INDAGINE SISMICA IN FORO DEL TIPO DOWN HOLE

COMUNE DI CASTEL SAN GIORGIO
(PROVINCIA DI SALERNO)

RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE SISMICA DI SITO

AMPLIAMENTO OPIFICIO INDUSTRIALE

LOCALITA' CODOLA NUOVA
VIA G. PETTI – VIA RIZZI

PROVA SISMICA IN FORO DI TIPO "DOWH-HOLE"

COMMITTENTE:

"SAN GIORGIO S.p.A."
VIA G. PETTI, 10/2 CASTEL SAN GIORGIO (SA)

ORDINE DEI GEOLOGI Dr. Geol. Francesco TORELLO A.P. Sez. A n. 2447 della Regione Campania

Dott.Geol. Francesco Torello via Parrelle n.185, Montoro Inferiore (AV). Iscr. albo n. 2447.
Tel. 0825 503534 – Cell.347 2958987. E-mail: francesco_torello@hotmail.it

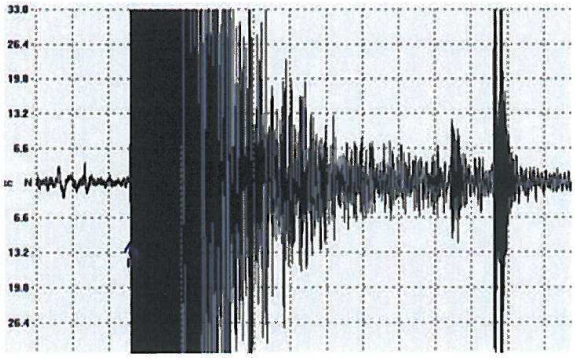
INDICE GENERALE

1. INTRODUZIONE E PROSPETTIVE DELL'ANALISI PAG. 3

2. PROPAGAZIONE ONDULATORIA:
TEORIA ED INDAGINI PAG. 3

3. INDAGINE ESEGUITA PAG. 5
3.1. Elaborazione dei dati della prova eseguita
nel foro di sondaggio S1 PAG. 8

4. CONCLUSIONI E RISULTATI PAG. 12



1. INTRODUZIONE E PROSPETTIVE DELL'ANALISI

La presente relazione viene redatta su commissione della **"SAN GIORGIO S.p.A."** via G. Petti, 10/2 Castel San Giorgio (SA) ed ha per oggetto la modellazione sismica di sito, mediante l'esecuzione di una prova Down-Hole, inerente le indagini geofisiche a supporto di un progetto tecnico finalizzato all'ampliamento di un opificio industriale sito nel Comune di Castel S. Giorgio (SA) alla Località Codola Nuova in Via G. Petti – Via Rizzi.

La prova eseguita in campagna ha consentito di misurare le velocità delle onde S ottenendo la sismo stratigrafia del sito investigato, per il calcolo della categoria di suolo di fondazione (D.M. 14/01/2008).

Dopo aver eseguito un'analisi cinematica, con la valutazione delle velocità delle onde P ed S, ed ottenuto il coefficiente di Poisson, saranno calcolati i moduli dinamici.

2. PROPAGAZIONE ONDULATORIA: TEORIA ED INDAGINI

Quando in un punto generico del suolo, o di un qualunque mezzo elastico, viene provocata una vibrazione artificiale, causata da una qualunque sollecitazione di intensità elevata, quello che si viene a creare è una propagazione energetica di alta frequenza, che si diffonde nel mezzo stesso in tutte le direzioni sotto forma di onde. Le siffatte onde si distinguono in:

- Onde di love o di rayleigh, onde di tipo r o superficiali.
- Onde trasversali o di distorsione, onde di tipo s.
- Onde longitudinali o di compressione e dilatazione, onde di tipo p.

Le onde di volume (onde *p* e onde *s*) sono quelle onde che si propagano dalla sorgente sismica attraverso il volume del mezzo interessato, in tutte le direzioni; le onde p sono onde di compressione o longitudinali, mentre le onde s o onde trasversali, sono tali da provocare, nel materiale attraversato, oscillazioni ortogonali alla direzione di propagazione dell'onda stessa.

