

PRIMA ANNUALITA' 2019



## MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Decreto n° 49 del 16 febbraio 2018: "Finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di Province e Città Metropolitane, ai sensi dell'art. 1, commi 1076, 1077 e 1078, della legge 27 dicembre 2017, n. 205.



# Città Metropolitana di Messina

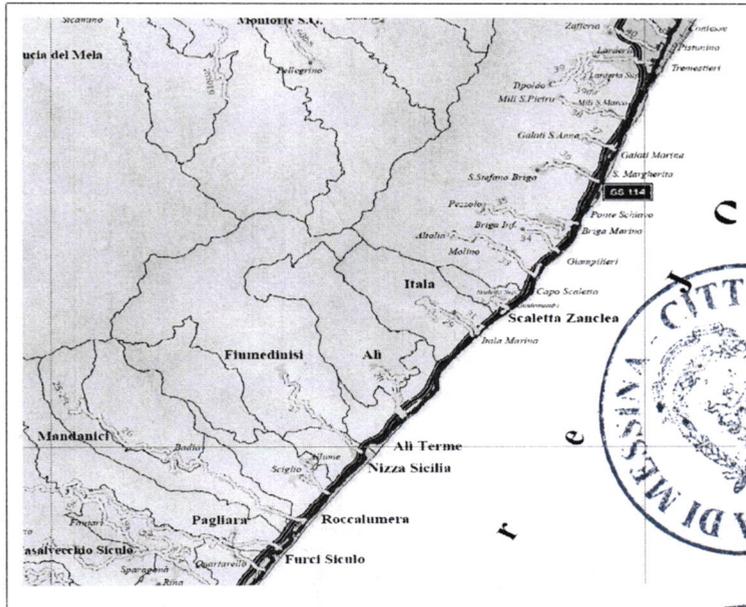
III<sup>^</sup> Direzione – Viabilità Metropolitana  
2° Servizio – Distretto Costa Jonica

Progetto dei lavori di Manutenzione straordinaria per migliorare i livelli di sicurezza lungo le SS.PP. del Primo Ufficio Viabilità (dai villaggi Sud del Comune di Messina al Comune di Mandanici). COD: 03600.19.ME – C.U.P: B97H18004460001

### PROGETTO ESECUTIVO AGGIORNAMENTO AL PREZZIARIO 2019 (D.A. n° 04 del 16/01/2019)

Elaborato:

## RELAZIONE TECNICA



Visti ed approvazioni:

Il R.U.P. visti gli elaborati progettuali, APPROVA in linea tecnica ai sensi dell'art.5 comma 3 della L.R. n.12/2011 e dell'art. 24 della L.R. 8/2016 e s.m.i.

PARERE n° 51 del 20 SET. 2019

Il Responsabile Unico del Procedimento:  
*Ing. Giovanni LENTINI*

Progettisti:

*Geom. Carmelo Gaetano MAGGIOLOTI*

*Geom. Pasquale CHIARA*

Il Responsabile Unico del Procedimento:  
*Ing. Giovanni LENTINI*

Data  
**16 SET. 2019**

Il Dirigente F.F.:

*Dr. Francesco ROCCAFORTE*

**Tav. 01**



# **CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA**

## **III DIREZIONE – VIABILITA' METROPOLITANA**

### **MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**

**Piano dei finanziamenti ai sensi del D.M. n. 49 del 16/02/2018**

FINANZIAMENTO DEGLI INTERVENTI RELATIVI A PROGRAMMI STRAORDINARI DI MANUTENZIONE DELLA RETE VIARIA DI PROVINCE E DI CITTA' METROPOLITANE DELLE REGIONI A STATUTO ORDINARIO E DELLE REGIONI SARDEGNA E SICILIA.

**PRIMA ANNUALITA' - 2019**

### **RELAZIONE TECNICA**

**PROGETTO:** Lavori di manutenzione straordinaria per migliorare i livelli di sicurezza lungo le SS.PP. del Primo Ufficio Viabilita' – (dai villaggi Sud del Comune di Messina al Comune di Mandanici)

#### **PREMESSA**

Lo stanziamento di 1,62 mld è stato ripartito su un periodo di sei anni, con 120 milioni di euro per il 2018 e 300 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2019 al 2023 e riguarda gli interventi di manutenzione della rete stradale di province e città metropolitane.

Il decreto disciplina l'utilizzo delle risorse, che non potranno essere utilizzate per realizzare nuove tratte di infrastrutture o interventi non di ambito stradale, ma solo per interventi di progettazione e di adeguamento normativo, miglioramento della sicurezza, percorsi per la tutela di utenti deboli, salvaguardia pubblica incolumità, riduzione dell'inquinamento ambientale, riduzione del rischio da trasporti soprattutto quelli eccezionali, incremento della durabilità e riduzione dei costi, anche grazie alla programmazione pluriennale.

