

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O.: GEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE

**NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE
TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE IN SITO 2005

Rimissione elaborati Progetto 2005
L342 00R69 SG GE0005 001-002-003 B

SCALA:

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

L346 00 R 69 SG GE0005 001 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	Quercioli		Ciufergni		Foohesato	ottobre/2010	ITALFERR SPA D. Geologia Resp. U. Geologia Ordine Geologia 179 Marchese ottobre/2010

File: L34600R69SGGE0005001A.dwg

n. Elab:

230



Questo progetto è cofinanziato
dalla Comunità Europea

COMMITTENTE:



FINANZIATO CON IL
CONTRIBUTO DELLA C.E.E.
DECISIONE N. C(2004)5841

PROGETTAZIONE:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU
Relazione descrittiva e planimetrie ubicazione indagini

SCALA:

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

L342 00 R 69 SG GE0005 001 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE DEFINITIVA	A. QUERCIOI	07/04/2005	S. CIUFEONI	15/04/2005	G. GANDINI	26/04/2005	R. BRIGANTI
B	EMISSIONE DEFINITIVA	A. QUERCIOI	Dic. 2005	S. CIUFEONI	Dic. 2005	G. GANDINI	Dic. 2005	

ITALFERR S.p.A.
U. O. GEODINAMICA
Dott. Geologo Renato BRIGANTI
Ordine Geologi Lazio n° 171 ES

File :L34200R69SGGE0005001B

n. Elab. :

INDICE.

1 INTRODUZIONE.....	2
2 INDAGINI GEOGNOSTICHE.....	2
2.1. MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI E DELLE PROVE IN SITU.....	8
2.1.1. <i>SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO.....</i>	<i>8</i>
2.1.2. <i>STANDARD PENETRATION TEST (SPT).....</i>	<i>10</i>
2.1.3. <i>CAMPIONAMENTO.....</i>	<i>13</i>
2.1.4. <i>PROVA SCISSOMETRICA (TORVANE) E PENETROMETRICA (POCKET PENETROMETER).....</i>	<i>17</i>
2.1.5. <i>PROVE DI PERMEABILITA' LEFRANC.....</i>	<i>18</i>
2.1.6. <i>POSA IN OPERA DEL TUBO PIEZOMETRICO.....</i>	<i>20</i>
2.1.7. <i>PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPTEU.....</i>	<i>21</i>
2.2. RAPPORTO STRATIGRAFICO.....	23
2.2.1. <i>MODALITA' DESCRITTIVE.....</i>	<i>24</i>
2.2.2. <i>RECUPERO PERCENTUALE DI CAROTAGGIO.....</i>	<i>27</i>
2.3. ATTREZZATURE IMPIEGATE.....	27

ALLEGATI:

- PLANIMETRIE UBICAZIONE INDAGINI
- STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI
- FOTO CASSETTE CATALOGATRICI
- CERTIFICATI PROVE IN FORO
- DIAGRAMMI PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPTEU

1 INTRODUZIONE.

Nell'ambito della progettazione preliminare della Nuova Linea AV/AC Venezia-Trieste, tratta Portogruaro-Ronchi dei Legionari, per la caratterizzazione dei terreni interessati dagli interventi progettuali previsti, è stata condotta una campagna di sondaggi geognostici eseguiti nel periodo compreso tra i mesi di Novembre 2004 e Febbraio 2005.

Per l'esecuzione delle attività lavorative, la soc. Italferr S.p.A. ha incaricato la soc. Vicenzetto s.r.l., con sede a Villa Estense (PD).

2 INDAGINI GEOGNOSTICHE.

Al fine di ottenere un preciso inquadramento geologico e litostratigrafico delle aree interessate dal progetto, si è proceduto alla realizzazione di 15 sondaggi geognostici a carotaggio continuo, 4 sondaggi a distruzione di nucleo e 25 prove penetrometriche statiche con punta elettrica e piezocono CPTEU.

L'ubicazione delle verticali d'indagine è stata concordata fra società esecutrice delle indagini e Direzione Lavori di Italferr S.p.A.

Dei 15 sondaggi a carotaggio continuo, 6 sono stati attrezzati con piezometro tubo aperto (Norton) per il monitoraggio nel tempo delle oscillazioni stagionali della falda.

Inoltre, 4 sondaggi a carotaggio continuo e 4 a distruzione di nucleo sono stati attrezzati con tubazione in PVC per l'esecuzione di prospezioni geofisiche di tipo sismico tra fori di sondaggio (Cross-hole).

Sommariamente, le caratteristiche dei sondaggi geognostici svolti sono riportate nella seguente tabella:

Sondaggio	Profondità (m da p.c.)	Campioni di terreno		Prove S.P.T.	Prove di permeabilità Lefranc	Piezometro Norton (m da p.c.)	Tubo PVC per geofisica in foro
		Indist.	Riman.				
PCL342V01	40.00	3	4	3	1	9.00+39.00	X
SCL342V02	40.00	1	4	6			
CHL342V03	50.00	2	3	6	1		X
CHL342V04	50.00						X
PNL342B05	20.00		4	4	1	2.00+20.00	
SCL342V06	50.00	3	4	4			
PCL342P07	40.00	2	6	4	1		
PCL342B08	20.00	1	3	4		3.00+20.00	
PCL342V09	40.00	2	4	6	1	3.00+40.00	
CHL342V10	40.00	1	4	8	1		X
CHL342V11	40.00						X
PNL342P12	20.00		3	5	1	3.00+20.00	
SCL342P13	20.00		2	5			
PNL342R14	15.00		2	5	1	3.00+15.00	
CHL342V15	50.00	1	4	8	1		X
CHL342V16	50.00						X
CHL342V17	50.00		3	11	1		X
CHL342V18	50.00						X

Relativamente alle prove penetrometriche statiche CPTEU, si riporta la seguente tabella riepilogativa delle attività svolte:

Prova CPTEU	Profondità (m da p.c.)	Prove di dissipazione
PEL342P01	37.55	2
PEL342V02	40.14	2
PEL342R03	15.04	2
PEL342C04	19.99	1
PEL342C05	4.20	
PEL342R06	9.05	
PEL342P07	20.02	1
PEL342R08	7.00	
PEL342V09	39.20	2
PEL342V10	14.28	1
PEL342R11	15.32	
PEL342R13	15.07	2
PEL342O14	15.09	1
PEL342R15	15.04	1
PEL342R16	15.04	2
PEL342O17	15.09	2
PEL342R18	11.92	1
PEL342R19	3.85	
PEL342R21	4.95	
PEL342R22	6.35	
PEL342R23	8.31	
PEL342R24	4.65	
PEL342O25	8.61	1

Si fornisce di seguito l'ubicazione indicativa delle verticali d'indagine, sia in termini di progressiva di progetto, che di località o opera prevista, ai fini di una più corretta individuazione delle singole indagini.

Per l'ubicazione di dettaglio, si rimanda invece alle planimetrie allegate alla presente relazione.

Codifica Verticale d'indagine	Progressiva Indicativa (km)	Ubicazione
PCL342V01	0+050	Interconnessione Portogruaro Est – Opera di scavalco
PEL342P01	0+050	Interconnessione Portogruaro Est – Opera di scavalco
PEL342R03	1+200	Interconnessione Portogruaro Est - Rilevato
PEL342C04	2+000	Cavalcavia
PEL342C05	2+670	Viadotto Roggia Lugugnana
SCL342V02	2+700	Viadotto Roggia Lugugnana
PEL342R06	4+200	Rilevato
PEL342P07	5+500	Canale Taglio
PEL342R08	8+150	Nuovo svincolo AS Alvisopoli
PEL342V09	9+300	Viadotto Tagliamento
CHL342V03	10+150	Viadotto Tagliamento
CHL342V04	10+150	Viadotto Tagliamento
PEL342V10	11+300	Viadotto Tagliamento
PEL342R11	12+800	Nuovo Svincolo AS Ronchis
PNL342B05	12+800	Nuovo Svincolo AS Ronchis
PEL342R13	15+900	Rilevato

Codifica Verticale d'indagine	Progressiva Indicativa (km)	Ubicazione
PEL342O14	17+400	Sottovia
PEL342V02	18+700	Viadotto Stella
SCL342V06	18+700	Viadotto Stella
PEL342R15	20+500	Roggia Velicogna
PEL342R16	22+500	Rilevato
PEL342O17	23+900	Viadotto Levada
PEL342R18	25+000	Rilevato
PCL342P07	25+000	Rilevato
PEL342R19	26+600	Cavalcavia
PCL342B08	28+500	Svincolo AS S. Giorgio di Nogaro
PEL342R21	30+000	Viadotto Corno
PEL342R22	32+600	Sottovia
PCL342V09	34+100	Interconnessione Cervignano Ovest – Opera di scavalco
PEL342R23	34+100	Interconnessione Cervignano Ovest – Opera di scavalco
PEL342R24	37+000	Viadotto Scavalco Linea Udine-Cervignano
CHL342V10	37+000	Viadotto Scavalco Linea Udine-Cervignano
CHL342V11	37+000	Viadotto Scavalco Linea Udine-Cervignano
PNL342P12	38+200	Interconnessione Cervignano Est - Rilevato
PEL342P12	38+600	Interconnessione Cervignano Est – Ponte

Codifica Verticale d'indagine	Progressiva Indicativa (km)	Ubicazione
SCL342P13	42+000	Ponte Roggia Acronica
SCL342P19	44+400	Rilevato
PEL342O25	45+600	Ponte
PNL342R14	47+700	Rilevato Affiancamento linea storica Ve-Ts
CHL342V15	48+800	Viadotto Isonzo
CHL342V16	48+800	Viadotto Isonzo
CHL342V17	49+800	Viadotto Isonzo
CHL342V18	49+800	Viadotto Isonzo

	PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI					
STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU – Relazione Descrittiva	PROGETTO L342	LOTTO 00 R 69	CODIFICA SG	DOCUMENTO GE0005 001	REV. B	PAGINA 8 di 28

2.1. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI E DELLE PROVE IN SITU.

2.1.1. SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO.

La perforazione dei sondaggi geognostici in terre sciolte o coesive è stata condotta tramite l'utilizzo di un carotiere semplice con ϕ 101 mm abbinato ad una tubazione di rivestimento provvisorio del foro con ϕ 127 mm; per la perforazione dei sondaggi più profondi, è stata utilizzata una colonna telescopica costituita da carotiere semplice con ϕ 152 mm abbinato ad una tubazione di rivestimento provvisorio del foro con ϕ 178 mm, e per le parti profonde una carotiere semplice con ϕ 101 mm abbinato ad una tubazione di rivestimento provvisorio del foro con ϕ 127 mm. La perforazione è stata eseguita "a secco", ovvero senza circolazione di fluido, al fine di evitare il dilavamento dei terreni durante la perforazione.

