



Presidenza del Consiglio

MASTERPLAN PER IL MEZZOGIORNO  
Per lo sviluppo dell'area vasta della Città di Messina



# Città Metropolitana di Messina

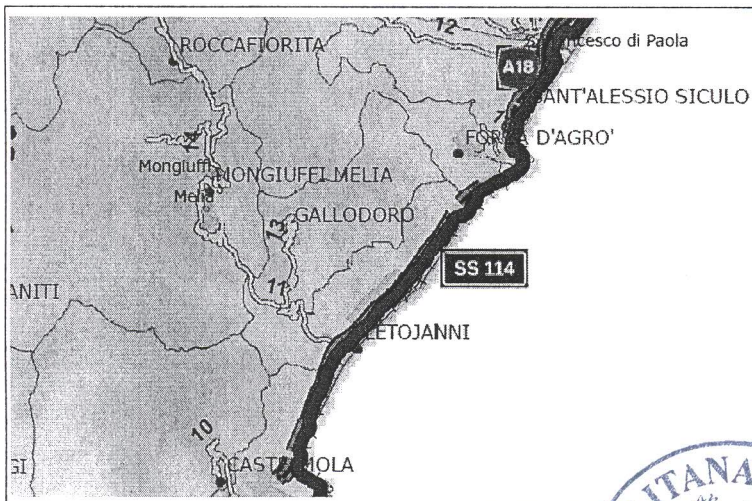
III<sup>^</sup> Direzione – Viabilità Metropolitana  
2° Servizio – Distretto Costa Jonica

Lavori di manutenzione straordinaria, messa in sicurezza e sistemazione del piano viabile della S.P. n° 11 di Mongiuffi Melia ed S.P. 13 di Gallodoro

## PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato:

### Analisi Prezzi



Visti ed approvazioni:

Progettista e Direttore dei Lavori:  
**Ing. Giovanni LENTINI**

Progettista e Direttore Operativo:  
**Geom. Giovanni PINTO**

Progettista e Ispettore di Cantiere:  
**Geom. Pasquale CHIARA**

Progettista:  
**Geom. Domenico STORNANTI**



Il Responsabile Unico del Procedimento:  
**Arch. Francesco ORSI**

Data

**01 FEB. 2017**

Il Dirigente

**Arch. Vincenzo BITTO**

### Tav. 04

1) ANA.001 Ispezione visiva, disboscamento e disgregazione di elementi lapidei in pendii e scarpate rocciose di qualsiasi altezza e pendenza, eseguita da operai rocciatori idoneamente formati ai sensi del D.Lgs. 81/08 in cordata, muniti di DPI specifici e materiale alpinistico adeguato (corde da roccia, moschettoni, imbracci, elmetti, etc.) e di radio ricetrasmittenti al fine di operare in condizioni di massima sicurezza, che si calano in parete tagliando arbusti e ceppaie e rimuovendo masse instabili di roccia, con l'ausilio di leve, binde, martinetti idraulici fino ad un volume massimo di 0,30 mc, compreso la discesa del materiale di risulta, con l'onere di eventuale impiego di canale di scarico e l'eventuale trasporto a rifiuto (se necessario) alle pubbliche discariche o su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa con la sola eccezione dell'eventuale onere per il conferimento a discarica da compensare a parte.

| Codice                             | DESCRIZIONE   | U.M.     | Prezzo Unit | Quantita' | Totale       |
|------------------------------------|---|----------|-------------|-----------|--------------|
| OPE.SPE                            | OPERAIO SPECIALIZZATO<br>(1) 2*0.10                 | h        | 25,48       | (1) 0,2   | 5,10         |
| OPE.COM                            | OPERAIO COMUNE<br>(1) 1*0.1                         | h        | 24,04       | (1) 0,1   | 2,40         |
| MARTI                              | Nolo di martinetto idraulico portatile<br>(1) 1*0.1 | h        | 6,00        | (1) 0,1   | 0,60         |
| ONE.STI                            | ONERI A STIMA:<br>trasporto a rifiuto<br>(1) 1.60   | acorporo | 1,00        | (1) 1,6   | 1,60         |
| <b>TOTALE</b>                      |   |          |             |           | <b>9,70</b>  |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 9,70    |   |          |             |           | 1,32         |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 11,02       |   |          |             |           | 1,10         |
| <b>PREZZO</b>                      |   |          |             |           | <b>12,12</b> |
| <b>ARROTONDAMENTO</b>              |   |          |             |           | <b>0,62</b>  |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m²</b> |   |          |             |           | <b>12,74</b> |

