COMMITTENTE:

RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b)DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITU

SCALA: -

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
N7D2	01	D	69	SG	GE0001	001	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	Scasserra	26/4/16	F.Mancini	26/4/16	M. D'avino		

Dott. Geologo Francesco MARCHESE
Ordine Geologi Lazio n. 1279 ES
ITALFERR S.p.A.
Resp. U.O. GEOLOGIA

File:

n. Elab.: 132

Sommario

1. PREMESSA 2
2. PROCEDURE ESECUTIVE SONDAGGI 3
   2.1 Metodo di perforazione 3
   2.1.1 Carotaggio 5
   2.2 Prelievo di campioni indisturbati 6
   2.3 Standard Penetration Test (SPT) 7
   2.4 Installazione piezometri 8
   2.5 Installazione tubo *Down-Hole* 9
3. POZZETTI ESPLORATIVI 10
   3.1 Prelievo di Campioni Rimaneggiati 10
4. PROVA PENETROMETRICA CON PIEZOCONO (CPTU) O DPSH 11
5. ALTRE ATTIVITÀ 12

ALLEGATI

A. Planimetria con ubicazione delle indagini
B. Certificati dei profili stratigrafici (sondaggi e pozzetti geognostici)
C. Documentazione fotografica (sondaggi e pozzetti geognostici)
D. Certificati prove SPT
E. Elaborati prove CPTU/DPSH
F. Certificati installazione strumentazione

1. PREMESSA

Nell'ambito dell'Accordo Quadro n° 200000935 tra ITALFERR SpA e l'ATI Geogav srl - IMOS srl – Eurogeo srl, nel periodo ottobre 2015-febbraio 2016 la IMOS S.r.l ha svolto la campagna di indagini geognostiche integrative finalizzate alla *Progettazione definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola.*

Sulla base delle indicazioni dalla committente ITALFERR, sono state eseguite le seguenti indagini:

- n. 3 sondaggi a carotaggio continuo per profondità variabili tra 30 m e 31 m, per complessivi 91 m di perforazione;
- prelievo di n. 5 campioni di terreno indisturbato nel corso dei sondaggi;
- n. 17 prove penetrometriche di tipo S.P.T.;
- installazione di n. 1 tubo per prova *Down Hole*;
- installazione di n. 1 piezometro;
- n. 2 pozzetti geognostici con prelievo di campioni a fondo scavo;
- n. 3 prove penetrometriche con piezocono CPTU di n.2 integrate o convertite in DPSH;
- rilevamento quota e coordinate dei punti di indagine con strumentazione GPS *TOPCON HIPER PRO.*

Le informazioni generali sono riepilogate nella tabella seguente:

CODICE SONDAGGIO	PROFONDITA' [m dal p.c.]	DATA ESECUZIONE	Quota (m slm)	Coordinate	
SONDAGGIO					
S1	31,0	15/02/2016-16/02/2016	25,31	444421,82	4531906,27
S2	30.0	28/10/2015-29/10/2015	24,22	4531777,86	444497,11
S3	30,0	26/10/2015-27/10/2015	25,26	4531872,16	444284,41
POZZETTO GEOGNOSTICO					
PZ3	2,0	15/02/2016-15/02/2016	24,75	444647,00	4531918,00
PZ4	2,0	28/12/2015-28/12/2015	23,87	445052,41	4531306,81
PROVA PENETROMETRICA					
CPTU2 integrata con DPSH2	1,6	15/02/2016	24,0	444513.52	4531906.33
	12,2			444513.12	4531905.50
CPTU3 convertita in DPSH3	0,0	28/12/2015	27,0	444699,17	4531592,62
	15,6				
CPTU4	10,9	15/02/2016	25,0	445320.77	4530758.77

Ubicazione e denominazione dei punti indagine sono state disposte dalla Committenza, con ubicazione definita in sito mediante sopralluogo con Direttore dei Lavori delle indagini nominato da ITALFERR.

L'attività di perforazione è stata preceduta da accertamenti in ordine all'eventuale presenza di sotto-servizi attraverso interviste ai proprietari dei terreni,verifica dei punti di indagini con enti di servizi (Snam Rete Gas Caserta), ed mediante esecuzione di pre-scavo a mano per i primi 60 cm e ponendo particolare cautela nella perforazione dei primi 5 m.
Il presente documento raccoglie i risultati di quanto eseguito descrivendone preliminarmente le procedure utilizzate, secondo gli standard e le indicazioni riportate nei capitolati ITALFERR.
Si evidenzia, che le cassette catalogatrici con il materiale estratto dai sondaggi sono state stoccate presso la sede IMOS e saranno successivamente smaltite, come da indicazioni della Committenza.

2. PROCEDURE ESECUTIVE SONDAGGI

2.1 Metodo di perforazione

Le perforazioni di sondaggio sono state eseguita con metodo a rotazione e carotaggio continuo, a circolazione di fluido diretta.

Per i sondaggi ad asse verticale S2 ed S3, la macchina perforatrice utilizzata è dotata di sonda Ellettari EK1000 installata su trattore gommato SAME Tiger 105 (Figura 1).

Figura 1: Trattore Tiger 105

Per il sondaggio S1, eseguito in una fese successiva dalla realizzazione dei precedenti sondaggi (autorizzazione da parte del'Ente Regione Campania) , la macchina perforatrice utilizzata è dotata di sonda Ellettari EK1000 installata su trattore cingolato CMV MK1000 (Figura 2).

Figura 2: Macchina perforatrice CMV MK1000

Vista la natura terrigena e consistenza "tenera" delle porzioni piroclastiche granulari rinvenute entro i primi 25÷30 m, la perforazione è stata condotta con carotiere semplice T1 di lunghezza L=1.5 m, diametro esterno Ø 101 mm e corona tagliente a prismi di widia, allo scopo di consentire quanto più possibile avanzamento "a secco" mediante manovre di lunghezza ridotta. alcuni tratti è stato utilizzato il carotiere doppio T6 (intercettazione livello tufaceo litoide)

In relazione alla natura dei terreni, nonché per evitare interferenze con le attività geotecniche previste (campionamenti, SPT e installazioni geotecniche), la stabilità delle pareti del foro è stata garantita mediante inserimento di tubi di rivestimento provvisori che hanno interessato quasi integralmente i vari fori, come indicato nel rispettivi *log* stratigrafici allegati. Nel caso specifico sono stati utilizzati tubi in acciaio speciale filettati con diametro Ø127 mm e lunghezza di 1.5 m cad.

2.1.1 **Carotaggio**

Il materiale estratto dal carotiere è stato alloggiato in apposite cassette catalogatrici a 5 scomparti con lunghezza di 1 m; su ogni cassetta sono riportate denominazione del sondaggio, numero di cassetta, quote progressive del carotaggio, indicando anche le profondità di manovra mediante fascette apposte sulle carote, il prelievo di campione mediante opportuna dicitura alla profondità di riferimento nella cassetta e le eventuali prove SPT con la relativa informazione di profondità e numero di colpi (Figura 3). Per ogni cassetta è stata approntata documentazione fotografica con tutte le informazioni di dettaglio.

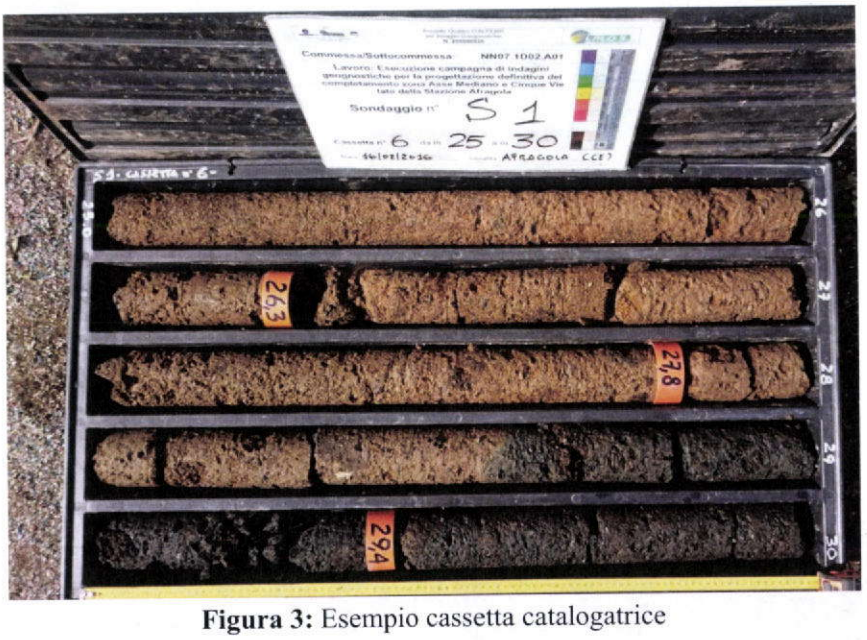


Figura 3: Esempio cassetta catalogatrice

Sul carotaggio appena estratto, nel caso di orizzonti litologici coesivi, sono state effettuate valutazioni di resistenza speditive mediante *pocket penetrometer*, i cui risultati sono riportati nei *log* stratigrafici.

2.2 Prelievo di campioni indisturbati

Nel corso del sondaggio sono stati prelevati n. 3 campioni, con modalità operative e profondità concordate con la Committenza. Le informazioni di sintesi dei campioni sono elencate nella tabella che segue:

CODICE CAMPIONE	PROFONDITA' [m]	DATA PRELIEVO	CAMPIONATORE
S1-CI1	4,3-4,8	15/02/2015	Shelby
S2-CI1	9,65-10,25	28/10/2015	Shelby
S2-CI2	15,3-15,85	28/10/2015	Mazier
S3-CI1	3,65-4,05	26/10/2015	Shelby
S3-CI2	22,55-22,85	27/10/2015	Mazier

Prima di ciascun prelievo il foro è stato accuratamente ripulito da eventuali detriti.
I campionamenti sono stati eseguiti con campionatore a pareti sottili Shelby e campionatore Mazier. La scelta deriva da valutazioni sul carotaggio estratto dalla manovra pre-campionamento. Eventuali casi particolari riguardanti le attività di campionamento sono riportati, o comunque percepibili, nella stratigrafia del sondaggio allegata.

Le fustelle metalliche contenenti i campioni sono state paraffinate su entrambe le estremità e sigillate subito dopo il prelievo. Ogni fustella è stata contrassegnata con:

- individuazione cantiere;
- codice sondaggio;
- codice campione;
- profondità prelievo;
- verso di prelievo;
- data prelievo.

Per quanto riguarda il programma delle prove geotecniche di laboratorio da effettuare sui campioni prelevati, lo stesso è stato definito dalla Direzione Lavori, che ha anche indicato la ditta incaricata all'esecuzione (SGAILABB) ed alla quale la IMOS ha provveduto all'invio.

2.3 Standard Penetration Test (SPT)

Durante l'esecuzione dei sondaggi sono state complessivamente eseguite n° 17 prove SPT; schematicamente identificate nella tabella che segue:

CODICE SONDAGGIO	CODICE PROVA	TIPO DI PUNTA	PROFONDITA' INIZIO E FINE [m]	NUMERO DI COLPI			N_{SPT}
S1	SPT_01	Raymond	4,8-5,25	1	1	1	**2**
	SPT_02	Raymond	8,1-8,55	5	7	9	**16**
	SPT_03	Raymond	14,6-15,05	5	8	9	**17**
	SPT_04	Raymond	16,4-16,85	7	9	15	**24**
	SPT_05	Raymond	22,9-23,35	9	11	10	**21**
	SPT_06	Raymond	22,9-23,35	30	40	44	**84**
S2	SPT_01	p.chiusa	4,0-4,45	1	1	1	**2**
	SPT_02	Raymond	8,0-8,45	6	9	12	**21**
	SPT_03	Raymond	10,25-10,70	7	11	11	**22**
	SPT_04	Raymond	13,65-14,1	7	10	9	**19**
	SPT_05	Raymond	17,9-18,35	23	33	43	**76**
	SPT_06	Raymond	23,5-23,83	33	73	>27	**R**
S3	SPT_01	Raymond	5,0-5,45	5	5	3	**8**
	SPT_02	Raymond	10,0-10,45	4	7	9	**16**
	SPT_03	Raymond	15,45-15,90	6	8	9	**17**
	SPT_04	Raymond	20,65-21,10	23	30	50	**80**
	SPT_05	Raymond	24,44-24,64	32	>100		**R**

Le prove sono state eseguite con dispositivo *standard* della Nenzi:

- massa del maglio: 63.5 kgf (±1.0 kgf);
- altezza di caduta: 76 cm, con sistema di sgancio automatico;
- batterie di aste: Ø 50 mm, (peso 6.5±0.5 kg/m);
- campionatore Raymond con punta aperta.

Procedura esecutiva:

(a) misurazione del numero di colpi N_1 necessario all'infissione di un primo tratto di 15 cm (tratto di avviamento);
(b) misurazione del numero di colpi necessari all'infissione di ulteriori 30 cm, differenziando il numero di colpi per i primi e per i secondi 15 cm, rispettivamente N_2 ed N_3;
(c) sospensione della prova a "Rifiuto" (N_{SPT}=R) nei seguenti casi:

- per N_1 =50 con avanzamento minore di 15 cm, con annotazione della relativa penetrazione;
- per N_2+N_3=100 senza raggiungere l'avanzamento di 30 cm, con annotazione della relativa penetrazione.

I risultati delle prove, schematizzati nella stratigrafia del sondaggio, sono riportati nello specifico certificato allegato e corredati di documentazione fotografica del materiale interessato da ogni prova

2.4 Installazione piezometri

Nel foro di sondaggio S1 è stata prevista e confermata l'installazione di un piezometro a tubo aperto Norton Ø 2" fino a fondo foro (31 m), composto da elementi in PVC di lunghezza L= 3 m microfessurati o ciechi, con giunzione filettata.

In generale, la modalità di installazione ha previsto le seguenti fasi:

a. lavaggio del foro di sondaggio con acqua pulita, con tubi di rivestimento ancora in opera;
b. introduzione del tubo piezometrico nel foro;
c. riempimento dell'intercapedine tubo-foro con ghiaietto calibrato fino a risalita dello stesso di ~10 cm sopra l'estremità del tratto finestrato, attuato con progressivo ritiro della batteria di rivestimento;
d. realizzazione di un tampone impermeabile superiore con materiale bentonitico;
e. riempimento del foro al disopra del tampone impermeabile con miscela di acqua-cemento-bentonite;
f. sistemazione e protezione della strumentazione con doppio pozzetto di protezione : chiusino in ferro con lucchetto e pozzetto esterno in cls.

In seguito all'installazione sono state eseguite alcune misure piezometriche riportate in nota nella stratigrafia del sondaggio pertinente, l'ultima delle quali presa a riferimento per il dato di quota piezometrica segnalato nel log stratigrafico.

2.5 Installazione tubo *Down-Hole*

Nel foro di sondaggio S3, come previsto, al termine delle manovre di perforazione è stata installata tubazione idonea per l'esecuzione di prospezioni *Down-Hole* (Figura 5), secondo la procedura di seguito descritta:

- pulizia preventiva del foro con acqua limpida, con batteria tubi rivestimento ancora in opera;
- installazione di una colonna di tubi in PVC di diametro Ø 80 mm (interno Ø 76.2 mm), con l'ausilio del solo peso dell'acqua immessa nella colonna per facilitarne la discesa in presenza d'acqua nel foro; la colonna di tubi, con tappo di fondo a tenuta stagna, è formata da elementi di lunghezza pari a 3.00 m con giunzione filettata;
- cementazione con miscela di acqua e cemento a presa rapida, iniettata a partire da fondo foro attraverso tubicino calato solidalmente alla colonna di tubi.
- estrazione dei tubi di rivestimento ed eventuale rabbocco della miscela cementizia.

Il foro così strumentato è stato protetto con chiusino metallico munito di lucchetto, e con pozzetto esterno in cls.

Figura 5: Installazione tubo *Down Hole*

3. Pozzetti Esplorativi

Come da progetto sono stati realizzati n. 2 pozzetti geognostici/esplorativi atti a verifiche stratigrafiche puntuali con prelievo di campioni rimaneggiati da sottoporre ad analisi di laboratorio.
I pozzetti esplorativi sono stati eseguiti con escavatore CUBOTA HK91, con profondità di scavo fino 2.0 m dal p.c.
Ciascuno, scavo, al termine delle operazioni previste, è stata immediatamente ritombato.
Per ogni pozzetto esplorativo è stata realizzata una specifica documentazione fotografica.

3.1 Prelievo di Campioni Rimaneggiati

Come da indicazione della Committenza si è proceduto al prelievo di campioni rimaneggiati, omogeneizzati e accuratamente sigillati. I campionamenti hanno interessato tutti i pozzetti esplorativi:

- CAMPIONI PRELEVATI

CODICE CAMPIONE	PROFONDITA' [m]	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
PZ3-Cr1	2,0	15/02/2015	rimaneggiato
PZ4-Cr1	2,0	28/10/2015	rimaneggiato

Lo stato rimaneggiato del campione è distinto da una lettera "R" nel codice identificativo del campione, riportata nel *log* stratigrafico dei pozzetti.

4. Prova penetrometrica con piezocono (CPTU) o DPSH

Le prova sono state condotte con penetrometro TG63-200 PAGANI (Figura 4), in accordo con le normative internazionali (ASTM 3441 per prove CPTM, Eurocodice).

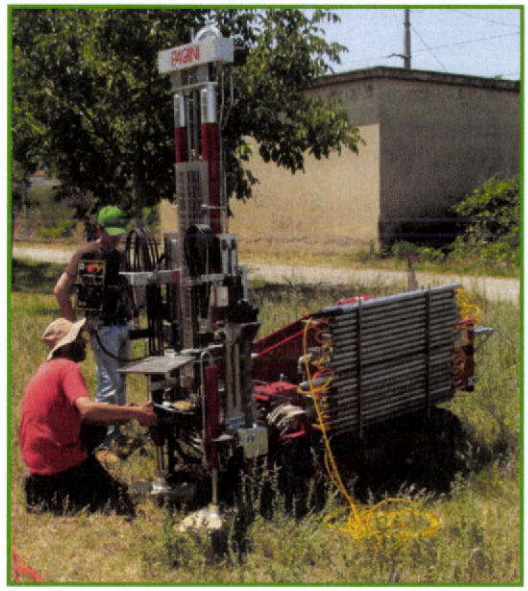


Figura 4: Penetrometro TG63-200 PAGANI con piezocono

Le caratteristiche del piezocono sono riepilogate nella tabella a seguire:

Caratteristiche del piezocono			
Canali di misura:		*Dimensioni:*	
Resistenza di punta (qc):	50; 100 MPa	Angolo di apertura cono:	60°
Attrito laterale (fs):	1,6 MPa (titanio)	Diametro:	36 mm
Pressione nei pori (U):	2,5 MPa	Sezione di spinta:	10 cm²
Inclinazione:	0 - 20°	Superficie laterale:	150 cm²
Tip area factor (a):	0,80	Peso:	2,1 kg
Sleeve area factor (b):	0	Lunghezza:	413 mm

Per le prova CPT2 -CPT3 , prima della fase di esecuzione, è stata eseguita una bonifica del piano di postazione con utilizzo di un mezzo meccanico, per la rimozione di materiali antropici grossolani, limitanti ai fini dell'ancoraggio fondamento della prova di tipo statico ed in particolare:

- la CPTU2 ha subito un interruzione a circa 1.7 m dal p.c., ed è stata integrata con una prova di tipo DPSH in affiancamento.

mentre

- la CPTU3 è stata immediatamente convertita in DPSH causa impossibilita' di superamento dell'orizzonte grossolano/antropico.

5. Altre attività

In ordine all'aspetto cantieristico, sono state svolte le seguenti attività:

- esecuzione di n° 3 prescavi a mano in corrispondenza di ciascun punto di sondaggio;
- per ciascun sondaggio è stata predisposta adeguata recinzione dell'area di cantiere;
- ripresa fotografica dello stato dei luoghi prima, durante e dopo l'esecuzione di ogni sondaggio;
- per ogni punto di indagine, sono state acquisite quota assoluta e coordinate del punto di bocca-foro mediante strumentazione specifica GPS.

