

E78 GROSSETO - FANO
Tratto Nodo di Arezzo – Selci – Lama (E45) –
Palazzo del Pero – Completamento

PROGETTO DEFINITIVO

FI 509

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

<p>IL GEOLOGO</p>  <p>Dott. Geol. Marco Leonardini Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1541</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p>Ing. Ambrogio Signorelli Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria) GPI INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</p> <p>(Mandante)</p>  <p>cooprogetti</p> <p>(Mandante)</p>  <p>engeko</p> <p>(Mandante)</p>  <p>Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p>
<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>Arch. Santo Salvatore Vermiglio Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. 1270</p>	<p>Ing. Moreno Panfili Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p> <p>Ing. Matteo Bordugo Ordine Ingegneri Provincia di Pordenone al n. 790A</p>	<p>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12):</p> <p>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14035</p> 
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Ing. Francesco Pisani</p>	<p>Ing. Giuseppe Resta Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</p> <p>Arch. Pianif. Marco Colazza</p>		

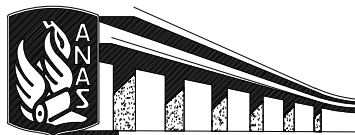
PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA – STUDI ED INDAGINI

Indagini geognostiche

Risultati campagna indagini pregresse

Relazione sulle indagini geognostiche 2006 – Raccordo Arezzo – Battifolle

<p>CODICE PROGETTO</p> <p>PROGETTO LIV.PROG ANNO</p>	<p>NOME FILE</p> <p>T00GE00GEORE05_A</p>	<p>REVISIONE</p>	<p>SCALA</p>
<p>DPFI509 D 22</p>	<p>CODICE ELAB. T00GE00GEORE05</p>	<p>A</p>	<p>-</p>
<p>D</p>			
<p>C</p>			
<p>B</p>			
<p>A</p>	<p>Emissione</p>	<p>Giugno '20</p>	<p>Marino</p>
<p>REV.</p>	<p>DESCRIZIONE</p>	<p>DATA</p>	<p>REDATTO</p>
<p>VERIFICATO</p>	<p>APPROVATO</p>	<p>Leonardi</p>	<p>Guiducci</p>



ANAS S.p.A.

Direzione Centrale Programmazione, Progettazione

Compartimento della Viabilità' per la Toscana

REGIONE
TOSCANA



REGIONE
TOSCANA



PROVINCIA DI
AREZZO



COMUNE DI
AREZZO



C.C.I.A.A.

S.G.C. E78 GROSSETO – FANO TRATTO S.ZENO–AREZZO–PALAZZO DEL PERO

PROGETTO PRELIMINARE

PROGETTO N

DEL

RISULTATI INDAGINI

CAMPAGNA GEOGNOSTICA 2006 – Raccordo Arezzo – Battifolle

PROGETTAZIONE IN A.T.I.:

CAPOGRUPPO



PERUGIA

Ing. D. BONADIES
Ing. P. LOSPENNATO
Ing. L. BRAGETTA
Ing. G. VANNI
Ing. E. COLUZZI
Geol. S. PIAZZOLI
Ing. S. PELLEGRINI
Ing. R. CERQUIGLINI
Ing. V. MASTROIANNI
Ing. L. BONADIES
Ing. L. IOVINE
Ing. M. SEGHETTA
Ing. F. BENEMIO
Ing. M. GALAZZO

SINCERT



PERUGIA

Ing. M. RASIMELLI
Ing. L. SPINOZZI
Ing. G. PAONI
Ing. S. CORLIANO'
Arch. M. CIRIMBILLI
Ing. D. AZZAROLI
Ing. N. ARCELLI
Ing. L. CIARAPICA
Arch. E. RASIMELLI
Geom. C. ROSI
Geom. L. PONZO
Ing. M.G. SORCI
Arch. M. VENDITTI
Ing. M. BRUSCHINI

MANDANTI



SERVIZI TENICI
INFRASTRUTTURE GEOTECNICA EDILIZIA AMBIENTE

Ing. S. CASSARINI



INGENIEROS
CONSULTORES
Y ARQUITECTOS

Ing. A. FERNANDEZ ALLER
Ing. A. DEL CUVILLO
Ing. M. J. ESPINOSA



Prof. Ing. G. VALLE
Arch. E. VALLE
Arch. M. C. VALLE
Arch. S. VALLE
Arch. A. LARI
Arch. C. MARANI
Arch. F. FIORE
Arch. M. R. GIRON
Arch. A. PUGLIESE

PROVINCIA DI AREZZO

Pagina

Pratica

Identif.

Tav.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. G. CARDINALI

1 di 59

83031Q

1QRG205A

B1.5

A	LUGLIO 2009	PRIMA EMISSIONE	CARRINO	PIAZZOLI	FALCONE	BONADIES
Rev	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

Questo documento e' di nostra proprieta' esclusiva. E' proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione

S.G.C. E78 GROSSETO – FANO
Tratto San Zeno-Arezzo-Palazzo Del Pero

Progetto Preliminare

Risultati campagna geognostica 2006, raccordo Arezzo - Battifolle

File:1QRG205A.doc

Data: Luglio 2009

Pag. 2

RISULTATI
CAMPAGNA GEOGNOSTICA 2006



mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	SPT		NOTE
			TIPO	NUM.		N1	N3	
1	1,00				LIMO DEB. SABBIOSO OCRA MODERATAMENTE CONSISTENTE CON RARA GHIAIA FINE ALTERATA BRUNO ROSSICIA, CARBONI E FRAMMENTI DI LATERIZI;			
	1,50				LIMO DEB. ARGILLOSO OCRA CONSISTENTE CON RARE OSSIDAZIONI NODULARI DI MN BRUNE;			
2								
	3,30				ARGILLA DEB. LIMOSA NOCCIOLA DA CONSIST. A MOLTO CONSIST. CON ABBONDANTI OSSIDAZIONI DI FE OCRA E ROSSASTRE, OX. DI MN BRUNE E FRUSTOLI CARBONIOSI;	5	9	
4								
	4,30				ARGILLA DEB. LIMOSA OCRA MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE ARGILLOSE GRIGIE. ABBONDANTI CONCREZIONI CALCAREE GRIGIE, OX. DI MN MM BRUNO ROSSICIE, OX DI FE OCRA E RESTI ORGANICI BRUNO NERASTRI;	12		
5								
	5,40							
6								
	7,00				ARGILLA NOCCIOLA MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE, ABB. OX. LAMINARI DI FE OCRA E SCREZIATURE ORGANICHE BRUNO SCURO;			
7								
	7,70							
	8,40				LIMO SABBIOSO NOCCIOLA CHIARO DA MOLTO CONSIST. A CONSIST. CON RARE SCREZIATURE GRIGIE, ABB CONCREZIONI CALCAREE GRIGIE MM E OX. DI FE OCRA LAMINARI;			
9								
	9,20				SABBIA FINE CON LIMO GRIGIA, POCO ADDENSATA;			
	9,60				SABBIA FINE E MEDIA GRIGIA MOD. ADDENSATA CON RESTI VEGETALI BRUNI E LAMINE CM ALLA BASE DI STRATO DI GHIAIA FINE POLIGENICA IN MATRICE SABBIOSA GRIGIA;			
10								
	10,00				ARGILLA GRIGIA MOLTO CONSISTENTE CON OX. NODULARI DI FE ARANCIONI. PASSAGGIO SFUMATO CON LO STRATO SOTTOSTANTE;	6	9	
11								
	11,00							
12								
	13,00				ARGILLA NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE, ABBONDANTI OSSIDAZIONI DI FE OCRA LAMINARI E NODULARI MILLIMETRICHE E RARI FRUSTOLI CARBONIOSI;			
13								
	13,60							
	13,90				GHIAIA MEDIA E SCARSA FINE DA ARR. A SUBARR., POLIGEN. MOD. ADDENS. IN ABB MATRICE ARGILLO-LIM. CON OX. OCRA;			
14								
	16,50				ARGILLA NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE, OSSIDAZIONE DIFFUSA E PUNTIFORME OCRA DI FE E RESTI ORGANICI MARRONI;	7	12	
16								
	16,95							
	17,00							
	17,30							
17								
	19,00							
	19,20				ARGILLA DEB. LIMOSA GRIGIA CONSIST. CON PATINE OSSIDATIVE DI FE OCRA ROSSASTRE;			
20								
	20,40				LIMO ARGILLOSO GRIGIO CONSISTENTE CON CONCREZIONI CALCAREE MILLIMETRICHE GRIGIE AL TETTO;	21	32	
21								
	21,00				LIMO ARGILLOSO ORGANICO GRIGIO-BRUNO CONSISTENTE CON RESTI ORGANICI BRUNI;	27		
	21,80				GHIAIA MEDIO-FINE MOLTO ADDENSATA DA SUBARR. A SPIGOLOSA E APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;			
	22,40				SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA GRIGIA ADDENSATA CON LAMINE CM LIMOSE GRIGIE E RESTI VEGETALI E LIGNEI MARRONI;			
22								
	23,60				GHIAIA MEDIO-FINE MOLTO ADDENSATA CON RARI ELEMENTI DI GHIAIA GROSSA E CIOTTOLI (Φ 8-10 CM) DA SUBARR. A SPIGOLOSA E APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA GRIGIO E TALORA GRIGIO-VERDE. LENTE DI LIMO ARGILLOSO ORGANICO GRIGIO BRUNO DA 23,50 A 23,70;			
24								
	24,70							
	25,50							
	25,95				GHIAIA MEDIO-FINE MOLTO ADDENSATA DA SUBARR. AD APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA NOCCIOLA CHIARO;	18	27	
26								
	26,70							
27								
	28,00				LIMO ARGILLOSO NOCCIOLA DA CONSIST. A MOLTO CONSIST. CON RARE SCREZIATURE GRIGIE, LAMINE CM DI LIMO SABBIOSO GRIGIO E OX. DIFFUSA E PUNTIFORME OCRA DI FE;			
28								
	29,40				ARGILLA GRIGIA MOLTO CONSIST. CON OX. DIFFUSA E PUNTIFORME E CONCREZIONI CALCAREE MM BIANCHE;			
29								
	29,80				LIMO ARGILLOSO GRIGIO MOLTO CONSIST CON CONCREZIONI CALCAREE MM BIANCHE;			
30								
	30,00				ARGILLA ORGANICA GRIGIO BRUNO MOLTO CONSIST. CON FRUSTOLI CARBONIOSI E FRAMMENTI DI GASTEROPODI PALUSTRI;			

FINE SONDAGGIO

DATA 10-11/05/2006

METODO PERFOR.

QUOTA P.C.

ROTAZIONE VERTICALE

SONDAGGIO N. S2

ref. CertS30-06AR-BattifolleS2

COMMITTENTE

Provincia di Arezzo

ATTREZZO sonda idraulica COMETRIA 700 kgm.
carotaggio Φ 101 mm.
rivestimento 127 mm.

CANTIERE Variante esterna di Arezzo - 1° lotto, S. Zeno-racc. Arezzo-Battifolle

LOCALITA' San Zeno

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE
S P T
VANE TEST

○
●
○

CAROTIERE DOPPIO
DENISON
INDISTURBATI

□
■
■

LIVELLO ACQUA
DATA MT. dal P.C.

11/05/06 10,50

PROF. PROF. FORO RIVEST.

30,0 24,0

ASSISTENTE


R. Monari

OPERATORE

S. Pseneac

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	SPT N1 N2 N3	POKET KG/CM ²	TORVANE KG/CM ²	NOTE
			TIPO	NUM.					
1	0,20				LIMO DEB. SABB. NOCCIOLA SCURO MOLTO CONSIST. CON FRUSTOLI CARB., OX. NODULARI BRUNE DI MN E FRAMM. DI LATERIZI;		3,6 3,2 2,8	1,00 1,00	posto in opera piezometro Φ 2" lungh. 27 mt. tesserato da 3 a 9 mt. e da 18 a 27 mt.
2	2,10				LIMO DEB. ARGILLOSO OCRA MOLTO CONSISTENTE CON ABB. OX. NODULARI MM BRUNO NERASTRE DI MN E OX. OCRACEE PUNTIFORMI DI FERRO;		2,8 3,9 3,0	1,18 1,26 1,26	
3	3,20				ARGILLA DEB. LIMOSA OCRA MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE, ABB. OX. LAMIN. E PUNTIFORMI DI FE OCRACEO ROSSASTRE, OX. PUNTIFORMI BRUNE DI MN, RESTI ORGANICI BRUNO NERASTRI E CONCR. CALCAREE GRIGIE MM;		3,4 3,8 3,7	1,32 1,66 1,62	
4	3,40				LIMO DEB. SABB. OCRA MOLTO CONSIST. CON ABB. OX. BRUNE DI MN PUNTIFORMI E OX. PUNTIFORME, DIFF. OCRA DI FE;		3,4 3,3 3,6	1,60 1,64 1,46	
4	4,00			4,50	SABBIA FINE CON LIMO OCRA MOD. ADDENSATA CON OX. NUDULARI BRUNE MM DI MN E DIFFUSA OX. OCRACEA DI FE;	3			
5				4,95		6			
6				5,50	SABBIA FINE E MEDIA LIMOSA OCRA MOD. ADDENSATA CON DIFFUSA OX. OCRACEA DI FE E LENTI CM DI GHIAIA MEDIO-FINE ARROTONDATA, POLIGENICA E ALTERATA;	8			
6				5,80					
7	6,80			7,30	GHIAIA MEDIO-FINE MOD. ADDENSATA, DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA IN ABB. MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;	4			
8	7,70			7,75		7			
9	8,60				LIMO ARGILLOSO GRIGIO MOLTO CONSISTENTE CON DIFFUSA OX. DI FE OCRACEA;	10	4,0 4,2	1,86 1,90	
10							4,3 4,3 4,4	1,94 1,94 1,84	
11							3,9 4,3	1,80 1,80	
12				11,20	ARGILLA NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE, ABB. OX. DIFFUSE E PUNTIFORMI OCRA DI FE E OX. PUNTIFORMI BRUNE DI MN;	10	4,0 3,9 3,5	1,78 1,00 1,48	
12				11,80			3,2	1,78	
13							2,7 3,5 3,6	1,32 1,68 1,70	
14							3,5 3,8 3,5	1,62 1,72 1,62	
15	14,60						3,1 3,8 3,9	1,68 1,86 2,00	
15	15,60				LIMO ARGILLOSO NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE, OX. DIFFUSA E PUNTIFORME OCRA DI FE;		3,7	1,26	
16				15,30					
16	16,00			16,00	ARGILLA LIMOSA NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE, OX. DIFFUSA E PUNTIFORME OCRA DI FE;		3,8 2,7 2,6	1,52 1,32 1,16	
17	17,00				SABBIA FINE CON LIMO NOCCIOLA, SCREZIATURE GRIGIE;		2,6	1,10	
17	17,20				SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA NOCCIOLA CON LAMINE CM DI GHIAIA MEDIO-FINE DA ARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIOSA NOCCIOLA;				
18	17,90			19,00	GHIAIA ETROMETRICA MOLTO ADDENSATA DA SUBARR. AD APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;	23			
19	19,00			19,45		22			
20				19,50	GHIAIA ETROMETRICA MOLTO ADDENSATA DA SUBARR. AD APPIATTITA, POLIGENICA CON CIOTTOLI ARENACEI E CALCAREI (Φ 6-8 CM) IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;	25			
21				21,50					
22	22,0			21,95		24			
22	22,70			22,70		27			
23	23,00			23,00		29			
23	23,50			23,50	GHIAIA ETROMETRICA MOLTO ADDENSATA DA SUBARR. AD APPIATTITA, POLIGENICA CON CIOTTOLI ARROTONDATI ARENACEI E CALCAREI (Φ 7-9 CM) IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA CHIARO;	21			
24				23,95		23			
25	25,30					26			
26	26,00				ARGILLA NOCCIOLA SCURO, MOLTO CONSIST. CON OX. DIFFUSA E PUNTIFORME OCRACEA DI FE;		3,6 3,6	2,10 1,86	
26	26,40				ARGILLA GRIGIA MOLTO CONSISTENTE CON OX. PUNTIFORMI OCRA DI FE;		3,4	1,44	
27					ARGILLA LIMOSA NOCCIOLA SCURO MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE E OX. DIFFUSA E PUNTIFORME OCRA DI FE;		4,0 3,4	1,92 1,72	
27					ARGILLA DEB. LIM. GRIGIA MOLTO CONSIST. CON BIOCLASTI PALUSTRI, FRUSTOLI CARB E OX. OCRA DI FE PIU' ABB. ALLA BASE;		3,4 3,4	1,60 1,64	
28	28,00				ARGILLA DEB. LIM. NOCCIOLA SCURO MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE E OX. OCRA DIFFUSA E PUNTIFORME DI FE;		2,2 3,4	1,20 1,56	
29	28,50				ARGILLA DEB. SABB. NOCCIOLA SCURO CONSIST. CON SCREZ. GRIGIE E OX. OCRA DIFFUSA DI FE;		3,8	1,86	
29	29,00								
29	29,30				GHIAIA ETROMETRICA SUBARR. MOLTO ALTERATA POLIGENICA CON CIOTTOLI ARENACEI DALLA SUPERFICIE ALTERATA OCRA IN MATRICE ARGILLOSA NOCCIOLA SCURO;		2,0	0,94	
30	30,00								
31									


FINE SONDAGGIO

Geognostica e Idrogeologia  Via A. Loli Piccolomini, 8 44100 FERRARA Tel. e Fax 0532 92328 Tel. 0532 904427 TECNECO s.r.l.	DATA 11-12/05/2006 QUOTA P.C.	METODO PERFOR. ROTAZIONE VERTICALE	SONDAGGIO N. S3 rif. CertS31-06AR-BattifolleS3
	COMMITTENTE Provincia di Arezzo	ATTREZZO sonda idraulica COMETRIA 700 kgm. carotaggio Φ 101 mm. rivestimento 127 mm.	
	CANTIERE Variante esterna di Arezzo - 1° lotto, S. Zeno-racc. Arezzo-Battifolle		LOCALITA' San Zeno

CAMPIONI CAROTIERE SEMPLICE ○ CAROTIERE DOPIO □ S P T ● DENISON ■ VANE TEST ○ INDISTURBATI ■		LIVELLO ACQUA DATA MT. dal P.C. 12/05/06 8,70	PROF. PROF. FORO RIVEST. 25,0 16,50	ASSISTENTE R. Monari OPERATORE S. Pseneac
--	--	--	---	--

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	SPT N1 N2 N3	POKET KG/CM ²	TORVANE KG/CM	NOTE
			TIPO	NUM.					
1	1,50		S1	3,00	LIMO DEB. SABBIOSO OCRA MOLTO CONSISTENTE CON OX. PUNTIIFORMI BRUNE DI MN, GHIAIA E FRAMMENTI DI LATERIZI (RIPORTO);	2,9	0,80	3,0	
2	2,90				LIMO ARGILLOSO OCRA MOLTO CONSISTENTE CON ABB. OX OCRACEE PUNTIIFORMI DI FE E OX. PUNTIIFORMI BRUNE DI MN;	2,2 2,3 3,0 4,3	0,78 0,90 0,80		
3	3,90		S1	3,60	ARGILLA DEB. LIMOSA OCRA MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE E ABB. OX. OCRACEE PUNTIIFORMI DI FE ED OX. NODULARI DI MN BRUNE;	3,5 2,8 2,3 3,0	1,10 1,20 1,16 1,18	3,0	
4	4,50				LIMO ARGILLOSO NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE E ABB. OX. PUNTIIFORMI OCRA DI FE E OX. NODULARI MM BRUNE DI MN;	3,1 3,3	1,52 1,42		
5	5,00		S1	6,50	LIMO DEBOLMENTE ARGILLOSO NOCCIOLA CONSISTENTE;	2,5 2,4 2,0	1,16 1,20 0,92	3,0	
6	5,20				LIMO DEB. SABB. NOCCIOLA MOD. CONSIST. CON SCREZIATURE BRUNE E GRIGIO-VERDI;	1,0	0,42		
7	6,20		S1	6,95	SABBIA FINE CON LIMO NOCCIOLA E RARA GHIAIA MEDIO-FINE ARENACEA SUBARROTONDATA MOLTO ALTERATA OCRADEA;	0,8	0,25	3,0	
8	7,30				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA ARR. A A SUBARR., POLIGENICA CON ELEMENTI ARENACEI OCRA ALTERATI, IN MATRICE SABBIO-LIMOSA BRUNA E TALORA BRUNO-NERASTRA;	7 12 17			
9	8,20		S1	7,30	GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA ARROTONDATA A SUBARROTONDATA, POLIGENICA, CON ELEMENTI ARENACEI OCRA MOLTO ALTERATI, IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;	8 14 16		9,0	
10	8,50				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA SUBARROTONDATA, POLIGENICA, CON OX. PUNTIIFORMI OCRADEE DI FE, IN MATRICE LIMOSA NOCCIOLA;	1,5 1,7 1,1 1,5 1,0	0,66 0,50 0,40 0,56 0,50		
11	8,95		S1	8,95	LIMO DEB. ARGILLOSO OCRA CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE E ABB OX. OCRACEA DIFFUSA E PUNTIIFORME DI FE;	2,4 1,7 1,8 2,4 3,5 2,5	0,88 0,88 0,86 0,70 1,34 1,00	9,0	
12	11,60				ARGILLA LIMOSA NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE E ABB. OX. PUNTIIFORMI OCRADEE DI FE. LIVELLO DI ARGILLA ORGANICA BRUNA DA 10,30 A 10,40;	1,7 1,4 3,5	0,76 0,80 1,80		
13	12,10		S1	12,40	ARGILLA SABBIOSA NOCCIOLA CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE ED OX. OCRACEE DI FE DIFFUSA E PUNTIIFORME;	3,6 2,4 2,7 2,5 2,9 2,6 2,0 2,4 2,3	1,54 1,04 1,56 1,68 1,30 1,00 1,08 1,16 1,30	15,0	
14	15,20				ARGILLA DEB. LIMOSA NOCCIOLA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE ED ABB. OX. LAMINARI E PUNTIIFORMI DI FE OCRA-ARANCIONI. RESTI ORGANICI MARRONI CONCENTRATI ALLA BASE;	1,5			
15	15,70		S1	15,40	LIMO DEB. ARGILLOSO NOCCIOLA CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE E PATINE OX. OCRACEE DI FE;	0,7 1,9 1,3	0,26 0,60 0,70	24,0	
16	16,40				LIMO DEB. SABBIOSO GRIGIO MOD. CONSISTENTE CON FRUSTOLI CARBONIOSI, LAMINE CM LIMOSE GRIGIO-VERDI E PATINE OX. OCRACEE DI FE AL TETTO;	1,2 0,7 0,7 1,0 0,9	0,64 0,48 0,30 0,44 0,32		
17	16,90		S1	17,20	ARGILLA DEB. LIMOSA GRIGIA CONSISTENTE CON FRAMMENTI LIGNEI E CORTECCE IN UN LIVELLO PLURICENTIMETRICO;	0,9 1,1	0,44 0,50	24,0	
18	17,60				LIMO GRIGIO, GRIGIO-BRUNASTRO E GRIGIO-VERDE IN ALTERNANZE CM, DA DEBOLMENTE CONSISTENTE A CONSISTENTE;	19,5			
19	18,10		S1	21,70	LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO CONSIST. CON INCLUSI FRAMMENTI ARENACEI GRIGIO-VERDI DA ANGOLARI A SUBARR. AD APPIATTITI (10CM $\phi > 0,5CM$);	0%		24,0	
20	19,40				SABBIA FINE CON LIMO GRIGIA CON LAMINE CM OCRACEE OX. AL TETTO;	21,0			
21	21,50		S1	21,70	ARENARIA MEDIO-FINE OCRA MOLTO ALTERATA E FRATTURATA CON OX. DI MN BRUNO-NERASTE INCROSTANTI LE SUPERFICI DI FRATTURA;	> 50	0%	24,0	
22	22,80				ARENARIA MEDIO-FINE GRIGIA MOLTO CONSISTENTE. PASSAGGIO SFUMATO DI COLORE CON LE ARENARIE SOVRASTANTI;	5 cm			
23	22,80		S1	23,00	ARGILLITE MARRONE MOLTO FRATTURATA CON INCROSTAZIONI OSSIDATIVE DI MN NERE E OCRACEE DI FE SULLE SUPERFICI DI FRATTURA;	> 50	0%	24,0	
24	23,90				ARENARIA FINE SILTOSA OCRA MOLTO ALTERATA E FRATTURATA CON INCROSTAZIONI OSSIDATIVE DI FE ROSSASTRE SULLE SUPERFICI DI FRATTURA;	12 cm			
25	24,50		S1	23,45	ARENARIA MEDIO-FINE GRIGIA MOLTO CONSISTENTE CON LAMINAZIONI SILTOSE E CARBONIOSE NERE AL TETTO;	24,0	0%	24,0	
26	25,00					25,0			

FINE SONDAGGIO

Geognostica e Idrogeologia  Via A. Lodi Piccolomini, 8 44100 FERRARA Tel. e Fax 0532 92328 Tel. 0532 904427 TECNECO s.r.l.	DATA 12/05/2006	METODO PERFOR.	SONDAGGIO N. S4
	QUOTA P.C.	ROTAZIONE VERTICALE		rif. CertS32-06AR-BattifolleS4
	COMMITTENTE Provincia di Arezzo		ATTREZZO sonda idraulica COMETRIA 700 kgm. carotaggio Φ 101 mm. rivestimento 127 mm.