Una relazione approssimata che lega la velocità delle onde longitudinali a quella delle onde trasversali è: $V_P = \sqrt{3}V_S$. Quando un'onda s insieme ad un'onda p incidono su una superficie libera vengono in parte riflesse ed in parte generano un'ulteriore onda, data dalla composizione vettoriale delle due, che si propaga sulla superficie stessa, chiamata onda di Rayleigh. Le onde di Raylaigh sono piu' lente delle onde di taglio: $V_R = 0.9V_S$, e la loro propagazione dipende da esse. Le onde di Rayleigh si differenziano dalle onde di Love, in quanto sono polarizzate in un piano verticale. La velocità delle onde sismiche risulta pertanto estremamente variabile a seconda delle proprietà fisiche del terreno stesso: è minima nei terreni sciolti e massima nelle rocce compatte, per cui risulta direttamente proporzionale alla consistenza litologica. Di regola la velocita' di propagazione delle onde sismiche tende ad aumentare con la profondita' per effetto della compattazione dovuta alle pressioni litostatiche. E' interessante notare che a seguito di una sollecitazione la propagazione ondulatoria in un mezzo elastico omogeneo ed isotropo, avviene in tutte le direzioni pertanto la rappresentazione ondulatoria può essere schematizzata attraverso delle superfici sferiche che, man mano che ci si allontana dalla sorgente, tendono a divenire dei piani. Nei mezzi elastici reali le onde in questione disperdono energia seguendo leggi molto complesse ma empiricamente definibili, a causa di vari parametri, quali la densità, la profondità, la sedimentazione ed altri, che caratterizzano le condizioni stratigrafiche del sito. In base al principio di Huygens ciascun punto del fronte d'onda è a sua volta sorgente dell'onda ed e' per questo motivo che l'analisi di un'onda e' particolarmente indicata per modellare ciascuna proprieta' intrinsica del terreno. La metodologia down-hole, come le altre tecniche di sismica in foro, ha il vantaggio di non avere come condizione che la velocità aumenti con la profondità (es. sismica di rifrazione superficiale), giacché si valutano i tempi d'arrivo delle onde elastiche via via che esse penetrano negli strati più profondi. Con tale tecnica è sempre possibile valutare eventuali inversioni di velocità nell'ambito del pacco di litotipi incontrati nella perforazione.

3. INDAGINE ESEGUITA

Nell'area di interesse progettuale è stata eseguita una prova sismica in foro di tipo DOWN-HOLE mediante l'utilizzo di un sismografo M.A.E. A6000 S 24 bit 24 canali e la seguente configurazione (Figura 1):

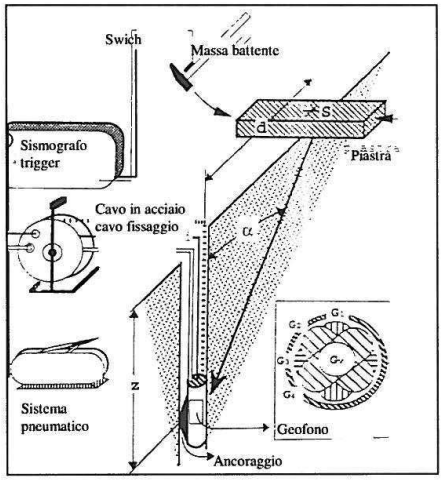


Figura 1: Rappresentazione schematica della prova eseguita.

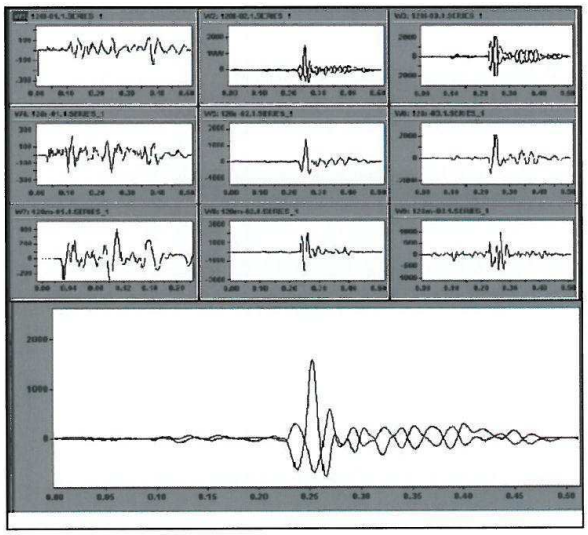
- l'energizzazione è stata indotta da una battitura con un maglio da 8 kg ed è stato utilizzato come starter un geofono verticale geospace a 14*Hz*.
- Le misure sono state effettuate calando una sonda geofonica (composta da tre geofoni, uno verticale e due orizzontali) all'interno di un foro di sondaggio (opportunamente condizionato), con passo di 2 m.
- L'offset usato è di 2 m.