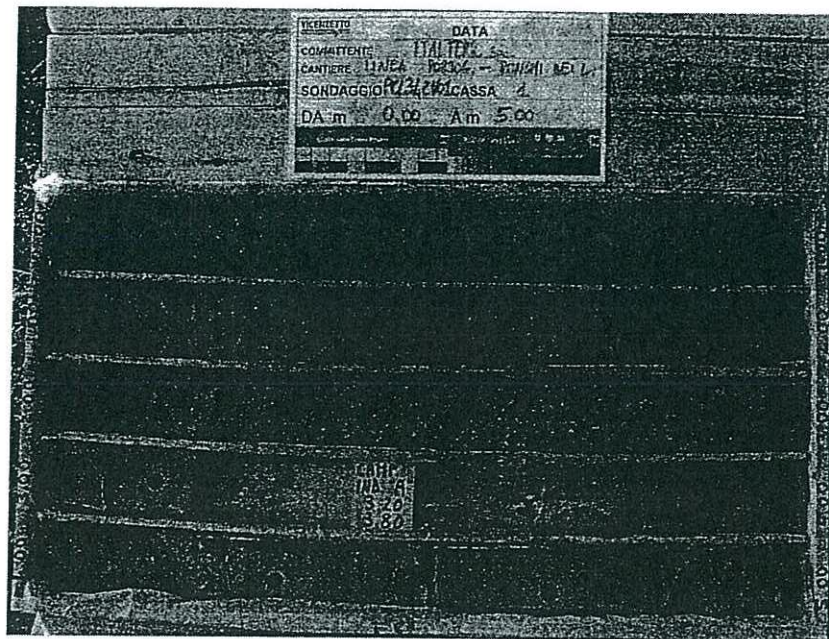
Solo durante l'introduzione delle tubazioni di rivestimento provvisorio del foro è stata utilizzata acqua come fluido di circolazione.

Le attività suddette sono state condotte in modo da minimizzare la variazione di stato dei terreni attraversati e, in particolar modo, del fondo foro. A questo scopo sono stati costantemente tenuti sotto controllo i valori della velocità e pressione del fluido (acqua) usato nell'infissione dei rivestimenti e nell'attraversamento di eventuali livelli cementati. La stabilità del fondo foro è stata ottenuta impiegando velocità molto basse durante la manovra di estrazione del carotiere, specie nella prima parte del recupero.

Le carote estratte nel corso della perforazione sono state sistemate in apposite cassette catalogatrici in legno, munite di scomparti divisorii e di coperchio apribile, contenenti ciascuna 5 m di sondaggio (vedi documentazione allegata). Sui bordi ed all'interno di dette cassette sono state indicate le quote dei recuperi, delle singole manovre e tutti gli elementi utili per il riconoscimento delle quote dei campionamenti. Le carote composte da depositi coesivi sono state scortecciate e testate con penetrometro e scissometro tascabili per la definizione speditiva di campagna dei valori di consistenza e Cu.

Le cassette catalogatrici, infine, sono state fotografate complete di tutte le indicazioni utili al loro riconoscimento e corredate di una scala di restituzione fotocromatica (Kodak Color Guides). Dette fotografie sono allegate nel presente rapporto.

	PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI					
STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU – Relazione Descrittiva	PROGETTO L342	LOTTO 00 R 69	CODIFICA SG	DOCUMENTO GE0005 001	REV. B	PAGINA 9 di 28



Tramite l'analisi delle carote di terreno estratte da ciascun sondaggio è stata redatta la stratigrafia contenente tutte le descrizioni qualitative e quantitative previste dalle Norme A.G.I. 1976 (vedi moduli stratigrafici allegati).

Sui campioni di terreno prelevati in sito, sono state effettuate prove geotecniche di laboratorio per la caratterizzazione fisica e meccanica; tali attività lavorative sono state svolte per conto di Italferr S.p.A. dalla soc. C.G.G. s.r.l. con sede a Pontecchio Marconi (Bo).

Sono state altresì effettuate prove di permeabilità in sito del tipo Lefranc a carico variabile per la definizione delle caratteristiche di permeabilità dei terreni attraversati dai sondaggi (vedi documentazione allegata).

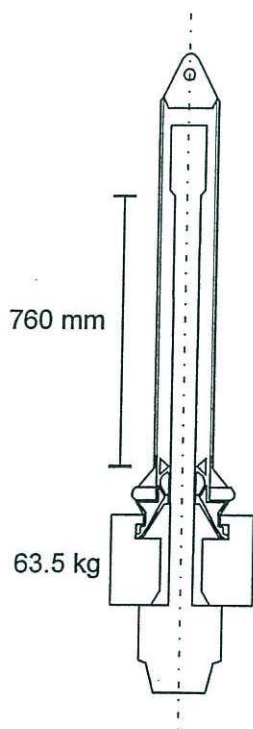
Infine, in sei sondaggi eseguiti sono stati installati piezometri per il monitoraggio della falda sotterranea; la tipologia di piezometro e la profondità del tratto di terreno sottoposto a monitoraggio è stata concordata tra società esecutrice delle indagini e la Direzione Lavori di Italferr S.p.A.

2.1.2. STANDARD PENETRATION TEST (SPT).

La prova S.P.T. (Standard Penetration Test) è una prova puntuale che viene eseguita nel corso della perforazione, al fondo del foro.

E' molto nota, standardizzata sia dalla A.S.T.M. Designation 1586/67, dal sottocomitato I.S.S.M.F.E. (Associazione Geotecnica Internazionale), per le prove penetrometriche in Europa, nonché dalle "Raccomandazioni" A.G.I. (Associazione Geotecnica Italiana) per l'esecuzione delle indagini geotecniche (1977).

La prova consiste nell'infiggere nel terreno, alla base del sondaggio, per mezzo di un martino a sganciamento automatico del peso di kg 63,4 cadente da un'altezza di cm 75, un campionatore (vedi illustrazione).



La prova consiste nell'infissione preliminare di 150 mm contando ed annotando il numero di colpi del maglio, fino ad un massimo di 50 colpi; successivamente si procede all'infissione del tratto di 300 mm contando ed annotando il numero di colpi relativi ai primi 150 mm ed ai secondi 150 mm fino ad un massimo di 100 colpi.

Il rifiuto si considera raggiunto quando, dopo l'infissione preliminare, che è pari a 150 mm o 50 colpi, si ottengono 100 colpi per un avanzamento minore o uguale a 300 mm.

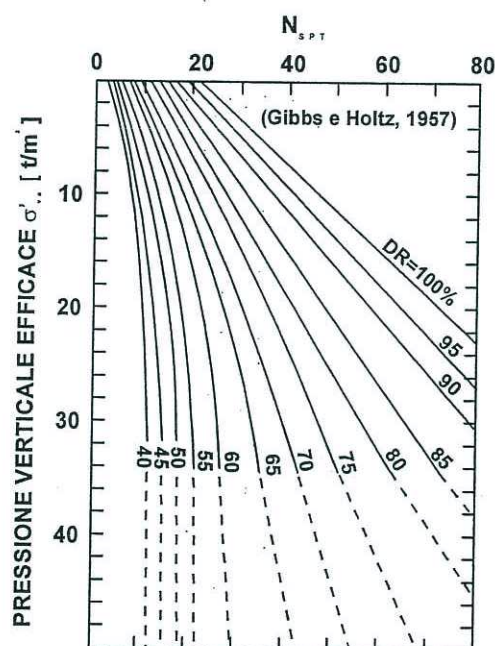
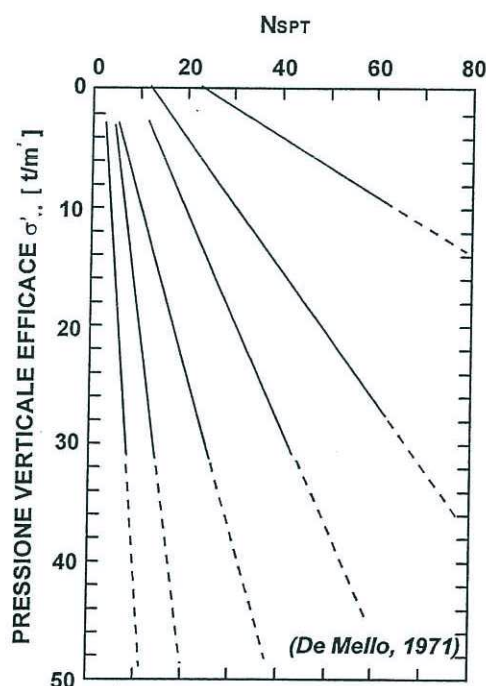
In ghiaie o in terreni molto compatti viene utilizzata una punta chiusa con apertura di 60°. In base al valore NSPT è possibile determinare lo stato reale di addensamento per i terreni incoerenti e di consistenza per quelli coesivi, come evidenziato nella tabella riportata nella pagina successiva.

**VALUTAZIONE DEI PARAMETRI DI RESISTENZA
 DEI DATI DELLO S.P.T.**

Definizione della consistenza	Numero dei colpi NSPT	Indice di consistenza Ic	Coesione non drenata Cu [Bar]
Terreno coerente			
Privo di consistenza	< 2	0	< 0.1
Poco consistente	2 – 4	0 - 0.25	0.1 - 0.25
Moderatamente consistente	4 – 8	0.25 - 0.5	0.25 - 0.5
Consistente	8 – 15	0.5 - 0.75	0.5 - 1.0
Molto consistente	15 – 30	0.75 - 1.0	1.0 - 2.0
Estremamente consistente	> 30	> 1.0	> 2.0

Grado di addensamento	Numero dei colpi NSPT	Densità relativa Dr	Angolo di attrito ϕ°
Terreno incoerente			
Sciolto	< 4	< 0.2	< 30°
Poco addensato	4 – 10	0.2 - 0.4	30° - 35°
Moderatamente addensato	10 – 30	0.4 - 0.6	35° - 40°
Addensato	30 – 50	0.6 - 0.8	40° - 45°
Molto addensato	> 50	> 0.8	> 45°

La prova S.P.T. consente di determinare l'angolo di attrito in funzione del numero di colpi N e della pressione di contenimento (vedi grafico).



Nell'esecuzione delle numerose prove è stata sempre mantenuta la verticalità della guida del maglio durante la caduta libera.

Con uno scandaglio è stata controllata di volta in volta la quota del fondo foro: se la differenza con le quote raggiunte in precedenza dalla manovra di perforazione o pulizia ha superato i 7 cm (norma ASTM) la prova è stata sospesa per procedere ad un'ulteriore operazione di pulizia.

Ad estrazione avvenuta il campione prelevato è stato misurato, trascurando l'eventuale parte alta costituita da detriti, sigillato in un contenitore ed inviato in laboratorio.

2.1.3. CAMPIONAMENTO.

Nel corso delle attività di carotaggio sono stati prelevati campioni rappresentativi dei terreni attraversati per poter essere sottoposti successivamente ad analisi e prove di laboratorio.

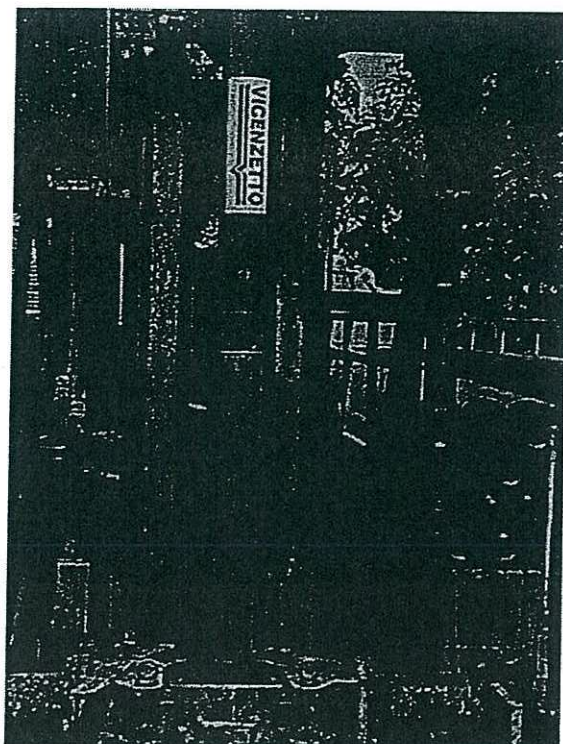
Campioni indisturbati.