Per la ripartizione delle risorse, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha applicato i criteri di consistenza della rete viaria (estensione chilometrica e numero dei veicoli), del tasso di incidentalità, della vulnerabilità rispetto a fenomeni di dissesto idrogeologico, cui sono stati attribuiti specifici parametri.

Alla Città Metropolitana di Messina sono stati assegnati per il 2018 €. 1.875.288,34, i cui progetti sono già in fase di gara e vedranno la loro realizzazione a partire dai primi mesi del 2019, mentre per i successivi cinque anni sono stati assegnati complessivamente €. 4.688.220,84 di cui al secondo servizio distretto costa jonica €. 937.600,00 per ogni annualità.

Per la programmazione a suo tempo effettuata l'annualità, 2019 riguarda un intervento di manutenzione relativo al territorio del primo ufficio viabilità del

suindicato servizio.

Gli interventi, inseriti nel presente progetto, risultano di particolare importanza per i Comuni Jonici e quelli limitrofi, in quanto le zone interessate all'ammmodernamento della sede viaria, insistono, sia sulle arterie che mettono in comunicazione le frazioni con i Comuni vicini, che sulla restante rete stradale, con la possibilità di raggiungere agevolmente la S.S. 114 ed, attraverso essa, i restanti territori della Città Metropolitana di Messina.

L'intero circuito stradale, che si sviluppa, prevalentemente, lungo le curve di livello, dei costoni rocciosi, si snoda su un percorso tortuoso, caratterizzato da molte curve, di piccolo raggio, collegate da rettili, di limitata lunghezza, con pendenze longitudinali medie inferiori al 10%, mentre le sezioni trasversali sono contraddistinte dalla presenza di pendii acclivi, sia a monte che a valle, con discreta percentuale di pareti sub-verticali.

I versanti, costituenti le pertinenze stradali, sono costituiti, prevalentemente da elementi aventi elevata porosità ed alto livello di fatturazione e che, pertanto, costituiscono, in particolari situazioni ambientali, possibili cause di dissesto.

Detta situazione pregiudica le normali condizioni di viabilità delle strade, che in occasione delle frane, risultano percorribili su una carreggiata ridotta e non protetta, con conseguenti rischi per la sicurezza degli utenti e con la riduzione dei tempi di percorribilità delle stesse.

Per migliorare la situazione sopra descritta, il presente progetto si pone l'obiettivo di raggiungere le seguenti finalità:

1) il miglioramento:

- delle condizioni plano-altimetriche delle carreggiate, compreso il rifacimento di alcuni tratti di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso;
- della visibilità - nei tratti in curva;

2) la bonifica dei versanti in frana previo disaggio di massi pericolanti;

3) la realizzazione di parapetti di delimitazione delle scarpate, in prossimità di pendii acclivi con forti dislivelli a valle dei cigli stradali;

4) la collocazione:

- della segnaletica verticale di pericolo, di limitazione di velocità e della relativa segnaletica orizzontale, atta a ridurre i punti di conflitto;

5) la realizzazione:

- di muri in pietrame o in cls;
- di cunette alla francese, tombini, pozzetti e caditoie per la raccolta delle acque meteoriche.

## **LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI**

Gli interventi previsti nel presente progetto interessano vari tratti delle strade

provinciali ricadenti nel primo ufficio viabilità, con le seguenti tipologie:

- ripristino di pavimentazione stradale (scarificazione e strato d'usura);
- segnaletica orizzontale e verticale;
- innalzamento e realizzazione copertine su parapetti esistenti;
- miglioramento delle opere di convogliamento acque;
- realizzazione parapetti in cls, previa demolizione degli esistenti;

Gli interventi verranno completati con le necessarie opere, sia di manutenzione della sede stradale e delle sue pertinenze, che di segnaletica e di convogliamento delle acque meteoriche limitatamente alle zone di intervento.

## **TIPOLOGIA E MODALITA' DI INTERVENTO**

I lavori da realizzare per procedere all'ammodernamento e messa in sicurezza delle strade provinciali ricadenti nel primo ufficio viabilità consistono in:

1. scavi di sbancamento e a sezione;
2. esecuzione di muri in cls o, in conglomerato cementizio leggermente armato, di altezza limitata;
3. disgaggi delle scarpate pericolanti;
4. opere di convogliamento e smaltimento acque meteoriche;
5. opere di difesa dalla caduta massi ove necessario.