CANTIERE Variante esterna di Arezzo - 1° lotto, S. Zeno-racc. Arezzo-Battifolle **LOCALITA'** San Zeno

CAMPIONI		LIVELLO ACQUA		PROF. PROF. FORO RIVEST.		ASSISTENTE		
CAROTIERE SEMPLICE S P T	○ ● ○	CAROTIERE DOPPIO DENISON INDISTURBATI	□ ■	DATA	MT. dal P.C.	6,50	4,50	R. Monari
VANE TEST	○			15/05/06	> 6,50			OPERATORE S. Pseneac

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	SPT N1 N2 N3	RQD	NOTE posto in opera piezometro \emptyset 2" lungh. 6 mt., resecato da 3 a 6 mt.
			TIPO	NUM.					PROF.
1	0,40				BLOCCO ARENACEO OCRA CON SOTTOSTANTE GHIAIA E FRAMMENTI DI LATERIZI;			
2	1,40				LIMO SABBIOSO MARRONE CON LAMINAZIONI DI SABBIA FINE LIMOSA MARRONE CONTENENTI FRAMMENTI SPIGOLOSI DI ARGILLITI MARRONI CON SUPERFICI ALTERATE E OX. NERE, ROSSASTRE ED OCRA;		1,5	
3	2,10				ARENARIA MEDIO FINE OCRA CON FREQUENTI SUPERFICI DI FRATTURA E OX. BRUNO NERASTRE;		0 %	
4	4,00		SPT 1	●	ARGILLITE MARRONE PERVASA DA FRATTURAZIONE INTENSA CON SUPERFICI DI FRATTURA INCROSTATE DA OX. OCRACEE E NERE. ALLA BASE INTERCALAZIONI CM DI ARGILLITI GRIGIE NON OX.;	> 50 x 5 cm	0 %	
5	4,45						0 %	
6	6,50						23,3 %	
7							6,5	6,5

FINE SONDAGGIO





DATA 17/05/2006

METODO PERFOR.

SONDAGGIO N. S5

QUOTA P.C.

ROTAZIONE VERTICALE

rif. CertS33-06AR-BattifolleS5

COMMITTENTE

Provincia di Arezzo

ATTREZZO sonda idraulica COMETRIA 700 kgm.
carotaggio Φ 101 mm.
rivestimento 127 mm.

CANTIERE Variante esterna di Arezzo - 1° lotto, S. Zeno-racc. Arezzo-Battifolle

LOCALITA' San Zeno

CAMPIONI
CAROTIERE SEMPLICE ○ CAROTIERE DOPPIO □
S P T ● DENISON □
VANE TEST ○ INDISTURBATI ■

LIVELLO ACQUA
DATA MT. dal P.C.
18/05/06 12,40

PROF. PROF. FORO RIVEST.
30,0 21,50
ASSISTENTE R. Monari
OPERATORE S. Pseac

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	RQD	SPT N1 N2 N3	POKET KG/CM ²	TORVANE KG/CM ²	NOTE
			TIPO	NUM.						
1	0,40				LIMO DEB. SABB. OCRA MOLTO CONSIST. CON DIFF. OX. OCRA DI FE E NODULI MM BRUNI DI MN;					
	1,10				LIMO DEB. ARGILLOSO OCRA MOLTO CONSISTENTE CON SCREZIATURE GRIGIE, RESTI VEGETALI BRUNO-NERASTRI, OX. LAMINARI OCRA DI FE E NODULARI MM BRUNI DI MN;					
2	1,70				GHIAIA MEDIO-FINE MOD. ADDENSATA DA SUBARR. AD APPIATTITA POLIGENICA IN MATRICE LIMO-SABBIOSA NOCCIOLA CON DIFFUSA OX. OCRACEA ATTORNO ALLE GHIAIE ARENACEE ALTERATE;					
3	2,80				SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA MOD. ADDENSATA NOCCIOLA CON LAMINE CM DI GHIAIE MEDIO-FINI ARROTONDATE E/O APPIATTITE, ALTERATE, NERASTRE E LAMINE CM LIMO-SABBIOSE GRIGIE;		15 18			3,0
4	3,45				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBANGOLARE A SUBARROTONDATA E APPIATTITA, POLIGENICA, IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA CON NODULI OX. OCRA DI FE;		13			
5	4,70				SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA NOCCIOLA, MOD. ADDENSATA;					
	5,00				GHIAIA ETEROMETRICA MOD. ADDENSATA DA ARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA, IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;					
6	5,50				SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA NOCCIOLA, MOD. ADDENSATA CON LENTI CM DI GHIAIA MEDIO-FINE DA ARR. AD APP. IN MATRICE SABBIOSA;					
	6,00				GHIAIA ETEROMETRICA MOD. ADDENSATA DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA, IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;					
7	6,70				SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA NOCCIOLA, MOD. ADDENSATA CON LAMINE CM LIMO-SABBIOSE GRIGIE, LENTI CM DI GHIAIA MEDIO-FINE DA ARROTONDATA AD APPIATTITA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA, LENTI DI SABBIA GROSSA CM E RESTI ORGANICI E LIGNEI MARRONI ALLA BASE;		7 9			
8	7,95				SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA NOCCIOLA, MOD. ADDENSATA CON LAMINE CM LIMO-SABBIOSE GRIGIE, LENTI CM DI GHIAIA MEDIO-FINE DA ARROTONDATA AD APPIATTITA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA, LENTI DI SABBIA GROSSA CM E RESTI ORGANICI E LIGNEI MARRONI ALLA BASE;		10			
9	8,40				SABBIA FINE E MEDIA LIMOSA GRIGIA, MOD. ADDENSATA CON ABB. RESTI LIGNEI MARRONI;					
	8,80				LIMO ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSISTENTE;					
10	9,20				SABBIA GROSSA E MEDIA DEB. LIMOSA GRIGIA MOD ADDENSATA CON LENTI CM DI GHIAIA FINE APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIOSA GRIGIA;			0,7	0,34	
11	10,00				LIMO ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSISTENTE CON RESTI LIGNEI MARRONI;					
	10,20				SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA GRIGIA, MOD. ADDENSATA CON LENTI CM DI SABBIA GROSSOLANA E RARA GHIAIA FINE APPIATTITA E ABB. RESTI LIGNEI MARRONE SCURO E NERASTRI. LENTI LIMOSE ORGANICHE GRIGIE CM A M 12,50 E M 14,20;		2 4 6			
12	11,70				GHIAIA FINE E MEDIA MOD. ADDENSATA DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA ARENACEA GRIGIO-VERDE O PIÙ RARAMENTE NOCCIOLA-OCRACEA ALTERATA CON RARA GHIAIA GROSSA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA E GRIGIO-VERDE. RARI RESTI ORGANICI MARRONI;					
13	12,00				LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST. CON LIVELLI CM DI GHIAIA FINE E MEDIA APP. POLIGENICA;		10 6 4	0,8	0,38	
14	12,45				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA SPIGOLOSA A SUBARR. POLIGENICA IN MATRICE LIMOSA GRIGIA E GRIGIO-VERDE;					
15	14,60				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA CON GIOTTOLI ARENACEI ALTERATI NOCCIOLA (Φ 8-9 CM E Φ > 10 CM) IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;					
16	15,50				LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST. CON LIVELLI CM DI GHIAIA FINE E MEDIA APP. POLIGENICA;					
17	15,80				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA SPIGOLOSA A SUBARR. POLIGENICA IN MATRICE LIMOSA GRIGIA E GRIGIO-VERDE;					
18	16,50				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA CON GIOTTOLI ARENACEI ALTERATI NOCCIOLA (Φ 8-9 CM E Φ > 10 CM) IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;					
19	17,30				LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST. CON LIVELLI CM DI GHIAIA FINE E MEDIA APP. POLIGENICA;					
20	17,60				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA SPIGOLOSA A SUBARR. POLIGENICA IN MATRICE LIMOSA GRIGIA E GRIGIO-VERDE;					
21	18,00				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA CON GIOTTOLI ARENACEI ALTERATI NOCCIOLA (Φ 8-9 CM E Φ > 10 CM) IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;					
22	19,20				LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST. CON LIVELLI CM DI GHIAIA FINE E MEDIA APP. POLIGENICA;					
	19,70				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA SPIGOLOSA A SUBARR. POLIGENICA IN MATRICE LIMOSA GRIGIA E GRIGIO-VERDE;					
23	21,00				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA CON GIOTTOLI ARENACEI ALTERATI NOCCIOLA (Φ 8-9 CM E Φ > 10 CM) IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;					
24	21,45				LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST. CON LIVELLI CM DI GHIAIA FINE E MEDIA APP. POLIGENICA;					
25	21,50				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA SPIGOLOSA A SUBARR. POLIGENICA IN MATRICE LIMOSA GRIGIA E GRIGIO-VERDE;					
26	22,00				ARENARIE FINI GRIGIE E GRIGIO-VERDI STRATIFICATE (STRATI DA 1 A 10 CM) CON FRATTURAZIONE MULTIDIREZIONALE INTERCALATE A STRATI CM DI ARGILLITI MARNOSE GRIGIE. DEBOLE OX. GIALLASTRA NELLE ARENARIE. OX. INTENSA OCRACEA DA 21,50 A 22,00 M;					
27	23,00									
28	24,00									
29	24,80									
30	27,00									
31	28,50									
	28,50									
	27,50									
	27,00									
	28,50									
	30,00									

FINE SONDAGGIO

CAMPIONI

LIVELLO ACQUA

PROF. PROF. FORO RIVEST

ASSISTENTE

R. Monari

CAROTIERE SEMPLICE

○

CAROTIERE DOPPIO

□

S P T

○

DENISON

□

VANE TEST

○

INDISTURBATI

□

DATA

MT. dal P.C

30,0

OPERATORE

S. Pseneac

18/05/06

12,40

21,50

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	SPT	POKET KG/CM ²	TORVANE KG/CM ²	NOTE
			TIPO	NUM. PROF.					
1	0,30				LIMO DEB. ARGILL. OCRA MOLTO CONSIST. CON ABB. OX. NODULARI MM BRUNE DI MN E OX. DIFF. OCRACEA DI FE;				
2	1,70				ARGILLA NOCCIOLA MOLTO CONSIST. CON OX. NODULARI MM BRUNE DI MN E OX. DIFFUSA OCRACEA DI FE;				
3	2,70				LIMO DEB. ARGILLOSO NOCCIOLA MOLTO CONSIST. CON ABB. CONCREZIONI CALCAREE MM E CM BIANCASTRE E OX. PUNTIFORMI OCRA DI FE;				
4	3,20				LIMO SABBIOSO NOCCIOLA CON LAMINE SABBIO-LIMOSE OCRA E OX. PUNTIFORMI ARANCIONI MM DI FE;				
4	3,70				LIMO DEB. ARGILLOSO NOCCIOLA MOD. CONSIST. CON DIFF. OX. OCRACEA DI FE;				
4	4,00				LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST.;				
4	4,30				SABBIA FINE LIMOSA GRIGIA MOD. ADDENSATA;				
5									
6					SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA NOCCIOLA MOD. ADDENSATA CON LENTI CM DI GHIAIA MEDIO-FINE DA SUBARR. AD APPIATTITA IN MATRICE SABBIOSA NOCCIOLA;				
6	5,95								
6	6,00								
7	6,50				SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA GRIGIA MOD. ADDENSATA;				
7	7,00								
8									
8	7,50								
8	8,10								
9									
10					ARGILLA DEB. LIMOSA NOCCIOLA MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE, OX. OCRACEA DI FE DIFF. E PUNTIFORME E CONCREZIONI CALCAREE MM GRIGIO CHIARO. AL TETTO PRESENZA DI ARGILLA ORGANICA BRUNA TRA 9,40 E 9,80;				
11									
12									
13	12,80								
13	13,00				LIMO DEB. ARGILLOSO NOCCIOLA MOD. CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE E DIFFUSA OX. OCRA DI FE;				
14	14,00								
14	14,40				LIMO DEB. SABBIOSO NOCCIOLA CONSIST. CON OX. OCRA DIFF. DI FE E LENTI CM DI SABBIA MEDIO-FINE OCRA;				
15									
15	15,00				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA SUBARR. A SPIGOLOSA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA. AL TETTO RARI CIOTTOLI (Φ 7 CM);				
16									
16	16,40								
16	16,60								
16	16,90								
17					LIMO ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST. AL LETTO MARCATO DA RESTI VEGETALI E LIGNEI BRUNI;				
17	17,60				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA SUBARR. A SPIGOLOSA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA;				
18									
18	17,60				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBARR. AD APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;				
18	17,90								
19									
19	19,00				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBARR. A SPIGOLOSA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;				
20									
20	19,50				SABBIA FINE E MEDIA LIMOSA NOCCIOLA, ADDENSATA;				
20	19,90				GHIAIA MEDIO-FINE ADDENSATA DA ARROTONDATA A SUBARR. IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;				
21									
21	21,00								
22									
22	21,60				GHIAIA ETEROMETRICA DA SUBARROTONDATA A SPIGOLOSA ALTERATA E POLIGENICA CON CIOTTOLI ARENACEI E CALCAREI (Φ > 10 CM E Φ 6-8CM) SUBARROTONDATI, IN MATRICE SABBIO-LIMOSA OCRA;				
22	22,00								
22	22,50								
23									
23	22,95								
24									
24	24,50				GHIAIA GROSSA ADDENSATA DA SUBANGOLARE A SUBARROTONDATA, POLIGENICA CON ABB. CIOTTOLI ARENACEI E CALCAREI SUBARROTONDATI (Φ > 10 CM) ALTERATI IN SUPERFICIE, IN MATRICE LIMO-ARGILLOSA NOCCIOLA CON NODULI OX. OCRA DI FE;				
25									
25	24,95								
26									
26	25,90								
27									
28									
28	28,50				GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA SUBANGOLARE A SUBARROTONDATA, POLIGENICA CON CIOTTOLI (Φ 8-10 CM), IN ABB. MATRICE LIMO-ARGILLOSA OCRA;				
29									
29	28,95								
29	29,50								
30									
30	30,00								

FINE SONDAGGIO



DATA 18/05/2006

METODO PERFOR.
ROTAZIONE VERTICALE

SONDAGGIO N. S7

QUOTA P.C.

rif. CertS35-06AR-BattifolleS7

COMMITTENTE

Provincia di Arezzo

ATTREZZO sonda idraulica COMETRIA 700 kgm.
carotaggio Φ 101 mm.
rivestimento 127 mm.

CANTIERE Variante esterna di Arezzo - 1° lotto, S. Zeno-racc. Arezzo-Battifolle

LOCALITA' San Giuliano (AR)

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE
S P T
VANE TEST

○
●
○

CAROTIERE DOPPIO
DENISON
INDISTURBATI

□
■
■

LIVELLO ACQUA

DATA MT. dal P.C.

19/05/06 3,40

PROF. PROF.
FORO RIVEST

25,0 15,00

ASSISTENTE R. Monari

OPERATORE S. Pseneac

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	RQD	SPT		TORVALE KG/cm ²	NOTE
			TIPO	NUM.			N1	N3		
1	0,50				SOTTOFONDO STRADALE IN GHIAIA ETEROMETRICA DA SUBARR. AD APPIATTITA, POLIGEN. IN MATRICE SAB. MARRONE;		1,9	0,60		<p>NOTE</p> <p>posto in opera piezometro Ø 2" lungo 23,5 mt. (essurato da 2,5 a 8,50 mt. e da 11,50 a 23,50 mt.)</p>
2	1,40				LIMO SABBIOSO OCRA CONSISTENTE CON RARA GHIAIA ETEROMETRICA, POLIGENICA, FRAMMENTI DI LATERIZI, OX. OCRACEE PUNTIIFORMI DI FE E BRUNE DI MN (RIMANEGGIATO);		1,7	0,40		
3	2,50				LIMO ARGILLOSO OCRA MOLTO CONSISTENTE CON ABB. OX. NODULARI MM E CM BRUNO-NERASTRE DI MN E OX LAMINARI E PUNTIIFORMI OCRA E ARANCONI DI FE;		2,4	0,92		
4	3,80				ARGILLA SABBIOSA OCRA MOLTO CONSISTENTE CON DIFFUSA OX. OCRACEA DI FE E LAMINAZIONI ARGILLOSE GRIGIO SCURE;		2,9	1,16		
5	4,90				GHIAIA MEDIO-FINE MOD. ADDENSATA DA SUBANGOLARE A SUBARR., POLIGENICA, CON ALTERAZIONE OCRACEA (ARENARIE) E NERASTRA (CALCARI) IN ABB. MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA;		2,5	1,00		
6	5,70				SABBIA FINE LIMOSA NOCCIOLA MOD. ADDENSATA;		2,2	0,78		
7	7,00				GHIAIA MEDIO-FINE MOD. ADDENSATA DA SUBARROTONDATA AD APPIATTITA, POLIGENICA, MOLTO ALTERATA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA CON PASSAGGIO SFUMATO ALLA LITOLOGIA SOTTOSTANTE;		2,4	1,24		
8	7,20				LIMO DEB. ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSISTENTE;		4,2	1,80		
9	7,40				SABBIA FINE LIMOSA GRIGIA MOD. ADDENSATA;		3,6	1,60		
10	8,10				SABBIA GROSSA E MEDIA DEB. LIMOSA NOCCIOLA CON LENTI DI GHIAIA FINE E MEDIA APPIATTITA, POLIGENICA. ALLA BASE RESTI ORGANICI MARRONI;		2,0	1,00		
11	8,60				SABBIA FINE LIMOSA GRIGIA MOD. ADDENSATA CON RESTI ORGANICI BRUNI E LAMINE CM DI GHIAIA FINE E MEDIA APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIOSA GRIGIA;					
12	8,80				GHIAIA FINE SPIGOLOSA, ARENACEA, MOLTO ALTERATA OCRA E ROSSASTRA IN ABB. MATRICE ARGILLOSA OCRA;					
13	10,00				ARGILLA NOCCIOLA MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE, OX. DIFFUSA E PUNTIIFORME OCRA DI FE E LAMINE MM DI RESTI VEGETALI BRUNI;		4,5	1,78		
14	10,30				LIMO ARGILLOSO NOCCIOLA DA MOLTO CONSIST. A CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE, RARI FRUSTOLI CARBONIOSI E OX. DIFFUSA E PUNTIIFORME OCRA DI FE;		4,4	1,60		
15	10,60				LIMO DEB. SABBIOSO MARRONE MOD. CONSIST. CON INTERCALAZIONI PLURICENTIMETRICHE DI GHIAIA FINE APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE LIMO-SABBIOSA MARRONE;		3,6	1,54		
16	13,00				LIMO DEB. ARGILLOSO NOCCIOLA MOD. CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE E ABB OX. OCRACEE PUNTIIFORMI E DIFFUSE DI FE;		3,3	1,88		
17	13,50				LIMO ARGILLOSO MARRONE MOD. CONSIST. CON INTERCALAZIONI PLURICM DI GHIAIA FINE APPIATTITA POLIGENICA, MOLTO ALTERATA ROSSASTRA E NERASTRA E LAMINE CM DI SABBIA GROSSA LIMOSA MARRONE;		3,7	1,24		
18	13,80				FRAMMENTI ARENACEI CM E MM SPIGOLOSI MOLTO ALTERATI CON SUPERFICI ROSSASTRE, NERASTRE ED OCRA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA MARRONE;		2,3	1,44		
19	15,60				ARENARIA GRIGIA E GRIGIO-VERDE MOLTO ALTERATA E PARZIALMENTE DECEMENTATA CON DEBOLE OX. GIALLASTRA INTERCALATA A LAMINE CM E MM DI MARNE GRIGIO-SCURE, FRATTURATE E CON SUPERFICI DI FRATTURA CON OX. ARANCONI E ROSSASTRE;		2,9	1,50		
20	15,90				ALTERNANZE PLURICENTIMETRICHE DI ARENARIE GRIGIE E GRIGIO-VERDI E MARNE GRIGIO SCURE, CON FRATTURAZIONE MULTIDIREZIONALE E PATINE DI OSSIDAZIONE GIALLASTRE;		2,4	1,38		
21	17,50						2,5	1,46		
22							2,0	1,10		
23							0,9	0,58		
24							1,1	0,70		
25							1,3	0,66		
26							0,9	0,50		
27							0,3	0,40		
28							0,7	0,40		
29										
30							1,1	0,47		
31							1,1			

FINE SONDAGGIO



DATA 19/05/2006

METODO PERFOR.

SONDAGGIO N. S8

QUOTA P.C.

ROTAZIONE VERTICALE

ref. CertS36-06AR-BattifolleS8

COMMITTENTE

Provincia di Arezzo

ATTREZZO sonda idraulica COMETRIA 700 kgm.
carotaggio Φ 101 mm.
rivestimento 127 mm.

CANTIERE Variante esterna di Arezzo - 1° lotto, S. Zeno-racc. Arezzo-Battifolle

LOCALITA' San Zeno

CAMPIONI

CAROTIERE SEMPLICE
S P T
VANE TEST

○
●
○

CAROTIERE DOPPIO
DENISON
INDISTURBATI

□
■
■

LIVELLO ACQUA
DATA MT. dal P.C.