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

ELABORATI

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

Planimetria con ubicazione indagini

PLANIMETRIA UBICAZIONE INDAGINI

S2

DPSH3

PZ4

CPTu4

Legenda

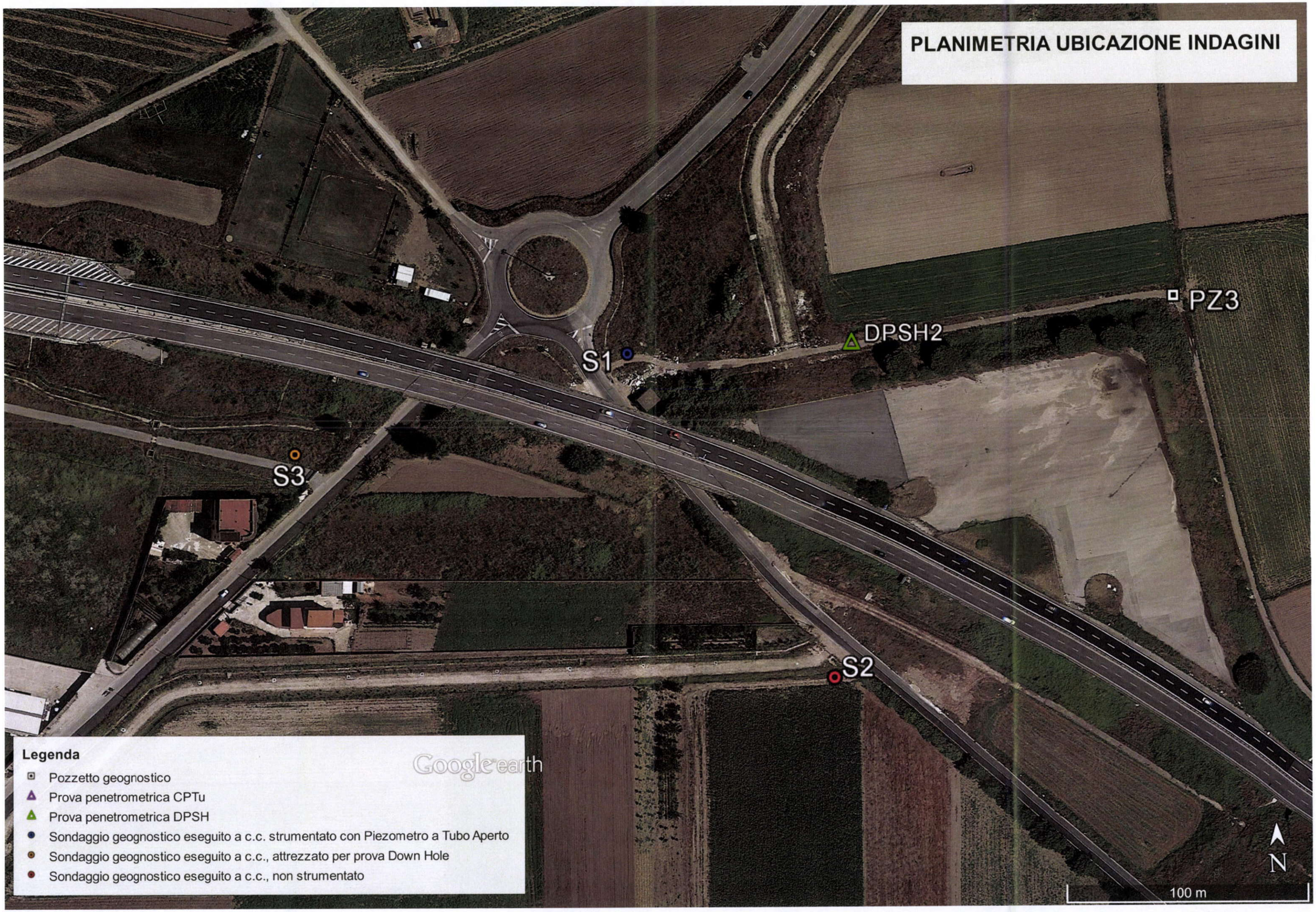
- Pozzetto geognostico
- Prova penetrometrica CPTu
- Prova penetrometrica DPSH
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c. strumentato con Piezometro a Tubo Aperto
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c., attrezzato per prova Down Hole
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c., non strumentato

Google earth

N

300 m

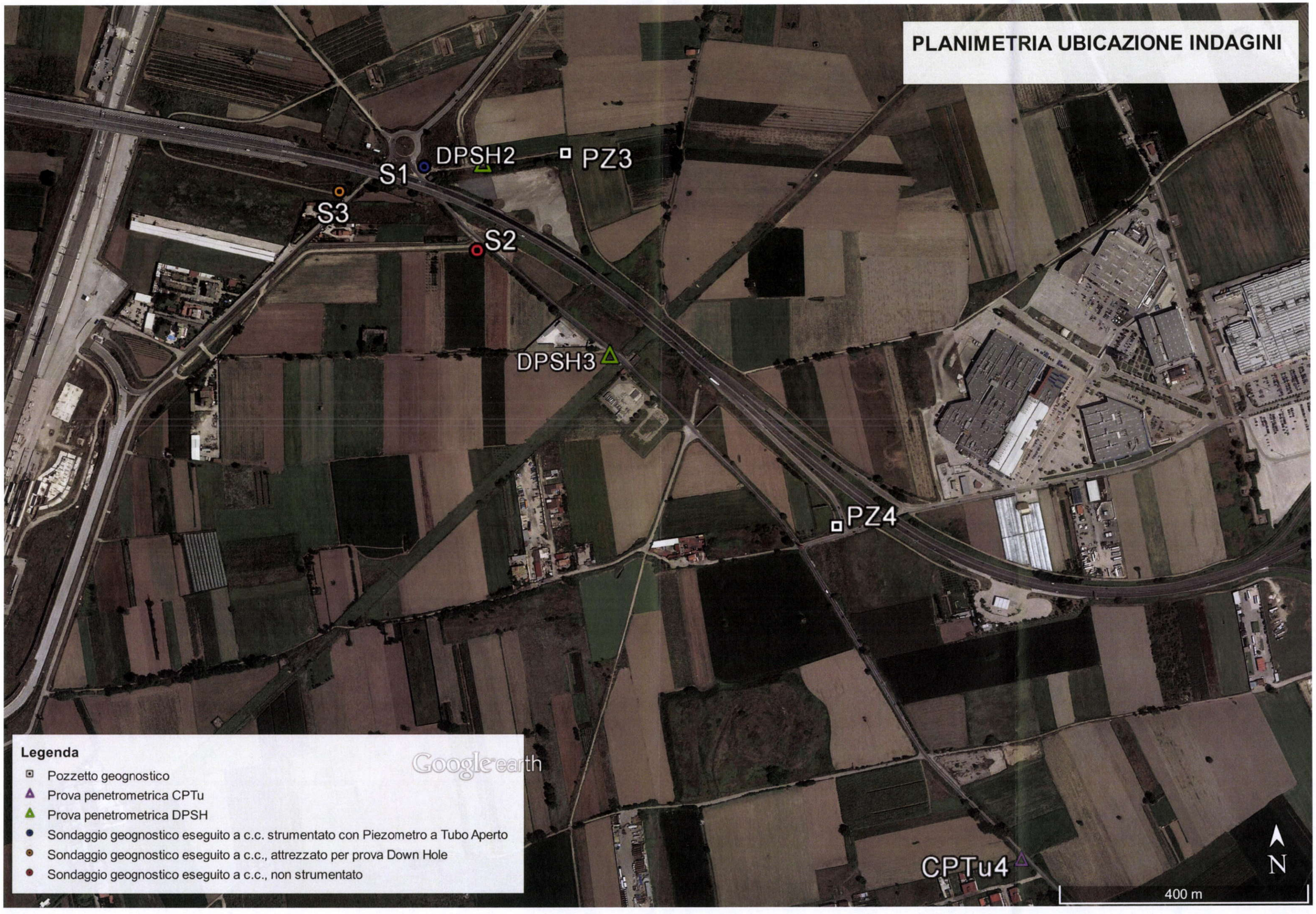
PLANIMETRIA UBICAZIONE INDAGINI



Legenda

- Pozzetto geognostico
- Prova penetrometrica CPTu
- Prova penetrometrica DPSH
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c. strumentato con Piezometro a Tubo Aperto
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c., attrezzato per prova Down Hole
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c., non strumentato

PLANIMETRIA UBICAZIONE INDAGINI



Legenda

- Pozzetto geognostico
- Prova penetrometrica CPTu
- Prova penetrometrica DPSH
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c. strumentato con Piezometro a Tubo Aperto
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c., attrezzato per prova Down Hole
- Sondaggio geognostico eseguito a c.c., non strumentato

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

Profili stratigrafici
SONDAGGI

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

Sondaggio: **S1**

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19	Scala 1:75	Pagina: 1/3

Piezometro

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 15/02/2016	Data di fine perforazione: 16/02/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda Ellettari EK 1000 su macchina cingolata MK 1000
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 24 m	Coordinate WGS84: X: 444421.82 m - Y: 4531906.27 m

Note:

Quota bocca-foro: m 25.31

Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione
1.20	1.20		Riporto: limo sabbioso brunastro con dispersi litici mm e cm di varia natura, tra cui numerosi frammenti di laterizi, e diffusi frustoletti vegetali. Incoerente, molto sciolto.
1.60	0.40		Limo deb. sabbioso marrone bruno con dispersi granuli piroclastici mm. Asciutto, a consistenza da moderata a bassa.
2.60	1.00		Limo sabbioso deb. argilloso da marrone-avana a grigiastro, passante da 2.3 m a limo argilloso sabbioso grigiastro; sciolto/poco consistente.
3.20	0.60		Sabbia limosa piroclastica grigio tortora passante da 3 m a limo sabbioso dello stesso colore con alcune venature marrone. Sciolta.
3.50	0.30		Limo sabbioso marrone bruno con dispersi elementi subangolosi mm e cm di tufo tenero (Ømax 3 cm); alcuni frustoletti vegetali. Molto sciolto.
4.00	0.50		Cenere limosa sabbiosa con livelletti lapillosi, a lapilli angolosi mm+cm (Ømax 1.5 cm); colore marrone ocraceo virante ad avana-grigiastro con chiazze ocra bruno. Sciolta.
4.30	0.30		Cenere sabbiosa deb. limosa marrone-grigiastro con sparsi lapilli mm come sopra. Sciolta.
4.80	0.50		Campione indisturabato CI 1 (Schelby); recupero utile ~25 cm (materiale sabbioso incoerente).
6.00	1.20		Cenere sabbiosa deb. limosa a grana medio-fina con sparsi granuli di sabbia grossolana e lapilli teneri grigiastri mm+cm; colore marrone ocraceo con alcuni livelletti marrone-nerastro. Incoerente, molto sciolta.
6.10	0.10		
6.20	0.10		
7.40	1.20		Sabbia lapillosa di colore marrone scuro ocraceo, intercalata da sporadici livelletti di limo sabbioso più scuro, un livello di limo brunastro (tra 6.1÷6.2 m), da livelli di lapilli e sabbia localizati tra 6÷6.1 m e tra 7.4 e 7.6 m. Frazione lapillosa costituita da elementi teneri grigiastri, neri e ocracei mm+cm (Ømax 2 cm) sia subarrotondati che angolosi. Incoerente, sciolta.
7.60	0.20		
9.60	2.00		Cenere limosa da deb. sabbiosa a sabbiosa di colore avana, con deb. tono ocraceo fino a 8.4 m; a tetto, ~10 cm di cenere sabbiosa. Incoerente, mediamente addensata (vedi SPT 2), a tratti destrutturata/sciolta dal carotaggio.
10.50	0.90		Piroclastite a lapilli e sabbia a grana media e grossa con scarsa frazione fina, di colore avana-grigiastro, intercalato tra 10.5÷11 m da un orizzonte di sabbia fina limosa avana con screziature/livelletti grigiastri e chiazze ocra, a tratti lapillosa. Frazione lapillosa rappresentata da elementi teneri grigiastri e nerastri di dimensioni mm+cm (Ømax 1÷2 cm), subangolosi e subarrotondati. Materiale incoerente, mediamente addensato (vedi SPT 3)
11.00	0.50		
12.00	1.00		
12.20	0.20		Cenere sabbioso-limosa deb lapillosa avana-grigiastro, localmente lapillosa (tra 12÷12.2 m), con frazione lapillosa ad elementi c.s.. Mediamente addensata, generalmente destrutturata dal carotaggio.
13.00	0.80		Cenere sabbiosa marrone-nerastro a grana media con sparsi granuli di sabbia grossa. Mediamente addensata
13.50	0.50		Cenere costituita da sabbia fina limosa avana-ocra-grigiastro, con dispersi lapilli mm e cm grigiastri e nerastri (Ømax 2 cm). Mediamente addensata, localmente sciolta dal carotaggio.
14.30	0.80		

Carotaggio: 20 40 60 80

Campioni: 4.30 CI 1 4.80

R.Q.D.: 20 40 60 80

S.P.T.: 10 20 30 40
4.80
5.25
8.10
8.55
11.00
11.45

P.P.: 1 0.6 0.8 1.6 0.3 0.3 0.7 0.6 1 0.4 0.6 0.5 0.8

Prova permeabilità

Perforaz.: CAROTIERE SEMPLICE

Rivestim.

Tubo Aperto

Falda: 5.50

Cassetta: 1 2 3

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19

Sondaggio: **S1**
Scala 1:75
Pagina: 2/3
Piezometro

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 15/02/2016	Data di fine perforazione: 16/02/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda: Ellettari EK 1000 su macchina cingolata MK 1000
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 24 m	Coordinate WGS84: X: 444421.82 m - Y: 4531906.27 m

Note:

Quota bocca-foro: m 25.31

Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione
14.30	3.70		Materiale tufaceo incoerente di colore ocra bruno virante a grigiastro con sfumature/screziature marrone-nerastro, costituito da matrice sabbiosa o sabbioso-limosa con sparsi lapilli mm e cm (Ømax 3÷4 cm) tra cui elementi di tufo tenero dello stesso colore e scorie nerastre variamente disfatte; tra circa 15÷15.4 m e 16÷16.4 m, scarsa presenza lapillosa. Il materiale si presenta incoerente e generalmente allentato/destrutturato dal carotaggio, relativamente più omogeneo e/o compatto a partire da 16.4 m, con accenni di cementazione da 17.8 m. Mediamente addensato.
18.00	10.60		Tufo litoide di colore grigiastro virante a giallo bruno da 18.5 m circa, costituito da matrice sabbiosa a grana media e medio-fina, con sparsi piroclasti grigiastri di dimensioni in prevalenza centimetriche (Ø 1÷4 cm) e diffuse scorie nerastre di dimensioni analoghe, localmente fino a circa 10 cm. Il materiale si presenta generalmente in spezzoni integri di spessore variabile da 8 cm a 1 m, con prevalenza di spessori tra circa 20÷50 cm; resistenza omogenea riferibile a roccia molto debole (ISRM= R1), con sporadici brevi passaggi (5÷20 cm) meno resistenti e di norma fratturati dal carotaggio, e rari livelli a resistenza debole.
28.60			

Carotaggio 20 40 60 80 | Campioni | R.Q.D. 20 40 60 80 | S.P.T. 10 20 30 40 | P.P. | Prova permeabilità | Perforaz. | Rivestim. | Tubo Aperto | Falda | Cassetta

S.P.T.: 14.60 (9 - 15) 15.05; 16.40 (9 - 10) 17.05; 22.90 (30 - 40 - 44) 23.35

Perforaz.: CAROTIERE SEMPLICE; CAROTIERE DOPPIO T2

Cassetta: 3, 4, 5, 6

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie
86019 - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874.340003/16
Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19

Sondaggio: **S1**
Scala 1:75
Pagina: 3/3
Piezometro

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 15/02/2016	Data di fine perforazione: 16/02/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda:Ellettari EK 1000 su macchina cingolata MK 1000
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 24 m	Coordinate WGS84: X: 444421.82 m - Y: 4531906.27 m
Note:	Quota bocca-foro: m 25.31

Scala 1:75	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Campioni	R.Q.D.	S.P.T.	P.P.	Prova permeabilità	Perforaz.	Rivestim.	Tubo Aperto	Falda	Cassetta
					20406080		20406080	10 20 30 40							
29	28.60	1.60		Tufo litoide di colore grigio cenere virante a grigio-nerastro, con caratteri litologici, di fratturazione e di resistenza analoghi a quelli del tufo superiore.							CAROTIERE DOPPIO T2				6
30	30.20	0.80		Tufo litoide giallastro come tra 18÷28.6m, con sparse scorie nerastre grossolani (Ømax ~10 cm). Integro, a resistenza debole (ISRM=R2)											7
31	31.00												31.00		

PROVE SPT:
PROVE ESEGUITE CON PUNTA RAYMOND

COD.	PROF.	n° colpi
01	m 4.8	1/1/1
02	m 8.1	5/7/9
03	m 11.0	5/8/9
04	m 14.6	7/9/15
05	m 16.4	9/11/10
06	m 22.9	30/40/44

(N*=PUNTA CHIUSA)

LETTURE PIEZOMETRICHE IN CORSO DI SONDAGGIO:
(quote in "m" dal p.c.)

DATA	ORA	ACQUA/FALDA	PROF.SONDAGGIO	RIVESTIMENTO	
15/02/2016	12:50	assente	- 5.25	-3.0	
15/02/2016	16:45	-5.65	-16.4	-15.0	
16/02/2016	07:20	-5.50	-16.4	-15.0	
16/02/2016	12:30	-4.45	-31.0	-24.0	
16/02/2016	13:00	-5.30	-31.0	-24.0	
16/02/2016	15:30	-5.50(*)	-31.0	estratto	(misura dopo 1h da installazione piezometro)

(*) QUOTA FALDA DI RIFERIMENTO RIPORTATA IN STRATIGRAFIA

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19

Sondaggio: **S2**
Scala 1:75
Pagina: 1/3

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 28/10/2015	Data di fine perforazione: 29/10/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda Ellettari EK 1000 su trattore gommato TIGER 105
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 28.5 m	Coordinate WGS84: X: 4531777,865 m - Y: 444497,111 m

Note: AREA RFI

Quota bocca-foro: m 24.22

Profondita'	Potenza	Descrizione
0.60	0.60	Misto calcareo medio con sabbia limosa avana nocciola. (pista di servizio-RFI).
1.10	0.50	Limo sabbioso bruno-grigiastro con punteggiature millimetriche nerastre e sporadici inclusi piroclastici minuti (Ømax 0.5cm); frammenti minuti di laterizi. (riporto).
4.00	2.90	Materiale di ricarica laterale opera in c.a. interrata: limo argilloso debolmente sabbioso marrone-grigiastro con inclusi litici angolosi di natura calcarea da minuti a grossolani (Ømax 4cm), da sporadici a prevalenti; frammenti localizzati di laterizi (mattoni rossi) e pezzame minuto di cls. Materiale da poco a mediamente addensato.
5.30	1.30	Materiale di ricarica laterale opera in c.a. interrata: limo argilloso grigiastro con dispersi clasti angolosi di calcare biancastro, frammenti plastici centimetrici ed elementi/pezzi grossolani di tessuto; tra m 5.1-5.3 trovanti/strati minuti (1-3cm) di calcestruzzo. Fino a m 5.0 materiale sciolto/incoerente, poco addensato a seguire.
6.00	0.70	Cenere fine argillificata marrone-bruno intercalata da lamine centimetriche grigio chiaro o nerastre. A m 5.65 tentativo fallito di campionamento (campionatore Ostemberg). Materiale poco addensato.
7.00	1.00	Cenere piu' o meno argillificata di colore marrone-bruno virante a marrone-ocra con la profondita', omogenea, con sporadici elementi lapillosi minuti localizzati (Ømax 0.5 cm). Tra m 6.6-6.9 diffusi clasti piroclastici arrotondati-sub-arrotondati da mm a cm di colore avana scuro-ocraceo. Materiale poco addensato.
7.80	0.80	Lapilli color grigio-grigio scuro (Øvar 0.2÷1cm) e cenere a granulometria media incoerente. Materiale poco addensato.
8.00	0.20	Cenere a granulometria media, grigio scuro, omogenea e poco addensata.
10.70	2.70	Cenere fine-molto fine a tratti argillificata di colore avana chiaro-beige, avana scuro tra m 9.1-9.3, omogenea, intercalata da sporadici livelli centimetrici con abbondanti elementi lapillosi millimetrici, raramente centimetrici (Ømax 0.5cm). Materiale poco addensato e/o mediamente consistente.
12.00	1.30	Cenere fine passante da m 11.0 a medio-fine, di colore avana grigiastra, intercalata da sporadici livelli centimetrici argillificati di colore avana beige/beige, e con generale diffusi litici piroclastici millimetrici raramente centimetrici (Ømax 0.5cm) dello stesso colore. Alla base livello di ~10 cm di cenere argillificata grigio chiaro. Materiale moderatamente addensato.
12.60	0.60	Cenere grigia a granulometria media, in alternanza ritmica sub-orizzontale a livelletti minuti della stesa natura a granulometria fine a colorazione piu' chiara o scura. Materiale moderatamente addensato
13.00	0.40	Lapilli grossolani (Ø 0.5-2cm) e cenere a granulometria media color nocciola-bruno. Materiale poco addensato (probabile condizionamento meccanico).
16.00	3.00	Cenere fine di colore avana scuro e ocra con bande centimetriche sub-orizzontali ocra intenso/tabacco, con diffusi inclusi litici piroclastici arrotondati millimetrici (Ø 1-5mm) avana scuro e grigio scuro nerastri; da m 14.0 colorazione di fondo avana verdognolo con corrispettivo aumento della dimensione dei lapilli (Ø med. 0.5 cm-Ømax 2cm).Materiale moderatamente addensato.

Carotaggio 20406080

Campioni: 5.60 / 6.00; 9.65 CI1 10.25; 15.30 CI2 15.85

S.P.T. 10 20 30 40: 4.00 / 4.45; 8.00 / 8.45; 10.25 / 10.70; 13.65 / 14.10

P.P.: 0.8 0.7 | 1 1.2 1 0.8 1.2 1 1.2 | 0.7 1 1 1.5 1 1.5 1.2 1.5 1.0 1.2 1.2 1.4

R.Q.D. 20406080

Prova Pressiometrica

Prova permeabilità

Perforaz.: CAROTIERE SEMPLICE

Rivestim.