- 2) ANA.002 Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento in geocomposito di rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di acciaio avente un diametro pari a 2.70 mm, conforme a UNI EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e a UNI EN 10218-2 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 380 e 550 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A, in possesso di certificazione CE in conformità al Regolamento Europeo per i Prodotti da Costruzione CPR 305/2011; la rete metallica, in rotoli di larghezza pari a 3.15 m, è tessuta con l'inserimento, direttamente in produzione, di funi di acciaio con anima metallica con grado non inferiore a 1770 N/mm<sup>2</sup> (UNI EN 12385-2) aventi un diametro pari a 8 mm, con carico di rottura minimo pari a 40.3 kN (UNI EN 12385-4), galvanizzate con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10264-2 Classe A; le funi sono inserite longitudinalmente lungo i bordi e all'interno del telo di rete (delle doppie torsioni) con una spaziatura nominale pari a 30 cm; la protezione anticorrosiva del geocomposito metallico sarà tale da non presentare tracce di ruggine rossa, a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (in accordo a UNI EN ISO 9227), su una superficie maggiore del 5%, per un tempo di esposizione minimo di 1300 ore; il geocomposito metallico avrà una resistenza a trazione longitudinale nominale non inferiore a 170 kN/m, con una deformazione massima non superiore al 7% mentre la rete sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 140 kN, con una relativa deformazione massima non superiore a 450 mm, quando testata in accordo a UNI 11437; i teli di rete dovranno essere legati tra loro ogni 15-20 cm mediante false maglie in filo di acciaio ad alta resistenza (minimo 1770 N/mm<sup>2</sup>) con un diametro minimo di 4.0 mm, anch'esso galvanizzato con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A.
- Il geocomposito metallico sarà fissato alla parete rocciosa eseguita da operai rocciatori idoneamente formati ai sensi del D.Lgs. 81/08 in cordata, muniti di DPI specifici e materiale alpinistico adeguato (corde da roccia, moschettoni, imbrachi, elmetti, etc.) e di radio ricetrasmittenti al fine di operare in condizioni di massima sicurezza, mediante ancoraggi di consolidamento realizzati con barre a filettatura continua in acciaio speciale del tipo Swiss Gewi 85/105  $\phi$  20 mm, compresi nel prezzo, della lunghezza di m. 3,00 ad interasse verticale di m 3,00 ed orizzontale di m 3,15 (pari alla larghezza dei rotoli), comprese perforazioni fino a  $\phi$  50 mm di lunghezza massima L= 3,00 ml eseguite con idonee attrezzature a rotazione o rotoperussione, compreso l'eventuale uso di fluido stabilizzante delle pareti del foro e l'iniezione a pressione controllata di miscela binaria cemento-acqua nel rapporto 2:1 opportunamente additivata con idoneo prodotto antiritiro fino al completo intasamento del foro; compreso l'onere per l'incidenza di piastre e dadi di bloccaggio e, per gli ancoraggi perimetrali, del golfaro passacavo.
- Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la Dichiarazione di Prestazione (DOP), in ottemperanza al Regolamento Europeo per i Prodotti da Costruzione CPR 305/2011, in cui viene specificato il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. Il Sistema Qualità della ditta produttrice sarà inoltre certificato in accordo a ISO 9001:2008 da un organismo terzo indipendente.
- E' compreso l'onere per lavoro eseguito per qualsiasi dimensione dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto di tutti i materiali necessarie e gli sfridi e compreso l'eventuale onere dell'utilizzo di elicottero ed escluse solo eventuali funi integrative perimetrali da compensare a parte. Computato per mq di rete metallica effettivamente stesa.

