



Città Metropolitana di Messina

(L. R. n. 15 del 04 agosto 2015)

III^ DIREZIONE

VIABILITA' METROPOLITANA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO INDAGINI GEOGNOSTICHE PROVE DI LABORATORIO RILIEVO TOPOGRAFICO – GEOMECCANICO E GEOSTRUTTURALE Aggiornamenti al D.Lgs 50/2016 e Prezzario Regionale 2018

Lavori urgenti per la realizzazione di opere di contenimento e protezione di un tratto di versante a monte della S.P. 54 in loc. Sottocastello”- ricadente nel territorio di Rometta (Me) – Cod. ME 124 - ocdpc 257/2015

Messina, 12.07.2018

I PROGETTISTI :

Ing. Anna CHIOFALO

Geom. Filadelfo MAGNO

Geom. Mario LUCCHESI

IL FUNZIONARIO GEOLOGO

(Geol. Biagio PRIVITERA)

Visto: Il R.U.P.

(Arch. Francesco Orsi)

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA
RILIEVI GEOSTRUTTURALI ED INDAGINI GEOGNOSTICHE DA ESEGUIRSI
IN ROMETTA località SOTTOCASTELLO

COMPUTO METRICO

Numero	Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI / SERVIZI	U.m	Quantità	Prezzo Unitario	Importi
LAVORI PRELIMINARI						
1	AN.1	Disgaggio di elementi lapidei di grosse dimensioni da effettuarsi in versanti da consolidare, costituenti immediato pericolo per la pubblica incolumità, da eseguirsi con metodi di progressione su corda. Detti versanti, di altezza rilevante, e particolarmente acclivi, possono essere bonificati soltanto con l'intervento di operai specializzati "rocciatori" opportunamente imbracati e dotati di DPI personali a Norma. L'operazione può essere eseguita anche con l'utilizzo di martello pneumatico e di ogni altro mezzo idoneo a garantire la sicurezza del versante e l'incolumità sia pubblica che degli operai soprattutto durante le operazioni di disgaggio.				
		E' compresa altresì l'ispezione del pendio ed il preventivo disbosco, da arbusti e/o la scerbatura, delle aree da bonificare, la risagomatura della scarpata da eseguire a mano (per assicurare un'ordinata regimentazione delle acque a monte) e la sistemazione residui della pulitura e del materiale di risulta in idonee aree di stoccaggio temporaneo - atte a non creare problemi alla circolazione stradale, ed il successivo trasporto e conferimento di tutto il materiale di risulta presso pubbliche discariche o in aree autorizzate per il recupero e/o lo smaltimento				
		Sommano	m ²	2.700,00 2.700,00	€ 11,00	€ 29.700,00
TOTALE LAVORI PRELIMINARI						€ 29.700,00
SONDAGGI GEOGNOSTICI / PROVE						
IN PARETE						
2	AN.2	Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura - da utilizzare in parete - per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scari.....	a corpo			
		1		1,00		
		Sommano	a corpo	1,00	€ 1.957,00	€ 1.957,00
3	AN.3	Spostamento dell'attrezzatura per eseguire ulteriori sondaggi in parete escluso il primo	cad.			
		N° (3-1)		2,00		
		Sommano	cad.	2,00	€ 292,00	€ 584,00
4	AN.4	Realizzazione di perforazione d'indagine sub-orizzontale, inclinato o sub verticale, a distruzione di nucleo del diametro minimo di 50-103 mm, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia compatta, anche con l'impiego di carotiere con corona diamantata, eseguita con attrezzatura a rotazione o rotopercussione, a qualsiasi altezza da terra operando in cordata con tecniche alpinistiche, escluso solo l'eventuale rivestimento provvisorio del foro; compreso gli oneri del trasporto dell'attrezzatura, montaggio, smontaggio e spostamento sui punti di perforazione, compreso la realizzazione di schema planimetrico dell'ubicazione del foro, le quote, le note sulla resistenza alla perforazione, compreso altresì, l'allontanamento dei materiali di risulta, nonché tutto quanto altro occorre per dare l'opera completa a regola d'arte.				
		N°6 fori da mt 6				
		Sommano	al m.	36,00	€ 214,00	€ 7.704,00
A Riportare						€ 10.245,00

