

PROGETTISTI

sicef

Ingegneria&Architettura



TECNO20

engineering

Direttore tecnico

Dott. Ing. Francesco Picone (Sicef S.r.l.)

Dott. Ing. Santi Maria Cascone (Cascone

Engineering S.r.l.)

Dott. Ing. Francesco Oteri (Tecno2o Engineering

S.r.l.)

Coordinamento generale integrazione prestazioni specialistiche

Arch. Gioele Farruggia

Gruppo di lavoro

Responsabile progettazione architettonica:

Arch. Andrea Natale

Progettisti architettonici:

Arch. Giulia Arcieri

Responsabile progettazione impianti:

Ing. Francesco Oteri

Progettista impianti elettrici e speciali:

ing. Francesco Oteri

Progettista impianti meccanici:

ing. Giovanni Oteri

Responsabile progettazione strutturale:

Prof. Ing. Santi Maria Cascone

Progettisti strutturali:

Ing. Giuliana Sciacca.

Tecnico acustico:

Prof. Ing. Santi Maria Cascone

Tecnico per la redazione del progetto di prevenzione incendi:

Ing. Francesco Oteri

Coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Francesco Vullo

Timbri e firme

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



## LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI

(ex art. 1 della L.R. n. 15 del 04/08/2015)

GIÀ PROVINCIA REGIONALE DI TRAPANI

SETTORE

GESTIONE E COORDINAMENTO SERVIZI TECNICI

9° Ufficio Tecnico Edilizia, Gestione Beni Immobili Patrimoniali e Scolastici

P.E.C.: [provincia.trapani@cert.prontotop.net](mailto:provincia.trapani@cert.prontotop.net) - C.F. : 93004780818

## PNRR Next Generation EU Finanziato dall'Unione Europea

### PROGETTO ESECUTIVO

## ADEGUAMENTO SISMICO - 1° STRALCIO COD. EDIF. 0810062590 DELL'ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE TECNICA E PROFESSIONALE "GIOVANNI BATTISTA FERRIGNO - V. ACCARDI" DI CASTELVETRANO (TP)

CUP : H31B21001650001

CIG : 95432456E7

R.U.P.

Arch. Massimo Gandolfo

Titolo

**Elenco prezzi unitari**

Fase progetto

**ESECUTIVO**

Commessa

**2024\_01**

| N° commessa | Fase | Disciplina | Stato progetto | Tipo | N° elaborato | Rev. |
|-------------|------|------------|----------------|------|--------------|------|
|             |      |            |                |      |              |      |

Gennaio 2024

00

PRIMA EMISSIONE

Formato (ISO)

