



MINISTERO INFRASTRUTTURE  
E DEI TRASPORTI



REGIONE SICILIA

# CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

Legge Regionale n. 15 del 04.08.2015

III DIREZIONE

Viabilità Metropolitana

1° Servizio Viabilità Distretto Peloro-Eolie – 1° Ufficio Viabilità

**D. M. n. 49 del 16 febbraio 2018**

**C.I.G. : 751319871F**

**C.U.P. : B47H18001630001**

**PROGETTO ESECUTIVO**

LAVORI DI MANUTENZIONE DELLE PARTI PIÙ DEGRADATE DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO E RELATIVA SEGNALETICA ORIZZONTALE NELLA S.P. 43/B PANORAMICA DELLO STRETTO, NEL COMUNE DI MESSINA. - CODICE 00645.18.ME

**ALLEGATI :**

1. RELAZIONE TECNICA
2. ANALISI PREZZI
3. ELENCO PREZZI
4. COSTI SICUREZZA
5. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
6. CALCOLO COSTI MANODOPERA
7. QUADRO TECNICO ECONOMICO
8. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E FASCICOLO DELL'OPERA
9. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
10. CRONOPROGRAMMA
11. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
12. SCHEMA DI CONTRATTO

13. ELABORATI GRAFICI :

- TAV. 1 Tavola di inquadramento territoriale su ortofoto scala 1 : 25.000;
- TAV. 2 Corografia scala 1 : 10.000;
- TAV. 3 Planimetria interventi scala 1 : 2.000;
- TAV. 4 Sezione al km 7+000 scala 1 : 100;
- TAV. 5 Specifica S.P. da stradario Città Metropolitana di Messina;

**ALLEGATO 5**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

**Messina, li**

**Progettisti :**

**Geom. Filadelfo Magno**

**Geom. Sergio Castorina**

Visto: IL R.U.P.

**Ing. Anna CHIOFALO**

Visti ed Approvazioni :

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI		
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
1	01.06.01.002	<p align="center"><b>LAVORI A MISURA</b></p> <p>Taglio manuale di alberi mediante motosega, compreso il carico su automezzo del fusto e dei rami e lo stoccaggio nell'ambito del cantiere fino alla distanza di m 1.000. Incluso nel prezzo la rimozione delle ceppaie la cui dimensione non supera i 0,5 mc. L'individuazione e la tipologia delle piante da tagliare dovrà essere preventivamente concordata in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa. Per piante del diametro del fusto, misurato ad un metro dal colletto, da cm 15,01 a cm 30.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> si prevedono</p> <p align="right"><b>SOMMANO cad</b></p> <p><b>Rifacimento cassonetto stradale</b></p>	40,00				40,00	€ 68,48	€ 2.739,20	
							40,00			
2	01.01.01.001	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A.. In terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 mc, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> dal km 2+300 al km 2+450 dal km 3+100 al km 3+110 dal km 8+000 al km 8+200</p> <p align="right"><b>SOMMANO mc</b></p>		150,00 10,00 200,00	7,00 7,00 7,00	0,50 0,50 0,50	525,00 35,00 700,00	€ 4,06	€ 5.115,60	
							1.260,00			
3	01.05.03	<p>Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> dal km 2+300, dal km 3+100 e dal km 8+000 al km 8+200</p> <p align="right"><b>SOMMANO mq</b></p>		360,00	7,00		2.520,00	€ 0,71	€ 1.789,20	
							2.520,00			
4	01.02.05.001	<p>Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. Per ogni mc di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro. Per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.1. - 1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.1.8 - 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 - 1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> Quantità di cui alla voce 01.01.01.001 Quantità di cui alla voce 01.04.01.002</p> <p align="right"><b>SOMMANO mc x Km</b></p>	10,00 10,00	1.260,00 62.590,00		0,03 0,03	378,00 18.777,00	€ 0,52	€ 9.960,60	
							19.155,00			
5	06.03.07	<p>Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.3.5 e 6.3.6 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.</p> <p><b>MISURAZIONI:</b> Quantità di cui alla voce 01.05.03</p> <p align="right"><b>SOMMANO mc x Km</b></p>	10,00	2.520,00		0,30	7.560,00 7.560,00	€ 0,52	€ 3.931,20	
							7.560,00			
<b>A RIPORTARE</b>										€ 23.535,80

