



# 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

### LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER MIGLIORARE I LIVELLI DI SICUREZZA LUNGO LE SS. PP. 112 – 112ter – 115 (Annualità 2021).

Codice Progetto: **00293.19.ME**

CUP: **B67H18005540001**

#### PROGETTO ESECUTIVO

art.23 comma 8 del D.L.gs n.50/2016  
(AGGIORNATO AL D.P.C.M. 26.04.2020 "EMERGENZA COVID-19")

ALLEGATI :

- RELAZIONE TECNICA
- ELABORATI GRAFICI
- PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- ANALISI NUOVI PREZZI
- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- STIMA O.A.P. (Oneri Aziendali Presunti)
- STIMA COSTI DELLA MANODOPERA
- CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
- QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA
- ELENCO PREZZI UNITARI
- CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO
- PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- PIANO DI MANUTENZIONE

MESSINA : .....

PROGETTISTI :

Ing. Antonino **SCIUTTERI**

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

Geom. Roberto **COPPOLA**

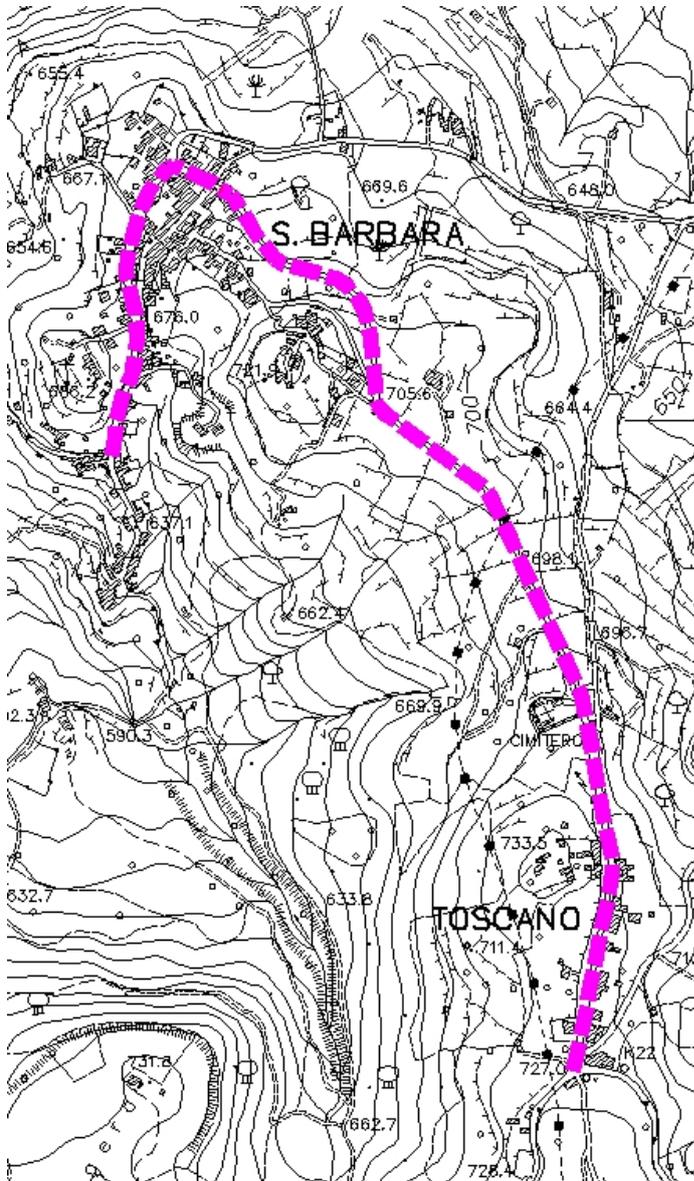
PARERE n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Geom. Michele **QUARTO**

**IL R.U.P.**

(Arch. Francesco ORSI)