22/05/06 10,60

PROF. PROF.
FORO RIVEST

25,0 24,0

ASSISTENTE

R. Monari

OPERATORE

S. Pseaneac

mt.	QUOTA da P.C.	SIMBOLOGIA	CAMPIONI		DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	SPT N1 N2 N3	POKET KG/CM ²	TORVANE KG/CM ²	NOTE
			TIPO	NUM.					
1	0,30				GHIAIA ETEROMETRICA SUBARR. ED APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA (FONDO STRADALE);				
2	2,10				ARGILLA MARRONE MOLTO CONSISTENTE CON ABB. NODULI MM BRUNI DI MN E OX. OCRACEA DI FE PUNTIFORME;				
3	2,50		SPT	1	LIMO SABBIOSO OCRA MOLTO CONSIST. CON SCREZIATURE GRIGIE, OX. LAMINARI OCRA DI FE E OX NODULARI MM BRUNE DI MN;	19	30	1,64	
4	3,45		C	1	SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA OCRA MOLTO ADDENSATA;	30	30	1,40	
5	4,00				GHIAIA ETEROMETRICA MOLTO ADDENSATA DA SUBANGOLARE A SUBARR. ED APPIATTITA, POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA NOCCIOLA CON NODULI OX OCRA DI FE;			1,10	
6	5,60		SPT	2	SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA NOCCIOLA MOD. ADDENSATA CON RARE LAMINAZIONI OX OCRA DI FE;	7	9		
7	6,45				SABBIA FINE CON LIMO NOCCIOLA MOD. ADDENSATA CON LAMINAZIONI OX CM OCRA DI FE E LAMINE CM DI LIMO SABBIOSO NOCCIOLA;	9	9		
8	7,60				SABBIA FINE CON LIMO GRIGIA MOD. ADDENSATA CON LAMINE CM DI LIMO SABBIOSO GRIGIO;				
9	8,70		C	2	SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA GRIGIA POCO ADDENSATA;	3	2		
10	9,90		SPT	3	SABBIA GROSSA E MEDIA DEB. LIMOSA MOD. ADDENSATA;	3	3		
11	10,30				RESTI LIGNEI MARRONE-ROSSASTRI INDECOMPOSTI (TRONCO D'ALBERO);				
12	10,80				ALTERNANZA CM DI SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA GRIGIA, LIMO ARGILLOSO GRIGIO MOD. CONSIST. E LAMINE CM ORGANICHE BRUNO-NERASTRE;			0,5	0,26
13	11,30		C	3	SABBIA MEDIO-FINE LIMOSA GRIGIA MOD. ADDENSATA CON LAMINE CM ORGANICHE BRUNO-NERASTRE E STRATI CM DI LIMO CON BASE DI GHIAIA MEDIO-FINE ARENACEA VERDE DA SUBARR. AD APPIATTITA;	4	8		
14	12,10		SPT	4		12	19		
15	12,40				GHIAIA ETEROMETRICA ARENACEA GRIGIA E GRIGIO VERDE DA SPIGOLOSA A SUBARR. E PIÙ RARAMENTE GHIAIA ARENACEA NOCCIOLA ALTERATA SUBARR., MOLTO ADD. IN MATRICE SABBIO-LIMOSA GRIGIA. PRESENZA DI CIOTTOLI ARENACEI SUBARR. (Φ 7-8 CM);	26	26		
16	15,00		SPT	5		16	23		
17	16,00		C	4	SABBIA MEDIO-FINE DEB. LIMOSA GRIGIO VERDE MOD. ADDENSATA;	31	31		21,00
18	16,45								
19	17,50		SPT	6		12	18		
20	18,00								
21	20,00								
22	20,45								
23	21,60		SPT	7		21	21		
24	22,40		C	4	GHIAIA ETEROMETRICA ADDENSATA DA ARROTONDATA AD APPIATTITA POLIGENICA IN MATRICE SABBIO-LIMOSA OCRA;				
25	23,60								
26	24,00								

FINE SONDAGGIO

Cantiere: Variante esterna di Arezzo - 1° lotto, S. Zeno Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROV. DI AREZZO/Data: 09/05/2006



Sondaggio 1 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



Sondaggio 1 – cassa n° 2 – da 5,0 a 10,0 m



Sondaggio 1 – cassa n° 3 – da 10,0 a 15,0 m



Sondaggio 1 – cassa n° 4 – da 15,0 a 20,0 m

Cantiere: AREZZO – VARIANTE 1° LOTTO Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROVINCIA DI AREZZO/Data: 09/05/2006



Sondaggio 1 – cassa n° 5 – da 20,0 a 25,0 m



Sondaggio 1 – cassa n° 6 – da 25,0 a 30,0 m



Sondaggio 2 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



Sondaggio 2 – cassa n° 2 – da 5,0 a 10,0 m



Sondaggio 2 – cassa n° 3 – da 10,0 a 15,0 m



Sondaggio 2 – cassa n° 4 – da 15,0 a 20,0 m

Cantiere: AREZZO – VARIANTE 1° LOTTO Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROVINCIA DI AREZZO/Data: 10-11/05/2006



Sondaggio 2 – cassa n° 5 – da 20,0 a 25,0 m



Sondaggio 2 – cassa n° 6 – da 25,0 a 30,0 m



Sondaggio 3 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



Sondaggio 3 – cassa n° 2 – da 5,0 a 10,0 m



Sondaggio 3 – cassa n° 3 – da 10,0 a 15,0 m



Sondaggio 3 – cassa n° 4 – da 15,0 a 20,0 m

Cantiere: AREZZO – VARIANTE 1° LOTTO Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROVINCIA DI AREZZO/Data: 12/05/2006

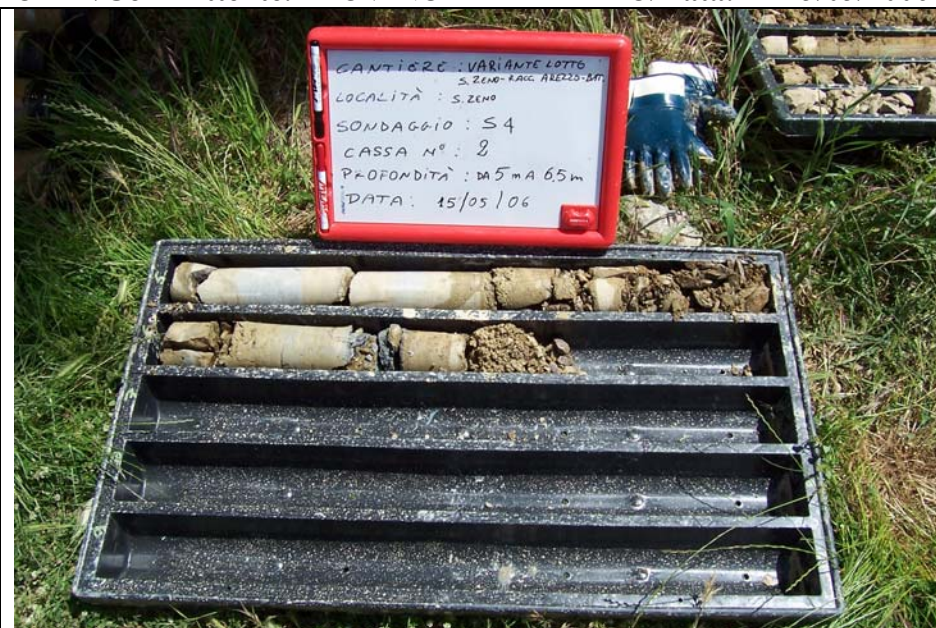


Sondaggio 3 – cassa n° 5 – da 20,0 a 25,0 m

Cantiere: AREZZO – VARIANTE 1° LOTTO Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROVINCIA DI AREZZO/Data: 12-15/05/2006



Sondaggio 4 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



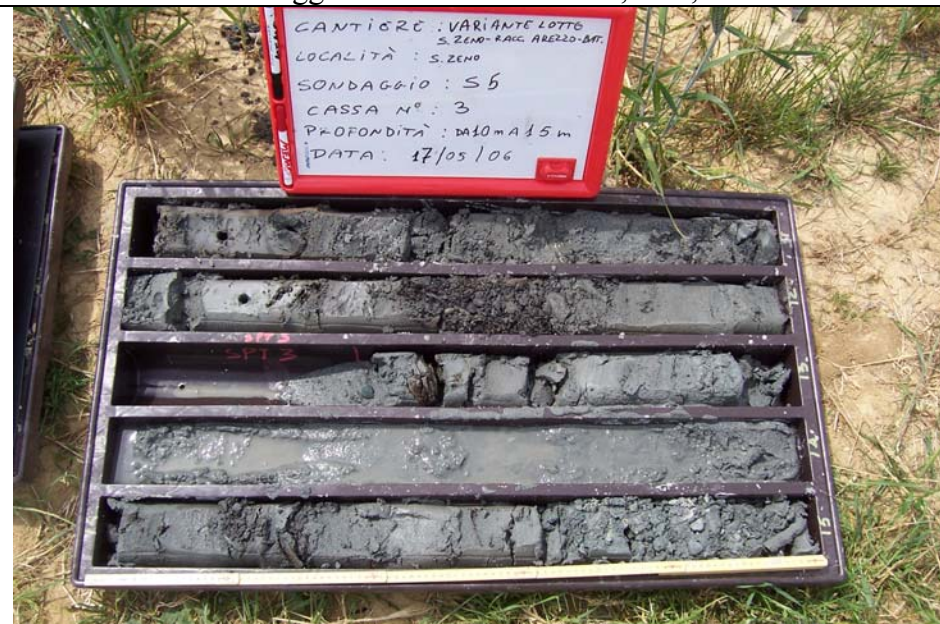
Sondaggio 4 – cassa n° 2 – da 5,0 a 6,5 m



Sondaggio 5 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



Sondaggio 5 – cassa n° 2 – da 5,0 a 10,0 m



Sondaggio 5 – cassa n° 3 – da 10,0 a 15,0 m



Sondaggio 5 – cassa n° 4 – da 15,0 a 20,0 m



Sondaggio 5 – cassa n° 5 – da 20,0 a 25,0 m



Sondaggio 5 – cassa n° 6 – da 25,0 a 30,0 m



Sondaggio 6 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



Sondaggio 6 – cassa n° 2 – da 5,0 a 10,0 m



Sondaggio 6 – cassa n° 3 – da 10,0 a 15,0 m



Sondaggio 6 – cassa n° 4 – da 15,0 a 20,0 m

Cantiere: AREZZO – VARIANTE 1° LOTTO Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROVINCIA DI AREZZO/Data: 16/05/2006



Sondaggio 6 – cassa n° 5 – da 20,0 a 25,0 m



Sondaggio 6 – cassa n° 6 – da 25,0 a 30,0 m



Sondaggio 7 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



Sondaggio 7 – cassa n° 2 – da 5,0 a 10,0 m



Sondaggio 7 – cassa n° 3 – da 10,0 a 15,0 m



Sondaggio 7 – cassa n° 4 – da 15,0 a 20,0 m

Cantiere: AREZZO – VARIANTE 1° LOTTO Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROVINCIA DI AREZZO/Data: 18/05/2006



Sondaggio 7 – cassa n° 5 – da 20,0 a 25,0 m



Sondaggio 8 – cassa n° 1 – da 0,0 a 5,0 m



Sondaggio 8 – cassa n° 2 – da 5,0 a 10,0 m



Sondaggio 8 – cassa n° 3 – da 10,0 a 15,0 m



Sondaggio 8 – cassa n° 4 – da 15,0 a 20,0 m

Cantiere: AREZZO – VARIANTE 1° LOTTO Racc. AREZZO-BATTIFOLLE/Committente: PROVINCIA DI AREZZO/Data: 19/05/2006



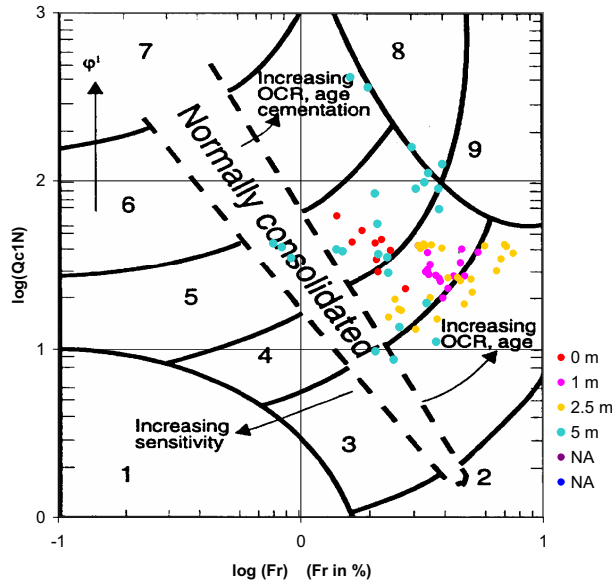
Sondaggio 8 – cassa n° 5 – da 20,0 a 25,0 m

Comune arezzo
 Via direttissima firenze-roma
 Localita' poggiaola
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-May-06

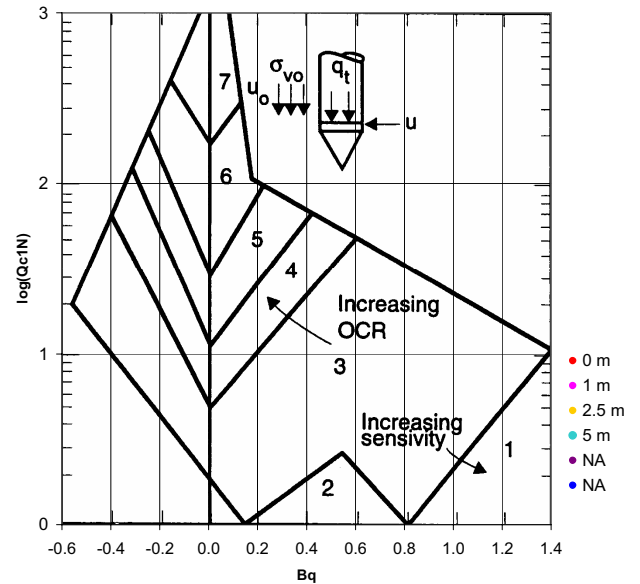
Numero prova **8b**
 Quota falda 3.00



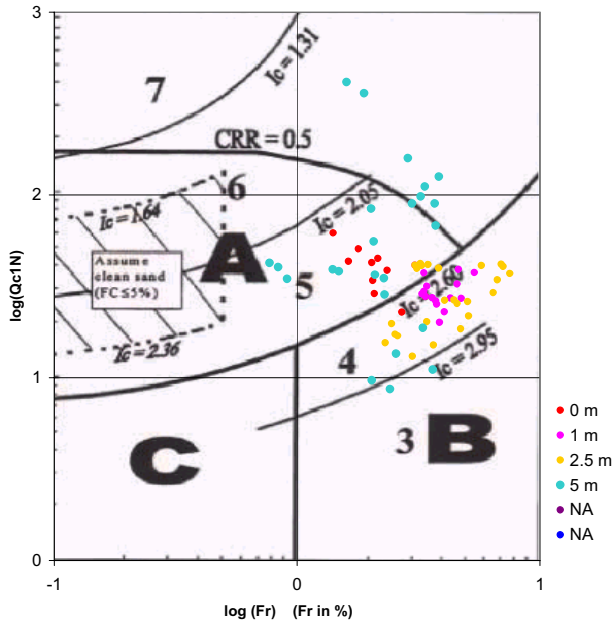
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



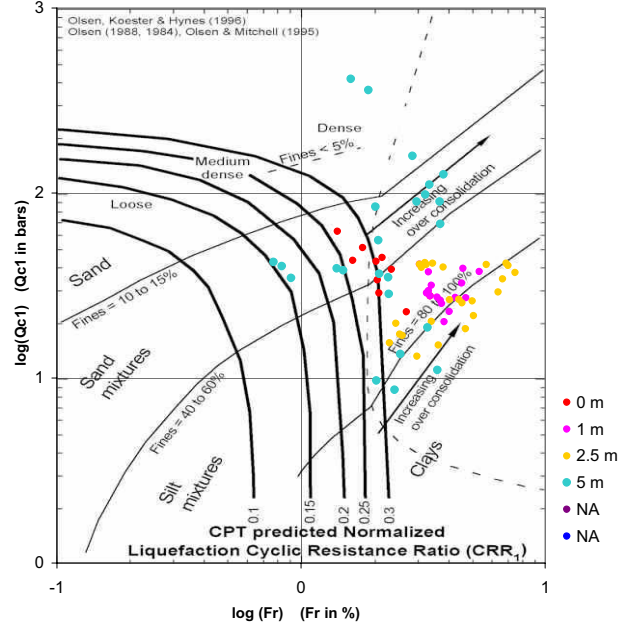
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

CPTe

8b

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15-May-06
direttissima firenze-roma
poggiola
arezzo
3.00

Vs7
157

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic	Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bq	daN/cm ²	%	calcolato con	Robertson 1990 modificato SGT		m				Tatsuoka 1990	Kulhawy & H	Benassi	Benassi	Robertson	Andrus 2001
				Qc1N idriss 2004							%		daN/cm ²	daN/cm ²	N60	m/sec
33.1	56.3	0.50	1.6	2.24	sabbia limosa-limo sabbioso		0.00			Molto addensata	48.0	43.7		122.7	7.6	133
25.5	43.3	0.41	1.6	2.33	sabbia limosa-limo sabbioso		0.20			Mediamente Addensata	39.4	40.4		95.1	6.1	127
22.2	37.8	0.47	2.1	2.45	sabbia limosa-limo sabbioso		0.30			Mediamente Addensata	34.8	37.9		96.2	5.6	123
16.0	27.3	0.55	3.5	2.69	limo argilloso-argilla limosa		0.80			Plastica			0.92	93.4	4.5	173
13.7	23.2	0.51	3.8	2.77	limo argilloso-argilla limosa		1.50			Plastica			0.83	79.2	4.0	164
21.4	36.4	1.03	4.8	2.70	limo argilloso-argilla limosa		1.70			Solido-plastica (Duro)			1.12	122.7	6.1	202
15.6	26.6	0.62	4.0	2.74	limo argilloso-argilla limosa		2.00			Plastica			0.91	90.5	4.6	175
26.6	40.4	0.87	3.3	2.55	sabbia limosa-limo sabbioso		2.30			Mediamente Addensata	37.1	35.1		155.0	7.0	128
26.7	37.3	1.76	6.7	2.79	limo argilloso-argilla limosa		3.00		H2O	Solido-plastica (Duro)			1.28	148.1	8.0	226
17.3	24.1	0.77	4.7	2.82	limo argilloso-argilla limosa		3.60			Plastica			0.97	99.3	5.2	183
11.9	16.3	0.30	2.8	2.80	limo argilloso-argilla limosa		4.20			Plastica			0.75	63.7	3.6	149
11.8	15.5	0.33	2.8	2.84	limo argilloso-argilla limosa		4.80			Plastica			0.74	64.9	3.6	146
7.5	9.8	0.20	3.0	3.01	argilla-argilla limosa		5.20			Molle-plastica (Soffice)			0.52	44.0	2.5	125
31.2	36.8	0.44	1.5	2.34	sabbia limosa-limo sabbioso		5.40			Sciolta	34.0	34.7		113.0	7.5	132
62.6	69.2	1.59	2.6	2.30	sabbia limosa-limo sabbioso		6.20			Mediamente Addensata	54.9	37.9		317.9	14.7	151
93.5	100.3	2.92	3.2	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso		6.50			Mediamente Addensata	67.1	39.8		546.5	21.7	165
119.2	125.8	4.49	3.8	2.26	sabbia densa a sabbia argillosa		6.80			fortemente sovraconsolidato	74.6	40.9		691.2	27.6	173
88.1	93.9	3.00	3.5	2.31	sabbia limosa-limo sabbioso		7.00			Mediamente Addensata	64.9	39.4		513.3	20.8	163
154.1	158.7	4.17	2.9	2.12	sabbia densa a sabbia argillosa		7.10			fortemente sovraconsolidato	82.3	42.0		856.4	33.7	182
386.0	386.4	6.75	1.7	1.71	sabbia-sabbia limosa					Molto addensata	111.6	46.4		1488.5	72.2	219

Comune
Via
Località
Committente
Data

arezzo
direttissima firenze-roma
poggiola
provincia di arezzo
15-May-06

Falda

3 m

Sigla della Punta
Azzeramento
Ultimo taratura guadagno
Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704
Inizio prova
15-mag-2006
16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia

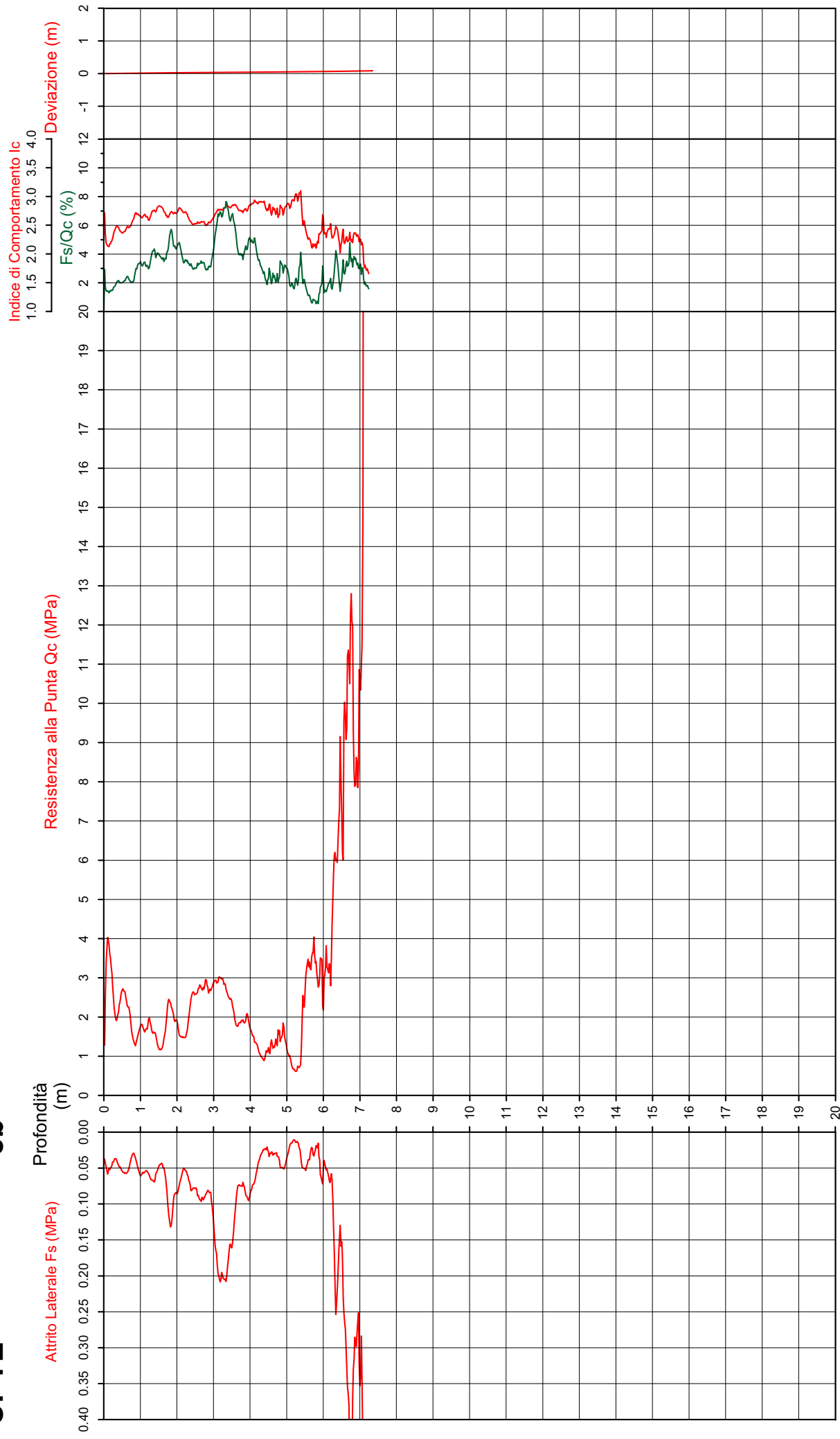


Via A. Lodi Piccolomini, 9 - 44100 FERRARA
Tel. e Fax 0532/92328 - Tel. 0532/904427

TECNICO s.r.l.

