



# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

III^ DIREZIONE - VIABILITA' METROPOLITANA

Integrazione del M.I.T. n°49 del 16.02.2018 con  
D.M. n°123 del 19.03.2020 Annualità 2020

**LAVORI DI MANUTENZIONE DEL P.V. CON  
MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI SICUREZZA LUNGO LE  
SS.PP. N°1,37,39,40,45,165 e 167**

**CUP: B57H2000067001 - COD. 00104.20.ME**

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

ALLEGATI :

- 01.RELAZIONE TECNICA
- 02.PLANIMETRIE GENERALI
- 03.PLANIMETRIE INTERVENTI
- 04.PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- 05.ANALISI NUOVI PREZZI
- 06.COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 07.CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
- 08.QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA
- 09.ELENCO PREZZI UNITARI
- 10.CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO
- 11.PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- 12.PIANO DI MANUTENZIONE

MESSINA: 3 MAG. 2021

PROGETTISTI :

Geom. Carmelo Gaetano MAGGIOLOTTI

Geom. Onofrio TRIMARCHI

Geom. Giuseppe PALELLA

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

PARERE n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

IL R.U.P.

(Ing. Giovanni LENTINI)



## **1 – Stato attuale**

Tutte le strade in argomento fanno parte del patrimonio stradale gestito dalla Città Metropolitana di Messina.

All'attualità le SS.PP. n.1 "di Mojo Alcantara" , n.37 "di Galati S. Anna", n.39 "di Forte Cavalli", n.40 "di Zafferia", n.45 "delle quattro Masse", n.165 "di Bolo" e n.167 "dell'ANCIPA si presentano in condizioni di mantenimento tali da garantire un discreto standard di transitabilità, con l'eccezione di alcuni tratti ove, a causa della insufficienza delle risorse finanziarie assegnate nel tempo per la manutenzione del patrimonio stradale , non è stato ancora possibile intervenire per il miglioramento del fondo stradale e/o per garantire una adeguata protezione laterale.

## **2 - Previsioni Progettuali**

Il progetto per i lavori di consolidamento del piano viabile e messa in sicurezza delle SS.PP. 1-37-39-40-45-165 e 167 ricadenti nel territorio metropolitano della Città di Messina (SS.PP. n.37-39-40 e 45), e nei territori del comune di Mojo Alcantara (SP.1) , e Cesaro' (SS.PP. n.165 e 167) prevede una serie di interventi di manutenzione straordinaria mirati all'ottenimento di un tangibile miglioramento del livello di sicurezza nei punti più critici delle succitate arterie provinciali, nel pieno rispetto del contesto ecologico ed ambientale.

Tutti gli interventi verranno concentrati all'interno del sedime attuale delle infrastrutture stradali e riguardano esclusivamente i sistemi di contenimento dei veicoli e il potenziamento e/o adeguamento delle barriere di sicurezza, la manutenzione evolutiva e conservativa della pavimentazione stradale , il miglioramento della regimentazione delle acque superficiali e il risanamento strutturale di opere in conglomerato cementizio armato.

In dettaglio l'elencazione dei maggiori interventi previsti strada per le singole strade:

### **2.1 – Interventi lungo la SP.1 di Mojo**

#### *Barriere metalliche di protezione laterale:*

E' prevista la collocazione di barriere metalliche del tipo N2 in alcuni tratti mancanti ovvero al Km 3+700 e nei tratti ai Km. 1+300 e 4+500 in sostituzione di quella esistente ammalorata.

#### *Sistemi di convogliamento delle acque di superficie:*

Al Km 3+700 in località Furnari si prevede il potenziamento della canalizzazione delle acque di superficie esistente, mediante la sua demolizione e la ricostruzione nel sito originale con modifica della pendenza longitudinale in modo da riattivare il deflusso verso il tombino esistente



SP.1 di Moio Km 3+700 cunetta esistente

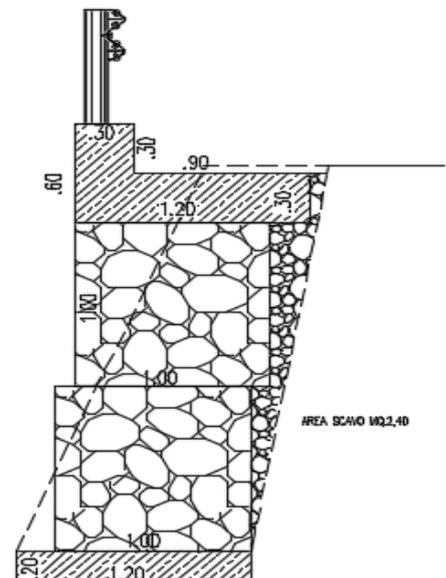
### *Interventi sulla pavimentazione bituminosa:*