I campioni indisturbati prelevati durante i sondaggi sono stati prelevati con un campionatore idraulico a pistone tipo "Vicenzetto".

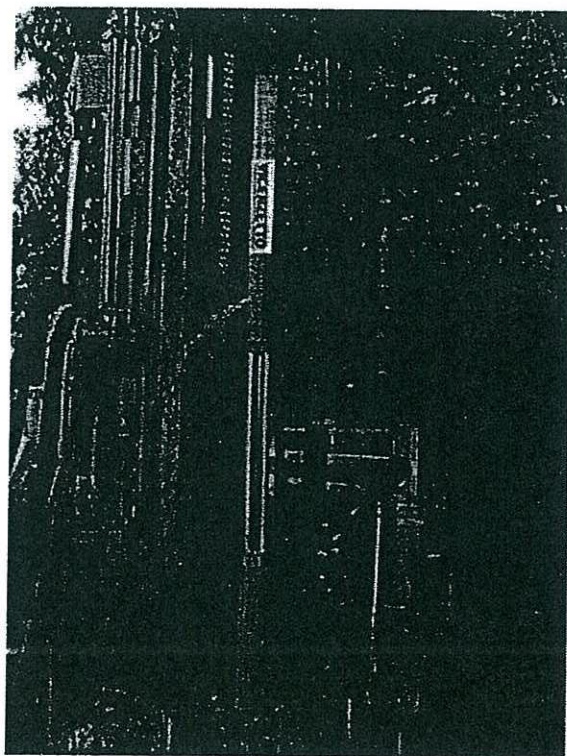
Il campionatore Vicenzetto è un campionatore a pistone tipo Osterberg in cui, a differenza dei campionatori a tubo aperto, l'avanzamento della fustella porta-campione nel terreno avviene immettendo acqua in pressione in una camera cilindrica cieca, ove scorre un pistone mobile solidale alla fustella. Le particolari caratteristiche costruttive proprie del campionatore consentono di minimizzare il disturbo del campione di terreno durante il prelievo.

Si riportano di seguito le caratteristiche costruttive delle fustelle utilizzate durante le indagini in oggetto:

- Materiale: *acciaio inox AISI 304 trafilato*
- Diametro esterno: *101.6 mm*
- Lunghezza totale: *680 mm*
- Massima lunghezza utile del campione: *600 mm*
- Spessore della parete: *2.00 mm*
- Coefficiente di parete: *9.6 %*
- Coefficiente di spoglia interna/esterna: *0*
- Angolo di taglio della scarpa: *11°*



Campionatore Vicenzetto prima dell'introduzione in foro per il campionamento



Campionatore Vicenzetto dopo il campionamento

Ogni prelievo di campioni indisturbati è stato preceduto dal rivestimento del sondaggio con tubi metallici fino alla quota di fondo foro e dalla successiva pulizia del foro con una manovra di carotaggio a secco.

Il campionatore è stato quindi introdotto nel foro utilizzando le aste di perforazione, confrontando la quota di arresto della batteria con la profondità di perforazione raggiunta, per accertarsi della completa pulizia del foro.

Dopo l'estrazione del campionatore le due estremità del campione sono state pulite e livellate, sono state eseguite delle misure con il Pocket Penetrometer e quindi sigillate con cera paraffinica e tappi a tenuta, in modo da evitare scambi di contenuto d'acqua fra campioni ed ambiente esterno.

Sulle fustelle sono stati evidenziati i dati che contraddistinguono i campioni (Committente, Tipo di campionatore, Orientamento); questi dati sono stati riportati alle relative quote sulle stratigrafie dei sondaggi.

Tutti i campioni destinati al laboratorio sono stati sistemati in contenitori con adeguati separatori ed imbottiture alle estremità, onde assorbire le inevitabili vibrazioni del trasporto.

Fino al momento della spedizione i contenitori sono stati disposti al riparo dal sole e dalle intemperie.

CLASSI DI QUALITA' DEI CAMPIONI OTTENIBILI CON CAMPIONATORI DI TIPO DIVERSO

- A) Campionatore pesante infisso a percussione
- B) Campionatore a parete sottile infisso a percussione
- C) Campionatore a parete sottile infisso a pressione
- D) Campionatore a pistone infisso a pressione idraulica
- E) Campionatore a rotazione a doppia parete con scarpa avanzata

	PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI					
STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU – Relazione Descrittiva	PROGETTO L342	LOTTO 00 R 69	CODIFICA SG	DOCUMENTO GE0005 001	REV. B	PAGINA 16 di 28

N.B. Si indicano tra parentesi i gradi di qualità Q raggiungibili con campionamento molto accurato.

TIPO DI TERRENO		TIPO DI CAMPIONATORE				
		A	B	C	D	E
a)	Coerenti poco consistenti		Q3	Q4	Q5	
b)	Coerenti moderatamente consistenti o consistenti	Q3 (4)	Q4	Q5	Q5	
c)	Coerenti molto consistenti	Q2 (3)	Q3 (4)	Q5 *		Q5
d)	Sabbie fini al di sopra della falda	Q2	Q3	Q3	Q3 (4)	
e)	Sabbie fini in falda	Q1	Q2	Q2	Q2 (3)	

(*) Il campionamento è possibile in terreni coesivi con resistenza alla penetrazione con penetrometro tascabile inferiore a 4 kg/cm².

Campioni rimaneggiati

Per quanto concerne i campioni di tipo rimaneggiato, essi sono stati prelevati ad ogni variazione stratigrafica significativa e contraddistinti da etichette inalterabili che indichino:

- cantiere e sito di indagine;
- data di prelievo;
- numero del sondaggio;
- numero del campione;
- profondità di prelievo;

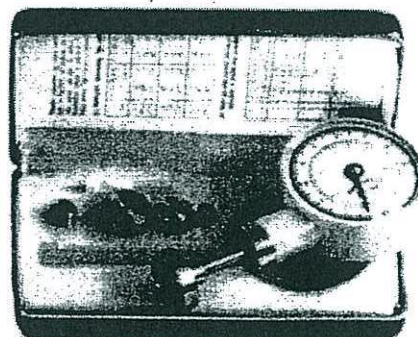
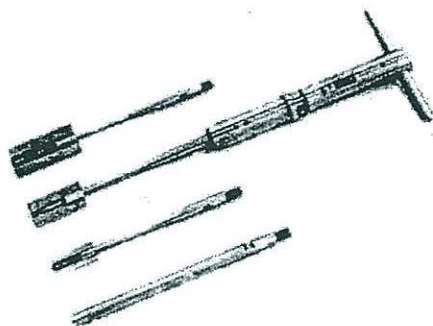
Questi dati sono stati riportati alle relative quote sulle stratigrafie dei sondaggi.

I campioni sono stati quindi posti in apposito contenitore atto a preservarne le caratteristiche sino alle analisi proprie di laboratorio.

2.1.4. PROVA SCISSOMETRICA (TORVANE) E PENETROMETRICA (POCKET PENETROMETER).

Queste prove manuali vengono effettuate per determinare lo stato di consistenza dei terreni coesivi.

La prova scissometrica consiste nell'infiggere sulla carota appena estratta e scortecciata una paletta a quattro lame metalliche ortogonali (sezione a croce greca), collegata ad un'asta metalli-



ca ed imprimere una rotazione misurando lo sforzo torsionale necessario per portare il terreno alla rottura. Questa prova consente di misurare la resistenza al taglio non drenata di terreni coesivi, dato espresso in kg/cm^2 . Il set è composto da differenti accessori al fine di consentire la misurazione del valore anche in terreni particolarmente soffici. Il valore in tal caso viene opportunamente corretto.

In aggiunta alle prove eseguite con lo scissometro tascabile sono state eseguite, sempre sulla carota appena estratta e scortecciata, prove con il penetrometro tascabile; la misurazione di tale parametro avviene in seguito all'affondamento nel campione di sedimento di un cilindro di area nota per un tratto standard. La lettura indicata dal manometro è espressa in kg/cm^2 ed è stata annotata nelle apposite colonne in stratigrafia.

Di seguito viene riportata una tabella nella quale sono indicati i gradi di consistenza in base alla resistenza al penetrometro tascabile espressa in kg/cm^2 :

Definizione della consistenza dei terreni coesivi	Resistenza al penetrometro tascabile (kg/cm ²)	Prove manuali
Privo di consistenza	< 0.12	Espelle acqua quando strizzato tra le dita
Poco consistente	0.12 - 0.25	Si modella tra le dita con poco sforzo
Moderatamente consistente	0.25 - 0.50	Si modella fra le dita con un certo sforzo
Consistente	0.5 - 1.0	Non si modella fra le dita E' difficile da scavare
Molto consistente	1.0 - 2.0	E' molto difficile da scavare
Duro	> 2.0	Si scava con molta difficoltà

2.1.5. PROVE DI PERMEABILITÀ LEFRANC.

Descrizione della prova

La prova consente di misurare la permeabilità (o conducibilità idraulica) del terreno in un foro di sondaggio.

Le prove sono state eseguite per immissione di acqua in foro, condotte a carico idraulico variabile.

	PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-TRIESTE, TRATTATO PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI					
STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU – Relazione Descrittiva	PROGETTO L342	LOTTO 00 R 69	CODIFICA SG	DOCUMENTO GE0005 001	REV. B	PAGINA 19 di 28

Normative e specifiche di riferimento

- A.G.I. (1977) - Raccomandazioni sulla Programmazione ed Esecuzione delle Indagini Geotecniche

Modalità esecutive

Sono stati tenuti presenti i seguenti aspetti fondamentali:

- la perforazione è stata eseguita senza l'impiego di fanghi utilizzando come fluido di circolazione solo acqua pulita;
- inserimento del rivestimento (Ø127 mm) e perforazione del tratto di prova, per un'altezza di 100 cm, impiegando acqua in circolazione nella quantità minima necessaria a consentire il carotaggio evitando contemporaneamente di "bruciare" la parte della tasca;
- è stato evitato che all'esterno del rivestimento metallico utilizzato per sostenere la parete del foro si crei una via preferenziale di scorrimento dell'acqua immessa durante la prova;
- posa nel foro di ghiaia fine ben lavata con funzione di filtro fino a creare uno spessore di 100 cm dal fondo del foro;
- estrazione del rivestimento di 100 cm, con verifica del livello della ghiaia all'interno del rivestimento;
- esecuzione della prova.

Nel caso in cui i terreni sottoposti alla prova di permeabilità si trovassero al di sopra del livello della falda freatica, le prove sono state precedute da una fase di saturazione.