Stima dei tempi d'arrivo

I segnali sismici registrati in formato digitale sono stati analizzati nel dominio del tempo, tramite software dedicato, per la stima del primo arrivo delle onde sismiche generate (P ed S).

La determinazione del primo arrivo delle onde S è stata effettuata tramite la procedura di Boathwright (1987), che prevede la tecnica dell'inversione di fase previa rotazione delle componenti orizzontali del geofono. Un esempio grafico è riportato nella figura sottostante.

■ ***Esempio di inversione di fase***



Elaborazione dati

L'elaborazione dati consiste nella determinazione della velocità di propagazione delle onde sismiche P e S. Tali velocità si ottengono conoscendo il tempo d'arrivo dei treni d'onda analizzati, la distanza tra il punto d'energizzazione ed il sensore posto in foro. In dettaglio, considerando la figura precedente, se **d** è la distanza della sorgente energizzante **S** dall'asse del perforo, **z** è la profondità cui è fissato il sistema di rilevazione **G** ed **α** è l'angolo tra la congiungente **G-S** e la verticale (corrispondente all'asse del foro) il tempo verticale o corretto $\mathbf{t_v}$, cioè il tempo di propagazione dell'onda elastica secondo l'asse del perforo, è uguale a :

$$t_v = t \cos\alpha \qquad (1)$$

dove **t** è il tempo di ricezione del primo impulso rilevato e dove α è dato da :

$$\alpha = \arctan d/z \qquad (2)$$

La correzione che si effettua trascura le deviazioni dei raggi generate attraverso il fenomeno della rifrazione, lungo superfici di discontinuità. Tale approssimazione è tanto più accettabile quanto più deboli sono i contrasti di velocità e quanto più prossimi all'asse del foro, mantenendo costanti la profondità dei sensori e la sorgente energizzante.

I tempi corretti t_v sono diagrammati rispetto alla profondità **z** in modo da individuare le dromocrone, ovvero l'andamento nello spazio e nel tempo delle onde S e P, relative ai litotipi incontrati nella perforazione, determinandone le velocità e gli spessori.

Infatti, se v_j è la velocità dello strato j-esimo di spessore h_j e **z** è la profondità del geofono, posto all'interno dello strato j-esimo, il tempo verticale o corretto $t_{v(z)}$ è dato dalla seguente relazione teorica :

$$t_{v(z)} = \frac{z - \sum_{i=1}^{j-1} h_i}{V_j} + \sum_{i=1}^{j-1} \frac{h_i}{V_i} \qquad (3)$$

che è l'equazione di una retta con coefficiente angolare pari all'inverso della velocità dello strato i-esimo.

Allo scopo di avere una valutazione del grado di disomogeneità dei sismostrati riscontrati nella perforazione, si determina la ***velocità intervallo vera*** v_i, cioè la velocità cui viaggerebbe il fronte d'onda, lungo l'asse verticale, tra due posizioni consecutive dell'apparato geofonico ; calcolando le distanze parziali $sz = z_n - z_{(n-1)}$, le velocità intervallo date da :

$$v_i = sz/st_v \qquad (4)$$

I tempi scaturiti, consentono in funzione della distanza tra il punto d'energizzazione e la ricezione dei segnali, di definire, per i singoli intervalli, le velocità delle onde P (Vp) e delle onde S (Vs) (4), e di calcolare, inoltre, i rapporti Vp/Vs e Vs/Vp, per la stima del coefficiente di Poisson (σ) e quindi il calcolo dei moduli elasto-dinamici e geosismici.

3.1. ELABORAZIONE DEI DATI DELLA PROVA ESEGUITA

La foto 1 mostra una fase dell'esecuzione della prova.