Per migliorare le caratteristiche superficiali della pavimentazione bituminosa nel tratto al K 3+800 ove all'attualità si evidenziano degli ammaloramenti, si prevede la risagomatura con conglomerato bitumino.

## **2.2 – Interventi lungo la SP. 165 di Bolo**

### *Ricostruzione del piano viario (opera provvisoria) al Km 0+100 in Sx:*

Al fine di ricostruire una parte del piano viario ceduto il progetto prevede la realizzazione, in via provvisoria, di una gabbionata composta da una doppia fila di gabbioni metallici del tipo "Palvis" posti su di un massetto in conglomerato cementizio del tipo C 20/25, armato con doppia rete elettrosaldata, di maglia 10x10 con filo di spessore 8 mm. Al di sopra dei quali viene realizzata una piastra ad "L", anch'essa in conglomerato cementizio del tipo C 20/25 con armatura



longitudinale e trasversale in acciaio ad aderenza migliorata all'interno della quale verrà opportunamente collocato il paletto della barriera metallica laterale di protezione. A riempimento dello scavo nel retro della gabbionata e della piastra sarà utilizzata la fondazione stradale in tout-venant di cava. Per il ripristino della pavimentazione bituminosa si utilizzerà del conglomerato bituminoso per strato di usura, steso per tutta la larghezza stradale.

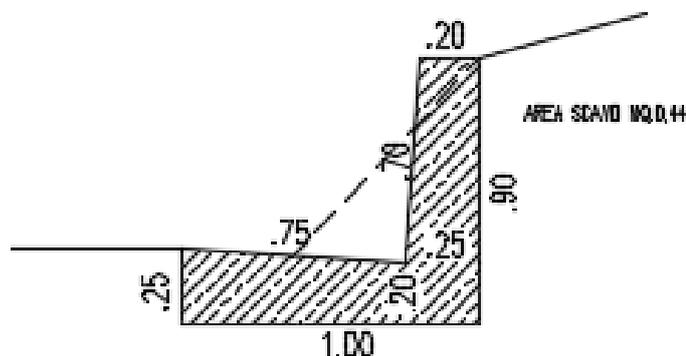


SP.165 di Bolo Km 0+100 cedimento del piano viario

*Cunetta con spalletta H70 al Km 2+600 in Dx:*

Per una corretta e miglior regimentazione delle acque di superficie e, contemporaneamente, per fornire il tratto stradale di un'adeguata protezione laterale di monte,

il progetto prevede la realizzazione di 100 ml di cunetta alla francese con spalletta in c.a. dell'altezza di cm. 70. L'opera verrà realizzata in conglomerato cementizio del tipo C20/25 e armato con doppia staffa unica in acciaio, la cunetta, avrà dimensioni di cm 100 x 25 mentre la



spalletta, realizzata in unico blocco con la cunetta, avrà dimensioni di cm 20 in testa e cm 25 alla base ed un'altezza di cm.70

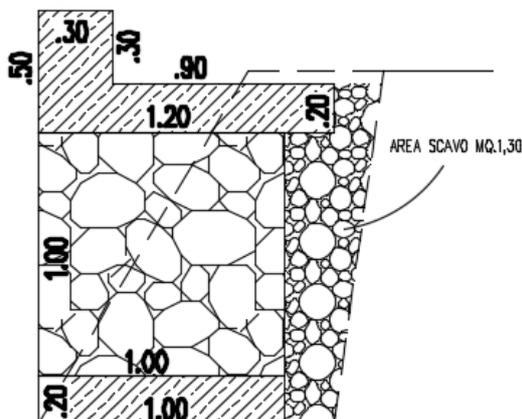
*Interventi sulla pavimentazione bituminosa:*