## 1-Premessa



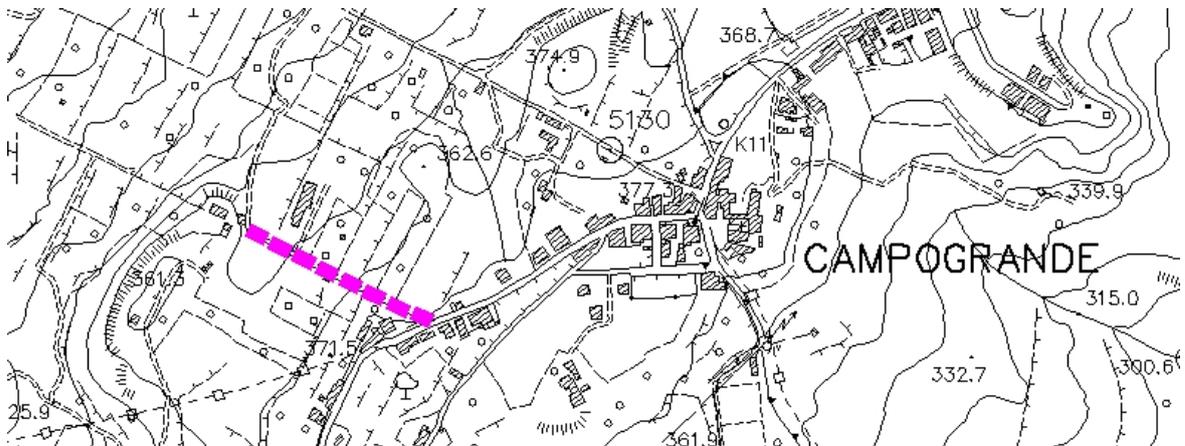
**La SP. n° 112 DI SANTA BARBARA**, la strada si sviluppa per una lunghezza totale di Km 1+933 con inizio alla Frazione Toscano del comune di Montalbano E. all'innesto della SP.110 Montalbinese al Km 22+300 e termine in Contrada Santa Barbara del comune di Montalbano E.

Il tracciato ha una pendenza media del 3,72% e collega le due borgate con il centro urbano di Montalbano. All'attualità rappresenta il tratto finale della strada provinciale Falcone Santa Barbara che all'atto della stesura del presente progetto si trova in avanzata fase di ristrutturazione e di adeguamento rappresentando una delle vie primarie di collegamento tra Montalbano ed il suo hinterland e il litorale tirrenico ovvero con l'Autostrada A20 (casello di Falcone) la SS.113 e la linea Ferroviaria Palermo Messina.

Alla luce di ciò , per una totale fruizione di quanto è già in itinere con i cantieri della Falcone Santa Barbara, appare improcrastinabile prevedere di intervenire lungo la SP.112 al fine di uniformarne il più possibile il tracciato alla succitato tratto in corso di ristrutturazione.

**La SP. n°112 ter DI CASE PARATORE** Trattasi di un tratto di strada, della lunghezza di 225 m. che collega la Frazione di Campgrande di Tripi con la Contrada Case Paratore nel territorio del comune di Tripi, ha inizio al Km 14+780 della SP.110 Montalbinese nel centro urbano di Campgrande di Tripi e termine alla Contrada Case Paratore. Il tracciato ha una pendenza media del 9,3%. La strada deve considerarsi, di fatto, poco più di una traversa urbana ed è

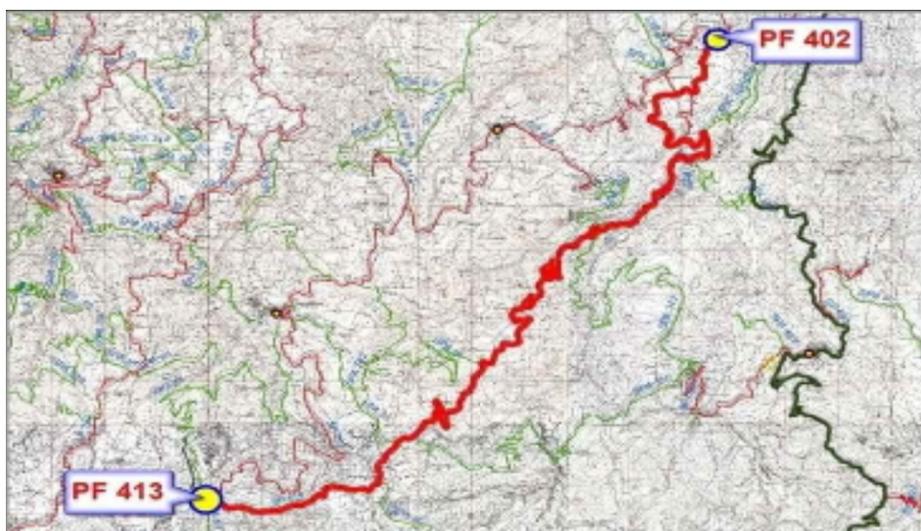
utilizzata dal traffico locale per raggiungere la vicina contrada e/o gli appezzamenti agricoli della zona.