CPTe

8b

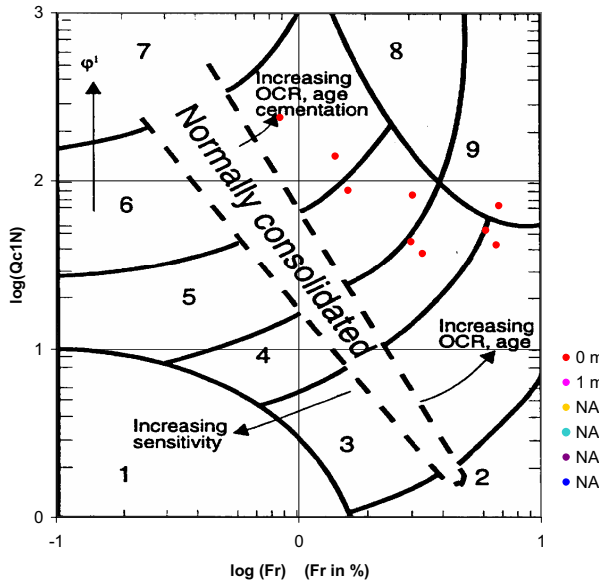


Comune arezzo
 Via direttissima firenze-roma
 Localita' poggiaola
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-May-06

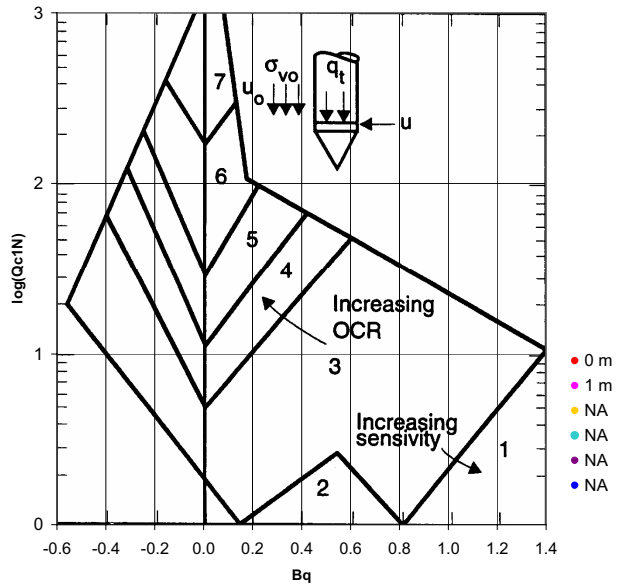
Numero prova 8
 Quota falda asciutto in fondo foro



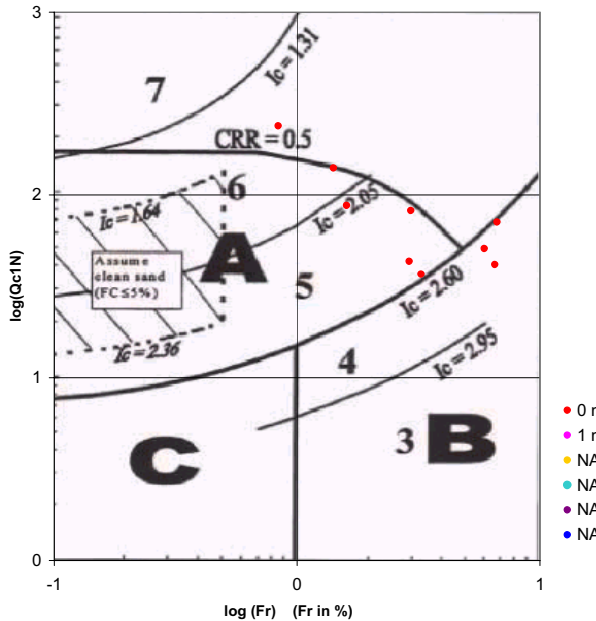
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



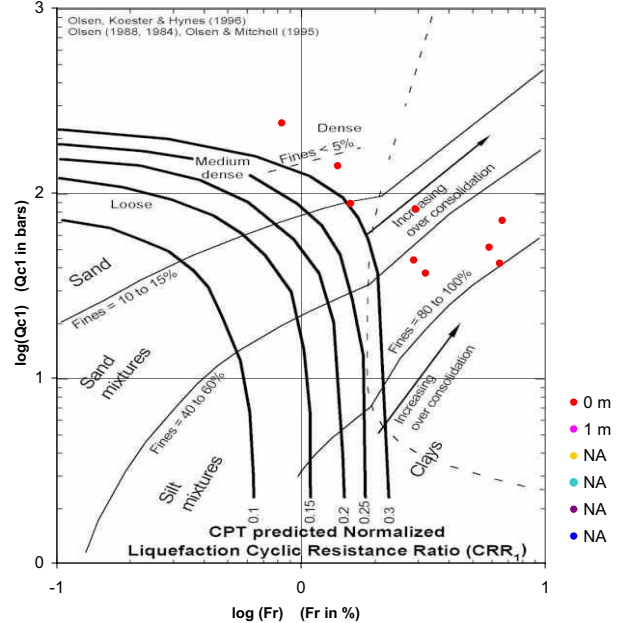
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

15-May-06
 direttissima firenze-roma
 poggiaola
 arezzo

asciutto in fondo foro

Vs1
 183

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bc daN/cm ²	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & N	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
51.6	87.7	0.47	1.6	2.10	sabbia limosa-limo sabbioso	0.10	.....|		Molto addensata	62.7	47.3		191.0	11.2	146
111.6	189.6	1.09	1.1	1.74	sabbia-sabbia limosa		.....|		Molto addensata	88.1	47.9		371.1	21.2	169
						0.30	.....|							
48.3	82.1	1.29	2.9	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso	0.40	.....|		Addensata	60.5	42.6		276.2	11.2	144
41.8	71.1	2.71	6.7	2.61	terreni duri a grana fine	0.50	|||||		fortemente sovraconsolidato			1.61	232.7	11.4	270
27.2	46.2	1.66	6.2	2.71	limo argilloso-argilla limosa		|||||		Solido-plastica (Duro)			1.29	152.4	7.8	227
						0.70	|||||								
20.9	40.1	0.71	3.1	2.53	sabbia limosa-limo sabbioso		.....|		Mediamente Addensata	36.9	36.8		125.1	5.5	122

Comune
Via
Località
Committente
Data

arezzo
direttissima firenze-roma
poggiola
provincia di arezzo
15-May-06

Falda

asciutto in fondo foro

Sigla della Punta
Azzeramento
Ultimo taratura guadagno
Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704
Inizio prova
15-mag-2006
16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia

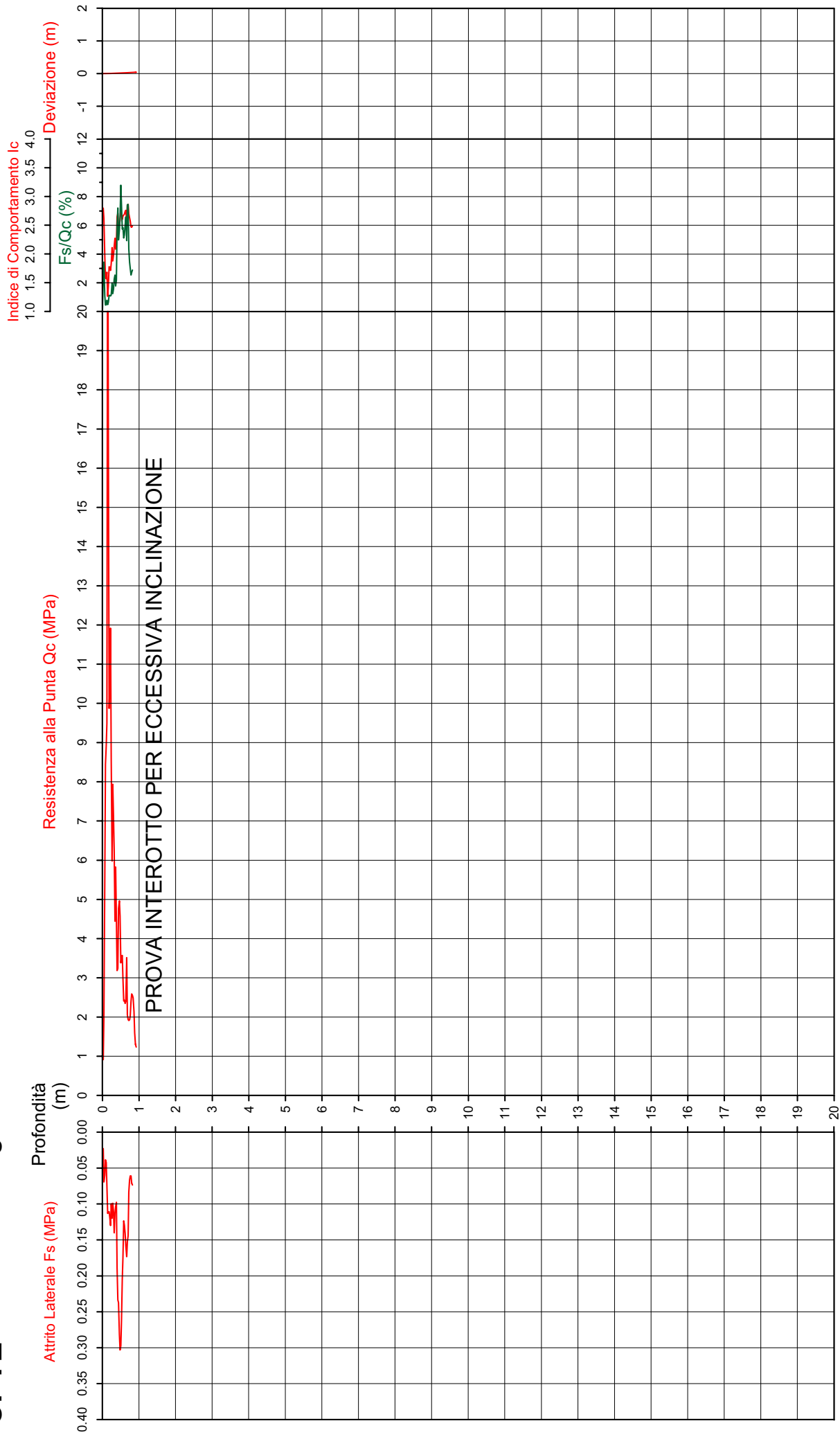


Via A. Lodi Piccolomini, 9 - 44100 FERRARA
Tel. e Fax 0532/92328 - Tel. 0532/904427

TECNECO s.r.l.

CPTe

8

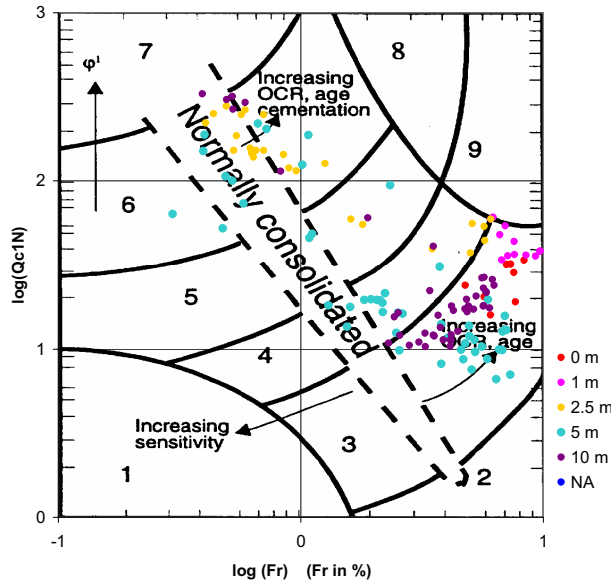


Comune arezzo
 Via direttissima firenze-roma
 Localita' poggiaola
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-mag-06

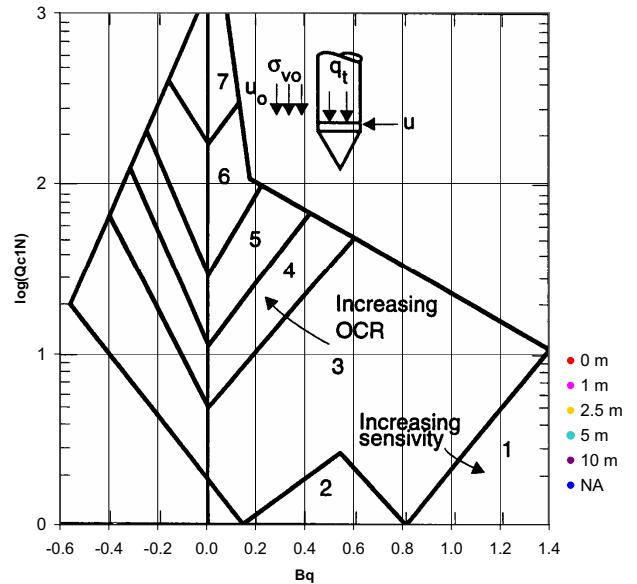
Numero prova 7
 Quota falda 2.70



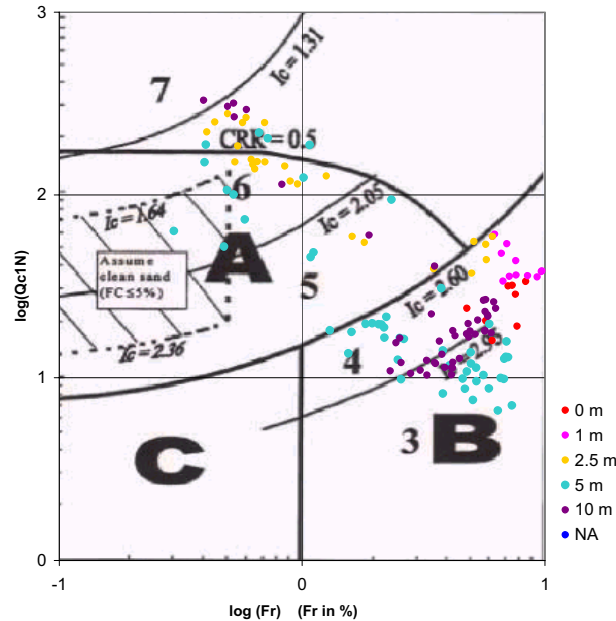
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



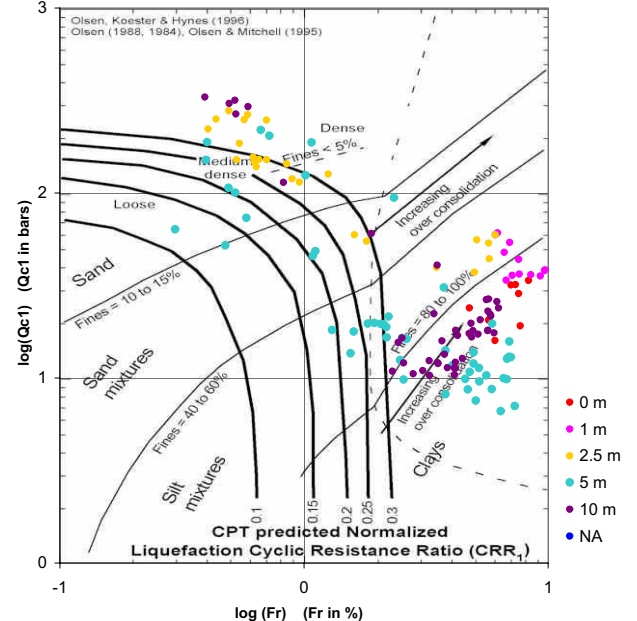
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

15 maggio 2006
 direttissima firenze-roma
 poggiaola
 arezzo
 2.70

Vs14
 176

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bq	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
						10.20									
25.3	23.3	1.34	5.7	2.89	limo argilloso-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.24	143.4	8.0	217
						11.10									
20.2	18.1	1.03	5.7	2.97	argilla-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.08	114.5	6.7	199
						11.30									
19.1	16.8	0.77	4.5	2.92	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			1.04	110.1	6.2	189
						11.60									
13.7	11.6	0.41	3.6	2.99	argilla-argilla limosa				Plastica			0.83	79.6	4.6	161
						12.50									
16.3	13.4	0.51	3.6	2.95	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.94	94.8	5.3	170
						13.20									
47.7	40.8	1.45	3.5	2.58	sabbia limosa-limo sabbioso				Mediamente Addensata	37.4	35.4		277.4	12.8	144
						13.30									
21.1	17.0	0.78	4.4	2.92	limo argilloso-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.11	121.8	6.8	193
						13.70									
69.7	60.3	1.14	1.9	2.27	sabbia limosa-limo sabbioso				Mediamente Addensata	50.3	37.1		280.4	16.2	155
						13.80									
230.8	224.8	1.37	0.6	1.55	sabbia-sabbia limosa				Addensata	93.7	42.8		714.5	40.9	194
						14.10									
322.4	317.1	1.47	0.5	1.32	ghiaia-sabbia				Molto addensata	105.1	44.3		982.3	53.1	211

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15 maggio 2006
direttissima firenze-roma
poggiola
arezzo
2.70

Vs14
176

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	idri ^{ss} & B ₀	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idri ^{ss} 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & N	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
9.4	15.9	0.55	6.1	3.03	argilla-argilla limosa	0.10	■		Molle-plastica (Soffice)			0.62	52.7	3.2	150
13.5	23.0	0.67	6.4	2.93	limo argilloso-argilla limosa		■		Plastica			0.82	75.6	4.4	173
						0.50	■								
19.1	32.5	1.44	7.6	2.87	limo argilloso-argilla limosa		■		Plastica			1.04	104.3	6.0	203
						0.80	■								
21.1	35.8	1.91	9.2	2.90	limo argilloso-argilla limosa		■		Solido-plastica (Duro)			1.11	110.0	6.7	215
						2.00	■								
27.4	45.8	1.90	7.1	2.75	limo argilloso-argilla limosa	2.20	■		Solido-plastica (Duro)			1.30	151.0	8.0	231
37.8	57.0	2.33	6.2	2.65	limo argilloso-argilla limosa		■		Semi solida (Molto duro)			1.54	211.7	10.5	258
						2.60	■								
38.6	55.6	1.94	5.1	2.59	sabbia limosa-limo sabbioso	2.70	■	H2O	Mediamente Addensata	47.6	36.8		220.1	10.4	138
27.4	40.7	1.45	5.4	2.70	limo argilloso-argilla limosa	2.90	■		Solido-plastica (Duro)			1.30	155.5	7.8	224
33.3	47.2	0.77	2.6	2.42	sabbia limosa-limo sabbioso	3.10	■		Mediamente Addensata	42.2	36.0		171.5	8.3	133
97.8	119.1	0.86	0.9	1.82	sabbia-sabbia limosa	3.20	■		Addensata	72.8	41.1		312.7	19.1	166
163.6	181.1	1.09	0.7	1.62	sabbia-sabbia limosa	3.50	■		Molto addensata	86.6	43.5		509.7	29.7	182
256.3	264.6	1.19	0.5	1.37	ghiaia-sabbia	3.70	■		Molto addensata	99.1	45.5		780.7	43.0	201
247.4	256.5	1.58	0.6	1.47	sabbia-sabbia limosa	3.90	■		Molto addensata	98.1	45.2		765.8	42.8	200
208.5	221.1	0.83	0.4	1.40	ghiaia-sabbia	4.00	■		Molto addensata	93.2	44.4		632.6	35.2	193
142.9	158.3	0.84	0.6	1.61	sabbia-sabbia limosa	4.50	■		Addensata	82.2	42.4		439.9	25.9	179
						4.90	■								
96.8	109.8	0.97	1.1	1.90	sabbia-sabbia limosa	5.00	■		Mediamente Addensata	70.1	40.4		321.3	19.4	163
						5.10	■								
12.0	15.7	0.71	6.9	3.08	argilla-argilla limosa	5.10	■		Plastica			0.75	66.2	4.2	165
25.3	30.8	0.48	3.7	2.69	limo argilloso-argilla limosa	5.30	■		Solido-plastica (Duro)			1.24	146.8	7.2	195
91.7	103.3	0.46	0.5	1.72	sabbia-sabbia limosa	5.90	■		Mediamente Addensata	68.1	40.0		280.3	17.3	163
169.7	178.9	1.20	0.7	1.61	sabbia-sabbia limosa	6.20	■		Addensata	86.2	42.8		529.3	30.7	184
						6.40	■								
56.2	63.0	0.25	0.5	1.89	sabbia-sabbia limosa	6.50	■		Mediamente Addensata	51.8	37.4		171.1	11.2	148
41.9	47.1	0.42	1.1	2.19	sabbia limosa-limo sabbioso	7.10	■		Mediamente Addensata	42.1	36.0		138.6	9.4	140
87.3	94.1	1.89	2.3	2.17	sabbia limosa-limo sabbioso	7.20	■		Mediamente Addensata	65.0	39.5		404.8	19.4	163
11.4	13.0	0.64	6.7	3.14	argilla-argilla limosa	7.60	■		Plastica			0.72	63.5	4.2	159
						7.70	■								
6.2	7.1	0.36	7.3	3.35	argilla-argilla limosa	7.70	■		Molle-plastica (Soffice)			0.44	45.8	2.7	128
7.9	8.7	0.33	5.2	3.19	argilla-argilla limosa	8.20	■		Molle-plastica (Soffice)			0.54	44.8	3.0	134
						8.70	■								
11.5	12.3	0.46	4.6	3.04	argilla-argilla limosa	9.20	■		Plastica			0.73	66.1	4.0	155
						9.60	■								
8.7	8.9	0.32	4.6	3.14	argilla-argilla limosa	9.70	■		Molle-plastica (Soffice)			0.58	49.7	3.2	137
						9.90	■								
17.0	17.0	0.33	2.2	2.73	limo argilloso-argilla limosa	9.90	■		Plastica			0.96	75.2	4.9	166
20.6	20.1	0.38	2.0	2.65	limo argilloso-argilla limosa	9.90	■		Solido-plastica (Duro)			1.09	86.5	5.7	179
18.9	18.1	0.22	1.3	2.58	sabbia limosa-limo sabbioso	9.90	■		Sciolta	10.7	31.5		65.0	5.1	119
16.9	15.9	0.46	2.9	2.80	limo argilloso-argilla limosa		■		Plastica			0.96	96.2	5.1	169

Comune
Via
Localita'
Committente
Data

arezzo
direttissima firenze-roma
poggiola
provincia di arezzo
15-mag-06

Falda

2.7 m

Sigla della Punta
Azzeramento
Ultimo taratura guadagno
Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704
Inizio prova
15-mag-2006
16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia

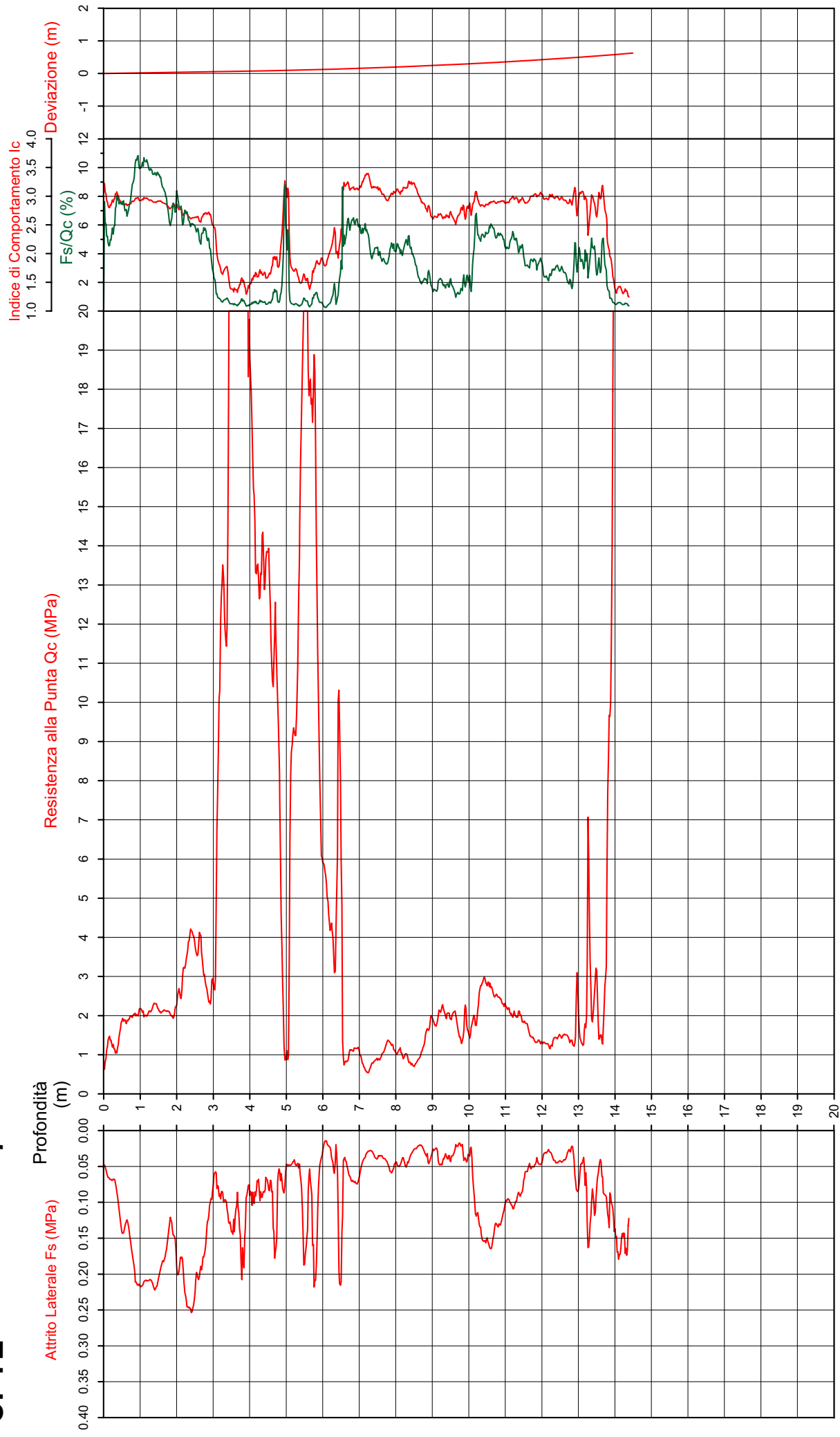


Via A. Lodi Piccolomini, 9 - 44100 FERRARA
Tel. e Fax 0532/92328 - Tel. 0532/90427

TECNICO s.r.l.