Nei tratti alle chilometriche 0+250 - 0+400 - 1+200 - 1+900 - 2+400 e 2+600 dove il piano viabile presenta delle sconnessioni e deformazioni si prevede il livellamento della pavimentazione mediante l'utilizzo di conglomerato bituminoso di collegamento (binder)

### 2.3 – Interventi lungo la SP.167 dell'Ancipa

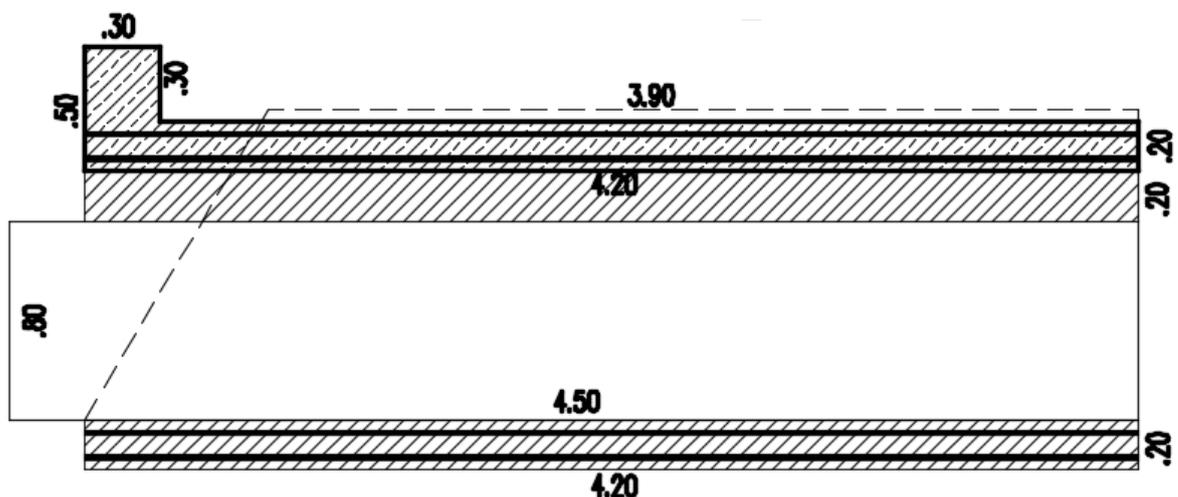
*Ricostruzione del piano viario (opera provvisoria) al Km 17+100:*

Alla chilometrica 17+100 le abbondanti precipitazioni degli ultimi tempi hanno causato il cedimento di parte del piano viario e la disconnessione della tubazione sotterranea di attraversamento trasversale delle acque meteoriche. A tal proposito si prevede la realizzazione di un'opera provvisoria composta da:



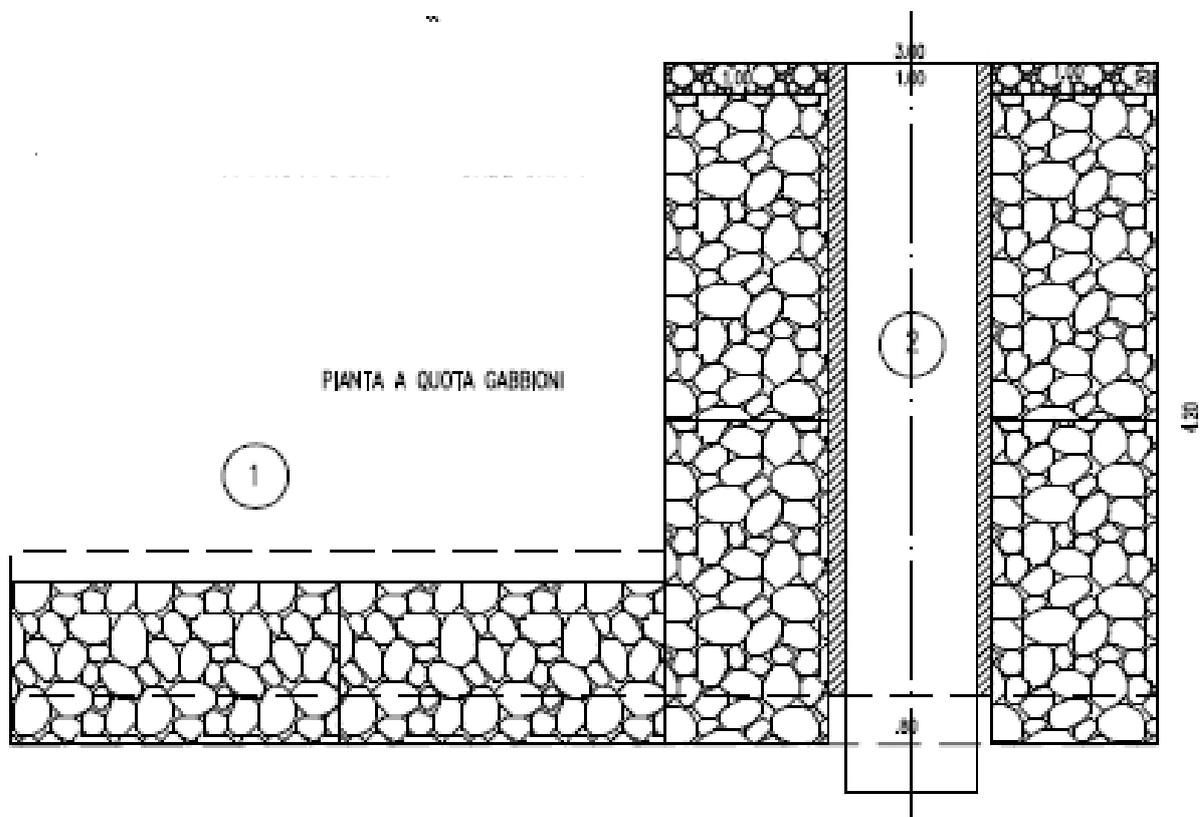
Un piccolo tratto, della lunghezza 4,00 metri lineari di gabbionata composta da una fila di gabbioni tipo "palvis" posti su di un massetto in conglomerato cementizio tipo C20/25 armato con doppia rete elettrosaldata di maglia 10x10 e filo 8 millimetri di spessore. Al di sopra dei gabbioni verrà realizzata una piastra ad "L" anch'essa in conglomerato cementizio tipo C20/25 con armatura longitudinale e trasversale in ferro tondo ad aderenza migliorata.

Per quanto riguarda invece la tubazione sotterranea di attraversamento trasversale, all'attualità seriamente sconnessa si prevede la sua sostituzione con una tubazione di pari



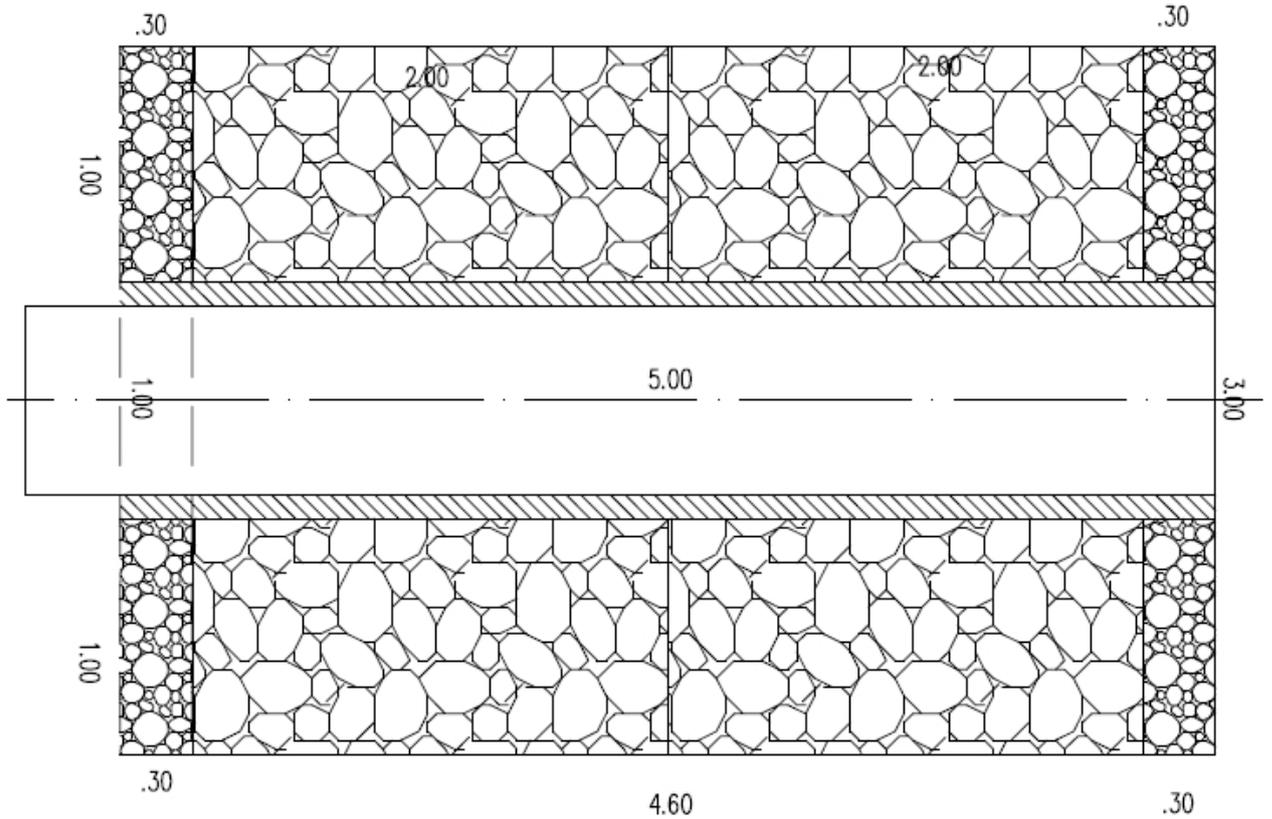
diametro(80 cm.) in elementi incastrati tubolari in lamiera d'acciaio ondulata tipo "Armco"