| Codice   | DESCRIZIONE  | U.M.           | Prezzo Unit | Quantita'  | Totale |
|----------|--|----------------|-------------|------------|--------|
| OPE.SPE  | OPERAIO SPECIALIZZATO<br>(1) 0.35                          | h              | 25,48       | (1) 0,35   | 8,92   |
| OPE.QUA  | OPERAIO QUALIFICATO<br>(1) 2*0.35                          | h              | 23,71       | (1) 0,7    | 16,60  |
| OPE.COM  | OPERAIO COMUNE<br>(1) Addetto traffico 0.35                | h              | 24,04       | (1) 0,35   | 8,41   |
| STGRID30 | Geocomposito rete metallica STEELGRID30                    | m <sup>2</sup> | 25,00       | 1          | 25,00  |
| OPE.SPE  | OPERAIO SPECIALIZZATO<br>(1) incidenza 0.45*0.25           | h              | 25,48       | (1) 0,1125 | 2,87   |
| OPE.QUA  | OPERAIO QUALIFICATO<br>(1) incidenza 2*0.45*0.25           | h              | 23,71       | (1) 0,225  | 5,33   |
| OPE.COM  | OPERAIO COMUNE<br>(1) Addetto traffico incidenza 0.45*0.25 | h              | 24,04       | (1) 0,1125 | 2,70   |
| GEWI20   | Barre Swiss Gewi 85/105 20 mm<br>(1) incidenza 0.45*0.333  | cad            | 20,00       | (1) 0,1498 | 3,00   |

| Codice                             | DESCRIZIONE   | U.M.     | Prezzo Unit | Quantita'  | Totale        |
|------------------------------------|---|----------|-------------|------------|---------------|
| CEM.325                            | Cemento classe 325 in sacchi<br>(1) incidenza 0.45*0.06             | q.le     | 9,00        | (1) 0,027  | 0,243         |
| PERFO                              | Nolo di perforatrice portatile a rotoper<br>(1) incidenza 0.45*0.20 | h        | 7,00        | (1) 0,09   | 0,63          |
| MOTOC                              | Nolo di motocompressore diesel con porta<br>(1) incidenza 0.45*0.25 | h        | 20,00       | (1) 0,1125 | 2,25          |
| TURBOM                             | Nolo di gruppo turbomescolatore da l. 25<br>(1) incidenza 0.45*0.05 | h        | 5,00        | (1) 0,0225 | 0,113         |
| ELIC                               | Nolo di elicottero tipo LAMA attrezzato                             | min      | 25,00       | 0,075      | 1,88          |
| DADO                               | Dado e piastra per ancoraggi fi 20mm<br>(1) incidenza 0.45*0.333    | cad      | 8,00        | (1) 0,1498 | 1,20          |
| ONE.STI                            | ONERI A STIMA:<br>acqua, golfari, etc.                              | acorporo | 1,00        | 1,5        | 1,50          |
| <b>TOTALE</b>                      |   |          |             |            | <b>80,65</b>  |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 80,65   |   |          |             |            | 11,00         |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 91,65       |   |          |             |            | 9,17          |
| <b>PREZZO</b>                      |   |          |             |            | <b>100,82</b> |
| <b>ARROTONDAMENTO</b>              |   |          |             |            | <b>5,18</b>   |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m²</b> |   |          |             |            | <b>106,00</b> |