Prova di permeabilità a carico idraulico variabile

La prova è stata eseguita per immissione di acqua dal foro con le seguenti modalità:

- Misura del livello di falda prima dell'esecuzione della prova;
- riempimento con acqua fino all'estremità del rivestimento;
- misura del livello dell'acqua all'interno del tubo (senza ulteriori immissioni) a distanza di 15", 30", 1', 2', 4', 8', 15', 30' e talvolta 60' dall'inizio dell'abbassamento, (NB: gli intervalli di tempo

	PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI					
STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU – Relazione Descrittiva	PROGETTO L342	LOTTO 00 R 69	CODIFICA SG	DOCUMENTO GE0005 001	REV. B	PAGINA 20 di 28

possono talora essere stati modificati in ragione di particolari condizioni di esecuzione della prova).

Il coefficiente di permeabilità K (m/s) viene determinato utilizzando la seguente formula:

$$K = \frac{A}{F * T}$$

dove: A = area della sezione trasversale del foro al livello dell'acqua, cioè la sezione del rivestimento (m^2)

F = fattore di forma che dipende dalla geometria della prova (m)

T = tempo di riequilibrio (basic time – lag) (s)

Il calcolo del fattore di forma F viene eseguito con la soluzione analitica indicata da Hvorslev (1951), scelta in base alla geometria della prova.

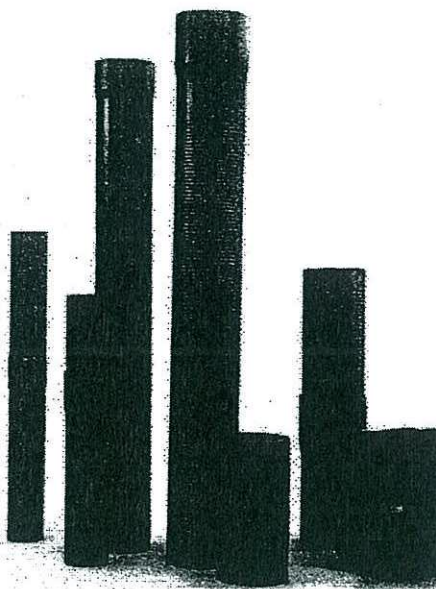
Per la determinazione di T si sono diagrammati i valori del rapporto h/h_0 , in scala logaritmica, con i corrispondenti valori di tempo t in scala decimale ($t = 0$ all'inizio della prova quando $h/h_0 = 1$, essendo h l'altezza misurata e h_0 l'altezza iniziale). Si è tracciata quindi prima la retta che meglio collega i punti sperimentali diagrammati, e poi la parallela alla stessa passante per l'origine degli assi ($h/h_0 = 1$; $t = 0$). Il valore del tempo t letto in corrispondenza del rapporto $h/h_0 = 0.37$ è il valore del tempo di riequilibrio T .

2.1.6. POSA IN OPERA DEL TUBO PIEZOMETRICO.

Piezometro a tubo aperto

Terminata la perforazione dei fori d'indagine, in sei sondaggi sono stati messi in opera piezometri Tubo Aperto (Norton). I tubi piezometrici in PVC hanno diametro 1" e ½ e spessore pari a 4 mm. Per la parte filtrante sono stati utilizzati tubi microfessurati con fessure di larghezza pari a 0.25 mm.

Scopo dell'operazione è il monitoraggio dell'oscillazione stagionale delle acque di falda.



Al termine della posa dei tubi, gli stessi sono stati spurgati dai residui di perforazione mediante immissione di acqua in pressione, mentre la testa pozzo è stata attrezzata con doppio chiusino.

I tubi in PVC garantiscono una perfetta corrispondenza alle normative igieniche e tecniche dei principali paesi industriali. Sono resistenti alla corrosione di muffe, correnti vaganti, acque marine, soluzioni acide ed alcaline diluite; sono inoltre privi di incrostazioni e le pareti interne hanno una bassa rugosità. La filettatura, inoltre, è rafforzata con un ispessimento all'estremità dei tubi in fase di estrusione.

Il collegamento tra uno spezzone di tubo e l'altro è stato realizzato sul campo; si è quindi proceduto alla messa in opera del tubo piezometrico e tappo di fondo, del materasso filtrante composto da ghiaia medio fina lavata con diametro compreso fra 4 e 6 mm e di bentonite in pellets al fine di garantire la separazione dei fluidi percolanti dalla zona attrezzata con tubo cieco e quella microfessurata.

Alla sommità, infine, è stato applicato un tappo di sabbia dello spessore di 0.10 m ed una sigillatura superficiale in cemento.

L'allestimento del piezometro è stato ultimato con la posa in opera del doppio pozzetto di protezione consistente in un chiusino interno dotato di lucchetto e da un chiusino esterno carrabile in ghisa (30x30x30 cm).

2.1.7. PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CPTEU.

Le prove penetrometriche statiche del tipo CPTEU sono state seguite utilizzando un penetrometro autocarrato con dispositivo di spinta idraulico da 20 tonnellate.

Il dispositivo di spinta idraulico è collegato tramite una batteria di astine da 50 mm di diametro ad una punta conica che viene infissa nel terreno ad una velocità costante di 2 cm/s.

La punta conica è costituita da un piezocono ENVI dotato di tre trasduttori di pressione ubicati in punti differenti della punta, ovvero: uno in cima al cono, che rileva la resistenza del terreno all'infissione della punta q_c , uno lungo il manicotto laterale soprastante la punta, che rileva la resistenza del terreno per attrito laterale sulle pareti del manicotto f_s , uno all'interno di una pietra porosa posta in prossimità del cono costituita da acciaio sinterizzato, che misura la pressione interstiziale del terreno u .

	PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA- TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI					
STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU – Relazione Descrittiva	PROGETTO L342	LOTTO 00 R 69	CODIFICA SG	DOCUMENTO GE0005 001	REV. B	PAGINA 22 di 28

Si riportano di seguito le caratteristiche costruttive del penetrometro utilizzato:

- Area di base del cono (A_t): 10 cm^2 ;
- Area laterale nominale del manicotto di attrito: 150 cm^2 ;
- Area netta della punta che agisce direttamente sulla cella di carico (A_n): 7.54 cm^2 ;
- Rapporto delle aree ($a=A_n/A_t$): 0.754 .

Si ricorda che la resistenza totale alla punta q_t si ottiene dalla formula: $q_t=q_c+u(1-a)$.

L'acquisizione dei dati di q_c , f_s e u avviene sincronizzata con l'avanzamento della punta nel terreno, ogni 2 cm di profondità.

I dati registrati alla punta vengono trasmessi tramite un cavo multipolare, presente dentro le astine del penetrometro, alla centralina di acquisizione, a sua volta collegata ad un registratore digitale.

I certificati delle prove recanti i diagrammi dei parametri registrati durante l'avanzamento della punta dentro il terreno sono allegati al presente rapporto.

L'ubicazione e la profondità delle prove CPTEU è stata preventivamente concordata fra società esecutrice delle indagini e Direzione Lavori di Italferr S.p.A.

Tuttavia, in alcuni casi non è stato possibile spingere il penetrometro alle profondità richieste a causa del superamento della massima pressione di spinta in seguito ad intercettazione di livelli di terreno ghiaiosi.

Durante l'esecuzione di alcune prove CPTEU sono state svolte anche delle prove di dissipazione della pressione interstiziale per stimare l'attitudine del terreno a ripristinare le pressioni neutre, aspetto direttamente connesso alla granulometria dei terreni ed, in ultima analisi, alla permeabilità.

	PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI					
STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU – Relazione Descrittiva	PROGETTO L342	LOTTO 00 R 69	CODIFICA SG	DOCUMENTO GE0005 001	REV. B	PAGINA 23 di 28

2.2. RAPPORTO STRATIGRAFICO.

Nel presente documento vengono riportati i dati raccolti durante l'indagine geognostica, come riportato nella planimetria allegata.

Le schede stratigrafiche allegate riportano:

- Intestazione in cui vengono indicati: Committente, Progetto, Località, Riferimento disegni, Data sondaggio, Scala, Supervisore, Capo sondatore, Modello della sonda carotatrice;
- Tipo e diametro (mm) del carotiere;
- Tipo e diametro (mm) dei tubi di rivestimento;
- Profondità relativa dei livelli incontrati riferita al piano campagna;
- Legenda con rappresentazione grafica della sequenza stratigrafica;
- Descrizione litologica eseguita in ottemperanza alle normative A.G.I.;
- Rappresentazione grafica della percentuale di carotaggio;
- Numero d'ordine e profondità di prelievo dei campioni indisturbati;
- Numero d'ordine e profondità di prelievo dei campioni rimaneggiati;
- Valori Standard Penetration Test (S.P.T.): numero di colpi per ogni singolo avanzamento di 15 cm e intervallo di profondità di esecuzione delle prove;
- Valore del Pocket Vane Test espressi in kg/cm^2 ;
- Valore del Pocket Penetrometer espressi in kg/cm^2 ;
- Profondità di esecuzione delle prove di permeabilità;
- Rilievo della falda in corso di perforazione;
- Schema di costituzione del piezometro;
- Note ed osservazioni.

2.2.1. MODALITA' DESCRITTIVE.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

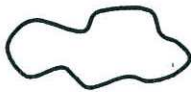
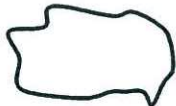
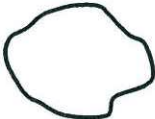
La descrizione stratigrafica è compilata in modo tale da specificare per ciascuno strato quanto relativo ai punti sotto elencati:

a - Tipo di terreno

Le caratteristiche granulometriche del terreno sono state definite con riferimento alla terminologia AGI (1977).

DEFINIZIONE		DIAMETRO DEI GRANI [mm]
BLOCCHI		> 200
CIOTTOLI		200 - 60
GHIAIA	Grossa	60 - 20
	Media	20 - 6
	Fine	6 - 2
SABBIA	Grossa	2 - 0,6
	Media	0,6 - 0,2
	Fine	0,2 - 0,06
LIMO		0,06 - 0,002
ARGILLA		< 0,002

Della frazione ghiaiosa e ciottolosa è specificato il grado di arrotondamento con riferimento alla seguente tabella:

FORMA	DEFINIZIONE	ARROTONDAMENTO	DESCRIZIONE
	Angolare	0 – 0.15	<i>Nessuna smussatura</i>
	Sub-angolare	0.15 – 0.25	Mantiene forma originale con evidenze di smussatura
	Sub-arrotondata	0.25 – 0.40	Smussatura considerevole e riduzione dell'area di sup. del clasto
	Arrotondata	0.40 – 0.60	Rimozione delle sup. originali, con rare superfici piatte
	Ben arrotondata	0.60 - 1	Superficie interamente compresa da curve ben arrotondate

b - Condizioni di umidità naturale

Le condizioni di umidità naturale del terreno è stata definita con uno dei seguenti termini:

- Asciutto
- Debolmente umido
- Umido
- Molto umido
- Saturo

c - Consistenza

La consistenza dei terreni coesivi è stata descritta con riferimento alla misura di resistenza al penetrometro tascabile sulla carota appena estratta e scortecciata con frequenza di una prova ogni 10-15 cm.

Nel caso di terreni granulari la consistenza si esprime in termini di addensamento.

