



# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3<sup>^</sup> DIREZIONE - VIABILITA' METROPOLITANA  
Servizio Manutenzione stradale Zona omogenea Nebrodi

**LAVORI PER L'INSTALLAZIONE, AMMODERNAMENTO, POTENZIAMENTO, MESSA A NORMA E MANUTENZIONE DELLE BARRIERE STRADALI E PER LA SISTEMAZIONE DEL MANTO STRADALE LUNGO LA S.P.A. 198 E LE SS.PP. N. 138 E 141, RICADENTI NEI COMUNI DI PIRAINO E S.ANGELO DI BROLO.**

**CUP: B57H24004870003**

Importo complessivo intervento: € 60.957,00 -

## PROGETTO ESECUTIVO

Art. 41 comma 8 del D.L.gs n. 36/2023

ALLEGATI :

- 01 RELAZIONE TECNICA**
- 02 ELABORATI GRAFICI
- 03 ANALISI PREZZI
- 04 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 05 STIMA O.A.P. (Oneri Aziendali Presunti)
- 06 STIMA COSTI DELLA MANODOPERA
- 07 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
- 08 QUADRO TECNICO ECONOMICO
- 09 ELENCO PREZZI UNITARI
- 10 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO
- 11 PIANO DI MANUTENZIONE

MESSINA, 28/11/2024

PROGETTISTA :

*F.to Geom. Ferdinando PULLELLA*

**APPROVAZIONI:**

VALIDAZIONE N. **47** in data: **28.11.2024**

(ai sensi dell'art. 42 del D. Lgs. n. 36/2023)

*IL R.U.P.*

*F.to Geom. Sebastiano MUFALE*

# PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 41 comma 8 del D.L.gs n. 36/2023)

**LAVORI PER L'INSTALLAZIONE, AMMODERNAMENTO, POTENZIAMENTO, MESSA A NORMA E MANUTENZIONE DELLE BARRIERE STRADALI E PER LA SISTEMAZIONE DEL MANTO STRADALE LUNGO LA S.P.A. 198 E LE SS.PP. N. 138 E 141, RICADENTI NEI COMUNI DI PIRAINO E S.ANGELO DI BROLO.**

## RELAZIONE TECNICA

### INTRODUZIONE

Il presente progetto è stato sviluppato sulla base delle informazioni acquisite a seguito di segnalazioni pervenute al Servizio.

Alla luce dell'esito dei sopralluoghi, sono stati effettuati gli approfondimenti necessari affinché, accertate le cause delle problematiche in atto, già evidenziate in seguito ai rilievi di campagna ed ai sopralluoghi in sito, potessero essere riportate in progetto esecutivo le scelte per l'intervento progettuale tali da rispondere adeguatamente alle richieste.

Il progetto prevede interventi di manutenzione sulle SS. PP. in oggetto, ricadenti nel territorio della Città Metropolitana di Messina, Zona Omogenea Nebrodi.

La redazione del presente progetto si è resa necessaria per migliorare gli standard di sicurezza delle strade, per salvaguardare la stabilità del corpo stradale minacciata da vetustà del manto bituminoso e da fenomeni di infiltrazione delle acque piovane, e per incrementare le opere di convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche.

### ELENCO STRADE INSERITE NEL PRESENTE PROGETTO

Le strade in progetto sono riportate nello stradario della Città Metropolitana di Messina, e sono le seguenti:

- S.P. 138 di Fondachello ricadente nei Comuni di Raccuja e Sant'Angelo di Brolo;
- S.P. 141 di Piraino ricadente nel Comune di Piraino;
- S.P.A. 198 di S. Leonardo ricadente nel Comune di Piraino

Esse costituiscono le infrastrutture principali per il collegamento fra Comuni (spesse volte le uniche), e per il collegamento dei Comuni con i principali snodi dei trasporti presenti sulla costa (Caselli d'ingresso Autostrada A20, Ferrovia, Autobus per il centro/nord Italia, il porto di Capo d'Orlando). La rete delle strade provinciali è molto importante ai fini turistici perché costituisce via di accesso dalla costa verso il territorio del Parco dei Nebrodi collegandosi poi alle Strade Statali 116 (verso Floresta, Santa Domenica Vittoria e quindi verso il versante Randazzo/Etna/Catania). Sul tracciato delle strade in argomento insiste qualche struttura destinata ad agriturismo, ristoranti, B & B, che costituiscono una peculiare offerta verso i flussi di turismo naturalistico e culturale. E' da sottolineare la rilevanza delle strade a servizio delle necessità sanitarie (verso l'Ospedale di Sant'Agata di Militello e Patti).

### INQUADRAMENTO DEL SITO

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 "599030" "599070", "599060", "599100", "599150" ....

Tutti i lavori previsti nel presente progetto saranno eseguiti all'interno delle sedi stradali risultanti di proprietà pubblica o degli spazi ad esse pertinenti, e sono individuati lungo tutto l'asse stradale.