- 3) ANA.003 Demolizione controllata e riprofilatura di blocchi lapidei di ingente volume potenzialmente instabili, localizzati lungo scarpate di qualsiasi altezza ed inclinazione, da eseguire in assolute condizioni di sicurezza con l'uso di miscele chimiche espansive tipo "BRISTAR" versate a gravità entro perforazioni a rotopercolazione del  $\varnothing$  44 mm di lunghezza adeguata e di numero opportuno comprese nel prezzo, compreso tutti gli oneri necessari per la successiva demolizione e separazione meccanica della porzione lapidea fessurata in maniera tradizionale, con l'ausilio di martinetti idraulici, leverini, ecc.; compreso l'onere per il trasporto a discarica dei materiali di risulta, per l'eventuale esecuzione delle demolizioni previo imbragaggio dei massi (da compensarsi a parte) onde evitare distacchi intempestivi a causa della presenza di abitazioni e manufatti sottostanti il pendio, l'eventuale uso di elicottero e quant'altro si rendesse necessario per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte da parte di operai rocciatori idoneamente formati ai sensi del D.Lgs. 81/08 in cordata, muniti di DPI specifici e materiale alpinistico adeguato (corde da roccia, moschettoni, imbracci, elmetti, etc.) e di radio ricetrasmittenti al fine di operare in condizioni di massima sicurezza, con la sola eccezione dell'eventuale onere per il conferimento a discarica da compensare a parte.

| Codice                             | DESCRIZIONE                                       | U.M.   | Prezzo Unit | Quantita' | Totale        |
|------------------------------------|---|--------|-------------|-----------|---------------|
| OPE.SPE                            | OPERAIO SPECIALIZZATO                             | h      | 25,48       | 3         | 76,44         |
| OPE.QUA                            | OPERAIO QUALIFICATO                               | h      | 23,71       | 3         | 71,13         |
| OPE.COM                            | OPERAIO COMUNE                                    | h      | 24,04       | 3         | 72,12         |
| MARTI                              | Nolo di martinetto idraulico portatile            | h      | 6,00        | 1         | 6,00          |
| PERFO                              | Nolo di perforatrice portatile a rotoper          | h      | 7,00        | 2         | 14,00         |
| MOTOC                              | Nolo di motocompressore diesel con porta          | h      | 20,00       | 2         | 40,00         |
| BRISTAR                            | Miscela chimica espansiva "BRISTAR"               | Kg     | 9,00        | 20        | 180,00        |
| ONE.STI                            | ONERI A STIMA:<br>trasporto a rifiuto a discarica | acorpo | 1,00        | 10,2      | 10,20         |
| <b>TOTALE</b>                      |   |        |             |           | <b>469,89</b> |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 469,89  |   |        |             |           | 64,09         |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 533,98      |   |        |             |           | 53,40         |
| <b>PREZZO</b>                      |   |        |             |           | <b>587,38</b> |
| <b>ARROTONDAMENTO</b>              |   |        |             |           | <b>20,57</b>  |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m³</b> |   |        |             |           | <b>607,95</b> |

- 4) ANA.004 Fornitura e posa in opera di fune metallica zincata diam. 14 mm per imbracaggio massi e rinforzo reti di protezione, con anima metallica e resistenza del filo elementare non inferiore a 177 N/mm<sup>2</sup>, vincolata in parete mediante ancoraggi da compensarsi a parte, compresi oneri di tesatura e fissaggio eseguiti con morsetti serrafuni zincati e per l'esecuzione del lavoro da parte di operai rocciatori idoneamente formati ai sensi del D.Lgs. 81/08 in cordata, muniti di DPI specifici e materiale alpinistico adeguato (corde da roccia, moschettoni, imbracci, elmetti, etc.) e di radio ricetrasmittenti al fine di operare in condizioni di massima sicurezza. Compreso l'onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le necessità operative.

