Geosyntech srl

Via Cicerone, 4
34133 Trieste
Tel. 040 36 20 32
Fax 040 36 44 30

info@geosyntech.it
geosyntech@pec.it
www.geosyntech.it

Cap. Soc. € 10.400,00 i.v.
P. IVA 00746840321
C.C.I.A.A. Trieste 97506
Reg. Imp. Trib. TS 10310

geosyntech
società per la geologia e l'ingegneria

Trieste, 23 novembre 2017

Spett.le
COMUNE DI TRIESTE
Servizio Edilizia Pubblica
Piazza Unità, 4
34100 – TRIESTE

Alla c.a. Ing. Nicola Milani

Prot. 06163

Oggetto: offerta tecnico-economica indagini di caratterizzazione geologico-geotecnica e sismica per la verifica vulnerabilità sismica edificio municipale

In riferimento alla Vs. cortese richiesta a mezzo mail dd. 13.11.2017 ed a quanto a noi specificato ed indicato nel corso degli incontri tecnici intercorsi presso la Vs. sede, si sottopone la seguente offerta tecnico-economica, così articolata.

1.0) PROGETTAZIONE DELLE INDAGINI

1.1) Progettazione delle indagini per la caratterizzazione geologico-geotecnica e sismica dell'area sede dell'edificio municipale, con stesura del relativo Capitolato Tecnico descrittivo delle indagini, comprensivo dei sopralluoghi preliminari per la definizione dei punti di indagine;

1.2) Progettazione delle indagini e rilievi delle strutture, con redazione del Capitolato Tecnico e del relativo Capitolato Speciale d'Appalto relativo al rilievo geometrico aggiornato dell'immobile, al rilievo materico costruttivo e stato di conservazione, di verifica dello stato fessurativo, delle indagini da eseguire sulle strutture in funzione sia della tipologia della struttura ed a seguito di analisi della stessa, sia delle modalità di calcolo che saranno adottate.

a corpo *€ 2.000,00*

2.0) ESECUZIONE DELLE INDAGINI GEOLOGICO-GEOTECNICHE

Esecuzione di n° 3 sondaggi geognostici a carotaggio continuo spinti sino a circa - 20.0 m dal p.c., come di seguito dettagliato, finalizzati all'identificazione dell'assetto litostratigrafico e geolitologico dell'area, con esecuzione di prove geotecniche in foro mediante prove S.P.T. (Standard Penetration Test), prelievo di campioni indisturbati, esecuzione di analisi di laboratorio geotecnico, posa in opera di tubo piezometrico microfessurato per la verifica della quota piezometrica della falda; le attività saranno eseguite mediante sonda di perforazione provvista di cingoli gommati e di dimensioni adeguate rispetto gli accessi all'area oggetto di indagine:

2.1) Approntamento e trasporto A/R attrezzatura di perforazione, compreso il Personale addetto, formazione del cantiere e predisposizione delle aree di indagine;

2.2) Installazione dell'attrezzatura di perforazione in corrispondenza di ciascun punto di sondaggio;
n° 3 installazioni

2.3) Perforazione a carotaggio continuo in terreni incoerenti grossolani e/o coesivi ad andamento verticale, con carotiere diametro 101 mm, compreso l'onere di rivestimento del foro diametro 127 mm;
n° 3 sondaggi x 20 ml perforazione dal p.c./cad.

2.4) Eventuale sovraprezzo alla voce 2.3) per perforazione a carotaggio continuo con carotiere doppio di diametro 101 mm;

2.5) Eventuale sovraprezzo alla voce 2.3) per perforazione a carotaggio continuo con utilizzo di corona diamantata;

2.6) Eventuale sovraprezzo alla voce 2.3) per l'attraversamento di solette in c.a. o platee di fondazione, trovanti aventi spessore superiore a 20 cm ed inferiori a 1.0 m;

2.7) Esecuzione di prova S.P.T. in foro nel corso delle attività di perforazione;
n° 3 sondaggi x n° 3 prove S.P.T./cad.

2.8) Fornitura di cassette catalogatrici atte a contenere 5.0 ml di terreni di perforazione;
n° 12 cassette catalogatrici

2.9) Fornitura e posa in opera di n° 1 tubo piezometrico microfessurato diametro 3", comprensivo dei dreni e tappi impermeabili;
n° 20 ml tubo piezometrico

2.10) Fornitura e posa in opera di n° 1 chiusino metallico protettivo carrabile in corrispondenza del sondaggio armato con tubo piezometrico;
n° 1 chiusino

2.11) Approvvigionamento e trasporto di acqua mediante autobotte per le attività di perforazione, qualora non reperibile nel raggio di 300 m;

2.12) Prelievo di campioni indisturbati nel corso delle attività di perforazione mediante campionatore tipo Osterberg o Shelby, compresa la fornitura della fustella; refertazione, confezionamento ed avviamento a laboratorio geotecnico dei campioni così formati

n° 6 campioni indisturbati

2.13) Esecuzione di prove di laboratorio geotecnico sui campioni indisturbati prelevati nel corso delle perforazioni per la determinazione dei seguenti parametri:

Apertura campione indisturbato

Fotografia a colori del campione

Determinazione contenuto d'acqua allo stato naturale

Determinazione massa volumica naturale con fustella tarata

Analisi granulometrica per via umida per vagliatura

Analisi granulometrica mediante per sedimentazione con aerometro

Determinazione congiunta limite liquidità e plasticità

Determinazione del limite di ritiro

Determinazione peso specifico dei grani

Prova triassiale (CU)

Emissione rapporti di prova

Smaltimento materiali

2.14) Acquisizione dei parametri speditivi mediante Pocket Penetrometer e Tore Vane Test e redazione della relativa stratigrafia di perforazione da parte di ns. Geologo abilitato, con riconoscimento litostratigrafico e geolitologico, formazione della relativa documentazione fotografica a colori; esecuzione di rilievo topografico di dettaglio dei punti di sondaggio mediante strumentazione GPS.

a corpo *€ 11.900,00*

3.0) PROSPEZIONI SISMICHE

3.1) Esecuzione di n° 1 prospezione geofisica di tipo sismico HVSR *"Nakamura"* con acquisizione mediante geofono triassiale del rumore sismico naturale, definito microtremore, con identificazione del rapporto tra le frequenze della componente verticale (V) ed orizzontale (H) per stimare l'effetto dell'assetto geologico locale

sull'amplificazione di un evento sismico, ovvero quali siano le frequenze di sito amplificabili da un sisma

3.2) Esecuzione di n° 1 prospezione geofisica di tipo sismico MASW/HS (HoliSurface) per la verifica dei valori di velocità delle onde "s" finalizzata all'identificazione dei parametri delle onde di taglio Vs_{30} sino alla profondità di - 30.0 m dal p.c. e di caratterizzazione sismica dell'area.

a corpo *€ 1.100,00*

4.0) RELAZIONE GEOLOGICA E DI CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Sulla base dei dati così acquisiti, si procederà alla redazione di relazione geologica illustrativa delle attività svolte, descrittiva ed interpretativa dei dati geognostici e sismici così acquisiti, con redazione di planimetria di ubicazione delle indagini; redazione di relazione geologica e di caratterizzazione geotecnica e sismica dell'area, in accordo a quanto disposto dal D.M. 14.01.2008 a firma di ns. Geologo qualificato ed abilitato; per il calcolo della parcella relativa alla prestazione professionale ai sensi del D.M. 17.06.2016, D.Lgs 50/2016 ex D.M. 143/2013, sono stati assunti i seguenti parametri:

volumetria edificio: 25.000 mc valore dell'opera (V): € 9.000.000,00

categoria d'opera: Edilizia parametro sul valore dell'opera = 4,653115%

destinazione funzionale delle opere: Edifici e manufatti esistenti - E.22

Grado di complessità (G): 1.55 Progettazione definitiva

Prestazione QbII.13 - Relazione Geologica (art. 26, comma 1, D.P.R. 207/2010)

Compenso al netto di spese ed oneri (CP) Σ(V x P x G x Q)	*€*	*26.946,46*
Spese ed oneri accessori non superiori a 20% CP	*€*	*5.389,20*
Sommano	*€*	*32.335,66*
Riduzione spese ed oneri accessori a 0%	*- €*	*5.389,20*
Riduzione compenso ed arrotondamenti	*- €*	*5.446,46*
Totale	*€*	*21.500,00*
Ricapitolo costi		
Attività di cui al punto 1.0)	*€*	*2.000,00*
Attività di cui al punto 2.0)	*€*	*11.900,00*
Attività di cui al punto 3.0)	*€*	*1.100,00*
Attività di cui al punto 4.0)	*€*	*21.500,00*
Totale complessivo	***€***	***36.500,00***

I costi esposti si intendono al netto di IVA e per pagamenti a 30 gg data fattura secondo le seguenti modalità:

- *30% alla data di conferimento d'incarico;*
- *70% alla data di consegna degli elaborati finali;*

Gli elaborati finali Vi saranno resi in n° 2 copie originali su supporto cartaceo e in n° 1 copia su supporto magnetico in formato Acrobat .pdf. I tempi di consegna degli elaborati finali sono previsti entro il 31.12.2017.

5.0) ONERI A VS. CARICO

Resta a Vs. carico il rilascio dei necessari permessi di accesso, transito e stazionamento dei ns. mezzi, attrezzature e del ns. Personale alle aree oggetto di indagine, la messa a ns. disposizione di tutti gli elaborati tecnici, disegni, planimetrie, sezioni, etc...su supporto magnetico disponibili per l'immobile in oggetto.

6.0) MODALITA' OPERATIVE

Tutte le attività da noi svolte saranno coordinate e sovraintese da ns. Tecnici abilitati e qualificati, in accordo al ns. Sistema Qualità aziendale certificato ISO 9001:2015. Eventuali attività professionali, progettuali, rilievi, indagini e verifiche tecniche a noi richieste e non espressamente previste nella presente offerta, saranno oggetto di separata valutazione tecnico-economica.

Restando a Vs. disposizione, cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti.

geosyntech

- dott. geol. C. A. Masoli -