A1

Scala

VARIE

Libero Consorzio Comunale di Trapani Prot. n. 0006269 del 28-02-2024 in arrivo



| N.E.P. | Codice Art.     | DESCRIZIONE   | Unità Mis. | Prezzo Unit |
|--------|-----------------|---|------------|-------------|
|        |                 | <b>Voci Finite senza Analisi</b>  |            |             |
| 1      | SIC24_20.22.1   | Impianto cantiere ed installazione di attrezzatura per l'esecuzione di prove, indagini e prelievi in situ sulle strutture in cemento armato e/o muratura, compresi il carico e lo scarico dell'attrezzatura, il trasporto in andata e ritorno, l'eventuale utilizzo di adeguati mezzi mobili per il trasporto e la conservazione dei campioni prelevati, l'impiego di gruppo elettrogeno alimentato a carburante, l'utilizzo di ponteggi e trabattelli fino a m 3,50 da terra e quanto altro occorra per l'esecuzione delle prove e degli eventuali ripristini, da pagarsi una sola volta per tutta la durata del cantiere.<br>- a corpo per ogni impianto cantiere temporaneo mobile del laboratorio<br>EURO MILLEDUECENTOESSANTACINQUE/78 | €/cadauno  | 1.265,78    |
| 2      | SIC24_20.22.2.1 | Estrazione di carota o microcarota da strutture in calcestruzzo o muratura, di diametro da 40 a 100 mm da eseguirsi con carotatrice a corona diamantata.UNI 12390-1/2002 D.M.17/01/2018.<br>fino alla profondità di cm 50<br>EURO TRECENTOVENTIUNO/69   | €/cadauno  | 321,69      |
| 3      | SIC24_20.22.4   | Estrazione di barre di armatura da sottoporre a prove di trazione. Sono compresi nel prelievo il ripristino delle aree di indagine con malta espansiva e la sostituzione della barra estratta. UNI EN ISO 6892/2009.<br>- per ogni barra estratta<br>EURO TRECENTOESSANTAOTTO/20  | €/cadauno  | 368,20      |
| 4      | SIC24_20.11.1   | Resistenza a compressione su provini cubici (15x15x15 cm o 16x16x16 cm) e cilindrici. Prova da eseguirsi su 2 provini. UNI EN 12390-3/2009.<br>- per ogni coppia di provini<br>EURO VENTINOVE/57  | €/cadauno  | 29,57       |
| 5      | SIC24_20.11.16  | taglio e preparazione in laboratorio dei provini di calcestruzzo da sottoporsi a prove di laboratorio. UNI EN 12390-1/2002.<br>- per ogni campione<br>EURO TRENTAQUATTRO/50   | €/cadauno  | 34,50       |
| 6      | SIC24_20.14.1   | Prova di trazione con determinazione di snervamento, rottura, allungamento.(Per ogni terna di provini ). UNI EN ISO 6892-1/2009; D.M. 17/01/2018.<br>- per ogni prova<br>EURO SETTANTASETTE/61  | €/cadauno  | 77,61       |
| 7      | SIC24_20.14.7   | Taglio e preparazione della barra di acciaio, in tondo ad a.m. o liscio, da sottoporre a prove di laboratorio. UNI EN 10002 -1/2004; UNI EN ISO 7438/2005; D.M. 17/01/2018.<br>- per ogni campione<br>EURO SEI/90   | €/cadauno  | 6,90        |
| 8      | SIC24_20.19.10  | Prova di durezza Brinnell o Vickers su lamiera, da eseguirsi su tre impronte di campioni distinti. UNI EN ISO 6506-1/2006; UNI EN ISO 6507-1/2006; D.M. 17/01/2018.<br>- per ogni prova<br>EURO CENTOTRE/49   | €/cadauno  | 103,49      |
| 9      | SIC24_20.19.20  | taglio e preparazione del campione di lamiera per la prova di trazione. UNI EN ISO 6892 -1/2009; D.M. 17/01/2018.<br>- per ogni campione<br>EURO OTTANTAOTTO/70   | €/cadauno  | 88,70       |
| 10     | SIC24_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 scarico, il trasporto in andata e ritorno, il posizionamento in assetto di lavoro, le piste di accesso le piazzole per le perforazioni, le attrezzature accessorie di cantiere, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte.<br>EURO TREMILACENTOSEI/03  | €/corpo    | 3.106,03    |
| 11     | SIC24_20.3.2    | Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione in corrispondenza degli  |            |             |