Numero	Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI / SERVIZI	U.m	Quantità	Prezzo Unitario	Importi
SONDAGGI GEOGNOSTICI / PROVE						
IN PARETE						
Riporto						€ 10.245,00
5	20.3.9	prelievo di campioni rimaneggiati nel corso dell'esecuzione dei sondaggi N°9 Sommano	CAD	9,00 9,00	€ 7,70	€ 69,30
6	20.3.13	cassette catalogatrici per la conservazione delle carote N° 2 per sondaggio = N°(2 * 6) = Sommano	CAD	12,00 12,00	€ 32,10	€ 385,20
7	6.7.15.4	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi tramite tirafondi metallici per il consolidamento di pareti rocciose con barre d'acciaio B450C. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con boiacca di cemento additivata con prodotti antiritiro, la fornitura e posa di idoneo golfare passacavo zincato o dado di serraggio nel caso in cui il tirafondo venga utilizzato con funzione di bullonatura (tariffa da integrare con tariffa "piastra di ripartizione"). Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe. 4) diametro mm 32 Sommano	m	18,00	€ 41,44	€ 745,92
PROVE DI SFILAMENTO DELLE CHIODATURA						
8	20.25.1	impianto cantiere in parete , approntamento, comprensivo dell'installazione dell'attrezzatura per la prima prova di carico su tirante, compreso il carico e lo scarico dell'attrezzatura ... Sommano	CAD	1,00 1,00	€ 546,97	€ 546,97
9	20.25.2	Installazione dell'attrezzatura pesante necessaria per l'esecuzione di prova di carico su tirante, successiva alla prima N° (3-1) = Sommano	CAD	2,00 2,00	€ 213,81	€ 427,62
10	20.25.3	Prova di carico su tirante eseguita con martinetto idraulico ... Sommano	CAD	3,00 3,00	€ 423,41	€ 1.270,23
11	D.6	maggiorazione per l'installazione dell'attrezzatura e l'esecuzione delle prove di cui alle voci 20.25.1, 20.25.2, 20.25.3 in parete da parte N°1 tecnico laureato rocciatore	ore	3,00	€ 56,85	€ 170,55
	D.5	N° 2 tecnici esperti rocciatori	ore	6,00	€ 38,00	€ 228,00
TOTALE SONDAGGI GEOGNOSTICI / PROVE IN PARETE						€ 14.088,79

Numero	Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI / SERVIZI	U.m	Quantità	Prezzo Unitario	Importi
SONDAGGI GEOGNOSTICI / PROVE						
DA QUOTA STRADA A QUOTA 430 slm circa						
12	20.3.1	Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scari..... In Cantiere 1		1,00		
		Sommano	cad	1,00	€ 2.727,49	€ 2.727,49
13	20.3.2	Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scari..... Sondaggi n°3		2,00		
		Sommano	cad	2,00	€ 272,75	€ 545,50
14	20.3.3/1	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione, a distruzione di nucleo, del diametro 85-145 mm, eseguita anche in presenza di falda, escluso l'eventuale rivestimento del foro da compensarsi a parte, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluse rocce lapidee tenaci, compresa l'estrazione e compreso, infine, lo schema planimetrico dell'ubicazione del foro ... 1) per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m		50,00		
		Sommano	m	50,00	€ 73,96	€ 3.698,00
15	20.3.4	sovrapprezzo per i tratti per i quali è richiesto il carotaggio escluso trovanti lapidei 1) per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m		50,00		
		Sommano	m	50,00	€ 25,23	€ 1.261,50
16	20.3.7	sovrapprezzo al punto 20.3.3 e 20.3.4 per l'impiego di doppio carotiere 1) per profondità comprese tra 0,00 e 60,00 m		50,00		
		Sommano	m	50,00	€ 11,77	€ 588,50
17	20.3.5	compenso addizionale alle voci 20.3.3 e 20.3.4 per esecuzione di sondaggi a rotazione con andamento sub-parallelo		3.698,00 1.261,50		
		Sommano		4.959,50	15,00%	€ 743,93
18	20.3.8/1	sovrapprezzo alle voci di perforazione per uso rivestimenti metallici provvisori		40,00		
		Sommano	m	40,00	€ 11,26	€ 450,40
19	20.3.11	prelievo di campione indisturbato in corso di esecuzione di sondaggi		3,00		
		Sommano	N°	3,00	€ 102,87	€ 308,61
20	20.3.13	cassette catalogatrici per la conservazione delle carote N° 2 per sondaggio = N°(2 * 3) =		6,00		
		Sommano	CAD	6,00	€ 32,10	€ 192,60
21	20.3.15	approvvigionamento di acqua necessaria alle trivellazioni ...		4,00		
		Sommano	N°	4,00	€ 123,38	€ 493,52
22	20.5.5	prova penetrometrica dinamica DISCONTINUA SPT 1) per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m		3,00		
		Sommano	N°	3,00	€ 105,79	€ 317,37
23	20.1.5/1	profilo sismico a rifrazione 1) per ogni sondaggio completo di andata e ritorno non superiore a 25,00 m		2,00		
		Sommano	N°	2,00	€ 484,44	€ 968,88
24	20.1.5/2	profilo sismico a rifrazione 1) per stendimento superiore a 25,00 m. per ogni metro oltre ...		60,00		
		Sommano	m	60,00	€ 1,73	€ 103,80
A Riportare						€ 12.400,10