poggiata su di una base in conglomerato cementizio del tipo C20/25 armata con doppia rete elettrosaldata di maglia 10x10 e filo 8 mm. La tubazione sarà allettata, sia lateralmente che in sommità, con conglomerato cementizio del tipo C8/10. Al di sopra dell'allettamento sarà realizzata una piastra avente le stesse caratteristiche ed armatura della base. Un cordolo laterale di valle, delle dimensioni di cm. 30x30, opportunamente armato, eviterà la tracimatura delle acque di superficie convogliandole ai sistemi di deflusso esistenti. Ai due lati della tubazione, e per l'intera lunghezza trasversale della stessa e sopra la stessa base in conglomerato cementizio della tubazione, verranno posizionati dei gabbioni metallici con la funzione di drenaggio delle acque sotterranee.



*Ricostruzione dell'attraversamento trasversale della tubazione al Km 20+900:*

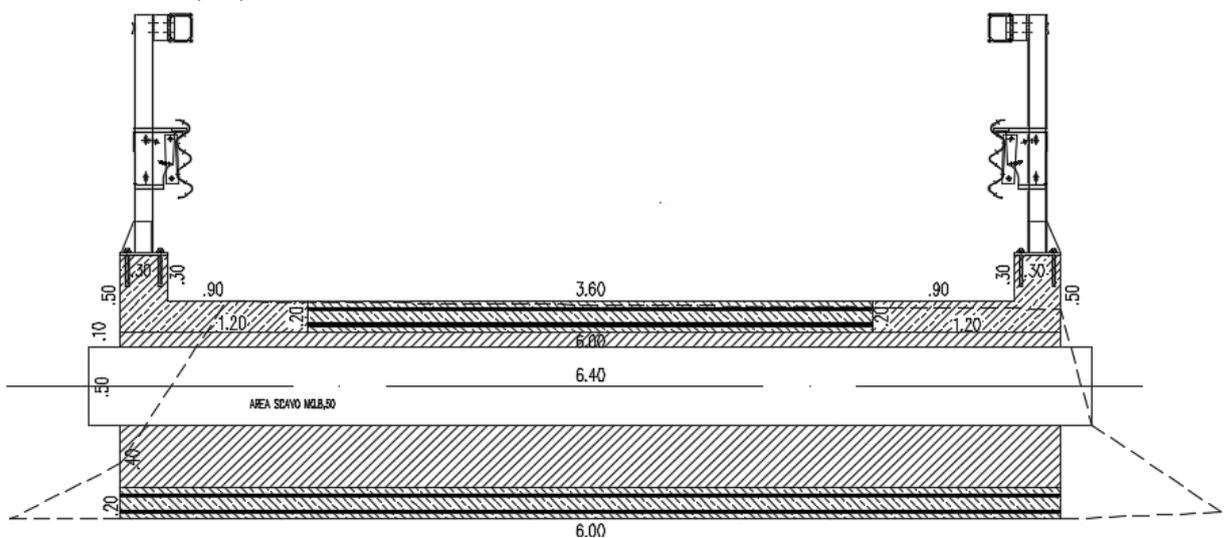
Analogamente a quanto descritto in precedenza per la tubazione sotterranea di attraversamento trasversale alla chilometrica 17+100, anche in questo caso si prevede la sostituzione del tubo esistente danneggiato con una tubazione di pari diametro realizzata in elementi incastrati tubolari in lamiera di acciaio ondulata tipo "Armco" corredata dalle stesse opere di cui all'intervento precedente.