| N.E.P. | Codice Art.     | DESCRIZIONE  | Unità Mis. | Prezzo Unit |
|--------|-----------------|--|------------|-------------|
|        |                 | altri punti di perforazione, escluso il primo, compresa la esecuzione di pista e piazzola, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro.<br>EURO TRECENTODIECI/60  | €/cadauno  | 310,60      |
| 12     | SIC24_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, le quote e le note sulla falda, compreso il reimpianto finale del foro con materiale proveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta cementizia.<br>per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m<br>EURO OTTANTAQUATTRO/71 | €/metro    | 84,71       |
| 13     | SIC24_20.3.4.1  | Sovrapprezzo alla voce 20.3.3 per i soli tratti di perforazione per i quali è richiesto il carotaggio, in terreni di qualsiasi natura e consistenza escluso rocce in trovanti lapidei per l'attraversamento delle quali è richiesto l'impiego di corone diamantate del diametro minimo di 85 mm, compresa la conservazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate.<br>per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m<br>EURO VENTITOTTO/17  | €/metro    | 28,17       |
| 14     | SIC24_20.6.1.1  | Installazione di piezometri a tubo aperto in PVC microfessurato, in fori già predisposti, compresa la fornitura del materiale occorrente, la formazione del tappo di fondo, la collocazione del tubo metallico od in materiale plastico, la costituzione del filtro drenante e l'ulteriore tappo impermeabile di chiusura laterale.<br>per tubo installato del diametro da 2"<br>EURO TRENTAUNO/16   | €/metro    | 31,16       |
| 15     | SIC24_20.3.11.1 | Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, durante i sondaggi a rotazione, con campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 85 mm, compresa la fornitura della fustella, da restituire a fine lavoro, la paraffinatura, l'etichettatura e l'invio al laboratorio geotecnico.<br>per profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m<br>EURO CENTODICIASSETTE/94   | €/cadauno  | 117,94      |
| 16     | SIC24_20.6.5    | Rilievo di falda acquifera su piezometro già predisposto compreso restituzione grafica (tabelle, sezioni, eventuali carte delle isofreatiche e quanto altro occorre per la rappresentazione dell'andamento del livello freatico e delle sue variazioni nel tempo):<br>per ogni rilievo.<br>EURO TREDICI/51   | €/cadauno  | 13,51       |
| 17     | SIC24_20.3.14.1 | Assistenza continua alle indagini geognostiche, redazione e certificazione della colonna geostratigrafica dei litotipi attraversati nel singolo sondaggio redatta in scala adeguata ed ai sensi del D.M 17/01/2018 e ss.mm.ii. e relativa documentazione fotografica del foro di sondaggio e delle carote.<br>per profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m<br>EURO DICIASSETTE/97  | €/metro    | 17,97       |
| 18     | SIC24_20.3.13   | Cassette catalogatrici (in legno, in polistirolo espanso, in lamiera zincata, pvc) di dimensioni 50x100 cm, scompartate in maniera tale da consentire la conservazione di carote o campioni, compreso l'onere delle indicazioni e l'invio al magazzino indicato dalla D.L.<br>- per ogni cassetta<br>EURO TRENTASETTE/38   | €/cadauno  | 37,38       |
| 19     | SIC24_20.5.5.1  | Prova penetrometrica dinamica discontinua (SPT) eseguita nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo RAYMOND o simile, provvisto di massa battente da 73 kg e corredato di dispositivo di sganciamento automatico, altezza di caduta 75 cm, compreso l'approntamento  |            |             |

| N.E.P. | Codice Art.     | DESCRIZIONE   | Unità Mis. | Prezzo Unit |
|--------|-----------------|---|------------|-------------|
|        |                 | dell'attrezzatura, profilo penetrometrico e relazione illustrativa.<br>per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m<br>EURO CENTODODICI/06  | €/cadauno  | 112,06      |
| 20     | SIC24_20.6.15   | Rilievo della falda acquifera in tubi opportunamente predisposti effettuato con scandagli elettrici durante il periodo di esecuzione dei sondaggi, compresa la costruzione dei grafici relativi all'escursione della falda.<br>- per ogni rilievo<br>EURO SETTE/18  | €/cadauno  | 7,18        |
| 21     | SIC24_20.7.1    | Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica mediante estrusione, compreso il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea compresa la fotografia in doppia copia del campione, analisi preliminare (ASTM D2487-11; ASTM D2488-09a; Raccomandazioni AGI 1977).<br>- per ogni campione<br>EURO DICIANNOVE/51  | €/cadauno  | 19,51       |
| 22     | SIC24_20.7.3    | Determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccamento in stufa, da effettuare sulla media di almeno 3 provini: (ASTM D 2216 10; UNI CEN ISO/TS 17892-1/2005).<br>- per ogni determinazione<br>EURO NOVE/99   | €/cadauno  | 9,99        |
| 23     | SIC24_20.7.4    | Determinazione del peso dell'unità di volume allo stato naturale mediante fustella tarata di $\varnothing$ 38 mm, da effettuare sulla media di 3 provini (BS 1377-90).<br>- per ogni determinazione<br>EURO DODICI/77   | €/cadauno  | 12,77       |
| 24     | SIC24_20.7.5    | Determinazione del peso specifico dei granuli (ASTM D854-10) (effettuare sulla media su due valori).<br>- per ogni determinazione<br>EURO QUARANTAQUATTRO/35  | €/cadauno  | 44,35       |
| 25     | SIC24_20.7.9    | Analisi granulometrica mediante stacciatura a secco (ASTM D 422-63 (2002)e1; UNI CEN ISO/TS 17892-4/2005), su campioni di peso non superiore a 5 kg, con un massimo di 8 vagli.<br>- per ogni analisi<br>EURO QUARANTASETTE/43  | €/cadauno  | 47,43       |
| 26     | SIC24_20.7.37.1 | Prova di taglio diretto, (ASTM D 3080-04; UNI CEN ISO/TS 17892-10/2005) da eseguire su n.3 provini con scatola di Casagrande in condizione consolidata - drenata (CD) con rilievo e diagrammazione delle curve cedimenti/tempo e tensioni - deformazioni.<br>- per ogni provino<br>con velocità = 0,02 mm/min<br>EURO CENTO/15  | €/cadauno  | 100,15      |
| 27     | SIC24_20.1.8.2  | Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi e registrate con almeno 24 geofoni verticali aventi periodo di oscillazione 4.5 Hz disposti secondo geometria lineare e collegati ad un sismografo multicanale con convertitore A/D a 24 bit per canale a memoria incrementale. Compreso l'analisi dei dati nel dominio F-K (frequency-wave number) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh redatti in grafici Vfase - Hz, l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino a raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e teorici, la relazione riepilogativa contenente:<br>le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali), Vfase - Hz, restituzione di profili Vs del sottosuolo.<br>per ogni sondaggio MASW completo eseguito con interdistanza geofonica compresa tra 2 m e 4 m |            |             |