Foto 1: fase di esecuzione della prova sismica in foro Down-Hole, elemento portante dell'analisi eseguita.

Le dromocrone corrispondenti alle onde P ed S sono riportate in figura 2.

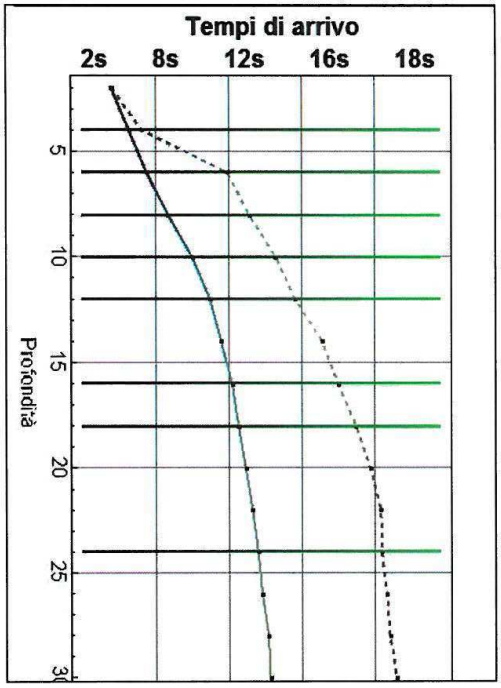


Figura 2: Dromocrone corrispondenti alle onde P (curva continua) ed alle onde S (curva tratteggiata).

In tabella 1 si riportano le velocità di propagazione delle onde simiche.

	Spessore (m)	Velocità (onda S) (m/s)
Strato 1	4	191.49
Strato 2	2	195.26
Strato 3	2	205.06
Strato 4	2	303.08
Strato 5	2	298.41
Strato 6	2	357.32
Strato 7	4	365.87
Strato 8	6	422.29
Strato 9	6	592.37

Tabella 1: Velocità delle onde S per ciascuno strato.

Dopo aver eseguito un'analisi cinematica, con la valutazione delle velocità delle onde P e S, ed ottenuto il coefficiente di Poisson, è possibile calcolare i moduli dinamici (Tabella 2) con le seguenti formule:

$$\mu = V_s^2 \gamma,$$

$$K = \gamma\left(V_p^2 - \frac{4}{3}V_s^2\right)$$

$$E = \frac{\mu}{\gamma}\frac{3K}{V_p^2 - V_s^2}$$

$$\nu = \frac{y^2 - 2}{2(y^2 - 1)}$$

$$y \equiv \frac{V_p^2}{V_s^2}$$

Il modulo di Young è indicato con la lettera "E", il coefficiente di incompressibilità è indicato con la lettera "μ" mentre il il modulo di Bulk è indicato con la lettera "K".

	Coeff. di Young	Modulo di Bulk	Coeff. di incompr.	Coeff. di Poisson
Strato 1	1686.45	3121.21	598.058	0.409
Strato 2	1996.07	4535.29	699.568	0.426
Strato 3	2195.5	4738.88	771.552	0.422
Strato 4	5055.4	10 635.4	1779.1	0.42
Strato 5	5174.5	11 517.1	1815.46	0.425
Strato 6	7691.32	13 789.3	2733.16	0.407
Strato 7	8753.17	34 653.6	3001.98	0.457
Strato 8	11 713.2	54 890.1	3999.22	0.464
Strato 9	24 021.5	99 860.	8227.07	0.459

Tabella 2: coefficiente di Poisson (Adimensionale) e moduli dinamici (Kg/m^2).

Per la determinazione della categoria di suolo è necessario rapportare i dati ottenuti dall'analisi precedente con la relazione standard, che rispetta la normativa vigente. In particolar modo si attuerà una sorta di media armonica delle velocità (v_i), con pesi dati dagli spessori degli strati analizzati (h_i) attraverso il programma di analisi. Tale media è rapportata allo spessore standard di 30 metri e si può riferire alla relazione da usare nel modo seguente:

$$V_{S30} = \frac{30m}{\sum_{i=1}^{N} \frac{h_i}{V_i}}.$$

Secondo la normativa vigente (DM 14 gennaio 2008), ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto si puo' utilizzare un approccio semplificato che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento.