### STATO DI FATTO

Dall'esame dello stato dei luoghi si riscontra la vetustà e l'insufficienza delle opere di raccolta, convogliamento e smaltimento delle acque piovane. La vetustà del manto stradale e delle protezioni laterali, oltre che della segnaletica orizzontale e verticale, costituiscono ulteriori pericoli per la sicurezza stradale. La vetustà ed il danneggiamento a seguito di impatti degli elementi a corredo delle barriere di sicurezza, in particolar modo degli elementi terminali a palma, dei paletti di sostegno e dei catadiottri, espone gli utenti della strada a ulteriori pericoli in caso di urto, costituendo le medesime barriere fonte di pericolo e non di protezione. Lungo alcuni tratti di strade mancano totalmente le protezioni laterali, ed espongono così gli utenti della strada al rischio di caduta verso il vuoto in caso di perdita di controllo del mezzo. Assieme alle criticità sopra descritte si sommano quelle derivanti dalla vegetazione invadente e dalle cunette ingombre, problemi che si tenta di contenere con l'intervento degli esecutori stradali dell'ente i quali però, insufficienti per numero e per mezzi, non possono provvedere in maniera efficiente.

### DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO.

Si premette che la natura e l'entità dell'intervento di progetto, subordinato alle somme disponibili nell'ambito del finanziamento concesso, sono volti alla mitigazione delle criticità che si ritiene rivestano carattere prioritario. Rimandando al computo metrico ed agli elaborati descrittivi e grafici la individuazione delle opere da realizzare con il presente progetto, si descrivono qui di seguito gli interventi generali in previsione. Le scelte progettuali riguardano:

- ✓ il rifacimento del manto d'usura del piano viabile compresa la risagomatura con binder delle zone che presentano avvallamenti;
- ✓ la posa in opera di nuova barriera di sicurezza e la manutenzione di quella esistente;
- ✓ le scarpate erose che verranno sostituite con gabbionate a valle, in quanto la presenza di pietrame garantisce una efficace azione drenante oltre a preservare dall'erosione;
- ✓ lo sterramento delle cunette e il decespugliamento dei cigli stradali limitatamente ai tratti interessati dalla posa in opera dei conglomerati bituminosi e della barriera di sicurezza;
- ✓ la riattivazione delle opere di raccolta acque esistenti.

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. Una volta terminate le opere in progetto non modificheranno o altereranno la funzionalità, ed andranno a migliorare l'efficienza della strada. Le nuove opere verranno impiantate in allineamento con gli altri manufatti esistenti, senza occupare fondi privati oltre quelle occupati in origine dai manufatti oggi sostituiti.

### SUCCESSIONE DELLE DIVERSE FASI DELLE OPERE

Vista l'ampiezza degli interventi da eseguire, che si estendono su diversi km. di strade provinciali, si prevede l'apertura di diversi cantieri di lavoro mobili che vedranno la realizzazione delle seguenti opere ed attività comuni ad ogni singolo cantiere:

- ✓ allestimento di cantiere principale con le dotazioni previste secondo le indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento. Si procederà all'affissione delle necessarie indicazioni di sicurezza e la realizzazione della viabilità interna di cantiere;
- ✓ recinzione dell'area del singolo cantiere mobile ricadente su una corsia di marcia, in modo

da evitare ogni interferenza tra i mezzi e le maestranze di cantiere ed i veicoli circolanti sulla strada. Il transito a senso unico alternato sarà regolato da impianto semaforico. In caso di necessità si procederà alla chiusura totale del tratto stradale interessato dai lavori, previa collocazione di segnaletica con l'indicazione del percorso alternativo.

- ✓ ricerca ed individuazione di eventuali sottoservizi (reti ENEL, acquedotto, gas, telefonia, fognatura) e studio di eventuali interferenze;
- ✓ affissione dei necessari cartelli indicatori;
- ✓ realizzazione viabilità interna di cantiere e area lavorazioni, depositi, etc.;
- ✓ Ad opere completate e collaudate si provvederà allo smantellamento delle opere provvisorie, al rimodellamento della superficie attorno al cantiere, 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.

### 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 D. Lgs. 81/2008,
- ✓ inoltrare la notifica preliminare, qualora ricorrano i presupposti di cui all'art. 90 D. Lgs. 81/2008,

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

1. necessita procedere alla nomina dei coordinatori per la sicurezza;
2. occorre soltanto inoltrare, agli Uffici competenti, la notifica preliminare (art. 99 Dec. Lgs. 81/2008 lettera c): uomini – giorno > 200).

Attraverso un conteggio di massima, si è individuato in 72 il valore degli uomini x giorno necessari per il cantiere in oggetto, ottenuto arrotondando il valore determinato attraverso la seguente espressione:

$$\text{Numero u-g} = (\text{€ } 49.370,00 \times 0,1870) / 273,92 = 33,70$$

essendo:

- ✓ € 49.370,00 l'importo necessario per la realizzazione dell'opera comprensivo degli oneri per la sicurezza;
- ✓ 0,1870 l'incidenza della mano d'opera rispetto al costo dei lavori;
- ✓ € 273,92 il costo medio di un uomo/giorno comprensivo di versamenti e contributi previdenziali e dell'utile d'impresa.

