



COMPUTO ESTIMATIVO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE, GEOTECNICHE E GEOFISICHE

OGGETTO: MARITELE TARANTO – Adeguamento e potenziamento del Centro Elaborazione
Dati e Realizzazione di nuovo magazzino presso la Stazione Navale Mar Grande.

Codice ID: 4905

Cap.: 7120-20/SMM

E.F.: 2023/2024/2025

Importo totale da finanziare per indagini e progettazione: € 497.801,98 (inclusi oneri di legge)

Durata del servizio di progettazione: giorni 240 (giorni 180 per indagini e P.F.T.E. e giorni 60 per P.E.)

| | |
|--|--------------------|
| a. Costo delle indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche | € 17.938,11 |
| b. Costo della manodopera (importo non soggetto a ribasso) | € 9.784,41 |
| c. Costo della sicurezza (importo non soggetto a ribasso) | € 1.032,71 |
| d. Totale imponibile per indagini (a.+b.+c.) | € 28.755,23 |

IL TECNICO

C.C. (INFR) Domenico Egidio MAGGI

| Num. Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DELLA PRESTAZIONE | U.M. | Quantità | Importi | | manodopera | Percentuale manodopera |
|----------------------|---|------|----------|------------|------------|------------|---------------------------|
| | | | | unitario | TOTALE | | |
| IG 01.01 | Approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione compreso il carico e lo scarico e la revisione a fine lavori. Per ogni approntamento dell'attrezzatura. | cad. | 3 | € 1.005,90 | € 3.017,70 | € 2.021,86 | 67,00 |
| IG 01.02 | Trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura di perforazione compreso il viaggio del personale dalla sede dell'Ente appaltante al cantiere, conteggiato una sola volta in andata e ritorno. | km. | 100 | € 4,31 | € 431,00 | € 241,36 | 56,00 |
| IG 01.03a | Installazione dell'attrezzatura di perforazione in corrispondenza di ciascun punto di indagine, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili con i normali mezzi di trasporto. - per distanze fino a 300 m | cad. | 3 | € 492,20 | € 1.476,60 | € 915,49 | 62,00 |
| IG 01.05a | Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, di diametro 101 mm in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi (vedi classificazione A.G.I.). - per profondità da m 0 a m 20 dal p.c. | m. | 45 | € 70,31 | € 3.163,95 | € 1.740,17 | 55,00 |
| IG 01.12a | Impiego di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi (vedi classificazione A. G. I.) - per profondità da m 0 a m 40 dal p.c | m. | 45 | € 12,99 | € 584,55 | € 303,97 | 52,00 |
| IG 01.19a | Prelievo di campioni indisturbati, nel corso di sondaggi a rotazione, impiegando campionatori a pareti sottili spinti a pressione, con fustelle in acciaio inox di diametro 88.9 mm (da restituire entro 3 mesi dalla fine lavori), compreso il trasporto al laboratorio o nella sede dell'Ente appaltante - per prelievo da m 0 a m 20 dal p.c. | cad. | 9 | € 117,45 | € 1.057,05 | € 613,09 | 58,00 |
| IG 01.23a | Compilazione e fornitura di cassetta catalogatrice di dimensioni 1 x 0.5 x 0.1 m idonea alla conservazione di 5m di carotaggio, compresa documentazione fotografica in duplice copia. - per ciascuna cassetta | cad. | 9 | € 46,19 | € 415,71 | € 253,58 | 61,00 |
| IG 01.24a | Compenso orario per sosta dell'attrezzatura di perforazione e relativo personale. - per ciascuna ora di sosta | h | 15 | € 179,55 | € 2.693,25 | € 1.589,02 | 59,00 |
| IG 01.24c | Maggiorazione per uso di altri carotieri. - Impiego di doppio carotiere per sondaggi a rotazione a carotaggio continuo. | m | 45 | € 16,94 | € 762,30 | € 0,00 | |