La categoria di suolo di fondazione dipende dai valori della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio entro i primi 30 m di profondità (Vs_{30}).

Nella fattispecie i valori delle Vs_{30} ottenuti fanno si che al sito investigato possa essere attribuita la categoria di sottosuolo "C", dal momento che le Vs_{30} sono pari a 316 m/s, corrispondente a:

Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs,30 compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero 15 < NSPT,30 < 50 nei terreni a grana grossa e 70 < cu,30 < 250 kPa nei terreni a grana fina).

4. CONCLUSIONI E RISULTATI

La presente relazione è stata redatta su commissione della **"SAN GIORGIO S.p.A.",** via G. Petti, 10/2 Castel San Giorgio (SA), ed ha per oggetto la modellazione sismica di sito, mediante l'esecuzione di una prova Down-Hole, inerente le indagini geofisiche a supporto di un progetto tecnico finalizzato all'ampliamento di un opificio industriale sito nel Comune di Castel S. Giorgio (SA) alla Località Codola Nuova in Via G. Petti – Via Rizzi.

La prova è stata effettuata all'interno di un foro di sondaggio opportunamente condizionato ed ha consentito di individuare la sismo-stratigrafia del sito per il calcolo della categoria di suolo di fondazione (D.M. 14/01/2008). Nella fattispecie i valori delle Vs_{30} ottenuti fanno si che al sito investigato possa essere attribuita la categoria di sottosuolo "C", dal momento che le Vs_{30} sono pari a 316 m/s.

Dopo aver eseguito un'analisi cinematica, con la valutazione delle velocità delle onde P e S, ed ottenuto il coefficiente di Poisson, sono stati calcolati, in considerazione al peso per unità di volume dei litotipi incontrati, i moduli dinamici: Taglio, Young, e Bulk.

Il Tecnico

Dott. Geol. Francesco Torello

ORDINE DEI GEOLOGI della Regione Campania
Dr. Geol. Francesco TORELLO A.P. Sez. A n. 2447

Ferrentino dott. Prisco
GEOLOGO

RELAZIONE GEOLOGICA
PROSPEZIONI GEOLOGICHE E GEOGNOSTICHE

Progetto per l'Ampliamento di un Opificio Industriale (Reparto Produttivo e Palazzina Uffici) in Località "Codola Nuova – Via G. Petti – Via Rizzi (Foglio 12 – Mappali NN. 1893 – 1895 - 1896) del Comune di Castel San Giorgio (SA).