| N.E.P. | Codice Art.     | DESCRIZIONE  | Unità Mis. | Prezzo Unit |
|--------|-----------------|--|------------|-------------|
|        |                 | EURO SEICENTONOVANTAOTTO/10  | €/cadauno  | 698,10      |
| 28     | SIC24_20.1.8.1  | <p>Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi e registrate con almeno 24 geofoni verticali aventi periodo di oscillazione 4.5 Hz disposti secondo geometria lineare e collegati ad un sismografo multicanale con convertitore A/D a 24 bit per canale a memoria incrementale. Compreso l'analisi dei dati nel dominio F-K (frequency-wave number) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh redatti in grafici Vfase - Hz, l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino a raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e teorici, la relazione riepilogativa contenente:</p> <p>le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali), Vfase - Hz, restituzione di profili Vs del sottosuolo.</p> <p>approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascuna linea di sondaggio sismico MASW</p>  |            |             |
|        |                 | EURO DUECENTOOTTANTASETTE/46   | €/cadauno  | 287,46      |
| 29     | SIC24_20.1.11.1 | <p>Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizzazione in superficie con opportuno procedimento atto a generare onde di compressione P e di taglio S polarizzate a 180°, ottenute con dispositivo simmetrico, lettura dei primi arrivi, compreso di analisi dei dati e relativa interpretazione effettuata con il metodo dell'inversione di fase rilevata sulle registrazioni dei segnali, la costruzione dei profili 1D dei moduli elastici, il calcolo del Vs30 e relazione riepilogativa. La predisposizione della prova, in foro di sondaggio precedentemente realizzato, comprende l'utilizzo di tubazione in HDPE di sezione circolare spessore &gt; 3 mm e diametro interno compreso fra 90 e 130 mm, in spezzoni di 3 metri da assemblare mediante filettatura M/F. E' compreso l'onere per l'esecuzione, della cementazione in foro, eseguita a bassa pressione, dal basso verso l'alto con tubicini di iniezione, con idonea miscela cemento/bentonite e l'installazione, attorno al tratto superiore del tubo di prova, di un tubo di protezione in acciaio o PVC pesante, provvisto di un coperchio -in acciaio- dotato di lucchetto. Modalità esecutive mediante l'impiego di materiali diversi da quelli descritti dovranno preventivamente essere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05.</p> <p>predisposizione del foro con rivestimento e cementazione</p>     |            |             |
|        |                 | EURO QUARANTATRE/63  | €/metro    | 43,63       |
| 30     | SIC24_20.1.11.3 | <p>Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizzazione in superficie con opportuno procedimento atto a generare onde di compressione P e di taglio S polarizzate a 180°, ottenute con dispositivo simmetrico, lettura dei primi arrivi, compreso di analisi dei dati e relativa interpretazione effettuata con il metodo dell'inversione di fase rilevata sulle registrazioni dei segnali, la costruzione dei profili 1D dei moduli elastici, il calcolo del Vs30 e relazione riepilogativa. La predisposizione della prova, in foro di sondaggio precedentemente realizzato, comprende l'utilizzo di tubazione in HDPE di sezione circolare spessore &gt; 3 mm e diametro interno compreso fra 90 e 130 mm, in spezzoni di 3 metri da assemblare mediante filettatura M/F. E' compreso l'onere per l'esecuzione, della cementazione in foro, eseguita a bassa pressione, dal basso verso l'alto con tubicini di iniezione, con idonea miscela cemento/bentonite e l'installazione, attorno al tratto superiore del tubo di prova, di un tubo di protezione in acciaio o PVC pesante, provvisto di un coperchio -in acciaio- dotato di lucchetto. Modalità esecutive mediante l'impiego di materiali diversi da quelli descritti dovranno preventivamente essere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05.</p> <p>per ogni punto di misura in foro e determinazione di Vp e Vs</p> |            |             |
|        |                 | EURO OTTANTAUNO/81   | €/cadauno  | 81,81       |
| 31     | SIC24_20.7.36   | <p>Prova di rottura per compressione semplice non confinata (ELL) (ASTM D 2166-06; UNI CEN ISO/TS 17892-7/2005) con rilievo e diagrammazione della curva tensioni - deformazioni.</p>  |            |             |