Tali interventi mirano ad eliminare i pericoli per la transitabilità derivanti principalmente:

- dall'irregolarità della pavimentazione stradale, che si presenta in alcuni tratti deformata;
- dall'assenza (o della inadeguatezza) di protezione laterale e di segnaletica stradale;
- dalle frane dei pendii, a monte delle strade provinciali, attraverso la realizzazione di una adeguata sistemazione di teli di rete metallica a doppia torsione, armati e non, da adagiare sui versanti.

Nell'esecuzione dei lavori si dovrà, in via prioritaria, provvedere al disgaggio di elementi pericolanti ed all'eliminazione di frane, che potrebbero occupare parte della carreggiata, ed alla demolizione delle strutture pericolanti, per procedere, successivamente, alla realizzazione dei parapetti di delimitazione della sede stradale.

A tergo dei parapetti, a monte, non dovrà essere inserito il drenaggio creando così uno spazio, tra muro e scarpata, che consentirà il deposito di materiale derivante da eventuali smottamenti, che potranno verificarsi a causa della natura piroclastica dei terreni.

Inoltre la eventuale collocazione di geostuoie (limitatamente ad alcuni punti ove le pareti del pendio non siano sub-verticali), atte al ripristino della vegetazione endemica, contribuirà a limitare i fenomeni di erosione dovuti all'azione dei venti dominanti e delle acque meteoriche; il teli di rete metallica dovranno essere ancorati

in maniera adeguata ed in particolare:

- in sommità

dopo aver ripiegato la rete su se stessa, per 30 - 50 cm, attorno ad una fune d'acciaio, si dovranno eseguire dei fori nella roccia, profondi almeno 50 cm (o di profondità adeguata in funzione dell'altezza del versante da bonificare), posti ad intervalli di 1.50 - 2.00 m., nei quali verranno collocati dei pezzi speciali in acciaio successivamente bloccati riempiendo i fori con malta di cemento ed idonee resine.

- al piede

Il telo sarà lasciato libero a pochi decimetri dal suolo ed avrà termine in un fossato di raccolta retrostante ai parapetti lato monte la cui larghezza (min. 40 cm) potrà consentire i lavori di ripulitura periodica; l'estremità inferiore della rete (da ripiegare attorno ad una fune metallica) sarà lasciata libera.

- lungo la parete

i teli dovranno essere uniti tra loro in maniera continua utilizzando filo di legatura avente diametro minore o uguale di quello costituente la rete oppure con punti metallici di vario tipo.

Per favorire l'aderenza della rete alla parete rocciosa si dovranno prevedere opportuni ancoraggi, che nel caso in questione, non dovranno essere minori di uno ogni 15 - 30 m<sup>2</sup> di superficie rivestita.

## **VINCOLI INSISTENTI SULLA ZONA**

Gli interventi previsti nel presente progetto ricadono nei Comuni le cui strade provinciali ricadono nel primo ufficio viabilità, per cui vengono di seguito esplicitati separatamente i vincoli insistenti nelle due zone: le zone limitrofe alla strada provinciale sono soggette al vincolo sismico, idrogeologico e paesaggistico: per il vincolo sismico, al momento non sono previste opere in c.a. che necessitano dello scioglimento del suddetto vincolo; eventuali esigenze in corso d'opera saranno regolamentate di volta in volta, provvedendo alla redazione dei calcoli delle indagini geognostiche se necessarie, e delle relazioni geologiche; per il vincolo idrogeologico, al momento le lavorazioni riguardano le immediate vicinanze e pertinenze delle sedi stradali, con lievi e modesti movimenti di terra che non necessitano dello scioglimento del vincolo idrogeologico.

Per il vincolo paesaggistico, gli interventi in progetto rispettano le previsioni di cui al D.P.R. n° 31 del 13/02/2017 art. 2, comma 1 – Allegato A, punto A.13 (*regolamento recante l'individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata*), così come recepito dalla Regione Siciliana Assessorato Beni Culturali ed Ambientali con D.A. n° 3000 del 30/06/2017, per i quali gli interventi ed opere da realizzare in aree vincolate, sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica.

## **INSERIMENTO AMBIENTALE**

Le scarpate da consolidare, lungo la S.P. 25 del Comune di Mandanici, sono

situate a monte delle predette strade provinciali, e presentano un'acclività variabile tra media e forte con la presenza di numerose pareti sub verticali.

Le caratteristiche geotecniche del terreno, sono tali da garantire la stabilità del pendio anche in presenza di forte acclività. Infatti, nonostante la omogeneità litologica dei terreni, i cedimenti si sono presentati solamente in quelle scarpate particolarmente esposte ai venti dominanti che hanno provocato notevoli erosioni alle rocce.

