



# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

(ai sensi della L.R. n. 15/2015)

## 3<sup>a</sup> DIREZIONE VIABILITA' METROPOLITANA

### PROGETTO ESECUTIVO

Art.23 comma 8 del D.L.gs n.50/2016

Integrazione del D.M. M.I.T. n. 49 del 16/02/2018 con D.M. n. 123 del 19/03/2020 – Annualità 2022

**“Lavori di manutenzione straordinaria per migliorare gli standard di sicurezza lungo le SS.PP. ricadenti nel comune di Messina”.**

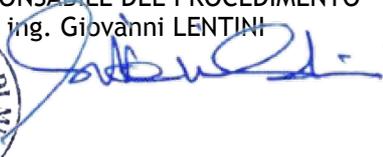
CODICE : 00876.20.ME

C.U.P.: B47H20010130001

PROGETTO AGGIORNATO AL PREZZARIO REGIONALE 2022  
(Decreto Ass. Reg. Infrastrutture n° 17/Gab del 29.06.2022)

<b>Elaborati:</b>  <b>1. RELAZIONE TECNICA</b> 2. ELENCO PREZZI UNITARI 3. ANALISI PREZZI 4. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO 5. QUADRO ECONOMICO 6. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO 7. STIMA O.A.P. (Oneri Aziendali Presunti) 8. STIMA COSTI DELLA MANODOPERA 9. PLANIMETRIE 10. PARTICOLARI COSTRUTTIVI	11. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 12. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 13. PIANO DI MANUTENZIONE 14. Categorie di lavoro 15. Calcolo costo sicurezza
---	--

Messina 11.07.2022

<b>I PROGETTISTI:</b> geom. Rosario CANNAVO' ..... geom. Pasquale CHIAIA ..... geom. C. Gaetano MAGGIOLTI ..... ing. Rosario BONANNO .....	<b>VISTI E APPROVAZIONI</b>  Approvazione in linea tecnica del R.U.P. ai sensi dell'art. 5 comma 3 L.R. n.12/2011 così come modificato dall'art. 24 L.R. 8/2016 <b>PARERE n° 42 del 11.08.2022</b>
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ing. Giovanni LENTINI  	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ing. Giovanni LENTINI  

**PROGETTO:** Integrazione del D.M. M.I.T. n. 49 del 16/02/2018 con D.M. n. 123 del 19/03/2020 – Annualità 2022 – “*Lavori di manutenzione straordinaria per migliorare gli standard di sicurezza lungo le SS.PP. ricadenti nel comune di Messina*” - **CODICE: 00876.20.ME - C.U.P.: B47H20010130001**

## **RELAZIONE TECNICA**

### **PREMESSA**

Il presente documento costituisce la relazione tecnica descrittiva del progetto redatto ai sensi dell'Art.23 del D.lgs n°. 50/2016, per i “*Lavori di manutenzione straordinaria per migliorare gli standard di sicurezza lungo le SS.PP. ricadenti nel comune di Messina*” - **CODICE: 00876.20.ME - C.U.P.: B47H20010130001.**

Il presente progetto è stato sviluppato utilizzando i seguenti documenti di riferimento:

- Realizzazione del piano di sopralluoghi e rilievi preliminari, 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 dei tratti stradali su cui si dovrà intervenire.

### **INQUADRAMENTO DEI SITI**

**S.P. 36 di S. Stefano Superiore, S.P. 42 di Casazza, S.P. 44 di Campo Italia, S.P. 50 Bis di Dinnammare, tutte ricadenti nel Comune di Messina.**

Le strade in argomento sono strade di grande importanza per il comune di Messina (Villaggi compresi), in quanto collegano i rispettivi nuclei abitati, con gli assi viari di grande comunicazione in direzione e Messina, Catania e Palermo.