| Codice                            | DESCRIZIONE                     | U.M.   | Prezzo Unit | Quantita' | Totale       |
|-----------------------------------|---------------------------------|--------|-------------|-----------|--------------|
| OPE.SPE                           | OPERAIO SPECIALIZZATO           | h      | 25,48       | 0,1       | 2,55         |
| OPE.QUA                           | OPERAIO QUALIFICATO             | h      | 23,71       | 0,1       | 2,37         |
| OPE.COM                           | OPERAIO COMUNE                  | h      | 24,04       | 0,1       | 2,40         |
| FUNE14                            | Fune metallica zincata fi 14 mm | m      | 2,00        | 1         | 2,00         |
| ONE.STI                           | ONERI A STIMA:                  | acorpo | 1,00        | 0,12      | 0,12         |
| <b>TOTALE</b>                     |                                 |        |             |           | <b>9,44</b>  |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 9,44   |                                 |        |             |           | 1,29         |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 10,73      |                                 |        |             |           | 1,07         |
| <b>PREZZO</b>                     |                                 |        |             |           | <b>11,80</b> |
| ARROTONDAMENTO                    |                                 |        |             |           | 0,54         |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m</b> |                                 |        |             |           | <b>12,34</b> |

- 5) ANA.005 Fornitura e posa in opera di fune metallica zincata diam. 12 mm per imbracaggio massi e rinforzo reti di protezione, con anima metallica e resistenza del filo elementare non inferiore a 177 N/mm<sup>2</sup>, vincolata in parete mediante ancoraggi da compensarsi a parte, compresi oneri di tesatura e fissaggio eseguiti con morsetti serrafuni zincati e per l'esecuzione del lavoro da parte di operai rocciatori idoneamente formati ai sensi del D.Lgs. 81/08 in cordata, muniti di DPI specifici e materiale alpinistico adeguato (corde da roccia, moschettoni, imbrachi, elmetti, etc.) e di radio ricetrasmittenti al fine di operare in condizioni di massima sicurezza. Compreso l'onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e secondo le necessità operative.

| Codice                            | DESCRIZIONE                             | U.M.   | Prezzo Unit | Quantita' | Totale       |
|-----------------------------------|---|--------|-------------|-----------|--------------|
| OPE.SPE                           | OPERAIO SPECIALIZZATO                   | h      | 25,48       | 0,1       | 2,55         |
| OPE.QUA                           | OPERAIO QUALIFICATO                     | h      | 23,71       | 0,1       | 2,37         |
| OPE.COM                           | OPERAIO COMUNE                          | h      | 24,04       | 0,1       | 2,40         |
| FUNE 12                           | Fornitura e trasporto di fune metallica | m      | 1,60        | 1         | 1,60         |
| ONE.STI                           | ONERI A STIMA:                          | acorpo | 1,00        | 0,12      | 0,12         |
| <b>TOTALE</b>                     |   |        |             |           | <b>9,04</b>  |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 9,04   |   |        |             |           | 1,23         |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 10,27      |   |        |             |           | 1,03         |
| <b>PREZZO</b>                     |   |        |             |           | <b>11,30</b> |
| ARROTONDAMENTO                    |   |        |             |           | 0,49         |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m</b> |   |        |             |           | <b>11,79</b> |

- 6) ANA.006 Smonto di vecchia barriera di sicurezza collocata lungo la S.P. in oggetto che risulti danneggiata o non rispondente alle norme vigenti; tale operazione comprende lo smonto dei singoli elementi e dei montanti verticali, anche con l'eventuale impiego di martello pneumatico, il deposito sul bordo della strada, il successivo carico su autocarro ed il trasporto a discarica o ad impianto di riciclaggio o ad altra area indicata dalla direzione lavori.

| Codice                            | DESCRIZIONE                    | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale       |
|-----------------------------------|--------------------------------|------|-------------|-----------|--------------|
| OPE.COM                           | OPERAIO COMUNE<br>(1) 1*0.04   | h    | 24,04       | (1) 0,04  | 0,96         |
| OPE.COM                           | OPERAIO COMUNE<br>(1) 1*0.04   | h    | 24,04       | (1) 0,04  | 0,96         |
| OPE.COM                           | OPERAIO COMUNE<br>(1) 12*0.025 | h    | 24,04       | (1) 0,3   | 7,21         |
| OPE.COM                           | OPERAIO COMUNE<br>(1) 2*0.04   | h    | 24,04       | (1) 0,08  | 1,92         |
| <b>TOTALE</b>                     |                                |      |             |           | <b>11,05</b> |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 11,05  |                                |      |             |           | 1,51         |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 12,56      |                                |      |             |           | 1,26         |
| <b>PREZZO</b>                     |                                |      |             |           | <b>13,82</b> |
| ARROTONDAMENTO                    |                                |      |             |           | 0,40         |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m</b> |                                |      |             |           | <b>14,22</b> |