**La SP. 115 TRIPICIANA** la strada rappresenta uno dei collegamenti primari tra il centro urbano di Tripi e il litorale Tirrenico e quindi con la rete viaria principale (autostrada A20, SS.113 e rete ferroviaria Palermo Messina) ha inizio al Km 8+800 della SP.110 Montalbinese e termina con l'innesto sulla SP.110 al Km 35+030 in località Portella Losi.

Al patrimonio della Città Metropolitana di Messina la SP.115 è censita con una lunghezza di Km 25+642 ed una pendenza media del 3,49% lungo il suo tragitto sorgono diversi insediamenti abitativi , Campogrande di Tripi, Casale e Tripi ed innumerevoli attività commerciali, inoltre rappresenta l'unica via d'accesso al sito naturalistico ed archeologico dell'Argimusco che rappresenta uno dei più interessanti complessi rupestri dell'intera Italia meridionale, ed alla riserva naturale del bosco di Malabotta.

La strada è attualmente oggetto di significanti interventi di manutenzione straordinaria che però non riguardano l'intero tracciato



## 2 – Stato attuale

Tutte le strade in argomento fanno parte del patrimonio stradale gestito dalla Città Metropolitana di Messina costituito in epoca remota . All'attualità 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.

## 3 - Previsioni Progettuali

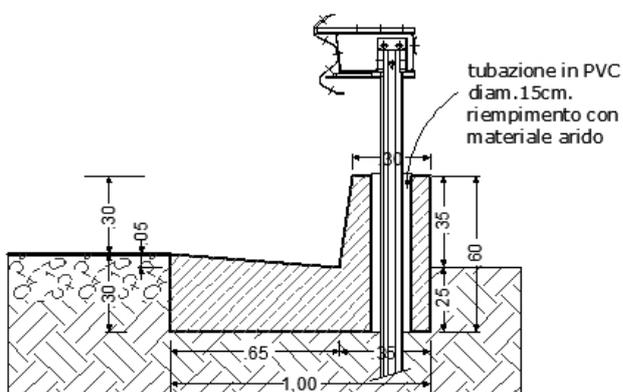
Il progetto per i lavori di manutenzione straordinaria atti a migliorare i livelli di sicurezza lungo le SS.PP. 112-112 ter-115, ricadenti nei territori dei comuni di Tripi e Montalbano Elicona, prevede una serie di interventi di manutenzione straordinaria mirati all'ottenimento un tangibile miglioramento 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 consolidamento corticale di costoni rocciosi.

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

### 3.1 – Interventi lungo la SP.112 di Santa Barbara

*Cunetta con spalletta in c.a. e barriera metallica :*



Per una corretta e migliore regimentazione delle acque di superficie e contemporaneamente per dotare il tratto di strada di idonea protezione laterale , il progetto prevede la demolizione del parapetto esistente (non più rispondente alla normativa) e la realizzazione di un tratto di cunetta alla francese con spalletta in c.a. dell'altezza di cm. 35.