TAVOLA N. 10

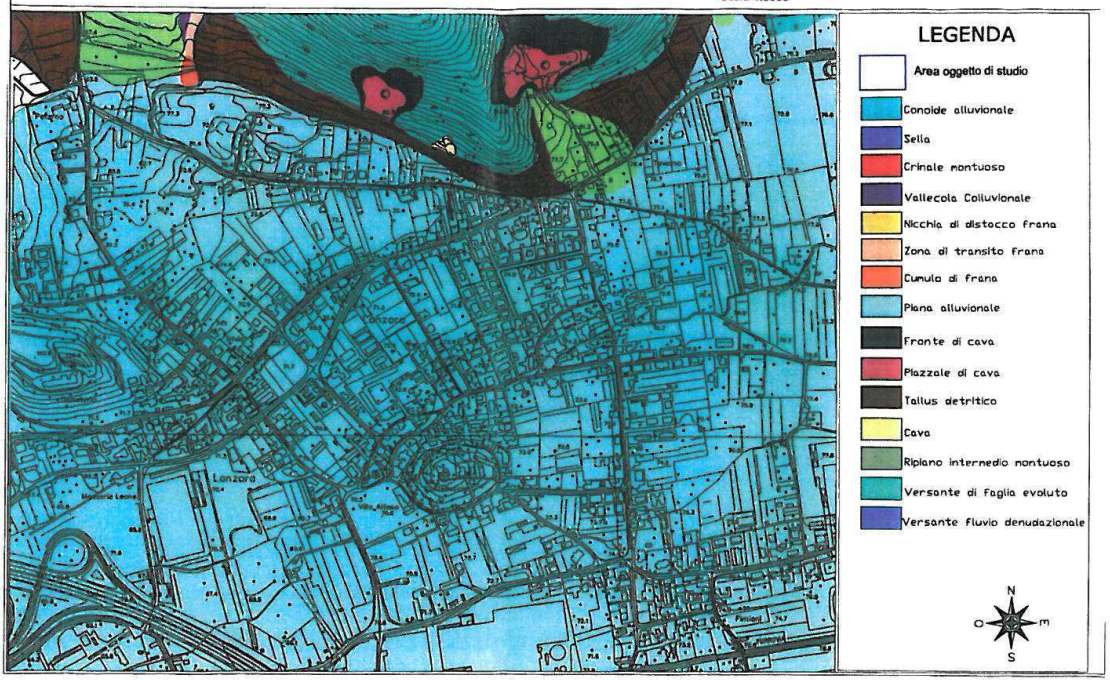
SOVRAPPOSIZIONE DELLA PREVISIONE URBANISTICA SULLA CARTA GEOMORFOLOGICA

Via F. Ricco, 3 (Palazzo Vicidomini)
84015 - Materdomini di NOCERA SUPERIORE (SA)
Tel e Fax 081 5143579 – e mail: priscoferrentino@alice.it - priscoferrentino@pec.it
Iscrizione Ordine Nazionale Geologi N. 6386 - Iscrizione Ordine dei Geologi della Regione Campania N. 579

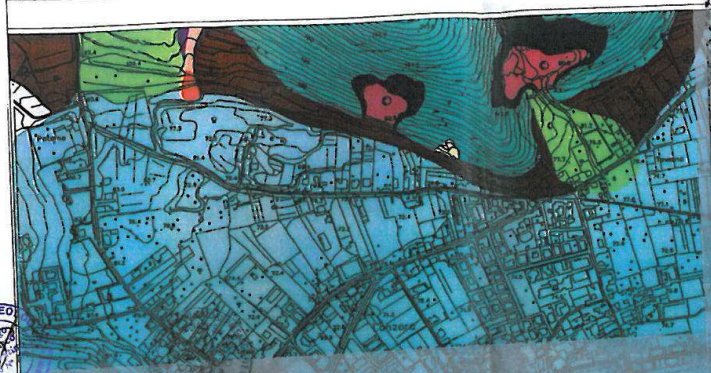
Stralcio Carta Geomorfologica

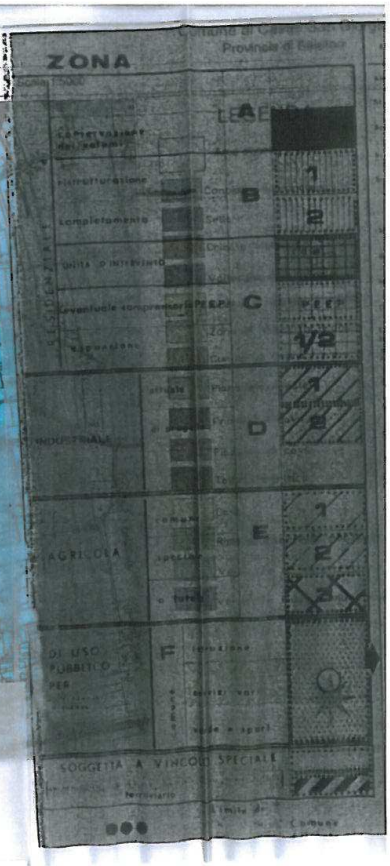
Comune di Castel San Giorgio
Provincia di Salerno

Scala 1:5000



Stralcio Carta Geomorfologica





COMUNE DI CASTEL SAN GIORGIO
FOGLIO 11 - MAPPALI NN. 456 - 1334 - 1335
FOGLIO 12 - MAPPALI NN. 1888 - 1893 - 1895 - 1896

AREA DI SUPERFICIE DI MQ. 800.00 OGGETTO DI CESSIONE GRATUITA AL COMUNE DI CASTEL S. GIORGIO
IN ATTUAZ. DI VIGO DORBECCO DEL 18.06.2008 - D.C.C. N. 535/2008