7

CPTe

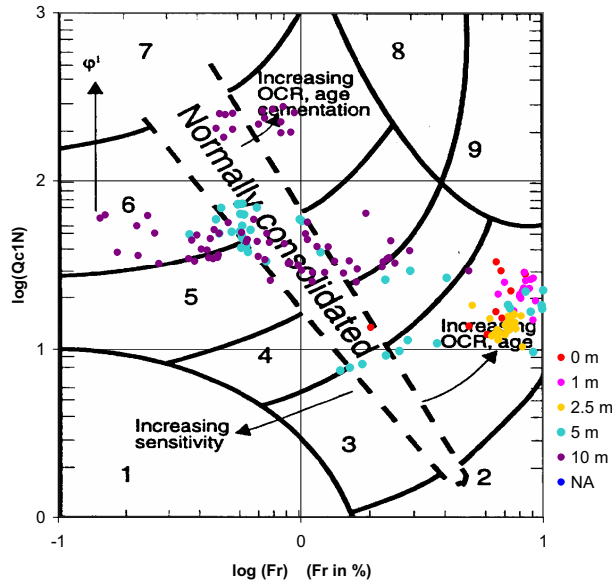


Comune arezzo
 Via direttissima firenze-roma
 Localita' poggiaola
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-mag-06

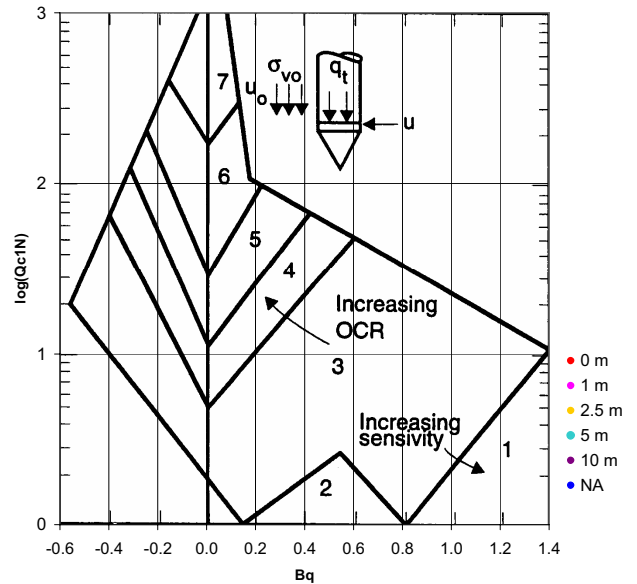
Numero prova 6
 Quota falda 5.00



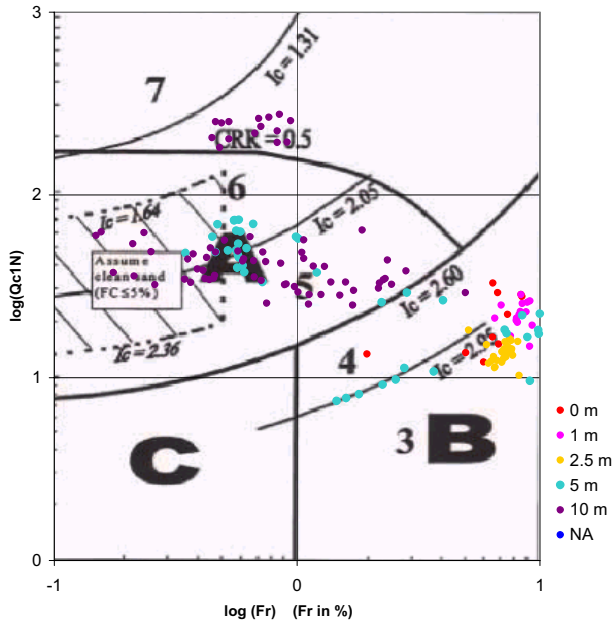
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



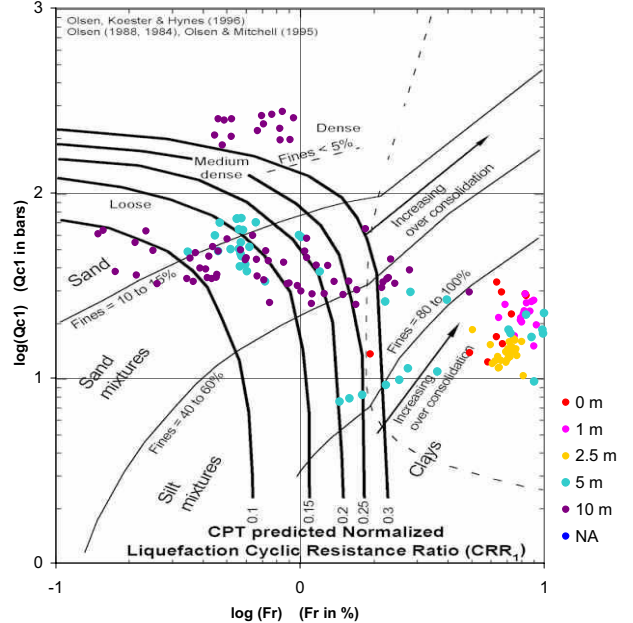
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15 maggio 2006
direttissima firenze-roma
san zeno
arezzo
5.00
chiuso e asciutto a 4.70

Vs17
159

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & B...	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
						10.30									
39.3	33.3	0.36	1.0	2.22	sabbia limosa-limo sabbioso				Sciolta	30.7	34.5		127.9	8.9	138
						10.90									
53.3	45.3	0.28	0.6	2.04	sabbia-sabbia limosa				Mediamente Addensata	40.9	35.9		163.6	11.3	146
						11.10									
42.2	34.7	0.28	0.7	2.19	sabbia limosa-limo sabbioso				Sciolta	32.0	34.7		131.5	9.5	140
						11.90									
66.7	55.9	0.16	0.3	1.84	sabbia-sabbia limosa				Mediamente Addensata	47.8	36.8		201.1	13.1	153
						12.20									
52.8	42.7	0.68	1.4	2.25	sabbia limosa-limo sabbioso				Mediamente Addensata	38.9	35.6		188.1	12.2	146
						12.80									
37.6	29.2	1.72	4.9	2.77	limo argilloso-argilla limosa	12.90			Semi solida (Molto duro)			1.53	214.9	11.1	250
51.7	40.7	0.51	1.1	2.21	sabbia limosa-limo sabbioso				Mediamente Addensata	37.3	35.4		172.4	11.7	146
						13.80									
64.6	50.9	0.30	0.5	1.96	sabbia-sabbia limosa				Mediamente Addensata	44.7	36.4		197.3	13.2	152
						14.40									
39.4	28.6	0.49	1.3	2.41	sabbia limosa-limo sabbioso				Sciolta	25.7	33.9		136.5	9.7	138
						15.40									
69.3	52.9	0.35	0.5	1.99	sabbia-sabbia limosa				Mediamente Addensata	46.0	36.6		212.2	14.3	154
						15.60									
78.3	60.4	1.11	1.5	2.17	sabbia limosa-limo sabbioso				Mediamente Addensata	50.4	37.1		280.0	17.4	159
						15.80									
238.6	224.0	1.62	0.7	1.53	sabbia-sabbia limosa				Addensata	93.6	42.3		742.3	42.1	198
						17.00									
263.0	251.3	1.20	0.5	1.39	ghiaia-sabbia	17.10			Addensata	97.4	42.7		800.9	44.3	202
271.6	261.8	1.80	0.7	1.47	sabbia-sabbia limosa				Addensata	98.8	42.9		842.7	47.0	204

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15 maggio 2006
drettissima firenze-roma
poggiola
arezzo
5.00
chiuso e asciutto a 4.70

Vs17
159

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	lc Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bg	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
7.9	13.5	0.16	1.9	2.79	limo argilloso-argilla limosa	0.10	|||||		Molle-plastica (Soffice)			0.54	32.4	2.4	125
8.5	14.5	0.50	5.9	3.04	argilla-argilla limosa	0.30	|||||		Molle-plastica (Soffice)			0.57	46.1	3.0	144
18.3	31.0	1.19	6.6	2.84	limo argilloso-argilla limosa	0.50	|||||		Plastica			1.01	101.7	5.6	196
8.5	14.4	0.52	6.1	3.07	argilla-argilla limosa	0.70	|||||		Molle-plastica (Soffice)			0.57	47.7	3.0	144
15.2	25.9	1.24	8.2	2.96	argilla-argilla limosa	1.40	|||||		Plastica			0.89	81.7	5.0	187
12.4	21.1	0.99	8.2	3.02	argilla-argilla limosa	1.80	|||||		Plastica			0.77	66.9	4.3	172
11.8	20.1	0.95	8.3	3.05	argilla-argilla limosa	2.30	|||||		Plastica			0.74	63.4	4.1	169
9.0	14.6	0.61	7.2	3.10	argilla-argilla limosa	3.40	|||||		Molle-plastica (Soffice)			0.60	49.2	3.2	149
10.1	13.2	0.65	7.0	3.13	argilla-argilla limosa	4.50	|||||		Plastica			0.65	55.6	3.7	155
12.8	14.8	0.73	6.5	3.08	argilla-argilla limosa	4.80	|||||		Plastica			0.79	71.2	4.5	168
9.2	10.3	0.76	9.1	3.29	argilla-argilla limosa	5.10	|||||	H2O	Molle-plastica (Soffice)			0.61	48.1	3.8	154
16.8	18.0	1.58	10.0	3.14	argilla-argilla limosa	5.50	|||||		Plastica			0.95	85.3	6.2	197
19.2	20.1	1.77	9.7	3.09	argilla-argilla limosa	6.00	|||||		Plastica			1.04	98.5	6.9	207
22.6	23.0	1.56	7.6	2.95	argilla-argilla limosa	6.30	|||||		Solido-plastica (Duro)			1.16	123.1	7.4	213
17.2	17.2	1.52	9.7	3.14	argilla-argilla limosa	6.80	|||||		Plastica			0.97	88.1	6.4	198
57.4	55.7	0.36	0.7	2.01	sabbia-sabbia limosa	8.00	|||||		Mediamente Addensata	47.7	36.8		177.9	12.0	148
31.2	29.1	0.74	2.8	2.62	limo argilloso-argilla limosa	8.10	|||||		Semi solida (Molto duro)			1.39	171.7	8.5	217
11.0	9.9	0.28	2.8	2.98	argilla-argilla limosa	8.40	|||||		Plastica			0.70	60.0	3.7	144
9.8	8.6	0.16	1.9	2.94	limo argilloso-argilla limosa	8.80	|||||		Molle-plastica (Soffice)			0.64	39.5	3.2	131
42.2	38.3	0.33	1.1	2.21	sabbia limosa-limo sabbioso	9.10	|||||		Mediamente Addensata	35.3	35.1		138.8	9.6	139
39.6	35.4	0.36	1.0	2.26	sabbia limosa-limo sabbioso	9.30	|||||		Sciolta	32.8	34.7		128.0	9.2	138
59.7	53.4	0.28	0.5	1.96	sabbia-sabbia limosa		|||||		Mediamente Addensata	46.3	36.6		181.9	12.3	149

Comune

Via

Localita'

Committente

Data

arezzo

direttissima firenze-roma

poggiola

provincia di arezzo

15-mag-06

Falda

chiuso e asciutto a 4.70

Sigla della Punta

Azzeramento

Ultimo taratura guadagno

Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704

Inizio prova

15-mag-2006

16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia



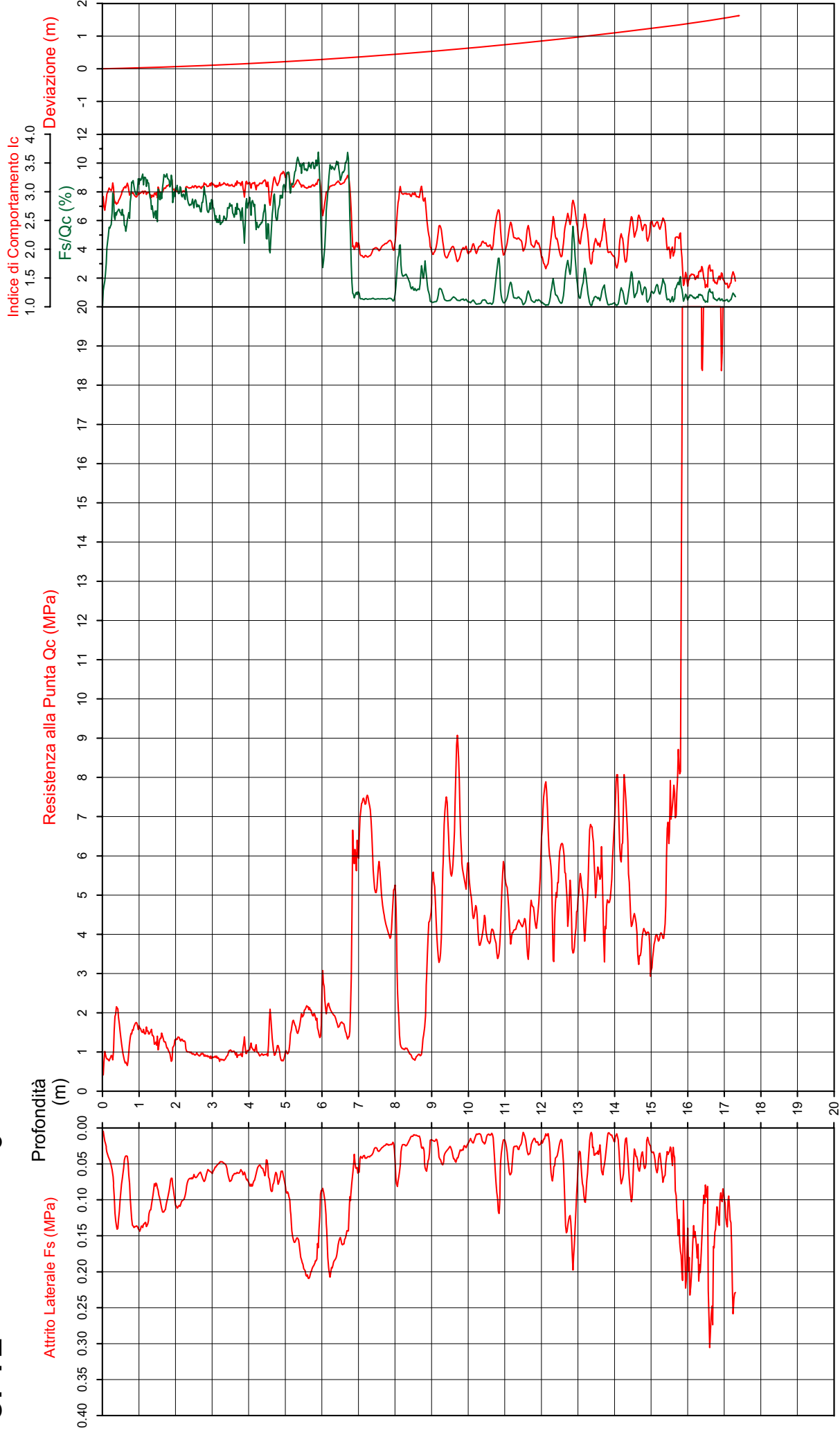
TECNECO s.r.l.

Via A. Lodi Piccolomini, 8 - 44100 FERRARA

Tel. e Fax 0532/923288 - Tel. 0532/904427

CPTe

6

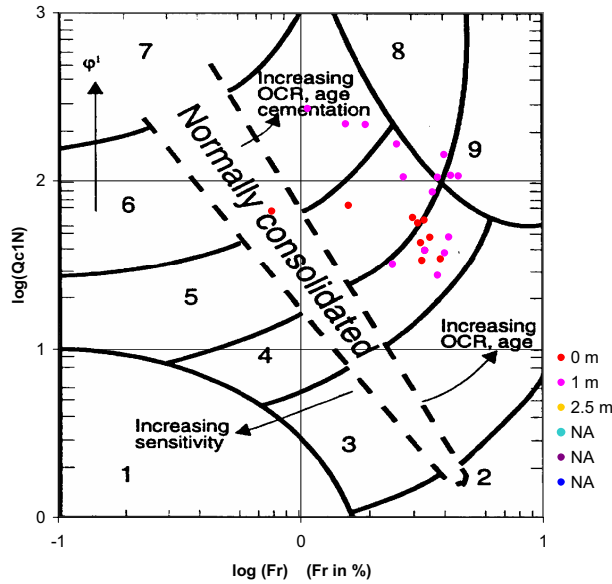


Comune arezzo
 Via direttissima firenze roma
 Localita' san zeno
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-May-06

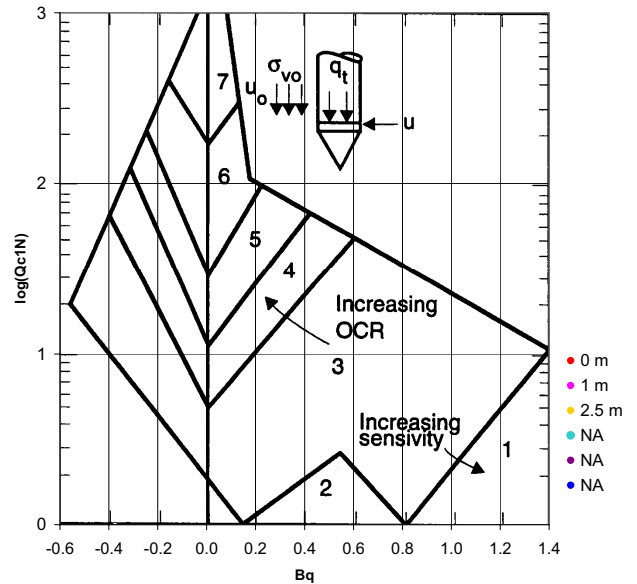
Numero prova 5
 Quota falda asciutto in fondo foro



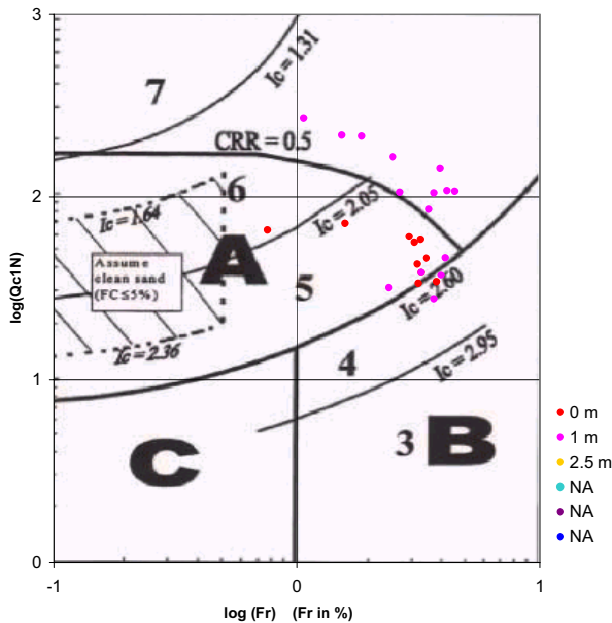
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



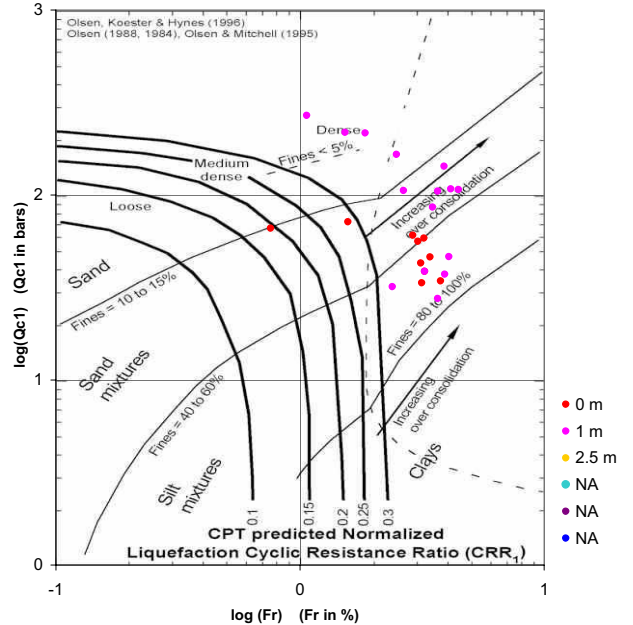
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15-May-06
direttissima firenze roma
san zeno
arezzo

asciutto in fondo foro

Vs2
156

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bq	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
38.9	66.1	0.25	0.8	2.02	sabbia-sabbia limosa	0.10	.....		Molto addensata	53.3	45.9		121.9	8.2	138
34.4	58.6	0.94	2.8	2.36	sabbia limosa-limo sabbioso		.....		Addensata	49.3	41.1		188.9	8.4	135
						0.60	.....							
20.2	34.3	0.75	3.8	2.64	limo argilloso-argilla limosa	0.70	.....		Solido-plastica (Duro)			1.08	117.0	5.6	192
22.6	38.4	0.71	3.2	2.66	sabbia limosa-limo sabbioso		.....		Mediamente Addensata	35.4	37.0		131.9	6.0	124
						1.00	.....							
16.2	27.6	0.59	3.7	2.70	limo argilloso-argilla limosa	1.10	.....		Plastica			0.93	94.3	4.6	176
42.7	68.8	1.14	2.5	2.36	sabbia limosa-limo sabbioso		.....		Mediamente Addensata	54.6	39.2		210.5	10.3	134
						1.30	.....							
85.4	125.6	3.40	4.0	2.29	sabbia densa a sabbia argillosa		.....		fortemente sovraconsolidato	74.5	42.1		494.4	20.0	162
						1.50	.....							
27.3	46.4	1.12	4.1	2.58	sabbia limosa-limo sabbioso	1.60	.....		Mediamente Addensata	41.7	36.4		157.9	7.3	129
21.9	37.3	0.86	3.9	2.63	limo argilloso-argilla limosa	1.70	.....		Solido-plastica (Duro)			1.14	127.1	6.0	199
55.6	85.9	1.91	3.5	2.34	sabbia limosa-limo sabbioso	1.80	.....		Mediamente Addensata	62.0	39.6		323.7	13.3	149
74.4	106.0	3.00	4.1	2.33	sabbia densa a sabbia argillosa		.....		fortemente sovraconsolidato	68.9	40.7		430.4	17.7	158
						2.00	.....							
196.1	217.2	3.08	1.7	1.83	sabbia-sabbia limosa		.....		Molto addensata	92.6	45.0		753.1	38.3	190