Le strade in argomento hanno lunghezza rispettivamente:

- di km 2+359 la S.P. 36, che parte dalla ex S.S. SS 11 km 11+200 (Frazione di S. Margherita), ed arriva in piazza Roma del Villaggio di S. Stefano Briga;
- di km 4+172 la S.P. 42, che parte dalla Piazzetta Noviziato (Zona Vill. Gravitelli), ed arriva in prossimità della S.S. 113 al km 7+300 (Contrada Casazza);
- di Km. 8+472 la S.P. 44, che ha inizio in prossimità della Ex – S.P. 44 al km 1+100 (Villaggio Annunziata), ed arriva all'intersezione con la S.P. 50 al km 9+360;
- di Km. 8+567 la S.P. 50 Bis;

Tutte le strade si presentano in precarie condizioni di manutenzione e necessitano di interventi urgenti di sistemazione del piano viabile.

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 varie Sezioni prese in considerazione per le planimetrie di intervento.

Le aree oggetto degli interventi previsti in progetto sono localizzate lungo l'intero tracciato stradale vista la varietà degli interventi manutentivi da realizzare. I lavori previsti interessano sia il piano viabile con la risagomatura della piattaforma stradale e stesura di binder nei tratti maggiormente dissestati, con successiva posa in opera di tappetino per strato di usura, rifacimento segnaletica orizzontale e verticale, che le sue pertinenze con il miglioramento delle protezioni laterali (riallineamento della barriera esistente con smontaggio e riposizionamento con elementi idonei, rialzo

di parapetti in muratura esistenti), la realizzazione di cunette, di muretti di contenimento, etc. Dal punto di vista geo-stratigrafico locale l'area in esame è costituita da argille e limi con caratteristiche marcatamente plastiche, soggette a frequenti fenomeni di scoscendimenti e frane prevalentemente dovute alla cattiva regimazione delle acque superficiali. I luoghi di intervento risultano esclusivamente di proprietà pubblica (Strada Provinciale e loro pertinenze).

## **INTRODUZIONE**

Il progetto è stato sviluppato sulla base delle informazioni acquisite dai rilievi e le misurazioni eseguite sui luoghi, nonché dai risultati delle indagini preliminari e integrative necessarie 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 le scelte per gli interventi progettuali tali da rispondere adeguatamente al mandato conferito.

Il progetto esecutivo di 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. Il progetto prevede l'intervento per la messa in sicurezza di alcuni tratti delle strade Provinciali attualmente interessate dalle seguenti problematiche:

- cattiva regimazione delle acque superficiali per carenza o vetustà delle cunette;
- ondulazioni e fessurazioni del manto stradale
- vetustà del tappetino di usura
- vetustà della segnaletica orizzontale e verticale
- vetustà dei manufatti di protezione laterale (parapetti e barriera di sicurezza)
- scoscendimenti dei versanti laterali che interessano ed invadono la sede stradale, provocando spesso interruzioni o limitazioni del transito veicolare;

## **ELABORATI DI PROGETTO**

A seguito de recepimento delle suesposte indicazioni, il presente progetto esecutivo è stato redatto ai sensi del D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016, all'articolo 23 comma 8, e, per la parte ancora non normata, si applica l'articolo 2016 comma 4 dello stesso decreto.

## **ALLEGATI PROGETTUALI**

- 01 Relazione tecnica
- 02 Elenco prezzi
- 03 Analisi prezzi
- 04 Comp. Metrico
- 05 Quadro economico
- 06 C.S.A. e Contratto
- 07 Stima Oneri Presunti
- 08 Stima Costi Manodopera
- 09 Planimetrie
- 10 Particolari costruttivi
- 11 Cronoprogramma
- 12 Piano Sicurezza
- 13 Piano Manutenzione
- 14 Categorie di Lavoro
- 15 Costi sicurezza

## **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, in forma non esaustiva, gli interventi di progetto come appresso descritti, rimandando per gli approfondimenti ai relativi elaborati computistici e grafici. L'obiettivo principale degli interventi è volto a migliorare gli standard di sicurezza delle strade al fine di dotare la collettività di una infrastruttura più 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 delle strade. Stante la necessità di intervenire su vari tratti di strada, verranno istituite più aree di lavoro secondo le lavorazioni da eseguire:

- 1. intervento di demolizione parziale di parapetti e tombini in pietrame diruti o non conformi, e ricostruzione degli stessi in conglomerato cementizio armato;*
- 2. intervento di demolizione/ricostruzione o realizzazione ex novo di opere per il deflusso delle acque superficiali non più rispondenti alle caratteristiche minime di efficienza e funzionalità (cunette, caditoie, attraversamenti trasversali, etc.)*
- 3. intervento di rimozione o riallineamento della barriera metallica di sicurezza, e di collocazione di nuova barriera nei tratti (dove necessaria);*
- 4. intervento di scarifica del vecchio manto bituminoso deteriorato e posa in opera di nuovo conglomerato bituminoso per strato di usura, mediante stesa con finitrice e rullo vibrante. Per la regolarizzazione degli avvallamenti e la risagomatura delle curve verrà impiegato conglomerato bituminoso per strato di collegamento posto in opera con le stesse modalità sopra descritte. Detti lavori consentiranno di recuperare la piena funzionalità della strada e di ripristinare il transito in sicurezza;*
- 5. intervento per il rifacimento della segnaletica orizzontale (esecuzione di strisce longitudinale, stop, fascia d'arresto, etc.) e della segnaletica verticale (ove necessario, collocazione di cartelli stradali, catadiottri, segnamargini...)*
- 6. rifacimento del tappetino d'usura mediante stesa con finitrice e rullo vibrante, nei tratti dove maggiormente deteriorato;*

## **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. Nel corso dei lavori, dovendo eseguire lavori che possono svolgersi anche contemporaneamente, occorrerà evitare le interferenze tra zone di lavoro; a questo proposito l'impresa esecutrice nella stesura del P.O.S. dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari affinché i lavori si svolgano nelle migliori condizioni di sicurezza. Ad esempio si suggerisce che la progressione dei lavori avvenga partendo dalla risagomatura dei tratti stradali deformati, dalla demolizione e ricostruzione dei parapetti, e proseguendo con l'esecuzione dei tratti di muretti, delle cunette, con la posa di guard rail, con la scarifica e stesa di conglomerato bituminoso, e per finire con la realizzazione di segnaletica verticale ed orizzontale. I cantieri dovranno essere recintati e segnalati 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 esistenti 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, ove possibile, per la realizzazione di rinterri e drenaggi. Le quantità eccedenti verranno conferite nella discarica più vicina ubicata nel territorio ove si realizzeranno i lavori.

## **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, anche se i lavori rientrano interamente in area pubblica e non sono previsti importanti opere di sbancamento, 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) 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 urgenti manutenzione straordinaria per migliorare i livelli di sicurezza lungo le SS.PP. e necessari per il ripristino della sede stradale e delle pertinenze provinciali per un importo complessivo di € 1.468.303,95 (Euro Unmilionequattrocentosessantotomilatrecentotre/95) di cui € 1.114.748,83 per importo dei lavori a base d'asta, € 42.957,39 per oneri di sicurezza, ed € 310.597,73 quali somme a disposizione dell'Amministrazione.

Per l'attuale progettazione sono stati applicati i prezzi ricavati dal vigente prezzario regionale 2022 della REGIONE SICILIANA, e da analisi prezzi regolarmente adottate.