| Num. Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DELLA PRESTAZIONE | U.M. | Quantità | Importi | | manodopera | Percentuale manodopera |
|--------------------------------|--|------|----------|----------|----------|------------|---------------------------|
| | | | | unitario | TOTALE | | |
| IG 01.26a | Installazione entro foro di sondaggio di piezometro a tubo aperto di diametro compreso tra 1,5" e 3", compresa la fornitura dei tubi di collegamento e la formazione del dreno e dei tappi impermeabili: per allestimento piezometro a profondità <40 m | cad. | 1 | € 150,69 | € 150,69 | € 51,23 | 34,00 |
| IG 01.26d | Installazione entro foro di sondaggio di piezometro a tubo aperto di diametro compreso tra 1,5" e 3", compresa la fornitura dei tubi di collegamento e la formazione del dreno e dei tappi impermeabili: per m di tubo diam. 2" installato da m 0 a m 80 dal p. c. | m | 1 | € 25,65 | € 25,65 | € 10,00 | 39,00 |
| IG 01.31a | Fornitura e posa in opera del terminale di protezione della strumentazione in acciaio con coperchio e lucchetto. - per ciascuna installazione | cad. | 1 | € 237,65 | € 237,65 | € 118,83 | 50,00 |
| IG 04.26 | Fornitura di pozzetti di protezione strumentazione, compresa la relativa posa in opera e lucchetto di chiusura, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. - per ogni pozzetto installato | cad. | 1 | € 156,66 | € 156,66 | € 61,10 | 39,00 |
| IG 01.63a | Riempimento dei fori di sondaggio con materiale di risulta additivato con miscela cementizia. per ogni metro di riempimento da m 0 a m 100 da p.c. | m | 30 | € 19,75 | € 592,50 | € 479,93 | 81,00 |
| IG 01.64 | Noleggio del mezzo di trasporto e dell'attrezzatura per l'approvvigionamento dell'acqua necessaria per la perforazione, compreso il personale. | gg. | 2 | € 455,55 | € 911,10 | € 0,00 | |
| M.02.001 01 Reg. Basilicata | Trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura penetrometrica statica, compreso il viaggio del personale di cantiere. | km | 100 | € 1,71 | € 171,00 | € 40,00 | 23,39 |
| M.02.002 01 Reg. Basilicata | Installazione di attrezzatura per prova penetrometrica statica, in corrispondenza di ciascun punto di prova compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo, eseguita con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e "Norme di misurazione" ANISIG. Per ogni installazione, compreso la prima per prove fino a 25 tonnellate; | cad. | 3 | € 252,67 | € 758,01 | € 467,69 | 61,70 |

| Num. Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DELLA PRESTAZIONE | U.M. | Quantità | Importi | | manodopera | Percentuale manodopera |
|--------------------------------|---|------|----------|----------|-------------|------------|---------------------------|
| | | | | unitario | TOTALE | | |
| M.02.003 01 Reg. Basilicata | Prova penetrometrica eseguita con penetrometro statico tipo modello Olandese " GOUDA" o equivalente, con spinta inferiore a 20 ton., con lettura dello sforzo di penetrazione alla punta (qc) e dell'attrito laterale (RI) ogni 20 cm. e realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e "Norme di misurazione" ANISIG, compreso l'onere della presentazione dei risultati e degli elaborati grafici e del rapporto esplicativo. Per ogni metro lineare e per profondità comprese fino al limite di potenza dell'apparecchio | m | 45 | € 31,59 | | | 61,70 |
| | | | | | € 1.421,55 | € 877,10 | |
| TOTALE INDAGINI GEOGNOSTICHE | | | | | € 18.026,92 | € 9.784,41 | |

| Num. Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | U.M. | Quantità | Importi | | manodopera | Percentuale manodopera |
|--|--|------|----------|----------|------------|------------|---------------------------|
| | | | | unitario | TOTALE | | |
| IG 02.03a | Apertura di campione indisturbato "cubico". - per ogni campione | cad. | 9 | € 24,81 | € 223,29 | € 0,00 | |
| IG 02.05a | Determinazione del contenuto d'acqua allo stato naturale. - per ogni determinazione | cad. | 9 | € 9,31 | € 83,79 | € 0,00 | |
| IG 02.08a | Determinazione del peso di volume allo stato naturale (peso specifico apparente) su provino avente diametro superiore o uguale a 40 mm. - per ogni determinazione | cad. | 9 | € 27,93 | € 251,37 | € 0,00 | |
| IG 02.09a | Determinazione del peso specifico assoluto dei grani (media di 2 determinazioni). - per ogni determinazione | cad. | 9 | € 43,41 | € 390,69 | € 0,00 | |
| IG 02.11a | Determinazione del limite di liquidità e plasticità, congiuntamente. - per ogni determinazione | cad. | 9 | € 56,46 | € 508,14 | € 0,00 | |
| M.01.021 Prezz. Regione Basilicata | Limite di ritiro (ASTM D4943) | cad. | 9 | € 87,14 | € 784,26 | € 0,00 | |
| IG 02.12a | Analisi granulometrica mediante vagliatura, per via secca, per quantità inferiori o uguali a 5 kg, con un massimo di 8 setacci, compresa la determinazione degli indici granulometrici caratteristici. - per ogni analisi | cad. | 9 | € 49,64 | € 446,76 | € 0,00 | |
| IG 02.13a | Analisi granulometrica mediante vagliatura, per via umida, con lavaggio degli inerti, per quantità inferiori o uguali a 5 kg, con un massimo di 8 setacci, compresa la determinazione degli indici granulometrici caratteristici. - per ogni analisi | cad. | 9 | € 49,64 | € 446,76 | € 0,00 | |
| IG 02.32 | Prova di consolidazione edometrica ad incrementi di carico controllati (IL) su provini aventi diametro da 40 a 100 mm, con il mantenimento di ogni gradino di carico per un intervallo di tempo minore di 2 giorni, con pressione massima compresa tra 30 e 50 kg/cmq, per un numero di 8 incrementi nella fase di carico e 4 nella fase di scarico, compresa la misura e il calcolo di almeno 5 valori del modulo edometrico, la determinazione dei coefficienti di consolidazione (cv), di permeabilità (k) e di compressibilità (av) e la preparazione dei diagrammi cedimento tempo. Per ogni prova. | cad. | 9 | € 217,11 | € 1.953,99 | € 0,00 | |
| IG 02.53 | Prova triassiale non consolidata non drenata (UU) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale a 80 mm, senza misura delle pressioni nei pori e senza saturazione preliminare, compreso il calcolo e la preparazione del diagramma (s1 s3) e. Per ogni provino. | cad. | 9 | € 55,84 | € 502,56 | € 0,00 | |
| IG 02.57 | Prova triassiale consolidata drenata (CD) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale a 80 mm, eseguita senza saturazione preliminare per mezzo di "Back Pressure". Per ogni provino. | cad. | 9 | € 217,11 | € 1.953,99 | € 0,00 | |
| TOTALE INDAGINI GEOTECNICHE | | | | | € 7.545,60 | € 0,00 | 0 |