Ne consegue che, essendo l'entità presumibile degli uomini/giorno, del cantiere in esame, pari a 34 e quindi minore di 200, non occorre inviare la notifica preliminare, mentre risulta necessaria la nomina del coordinatore per la sicurezza e la salute, in fase di esecuzione, solo in presenza di due imprese anche non contemporanee.

### FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO.

Trattandosi di un intervento di ricostruzione e ristrutturazione della carreggiata stradale

esistente non saranno apportate modifiche all'ambiente circostante e quindi non si produrrà nessun impatto ambientale.

Gli interventi previsti non riguardano aree soggette a vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura e non essendo previsti allargamenti e modifiche del tracciato 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 nelle discariche di volta in volta più vicine ai luoghi d'intervento.

#### VINCOLI O INTERFERENZE GRAVANTI SULLA ZONA OGGETTO DI INTERVENTO:

Nella zona oggetto di intervento potranno essere chiamati ad esprimere parere/nulla osta sulle lavorazioni da eseguire, i seguenti Enti:

- Corpo Forestale
- 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.

-

#### LAVORI IN AMMINISTRAZIONE DIRETTA

Nelle somme a disposizione è previsto l'importo di €. 4.900,00 per l'esecuzione di lavori in amministrazione diretta, esclusi dall'appalto, quali eliminazione di buche, ricolmi di lievi avvallamenti o ormaie che verranno effettuati dagli Esecutori Stradali e che richiederanno la fornitura di conglomerati bituminosi a caldo franco impianto e/o sacchetti di bitume a freddo. Le forniture saranno rimborsate previa presentazione di fattura.

#### PARTE ECONOMICA

Nella redazione del computo metrico sono stati applicati i prezzi unitari previsti nel Prezziario Unico Regionale 2024 per lavori pubblici che è stato adottato con Decreto Assessoriale n. 2 /Gab. del 17/01/2024, ai sensi dell'articolo 10 della legge regionale 12 luglio 2011, n. 12, come modificata dalla legge regionale 12 ottobre 2023 n. 12, e dell'articolo 24 del Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 31 gennaio 2012, n. 13, nel testo predisposto dall'Area 5 del Dipartimento Regionale Tecnico ed esitato favorevolmente dalla Commissione consultiva ex articolo 2 della legge regionale 21 agosto 2007, n. 20, nella seduta conclusiva del 18 dicembre 2023 che, allegato al presente decreto, ne costituisce parte integrante. Per altri prezzi non contemplati nel suddetto Prezziario sono state redatte apposite analisi dei prezzi.

L'importo complessivo del progetto ammonta ad €. **60.957,00** di cui € **46.870,00** per importo lavori a base d'asta, € **2.500,00** per oneri di sicurezza, oltre € **20.961,00** quali somme a disposizione dell'Amministrazione, il tutto come specificato nel seguente quadro economico:

<b>A) Importo LAVORI:</b>			
1) Importo totale lavori		€	49.370,00
2) Costi della sicurezza non soggetti al ribasso d'asta			2.500,00
4) Restano i lavori a base d'asta		€	<b>46.870,00</b>
Costi della manodopera soggetti a ribasso d'asta	€ 9.230,27		
5) Importo lavori ribassato del 20 % per affidamento diretto	€ 9.374,00	€	37.496,00
6) Importo costi sicurezza		€	2.500,00
	<b>Importo Totale Lavori e Sicurezza</b>	€	<b>39.996,00</b>
<b>B) Somme a disposizione :</b>			
1) - I.V.A. sui Lavori ( 22 % )	€	8.799,12	
2) - Spese tecniche ( 2 % )	€	987,40	
3) - Oneri conferimento a discarica compreso I.V.A.	€	1.339,48	
4) - Fornitura materiali per lavori in amministrazione diretta e rimborsi previa fattura (Allegato I7 - Art. 5 comma 1) lett. e) n. 1) del D. Lgs. N. 36/2023)	€	4.900,00	
5) - Imprevisti	€	4.900,00	
6) - Contributo ANAC	€	35,00	
	<b>Sommano a disposizione</b>	€	<b>20.961,00</b>
	<b>IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO</b>	€	<b>60.957,00</b>

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

- ✓ OG3 – classe I - Lavori stradali

Per tutto quanto non espressamente citato nella presente relazione tecnica si fa riferimento agli altri allegati di progetto sottoelencati di cui la presente è parte integrante:

ELABORATI DI PROGETTO

- 01 – Relazione Tecnica;
- 02 – Elaborati grafici;
- 03 – Analisi Nuovi Prezzi;
- 04 – Computo Metrico Estimativo;
- 05 – Stima O.A.P. (Oneri Aziendali Presunti);
- 06– Stima costi della manodopera;
- 07 – Cronoprogramma dei lavori;
- 08 – Quadro Tecnico Economico;
- 09 – Elenco Prezzi Unitari;
- 10 – Capitolato Speciale d'Appalto e Schema di Contratto;
- 11 - Piano di manutenzione.