Comune
Via
Localita'
Committente
Data

arezzo
direttissima firenze roma
san zeno
provincia di arezzo
15-May-06

Falda

asciutto in fondo foro

Sigla della Punta
Azzeramento
Ultimo taratura guadagno
Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704
Inizio prova
15-mag-2006
16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia

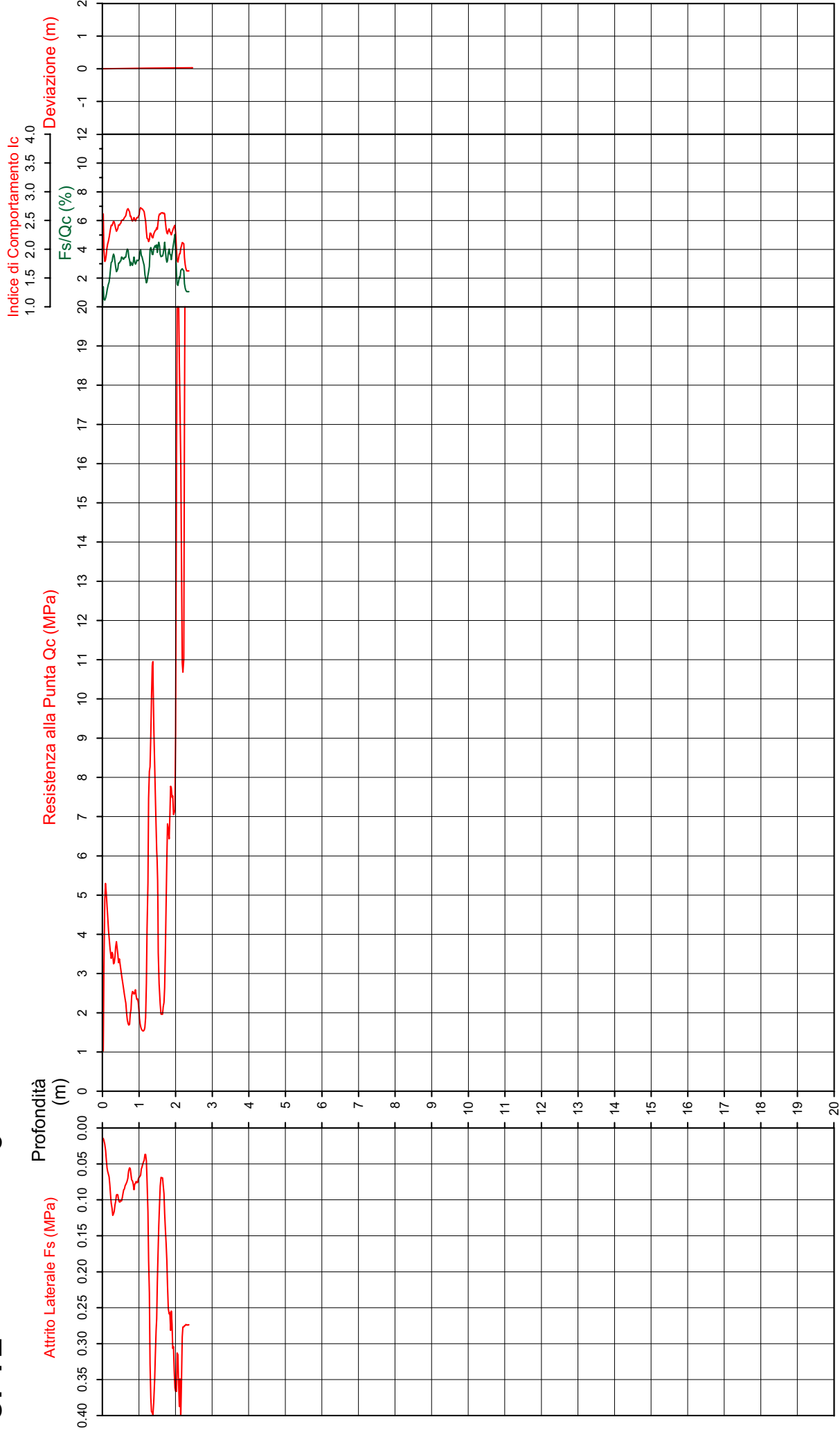


Via A. Lodi Piccolomini, 9 - 44100 FERRARA
Tel. e Fax 0532/92328 - Tel. 0532/90427

TECNECO s.r.l.

CPTe

5

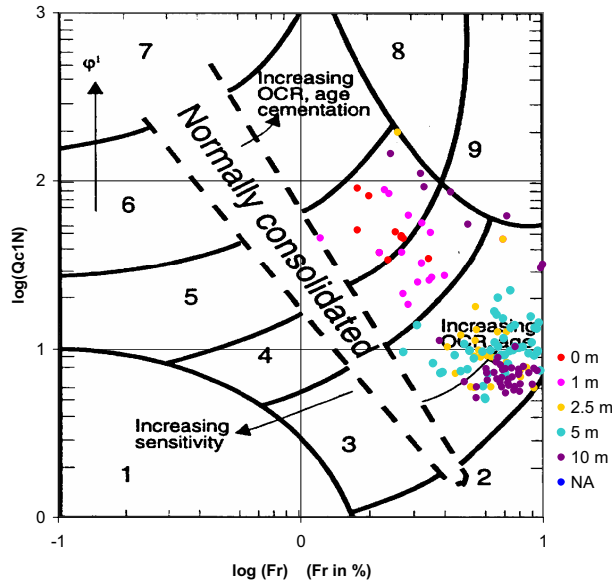


Comune arezzo
 Via direttissima firenze-roma
 Localita' san zeno
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-May-06

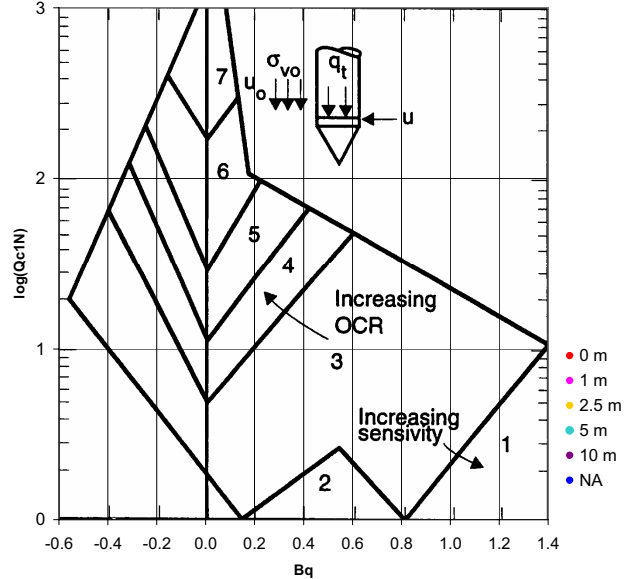
Numero prova 4
 Quota falda



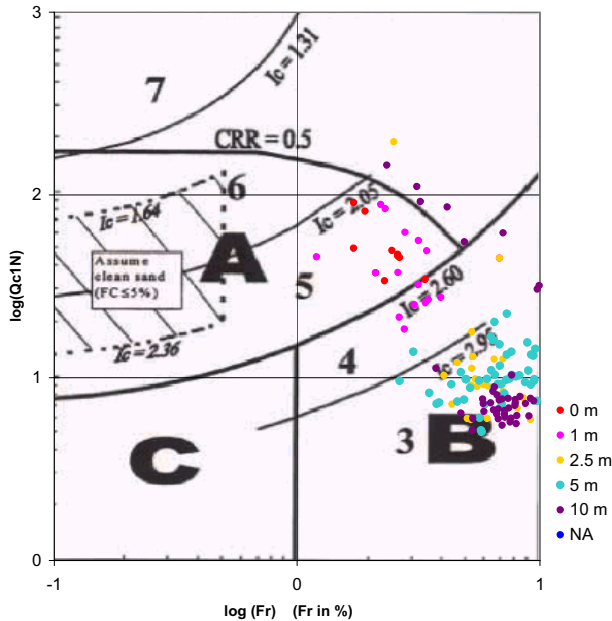
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



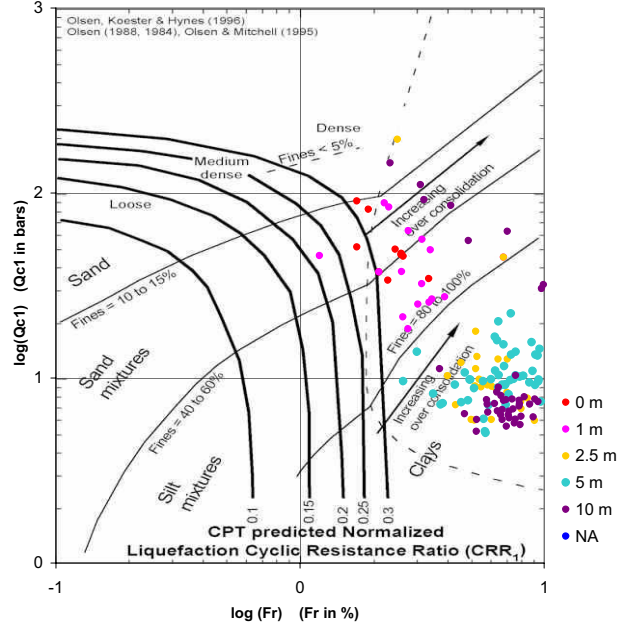
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

15-May-06
 direttissima firenze-roma
 san zeno
 arezzo

Vs14
 161

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bq	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & N	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
						10.10									
11.8	6.5	0.77	7.8	3.39	argilla-argilla limosa				Plastica			0.74	64.2	5.3	165
						12.50									
15.5	7.7	0.79	6.1	3.27	argilla-argilla limosa				Plastica			0.90	87.1	6.3	178
						13.70									
81.9	55.3	3.44	4.9	2.64	limo argilloso-argilla limosa	13.80			Solida (Durissimo)			2.09	468.7	22.6	335
91.0	62.0	5.21	7.1	2.68	terreni duri a grana fine	13.90			fortemente sovraconsolidato			2.15	502.2	25.7	361
48.5	27.3	4.76	10.5	3.03	argilla-argilla limosa				Semi solida (Molto duro)			1.72	240.7	16.7	299
						14.20									
145.4	108.5	4.31	3.2	2.25	sabbia limosa-limo sabbioso				Mediamente Addensata	69.7	39.1		848.8	33.4	180
						14.60									
57.7	26.9	4.47	10.3	3.03	argilla-argilla limosa				Solida (Durissimo)			1.85	289.3	19.9	312

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15-May-06
direttissima firenze-roma
san zeno
arezzo

Vs14
161

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bq	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
50.6	86.1	0.86	1.8	2.14	sabbia limosa-limo sabbioso	0.00	.....		Molto addensata	62.1	45.7		198.8	11.1	145
25.0	42.5	0.48	2.0	2.39	sabbia limosa-limo sabbioso	0.20	.....		Mediamente Addensata	38.7	39.9		103.9	6.1	126
20.3	34.5	0.67	3.4	2.61	limo argilloso-argilla limosa	0.40	.....		Solido-plastica (Duro)			1.08	118.2	5.5	190
25.9	44.0	0.65	2.5	2.44	sabbia limosa-limo sabbioso	0.50	.....		Mediamente Addensata	39.9	37.8		126.7	6.5	127
16.5	28.0	0.56	3.5	2.68	limo argilloso-argilla limosa	1.10	.....		Plastica			0.94	96.0	4.7	176
12.7	21.6	0.35	2.8	2.71	limo argilloso-argilla limosa	1.50	.....		Plastica			0.78	69.4	3.6	155
33.2	53.5	0.84	2.6	2.39	sabbia limosa-limo sabbioso	1.80	.....		Mediamente Addensata	46.3	36.8		170.5	8.1	133
61.4	86.3	1.37	2.3	2.20	sabbia limosa-limo sabbioso	2.20	.....		Mediamente Addensata	62.1	39.4		277.4	13.8	151
29.2	45.0	1.72	6.8	2.73	limo argilloso-argilla limosa	2.40	.....		Solido-plastica (Duro)			1.34	161.9	8.4	233
174.6	194.8	3.76	2.5	1.95	sabbia-sabbia limosa	2.50	.....		Molto addensata	89.0	44.1		856.5	35.7	187
23.2	34.4	2.14	8.0	2.90	limo argilloso-argilla limosa	2.60	.....		Solido-plastica (Duro)			1.18	125.2	7.4	197
7.8	12.9	0.43	5.9	3.09	argilla-argilla limosa	2.80	.....		Molle-plastica (Soffice)			0.53	44.0	2.8	138
6.1	9.5	0.36	6.7	3.23	argilla-argilla limosa	3.00	.....		Molle-plastica (Soffice)			0.43	43.2	2.4	125
7.2	10.1	0.31	4.7	3.11	argilla-argilla limosa	3.40	.....		Molle-plastica (Soffice)			0.50	41.2	2.6	129
4.5	5.9	0.20	5.4	3.33	argilla-argilla limosa	3.90	.....		Fluido-plastica (Molto Soffice)			0.33	30.2	1.9	109
6.7	7.9	0.43	7.5	3.32	argilla-argilla limosa	4.20	.....		Molle-plastica (Soffice)			0.47	49.5	2.8	132
12.3	13.2	0.78	6.8	3.12	argilla-argilla limosa	5.00	.....		Plastica			0.77	68.3	4.5	167
9.5	9.6	0.66	7.7	3.26	argilla-argilla limosa	5.30	.....		Molle-plastica (Soffice)			0.63	51.7	3.8	153
14.4	13.5	1.24	9.4	3.21	argilla-argilla limosa	5.90	.....		Plastica			0.86	74.5	5.6	184
24.5	22.4	1.69	7.3	2.97	argilla-argilla limosa	6.40	.....		Solido-plastica (Duro)			1.21	134.3	8.1	221
12.2	10.1	0.79	7.2	3.22	argilla-argilla limosa	6.50	.....		Plastica			0.76	67.2	4.8	166
22.7	17.6	1.36	6.4	3.01	argilla-argilla limosa	7.90	.....		Solido-plastica (Duro)			1.16	126.7	7.7	211
11.8	8.1	0.49	5.0	3.20	argilla-argilla limosa	8.20	.....		Plastica			0.74	67.2	4.5	155
20.5	13.9	0.54	3.0	2.89	limo argilloso-argilla limosa	9.50	.....		Solido-plastica (Duro)			1.09	120.1	6.5	186
9.8	6.2	0.50	6.3	3.37	argilla-argilla limosa	9.60	.....		Molle-plastica (Soffice)			0.64	54.7	4.3	149
16.1	10.3	1.01	7.0	3.21	argilla-argilla limosa	9.80	.....		Plastica			0.93	88.9	6.3	185

Comune

Via

Localita'

Committente

Data

arezzo

direttissima firenze-roma

san zeno

provincia di arezzo

15-May-06

Falda

0 m

Sigla della Punta

Azzeramento

Ultimo taratura guadagno

Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704

Inizio prova

21-gen-2006

16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia



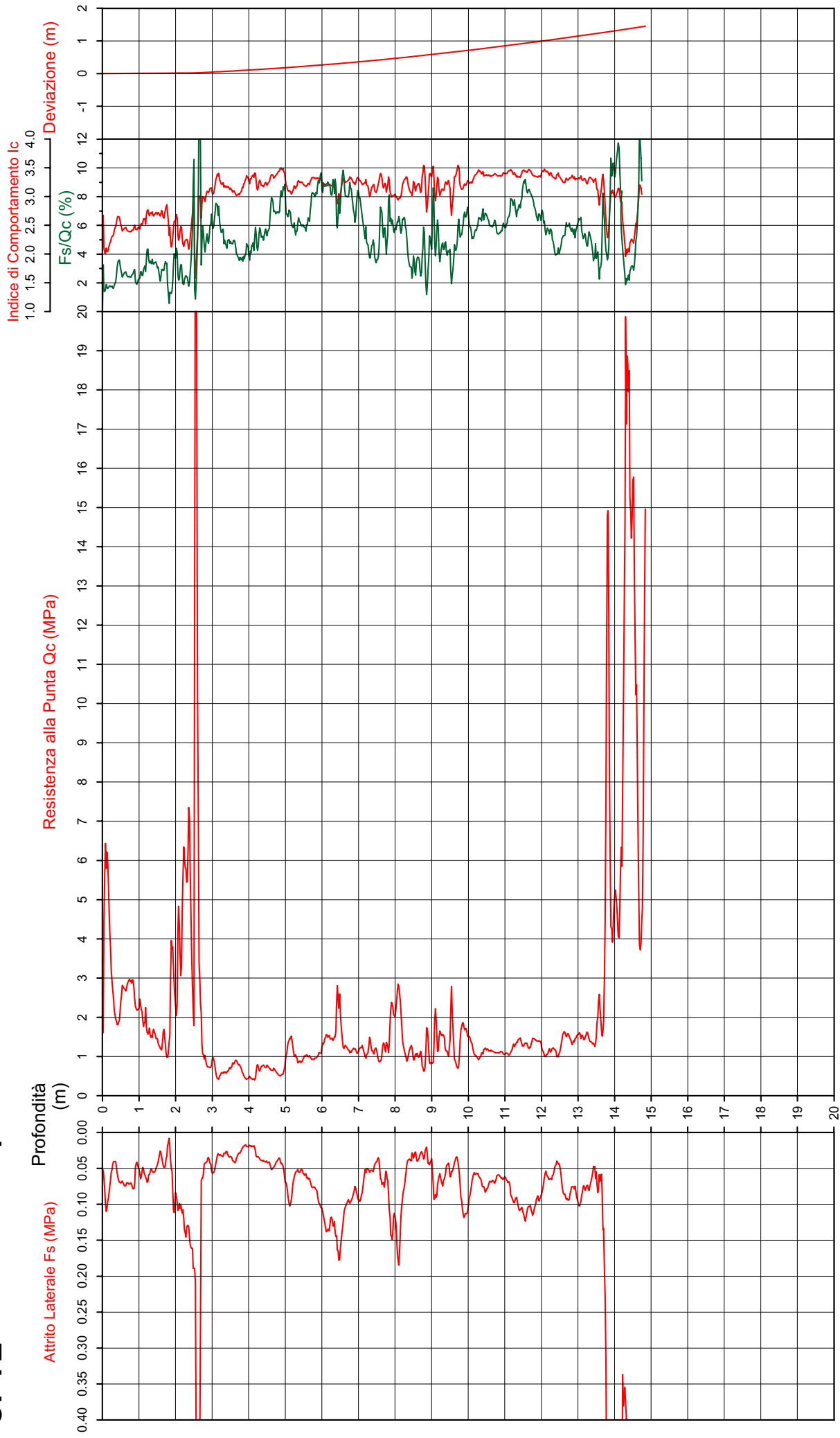
Via A. Lodi Piccolomini, 9 - 44100 FERRARA

Tel. e Fax 0532/923288 - Tel. 0532/904427

TECNECO s.r.l.

CPTe

4

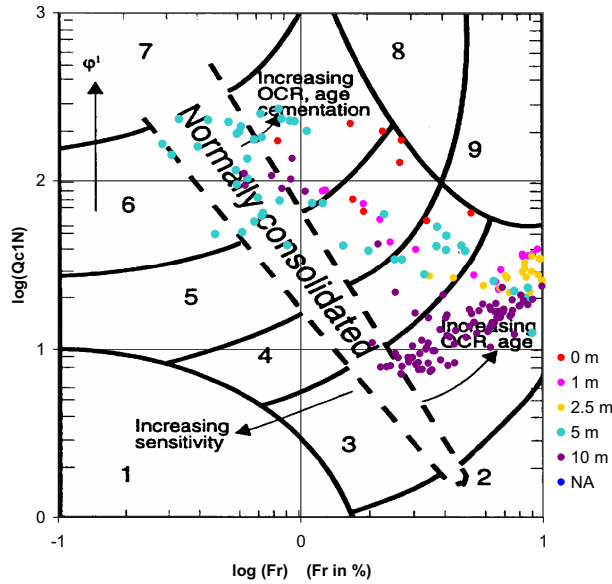


Comune arezzo
 Via direttissima firenze-roma
 Localita' san zeno
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-May-06

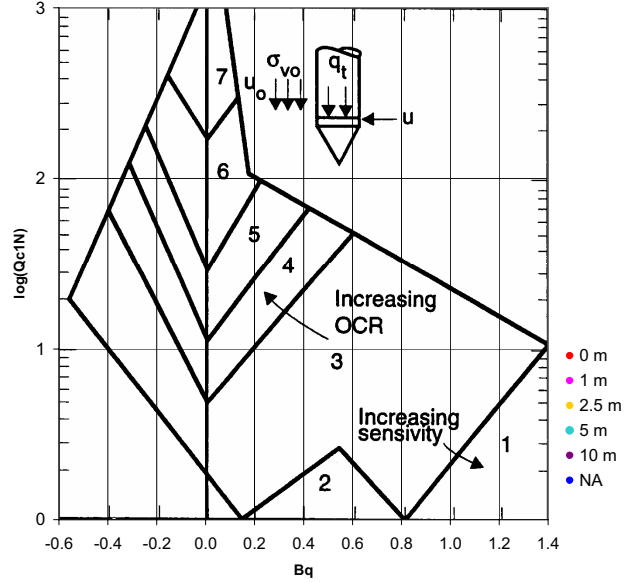
Numero prova 3
 Quota falda 4.50



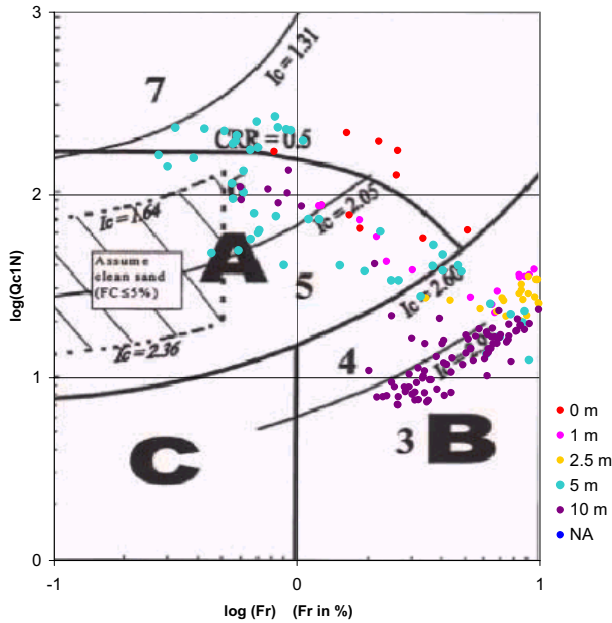
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



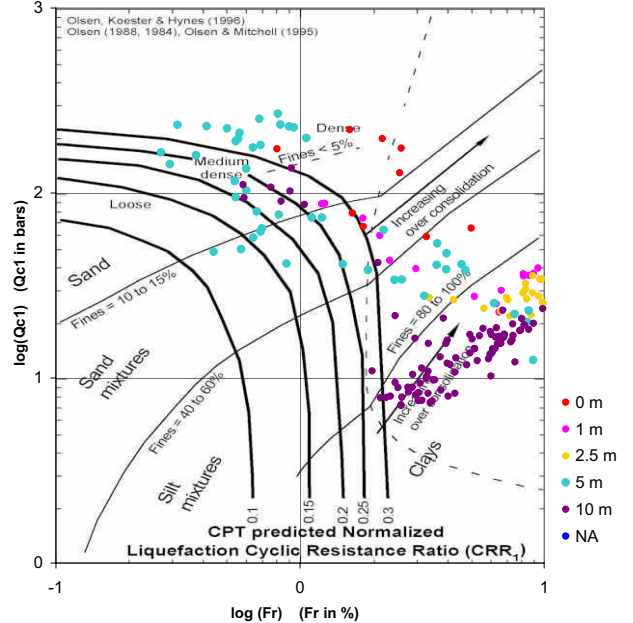
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