| N.E.P. | Codice Art.     | DESCRIZIONE  | Unità Mis. | Prezzo Unit |
|--------|-----------------|--|------------|-------------|
|        |                 | EURO QUARANTAQUATTRO/35  | €/cadauno  | 44,35       |
| 32     | SIC24_20.1.10.1 | Prova sismica passiva per la valutazione della risposta sismica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico per una finestra temporale di registrazione in continuo non inferiore a 20 minuti e registrato con geofono 3D avente periodo di oscillazione non superiore a 4,5 Hz e collegato ad una stazione sismometrica con risoluzione 16 - 24 bit. E' compresa l'elaborazione dei dati con tecniche spettrali FFT sulle tre componenti del moto del suolo nonché la restituzione del rapporto H/V per la valutazione della frequenza del sito e di eventuali effetti di amplificazione sismica locale.<br>approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di campionatura di rumore sismico  |            |             |
|        |                 | EURO CENTOQUARANTASEI/08   | €/cadauno  | 146,08      |
| 33     | SIC24_20.1.10.2 | Prova sismica passiva per la valutazione della risposta sismica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico per una finestra temporale di registrazione in continuo non inferiore a 20 minuti e registrato con geofono 3D avente periodo di oscillazione non superiore a 4,5 Hz e collegato ad una stazione sismometrica con risoluzione 16 - 24 bit. E' compresa l'elaborazione dei dati con tecniche spettrali FFT sulle tre componenti del moto del suolo nonché la restituzione del rapporto H/V per la valutazione della frequenza del sito e di eventuali effetti di amplificazione sismica locale.<br>per ogni campionatura di rumore sismico   |            |             |
|        |                 | EURO TRECENTOSETTANTA/90   | €/cadauno  | 370,90      |
| 34     | SIC24_20.8.1.1  | Riconoscimento e Preparazione.<br>determinazione dell'indice di Schmidt su un campione di roccia mediante sclerometro per roccia. ISRM 1977  |            |             |
|        |                 | EURO VENTI/69  | €/cadauno  | 20,69       |
| 35     | SIC24_20.8.3.9  | Caratteristiche meccaniche.<br>prova di rottura 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   |            |             |
|        |                 | EURO CENTO/15  | €/cadauno  | 100,15      |
| 36     | SIC24_20.3.15   | Approvvigionamento di acqua necessaria alle trivellazioni contenuta in serbatoio della portata di almeno l 3.000, compreso ogni onere il trasporto in andata e ritorno dal cantiere, del mezzo trainate del consumo, di carburante per lo stesso.<br>- per ogni trasporto in andata e ritorno  |            |             |
|        |                 | EURO CENTOCINQUANTA/29   | €/cadauno  | 150,29      |
| 37     | SIC24_20.6.4.1  | Approntamento di apparecchiatura per misurazione di piezometri a tubo aperto o tipo Casagrande, del personale addetto, compreso il trasporto in andata e ritorno e lo spostamento da tubo a tubo.<br>per ogni serie fino a 10 rilievi di falda   |            |             |
|        |                 | EURO NOVANTANOVE/83  | €/cadauno  | 99,83       |
| 38     | SIC24_20.6.14   | Pozzetti di protezione della strumentazione geotecnica, in conglomerato cementizio, provvisti di coperchio in ferro e lucchetto.<br>- per ogni pozzetto installato   |            |             |
|        |                 | EURO CENTOCINQUANTAOTTO/71   | €/cadauno  | 158,71      |
| 39     | SIC24_20.1.11.2 | Sondaggio sismico in foro del tipo Down - Hole eseguito con geofono tridirezionale posto alla quota di misura, apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione, energizzazione in superficie con opportuno procedimento atto a generare onde di compressione P e di taglio S polarizzate a 180°, ottenute con dispositivo simmetrico, lettura dei primi arrivi, compreso di analisi dei dati e relativa interpretazione effettuata con il metodo dell'inversione di fase rilevata sulle registrazioni dei segnali, la costruzione dei profili 1D dei moduli elastici, il calcolo del Vs30 e relazione riepilogativa. La predisposizione della prova, in foro di sondaggio precedentemente realizzato, comprende l'utilizzo di tubazione in HDPE di sezione circolare spessore > 3 mm e diametro interno compreso fra 90 e 130 |            |             |