Tubo Aperto

Falda: 7.40

Cassetta: 1 2 3 4

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

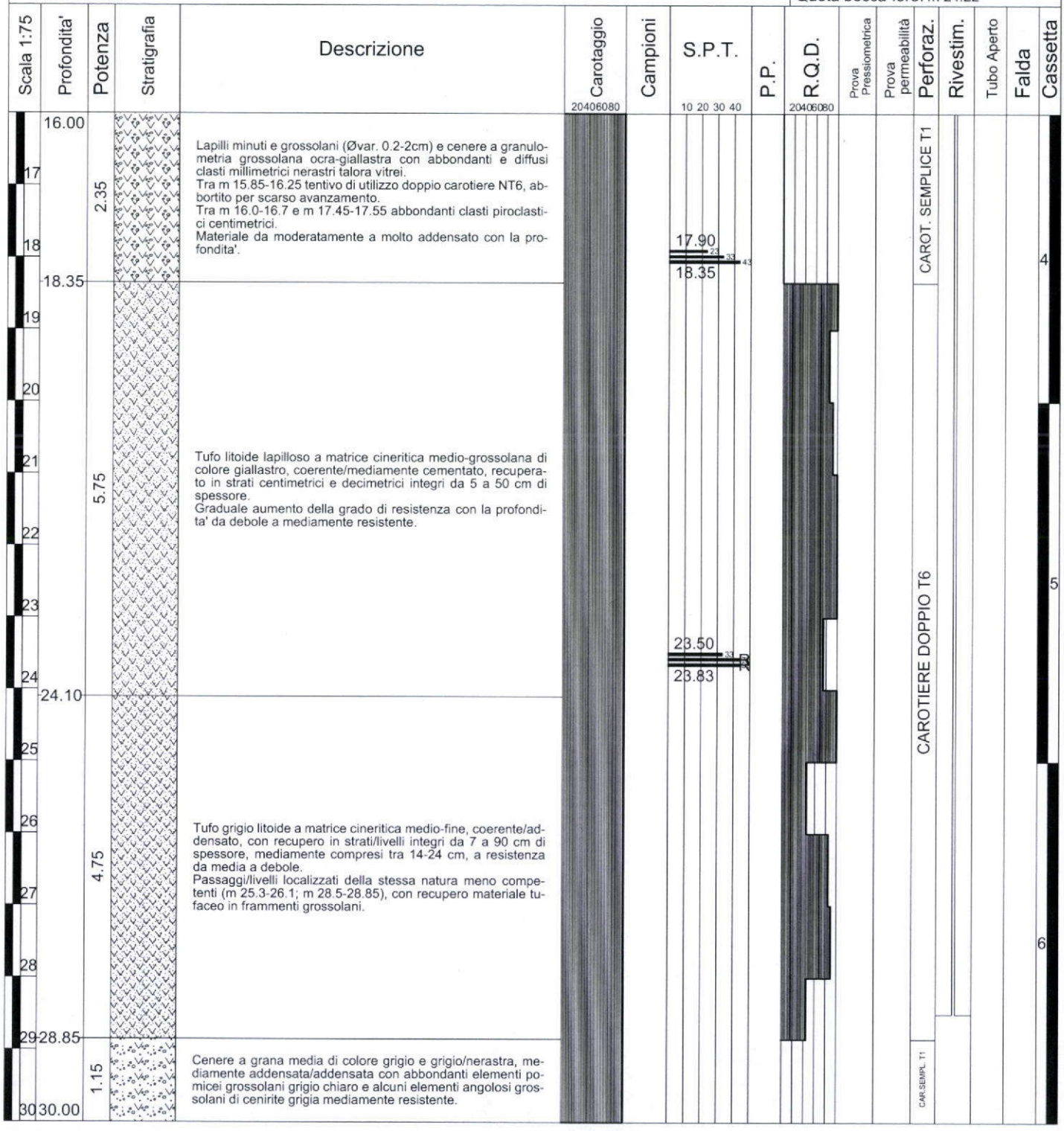
LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

Sondaggio: **S2**

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19	Scala 1:75	Pagina: 1/3

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 28/10/2015	Data di fine perforazione: 29/10/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda Ellettari EK 1000 su trattore gommato TIGER 105
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 28.5 m	Coordinate WGS84: X: 4531777,865 m - Y: 444497,111 m
Note: AREA RFI	Quota bocca-foro: m 24.22



i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19

Sondaggio: **S2**
Scala 1:75
Pagina: 1/3

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 28/10/2015	Data di fine perforazione: 29/10/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda Ellettari EK 1000 su trattore gommato TIGER 105
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 28.5 m	Coordinate WGS84: X: 4531777,865 m - Y: 444497,111 m
Note: AREA RFI	Quota bocca-foro: m 24.22

Scala 1:75	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Campioni	S.P.T.	P.P.	R.Q.D.	Prova Pressiometrica	Prova permeabilità	Perforaz.	Rivestim.	Tubo Aperto	Falda	Cassetta
	30.00				20406080		10 20 30 40		20406080							7

PROVE SPT:
PROVE ESEGUITE CON PUNTA REYMOND

COD.	PROF.	n° colpi
01	m 4.0	1/1/1
02	m8.0	6/9/12
03	m10.25	7/11/11
04	m13.65	7/10/9
05	m17.9	23/33/43
06	m 23.5	33/73/>27 (Rifiuto in N3 con 3 cm di avanz.)

(N*=PUNTA CHIUSA)

LETTURE PIEZOMETRICHE IN CORSO DI SONDAGGIO:
(quote in "m" dal p.c.)

DATA	ORA	ACQUA/FALDA	PROF.SONDAGGIO	RIVESTIMENTO
28/10/2015	12:00	-6.80	-10.25	-9.0
28/10/2015	13:00	-6.70	-10.25	-9.0
28/10/2015	17:30	-8.80	-20.0	-16.5
29/10/2015	07:00	-7.20	-20.0	-16.5
29/10/2015	12:00	-7.60	-30.0	-28.5
29/10/2015	13:00	-7.40	-30.0	-28.5
29/10/2015	15:00	-7.40(*)	-30.0	(estratto)

(*) QUOTA DI RIFERIMENTO INSERITA IN STRATIGRAFICA

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

Sondaggio: **S3**

DOWN-HOLE

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19	Scala 1:75	Pagina: 1/3

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 26/10/2015	Data di fine perforazione: 27/10/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda Ellettari EK 1000 su trattore gommato TIGER 105
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 30 m	Coordinate WGS84: X: 4531872,158 m - Y: 444284,405 m

Note: AREA RFI

Quota bocca-foro: m 25.26

Scala 1:75	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione
1	1.00	1.00		Limo argilloso/cenere fine vulcan. marrone grigiastro con frammenti di laterizi (mattoni rossi) ed elementi centimetrici plastici e vetrosi (riporto); dispersi elementi lapillosi da millimetri a centimetrici (Ømax 1 cm); fino 0.40 m apparati radicali freschi. Consistenza morbida.
2	1.65	0.65		Cenere vulcanic. a granulometria fina di colore marrone-grigiastra, omogenea, con sporadici elementi millimetrici di natura piroclastica. Asciutto.
3	2.60	0.95		Cenere a granulometria medio-fina, di colore beige-grigio chiaro con lamine ocracee, intercalata da strati sottili (1-3cm) della stessa natura relativamente piu' consistenti/addensati o argillificate. Tra m 2.15÷2.35 cenere da fine a grossolana lapillosa (Ømax 0.5cm). Materiale umido e friabile.
	3.00	0.40		Cenere fina argillificata di colore bruno, omogenea, con diffuse venature/lamine ocracee e rari elementi lapillosi generalmente grossolani (Ø 1÷2 cm). Materiale umido, a tratti plastico.
4	4.50	1.50		Piroclastiti (lapilli/pomici) minuti e grossolani (Ø 0.2÷2cm) e cenere fina/media di colore grigio-beige; presenza di materiale vegetale (apparati radicali grossolani) in fase di carbonizzazione. Tra m 4.3÷4.45 cenere grigio scuro-nerastra, omogenea, con piroclasti minuti.
5	4.90	0.40		Cenere da fina a grossolana ocra-arancio scuro con diffusi elementi pomicei e lapillosi medio-grossolani (Ø2-3cm). Graduale viraggio del colore di fondo al grigio chiaro con la profondita'. Materiale molto umido.
6		2.00		Lapilli millimetrici e centimetrici (Ø var. 0.2÷2cm) e cenere fina-molto fina di colore grigio chiaro (analisi punta Raymond SPT1). Da m 5.45 aumento della frequenza e dimensioni dei clasti piroclastici e della granulometria della matrice (sabbie medio-grosse/ghiaia fina); colorazione di fondo grigio-grigio scuro. Materiale sciolto/poco addensato; molto umido fino a 5.0 m, saturo a seguire.
7	6.90			
8		2.20		Cenere vulcanica da fina a media di colore grigio chiaro con locali livelli decimetrici argillificati, talora con evidenze di laminazione sub-orizzontale, con lamine minute (0.2÷0.5 cm) della stessa natura a granulometria media, punteggiature e noduletti avana scuro-nocciola e clasti piroclastici centimetrici di colore grigio scuro-bruno; elementi piroclastici centimetrici (Ø 0.5÷1 cm) dispersi, o concentrati ed abbondanti confinati in livelli decimetrici (m 7.0÷7.3; m 8.0÷8.2). Tra m 7.8-8.0 cenere lapillosa di colore grigio scuro. Materiale poco addensato.
9	9.10			
	9.30	0.20		Cenere a grana medio-fine grigia e piroclastiti mm-cm diffusi, talora elementi litici calcarei (Ø1÷2cm) di forma angolosa/sub-angolosa. Materiale saturo; debolmente addensato.
10		2.05		Sabbia fine e medio-fine, ben classata ed omogenea, di colore grigio-grigio scuro; da m 11.0 sabbia fine. Materiale da poco a moderatamente addensato.
11	11.35			
12	12.00	0.65		Sabbia media grigio scuro-nerastra, omogenea e ben classata, poco addensata (probabile condizionamento meccanico).
13	13.00	1.00		Cenere fine di colore avana, marrone-bruno, omogenea, passante gradatamente al grigio-grigio scuro con la profondita'. Da m 12.5 elementi piroclastici millimetrici e centimetri (Ømax 1cm) da sporadici e diffusi, a concentrati in livelli centimetrici localizzati. Materiale poco addensato.
14				
15		3.45		Cenere da fine a grossolana di colore avana scuro con lamine/bande centimetriche ocracee, avana chiaro e grigiastre, con inclusi millimetrici e centimetrici (Ømax 1 cm) piroclastici (lapilli-pomici-scorie) da sporadici ad abbondanti con la profondita'. Materiale da poco a moderatamente addensato.
16				
	16.45			

Carotaggio 20406080

Campioni: 3.65 S3-CI1 4.05; 5.00 S3-CI2 5.45; 10.00 S3-CI3 10.45; 15.45 S3-CI4 15.90

S.P.T. 10 20 30 40: 5.00 S3-SPT1 5.45; 10.00 S3-SPT2 10.45; 15.45 S3-SPT3 15.90

P.P.: 0.3 0.3 0.45 0.5 1.0 1.1 1.1 0.7 0.75 0.7 0.8 0.8 0.6 0.7 0.8 0.7 0.7 1.1 1.2 1.1 1 1 1 1.1 1.1 / / / 1.3 1.5 1.5 1.2 1.3 1.5 1.5 1.6 1.6 1.5 1.5 1.7 1.8 2 2.0 2

R.Q.D. 20406080

Prova Pressiometrica

Prova permeabilità

Perforaz.: CAROTIERE SEMPLICE T1

Rivestim.

Tubo Aperto

Falda: 6.40

Cassetta: 1 2 3 4

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19

Sondaggio: **S3**

Scala 1:75

Pagina: 1/3

DOWN-HOLE

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 26/10/2015	Data di fine perforazione: 27/10/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda Ellettari EK 1000 su trattore gommato TIGER 105
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 30 m	Coordinate WGS84: X: 4531872,158 m - Y: 444284,405 m

Note: AREA RFI

Quota bocca-foro: m 25.26

Profondita'	Potenza	Descrizione
16.45	3.35	Lapilli millimetrici e centimetrici costituiti generalmente da pomici grigiastri, elementi minuti nerastri talora vitrei e noduli biancastri facilmente sfaldabili e punteggiature ocracee, giallastre e grigiastre o rosso mattone e cenere a granulometria medio-grossolana. Livelli centimetrici localizzati (3-5 cm) con abbondanti elementi piroclastici. Materiale addensato.
19.80	3.05	Lapilli grossolani e cenere grossolana giallastra e/o ocra-giallastra da addensato a molto addensato intercalato da materiale tufaceo da semi-coerente a coerente (debolmente cementato) in strati sottili 1÷4 cm e/o elementi centimetrici addensati. Livelli localizzati decimetrici a matrice dominante. Tra m 22.55-22.85 prelievo campione indisturbato S3-CI2 (campionatore Mazier).
22.85	3.55	Tufo lapilloso litoide a matrice cineritica medio-grossolana di colore giallastro, coerente e mediamente cementato, recuperato in strati centimetrici- decimetrici integri da 7 a 34 cm di spessore. Da m 25.0 sensibile riduzione granulometrica della matrice da media a fine e graduale viraggio del colore di fondo al grigio con la profondita'.
26.40	1.45	Tufo grigio litoide a matrice cineritica fine, coerente/addensato e mediamente cementato, con recupero in strati/livelli integri da 7 a 26 cm di spessore; si evidenziano elementi grossolani pomicei grigio scuro-nerastri. Tra m 26.5÷26.7 livello tufaceo relativamente meno competente recuperato in frammenti grossolani.
27.85	2.15	Cenerite grigio scuro-nerastra a granulometria da media a grossolana con diffusi elementi lapillosi di dimensioni variabili da millimetrici a centimetrici (Ømax 2 cm). Materiale addensato, poco cementato.
30.00		

Carotaggio: 20 40 60 80

Campioni: 22.55 S3-CI2 22.85

S.P.T.: 10 20 30 40
20.65 (23 30 50) 21.10
24.44 (32 R) 24.64

P.P.

R.Q.D.: 20 40 60 80

Prova Pressiometrica

Prova permeabilità

Perforaz.: CAROTIERE SEMPLICE T1 | DOPPIO CAROTIERE .T6 | CAR. SEMPLICE T1

Rivestim.

Tubo Aperto

Falda

Cassetta: 4 | 5 | 6

30.00

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

Sondaggio: S3

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19	Scala 1:75	Pagina: 1/3

DOWN-HOLE

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio perforazione: 26/10/2015	Data di fine perforazione: 27/10/2015
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo	Sonda Ellettari EK 1000 su trattore gommato TIGER 105
Rivestimento: tubo acciaio Ø127 mm Prof. rivestimento: 30 m	Coordinate WGS84: X: 4531872,158 m - Y: 444284,405 m
Note: AREA RFI	Quota bocca-foro: m 25.26

Scala 1:75	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Campioni	S.P.T.	P.P.	R.Q.D.	Prova Pressiometrica	Prova permeabilità	Perforaz.	Rivestim.	Tubo Aperto	Falda	Cassetta
	30.00				20406080		10 20 30 40		20406080							

|

PROVE SPT:
PROVE ESEGUITE CON PUNTA REYMOND

COD.	PROF.	n° colpi
01	m 5.0	5/5/3
02	m10.0	4/7/9
03	m15.45	6/8/9
04	m20.65	23/30/50
05	m24.44	32/>100 Rifiuto in N2 con 5 cm di avanzamento

(N*=PUNTA CHIUSA)

|

LETTURE PIEZOMETRICHE IN CORSO DI SONDAGGIO:
(quote in "m" dal p.c.)

DATA	ORA	ACQUA/FALDA	PROF.SONDAGGIO	RIVESTIMENTO
26/10/2015	12:00	-5.5	-7.0	-6.0
26/10/2015	13:00	-5.4	-7.0	-6.0
26/10/2015	17:30	-5.5	-19.0	-15.0
27/10/2015	07:00	-5.6	-19.0	-15.0
27/10/2015	12:00	-6.2	-27.0	-25.5
27/10/2015	13:00	-6.1	-27.0	-25.5
27/10/2015	17:30	-6.4(*)	-30.0	-30.0

(*) QUOTA DI RIFERIMENTO INSERITA IN STRATIGRAFIA

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

Profili stratigrafici
POZZETTI GEOGNOSTICI

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie Tel. 0874.340003/16
86019 - Vinchiaturo (CB) Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19

Pozzetto: PZ3 — Scala 1:50 — Pagina: 1/1

POZZETTO

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio scavo: 15/02/2016	Data di fine scavo: 15/12/2016
Mezzo Utilizzato: Mini Escavatore Meccanico CUBOTA KH51	
	Coordinate WGS84: X: 444647,00 m - Y: 4531918,00 m
Note:	Quota bocca-foro: m 24,75

Scala 1:50	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Perforaz.	Falda
	0.60	0.60		Riporto limoso-sabbioso di colore brunastro, talora con sacche e/o mescolato a materiale limoso/sabbioso grigiastro, con dispersi frammenti plastici e di laterizi; diffusi sottili frustoli vegetali; a 0.5 m circa, sottile livello di conglomerato bituminoso (vecchio piano stradale). Umido, moderatamente consistente.		ESCAVATORE MECCANICO	
1	1.60	1.00		Cenere limoso-sabbiosa di colore marroncino chiaro, con dispersi scarsi lapilli grigiastri teneri millimetrici e centimetrici (Ømax 2÷3 cm) di forma generalmente subangolosa. Asciutta o leggermente umida, moderatamente addensata (facilmente disgregabile).			
2	2.00	0.40		Cenere sabbiosa deolmente limosa grigiastra a granulometria medio-fina, omogenea ed asciutta. Moderatamente addensata e friabile . Prelievo campione rimaneggiato a quota -2.0 m dal p.c.	2.00 CR1 2.20		

LETTURE PIEZOMETRICHE IN CORSO DI POZZETTO:
(quote in "m" dal p.c.)
- 15/02/2016 Falda assente

i.m.o.s. s.r.l.
IMPRESA MOLISANA OPERE SPECIALI
C.da S. Maria delle Macchie 86019 - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874.340003/16 Fax 0874.340014
www.imosgeo.it

LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA'DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI – COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

COMMITTENTE: ITALFERR

A.Q n°200000935	Commessa NN07.1D02.A01	Ordine n° 1000300059	Contratto Appl. n° 19

Pozzetto: PZ4 — Scala 1:50 — Pagina: 1/1

POZZETTO

Località: AFRAGOLA (NA)	Responsabile di Sito: Dott. Carlo Brunelli
Data di inizio scavo: 28/12/2015	Data di fine scavo: 28/12/2015
Mezzo Utilizzato: Mini Escavatore Meccanico CUBOTA KH51	
	Coordinate WGS84: X:445052,41 m - Y: 4531306,81 m
Note:	Quota bocca-foro: m 23,87

Scala 1:50	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Campioni	Perforaz.	Falda
	0.40	0.40		Cenere piroclastica argillificata a granulometria medio-fine di colore bruno, con apparati vegetali freschi e frustoli carboniosi grossolani; diffusa presenza di materiali eterogenei di riporto.		ESCAVOTORE MECCANICO	
1		1.20		Cenere fine piroclastica di colore marrone-grigo scuro, scarsamente addensata (facilmente disgregabile), omogenea ed asciutta.			
	1.60						
2		0.40		Cenere piroclastica da fine a molto fine, grigiastra, da scarsamente a debolmente addensata con la profondita', omogenea ed asciutta. Prelievo campione rimaneggiato a quota -2.0 m dal p.c.			
	2.00				2.00 CR1 2.20		

LETTURE PIEZOMETRICHE IN CORSO DI POZZETTO:
(quote in "m" dal p.c.)
- 28/12/2015 Falda assente

