



Rep. Gen.le N. 267 del 13/02/12

# PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

## 4° DIPARTIMENTO

Valorizzazione Patrimonio Immobiliare - Unità operativa Edilizia Provinciale

Via 24 maggio, 98100 Messina - tel. 090 77612405-276 Fax 090 7761781

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 209/E DEL 21.12.2011**

**OGGETTO** Programma indagini geofisiche. Progetto di un impianto natatorio nel Comune di Villafranca Tirrena

Approvazione preventivo TRIGEO s.r.l.



**IL DIRIGENTE**

**PREMESSO** che ai sensi della L.R. 9/86, art. 13, questa Provincia Regionale deve provvedere alla realizzazione e manutenzione degli edifici provinciali;

**CHE** questo ufficio sta procedendo alla redazione del progetto definitivo di un impianto natatorio che dovrà essere realizzato su un appezzamento di terreno sito nel Comune di Villafranca Tirrena;

**CHE** per procedere alla caratterizzazione geologico-tecnica e geo-sismica del suddetto sito, con riferimento a quanto prescritto dalla normativa tecnica di settore (D.M. 11.03.1988 e succ. Circolare LL.PP. del 24.09.1988; OPCM n. 3274/2003, D.M. 14.01.2008 e relativa Circolare LL.PP. n. 617/09), il Funzionario geologo dell'Ente, Dr. Francesco Roccaforte ha fornito, con nota prot. 1452/4PC del 21 novembre u.s., un programma di indagini geofisiche e relativo preventivo;

**CHE** la relativa spesa di €. 3.444,66, oltre IVA 21%, per complessivi €. 4.168,04, può essere fronteggiata con i fondi impegnati con D.D. n. 311 del 30.12.2010, cap. 7482/2010, "Incarichi per la verifica sismica degli edifici provinciali", imp. n. 3586/2010;

**CHE** detto programma è stato sottoposto, con richiesta di presentazione offerta economica e documentazione relativa, alla ditta TRIGEO s.r.l. con nota prot. 39011 del 22.11.2011;

**CHE** l'impresa suddetta ha trasmesso offerta di ribasso, acquisita al protocollo di questo Ente in data 01.12.2011, pari al 2,63% sull'importo a base d'asta di €. 3.537,70;

**CHE** tale offerta viene ritenuta congrua;

**VISTO** il D. Lgs. N. 163/2006 e ss.mm.ii.;

**VISTA** la L.R. n. 48/91 e ss.mm.ii., che modifica ed integra l'ordinamento degli EE.LL. e la L.R. n. 9/86;

**VISTO** lo statuto provinciale, **DETERMINA**

**APPROVARE** il preventivo della ditta TRIGEO s.r.l., c.da Santa Lucia - 98071 Capo D'orlando (ME), P.I. 01800660837, che ha offerto di eseguire le indagini geofisiche per l'impianto natatorio nel Comune di Villafranca Tirrena, da erigersi all'interno della zona industriale ex Pirelli, ai margini del Torrente Gallo, nella zona immediatamente sottostante la S.S. 113 ME-PA, con il ribasso del 2,63%, sull'importo a base d'asta di €. 3.537,70;

**FRONTEGGIARE** la relativa spesa di €. 3.444,66, al netto del ribasso d'asta del 2,63%, oltre IVA 21%, per complessivi €. 4.168,04, con i fondi impegnati con D.D. n. 311 del 30.12.2010, cap. 7482/2010, "Incarichi per la verifica sismica degli edifici provinciali", imp. n. 3586/2010;

**PROCEDERE** pertanto, all'affidamento delle indagini suddette alla impresa TRIGEO s.r.l. citata, per il costo complessivo di €. 4.168,04, ed al pagamento della relativa fattura, a indagini regolarmente eseguite.

*Il presente provvedimento, non comportando impegno di spesa è esecutivo ai sensi di legge.*

Allegati:

- nota geologo Francesco Roccaforte
- richiesta di preventivo
- offerta ditta TRIGEO s.r.l.

2° ENTE PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA - DIPARTIMENTO 4°

VISIBILE

Messina, 13/02/12

IL DIRIGENTE  
Arch. Vincenzo Gatto



## PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

IV DIP. – DIFESA SUOLO E PROTEZIONE CIVILE – VIABILITÀ I DISTRETTO  
U.O. DIFESA SUOLO

N° 1452/4-PC All. n° ...