SP.167 dell'ANCIPA Km 20+900- sostituzione tubazione trasv.le- pianta a quota gabbioni

*Ricostruzione dell'attraversamento trasversale della tubazione al Km 21+400:*

Medesima situazione alla chilometrica 21+400 dove ad essere sostituita è una doppia tubazione del diametro interno di 50 cm.



In questo specifico caso, sopra l'allettamento delle tubazioni si prevede la realizzazione di cordoli laterali ad "L" in conglomerato cementizio Tipo C20/25 delle dimensioni di cm. 120x20

alla base e cm 30x30 in elevazione con armatura trasversale ed longitudinale in ferro tondino ad aderenza migliorata ed sui quali sarà installata, con tirafondi metallici, della barriera laterale metallica del tipo H2 bordo-ponte. Al centro, invece, verrà realizzata una piastra in conglomerato cementizio Tipo C20/25 avente le stesse caratteristiche di quelle previste nei precedenti analoghi interventi.

*Interventi sulla pavimentazione bituminosa:*

La correzione delle pendenze longitudinali e trasversali, al fine di ottenere un miglioramento delle pendenze e del regolare deflusso delle acque di superficie, nei tratti di strada che lo richiedono, verrà realizzata utilizzando ricariche di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) e/o usura (tappetino) .

**2.4 – Interventi lungo le restanti SP.37, “di Galati S. Anna”, 39 “di Forte Cavalli”, 40 “di Zafferia” e 45 “delle quattro Masse”**

Non si prevedono interventi puntuali o particolari opere d’arte se non la correzione delle pendenze longitudinali e trasversali, al fine di ottenere un miglioramento delle pendenze e del regolare deflusso delle acque di superficie, nei tratti di che lo richiedono particolarmente, ed anche in questi casi il miglioramento delle pendenze verrà realizzato utilizzando ricariche con conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) e/o usura (tappetino)

**2.5 – Lavori in economia (manodopera e noli)**

Per piccole prestazioni, non computabili a misura, come la pulizia straordinari dei sistemi di smaltimento e deflusso delle acque di superficie, e/o sostituzioni, riparazioni e integrazioni di qualsiasi genere o natura di parti di manufatti esistenti, si prevede l’utilizzo di manodopera (operaio qualificato e/o comune) ed il nolo a caldo di mezzi d’opera (escavatore, mini-pala cingolata o gommata, autocarro a cassa ribaltabile di portata fino a q.li 40 )

### **3-Occupazione aree private**

Tutti gli interventi previsti in progetto insisteranno su superfici di pertinenza della strada provinciale, non si prevedono quindi occupazioni definitive e/o temporanee di aree di proprietà privata.

### **4-Utilizzo di materiali riciclati**

Così come meglio specificato dall'Art.61 del capitolato Speciale d'Appalto ed in attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di materiali, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti dalle vigenti disposizioni in materia, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo. I manufatti e le forniture nell'ambito delle opere in progetto sono i seguenti:

- strati di fondazione della sovrastruttura stradale;
- recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- calcestruzzi con classe di resistenza  $R_{ck} \leq 15$  Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

### **5-Ubicazione delle cave di prestito e delle discariche**

Per quanto riguarda il conferimento a discarica delle materie provenienti dagli scavi, e dalle demolizioni, giudicate non idonee alla loro riutilizzazione in sito, sono state localizzate, a seconda delle zone d'intervento, la discarica della Ditta F.lli MAZZA S.R.L. sita al Km 181 della SS.120 nel territorio del Comune di Randazzo all'atto della stesura del presente progetto esecutivo risultante in funzione e disponibile al conferimento delle quantità previste in computo.