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

Documentazione fotografica
SONDAGGI

Sondaggio S1

Sondaggio S1: Postazione

Sondaggio S1: Cassetta n. 1 da 0.0 a 5.0 m

Sondaggio S1: Cassetta n. 2 da 5.0 a 10.0 m

Sondaggio S1: Cassetta n. 3 da 10.0 a 15.0 m

Sondaggio S1: Cassetta n. 4 da 15.0 a 20.0 m

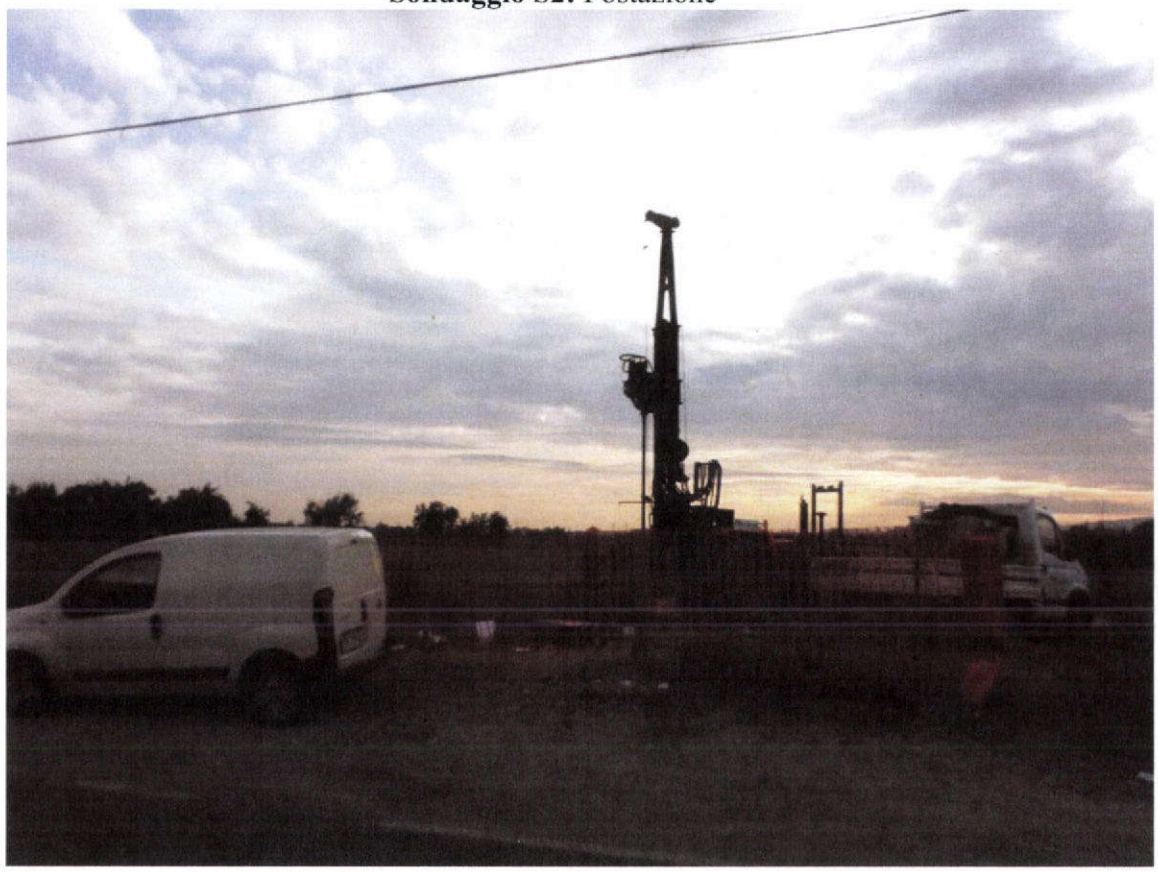
Sondaggio S1: Cassetta n. 5 da 20.0 a 25.0 m

Sondaggio S1: Cassetta n. 6 da 25.0 a 30.0 m

Sondaggio S1: Cassetta n. 7 da 30.0 a 31.0 m

Sondaggio S2

Sondaggio S2: Postazione



Sondaggio S2: Cassetta n. 1 da 0.0 a 5.0 m

Sondaggio S2: Cassetta n. 2 da 5.0 a 10.0 m

Sondaggio S2: Cassetta n. 3 da 10.0 a 15.0 m

Sondaggio S2: Cassetta n. 4 da 15.0 a 20.0 m

Sondaggio S2: Cassetta n. 5 da 20.0 a 25.0 m

Sondaggio S2: Cassetta n. 6 da 25.0 a 30.0 m

Sondaggio S3

Sondaggio S3: Postazione

Sondaggio S3: Cassetta n. 1 da 0.0 a 5.0 m

Sondaggio S3: Cassetta n. 2 da 5.0 a 10.0 m

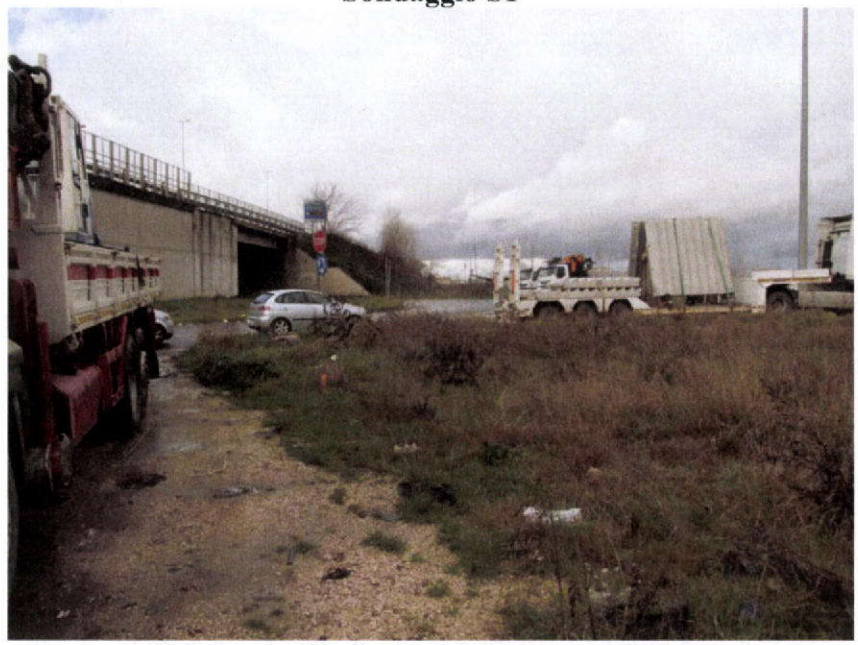
Sondaggio S3: Cassetta n. 3 da 10.0 a 15.0 m

Sondaggio S3: Cassetta n. 4 da 15.0 a 20.0 m

Sondaggio S3: Cassetta n. 5 da 20.0 a 25.0 m

Sondaggio S3: Cassetta n. 6 da 25.0 a 30.0 m

Sondaggio S1

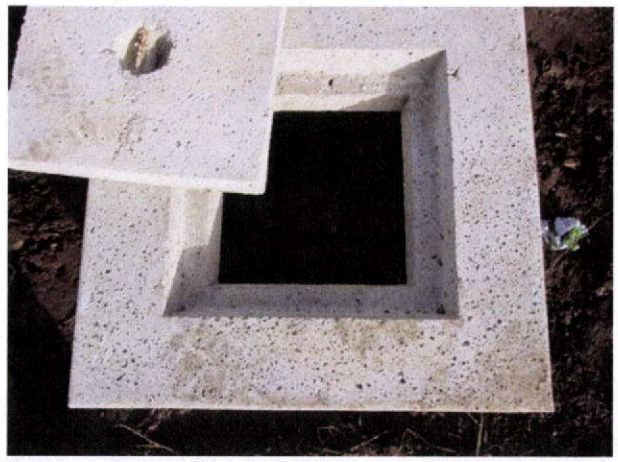


Sondaggio S1: Stato di fatto ante-sondaggio

Sondaggio S1: Avanzamento sondaggio

Sondaggio S1: Stato di fatto post-sondaggio

Sondaggio S1: Prescavo



Sondaggio S1: Pozzetto di protezione piezometro

Sondaggio S2

Sondaggio S2: Stato di fatto ante-sondaggio

Sondaggio S2: Avanzamento sondaggio

Sondaggio S2: Stato di fatto post-sondaggio

Sondaggio S2: Prescavo

Sondaggio S3

Sondaggio S3: Stato di fatto ante-sondaggio

Sondaggio S3: Avanzamento sondaggio

Sondaggio S3: Stato di fatto post-sondaggio

Sondaggio S3: Pozzetto di protezione tubo Down-Hole

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

Documentazione fotografica
POZZETTI GEOGNOSTICI

Sondaggio PZ2

Sondaggio PZ2: Stato di fatto ante-esecuzione

Sondaggio PZ2: Avanzamento Pozzetto

Sondaggio PZ2: Pozzetto Completo

Sondaggio PZ2: Stato di fatto post-esecuzione

Sondaggio PZ4

Sondaggio PZ4: Stato di fatto ante-esecuzione

Sondaggio PZ4: Avanzamento Pozzetto

Sondaggio PZ4: Pozzetto Completo

Sondaggio PZ4: Stato di fatto post-esecuzione

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

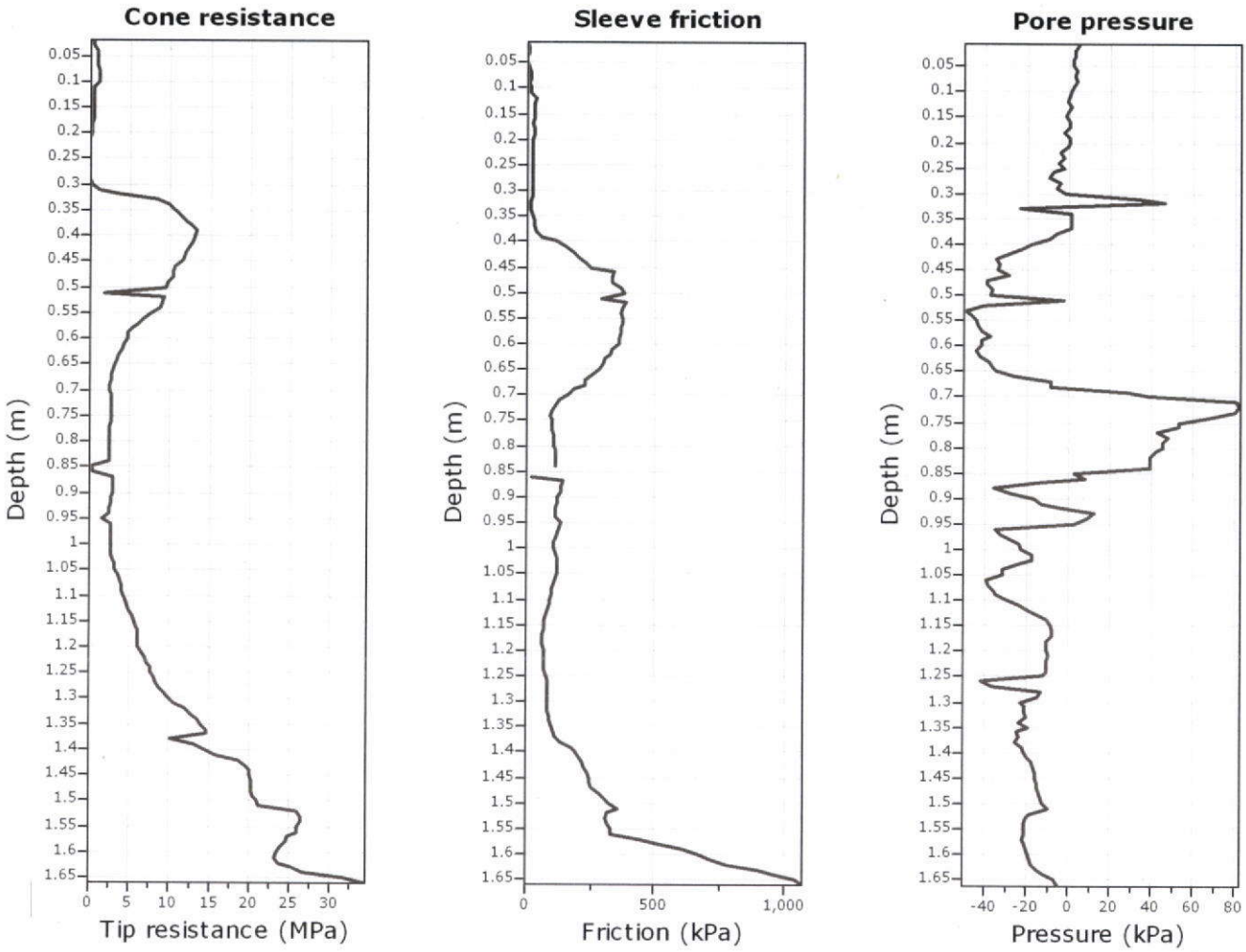
Prove penetrometriche
CPTU - DPSH

Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

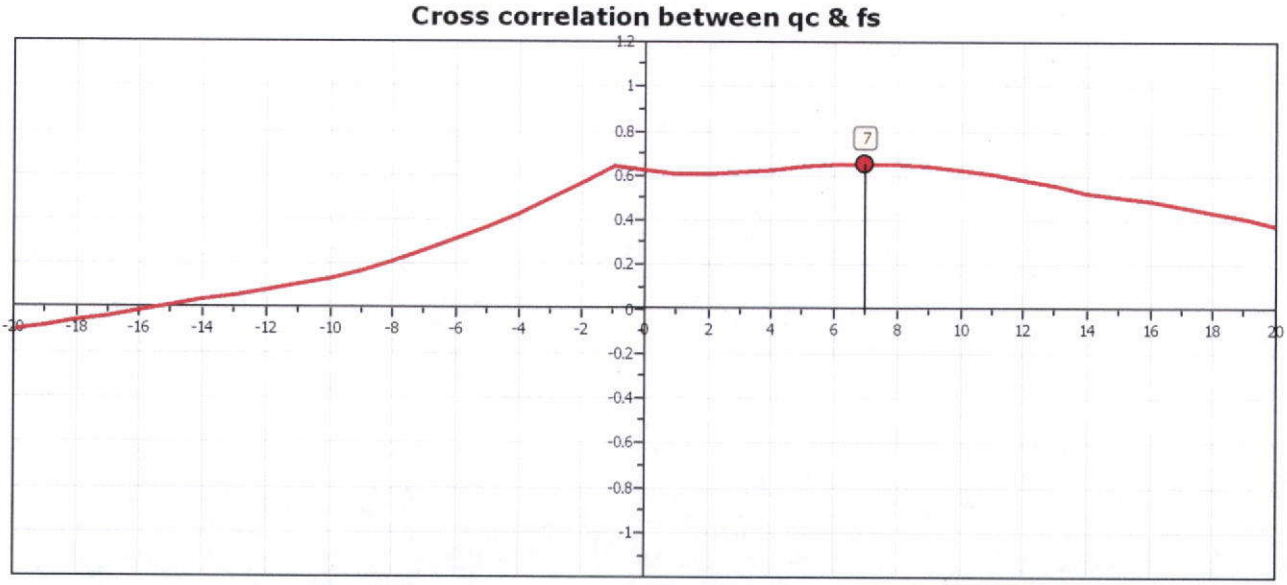
CPT: CPTU-02

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

Total depth: 1.66 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso



The plot below presents the cross correlation coeficient between the raw qc and fs values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two sucessive CPT measurements).



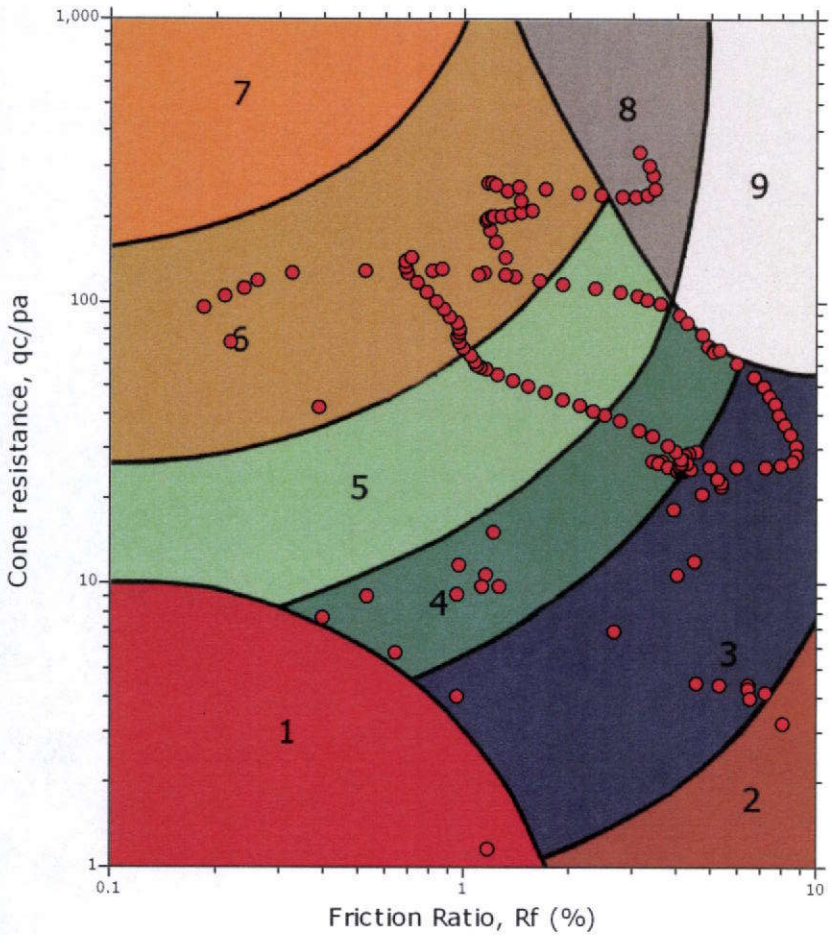
Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

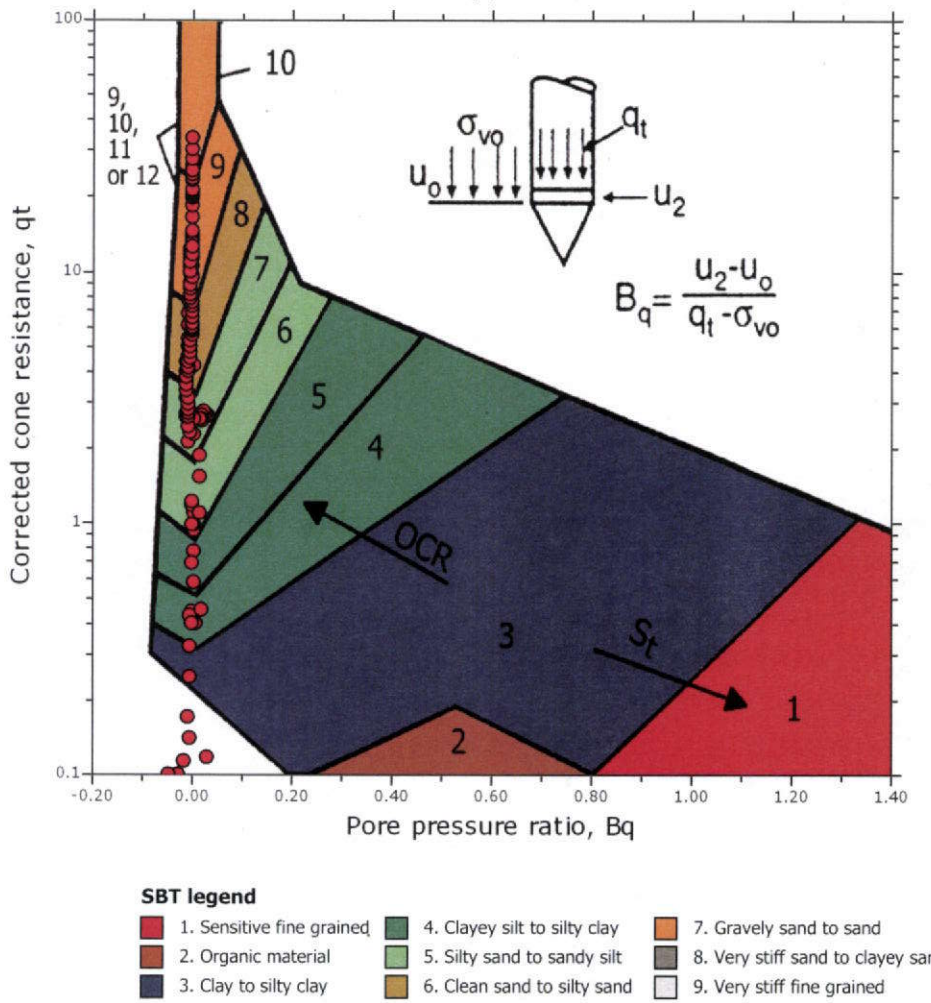
CPT: CPTU-02
Total depth: 1.66 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

SBT - Bq plots

SBT plot



Bq plot



SBT legend

1. Sensitive fine grained	4. Clayey silt to silty clay	7. Gravely sand to sand
2. Organic material	5. Silty sand to sandy silt	8. Very stiff sand to clayey sand
3. Clay to silty clay	6. Clean sand to silty sand	9. Very stiff fine grained

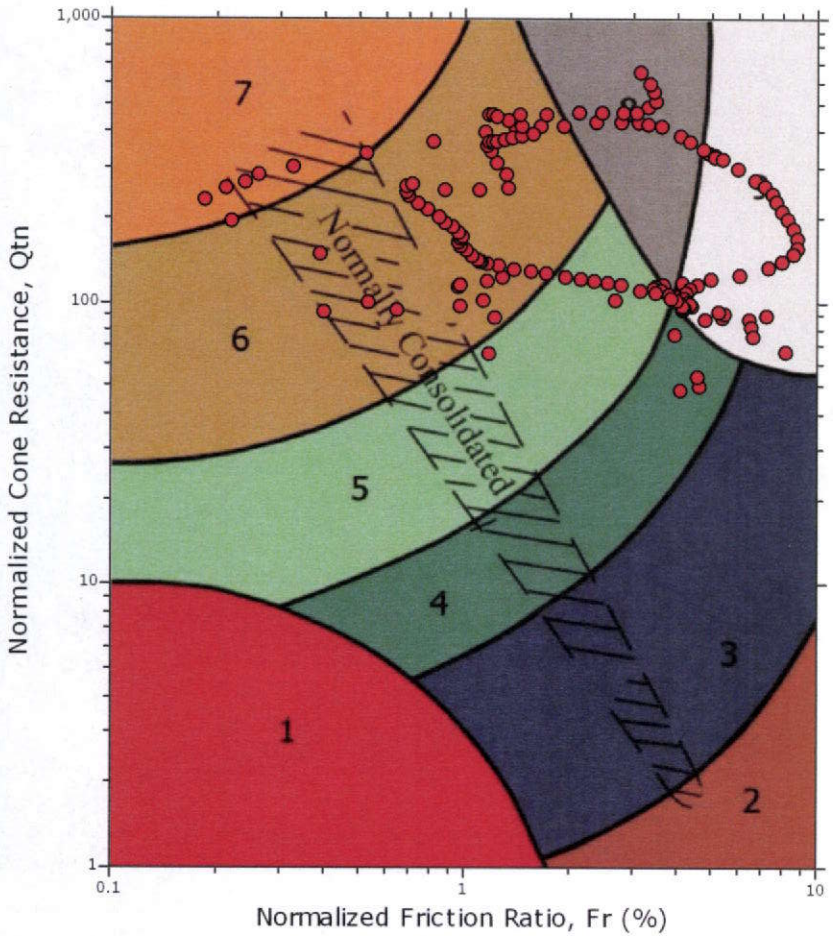
Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola
Location: Afragola (NA)