D1

FOGLIO 13 - MAPPALI NN. 1883 - 1889 - 1890
LOTTO INTERESSATO ALL'INTERVENTO IN PROGETTO (ADEGUAMENTO DESTINAZIONE D'USO DEPOSITO VARCCO + VENTILAZIONE CHIMICO)
DITTA „SAN GIORGIO S.p.A."- AVANZATE DEBRANDICY PROGETTO „P.R.G." : ZONA INDUSTRIALE „ D1 „
D1
FOGLIO 13 - MAPPALI N. 1888
CON D.C.C. N. 35 DEL 31.07.2009
VERIFICATE CON D.C.C. N. 09 DEL 08.04.2009 E
PIANO REGOLATORE GENERALE - ZONA INDUSTRIALE

DICHIARAZIONE

I Sottoscritti:

- Dr Architetto Gian Piero COPPOLA, con studio professionale sito a Castel San Giorgio (SA) in via Avv A. Capuano n° 9, iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Salerno al n° 300, C.F: GPP GPR 56A14 C259I

- Dr Geologo Prisco FERRENTINO, con studio professionale sito a Nocera Superiore in (SA) in via F. Ricco n°3, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Campania al n° 579, C.F.: FRRPSC62E23F913G

DICHIARANO

che la previsione urbanistica relativa al Progetto per l'Ampliamento di un Opificio Industriale (Reparto Produttivo e Palazzina Uffici) in Località "Codola Nuova – Via G. Petti – Via Rizzi (Foglio 12 – Mappali NN. 1893 – 1895 - 1896) del Comune di Castel San Giorgio (SA) **è compatibile** con la caratterizzazione geomorfologica del territorio interessato.

Data, 21 ottobre 2013

I Dichiaranti

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI - PROVINCIA DI SALERNO
SEZIONE A
ARCHITETTO
GIAN PIERO
COPPOLA
ALBO N. 300

Dr Architetto Gian Piero COPPOLA

ORDINE DEI GEOLOGI della Regione Campania
geologo Prisco Ferrentino
Albo N° 579

Dr Geologo Prisco FERRENTINO

BIBLIOGRAFIA

- CARTA GEOLOGICA D'ITALIA (FOGLIO N. 185 - SALERNO)

- CARTA TOPOGRAFICA D'ITALIA

- CARTA TOPOGRAFICA PROGRAMMATICA REGIONALE

- CARTA IDROGEOLOGICA DELL'APPENNINO MERIDIONALE

- Pietro Celico - "Idrogeologia dell'Italia Centro - Meridionale" - QUADERNI DELLA CASSA PER IL MEZZOGIORNO, 1983

- Gaetano Amato, Gennaro Barba, Enrico Bottiglieri, Franco Ortolani - "Indagine Geologico – Tecnica e Geognostica del Territorio Comunale di Castel San Giorgio (SA) finalizzata al P.R.G. ed al P.R., 1984

- F. Celico, P. Celico, V. Piscopo - "Sintesi delle conoscenze sull'idrodinamica sotterranea della Piana del Sarno e del Solofrana". GIORNATE POSTER SULLE RICERCHE DEL GRUPPO GEOMINERALOGICO.1995

- Prisco Ferrentino – "Prospezioni geognostiche e Relazioni Geologiche per la realizzazione di manufatti e pratiche di perforazione pozzi per la captazione di acqua nel Territorio del Comune di Castel San Giorgio (SA).

- Autorità di Bacino Regionale Campania Centrale - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – NORME DI ATTUAZIONE (Aggiornamento luglio 2011)

- Carte geologiche redatte dall'Autorità di Bacino Regionale Campania Centrale

AL DIRIGENTE DEL SETTORE PROVINCIALE DEL GENIO CIVILE DI SALERNO

DENUNCIA DI LAVORI PER AUTORIZZAZIONE SISMICA

(art. 2 L.R. 7/1/83 n. 9 s.m.i., artt. 93 e 65 D.P.R. 6/6/2001 n. 380 - art. 17 L. 2/2/1974 n. 64, art.4 L. 5/11/1971 n. 1086)

ASSEVERAZIONE DEL GEOLOGO

(art. 2 L.R. 7/1/1983 n. 9, artt. 46 e 47 D.P.R. 28/12/2000 n. 445, artt.359 e 481 del Codice Penale)

Con riferimento alla denuncia dei lavori appresso indicati:

OGGETTO E UBICAZIONE

Comune: CASTEL SAN GIORGIO (SA) C.A.P. 84083

LAVORI di: AMPLIAMENTO OPIFICIO INDUSTRIALE

Ubicazione: via/piazza LOCALITÀ CODOLA NUOVA - VIA G. PETTI - VIA RIZZI

Riferimenti catastali:

☒ **N.C.T.** Foglio n° 12 Particelle n° 1893 - 1895 - 188 - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___

Foglio n° ___ Particelle n° ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___

☐ **N.C.E.U.** Sez. ___ Foglio n° ___ Particella n° ___ - sub ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___

Sez. ___ Foglio n° ___ Particella n° ___ - sub ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___ - ___

IL SOTTOSCRITTO

GEOLOGO: *(cognome e nome)* FERRENTINO PRISCO

nato a NOCERA SUPERIORE (SA) il 23/05/1962 - C.F. FRRPSC62E23F913G

residente in NOCERA SUPERIORE (SA) alla via/piazza F. RICCI, 3 C.A.P. 84015

domiciliato in " alla via/piazza " C.A.P. "

tel. 0815143578 cell. 3397766690 fax 0815143579 p.e.c. PRISCOFERRENTINO@PEC.IT

consapevole delle sanzioni penali previste dall'art.76 del D.P.R.445/00 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R.445/00

DICHIARA

1) **di essere abilitato all'esercizio della professione di** GEOLOGO ;

2) ☐ **di essere iscritto all'Ordine dei Geologi della** REGIONE CAMPANIA **sez.** ___ **sett.** ___ **al n°** 579 ;

(oppure)

☐ **di essere dipendente della seguente pubblica amm.ne committente:** ___ ;

3) **di aver ricevuto l'incarico sopra indicato e di averlo personalmente espletato, redigendo i seguenti elaborati:**

1 - RELAZIONE GEOLOGICA	3 - /
2 - /	4 - /

In relazione a quanto sopra, consapevole delle responsabilità che con la presente si assume in qualità di persona esercente un servizio di pubblica necessità ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale

ASSEVERA

che ha prodotto i sopra indicati elaborati nel rispetto delle norme tecniche emanate ai sensi degli artt.52, comma 1, e 83 del D.P.R.380/01 (artt.1 e 3 L.64/74) nonché (nel caso di opere in cemento armato o a struttura metallica) ai sensi dell'art.60 del D.P.R.380/01 (art.21 L.1086/71); che **in particolare**, in applicazione del disposto dell'art. 20 del D.L. 248 del 31/12/07 (come modificato e integrato dalla legge di conversione n° 31 del 28/02/08), e del D.L.207/08 (come modificato e integrato dalla legge 27/02/2009 n°14) si è fatto riferimento, di concerto con il progettista, alle seguenti norme tecniche:

☒ **D.M. 14/01/2008** e ss.mm.ii. *(oppure)* ☐ **D.M. 14/09/2005** *(oppure)* ☐ **Norme previgenti** al D.M. 14/09/2005

ALLEGA

- **copia del seguente documento di identità in corso di validità:**

tipo CARTA D'IDENTITA' n° AR 9040782 rilasciato in data 28/07/11 da COMUNE NOC. SUP.

(data) 21/10/2013 *(timbro e firma)* ___

ORDINE DEGLI GEOLOGI DELLA REGIONE CAMPANIA Geologo Dr. Prisco Ferrentino Albo N° 579

Cognome FERRENTINO
Nome PRISCO
nato il 23/05/1962
(atto n. 143 - 1S - A)
a NOCERA SUPERIORE (SA)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza NOCERA SUPERIORE (SA)
Via FEDERICO RICCO
Stato civile ==========
Professione

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1,83
Capelli Brizzolati
Occhi Castani
Segni particolari

Firma del titolare
NOCERA SUPERIORE, 22/07/2011
IL SINDACO
L'Ufficiale di Anagrafe
Luigi Di Mauro

Impronta del dito indice sinistro

ORDINE DEI GEOLOGI della Regione Campania
geologo Dr. Prisco Ferrentino Albo N° 578

Segreteria Euro € 0,24
Fisso Euro € 5,16

Scadenza: 21/07/2021

AR 9540782

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI
NOCERA SUPERIORE

CARTA D'IDENTITA'
N° AR 9540782

DI
FERRENTINO
PRISCO