Messina, 21. 11. 2011

Oggetto: Programma indagini geofisiche. Costruzione impianto sportivo. Comune di Villafranca T.

AL DIRIGENTE III DIP.-2° U.D.  
Arch. V. Gitto  
SEDE

In relazione allo studio geologico-tecnico relativo all'oggetto si fornisce un programma delle indagini necessarie per procedere alla caratterizzazione geologico-tecnica e geo-sismica del sito con riferimento a quanto prescritto dalla normativa tecnica di settore (DM 11/03/1988<sup>1</sup> e successiva Circ. LL. PP. del 24/09/1988; OPCM n. 3274/2003<sup>2</sup>, D.M. 14/01/2008<sup>3</sup> e relativa Circ. LL.PP. n. 617/09<sup>4</sup>):

- Profilo sismico a rifrazione eseguito con apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione ed a segnale incrementale, comprensivo dell'approntamento, trasporto in andata e ritorno ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di sondaggio, stesa dei cavi, energizzazione con massa battente o fucile a cartuccia industriale, lettura dei primi arrivi, esecuzione delle cronometrie, diretta ed inversa delle onde longitudinali, interpretazione dei dati comprendente la individuazione dei tratti corrispondenti a diversi rifrattori, il calcolo delle velocità apparenti, la definizione dei diversi strati in spessori e velocità, la costruzione delle relative sismosezioni e relazione riepilogativa; interpretazione tomografica dati di sismica a rifrazione compreso "editing" dei "files input", correzione topografica; "starting" del processo d'inversione tomografica a diverse definizioni geometriche della griglia di calcolo (fino al raggiungimento del miglior "fitting"), definizione delle variazioni latero-verticali delle velocità longitudinali e ricostruzione delle relative sezioni sismo-tomografiche in termini di modello di velocità:
  - N° 1 profilo con stendimento max di 50 m;
  - N° 1 interpretazione tomografica.
- 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 12-24 geofoni verticali aventi diverso periodo di oscillazione (10 Hz, 4.5 Hz) disposti secondo geometria lineare ed "offset" non inferiore a 3 volte il G-spacing e collegati ad un sismografo multicanale 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 redotti in grafici - Hz V fase, l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino al raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e

<sup>1</sup> DM 11/03/1988 - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, ecc. - GURI n. 127 del 01/06/1988

<sup>2</sup> OPCM n. 3274 del 20/03/2003. Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica. GURI n. 105 del 08/05/2003.

<sup>3</sup> DM 14/01/2008 - Norme tecniche per le costruzioni. GURI n. 29 del 04/02/2008.

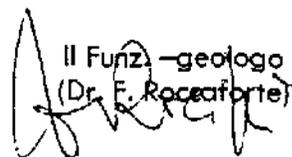
<sup>4</sup> Circ. LL.PP. 02/02/2009 n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al DM 14/01/2008. GURI n. 47 del 26/02/2009.

teorici, la relazione riepilogativa contenente: le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali), Hz.V fase, restituzione di profili Vs del sottosuolo:

- N° 3 prova sismica attiva

In allegato si riporta il preventivo di spesa delle suddette indagini geofisiche con i prezzi unitari ripresi dal prezzario regionale vigente.

Il Funz. -geologo  
(Dr. F. Roccaforte)

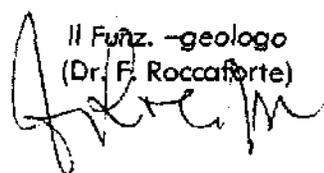


ALLEGATO

INDAGINI GEOFISICHE					
COMUNE DI VILAFRANCA T.					
Rif. prezzario	Tipologia	Quantità		Prezzo Unitario (Euro)	Importo parziale (Euro)
2,1,4,1	Profilo sismico a rifrazione	n°	1,0	471,60	471,60
2,1,4,2	Profilo sismico (> 25 m)	m	25	1,60	40,00
20,1,4,3	Interpretazione tomografica	n°	1,0	362,40	362,40
20,1,8,1,1	Approntamento MASW	n°	3,0	248,00	744,00
20,1,8,1,2	Per ogni sondaggio MASW	n°	3,0	639,90	1.919,70
IMPORTO INDAGINI GEOFISICHE					3.537,70
IVA (21 %)					742,92
IMPORTO INDAGINI (incluso IVA)					4.280,62