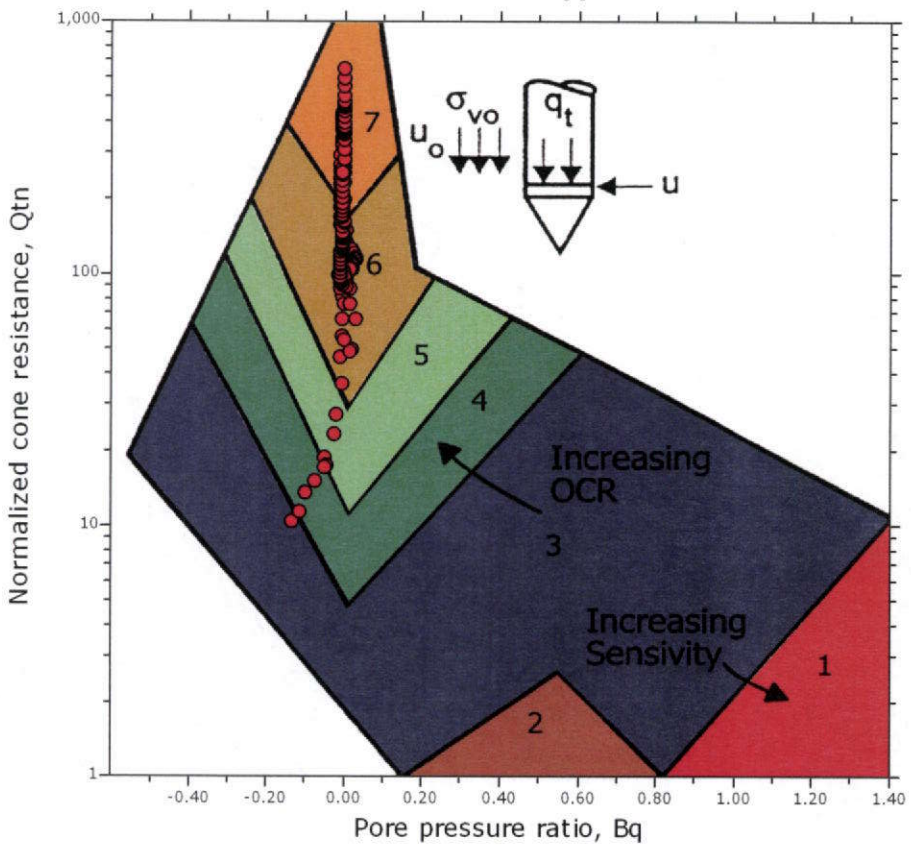
CPT: CPTU-02
Total depth: 1.66 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

SBT - Bq plots (normalized)

SBTn plot



Normalized Bq plot



SBTn legend

1. Sensitive fine grained	4. Clayey silt to silty clay	7. Gravely sand to sand
2. Organic material	5. Silty sand to sandy silt	8. Very stiff sand to clayey sand
3. Clay to silty clay	6. Clean sand to silty sand	9. Very stiff fine grained

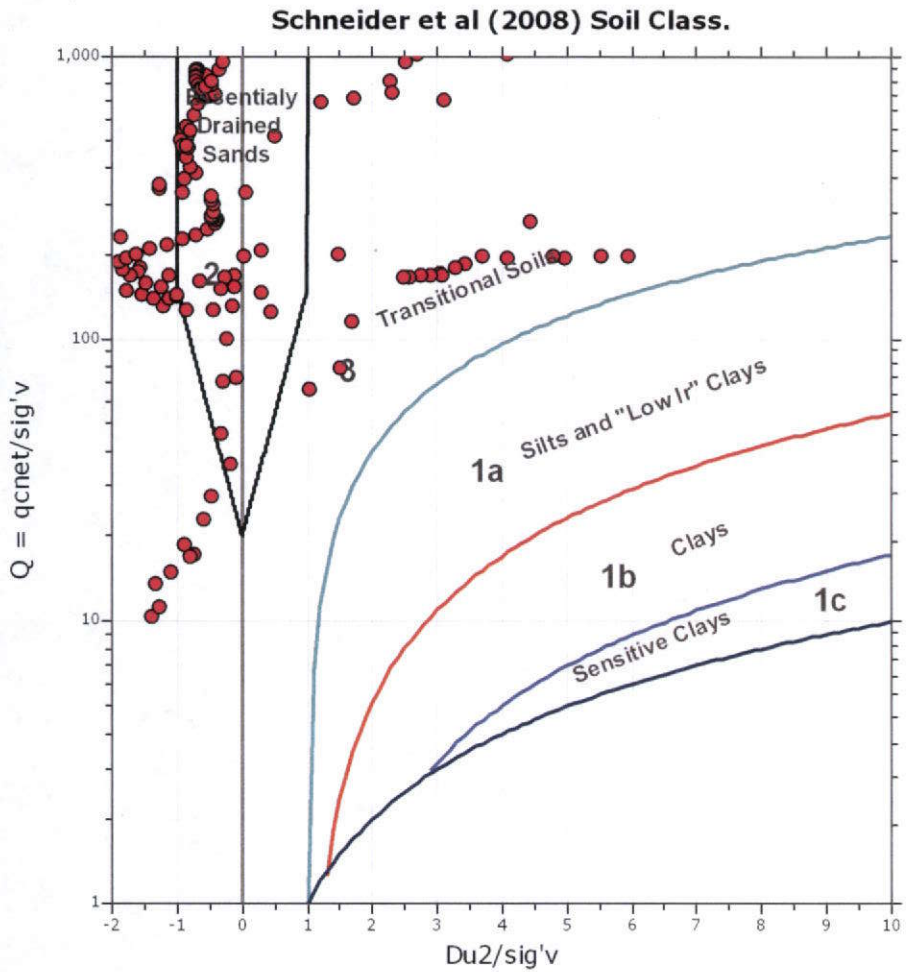
Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

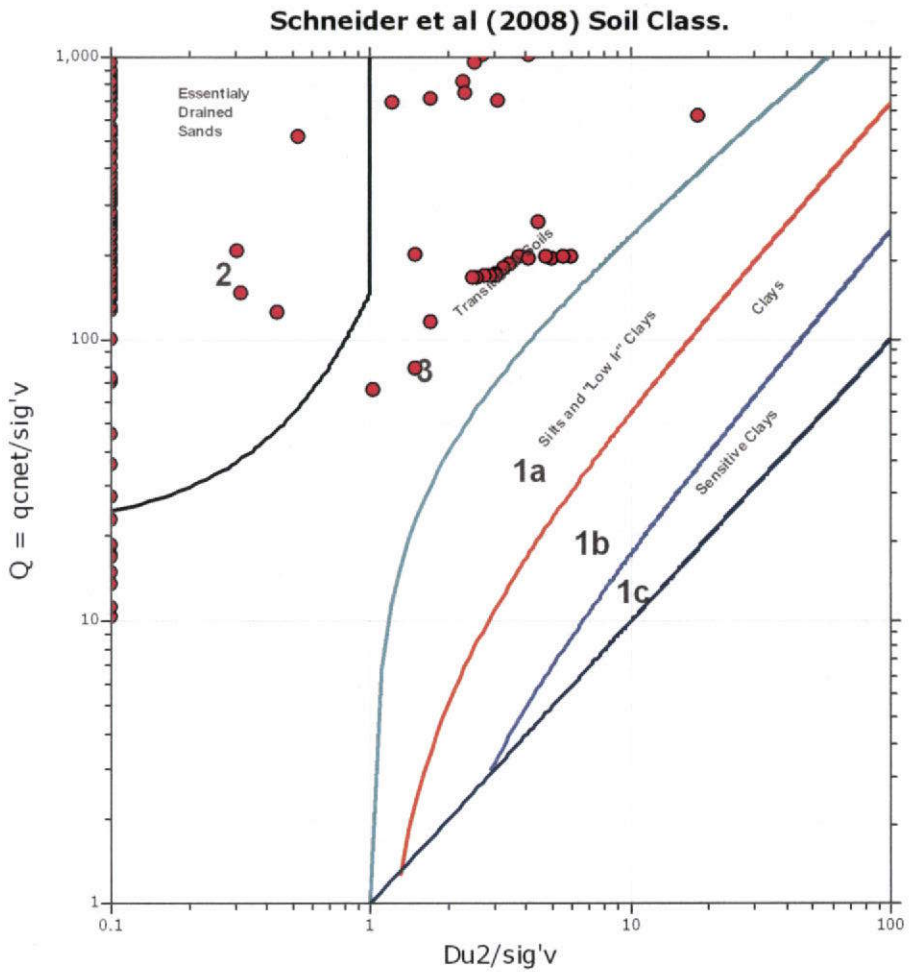
CPT: CPTU-02

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

Total depth: 1.66 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

Bq plots (Schneider)



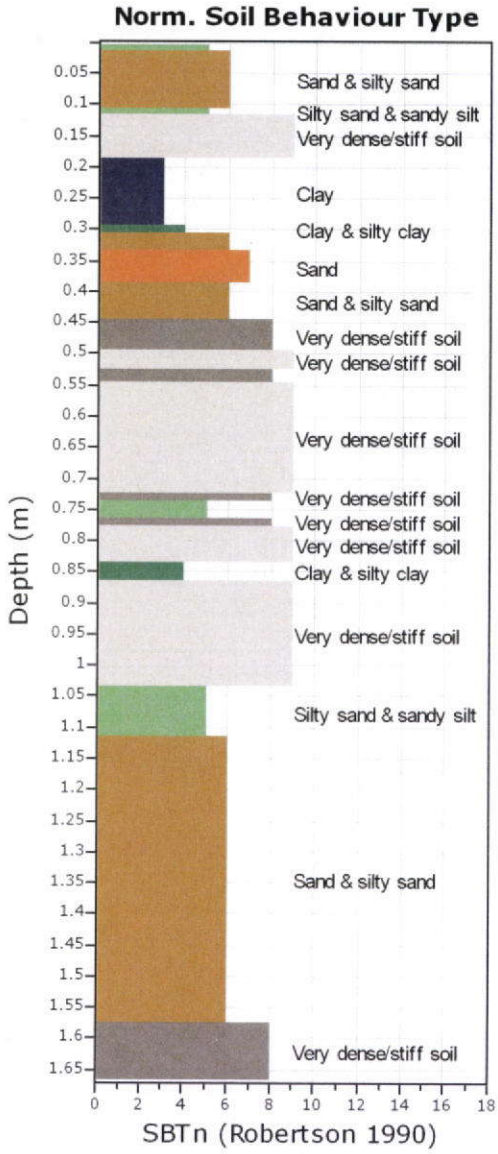


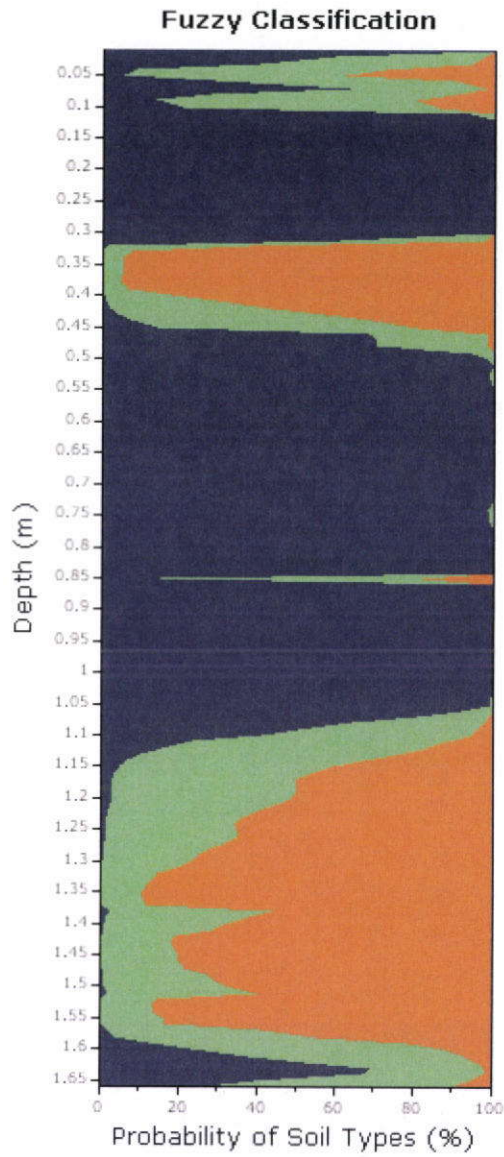
Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

CPT: CPTU-02

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

Total depth: 1.66 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

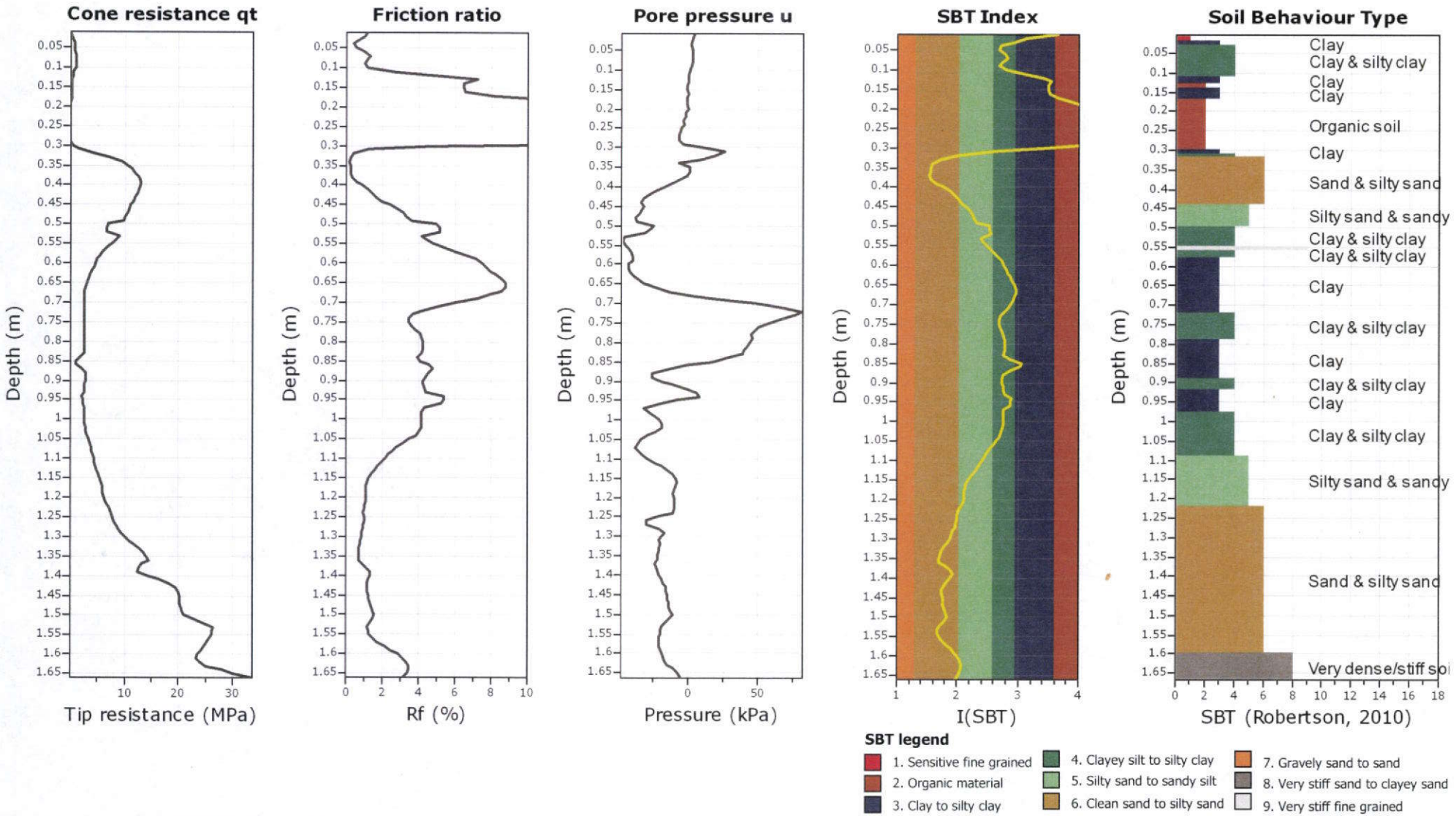




Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

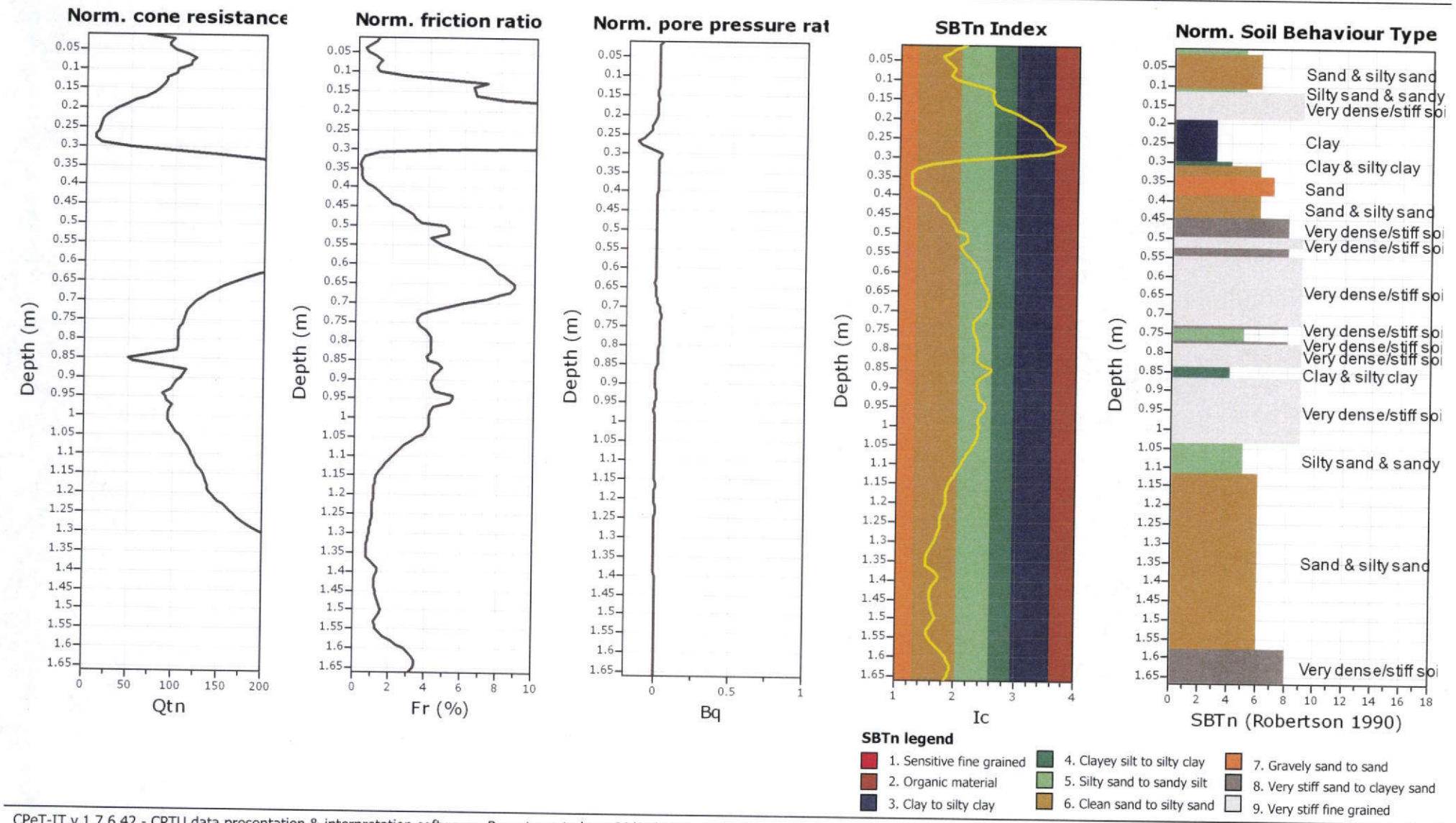
CPT: CPTU-02
Total depth: 1.66 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso



Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
www.imosgeo.it

Project: Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola
Location: Afragola (NA)

CPT: CPTU-02
Total depth: 1.66 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso



PROVA ...DPSH2

Strumento utilizzato: DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)
Prova eseguita in data: 15/02/2016
Profondità prova: 12,20mt
Falda rilevata: -5.65 m dal p.c.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm²)	Res. dinamica (Kg/cm²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm²)
0,20	2	0,855	16,61	19,44	0,83	0,97
0,40	10	0,851	82,68	97,18	4,13	4,86
0,60	4	0,847	32,92	38,87	1,65	1,94
0,80	3	0,843	24,59	29,15	1,23	1,46
1,00	2	0,840	15,10	17,98	0,75	0,90
1,20	7	0,836	52,63	62,93	2,63	3,15
1,40	8	0,833	59,90	71,92	2,99	3,60
1,60	21	0,730	137,73	188,79	6,89	9,44
1,80	14	0,776	97,71	125,86	4,89	6,29
2,00	2	0,823	13,77	16,73	0,69	0,84
2,20	2	0,820	13,72	16,73	0,69	0,84
2,40	4	0,817	27,34	33,45	1,37	1,67
2,60	6	0,814	40,86	50,18	2,04	2,51
2,80	5	0,811	33,93	41,82	1,70	2,09
3,00	5	0,809	31,61	39,09	1,58	1,95
3,20	4	0,806	25,21	31,27	1,26	1,56
3,40	3	0,803	18,84	23,46	0,94	1,17
3,60	1	0,801	6,26	7,82	0,31	0,39
3,80	1	0,798	6,24	7,82	0,31	0,39
4,00	1	0,796	5,84	7,34	0,29	0,37
4,20	4	0,794	23,30	29,36	1,17	1,47
4,40	4	0,791	23,24	29,36	1,16	1,47
4,60	8	0,789	46,35	58,72	2,32	2,94
4,80	10	0,787	57,78	73,40	2,89	3,67
5,00	7	0,785	38,01	48,42	1,90	2,42
5,20	7	0,783	37,91	48,42	1,90	2,42
5,40	6	0,781	32,42	41,50	1,62	2,08
5,60	6	0,779	32,34	41,50	1,62	2,08
5,80	4	0,777	21,51	27,67	1,08	1,38
6,00	7	0,775	35,50	45,78	1,78	2,29
6,20	1	0,774	5,06	6,54	0,25	0,33
6,40	1	0,772	5,05	6,54	0,25	0,33
6,60	2	0,770	10,08	13,08	0,50	0,65
6,80	4	0,769	20,11	26,16	1,01	1,31
7,00	5	0,767	23,79	31,01	1,19	1,55
7,20	6	0,766	28,49	37,21	1,42	1,86
7,40	5	0,764	23,70	31,01	1,18	1,55
7,60	5	0,763	23,65	31,01	1,18	1,55
7,80	4	0,761	18,89	24,81	0,94	1,24
8,00	2	0,760	8,96	11,79	0,45	0,59
8,20	3	0,759	13,42	17,69	0,67	0,88

PROVA ...DPSH2

Strumento utilizzato: DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)
Prova eseguita in data: 15/02/2016
Profondità prova: 12,20mt
Falda rilevata: -5.65 m dal p.c.

8,40	7	0,757	31,26	41,28	1,56	2,06
8,60	8	0,756	35,67	47,18	1,78	2,36
8,80	9	0,755	40,06	53,08	2,00	2,65
9,00	10	0,753	42,35	56,21	2,12	2,81
9,20	5	0,752	21,14	28,11	1,06	1,41
9,40	4	0,751	16,89	22,48	0,84	1,12
9,60	3	0,750	12,65	16,86	0,63	0,84
9,80	5	0,749	21,05	28,11	1,05	1,41
10,00	6	0,748	24,09	32,22	1,20	1,61
10,20	6	0,747	24,05	32,22	1,20	1,61
10,40	6	0,746	24,02	32,22	1,20	1,61
10,60	5	0,744	19,99	26,85	1,00	1,34
10,80	4	0,743	15,97	21,48	0,80	1,07
11,00	6	0,742	22,89	30,84	1,14	1,54
11,20	7	0,741	26,67	35,98	1,33	1,80
11,40	5	0,740	19,02	25,70	0,95	1,28
11,60	6	0,739	22,80	30,84	1,14	1,54
11,80	6	0,738	22,77	30,84	1,14	1,54
12,00	7	0,737	25,43	34,50	1,27	1,73
12,20	7	0,736	25,40	34,50	1,27	1,73

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH2
Strumento utilizzato... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : ITALFERR
Cantiere : Progettazione Definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola
Località : AFRAGOLA (NA)
Data :18/02/2016

Scala 1:56

PROVA ...DPSH3

Strumento utilizzato: DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)
Prova eseguita in data: 28/12/2015
Profondità prova: 15,60mt
Falda rilevata: - 8.90 m da p.c.

Profondità (m)	Nr. Colpi	Calcolo coeff. riduzione sonda Chi	Res. dinamica ridotta (Kg/cm²)	Res. dinamica (Kg/cm²)	Pres. ammissibile con riduzione Herminier - Olandesi (Kg/cm²)	Pres. ammissibile Herminier - Olandesi (Kg/cm²)
0,20	6	0,855	49,83	58,31	2,49	2,92
0,40	8	0,851	66,14	77,74	3,31	3,89
0,60	11	0,847	90,54	106,90	4,53	5,34
0,80	7	0,843	57,37	68,02	2,87	3,40
1,00	9	0,840	67,94	80,91	3,40	4,05
1,20	9	0,836	67,66	80,91	3,38	4,05
1,40	1	0,833	7,49	8,99	0,37	0,45
1,60	2	0,830	14,92	17,98	0,75	0,90
1,80	2	0,826	14,86	17,98	0,74	0,90
2,00	2	0,823	13,77	16,73	0,69	0,84
2,20	3	0,820	20,58	25,09	1,03	1,25
2,40	8	0,817	54,67	66,91	2,73	3,35
2,60	10	0,814	68,10	83,63	3,40	4,18
2,80	1	0,811	6,79	8,36	0,34	0,42
3,00	3	0,809	18,97	23,46	0,95	1,17
3,20	1	0,806	6,30	7,82	0,32	0,39
3,40	1	0,803	6,28	7,82	0,31	0,39
3,60	10	0,801	62,62	78,18	3,13	3,91
3,80	16	0,748	93,62	125,10	4,68	6,25
4,00	10	0,796	58,43	73,40	2,92	3,67
4,20	7	0,794	40,78	51,38	2,04	2,57
4,40	5	0,791	29,05	36,70	1,45	1,84
4,60	6	0,789	34,76	44,04	1,74	2,20
4,80	4	0,787	23,11	29,36	1,16	1,47
5,00	4	0,785	21,72	27,67	1,09	1,38
5,20	1	0,783	5,42	6,92	0,27	0,35
5,40	1	0,781	5,40	6,92	0,27	0,35
5,60	1	0,779	5,39	6,92	0,27	0,35
5,80	2	0,777	10,75	13,83	0,54	0,69
6,00	1	0,775	5,07	6,54	0,25	0,33
6,20	3	0,774	15,18	19,62	0,76	0,98
6,40	7	0,772	35,34	45,78	1,77	2,29
6,60	5	0,770	25,19	32,70	1,26	1,64
6,80	4	0,769	20,11	26,16	1,01	1,31
7,00	1	0,767	4,76	6,20	0,24	0,31
7,20	1	0,766	4,75	6,20	0,24	0,31
7,40	1	0,764	4,74	6,20	0,24	0,31
7,60	2	0,763	9,46	12,40	0,47	0,62
7,80	3	0,761	14,16	18,61	0,71	0,93
8,00	2	0,760	8,96	11,79	0,45	0,59
8,20	3	0,759	13,42	17,69	0,67	0,88
8,40	4	0,757	17,86	23,59	0,89	1,18
8,60	4	0,756	17,83	23,59	0,89	1,18
8,80	1	0,755	4,45	5,90	0,22	0,29
9,00	2	0,753	8,47	11,24	0,42	0,56
9,20	1	0,752	4,23	5,62	0,21	0,28
9,40	4	0,751	16,89	22,48	0,84	1,12
9,60	6	0,750	25,29	33,73	1,26	1,69

PROVA ...DPSH3

Strumento utilizzato: DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)
Prova eseguita in data: 28/12/2015
Profondità prova: 15,60mt
Falda rilevata: - 8.90 m da p.c.

9,80	8	0,749	33,67	44,97	1,68	2,25
10,00	9	0,748	36,13	48,33	1,81	2,42
10,20	6	0,747	24,05	32,22	1,20	1,61
10,40	7	0,746	28,02	37,59	1,40	1,88
10,60	10	0,744	39,97	53,70	2,00	2,68
10,80	10	0,743	39,92	53,70	2,00	2,68
11,00	5	0,742	19,08	25,70	0,95	1,28
11,20	5	0,741	19,05	25,70	0,95	1,28
11,40	8	0,740	30,44	41,12	1,52	2,06
11,60	8	0,739	30,40	41,12	1,52	2,06
11,80	5	0,738	18,97	25,70	0,95	1,28
12,00	6	0,737	21,80	29,57	1,09	1,48
12,20	6	0,736	21,77	29,57	1,09	1,48
12,40	8	0,735	28,99	39,43	1,45	1,97
12,60	8	0,734	28,95	39,43	1,45	1,97
12,80	14	0,683	47,14	69,00	2,36	3,45
13,00	16	0,682	51,67	75,75	2,58	3,79
13,20	11	0,731	38,07	52,08	1,90	2,60
13,40	8	0,730	27,65	37,87	1,38	1,89
13,60	8	0,729	27,61	37,87	1,38	1,89
13,80	7	0,728	24,12	33,14	1,21	1,66
14,00	6	0,727	19,86	27,33	0,99	1,37
14,20	15	0,676	46,16	68,32	2,31	3,42
14,40	14	0,675	43,01	63,76	2,15	3,19
14,60	16	0,673	49,08	72,87	2,45	3,64
14,80	10	0,722	32,90	45,54	1,64	2,28
15,00	12	0,721	37,97	52,66	1,90	2,63
15,20	16	0,670	47,03	70,21	2,35	3,51
15,40	16	0,669	46,95	70,21	2,35	3,51
15,60	35	0,567	87,15	153,58	4,36	7,68

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH3
Strumento utilizzato... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA-Rpd

Committente : ITALFERR
Cantiere : Progettazione Definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola
Località : AFRAGOLA (NA)

Data :28/12/2015

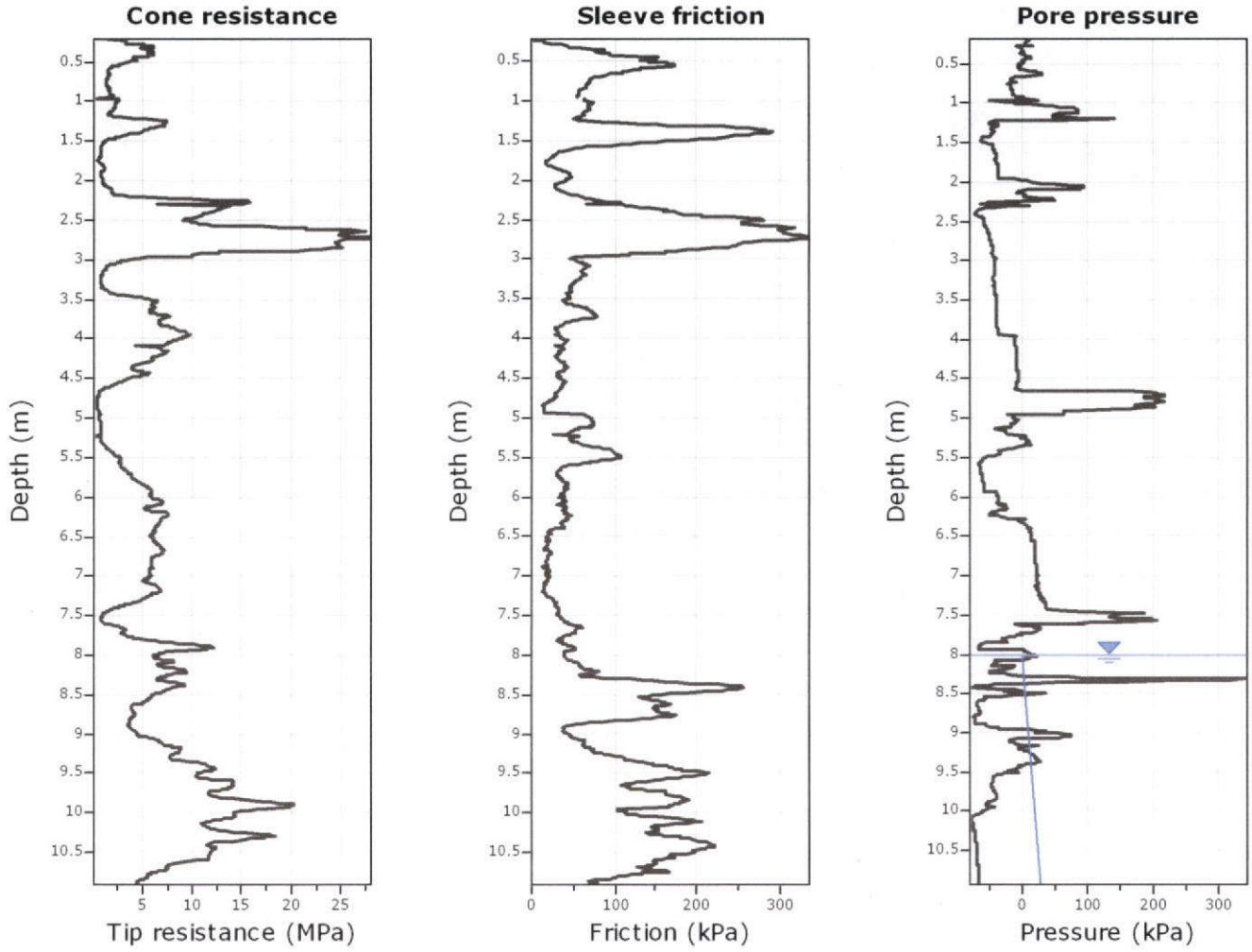
Scala 1:71

Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

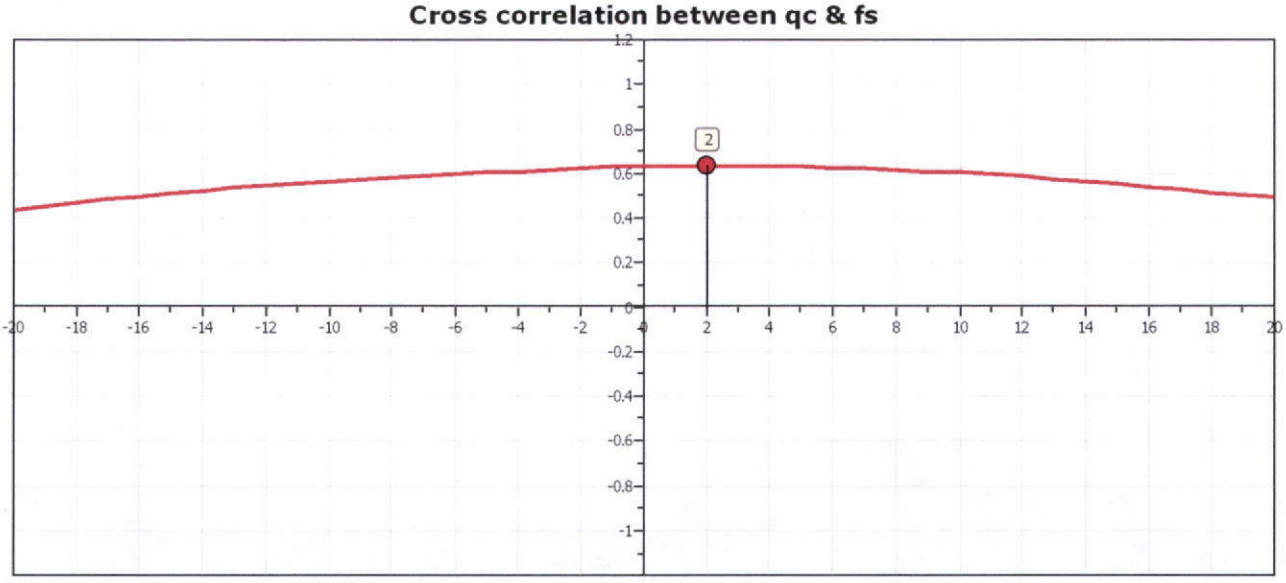
CPT: CPTU-04

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

Total depth: 10.91 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso



The plot below presents the cross correlation coeficient between the raw qc and fs values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two sucessive CPT measurements).



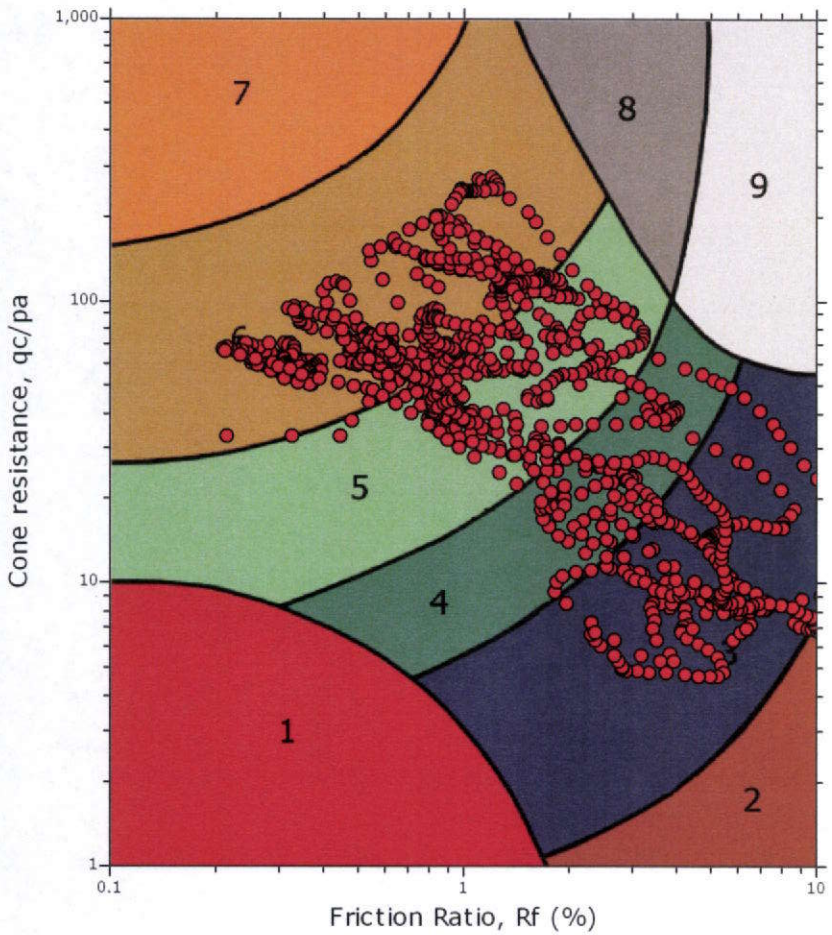
Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

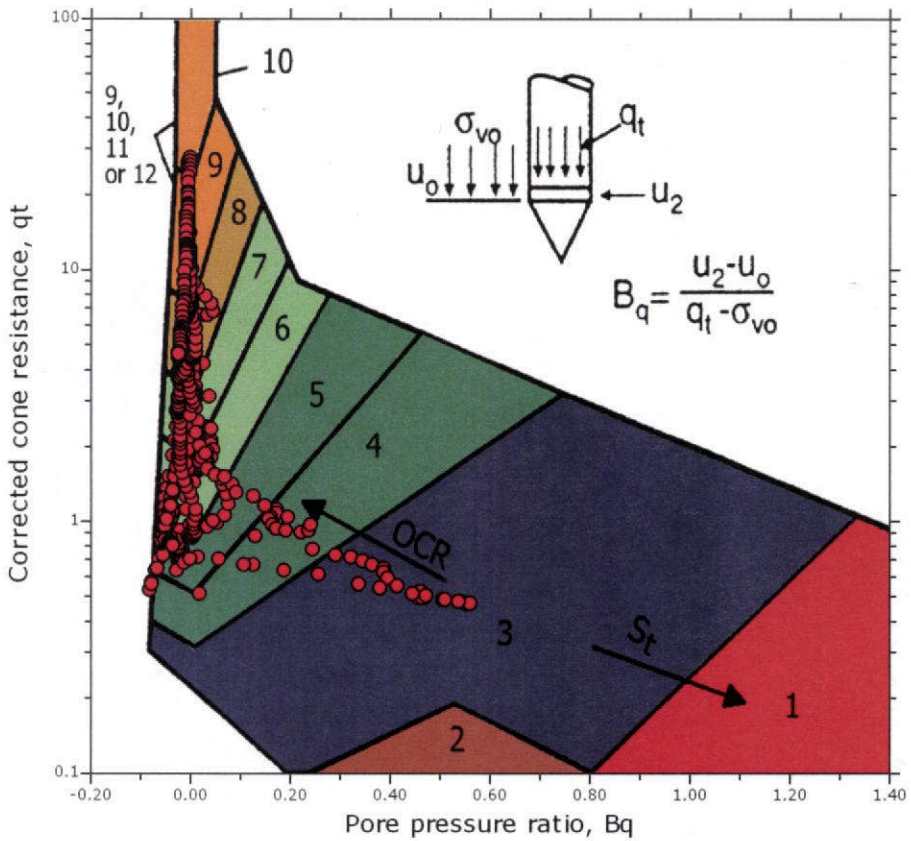
CPT: CPTU-04
Total depth: 10.91 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