| Num. Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | U.M. | Quantità | Importi | | manodopera | Percentuale manodopera |
|----------------------------|---|------|----------|----------|------------|------------|---------------------------|
| | | | | unitario | TOTALE | | |
| IG 03.01b | Trasporto e approntamento di attrezzatura per indagini geofisiche: compenso a corpo per trasporto di andata e ritorno, dalla sede appaltante al cantiere, compreso il carico, lo scarico ed il personale necessario, compreso altresì il montaggio e l'approntamento della attrezzatura per il primo sondaggio geofisico. - a corpo fino a 250 Km di distanza. | cad. | 1 | € 250,00 | € 250,00 | € 0,00 | |
| IG 03.02 | Installazione di attrezzatura per indagine geofisica in corrispondenza di ciascun punto di indagine, escluso il primo, per ogni installazione: | cad. | 1 | € 50,00 | € 50,00 | € 0,00 | |
| IG 03.03 | Prospezione sismica a rifrazione per la costruzione sismostratigrafica dei terreni, utilizzando sismografi con segnale incrementale con almeno 24 canali, consistente nel rilevamento dei tempi di arrivo delle onde P; acquisizione dei sismogrammi con sistema di energizzazione del tipo a massa battente e/o ad esplosivo e rilievo dei tempi di andata e ritorno con almeno cinque registrazioni per ogni stendimento ed elaborazione dei dati, rappresentazione ed ubicazione cartografica degli stessi con relative sezioni sismostratigrafiche alla scala almeno 1:500 e con relazione illustrativa. - per ogni metro lineare di stendimento, per singoli profili di lunghezza fino a 60 ml e con un numero di geofoni non inferiore a 24. | m | 60 | € 15,00 | € 900,00 | € 0,00 | |
| IG 03.06 | Sovrapprezzo per elaborazione tomografica mediante apposito algoritmo delle sezioni sismostratigrafiche, per le onde P. | cad. | 1 | € 250,00 | € 250,00 | € 0,00 | |
| IG 03.21a | Prospezione sismica con tecnica MASW (Multichannel analysis of surface waves), in onde di Rayleigh (componente verticale) utilizzando sismografi ad alta precisione ed a segnale incrementale, con energia di impulso fornita dall'impatto di massa battente e/o di esplosivo e/o massa accelerata (circa 2000 Joule), con lunghezze di 23-46 metri o maggiore, utilizzando geofoni verticali a bassa frequenza (4,5 Hz) con almeno due registrazioni per ogni stendimento, comprensiva dell'interpretazione ed elaborazione dei dati con profilo verticale di velocità dell'onda "S", e determinazione del parametro Vseq. - con massa battente <u>Per stendimento con geofoni orizzontali per onde "Sh"</u> | cad. | 1 | € 700,00 | € 700,00 | € 0,00 | |
| TOTALE INDAGINI GEOFISICHE | | | | | € 2.150,00 | € 0,00 | |

| Num. Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | U.M. | Quantità | Importi | | manodopera | Percentuale manodopera |
|------------------------------|--|------|----------|----------|------------|------------|---------------------------|
| | | | | unitario | TOTALE | | |
| S 03.06a | Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori | m | 100 | € 1,35 | € 135,00 | € 0,00 | |
| S 03.06e | Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: altezza 1,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori | m | 100 | € 5,98 | € 598,00 | € 520,26 | 87,00 |
| S 03.02a | Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori | m | 100 | € 1,18 | € 118,00 | € 95,58 | 81,00 |
| S 03.02b | Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di Ø 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile | m | 100 | € 0,46 | € 46,00 | € 0,00 | |
| S 03.45 | Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile | cad. | 1 | € 132,26 | € 132,26 | | |
| S 02.14b | Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 34 x 18 x 46 cm | cad. | 1 | € 3,45 | € 3,45 | € 0,00 | |
| TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA | | | | | € 1.032,71 | € 615,84 | |