Il Funz. -geologo  
(Dr. F. Roccaforte)



cod. n. 5454/E del 22/11/11

FAX



# PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA

## IV Dipartimento - Ufficio Dirigenziale

*«Valorizzazione patrimonio immobiliare - Prevenzione e Protezione»*

**OGGETTO:** Progetto di un impianto natatorio nel comune di Villafranca Tirrena.  
- Indagini geofisiche - Richiesta di preventivo.

**RACCOMANDATA A.R.  
ANTICIPATA VIA FAX**



SPETT.LE DITTA  
TRIGEO S.N.C. DI A. & G. GALIPÒ  
VIA TRIPOLI, 14/B  
98071 CAPO D'ORLANDO

PROVINCIA REGIONALE  
DI MESSINA  
USCITA  
22/11/2011  
Protocollo n°0039011/11

e p. c.

AL FUNZ. GEOLOGO  
DOTT. FRANCESCO ROCCAFORTE  
SEDE



Questo ufficio sta procedendo alla redazione del progetto definitivo di un impianto natatorio che dovrà essere realizzato su un appezzamento di terreno sito nel comune di Villafranca Tirrena all'interno della zona industriale ex Pirelli, ai margini del torrente Gallo, nella zona immediatamente sottostante la S.S. 113 ME-PA.

Il geologo incaricato dello studio geologico-tecnico, con nota prot. n. 1452/4PC del 21 novembre u.s., ha fatto pervenire il seguente programma delle indagini necessarie per procedere alla caratterizzazione geologico-tecnica e geo-sismica del suddetto sito con riferimento a quanto prescritto dalla normativa tecnica di settore (DM 11/03/1988<sup>1</sup> e successiva Circ. LL. PP. del 24/09/1988; OPCM n. 3274/2003<sup>2</sup>, D.M. 14/01/2008<sup>3</sup> e relativa Circ. LL.PP. n. 617/094):

A) Profilo sismico a rifrazione eseguito con apparecchiatura elettronica multicanale ad alta precisione ed a segnale incrementale, comprensivo dell'approntamento, trasporto in andata e ritorno ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di sondaggio, stesa dei cavi, energizzazione con massa battente o fucile a cartuccia industriale, lettura dei primi arrivi, esecuzione delle dromocrone, diretta ed inversa delle onde longitudinali, interpretazione dei dati comprendente la individuazione dei tratti corrispondenti a diversi rifrattori, il calcolo delle velocità apparenti, la definizione dei diversi strati in spessori e velocità, la costruzione delle relative sismosezioni e relazione riepilogativa; interpretazione tomografica dati di sismica a rifrazione compreso "editing" dei "files input", correzione topografica; "starting" del processo d'inversione tomografica a diverse definizioni geometriche della griglia di calcolo (fino al raggiungimento del miglior "fitting"), definizione delle variazioni lateroverticali delle velocità longitudinali e ricostruzione delle relative sezioni sismo-tomografiche in termini di modello di velocità:

N° 1 profilo con stendimento max di 50 mi

N° 1 interpretazione tomografica

B) 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 12-24 geofoni verticali aventi diverso periodo di oscillazione (10Hz, 4.5 Hz) disposti secondo geometria lineare ed "offset" non inferiore a 3 volte il G-spacing e collegati ad un sismografo multicanale 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 - Hz V fase, l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino a raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e teorici, la relazione riepilogativa contenente: le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali), Hz V fase, restituzione di profili Vs del sottosuolo:

**N° 3 prove sismiche attive.**

Stante quanto sopra esposto, si invita codesta Ditta a fornire allo scrivente ufficio, entro giorni 7 (sette) a datare dalla presente, la migliore offerta di ribasso sull'importo a base d'asta di € 3.537,70 al netto di I.V.A. 21%, tutte le altre spese comprese.