Inoltre, a causa della elevata porosità delle rocce e del ruscellamento delle acque meteoriche si sono create, all'interno dell'ammasso roccioso, delle fratturazioni di entità tale da poter causare fenomeni franosi.

In ogni caso, potendosi ritenere le opere previste in progetto come interventi di manutenzione straordinaria delle strade provinciali (quindi in zone già antropizzate), si ritiene che si verificherà un impatto con l'ambiente circostante (polveri, rumori, ecc.) solamente durante la realizzazione delle opere, mentre le nuove costruzioni (muri di delimitazione della sede stradale) avendo altezza limitata ed eventuale rivestimento in pietrame, non creeranno alcun problema di inserimento con l'ambiente circostante anche in virtù della previsione progettuale di sistemazione di parte delle scarpate con interventi naturalistici che permettano, nei tratti meno esposti ai venti, l'attecchimento e quindi il ripristino della stessa macchia mediterranea esistente nei terreni limitrofi.

Il costo per l'intervento di ripristino ambientale, necessario per compensare l'inserimento delle opere, nell'ambiente circostante, può essere dedotto dall'allegato computo metrico estimativo.

Per quanto riguarda la scelta della rete da collocare sulle scarpate, si ritiene che il minor impatto si ottenga utilizzando la rete zincata che da un punto di vista cromatico si avvicina al colore delle pomice presenti nelle zone interessate dall'intervento. In ogni caso i teli dovranno essere ben ancorati al pendio al fine di mimetizzare, il più possibile, la rete con l'ambiente circostante e di favorire l'attecchimento di essenze endogene.

Per quanto non meglio esplicitato, si rimanda agli elaborati grafici allegati.

## **COSTI SICUREZZA**

I costi principali degli apprestamenti della sicurezza ammontano a complessivi € **15.661,07**, come da computo metrico allegato al progetto di cui la presente ne fa parte.

La determinazione dell'ammontare dei predetti oneri è riportato, in dettaglio, nello specifico elaborato, allegato al presente progetto. Detto importo non sarà soggetto al ribasso d'asta contrattuale.

## **8. PREVISIONE DELLA SPESA NEL PROGRAMMA**

Il costo complessivo dell'opera ammonta a € 937.600,00 secondo il Q.T.E. appresso indicato:

Città Metropolitana di Messina - III Direzione - 2° Servizio Viabilità Distretto Jonico

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
Interventi da eseguire per tipologia di lavoro sulle SS.PP. del primo Ufficio Viabilità comprese fra la S.P. 25 di Mandanici e la S.P. 41 di S. Filippo	1			685.255,64
Interventi di manutenzione straordinaria in tratti vari delle SS.PP.	1	512.515,32		
Intervento in prossimità di tornante: rifacimento sede stradale con ricostituzione piano viabile	3	13.105,79		
Intervento di rifacimento del p.v. previa eliminazione degli avvallamenti esistenti	4	29.247,30		
Intervento di protezione laterale: adeguamento a norma di sicurezza altezza parapetti	5	7.957,37		
Intervento in prossimità di tornante con rifacimento bordo esterno in gabbioni di limitata altezza	6	25.461,06		
Intervento di bonifica e sistemazione pendio	7	42.975,15		
Intervento di sistemazione p.v. e scarpata	8	53.993,65		
Segnaletica stradale	10			33.384,00
Interventi sulle SS.PP. comprese fra i Villaggi Sud del Comune di Messina ed il Comune di Alì	10	22.297,27		
Interventi sulle SS.PP. oltre il Comune di Alì e sino al Comune di Mandanici	11	11.086,73		
Trasporto di materie provenienti dagli scavi	13			11.549,76
Costi della sicurezza a sommare	14			15.661,07
<b>SOMMANO I LAVORI A BASE D'ASTA</b>				€ 745.850,47
Oneri sicurezza inclusi nei lavori (1,56632% sui lavori)			15.661,07	
a detrarre			15.661,07	€ 15.661,07
Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso				€ 730.189,40
<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>				
1) Incentivi per la progettazione Art. 113 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. [0.02*745850,47]			14.917,01	
2) Per IVA (22% dell'importo lordo dei lavori) [0.22*745850,47]			164.087,10	
3) Per versamento quota Autorità Vigilanza			375,00	
4) Imprevisti e/o Arrotondamento			370,42	
5) Per oneri di conferimento a discarica (Iva compresa)			10.000,00	
6) Per pubblicazione bando di gara			2.000,00	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>			191.749,53	191.749,53
<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>				€ <b>937.600,00</b>

Messina Settembre 2019

I PROGETTISTI