Terreno coerente

- Privo di consistenza
- Poco consistente
- Moderatamente consistente
- Consistente
- Molto consistente
- Estremamente consistente

Terreno incoerente

- Sciolto
- Poco addensato
- Moderatamente addensato
- Addensato
- Molto addensato

d - Colore

Il colore è stato descritto scegliendo tra i seguenti termini precisando se necessario la tonalità e l'intensità: rosa, rosso, viola, arancione, giallo, marrone, verde, grigio, nero precisando se necessario la tonalità e l'intensità.

e - Particolarità aggiuntive

Con questo termine si intende tutte le caratteristiche significative, ai fini della schematizzazione geotecnica, che non siano già inserite nei parametri precedentemente elencati (radici, manufatti, fossili, residui organici vegetali, concrezioni).

2.2.2. RECUPERO PERCENTUALE DI CAROTAGGIO.

Il recupero percentuale di carotaggio viene definito come sommatoria, espressa in percentuale, della lunghezza dei singoli spezzoni di carota recuperati in rapporto alla lunghezza totale del tratto perforato, ovvero:

$$\text{Rec. \% carotaggio} = \Sigma \text{spezzoni} / \text{Lungh. tot. perforata}$$

2.3. ATTREZZATURE IMPIEGATE.

Per l'esecuzione dei sondaggi è stata impiegata la seguente attrezzatura:

SONDE: Atlas Copco A65 e A66 - S, Nenzi Gelma 1; Nenzi Gelmina,

Testa di rotazione:

- Velocità di rotazione 12 – 550 giri/min
- Coppia max 9.8 kNm

Slitta di avanzamento:

- Corsa utile 3400 mm
- Trazione 62.3 kN
- Spinta 45.2 kN

Argano di servizio:

- Tiro max 32.9 kN

Pompa per fluido:

- Modello triplex

- Portata 200 l
- Pressione 5.4 Mpa

Forza motrice:

- Motore Diesel Deutz
- Potenza 120 cv a 2400 giri/min

Pompa per campionamento:

- Pressione 9.8 Mpa

Gruppo freno-svita aste:

- Passaggio 300 mm

CASING: Ø 127 mm

Ø 178 mm

ASTE DI PERFORAZIONE: NWY Ø 67 mm e 76 mm

CAROTIERI: Semplice Ø 101 mm

Semplice Ø 152 mm



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

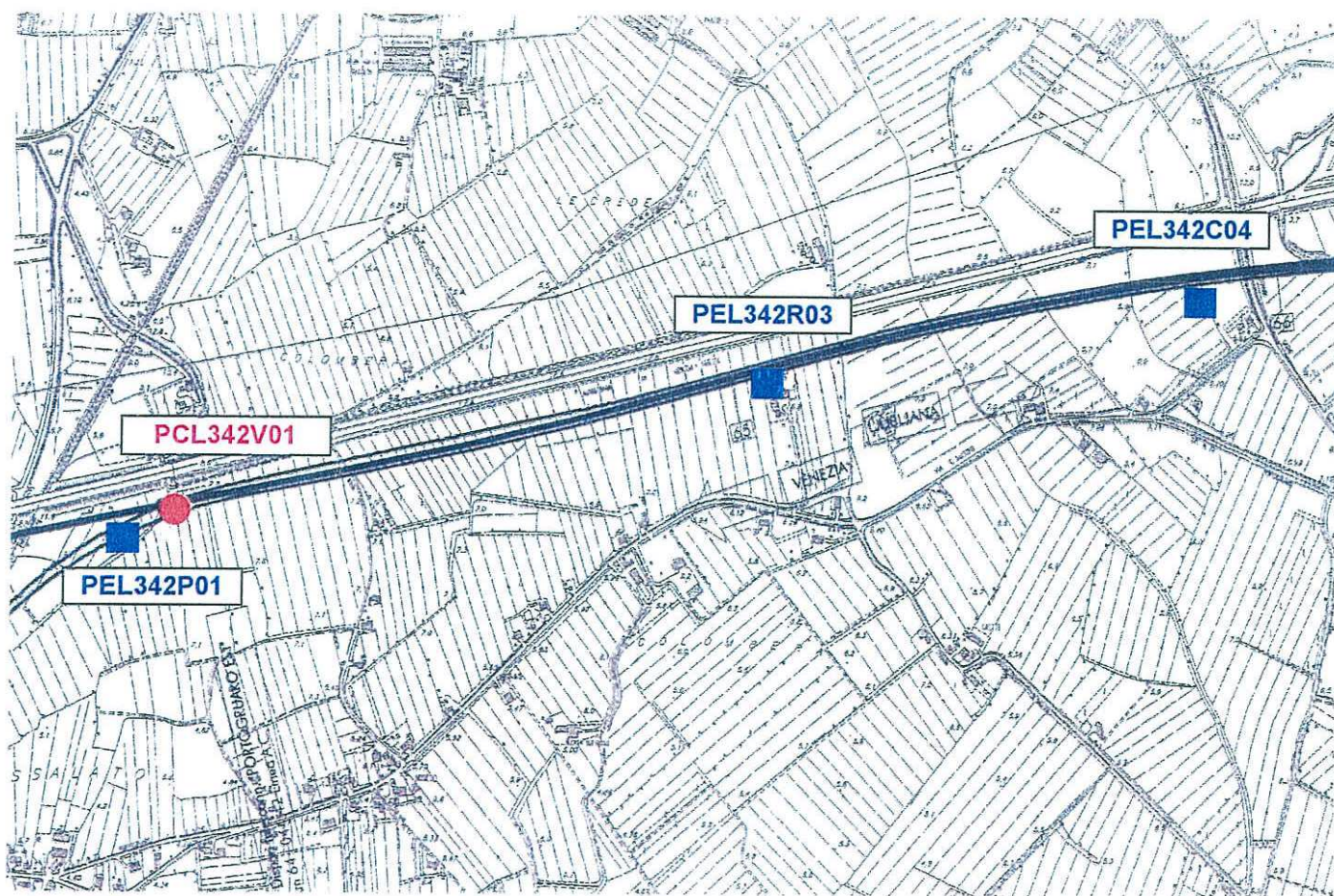
DOCUMENTO
GE0005 001

REV.
B

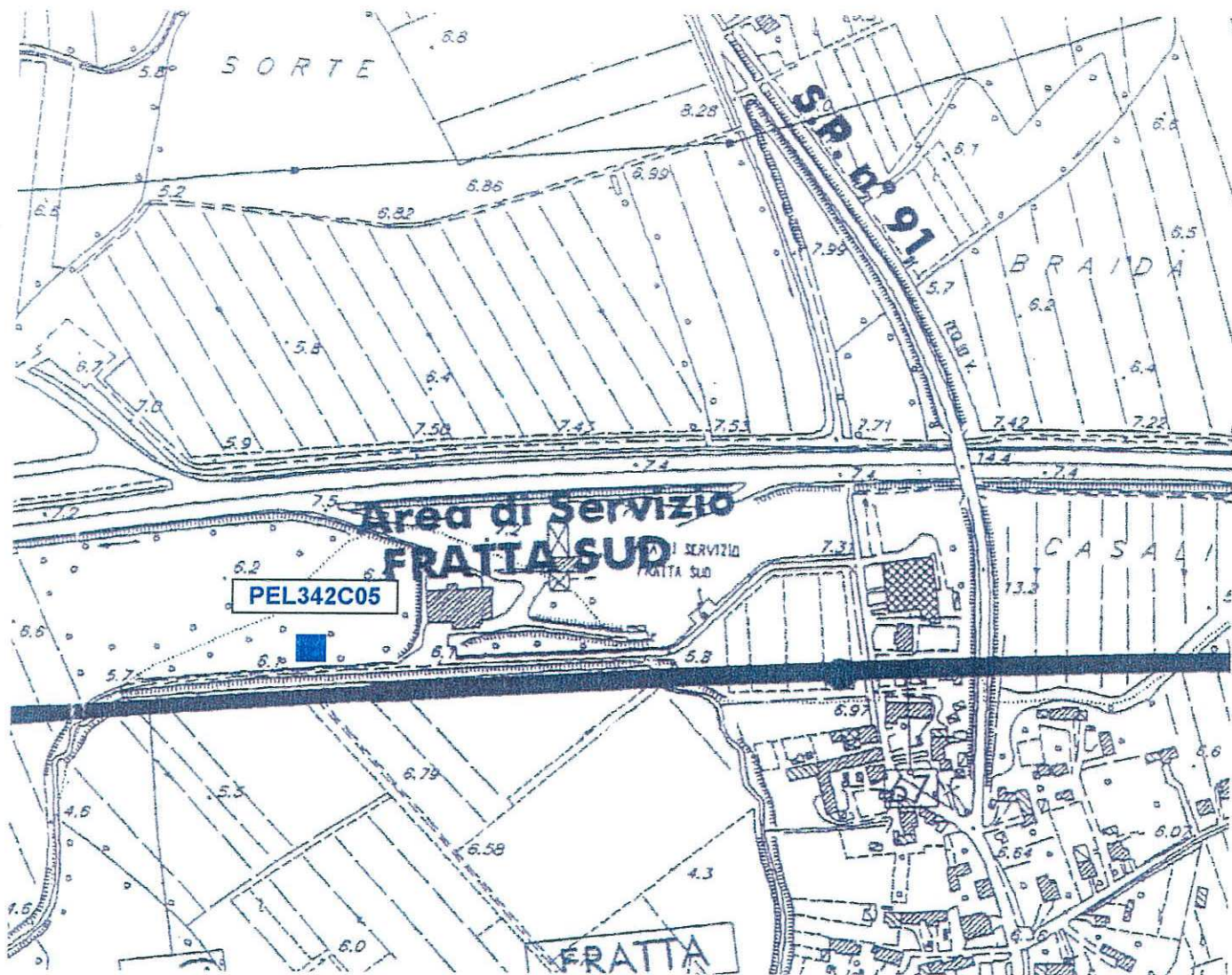
PAGINA

PLANIMETRIE UBICAZIONE INDAGINI

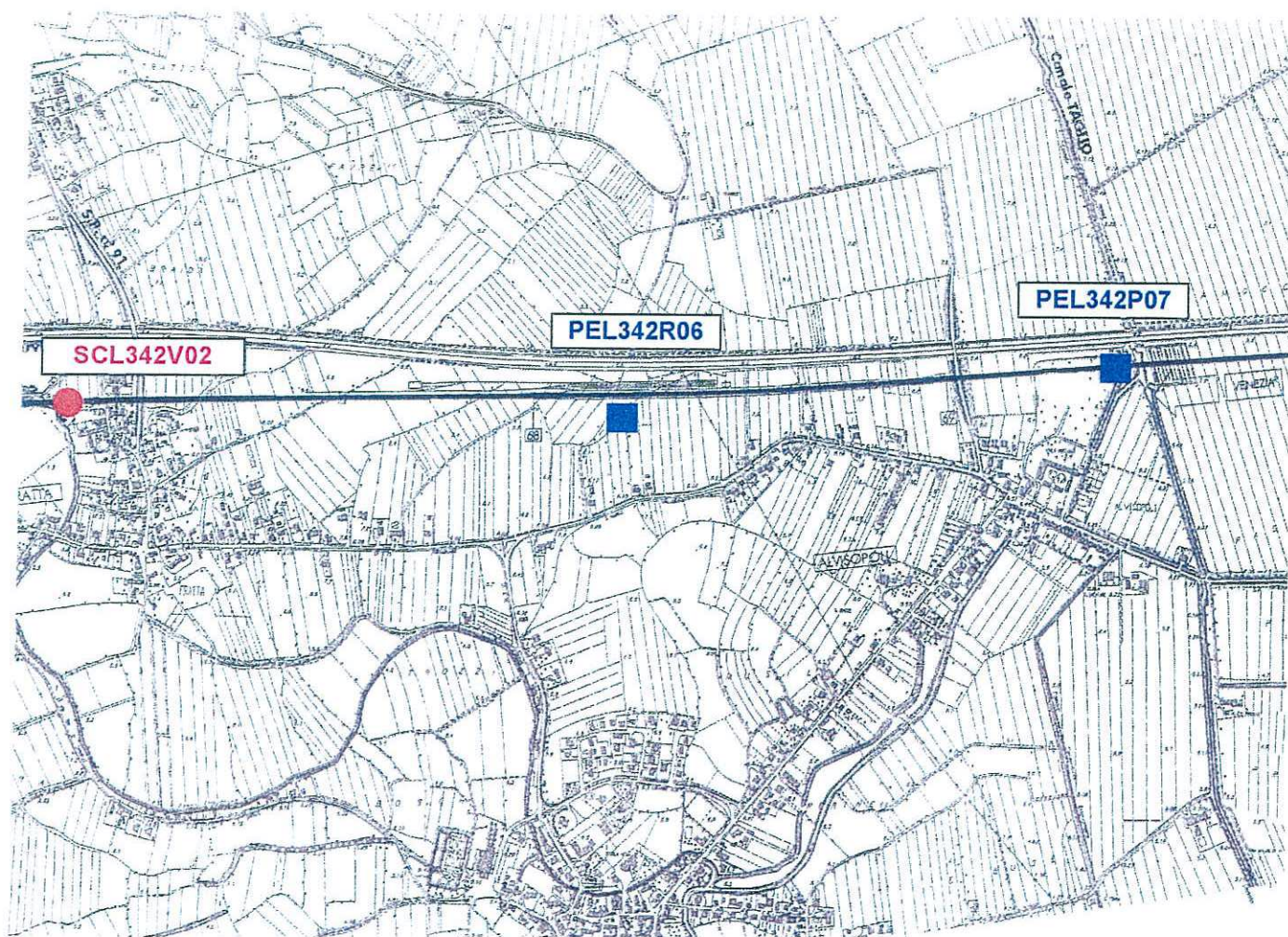
VICENZETTO 	COMMITTENTE ITALFERR S. p. A. CANTIERE PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 1 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA   Sondaggio a carotaggio continuo Prova penetrometrica statica con piezocono



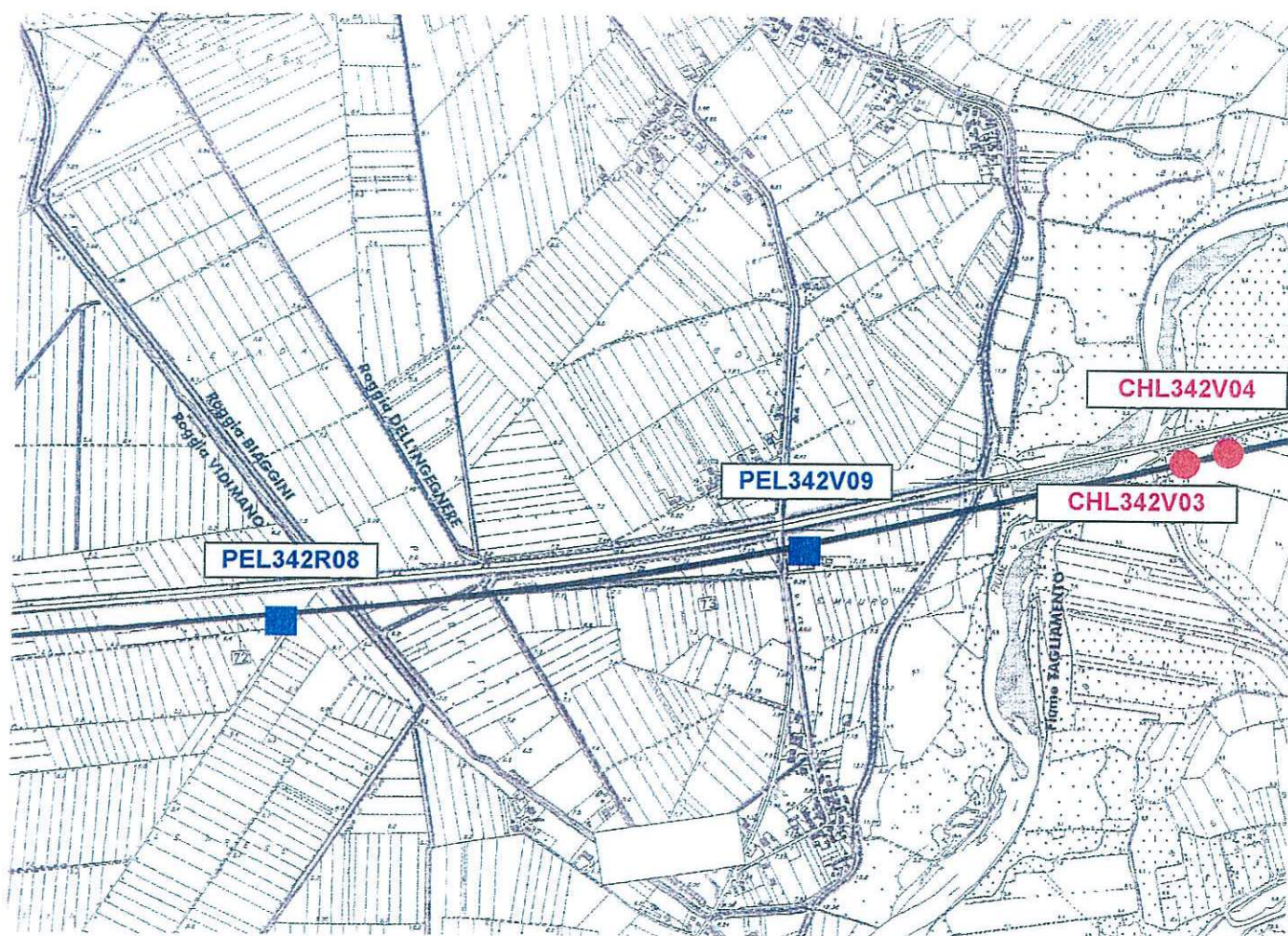
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 2 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



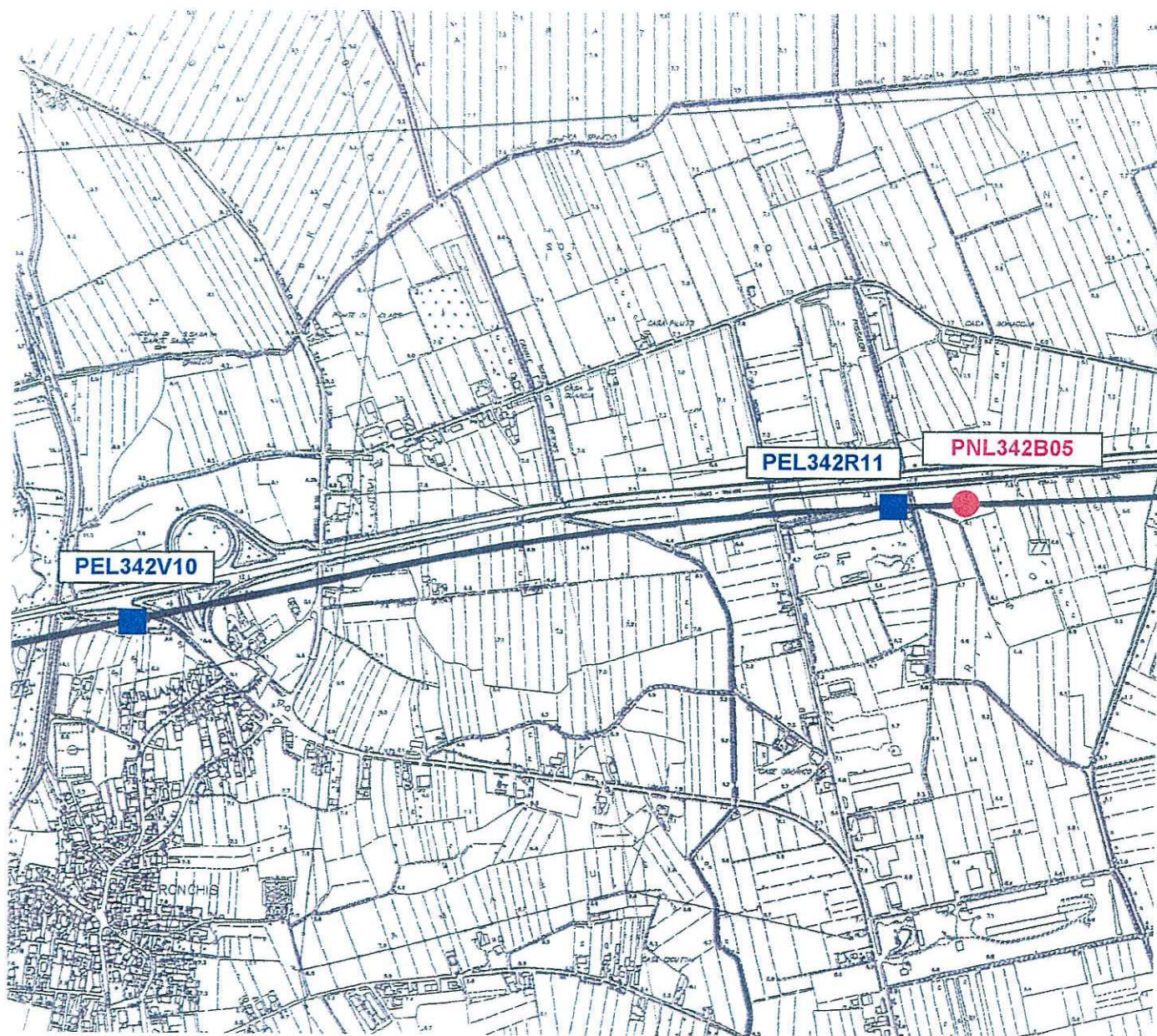
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 3 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