15-May-06
 direttissima firenze-roma
 san zeno
 arezzo
 4.50

foro chiuso e asciutto a 1.60

Vs19
 181

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bq	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
						10.20									
13.2	10.5	0.47	4.1	3.05	argilla-argilla limosa				Plastica			0.80	76.0	4.6	160
						11.20									
25.5	20.1	2.04	8.6	3.06	argilla-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.24	135.1	8.9	227
						12.20									
22.1	16.7	1.43	7.2	3.06	argilla-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.14	121.6	7.8	211
						13.10									
18.4	13.2	0.86	5.4	3.05	argilla-argilla limosa				Plastica			1.01	104.4	6.4	189
						13.80									
22.5	16.2	0.83	4.1	2.91	limo argilloso-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.16	130.3	7.2	199
						14.10									
24.5	17.2	1.31	5.9	3.00	argilla-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.21	137.7	8.3	214
						15.20									
15.7	10.3	0.39	3.0	2.98	argilla-argilla limosa				Plastica			0.91	90.6	5.2	164
						15.80									
27.4	18.6	0.77	3.3	2.79	limo argilloso-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.30	160.0	8.2	208
						16.20									
13.5	8.2	0.31	3.0	3.07	argilla-argilla limosa				Plastica			0.82	79.6	4.8	155
						18.30									
115.1	90.5	0.94	1.0	1.93	sabbia-sabbia limosa				Mediamente Addensata	63.7	38.7		372.4	23.3	170
						19.00									
179.6	136.2	1.42	0.9	1.79	sabbia-sabbia limosa				Mediamente Addensata	77.2	40.8		576.3	34.6	188

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15-May-06
direttissima firenze-roma
san zeno
arezzo
4.50 foro chiuso e asciutto a 1.60

Vs19
181

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bg	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
114.8	191.2	2.03	1.8	1.88	sabbia-sabbia limosa	0.00			Molto addensata	88.4	48.0		448.7	22.9	171
75.5	128.4	1.89	2.6	2.12	sabbia limosa-limo sabbioso	0.40			Molto addensata	75.2	44.1		377.7	16.5	158
39.1	66.5	1.10	2.9	2.33	sabbia limosa-limo sabbioso	0.50			Mediamente Addensata	53.5	40.0		224.0	9.3	138
51.5	87.5	0.64	1.2	2.02	sabbia-sabbia limosa	0.90			Mediamente Addensata	62.6	40.5		175.4	10.8	146
31.5	53.6	0.68	2.3	2.36	sabbia limosa-limo sabbioso	1.10			Mediamente Addensata	46.4	37.5		144.9	7.6	131
15.5	26.3	0.93	6.2	2.87	limo argilloso-argilla limosa	1.50			Plastica			0.90	86.7	4.8	182
21.8	35.0	1.92	9.0	2.90	limo argilloso-argilla limosa	1.90			Solido-plastica (Duro)			1.13	114.8	7.0	217
19.2	27.5	1.39	7.4	2.91	limo argilloso-argilla limosa	3.00			Plastica			1.04	105.1	6.2	202
19.5	24.7	1.80	9.6	3.03	argilla-argilla limosa	3.30			Plastica			1.05	100.4	6.7	209
22.1	25.1	1.04	5.0	2.81	limo argilloso-argilla limosa	4.50		H2O	Solido-plastica (Duro)			1.14	126.4	6.7	203
37.1	40.9	1.32	3.6	2.58	sabbia limosa-limo sabbioso	4.90			Mediamente Addensata	37.5	35.3		215.7	9.9	137
36.3	39.7	1.65	4.7	2.66	limo argilloso-argilla limosa	5.00			Semi solida (Molto duro)			1.51	208.3	10.1	246
46.7	50.2	1.73	3.8	2.53	sabbia limosa-limo sabbioso	5.20			Mediamente Addensata	44.2	36.3		270.7	12.2	143
36.0	38.7	1.38	4.0	2.62	limo argilloso-argilla limosa	5.40			Semi solida (Molto duro)			1.50	208.6	9.8	241
35.5	37.7	0.61	1.9	2.39	sabbia limosa-limo sabbioso	5.50			Mediamente Addensata	34.8	34.9		141.3	8.7	135
26.4	27.8	0.81	3.2	2.66	limo argilloso-argilla limosa	5.90			Solido-plastica (Duro)			1.27	153.9	7.4	209
59.3	61.0	0.49	1.0	2.06	sabbia limosa-limo sabbioso	6.00			Mediamente Addensata	50.7	37.3		192.2	12.6	149
116.4	117.2	0.73	0.6	1.75	sabbia-sabbia limosa	6.40			Mediamente Addensata	72.2	40.4		360.2	22.1	170
224.0	222.8	1.66	0.7	1.55	sabbia-sabbia limosa	6.90			Addensata	93.4	43.3		700.8	39.8	196
234.0	231.6	0.85	0.4	1.35	ghiaia-sabbia	7.90			Molto addensata	94.7	43.4		708.5	39.0	197
157.7	153.0	0.68	0.4	1.53	sabbia-sabbia limosa	8.10			Addensata	81.0	41.5		479.3	27.8	182
61.9	57.2	0.44	0.7	2.01	sabbia-sabbia limosa	8.60			Mediamente Addensata	48.5	36.9		192.6	12.9	151
74.2	68.4	1.21	1.7	2.18	sabbia limosa-limo sabbioso	9.00			Mediamente Addensata	54.5	37.7		284.0	16.6	157
28.7	25.4	1.35	6.2	2.87	limo argilloso-argilla limosa	9.20			Solido-plastica (Duro)			1.33	160.8	9.0	226
17.0	14.6	1.18	7.9	3.13	argilla-argilla limosa	9.30			Plastica			0.96	92.3	6.3	191
25.3	21.8	1.94	8.3	3.02	argilla-argilla limosa	9.50			Solido-plastica (Duro)			1.24	135.8	8.7	226
16.6	13.9	0.86	5.7	3.05	argilla-argilla limosa	9.80			Plastica			0.95	94.2	5.8	183

Comune

Via

Localita'

Committente

Data

arezzo

direttissima firenze-roma

san zeno

provincia di arezzo

15-May-06

Falda

foro chiuso e asciutto a 1,60

Sigla della Punta

Azzeramento

Ultimo taratura guadagno

Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704

Inizio prova

21-gen-2006

16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia



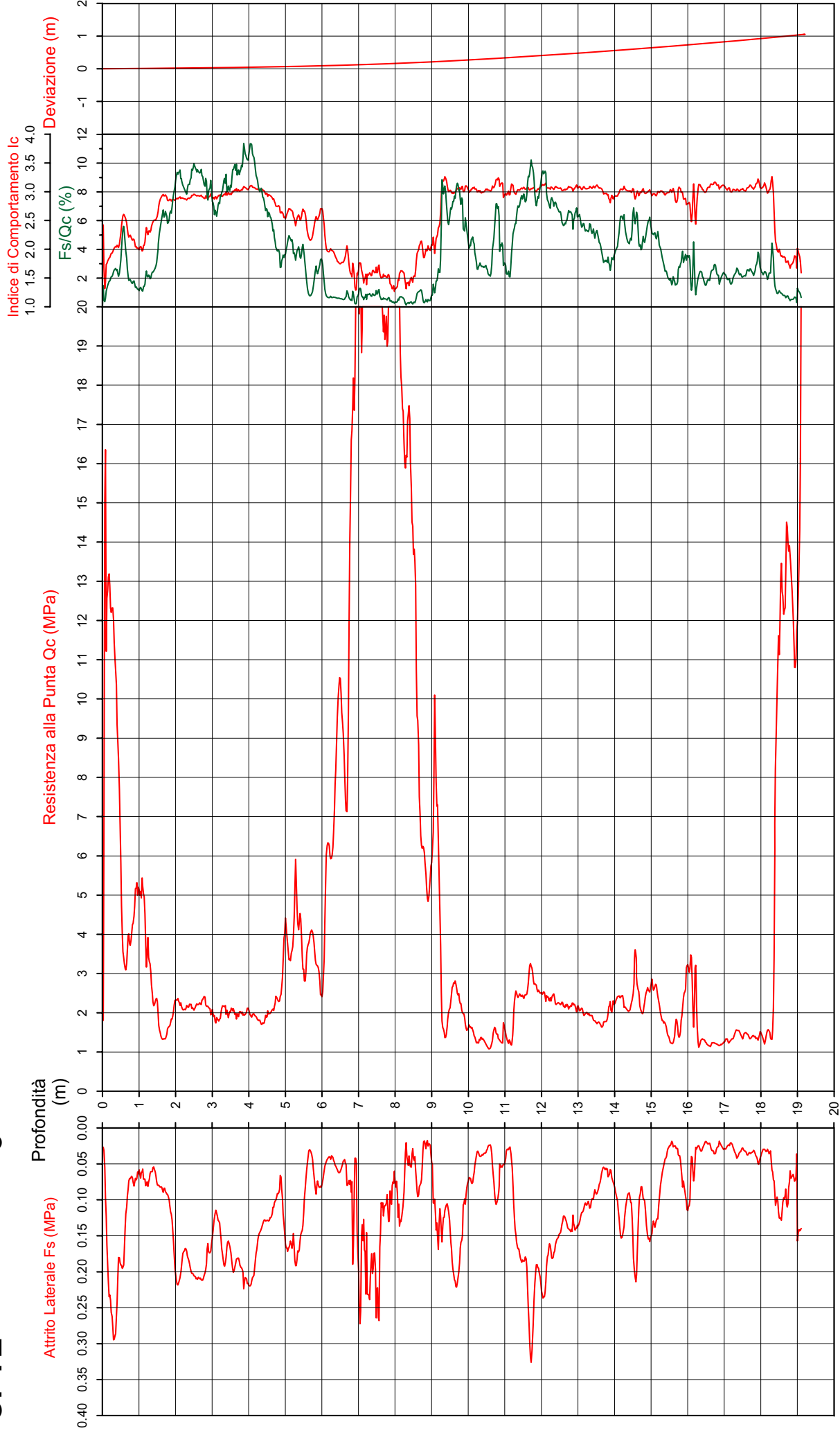
Via A. Lodi Piccolomini, 9 - 44100 FERRARA

Tel. e Fax 0532/923288 - Tel. 0532/904427

TECNICO s.r.l.

CPTe

3

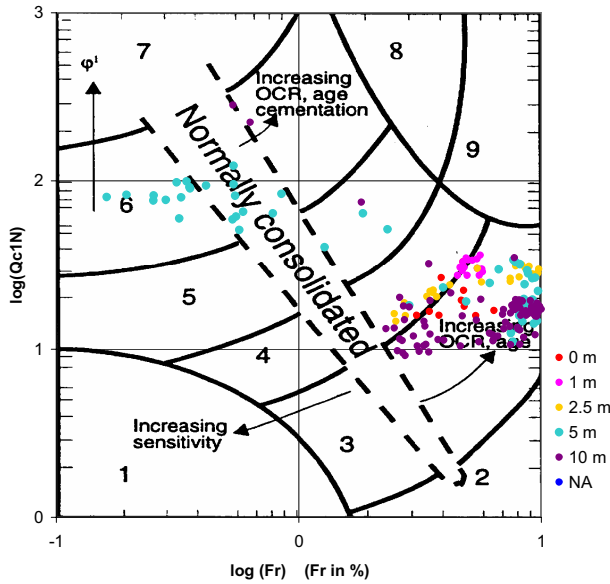


Comune arezzo
 Via direttissima firenze-roma
 Localita' san zeno
 Committente provincia di arezzo
 Data 15-May-06

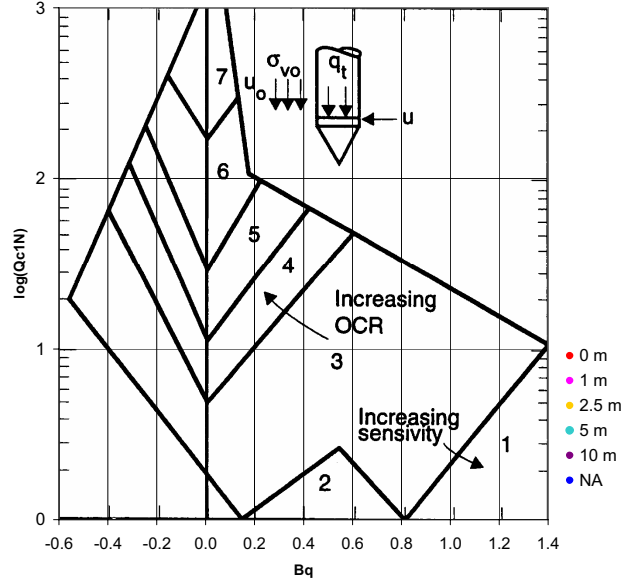
Numero prova 2
 Quota falda 4.05



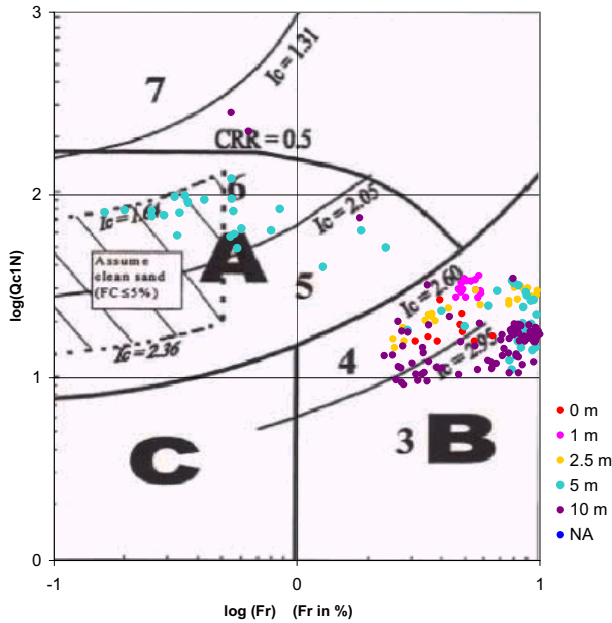
Cross-plot Qc1N verso Fr (Robertson 1990)



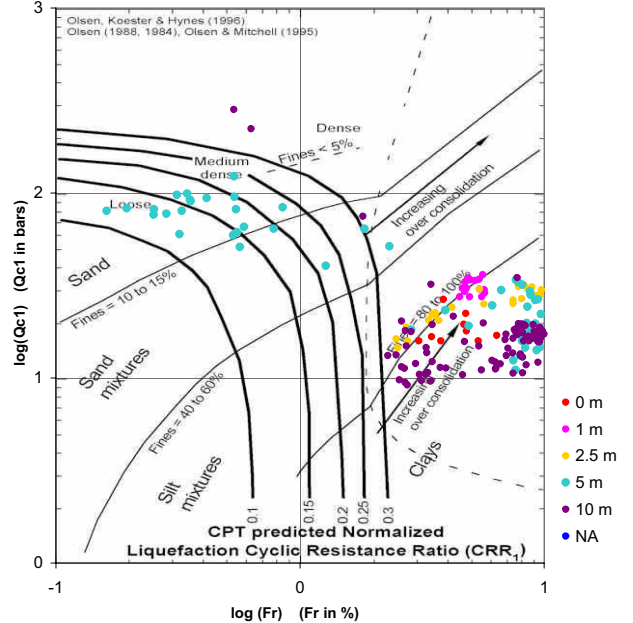
Cross-plot Qc1N verso Bq (Robertson 1990)



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Robertson 1996



Cross-plot Qc1N verso Fr per la verifica della liquefazione secondo Olsen 1996



Litotipo secondo Robertson 1990

Zone	Tipo di comportamento
9	Terreni molto duri a grana fine
8	Sabbia molto densa e sabbia argillosa
7	Sabbia ghiaiosa - sabbia densa
6	Sabbia - sabbia limosa
5	Sabbia limosa - limo sabbioso
4	Limo argilloso - argilla limosa
3	Argilla limoso - argilla
2	Torba
1	Terreni fini sensitivi

Potenzialmente liquefacibile

Zone A	Liquefazione ciclica possibile - dipendente da ampiezza e tempo del carico ciclico.
Zone B	Liquefazione improbabile.
Zone C	Liquefazione fluida e liquefazione ciclica possibile - dipendente da plasticità e sensitività, da ampiezza e tempo del carico ciclico.

Data
 Cantiere / Via
 Località
 Comune
 Profondità falda idrica m.

15-May-06
 direttissima firenze-roma
 san zeno
 arezzo
 4.05

Vs19
 190

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bg	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
						0.00									
						10.40									
13.1	11.0	0.53	4.7	3.07	argilla-argilla limosa				Plastica			0.80	75.0	4.6	163
						11.10									
22.3	17.9	1.64	8.1	3.07	argilla-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.15	120.1	7.9	214
						13.30									
43.2	34.8	2.98	7.8	2.86	limo argilloso-argilla limosa	13.40			Semi solida (Molto duro)			1.64	234.6	13.5	276
23.1	16.9	2.00	9.8	3.15	argilla-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.17	117.8	8.6	221
						15.80									
17.7	11.9	1.23	8.3	3.21	argilla-argilla limosa				Plastica			0.99	94.8	6.9	195
						16.40									
20.8	14.0	1.30	7.3	3.12	argilla-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.10	114.3	7.6	205
						16.60									
29.3	20.2	1.17	4.5	2.85	limo argilloso-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.35	168.7	9.1	223
						16.90									
17.0	11.0	0.38	2.7	2.94	limo argilloso-argilla limosa				Plastica			0.96	90.6	5.6	170
						17.30									
24.0	15.7	0.62	3.0	2.84	limo argilloso-argilla limosa				Solido-plastica (Duro)			1.20	140.0	7.4	196
						18.20									
17.0	10.4	0.44	3.2	3.00	argilla-argilla limosa				Plastica			0.96	99.1	5.7	172
						18.90									
72.0	53.5	1.51	2.6	2.40	sabbia limosa-limo sabbioso	19.10			Mediamente Addensata	46.3	36.5		368.1	17.7	203
						19.20									
238.6	222.5	1.46	0.6	1.52	sabbia-sabbia limosa				Addensata	93.4	42.2		737.5	41.9	198
288.1	282.2	1.52	0.5	1.39	ghiaia-sabbia				Addensata	101.2	43.1		882.5	48.6	206

Data
Cantiere / Via
Località
Comune
Profondità falda idrica m.

15-May-06
direttissima firenze-roma
san zeno
arezzo
4.05

Vs19
190

Qc	Qc1N	Fs	Fs/Qnet	Ic Robertson	Litologia da Q vs Fr	H	Litologia grafica	Falda idrica	Addensamento (Sabbia) Consistenza (Argilla)	Densità Relativa	Angolo Attrito	Coesione	Modulo Edometrico	SPT	Velocità Vs
daN/cm ²	Idriss & Bq	daN/cm ²	%	calcolato con Qc1N idriss 2004	Robertson 1990 modificato SGT	m				Tatsuoka 1990 %	Kulhawy & H	Benassi daN/cm ²	Benassi daN/cm ²	Robertson N60	Andrus 2001 m/sec
9.5	16.1	0.32	3.4	2.87	limo argilloso-argilla limosa	0.00			Molle-plastica (Soffice)			0.63	55.3	3.0	142
						0.30									
12.5	21.3	0.54	4.5	2.84	limo argilloso-argilla limosa	0.60			Plastica			0.78	72.2	3.9	161
						0.80									
9.7	16.4	0.56	5.9	3.01	argilla-argilla limosa	0.80			Molle-plastica (Soffice)			0.63	54.4	3.3	151
						2.50									
18.0	30.6	0.90	5.1	2.77	limo argilloso-argilla limosa	2.50			Plastica			1.00	102.9	5.3	189
						3.00									
13.7	22.2	0.48	3.6	2.77	limo argilloso-argilla limosa	3.00			Plastica			0.83	79.4	4.0	164
						3.20									
11.3	17.3	0.29	2.7	2.78	limo argilloso-argilla limosa	3.20			Plastica			0.72	60.1	3.4	147
						3.70									
14.6	20.3	0.68	4.4	2.84	limo argilloso-argilla limosa	3.70			Plastica			0.87	84.2	4.5	166
						3.90									
20.7	26.6	1.56	7.8	2.94	limo argilloso-argilla limosa	3.90			Solido-plastica (Duro)			1.09	112.2	6.7	209
						4.40									
22.8	28.0	2.06	9.4	2.98	argilla-argilla limosa	4.40			Solido-plastica (Duro)			1.16	118.3	7.6	222
						5.40									
26.5	30.8	2.05	8.0	2.90	limo argilloso-argilla limosa	5.40			Solido-plastica (Duro)			1.27	143.0	8.4	230
						5.50									
16.8	19.1	0.75	4.9	2.90	limo argilloso-argilla limosa	5.50			Plastica			0.95	95.9	5.3	182
						5.70									
53.1	57.7	1.04	2.1	2.30	sabbia limosa-limo sabbioso	5.70			Mediamente Addensata	48.9	37.0		226.2	12.5	147
						6.30									
74.4	78.6	0.43	0.7	1.88	sabbia-sabbia limosa	6.30			Mediamente Addensata	59.0	38.5		230.5	14.8	155
						6.40									
16.9	18.2	0.43	2.9	2.78	limo argilloso-argilla limosa	6.40			Plastica			0.96	93.5	5.0	172
						7.40									
74.8	75.7	0.33	0.6	1.83	sabbia-sabbia limosa	7.40			Mediamente Addensata	57.8	38.3		230.7	14.6	159
						8.10									
12.2	11.7	0.82	7.6	3.19	argilla-argilla limosa	8.10			Plastica			0.76	66.7	4.7	168
						8.30									
17.5	16.7	1.35	8.4	3.11	argilla-argilla limosa	8.30			Plastica			0.98	93.6	6.4	196
						8.60									
25.0	23.5	2.12	9.1	3.03	argilla-argilla limosa	8.60			Solido-plastica (Duro)			1.23	130.9	8.6	227
						8.90									
30.8	28.8	2.56	8.8	2.95	argilla-argilla limosa	8.90			Semi solida (Molto duro)			1.38	162.7	10.1	247
						9.10									
23.9	21.9	1.98	8.9	3.04	argilla-argilla limosa	9.10			Solido-plastica (Duro)			1.20	125.7	8.3	222
						9.50									
16.9	15.0	1.31	8.7	3.15	argilla-argilla limosa	9.50			Plastica			0.96	89.5	6.3	194
						10.00									

H2O

Comune

Via

Localita'

Committente

Data

arezzo

direttissima firenze-roma

san zeno

provincia di arezzo

15-May-06

Falda

4.05 m

Sigla della Punta

Azzerramento

Ultimo taratura guadagno

Ultimo taratura per deriva termica

Tecnopenta 120704

Inizio prova

21-gen-2006

16-ago-2005

Geognostica e Idrogeologia



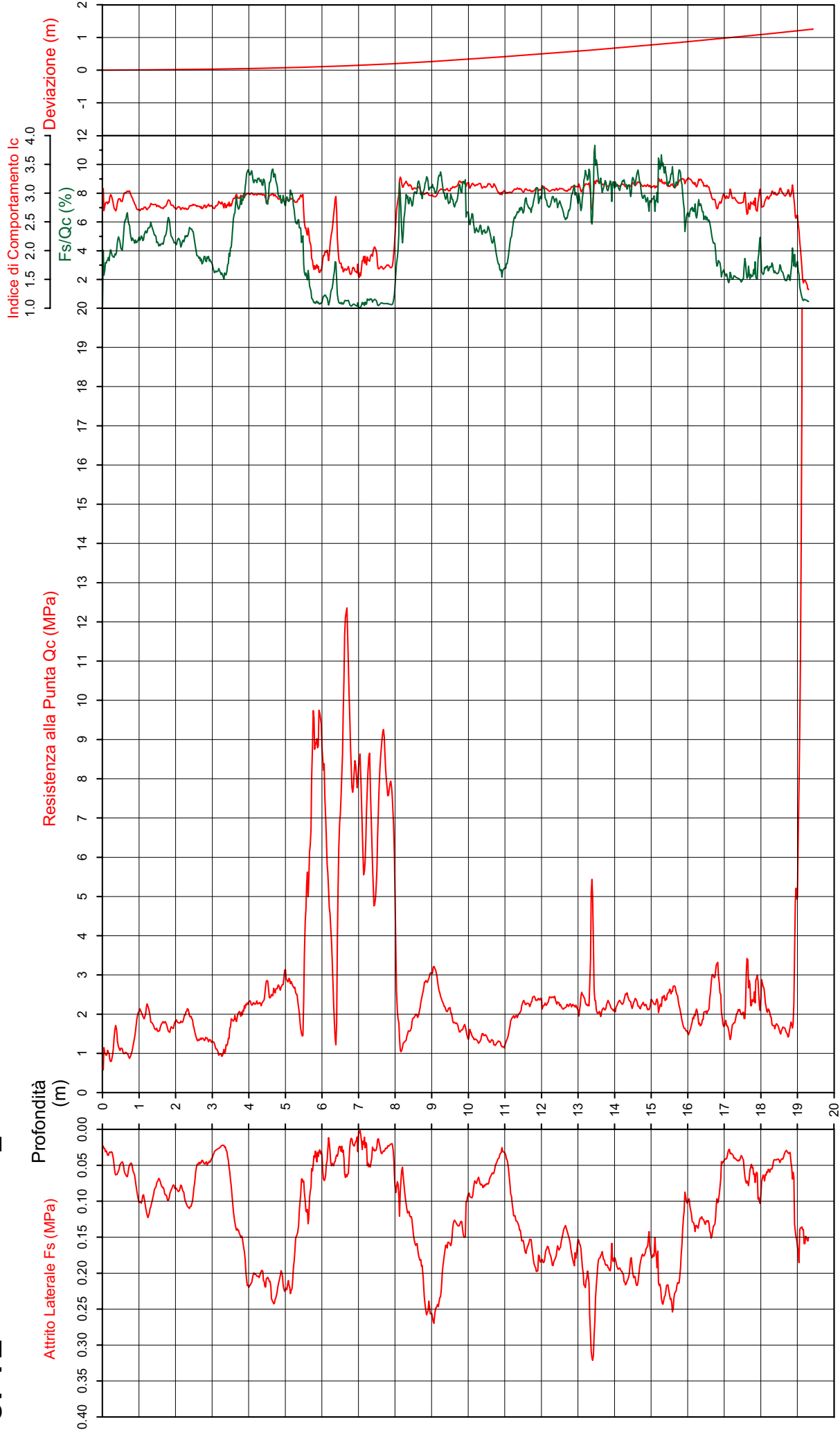
Via A. Lodi Piccolomini, 9 - 44100 FERRARA

Tel. e Fax 0532/923288 - Tel. 0532/904427

TECNICO s.r.l.