Il costo complessivo dell'intervento, come detto, sarà pari a € 1.468.303,95, secondo il seguente quadro economico:

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
Lavori sulla S.P. n. 44 di Campo Italia	1			178.585,42
LAVORI COMPUTATI CON LISTE	1		7.731,51	
PER LAVORI NON COMPUTABILI A MISURA COME, SVUOTAMENTO RETI PARAMASSI, PULIZIA STRAORDINARIA DEI SISTEMI DI DEFLUSSO E CONVOGLIAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E DELLE PERTINENZE STRADALI (CUNETTE, CADITOIE, POZZETTI, TOMBINI)	1	7.731,51		
LAVORI A MISURA	1		170.853,91	
Sistemazione e pulizia delle pertinenze stradali	1	12.100,00		
Opere di salvaguardia	1	23.640,00		
Pavimentazione stradale	2	135.113,91		
Lavori sulla S.P. n. 42 di Casazza	3			546.183,24
LAVORI A MISURA	3		546.183,24	
Opere di salvaguardia	3	134.843,94		
Lavori di bonifica del costone roccioso alla progr. km 0+950 mediante disaggio e posa in opera di reti con ancoraggi e funi d'acciaio	6	111.309,44		
Pavimentazione stradale	7	271.714,93		
Segnaletica stradale orizzontale e verticale	8	28.314,93		
Lavori sulla S.P. n. 36 di S. Stefano Briga	9			235.678,40
LAVORI A MISURA	9		235.678,40	
Lavori di bonifica dei costoni rocciosi alla progr. km 2+100 in Contrada Roccaçeli e fine S.P. in Contrada Cutolina, mediante disaggio e posa in opera di reti con ancoraggi e funi d'acciaio	9	235.678,40		
Lavori sulla S.P. N. 50/bis di Dinnammare	11			148.456,36
Opere di salvaguardia	11		131.951,20	
Pavimentazione stradale (ripristino buche)	11		12.665,16	
Segnaletica verticale	11		3.840,00	
<b>COSTI SICUREZZA A SOMMARE</b>	<b>13</b>			<b>42.957,39</b>
<b>SOMMANO I LAVORI</b>				<b>€ 1.151.860,81</b>
Oneri speciali di sicurezza, già inclusi nei lavori (3,729391% sui lavori)			42.957,39	
a detrarre			42.957,39	€ 42.957,39
Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso				€ 1.108.903,42
<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>				
IVA su lavori [r]*0,22]			253.409,38	
Incentivi per funzioni tecniche per dipendenti PA (Art.113 D.Lgs.50/2016) [r]*0,02]			23.037,22	
Versamento di Autorità di Vigilanza L.L.PP.			600,00	
Oneri verifica del progetto (art. 26, c.5, d.lgs. 50/2016)			6.282,72	
Oneri di conferimento a discarica			25.000,00	
Imprevisti e arrotondamento			8.113,82	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>			<b>316.443,14</b>	<b>€ 316.443,14</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO del Progetto</b>				<b>€ 1.468.303,95</b>

I lavori di cui al presente progetto rientrano nella categoria di lavoro prevalente **OG3**. Alcuni lavori di rifacimento delle protezioni laterali con barriera di sicurezza rientrano nella categoria specialistica OS12A e OS12B.

## SICUREZZA

Tutte le fasi di lavoro dovranno essere svolte in condizioni di sicurezza per i lavoratori ai sensi della Normativa vigente. Per quanto concerne tutte le disposizioni in merito alla protezione dei lavoratori durante le lavorazioni, si rimanda dunque ai principi sanciti dal D.lgs 81/2008 come modificato ed integrato dal D.lgs. 106/09 e ss.mm.ii., nonché alle recenti disposizioni relative alla prevenzione del contagio da COVID-19 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 limitazioni parziali al transito sulle SS.PP. per il periodo strettamente necessario all'esecuzione delle opere di consolidamento e di costruzione di opere a margine o all'interno della carreggiata e, laddove la limitata larghezza della sede stradale non consentisse la circolazione nei due sensi di marcia, 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 eseguire il protocollo di sicurezza anti contagio COVID-19 e 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 **308 giorni** naturali e consecutivi.

Messina, lì, 11.07.2022

I Progettisti:  
Ing. Rosario Bonanno  
Geom. Rosario Cannavò  
Geom. Carmelo G. Maggioloti

Visto, Responsabile del Procedimento:  
Ing. Giovanni Lentini