Codesta ditta, unitamente all'offerta di ribasso di cui sopra dovrà produrre la prevista certificazione di regolarità contributiva (D.U.R.C.) in corso di validità, il certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. e ogni altro necessario documento abilitativo alle operazioni richieste. Nel caso in cui la ditta al momento dell'offerta volesse, in sostituzione della documentazione di cui sopra, optare per le dichiarazioni sostitutive relative alle sue posizioni, le stesse devono essere fornite secondo le previsioni di legge.

L'offerta con il programma delle indagini che si intendono attuare, per motivi di urgenza, possono essere inviati a mezzo fax al n. 090.7761781.

Per ogni eventuale chiarimento tecnico in merito alle indagini di cui sopra, può essere contattato il dott. geol. F. Roccaforte al n. tel. 090.7761265 negli orari d'ufficio.

IL DIRIGENTE  
(arch. Vincenzo Lillo)  
  




B) 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 12-24 geofoni verticali aventi diverso periodo di oscillazione (10Hz, 4.5 Hz) disposti secondo geometria lineare ed "offset" non inferiore a 3 volte il G-spacing e collegati ad un sismografo multicanale 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 - Hz V fase, l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino a raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e teorici, la relazione riepilogativa contenente: le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali), Hz V fase, restituzione di profili Vs del sottosuolo:

**N° 3 prove sismiche attive.**

Stante quanto sopra esposto, si invita codesta Ditta a fornire allo scrivente ufficio, entro giorni 7 (sette) a datare dalla presente, la migliore offerta di ribasso sull'importo a base d'asta di **€ 3.537,70** al netto di L.V.A. 21%, tutte le altre spese comprese.

Codesta ditta, unitamente all'offerta di ribasso di cui sopra dovrà produrre la prevista certificazione di regolarità contributiva (D.U.R.C.) in corso di validità, il certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. e ogni altro necessario documento abilitativo alle operazioni richieste. Nel caso in cui la ditta al momento dell'offerta volesse, in sostituzione della documentazione di cui sopra, optare per le dichiarazioni sostitutive relative alle sue posizioni, le stesse devono essere fornite secondo le previsioni di legge.

L'offerta con il programma delle indagini che si intendono attuare, per motivi di urgenza, possono essere inviati a mezzo fax al n. 090.7761781.

Per ogni eventuale chiarimento tecnico in merito alle indagini di cui sopra, può essere contattato il dott. geol. F. Roccaforte al n. tel. 090.7761265 negli orari d'ufficio.

EL DIRIGENTE  
Arch. Vincenzo (atto)  
  




PROVINCIA REGIONALE  
DI MESSINA  
ENTRATA  
01/12/2011  
Protocollo n°0040371/11

SPETT.LE PROVINCIA  
REGIONALE DI MESSINA  
IV Dipartimento - Ufficio Dirigenziale  
<<Valorizzazione patrimonio immobiliare -  
Prevenzione e Protezione>>  
Via XXIV Maggio is. 315  
98100 MESSINA

Oggetto: "Progetto di un impianto natatorio nel comune di Villafranca Tirrena.  
Indagini geofisiche - Richiesta di preventivo".

Importo a base d'asta €. 3.537,70=



Il sottoscritto Gabriele Galipò nato il 20/02/1965 a Capo d'Orlando e ivi residente in Via  
Tripoli n° 14, nella qualità di amministratore unico e direttore tecnico della TRIGEO srl  
con sede in Capo d'Orlando C/da S. Lucia, codice fiscale e partita IVA n. 01800660837,  
Tel/Fax 0941/901892

### OFFRE

un ribasso percentuale del 2,63 % ( ~~due virgola sessantatre~~ )  
per ogni centesimo di euro di lavoro eseguito, tanto a corpo quanto a misura, tenuto conto  
degli oneri previsti per l'attuazione dei piani di sicurezza.

Capo d'Orlando, li 25.11.2011

*5° Dip. Part. Sic. IME*

PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA POSTA IN ENTRATA
<i>29</i> <del>2011</del> <i>2011</i>
1° DIPARTIMENTO - ° U.D.

CON ASSOCIATI s.r.l.  
TRIGEO s.r.l.  
C.da Santa Lucia, Tel/Fax 0941 901892  
98050 CAPO D'ORLANDO (ME)  
Partita IVA 01 800 660 837

3° Dipartimento - 2 U.D.
24 DIC. 2011
Prot. n. <i>3725/E</i>