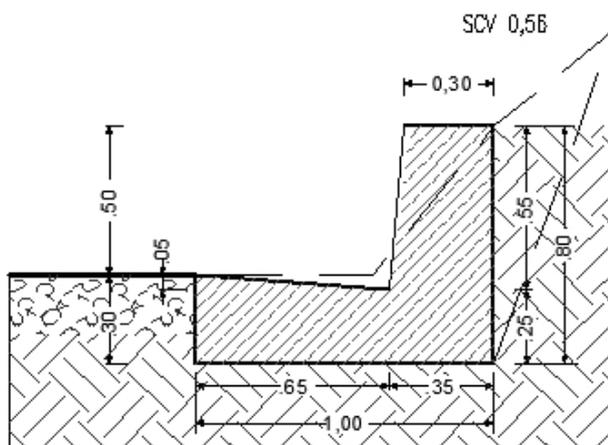
L'opera verrà realizzata in conglomerato cementizio del tipo C20/25 e armato con doppia staffa unica in acciaio, la cunetta, avrà dimensioni di cm 100 x 30 mentre la spalletta ,realizzata in unico blocco con la cunetta, avrà dimensioni di cm 30 in testa e cm.35 al piede ed un'altezza di cm 35, all'interno della quale troverà alloggio, grazie ad una tubazione in pvc, il montante della barriera metallica laterale del tipo N2. (INTERVENTO 1) al Km 1+510 per una lunghezza di ml.10,00 (vedi tavola grafica 1.2)



SP.112 Km 1+510 INTERVENTO 1

*Cunetta con spalletta H50 :*

Per un corretto delle acque di superficie verranno costruite delle cunette con spalletta in c.a dell'altezza di cm. 50.



Il manufatto verrà realizzato in conglomerato cementizio del tipo C20/25 e armato con doppia staffa in acciaio, la cunetta, che funge anche da fondazione al muretto avrà le dimensioni di cm 100 x 30 mentre il sovrastante muretto,realizzato in unico blocco con la cunetta, avrà dimensioni di cm 30 in testa e cm 35 al piede ed un'altezza di cm.

50 (INTERVENTO ) al Km 1+055 per una lunghezza di ml.320, (INTERVENTO 5) al Km 0+630 avente una lunghezza di ml. 290+85 e (INTERVENTO 8) al Km 0+380 per una lunghezza di ml.38+195 (vedi tavola grafica 1.2)



SP.112 Km 1+055 INTERVENTO 3

*Barriere metalliche di protezione laterale:*

E' prevista la collocazione di barriere metalliche del tipo N2 in alcuni tratti mancanti ovvero al Km 1+360 (INTERVENTO 2), al Km 1+180 (INTERVENTO 4) al Km 0+950 ( INTERVENTO 6) al Km 0+550 (INTERVENTO 7) e al Km 0.320 ( INTERVENTO 9) (vedi tavola grafica 1.2)



SP.112 Km 1+360 INTERVENTO 2

*Interventi sulla pavimentazione bituminosa:*

Si prevede il rifacimento del tappetino bituminoso d'usura in un tratto della strada avente sviluppo lineare di circa 1.000 metri dal Km 0+360 al Km 1+360

### 3.2 – Interventi lungo la SP.112 ter di Case Paratore

#### *Interventi sulla pavimentazione bituminosa:*

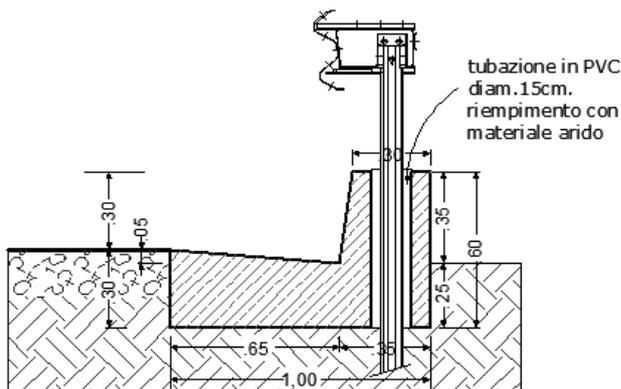
Si prevede il rifacimento del tappetino bituminoso d'usura per l'intero tratto stradale avente sviluppo lineare di circa 225,00 metri



SP.112 ter di Case Paratore

### 3.3 – Interventi lungo la SP.115 Tripiciana

#### *Cunetta con spalletta in c.a. e barriera metallica :*



Nei tratti ove necessita una migliore regimentazione delle acque di superficie e , contemporaneamente, occorre dotare la strada di idonea protezione laterale si prevede, previa demolizione dei parapetti esistenti non piu' rispondenti alla normativa, la realizzazione di cunetta alla francese con spalletta in c.a dell'altezza di cm. 35.