CPTe

2



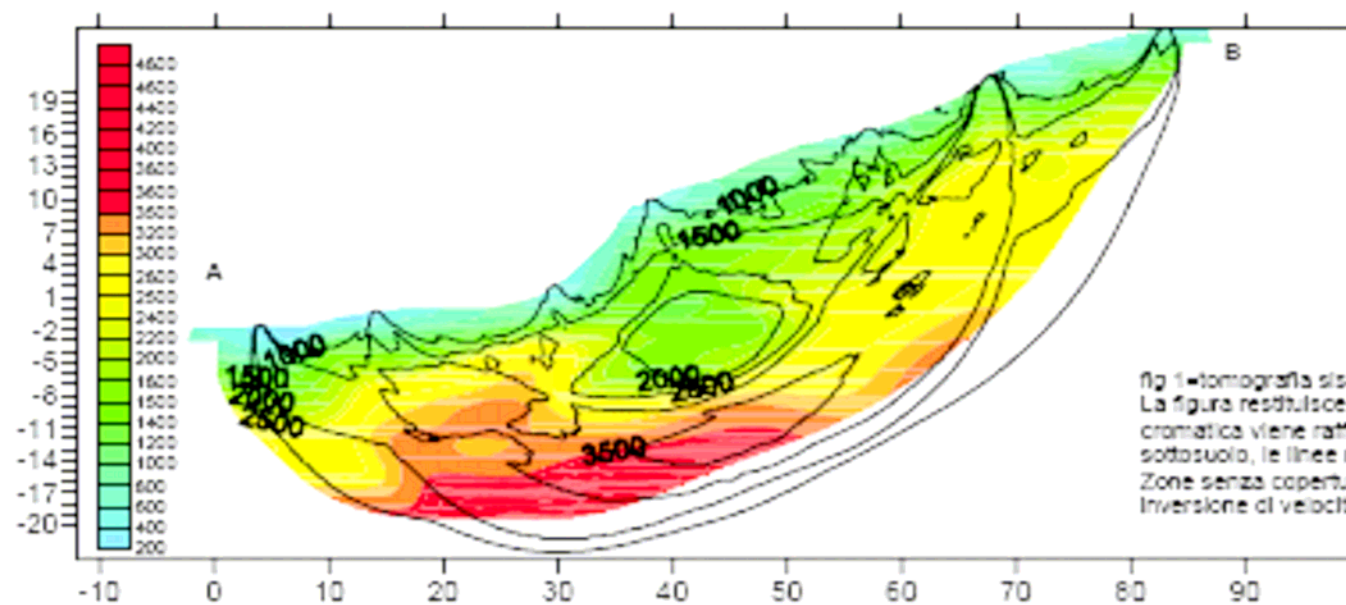


fig 1-tomografia sismica e traiettoria del raggio sismico
 La figura restituisce un grafico bidimensionale dove con una scala cromatica viene raffigurato l'andamento della velocità nel sottosuolo, le linee nere rappresentano il percorso del raggio. Zone senza copertura delle medesime implicano fenomeni di Inversione di velocità.

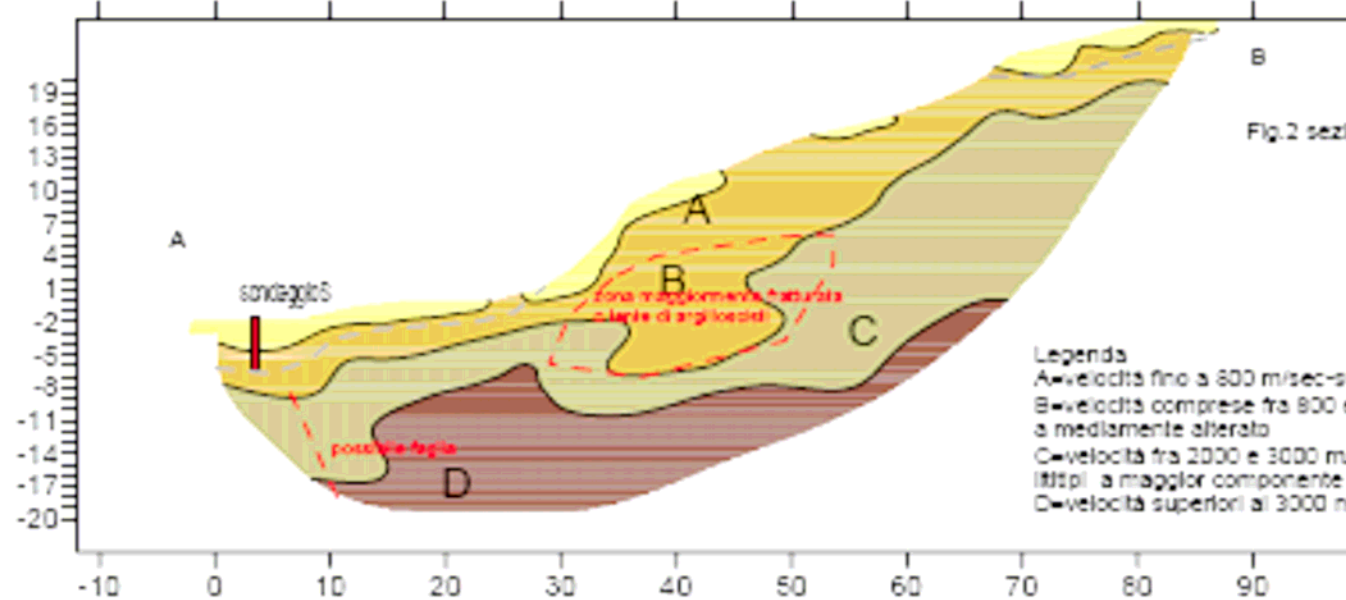
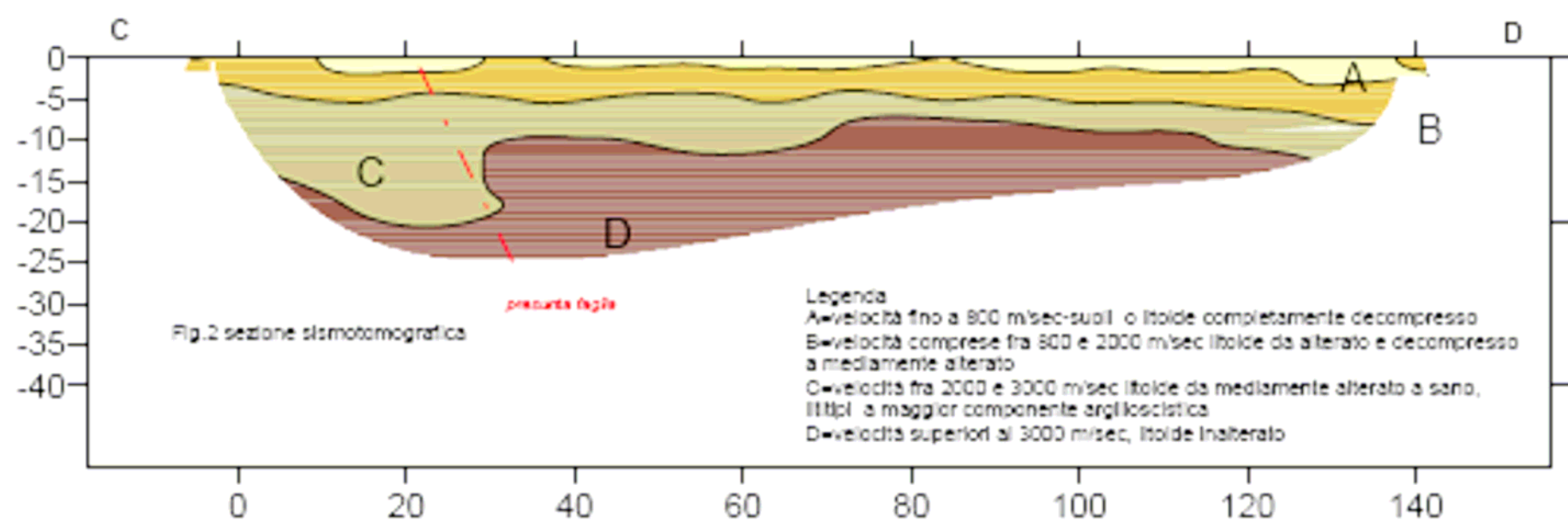
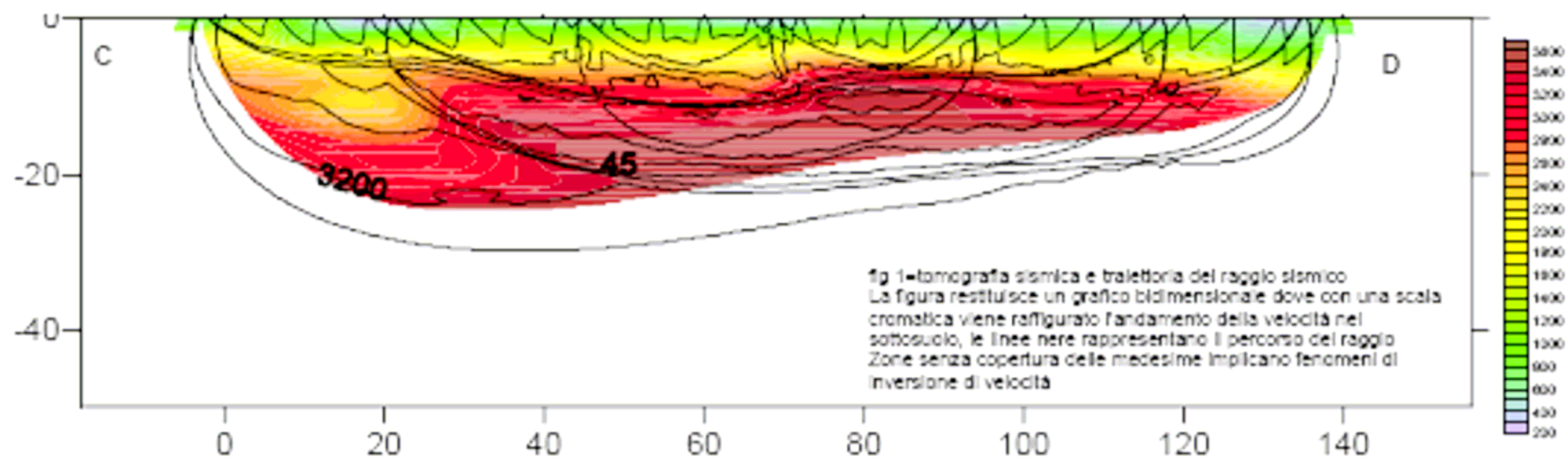
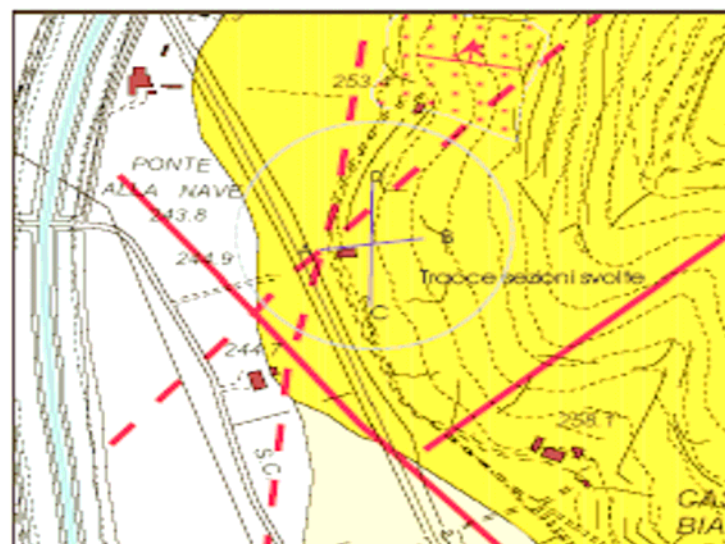


Fig.2 sezione sismotomografica



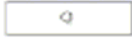
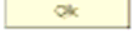
Legenda
 A=velocità fino a 800 m/sec-suoli o litide completamente decompresso
 B=velocità comprese fra 800 e 2000 m/sec litide da alterato e decompresso a mediamente alterato
 C=velocità fra 2000 e 3000 m/sec litide da mediamente alterato a sano, litipi a maggior componente argilloscistica
 D=velocità superiori ai 3000 m/sec, litide inalterato





CARTA GEOLOGICA 1:2000


DEPOSITI



-  Depositi di versante (Alluvione)
-  Alluvioni recenti ed attuali (Oligocene)
-  Alluvioni fluviali laterali terrazzate (Oligocene)
-  Depositi sabbioso-argillosi (Pliocene sup.)

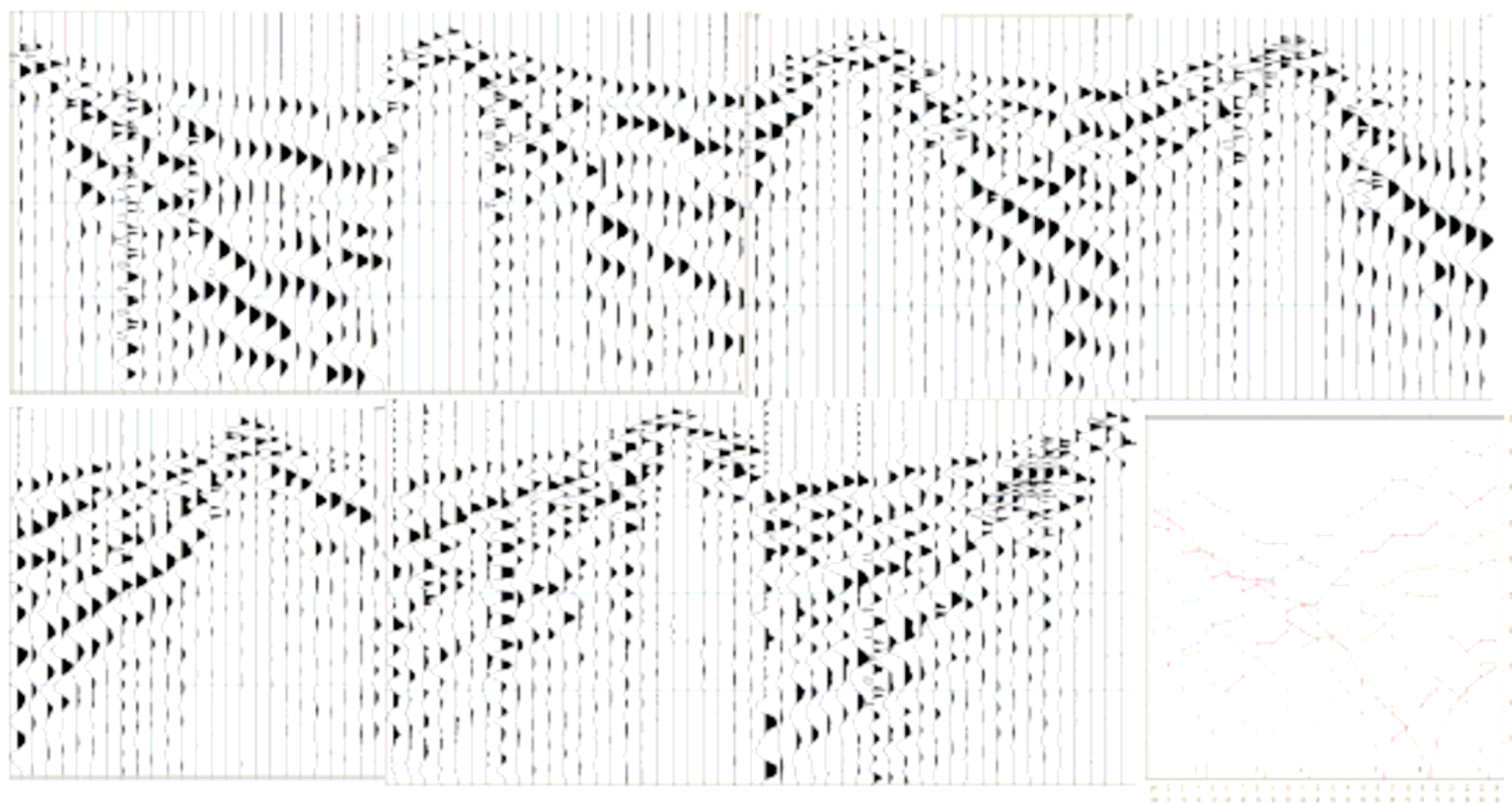
AREA DI STUDIO



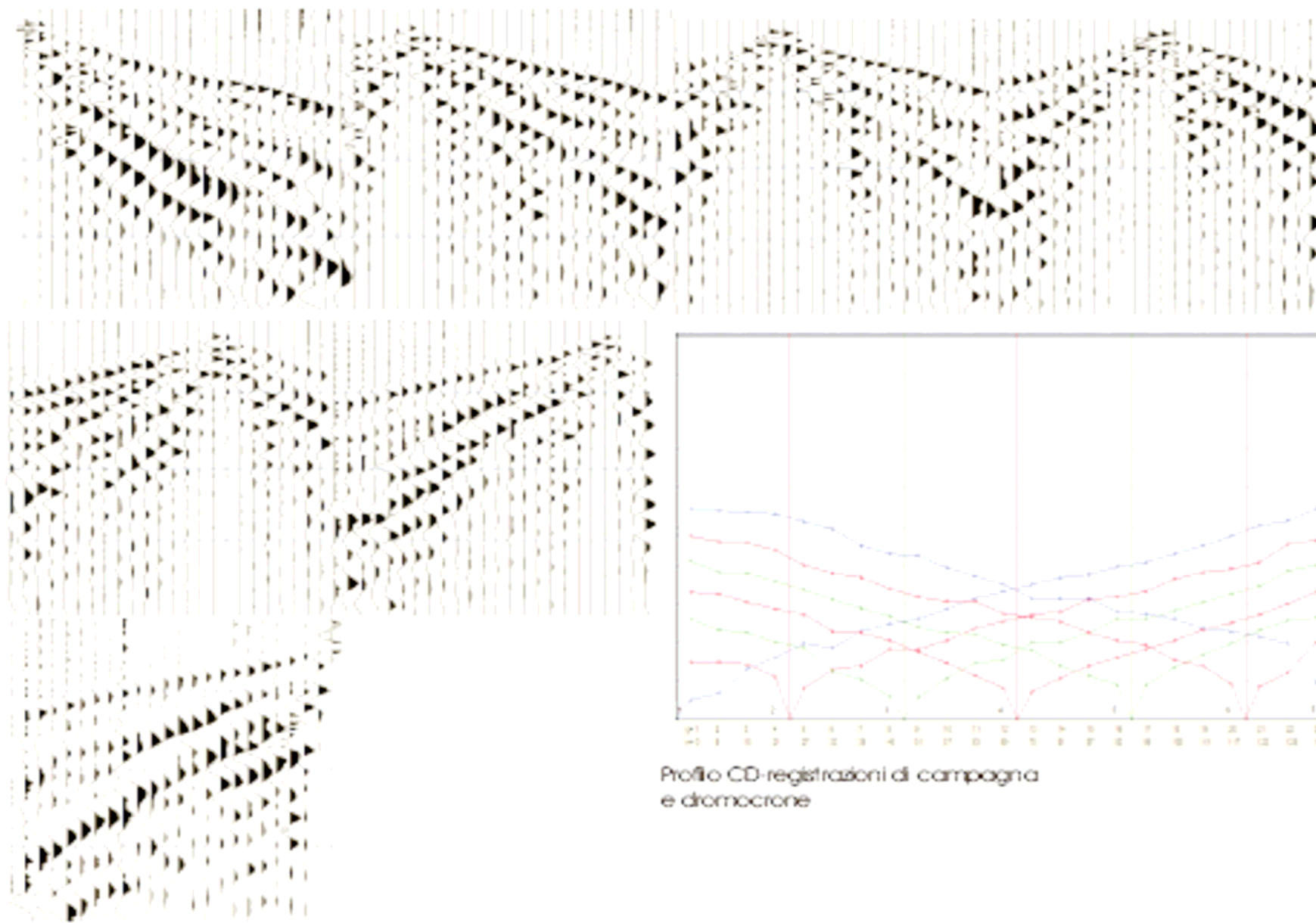
DOMINIO TOSCANO

-  Litofacies arenaccio - poltica
arenarie del M. Livornole (Miocene inf. - Oligocene sup.)

-  Faglia incerta
-  Faglia certa



PROFILO AB-registrazioni e dromocrone



Profilo CD-registrazioni di campagna e dromocrone