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI		
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
		<b>RIPORTO</b>							€ 23.535,80	
6	06.01.01.001	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km. Per strade in ambito extraurbano. <b>MISURAZIONI:</b> dal km 2+300, dal km 3+100 e dal km 8+000 al km 8+200		360,00	7,00	0,30	756,00			
		<b>SOMMANO mq</b>					756,00	€ 19,91	€ 15.051,96	
7	06.01.04.001	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 3 Traffico Tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 3 Traffico Tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 3,5 - 4,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 4 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a lenta rottura (con dosaggio di bitume non inferiore a 0,55 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. Per strade in ambito extraurbano - per ogni mq e per ogni cm di spessore. <b>MISURAZIONI:</b> dal km 2+300, dal km 3+100 e dal km 8+000 al km 8+200		360,00	7,00	10,00	25.200,00			
		<b>SOMMANO mq/cm</b>					25.200,00	€ 1,48	€ 37.296,00	
8	01.04.01.002	<b>Rifacimento pavimentazione stradale</b> Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzolatura del lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti. In ambito extraurbano - per ogni mq e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi. <b>MISURAZIONI:</b> dal km 2+200 al km 2+260 direzione Sud - Nord dal km 2+260 al km 2+510 direzione Sud - Nord dal km 2+510 al km 5+900 direzione Sud - Nord dal km 6+500 al km 8+500 direzione Sud - Nord dal km 8+900 al km 9+200 direzione Sud - Nord dal km 9+200 al km 8+700 direzione Nord - Sud dal km 8+700 al km 8+300 direzione Nord - Sud dal km 7+900 al km 7+400 direzione Nord - Sud dal km 7+250 al km 7+100 direzione Nord - Sud dal km 7+100 al km 6+300 direzione Nord - Sud dal km 2+800 al km 2+200 direzione Nord - Sud tratti vari		60,00 250,00 3.650,00 2.000,00 300,00 500,00 400,00 500,00 150,00 800,00 600,00 200,00	4,00 7,00 4,00 8,00 10,00 10,00 8,50 9,00 6,00 9,00 8,00 6,00		240,00 1.750,00 14.600,00 16.000,00 3.000,00 5.000,00 3.400,00 4.500,00 900,00 7.200,00 4.800,00 1.200,00			
		<b>SOMMANO mq</b>					62.590,00	€ 3,00	€ 187.770,00	
9	06.01.05.001	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione								
		<b>A RIPORTARE</b>							€ 263.653,76	

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
		<b>RIPORTO</b>						€ 263.653,76	
		di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 5 Traffico Tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 5 Traffico Tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. Per strade in ambito extraurbano - per ogni mq e per ogni cm di spessore.							
		<b>MISURAZIONI:</b> dal km 2+300, dal km 3+100 e dal km 8+000 al km 8+200 tratti vari		360,00	6,00	7,00	15.120,00		
		<b>SOMMANO mc</b>		1.700,00	8,00	5,00	68.000,00		
							83.120,00	€ 1,65	
10	06.01.06.001	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 6 Traffico Tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 6 Traffico Tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. Per strade in ambito extraurbano.							
		<b>MISURAZIONI:</b> dal km 2+200 al km 2+260 direzione Sud - Nord dal km 2+260 al km 2+510 direzione Sud - Nord dal Km. 2+510 al km 5+900 direzione Sud - Nord dal Km. 6+500 al km 8+500 direzione Sud - Nord dal Km. 8+900 al km 9+200 direzione Sud - Nord dal Km. 9+200 al km 8+700 direzione Nord - Sud dal Km. 8+700 al km 8+300 direzione Nord - Sud dal Km. 7+900 al km 7+400 direzione Nord - Sud dal Km. 7+250 al km 7+100 direzione Nord - Sud dal Km. 7+100 al km 6+300 direzione Nord - Sud dal Km. 2+800 al km 2+200 direzione Nord - Sud		60,00 250,00 3.650,00 2.000,00 300,00 500,00 400,00 500,00 150,00 800,00 600,00	4,00 7,00 4,00 8,00 10,00 10,00 8,50 9,00 9,00 9,00 8,00	3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00	720,00 5.250,00 43.800,00 48.000,00 9.000,00 15.000,00 10.200,00 13.500,00 4.050,00 21.600,00 14.400,00		
		<b>A RIPORTARE</b>						€ 400.801,76	

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
		<b>RIPORTO</b>						€ 400.801,76	
11	06.06.21	tratti vari		1.000,00	8,00	3,00	24.000,00	€ 2,09	€ 437.896,80
		<b>SOMMANO mq/cm</b>					209.520,00		
12	06.06.22	Esecuzione di strisce orizzontali spartitraffico per sistemazione di bivi e isole pedonali, mediante vernice rifrangente del colore bianco o giallo, o vernice spartitraffico non rifrangente di grande resistenza all'usura, compreso ogni onere occorrente per dare il lavoro a regola d'arte e secondo le prescrizioni regolamentari. - per ogni mq vuoto per pieno per la figura geometrica circoscritta						€ 9,17	€ 18.340,00
		<b>MISURAZIONI:</b> si prevedono	2.000,00				2.000,00		
		<b>SOMMANO mq/cm</b>					2.000,00		
13	21.03.01.001	Esecuzione di strisce longitudinali della larghezza di 12 cm, mediante vernice rifrangente del colore bianco o giallo, o vernice spartitraffico non rifrangente di grande resistenza all'usura, compreso ogni onere occorrente per dare il lavoro a regola d'arte e secondo le prescrizioni regolamentari.						€ 1,13	€ 45.200,00
		<b>MISURAZIONI:</b> si prevedono	40.000,00				40.000,00		
		<b>SOMMANO mq/cm</b>					40.000,00		
14		Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm. Per ogni mq d'intervento e per i primi 2 cm di spessore.		30,00		3,00	90,00	€ 90,42	€ 8.137,80 € 0,71
		<b>MISURAZIONI:</b> ricostruzione copriferro svincolo Papardo					90,00		
		<b>SOMMANO cad</b>					90,00		
		Arrotondamento							
		<b>TOTALE</b>							<b>€ 910.377,07</b>