Il manufatto sarà realizzato in conglomerato cementizio del tipo C20/25 e armato con doppia staffa unica in acciaio, la cunetta, avrà dimensioni di cm 100 x 30 mentre la spalletta ,realizzata in unico blocco con la cunetta, avrà dimensioni di cm 30 in testa e cm.35 al piede ed un'altezza di cm 35, all'interno della quale troverà alloggio, grazie ad una tubazione in pvc, il montante della barriera metallica laterale del tipo N2.

(INTERVENTO 4) al Km 3+190 per una lunghezza di ml.70,00 (INTERVENTO 10) al Km 5+950 per una

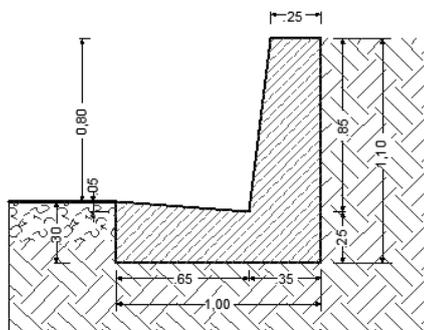
lunghezza di ml.100,00 (INTERVENTO 11) al Km 6+610 per una lunghezza di 70,00 ml. e (INTERVENTO 12) al Km 6+950 per una lunghezza di ml.45,00 (vedi tavole grafiche 3.4-3.5-3.6)



SP.115 INTERVENTO 4 al Km 3+190

### *Cunetta con spalletta H80 :*

Nei tratti dove è richiesto oltre al convogliamento delle acque di superficie anche una sistemazione e protezione di scarpate ed acclivi di modesto dislivello , inferiore a m.1,00, verrà realizzata una cunetta con spalletta in c.a. dell'altezza di cm. 80.



Il manufatto verrà realizzato in conglomerato cementizio del tipo C20/25 e armato con doppia staffa in acciaio, la cunetta, che funge anche da fondazione al muretto avrà le dimensioni di cm 100 x 30 mentre il sovrastante muretto ,realizzato in unico blocco con la cunetta, avrà dimensioni di cm 25 in

testa e cm 35 al piede ed un'altezza di 80 cm.

(INTERVENTO 1) al Km 2+125 per una lunghezza di ml.60,00 (INTERVENTO 3) al Km 2+790 avente uno sviluppo di ml.60,00 (INTERVENTO 5) al Km 3+670 di lunghezza ml.70,00 (INTERVENTO 13) al Km 8+670 della lunghezza di 25 ml. e (INTERVENTO 14) al Km 8+790 per uno sviluppo di ml.65 (vedi tavole grafiche 3.4-3.5-3.6)



SP.115 INTERVENTO 3 Km 2+790

*Allargamento della sede stradale in curva:*

Al fine di migliorare la visibilità si prevede di allargare l'interno della curva posta all'uscita del Ponte Nuovo alla chilometrica 4+100 circa ove all'attualità a causa della visibilità difettosa, si sono verificate diverse criticità. L'allargamento, di modesta entità, verrà effettuato sul lato interno della curva mediante lo sbancamento di una porzione di costone. Per la sola superficie ricavata dallo scavo di sbancamento è prevista la realizzazione della fondazione stradale in tout-venant di cava sulla quale verrà posato uno strato di conglomerato bituminoso (binder), la risagomatura dell'intera carreggiata stradale, mediante la posa di tappetino bituminoso porrà fine all'intervento. (INTERVENTO 6) al Km 4+100 (vedi tavola grafica 3.4)



SP.115 INTERVENTO 6 Km 4+100

### *Consolidamento corticale delle scarpate di monte:*

al Km 4+190 (INTERVENTO 7) si prevede la profilatura di un tratto del costone di monte al fine di eliminare, mediante disaggio, modeste quantità di materiale lapideo in equilibrio precario, si opererà utilizzando personale specializzato (rocciatori) che provvederà alla rimozione ed all'allontanamento del materiale .