| N.E.P. | Codice Art.       | DESCRIZIONE   | Unità Mis.                                | Prezzo Unit |
|--------|-------------------|---|---|-------------|
|        |                   | <p>mm, in spezzoni di 3 metri da assemblare mediante filettatura M/F. E' compreso l'onere per l'esecuzione, della cementazione in foro, eseguita a bassa pressione, dal basso verso l'alto con tubicini di iniezione, con idonea miscela cemento/bentonite e l'installazione, attorno al tratto superiore del tubo di prova, di un tubo di protezione in acciaio o PVC pesante, provvisto di un coperchio -in acciaio- dotato di lucchetto. Modalità esecutive mediante l'impiego di materiali diversi da quelli descritti dovranno preventivamente essere autorizzate esplicitamente dalla D.L. ASTM WK7042-05.</p> <p>approntamento ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di sondaggio sismico in foro</p> |   |             |
|        | 40 SIC24_20.8.1.3 | <p>Riconoscimento e Preparazione.<br/>preparazione di provini cilindrici, taglio e rettifica meccanica, ricavati da carote del medesimo diametro.</p>   | EURO DUECENTOQUARANTANOVE/34<br>€/cadauno | 249,34      |
|        | 41 SIC24_20.8.2.2 | <p>Caratteristiche fisiche.<br/>determinazione massa volumica apparente su campioni di forma regolare con metodo geometrico. ISRM 1972; ASTM C97/C97M-09</p>  | EURO VENTI/02<br>€/cadauno                | 20,02       |
|        | 42 SIC24_20.8.3.2 | <p>Caratteristiche meccaniche.<br/>prova di resistenza a compressione monoassiale. UNI EN 1926:2007; ISRM 1972; ASTM D2938-95; ASTM D7012-10; R.D. 2232/1939 ; R.D.2234/1939</p>  | EURO DIECI/36<br>€/cadauno                | 10,36       |
|        |                   |   | EURO TRENTAOTTO/33<br>€/cadauno           | 38,33       |

| N.E.P. | Codice Art.    | DESCRIZIONE   | Unità Mis. | Prezzo Unit |
|--------|----------------|---|------------|-------------|
| 43     | SIC24_26.1.33  | <p><b>Oneri Sicurezza</b></p> <p>Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi:<br/> l'uso per tutta la durata dei lavori;<br/> la fornitura di almeno un tondo di ferro ogni 2 m di recinzione del diametro di 14 mm e di altezza non inferiore a cm 130 di cui almeno cm 25 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro;<br/> tappo di protezione in PVC tipo "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro;<br/> la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee;<br/> l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato a metro posto in opera.</p> | €/metro    | 3,99        |
| 44     | SIC24_26.3.2.1 | <p>Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.</p> <p>varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 50,00 x 70,00</p>                         | €/cadauno  | 61,12       |
|        |                | li 21/02/2024   |            |             |
|        |                | IL PROGETTISTA  |            |             |