### **6-Vincoli o interferenze gravanti sulla zona oggetto di intervento**

Per il progetto in argomento verrà acquisito, prima dell'inizio dei lavori, il necessario parere da parte dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste (vincolo idrogeologico).

## **7. Ragioni della scelta progettuale in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale.**

Le scelte progettuali sono state adottate tenendo conto delle leggi vigenti in materia stradale, adottando tutte le misure necessarie per mitigare gli effetti negativi sull'ambiente circostante.

## **8. Misure di compensazione ambientale ed eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico.**

Non si è reso necessario prevedere misure ed interventi compensativi di ripristino; la riqualificazione e il miglioramento ambientale e paesaggistico si otterrà con la realizzazione dello stesso intervento in progetto che ripristinerà la continuità della strada provinciale.

## **9. Norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento.**

Le opere di progetto, previste lungo le strade oggetto degli interventi, e ricadenti all'interno delle aree tutelate dal Piano Paesaggistico ambito 9 Messina, rientrano tra le tipologie previste nell'allegato "A" del D.P.R. n.31 del 13 febbraio 2017 "*Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzata semplificata*" e pertanto, a norma dell'art.2 comma1 dello stesso Decreto che disciplina gli interventi, non sono soggette ad autorizzazione paesaggistica. Nello specifico, dette opere sono riconducibili a quelle previste ai punti: A.10- A.13-A.15-A.19-A.20-A.25 e A.29 dell'allegato "A".

## **10 - Calcolo sommario della spesa**

Nel calcolo della spesa si sono applicati i parametri di costo desunti dal prezzario OO.PP. Regionale in vigore per l'anno 2020 o desunti da regolari e dettagliate analisi dei prezzi stilate tenendo conto delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche delle lavorazioni oggetto di analisi, delle condizioni del mercato all'atto della loro stesura e dell'impiego di materiali di ottima qualità che s'intendono corredati dalle attestazioni tecniche di legge.

## 11. Costi della Sicurezza per emergenza Covid 19

In ottemperanza al documento denominato "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri" di cui all'allegato 7 del D.P.C.M. 26.04.2020 e ripreso dall'allegato 13 del D.P.C.M. 17.05.2020, sono stati inseriti oltre ai costi per l'attuazione dei piani di sicurezza i costi aggiuntivi per le procedure da adottare in cantiere per il contenimento del contagio derivante da SARS Co-V-2.

## 12. Quadro economico di progetto

In base a tali parametri il costo dell'opera sarà presumibilmente pari ad €. 937.600,00 così articolato:

### A - LAVORI A MISURA

A.1 - Importo lavori soggetto a ribasso contrattuale	€	240.000,00
A.2 - Oneri non soggetti a ribasso contrattuale:		
A.2.1 Costi di Sicurezza da PSG e Anticontagio da COVID19	€	10.000,00
Totale oneri non soggetti a ribasso contrattuale	€	10.000,00
Totale lavori	€	250.000,00

### B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1 - I.V.A. al 22%	€	55.000,00
B.2 - Incentivo di cui all'art. 92, c. 5, D.Lg.vo 163/2006	€	5.000,00
B.3 - Imprevisti e arrotondamenti	€	9.810,84
B.4 - Oneri per conferimento a discarica	€	10.000,00
B.5 - Spesa di cui all'art. 90,c.5, D.L 163/2006 (assic.ne obbligatoria)	€	500,00
B.6- Contributo A.N.A.C.	€	225,00
Totale somme a disposizione	€	80.535,84
<b>IMPORTO TOTALE DI PROGETTO</b>	€	<b>330.535,84</b>

## 13. Specifiche delle opere generali ed opere specializzate

Le opere oggetto del presente intervento sono lavori di tipo stradale i cui importi per categorie di lavori (vedi l'art.5 del Capitolato Speciale D'Appalto) sono tutti riconducibili alla

Categoria prevalente di opere generali OG3 "lavori stradali" ed alla classe 1<sup>^</sup> per l'importo totale di € 250.000,00

Per quanto riguarda eventuali categorie specializzate scorparabili diverse da quella prevalente non superando il 10% dell'importo totale dell'appalto non ve ne sono previste.

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

I PROGETTISTI :