Successivamente, per assicurare maggiore stabilità del versante particolarmente acclive verrà posto un rivestimento antiersivo (rete metalliche a doppia torsione) migliorando le caratteristiche di resistenza metallica dell'ammasso con chiodature ( maglia 3 x 4 ) e tirantatura con funi d'acciaio dello spessore di mm. 10 ( vedi tavola 3.4)

### *Barriere metalliche di protezione laterale:*

E' prevista la collocazione di barriere metalliche del tipo N2 in alcuni tratti mancanti ovvero al Km 4+550 (INTERVENTO 8), al Km 5+280 (INTERVENTO 9) al Km 5+530 ( INTERVENTO 15) al Km 8+970 e al Km 10+300 (INTERVENTO 16)(vedi tavole grafiche 3.4-3.5-3.6)

### *Interventi sulla pavimentazione bituminosa:*

Nei tratti ove si palesa la necessità di rettificare le pendenze trasversali e/o longitudinali per migliorare il regolare deflusso delle acque meteoriche, si interverrà con la stesura di conglomerato bituminoso (binder) .

Al Km 17+980 (INTERVENTO 17) si prevede il rifacimento del tappetino bituminoso in vari tratti della strada per uno sviluppo lineare totale di circa 1000 metri. Oltre a tale intervento puntuale sono stati computati , riunendoli in unica misura, altri tratti di rifacimento del tappetino per uno sviluppo lineare complessivo di altri 1000,00 metri.

## **3.4 – Lavori in economia (manodopera e noli)**

Per prestazioni, non computabili a misura, come la pulizia straordinaria dei sistemi di canalizzazione, raccolta e deflusso delle acque di superficie come cunette, canalette, pozzetti, tubazioni ecc. si prevede l'utilizzo di manodopera (operaio qualificato e/o comune) ed il nolo a caldo di mezzi d'opera (escavatore, minipala cingolata o gommata, autocarro di portata fino a q.li 100)

#### **4-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.

#### **5-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.

#### **6-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 è stata localizzata la discarica Ditta TORRE srl sita in Contrada Ponte del Comune di Terme Vigliatore.

La suddetta discarica all'atto della stesura del presente progetto esecutivo risulta in funzione e disponibile al conferimento delle quantità previste in computo.

#### **7-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).

## **8. 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.

## **9. 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.

## **10. 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".

## **11 - 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.

## **12. 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.

### 13. 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 BASE D'ASTA

A.1 - Importo lavori soggetto a ribasso contrattuale	€	599.150,00
A.2 - COSTI SPECIALI SICUREZZA non soggetti a ribasso	€	12.450,00
<b>Totale lavori</b>	€	<b>611.600,00</b>

#### B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

B.1 - IVA 22%	€	134.552,00
B.2 - Spese Tecniche	€	12.232,00
B.3 - Contributo A.N.A.C.	€	375,00
B.4 - Oneri per conferimento a discarica	€	21.000,00
B.5 - Pubblicità Gara	€	10.000,00
B.6 - Imprevisti 5%	€	30.580,00
B.7 - Prove sui Materiali	€	10.000,00
B.8 - Assicurazione Obbligatoria	€	1.700,00
B.9 - Acquisto Segnaletica Stradale	€	5.781,84
<b>Totale somme a disposizione</b>	€	<b>226.220,84</b>
<b>Totale progetto</b>	€	<b>837.820,84</b>

### 13. Specifiche delle opere generali ed opere specializzate

Le opere oggetto del presente intervento sono lavori di tipo stradale. Gli interventi di tipo specialistico sono rappresentati dalla posa in opera di barriere stradali di sicurezza, categoria OS.12a (BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA) incidente per un importo di € 84.235,00 pari al 13,77 % dell'importo totale dei lavori, e dalla realizzazione di consolidamenti corticali, categoria OS.12b (BARRIERE PARAMASSI) incidente per un importo di € 81.362,05 pari al 13,30% dell'importo totale dei lavori, come meglio specificato dall'Art.4 del Capitolato Speciale d'Appalto, allegato al presente progetto.

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 :