Numero	Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI / SERVIZI	U.m	Quantità	Prezzo Unitario	Importi
SONDAGGI GEOGNOSTICI / PROVE						
DA QUOTA STRADA A QUOTA 430 slm circa						
Riporto						€ 12.400,10
25	20.2.16	Prova sismica attiva MASW 1) per approntamento ed installazione attrezzatura		1,00		
		Sommano	N°	1,00	€ 264,98	€ 264,98
26	20.2.16	Prova sismica attiva MASW 2) per ogni sondaggio MASW COMPLETO		1,00		
		Sommano	N°	1,00	€ 643,51	€ 643,51
27	20.3.14	Certificazione della colonna geostrettigrafica per ogni sondaggio Sommano	m.	36,00	17,76	€ 639,36
28	20.1.6	interpretazione tomografica Sommano	N°	2,00	371,80	€ 743,60
TOTALE SONDAGGI GEOGNOSTICI / PROVE DA QUOTA STRADA A QUOTA 430 slm circa						€ 14.691,55

Numero	Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI / SERVIZI	U.m	Quantità	Prezzo Unitario	Importi
SERVIZI						
29	AN.5	Rilievo fotografico con Drone multi rotore (risoluzione a terra di circa 10 cm) dotata di laser-scan ed elaborazione dati sino ad ottenere una planimetria digitale tridimensionale georeferenziata. Per una superficie non inferiore ad 1 ha comprendente l'area d'intervento. Sommano	CORPO	1,00	2.000,00	€ 2.000,00
30	AN.6	Rilievo geostrutturale e geomeccanico delle scarpate a qualunque altezza e inclinazione, da effettuare su funi con tecniche speleo-alpinistiche in stazioni di misura in parete, compreso l'elaborazione e la restituzione grafica dei dati rilevati, in numero sufficiente per una adeguata modellazione geotecnica dell'ammasso roccioso, eseguito da un geologo rocciatore qualificato per lavori verticali su funi. E' compreso il diserbo necessario a rendere visibili le aree di ispezione e l'eventuale disgiungimento di blocchi instabili o disarticolati del volume massimo di 0,125 m ³ per la messa in sicurezza delle verticali di indagine, eseguito a mano e senza l'impiego di esplosivi, a mezzo di professionisti rocciatori specializzati. Non comprende la rimozione del materiale di risulta.		2.700,00		
		Superficie complessiva di rilievo come da allegato grafico Sommano	al m ²	2.700,00	6,00	€ 16.200,00
TOTALE SERVIZI						€ 18.200,00