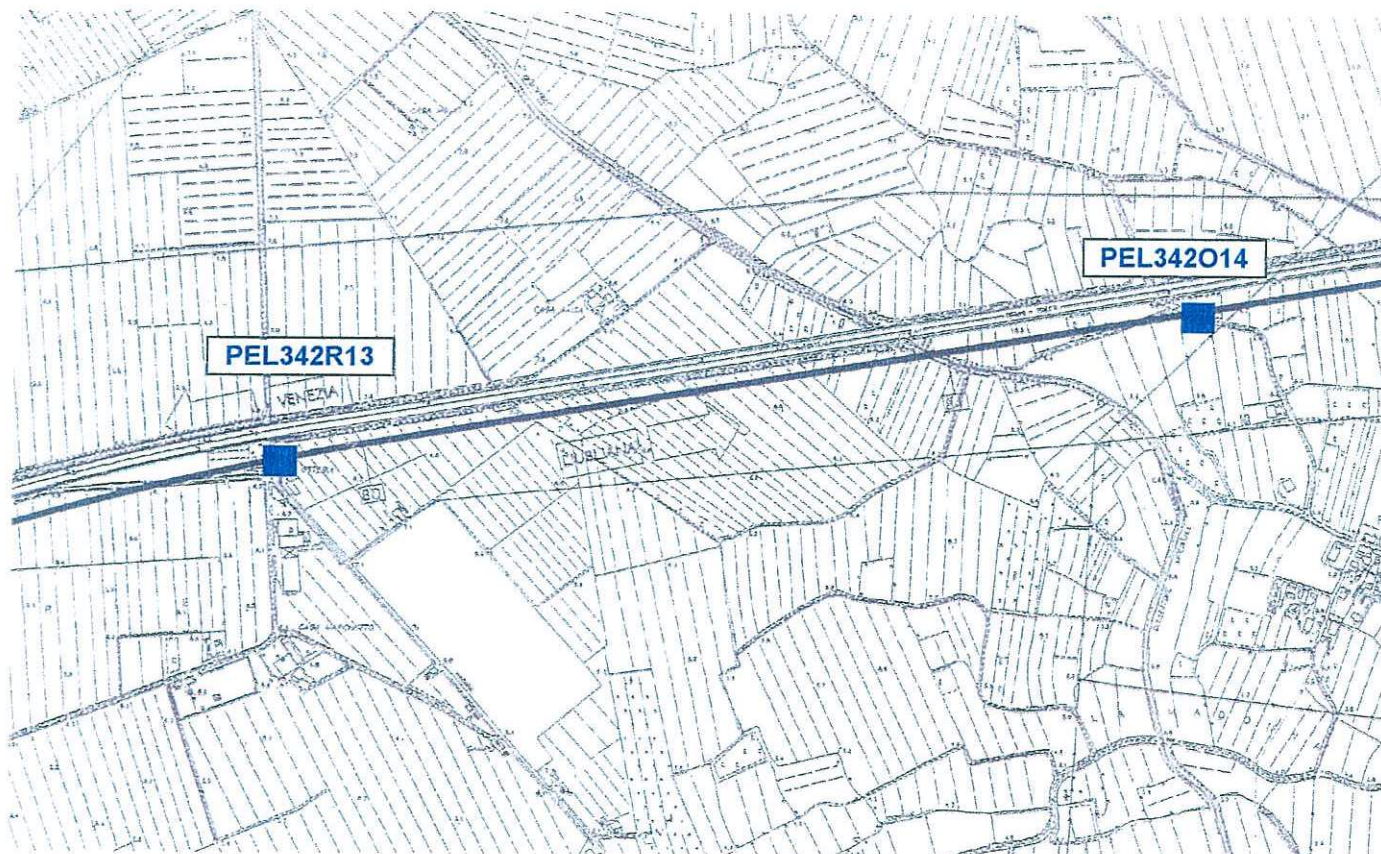
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 4 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



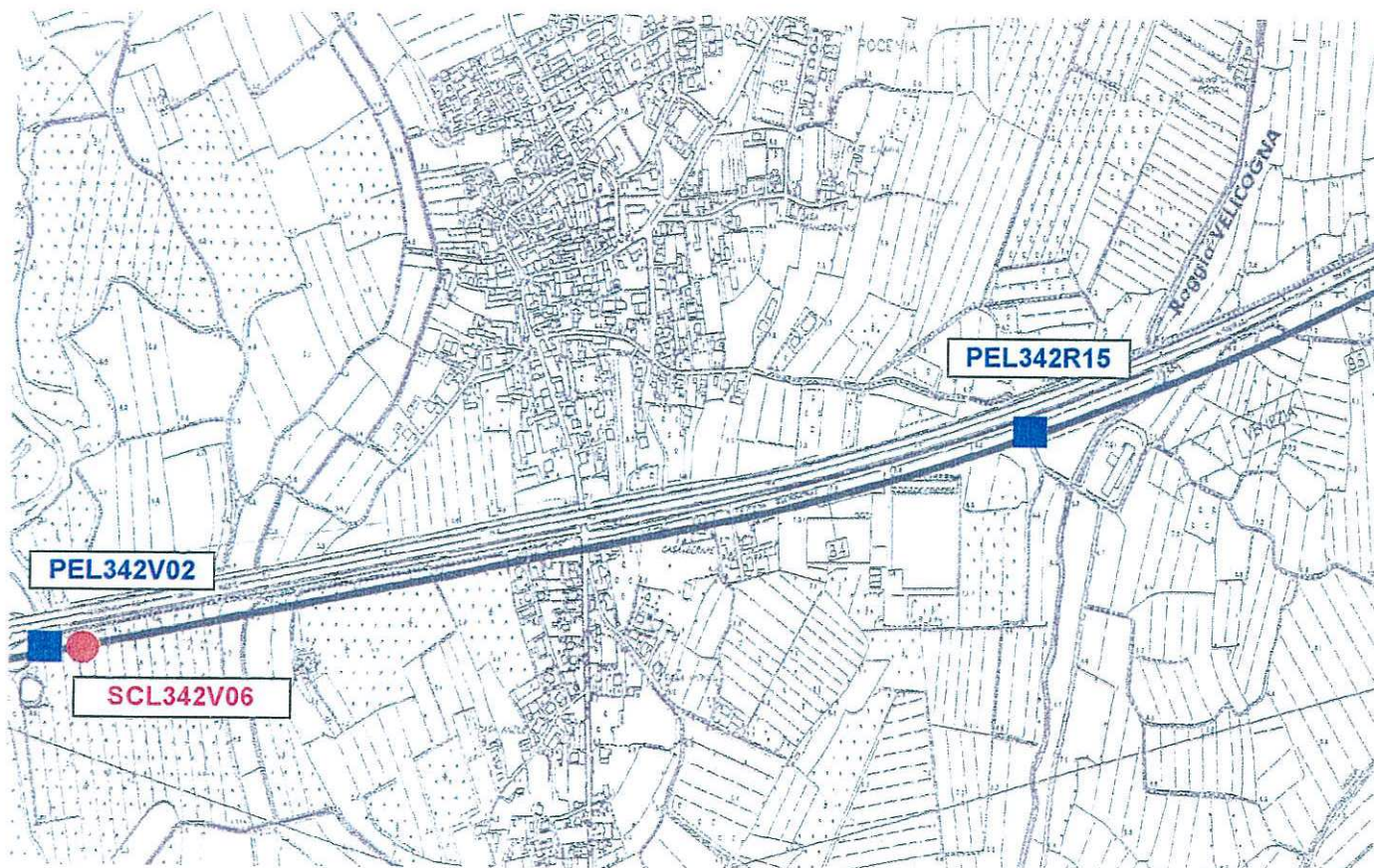
VICENZETTO 	COMMITTENTE ITALFERR S. p. A. CANTIERE PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 5 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA   Sondaggio a carotaggio continuo Prova penetrometrica statica con piezocono



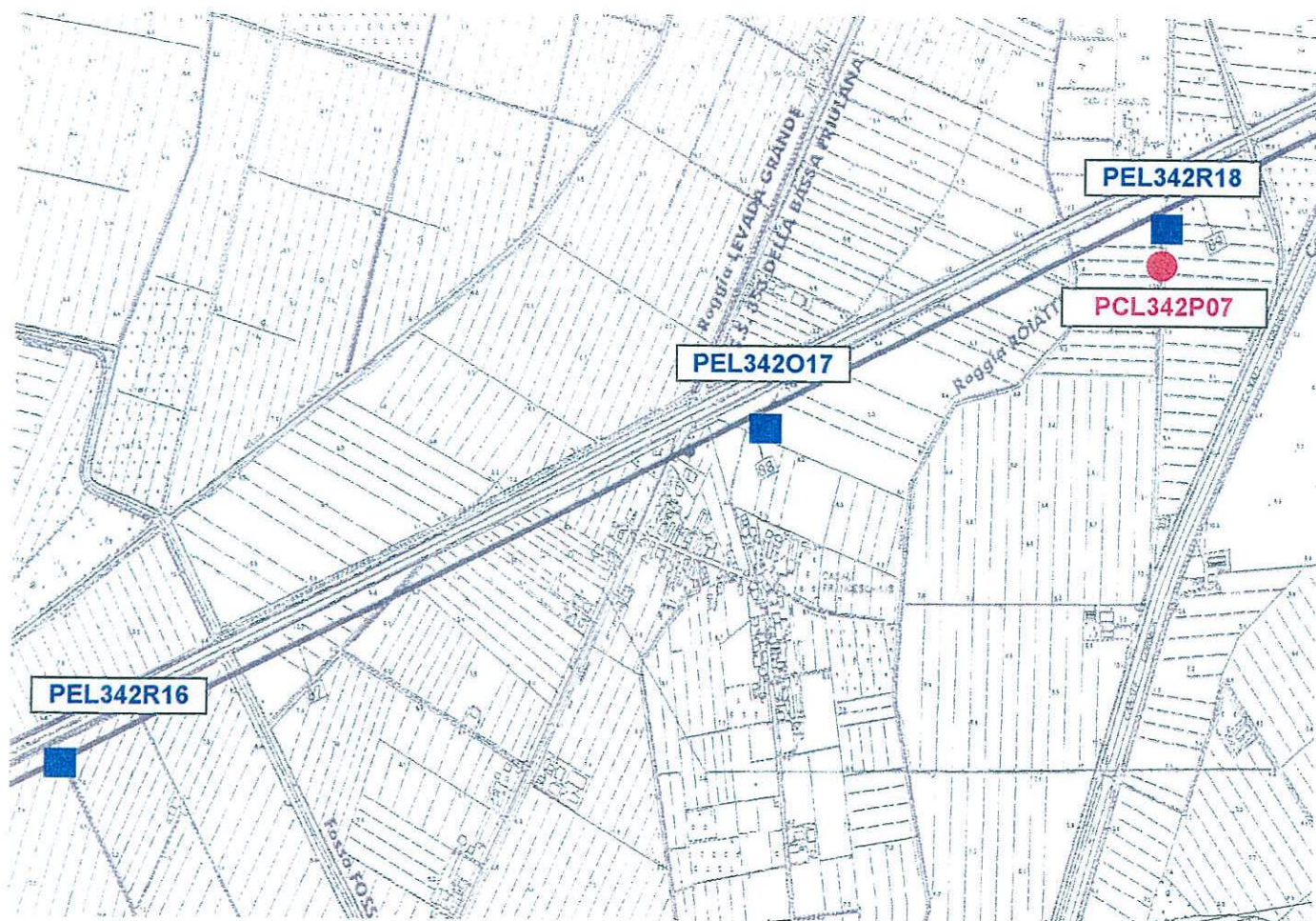
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 7 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



