



Città Metropolitana di Messina

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

III^ DIREZIONE

VIABILITA' METROPOLITANA

CALCOLO PERCENTUALE MANODOPERA 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)

CALCOLO PERCENTUALE MANODOPERA

N	N° Elenco	Descrizione	Importo	percentuale	Importo	Costo manodopera al netto
			da computo	mano d'opera	mano d'opera	spese gen. e utile Impresa
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.	€ 29.700,00	65,95%	€. 19.587,15	€. 15.667,34
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.....	€ 1.957,00	25,83%	€. 505,49	€. 404,33
3	AN.3	Spostamento dell'attrezzatura per eseguire ulteriori sondaggi in parete escluso il primo	€ 584,00	25,83%	€. 150,85	€. 120,66
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 rotoperussione, 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.	€ 7.704,00	23,57%	€. 1.815,83	€. 1.452,45
5	'20.3.9	prelievo di campioni rimaneggiati nel corso dell'esecuzione dei sonde	€ 69,30	22,61%	€. 15,67	€. 12,53
6	20.3.13	cassette catalogatrici per la conservazione delle carote	€ 385,20	5,97%	€. 23,00	€. 18,39
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 boiaccia 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	€ 745,92	25,41%	€. 189,54	€. 151,61
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 ...	€ 546,97	22,69%	€. 124,11	€. 99,27
9	20.25.2	Installazione dell'attrezzatura pesante necessaria per l'esecuzione di prova di carico su tirante, successiva alla prima	€ 427,62	22,69%	€. 97,03	€. 77,61
10	20.25.3	Prova di carico su tirante eseguita con martinetto idraulico ...	€ 1.270,23	25,20%	€. 320,10	€. 256,04

manodopera

N	N° Elenco	Descrizione	Importo	percentuale	Importo	Costo manodopera al netto
			da computo	mano d'opera	mano d'opera	spese gen. e utile Impresa
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	€ 398,55	75,00%	€ 298,91	€ 239,09
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.....	€ 2.727,49	32,10%	€ 875,52	€ 700,31
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.....	€ 545,50	32,10%	€ 175,11	€ 140,06
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 ...	€ 3.698,00	27,61%	€ 1.021,02	€ 816,69
15	20.3.4	sovrapprezzo per i tratti per i quali è richiesto il carotaggio escluso trovanti lapidei	€ 1.261,50	34,69%	€ 437,61	€ 350,04
16	20.3.7	sovrapprezzo al punto 20.3.3 e 20.3.4 per l'impiego di doppio carotiere	€ 588,50	34,70%	€ 204,21	€ 163,34
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	€ 743,93	71,00%	€ 528,19	€ 422,49
18	20.3.8/1	sovrapprezzo alle voci di perforazione per uso rivestimenti metallici provvisori	€ 450,40	0,00%	€ 0,00	€ 0,00
19	20.3.11	prelievo di campione indisturbato in corso di esecuzione di sondaggi	€ 308,61	18,75%	€ 57,86	€ 46,28
20	20.3.13	cassette catalogatrici per la conservazione delle carote	€ 192,60	5,97%	€ 11,50	€ 9,20
21	20.3.15	approvvigionamento di acqua necessaria alle trivellazioni ...	€ 493,52	0,00%	€ 0,00	€ 0,00
22	20.5.5	prova penetrometrica dinamica DISCONTINUA SPT	€ 317,37	34,00%	€ 107,91	€ 86,31
23	20.1.5/1	profilo sismico a rifrazione	€ 968,88	52,87%	€ 512,25	€ 409,74
24	20.1.5/2	profilo sismico a rifrazione	€ 103,80	52,87%	€ 54,88	€ 43,90
25	20.2.16	prova sismica MASW installazione attrezzatura	€ 264,98	48,35%	€ 128,12	€ 102,48
26	20.2.16	Prova sismica attiva MASW	€ 643,51	48,35%	€ 311,14	€ 248,87
27	20.3.14	Certificazione della colonna geostattigrafica per ogni sondaggio	€ 639,36	79,97%	€ 511,30	€ 408,97
28	20.1.6	interpretazione tomografica	€ 743,60	80,00%	€ 594,88	€ 475,83

manodopera

N	N° Elenco	Descrizione	Importo	percentuale	Importo	Costo manodopera al netto
			da computo	mano d'opera	mano d'opera	spese gen. e utile Impresa
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.	€ 2.000,00	0,00%	€. 0,00	€. 0,00
30	AN.6	Rilievo geostrutturale	€ 16.200,00	91,73%	€. 14.860,26	€. 11.886,41
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	€ 1.949,92	23,96%	€. 467,20	€. 373,70
32	20.8.3/9	Prova di carico puntuale P.L.T. su spezzoni di roccia prelevati lungo i fori di sondaggio ISRM 1985; ASTM ISRM 1977	€ 1.658,16	23,95%	€. 397,13	€. 317,66
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	€ 348,30	23,95%	€. 83,42	€. 66,72
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	€ 57,03	79,97%	€. 45,61	€. 36,48
35	20.7.2	Apertura campione RIMANEGGIATO	€ 34,23	79,94%	€. 27,36	€. 21,89
36	20.7.3	Caratteristiche fisiche: determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccazione in stufa, da effettuare sulla media di almeno 3 provini: (ASTM D 2216 05; CNRUNI 10008:1963; UNI CEN ISO/TS 17892-1:2005) — per ogni determinazione	€ 27,39	14,22%	€. 3,89	€. 3,12
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	€ 34,89	11,17%	€. 3,90	€. 3,12
38	20.7.5	determinazione del peso specifico dei grani ...	€ 122,40	23,95%	€. 29,31	€. 23,45
39	20.7.10	analisi granulometrica mediante staccatura (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	€ 141,75	23,56%	€. 33,40	€. 26,71
40	20.7.13	analisi granulometrica mediante staccatura e sediment.	€ 429,55	23,56%	€. 101,20	€. 80,95
41	20.7.15	determinazione dei limiti di plasticità e liquidità	€ 170,10	23,56%	€. 40,08	€. 32,06

manodopera

N	N° Elenco	Descrizione	Importo da computo	percentuale mano d'opera	Importo mano d'opera	Costo manodopera al netto spese gen. e utile Impresa
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	€ 168,00	23,95%	€. 40,24	€. 32,18
43	20.8.3/2	prova di resistenza a compressione monoassiale	€ 176,30	23,95%	€. 42,22	€. 33,77
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	€ 1.784,40	23,95%	€. 427,36	€. 341,84
		Sommano i lavori	€ 83.782,76			
		Somma il costo della mano d'opera				€. 36.203,90
		PERCENTUALE MANO D'OPERA	43,21%			