Numero	Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI / SERVIZI	U.m	Quantità	Prezzo Unitario	Importi
PROVE DI LABORATORIO						
31	20.8.1/4	Estrazione di provini cilindrici da carote di diametro maggiore ovvero da campione di roccia informe, mediante "carotatrice da banco" ISRM 1977 N°(18+10) Sommario	CAD	28,00 28,00	€ 69,64	€ 1.949,92
32	20.8.3/9	Prova lungo i giunti su campioni prelevati dai fori di sondaggio per taglio diretto con cella di Hoek, con diagrammazione della curva tensione -deformazione ed il rilievo della scabrezza della superficie di discontinuità, eseguita su un provino, inclusa la preparazione del provino. ISRM 1974; ASTM D5607-08 N°6 * 3 provini Sommario	CAD	18,00 18,00	€ 92,12	€ 1.658,16
33	20.8.3/1	Prova di carico puntuale P.L.T. su spezzoni di roccia prelevati lungo i fori di sondaggio ISRM 1985; ASTM ISRM 1977 N°10 Sommario	CAD	10,00 10,00	€ 34,83	€ 348,30
34	20.7.1	Apertura campione, analisi preliminare (ASTM D2487-06; ASTM D2488-00; Raccomandazioni AGI 1977): apertura di campione rimaneggiato, contenuto in sacchetto od altro contenitore, compreso il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea: per ogni campione	cad.	3,00 3,00	€ 19,01	€ 57,03
35	20.7.2	Apertura campione RIMANEGGIATO	cad.	3,00 3,00	€ 11,41	€ 34,23
36	20.7.3	Caratteristiche fisiche: determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccamento in stufa, da effettuare sulla media di almeno 3 provini: (ASTM D 2216 05; CNR UNI 10008:1963; UNI CEN ISO/TS 17892-1:2005) — per ogni determinazione 5 campioni	cad.	3,00 3,00	€ 9,13	€ 27,39
37	20.7.4	Caratteristiche fisiche: determinazione del peso dell'unità di volume allo stato naturale mediante fustella tarata di diametro ≤ 38 mm, da effettuare sulla media di 3 provini (BS 1377-90): — per ogni determinazione 3 campioni	cad.	3,00 3,00	€ 11,63	€ 34,89
38	20.7.5	determinazione del peso specifico dei grani ... 3 campioni	cad.	3,00 3,00	€ 40,80	€ 122,40
39	20.7.10	analisi granulometrica mediante stacciatura (ASTM D 422-63 (2002) e1; UNI CEN ISO/TS 17892-4:2005) per via umida, su campioni di peso non superiore a 5 kg con un massimo di 8 vagli:— per ogni analisi 3 campioni	cad.	3,00 3,00	€ 47,25	€ 141,75
40	20.7.13	analisi granulometrica mediante stacciatura e sediment. 3 campioni	cad.	5,00 5,00	€ 85,91	€ 429,55
A Riportare						€ 4.803,62

Numero	Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI / SERVIZI	U.m	Quantità	Prezzo Unitario	Importi
PROVE DI LABORATORIO						
Riporto						€ 4.803,62
41	20.7.15	determinazione dei limiti di plasticità e liquidità 3 campioni	cad.	3,00 3,00	€ 56,70	€ 170,10
42	20.7.31.1	Caratteristiche meccaniche: prova di permeabilità a carico variabile in cella edometrica su provino di diametro ≤ 80 mm ed altezza ≤ 25 mm (UNI CEN ISO/TS 17892-11:2005); per K < 10 (E-5) cm/s	cad.	3,00 3,00	€ 56,00	€ 168,00
43	20.8.3/2	prova di resistenza a compressione monoassiale 5 campioni	cad.	5,00 5,00	€ 35,26	€ 176,30
44	20.7.37/21	Caratteristiche meccaniche: prova di taglio diretto, (ASTM D 3080-04; UNI CEN ISO/TS 17892-10:2005) da eseguire su almeno n. 3 provini con scatola di Casagrande in condizione consolidata – drenata (CD) con rilievo e diagrammazione delle curve cedimenti/tempo e tensioni – deformazioni: con velocità tra 0,02 e 0,002 mm/min. — per ogni provino 5 campioni * 3 provini	cad.	15,00 15,00	€ 118,96	€ 1.784,40
TOTALE PROVE DI LABORATORIO						€ 7.102,42

RIEPILOGO LAVORI E SERVIZI

A) LAVORI

1) PRELIMINARI	€ 29.700,00	
2) INDAGINI E PROVE IN SITU IN PARETE	€ 14.088,79	
DA QUOTA STRADA FINO A 430 m. s.l.m.	€ 14.691,55	
3) PROVE DI LABORATORIO	€ 7.102,42	
Sommano i lavori	€ 65.582,76	77,72%

B)SERVIZI

	€ 18.200,00	22,28%
TOTALE	€ 83.782,76	