8) ANA.008 Fornitura e posa in opera di elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza esistenti, quali terminali a palma, terminali tubolare, elementi di raccordo tra fasce di classe e tipologia diverse, comprensiva della bulloneria necessaria ed aventi le caratteristiche previste dal vigente Codice della Strada. Nel prezzo è compresa è compensato ogni altro onere per collocare l'opera a regola d'arte.

| Codice                             | DESCRIZIONE  | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale      |
|------------------------------------|--|------|-------------|-----------|-------------|
| MAT.001                            | Elementi aggiuntivi alle barriere di sic<br>(1) 1    | Kg   | 2,50        | (1) 1     | 2,50        |
| OPE.QUA                            | OPERAIO QUALIFICATO<br>(1) 1*0.03                    | h    | 23,71       | (1) 0,03  | 0,71        |
| AUTO                               | Nolo di autocarro gruato con operatore<br>(1) 1*0.04 | h    | 60,00       | (1) 0,04  | 2,40        |
| <b>TOTALE</b>                      |  |      |             |           | <b>5,61</b> |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 5,61    |  |      |             |           | 0,77        |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 6,38        |  |      |             |           | 0,64        |
| <b>PREZZO</b>                      |  |      |             |           | <b>7,02</b> |
| ARROTONDAMENTO                     |  |      |             |           | 0,16        |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/Kg</b> |  |      |             |           | <b>7,18</b> |

9) ANA.009 Sistemazione e pulitura di aree di pertinenza delle Strade provinciali, anche con l'ausilio di mezzi meccanici ed eventuale uso del martello demolitore per la pulizia approfondita di cunette e pozzetti laterali dal materiale che impedisce il normale scorrimento delle acque meteoriche di qualunque natura e consistenza, compresa l'eliminazione di eventuale vegetazione spontanea. E' compresa la sistemazione finale dell'area, il trasporto a rifiuto, o presso impianto di compostaggio della vegetazione estirpata, l'eventuale uso di diserbante ed ogni altro onere per sistemare l'area a perfetta regola d'arte.

| Codice                            | DESCRIZIONE  | U.M. | Prezzo Unit | Quantita' | Totale      |
|-----------------------------------|--|------|-------------|-----------|-------------|
| DECESPUGLIAT<br>ORE               | Nolo di decespugliatore per la sistemazi<br>(1) 1*0.03 | h    | 18,00       | (1) 0,03  | 0,54        |
| OPE.COM                           | OPERAIO COMUNE<br>(1) 1*0.05                           | h    | 24,04       | (1) 0,05  | 1,20        |
| AUTO                              | Nolo di autocarro gruato con operatore<br>(1) 1*0.03   | h    | 60,00       | (1) 0,03  | 1,80        |
| <b>TOTALE</b>                     |  |      |             |           | <b>3,54</b> |
| 13.64% SPESE GENERALI SU € 3,54   |  |      |             |           | 0,483       |
| 10% UTILE IMPRESA SU € 4,02       |  |      |             |           | 0,402       |
| <b>PREZZO</b>                     |  |      |             |           | <b>4,43</b> |
| ARROTONDAMENTO                    |  |      |             |           | 0,22        |
| <b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m</b> |  |      |             |           | <b>4,65</b> |

MESSINA li 20/11/2016

IL PROGETTISTA

Ing. G. LENTINI, Geomm. G. Pinto, D. Stornanti