SBT - Bq plots

SBT plot



Bq plot



SBT legend

1. Sensitive fine grained	4. Clayey silt to silty clay	7. Gravely sand to sand
2. Organic material	5. Silty sand to sandy silt	8. Very stiff sand to clayey sand
3. Clay to silty clay	6. Clean sand to silty sand	9. Very stiff fine grained

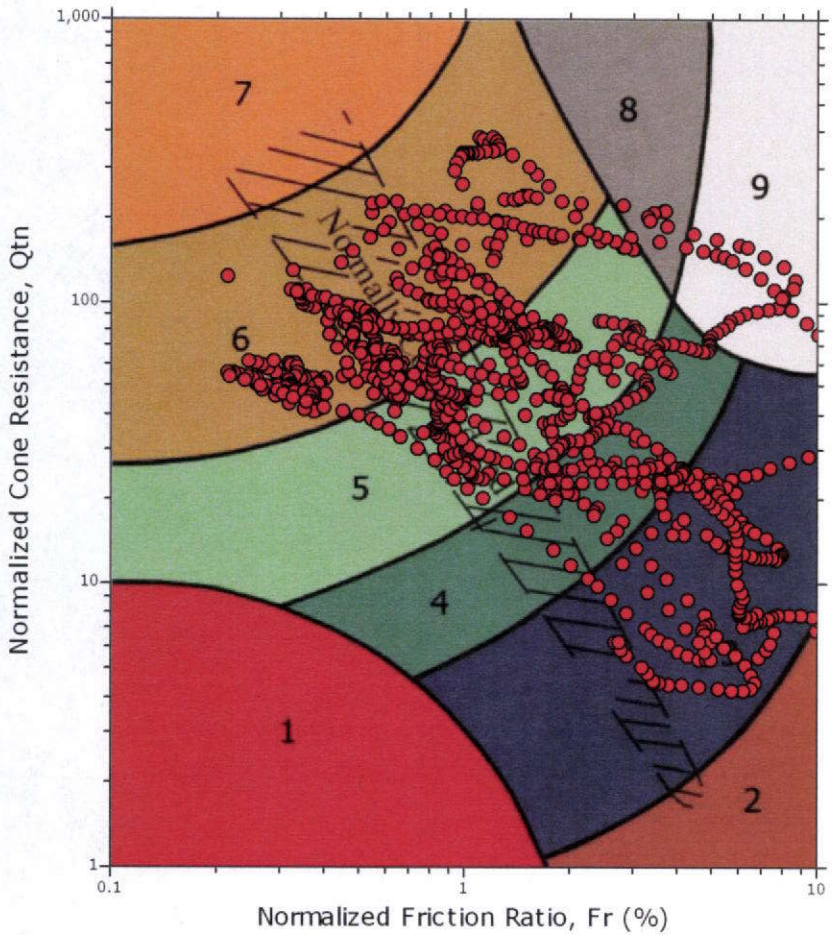
Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

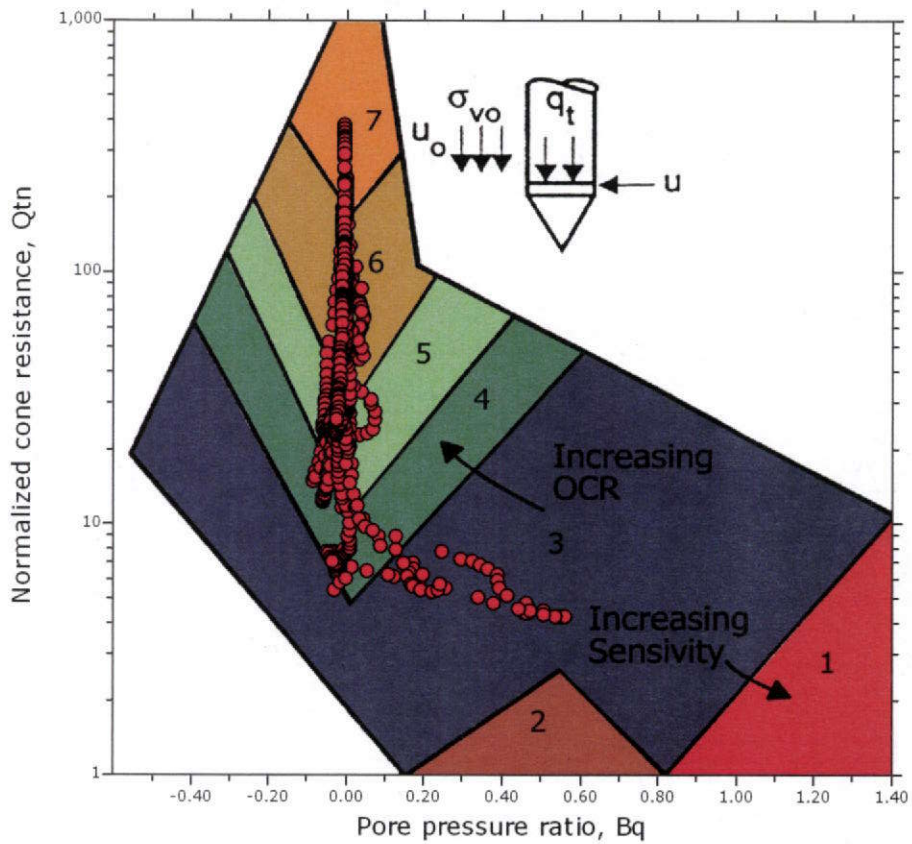
CPT: CPTU-04
Total depth: 10.91 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

SBT - Bq plots (normalized)

SBTn plot



Normalized Bq plot



SBTn legend

1. Sensitive fine grained	4. Clayey silt to silty clay	7. Gravely sand to sand
2. Organic material	5. Silty sand to sandy silt	8. Very stiff sand to clayey sand
3. Clay to silty clay	6. Clean sand to silty sand	9. Very stiff fine grained

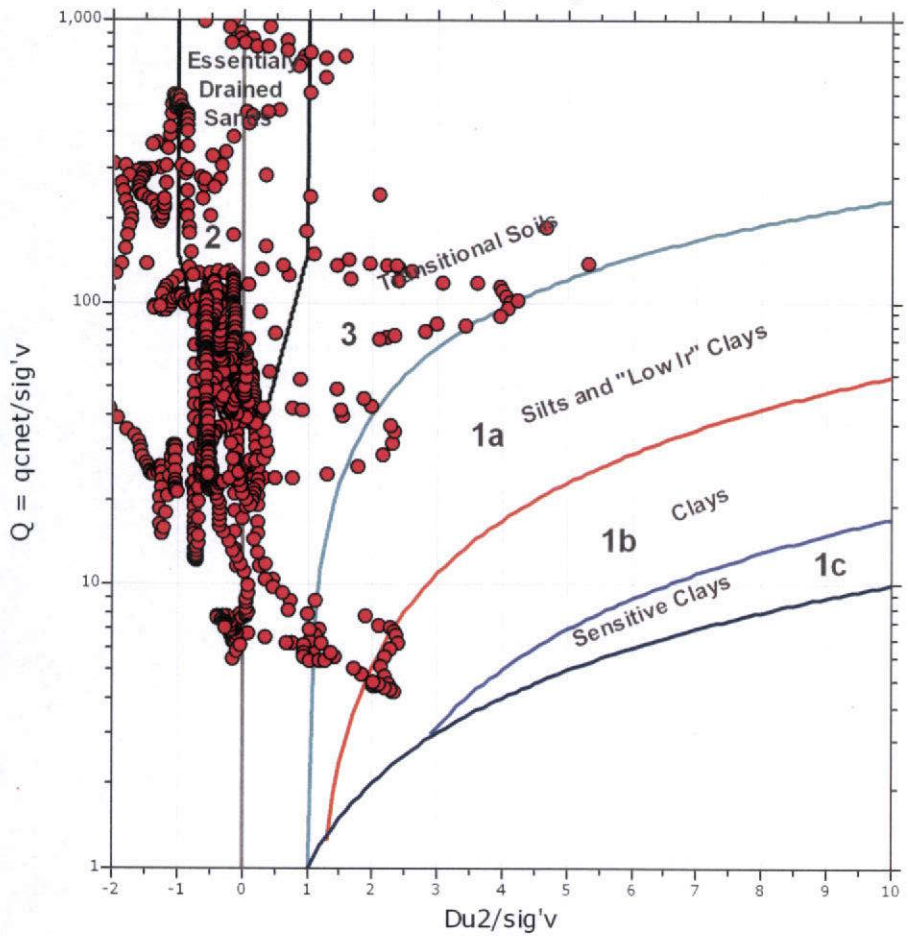
Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

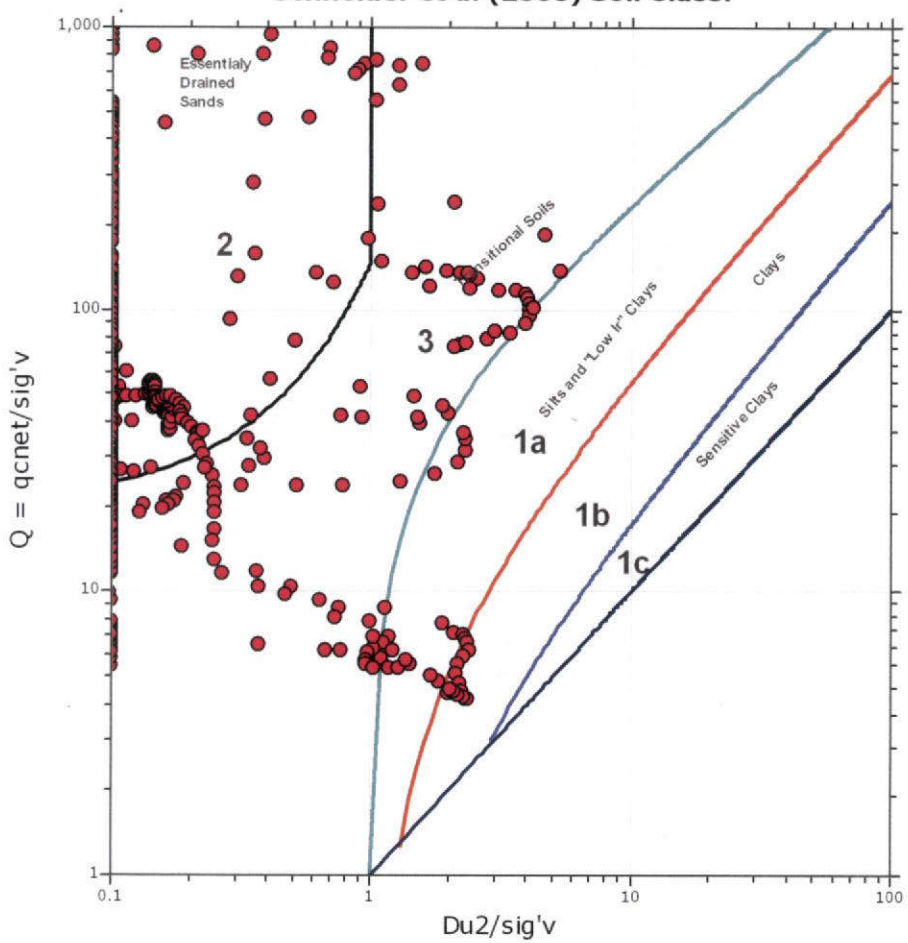
CPT: CPTU-04
Total depth: 10.91 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

Bq plots (Schneider)

Schneider et al (2008) Soil Class.



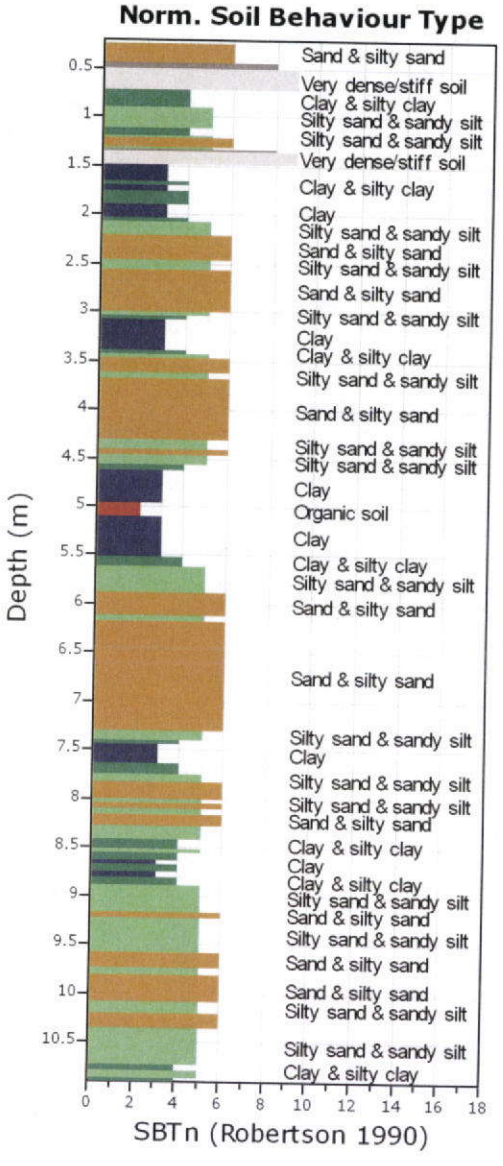
Schneider et al (2008) Soil Class.

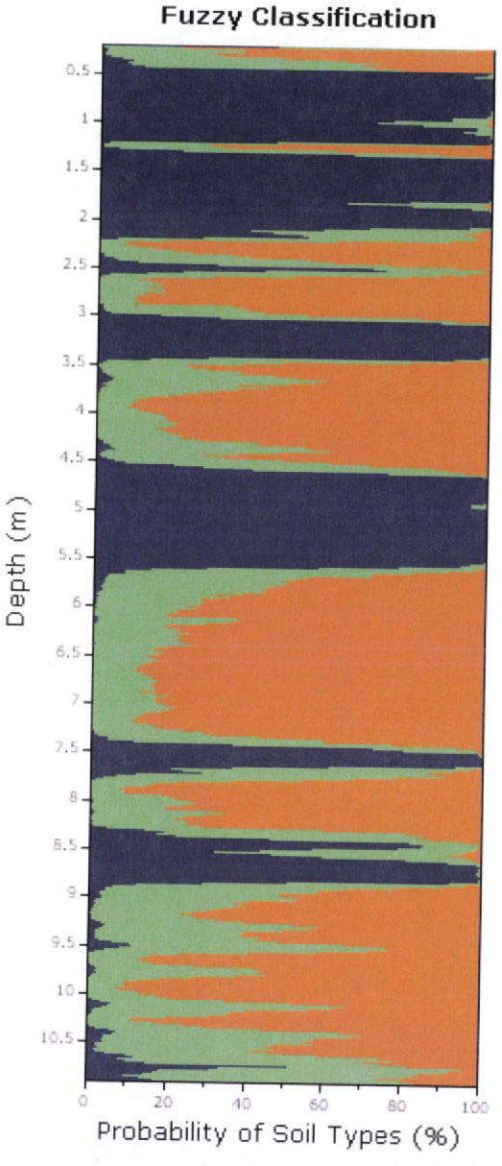


Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

CPT: CPTU-04
Total depth: 10.91 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

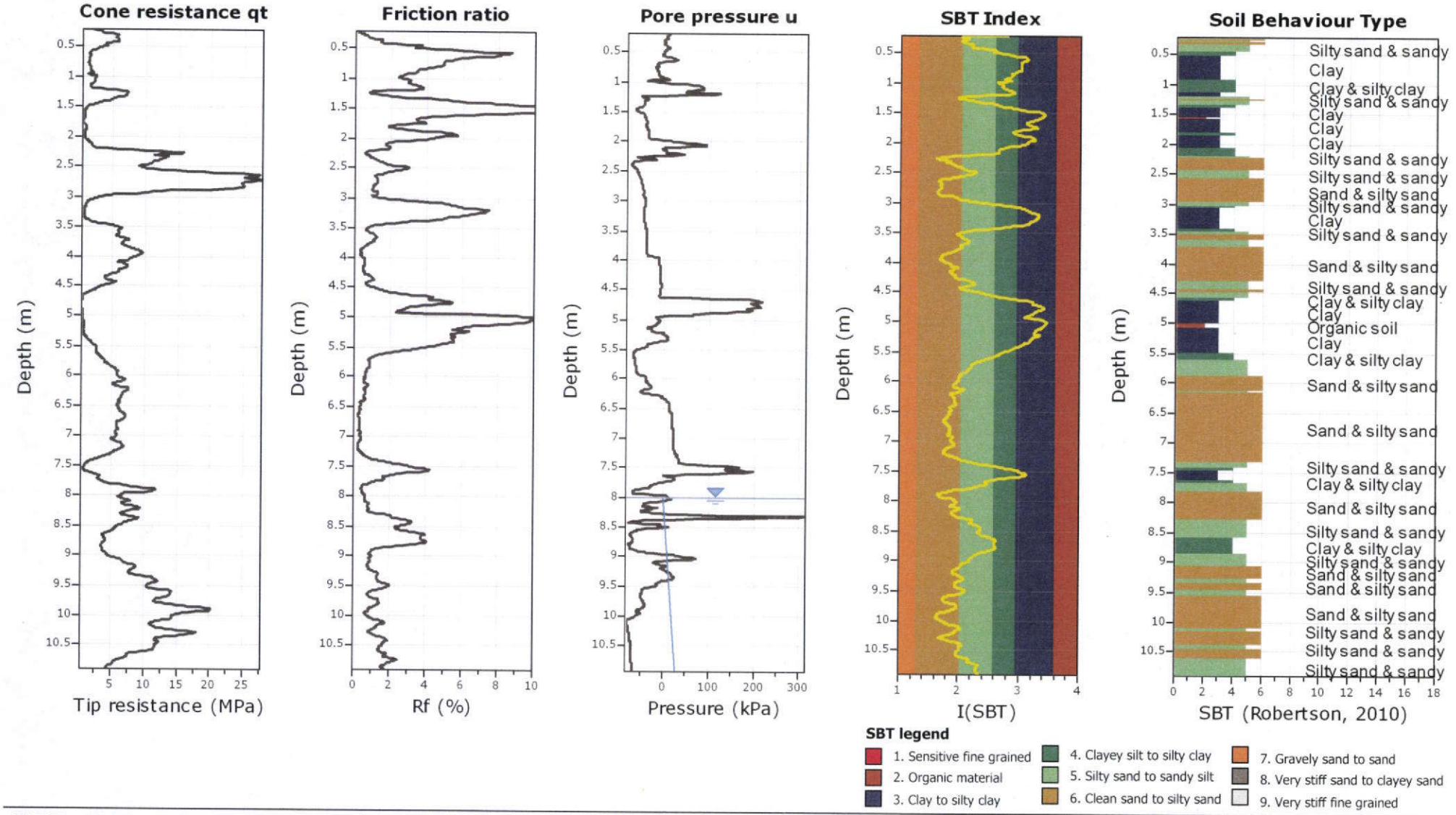




Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

CPT: CPTU-04
Total depth: 10.91 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso

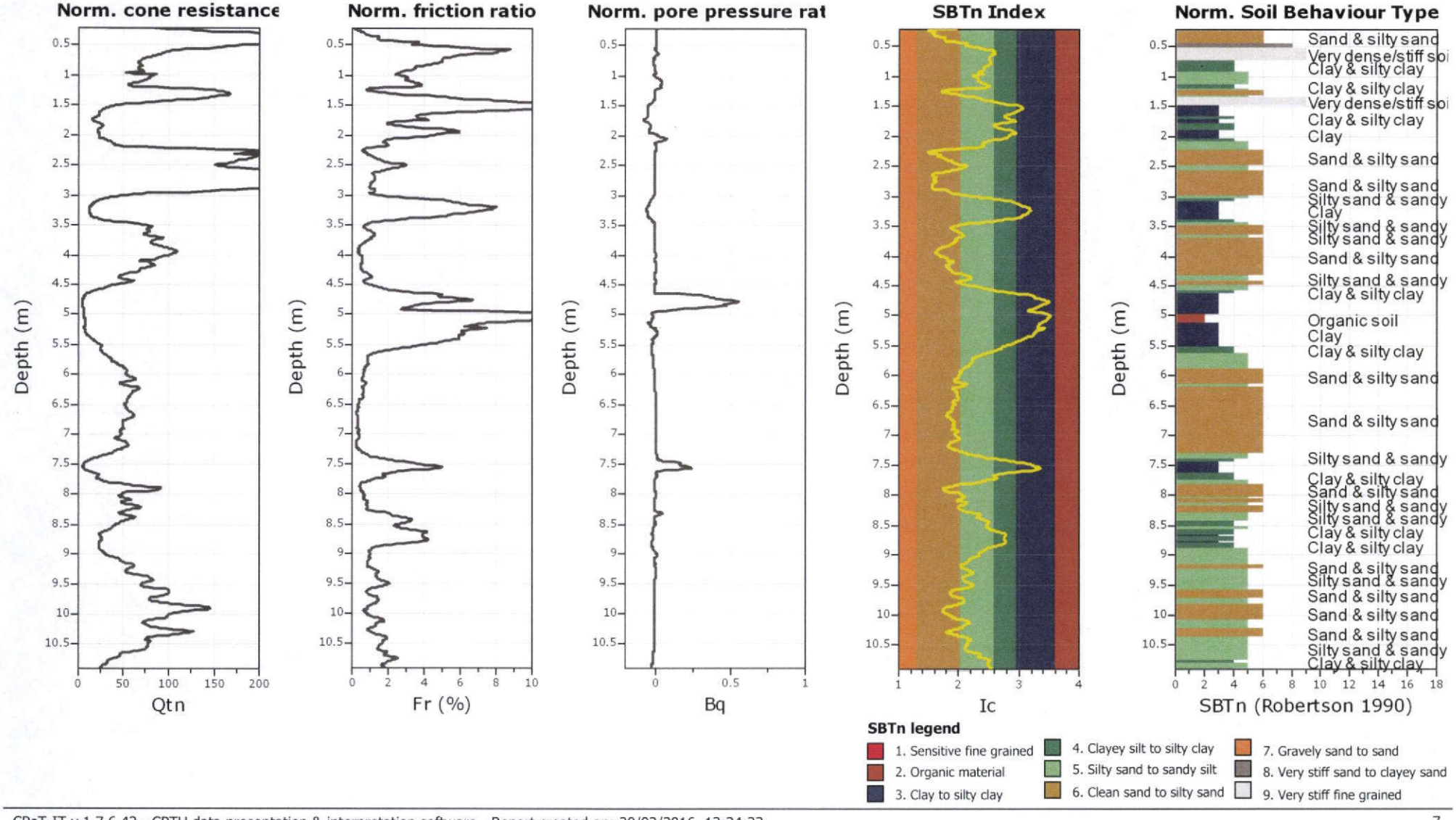


Impresa Molisana Opere Speciali srl
Via Mons.Bologna,18
86100 CAMPOBASSO
ww.imosgeo.it

CPT: CPTU-04

Project: **Completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola**
Location: **Afragola (NA)**

Total depth: 10.91 m, Date: 15/02/2016
Cone Operator: Dott. Claudio Treviso



Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

Prove in foro tipo SPT

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

CERTIFICATO di PROVA

Standard Penetration Test (SPT)

Sondaggio	n.ro prove	Accordo Quadro [n.ro - data]	Commessa [n.ro]	Ordine [n.ro]	Attivazione [n.ro]
S1	6	20000935 del 29.01.2015	NN07.1D02.A01	10003059	19

COMMITENTE: ITALFERR
LUOGO: AFRAGOLA (NA)
LAVORO: Esecuzione campagna di indagini geognostiche per la progettazione definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola

Perforatore: Raffaele Ficocelli
Responsabile di sito: Carlo Brunelli

DATI INFORMATIVI

Maglio: NENZI-Tipo Standard
Peso Aste (kg/m): 7.0±0.5
Massa Battente (kg): 63.5±1
Diametro aste (mm): 50.8
Altezza caduta libera (m): 0.76

VALORI MISURATI

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_1	*Raymond*	*15*	1	-	-	2	Cenere sabbiosa deb. limosa a grana medio-fina
Prof. (m)		*30*	-	1	-		**Note:**
4.8		*45*	-	-	1		

Figura 1: Dettaglio campione Raymond SPT_1

IL DIRETTORE DI LABORATORIO
Dott. Geol. Carlo Scasserra

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_2	*Raymond*	*15*	5	-	-	16	Cenere limosa da deb. sabbiosa a sabbiosa
Prof. (m)		*30*	-	7	-		**Note:**
8.10		*45*	-	-	9		

Figura 2: Dettaglio prova non pervenuto

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_3	*Raymond*	*15*	5	-	-	17	Piroclastite a lapilli e sabbia a grana media e grossa con scarsa frazione fina
Prof. (m)		*30*	-	8	-		**Note:**
11.0		*45*	-	-	9		

Figura 3: Dettaglio campione Raymond SPT_3

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax:** 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_4		15	7	-	-		Riporto: cenere medio-fine piroclastica argillificata con elementi piroclastici
Prof. (m)	Raymond	30	-	9	-	24	Note:
14.6		45	-	-	15		

Figura 4: Dettaglio campione Raymond SPT_4

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_5		15	9	-	-		Materiale tufaceo incoerente di colore ocra bruno virante a grigiastro
Prof. (m)	Raymond	30	-	11	-	21	Note:
16.4		45	-	-	10		

Figura 5: Dettaglio campione Raymond SPT_5

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

SPT_6	*Raymond*	*15*	30	-	-	84	Tufo litoide di colore grigiastro virante a giallo bruno
Prof. (m)		*30*	-	40	-		**Note:**
22.9		*45*	-	-	44		

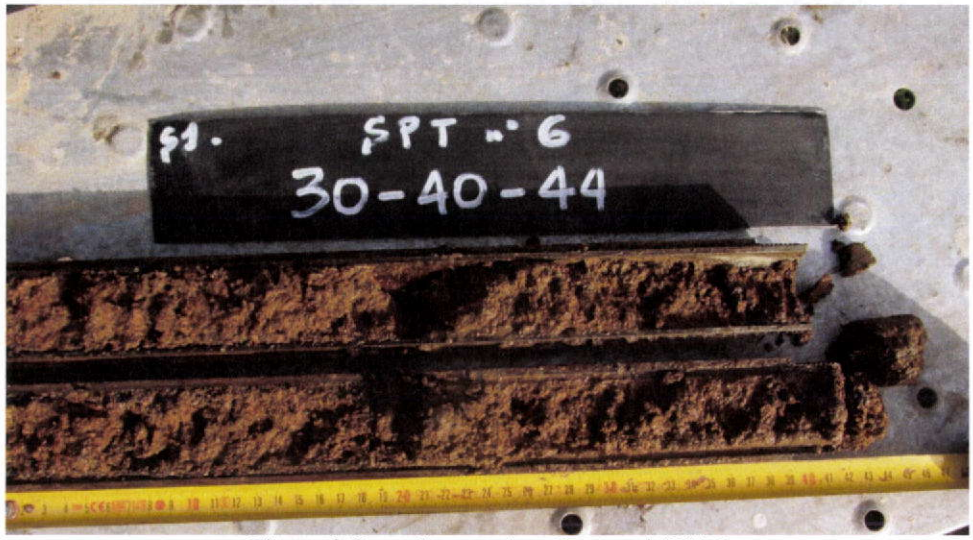


Figura 6: Dettaglio campione Raymond SPT_6

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax:** 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

CERTIFICATO di PROVA

Standard Penetration Test (SPT)

Sondaggio	n.ro prove	Accordo Quadro [n.ro - data]	Commessa [n.ro]	Ordine [n.ro]	Attivazione [n.ro]
S2	6	20000935 del 29.01.2015	NN07.1D02.A01	10003059	19

COMMITENTE: ITALFERR
LUOGO: AFRAGOLA (NA)
LAVORO: Esecuzione campagna di indagini geognostiche per la progettazione definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola

Perforatore: Raffaele Ficocelli
Responsabile di sito: Carlo Brunelli

DATI INFORMATIVI

Maglio: NENZI-Tipo Standard
Peso Aste (kg/m): 7.0±0.5
Massa Battente (kg): 63.5±1
Diametro aste (mm): 50.8
Altezza caduta libera (m): 0.76

VALORI MISURATI

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_1	*chiusa*	*15*	1	-	-	2	Riporto: limo argilloso grigiastro
Prof. (m)		*30*	-	1	-		Note:
4.0		*45*	-	-	1		

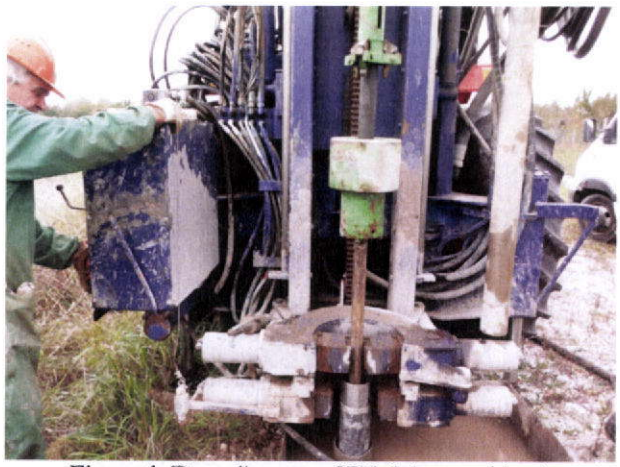


Figura 1: Dettaglio prova SPT_1 (punta chiusa)

IL DIRETTORE DI LABORATORIO
Dott. Geol. Carlo Scasserra

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_2		15	6	-	-		Cenere fine-molto fine a tratti argillificata di colore avana chiaro-beige
Prof. (m)	Raymond	30	-	9	-	21	Note:
8.00		45	-	-	12		

Figura 2: Dettaglio campione Raymond SPT_2

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_3		15	7	-	-		Cenere fine-molto fine a tratti argillificata di colore avana chiaro-beige
Prof. (m)	Raymond	30	-	11	-	22	Note:
10.25		45	-	-	11		

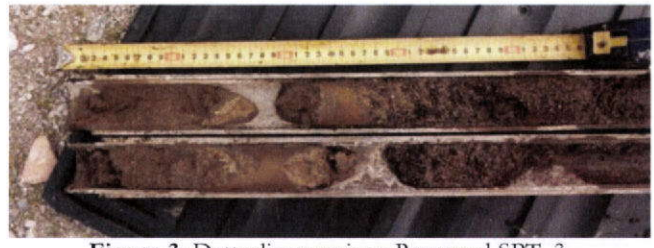


Figura 3: Dettaglio campione Raymond SPT_3

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_4		15	7	-	-		Cenere fine di colore avana scuro e ocra
Prof. (m)	Raymond	30	-	10	-	19	Note:
13.65		45	-	-	9		

Figura 4: Dettaglio campione Raymond SPT_4

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_5		15	23	-	-		Lapilli minuti e grossolani (Ø var. 0.2-2cm) e cenere a granulometria grossolana ocra-giallastra
Prof. (m)	Raymond	30	-	33	-	76	Note:
18.0		45	-	-	43		

Figura 5: Dettaglio campione Raymond SPT_5

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_6		15	33	-	-		Tufo litoide lapilloso a matrice cineritica medio-grossolana di colore giallastro
Prof. (m)	Raymond	30	-	73	-	R	Note: Rifiuto in N3 n° colpi >27 ed avanzamento 3 cm
23.5		45	-	-	R		

Figura 6: Dettaglio campione Raymond SPT_6

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

CERTIFICATO di PROVA

Standard Penetration Test (SPT)

Sondaggio	n.ro prove	Accordo Quadro [n.ro - data]	Commessa [n.ro]	Ordine [n.ro]	Attivazione [n.ro]
S3	5	20000935 del 29.01.2015	NN07.1D02.A01	10003059	19

COMMITENTE: ITALFERR
LUOGO: AFRAGOLA (NA)
LAVORO: Progettazione Definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola

Perforatore: Raffaele Ficocelli
Responsabile di sito: Carlo Brunelli

DATI INFORMATIVI

Maglio: NENZI-Tipo Standard
Peso Aste (kg/m): 7.0±0.5
Massa Battente (kg): 63.5±1
Diametro aste (mm): 50.8
Altezza caduta libera (m): 0.76

VALORI MISURATI

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_1	Raymond	15	5	-	-	8	Lapilli millimetrici e centimetrici (Ø var. 0.2÷2cm) e cenere fina-molto fina di colore grigio chiaro
Prof. (m)		30	-	5	-		Note:
5.0		45	-	-	3		

Figura 1: Dettaglio campione Raymond SPT_1

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_2	Raymond	15	4	-	-	16	Sabbia fine e medio-fine di colore grigio-grigio scuro
Prof. (m)		30	-	7	-		Note:
10.0		45	-	-	9		

Figura 2: Dettaglio campione Raymond SPT_2

IL DIRETTORE DI LABORATORIO
Dott. Geol. Carlo Scasserra

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 776.400,00
web: www.imosgeo.it

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_3		15	6	-	-		Cenere da fine a grossolana di colore avana scuro con lamine/bande centimetriche ocracee
Prof. (m)	Raymond	30	-	8	-	17	Note:
15.45		45	-	-	9		

Figura 3: Dettaglio campione Raymond SPT_3

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_4		15	23	-	-		Lapilli grossolani e cenere grossolana giallastra e/o ocra-giallastra
Prof. (m)	Raymond	30	-	30	-	80	Note:
20.65		45	-	-	50		

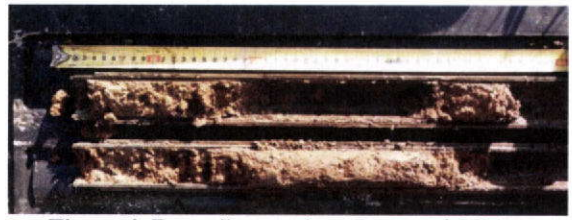


Figura 4: Dettaglio campione Raymond SPT_4

Prova	Punta	δz (cm)	N_1	N_2	N_3	N_{SPT}	Descrizione
SPT_5		15	32	-	-		Tufo lapilloso litoide a matrice cineritica medio-grossolana di colore giallastro
Prof. (m)	Raymond	30	-	R	-	R	Note: Rifiunto in N2 N° colpi >100 con 5 cm di avanzamento
24.44		45	-	-	/		

Figura 5: Dettaglio campione Raymond SPT_5

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
web: www.imosgeo.it

Schemi di Installazione strumentazione

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 726.400,00
web: www.imosgeo.it

CERTIFICATO di PROVA

INSTALLAZIONE DI COLONNE PIEZOMETRICHE

Codice Sondaggio	Profondità (m)	Data Esecuzione	Accordo Quadro [n.ro - data]	Commessa [n.ro]	Ordine [n.ro]	Attivazione [n.ro]
S1	31.0	15/02/2015	20000935 del 29.01.2015	NN07.1D02.A01	10003059	19

COMMITENTE: ITALFERR
LUOGO: AFRAGOLA (NA)
LAVORO: Esecuzione campagna di indagini geognostiche per la progettazione definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola

Perforatore: Raffaele Ficocelli
Responsabile di sito: Carlo Brunelli

DATI INFORMATIVI E SCHEMA DI INSTALLAZIONE

Tipo Piezometri: Tubo Aperto

Profondità foro: 31.0 m dal p.c.

Profondità installazione: 31.0 m dal p.c.

Tubo Tipo: PVC da 2"

Tratto cieco sup.: L=3.0 m

Tratto cieco inf.: nessuno

Tratto microfessurato: L=28.00 m

Cementazione: L=0.4 m

Tappo bentonico sup.: L=1.6 m

Tappo bentonico inf.: nessuno

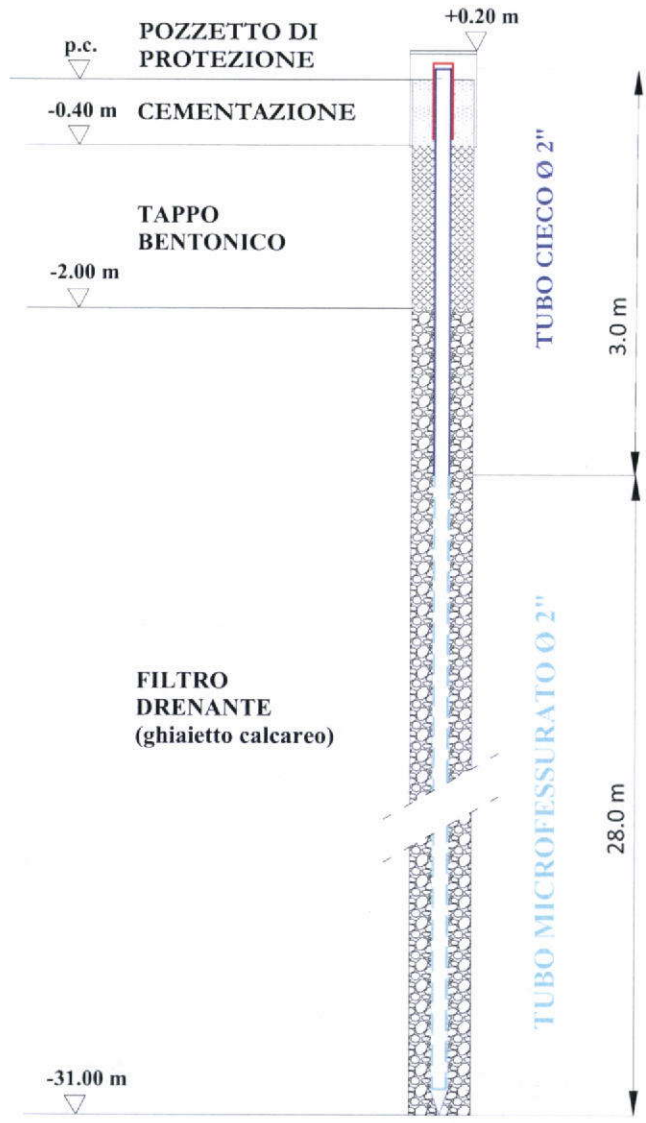
Filtro drenante: L=28.00 m

Riempimento inf.: nessuno

Pozzetto in cls: 30x30 cm

Pozzetto interno in acciaio: Ø100 h=20 cm

Protezione Strumentazione: lucchetto



IL DIRETTORE DI LABORATORIO
Dott. Geol. Carlo Scasserra

Sede: Via Monsignor Bologna, 18 - CAMPOBASSO
Stabilimento: C.da S.Maria delle Macchie - Vinchiaturo (CB)
Tel. 0874/340003-16 **Fax**: 0874/340014
P.IVA e Cod. Fiscale: 00717630701
REA n. 75982 – **Cap. Soc. int. Vers.** € 726.400,00
web: www.imosgeo.it

CERTIFICATO di PROVA

INSTALLAZIONE TUBO DOWN-HOLE

Codice Sondaggio	Profondità (m)	Data Esecuzione	Accordo Quadro [n.ro - data]	Commessa [n.ro]	Ordine [n.ro]	Attivazione [n.ro]
S3	30.0	27/10/2015	20000935 del 29.01.2015	NN07.1D02.A01	10003059	19

COMMITENTE: ITALFERR
LUOGO: AFRAGOLA (NA)
LAVORO: Esecuzione campagna di indagini geognostiche per la progettazione definitiva del completamento zona Asse Mediano e Cinque Vie lato della Stazione Afragola

Perforatore: Raffaele Ficocelli
Responsabile di sito: Carlo Brunelli

DATI INFORMATIVI E SCHEMA DI INSTALLAZIONE

Tipo Strumentazione: Tubo Down-Hole

Profondità foro: 30.0 m dal p.c.

Profondità installazione: 30.0 m dal p.c.

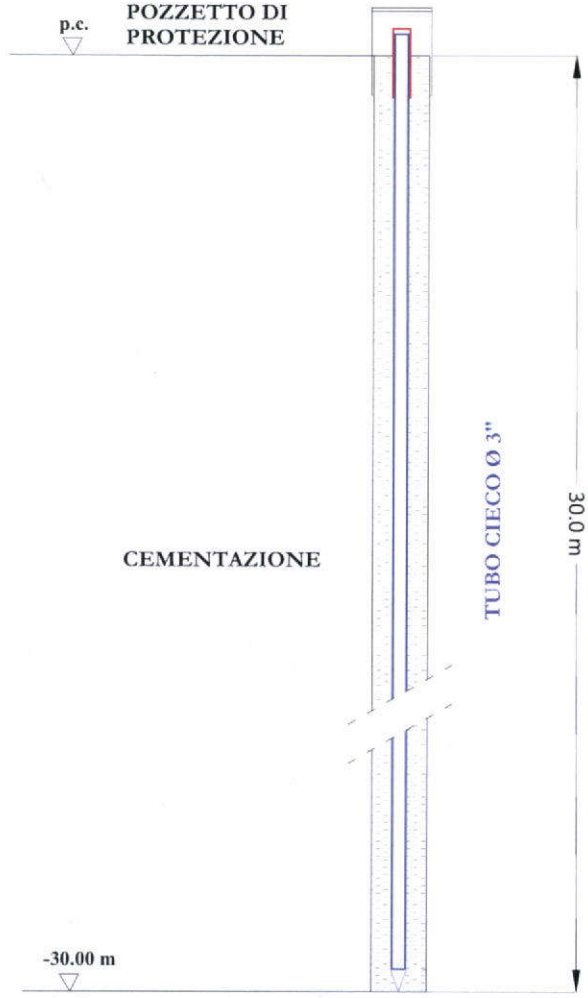
Tubo Tipo: PVC da 3"

Cementazione: L=30.0 m

Pozzetto esterno in cls: 40x40 cm

Pozzetto interno in acciaio: Ø120 h=50 cm

Protezione Strumentazione: lucchetto



IL DIRETTORE DI LABORATORIO
Dott. Geol. Carlo Scasserra