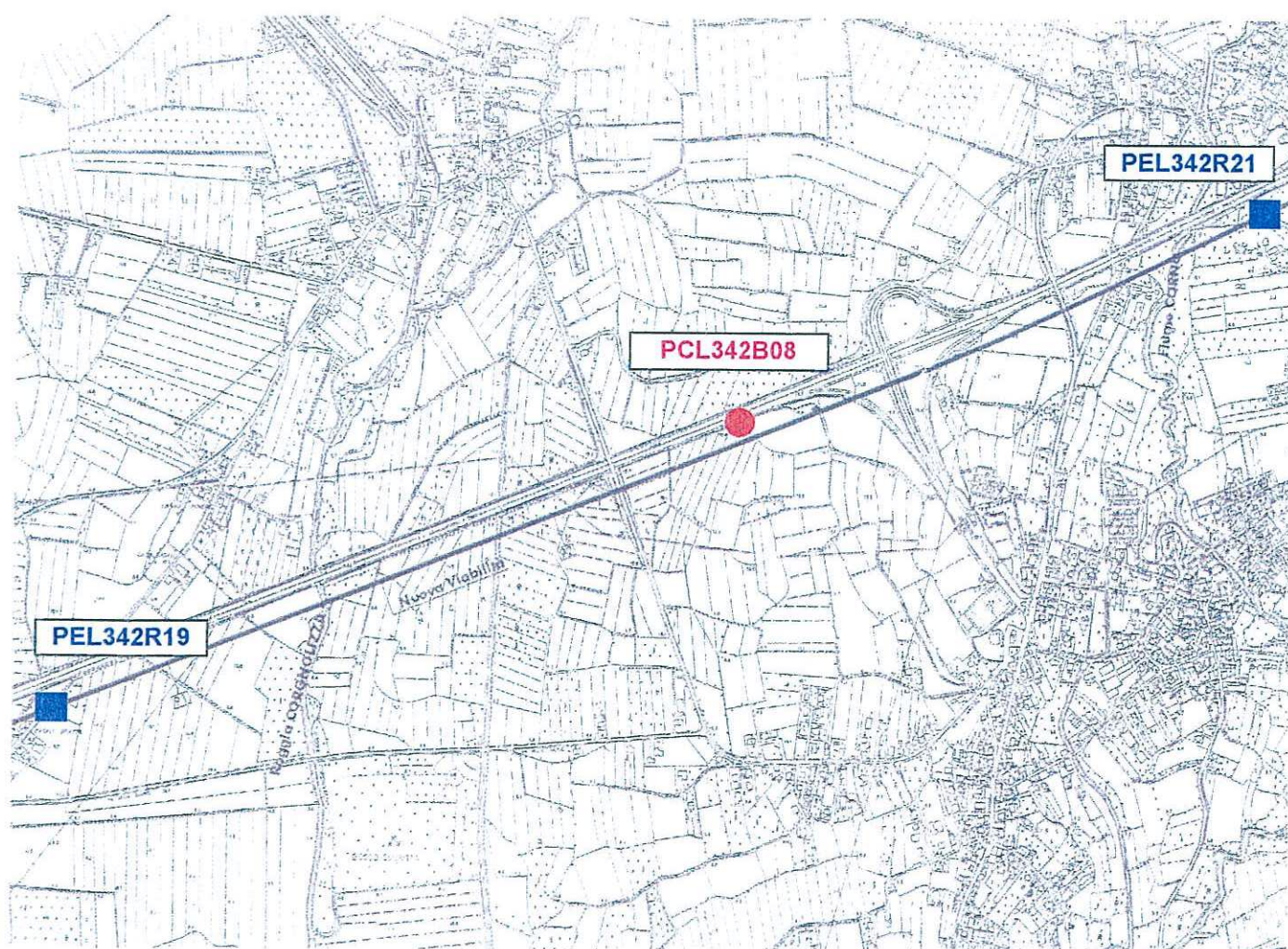
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 8 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



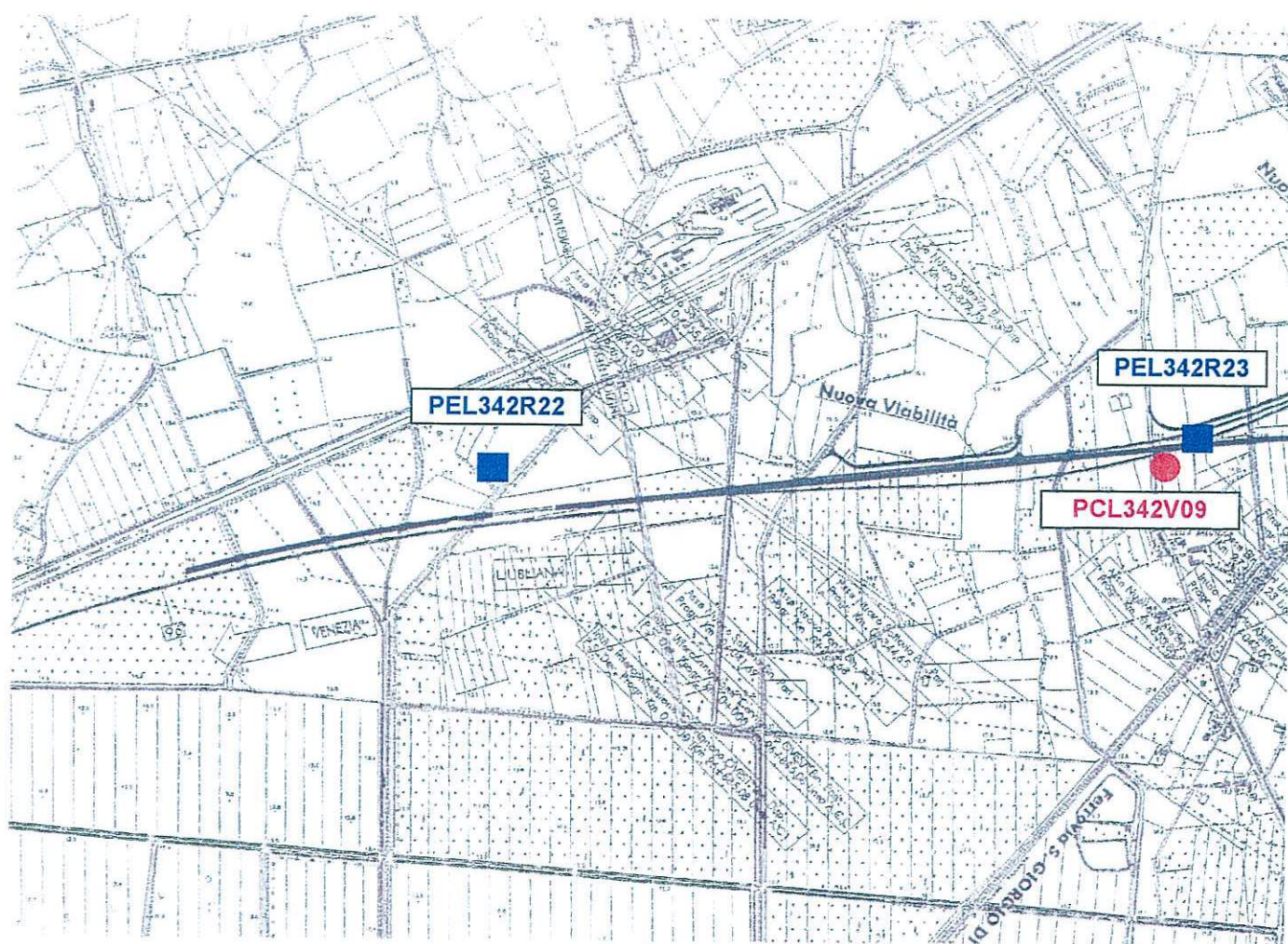
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 9 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



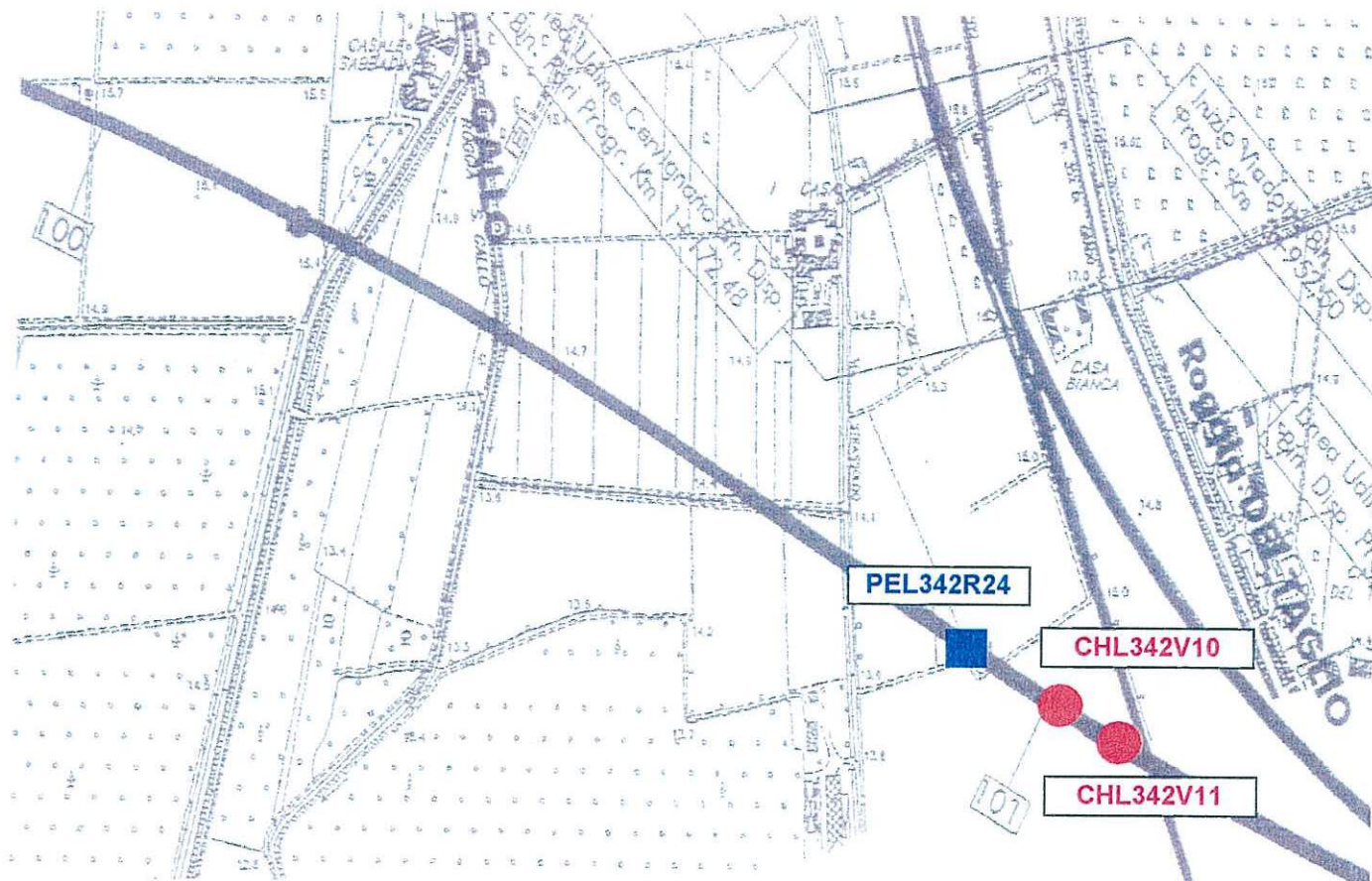
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 10 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2006	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



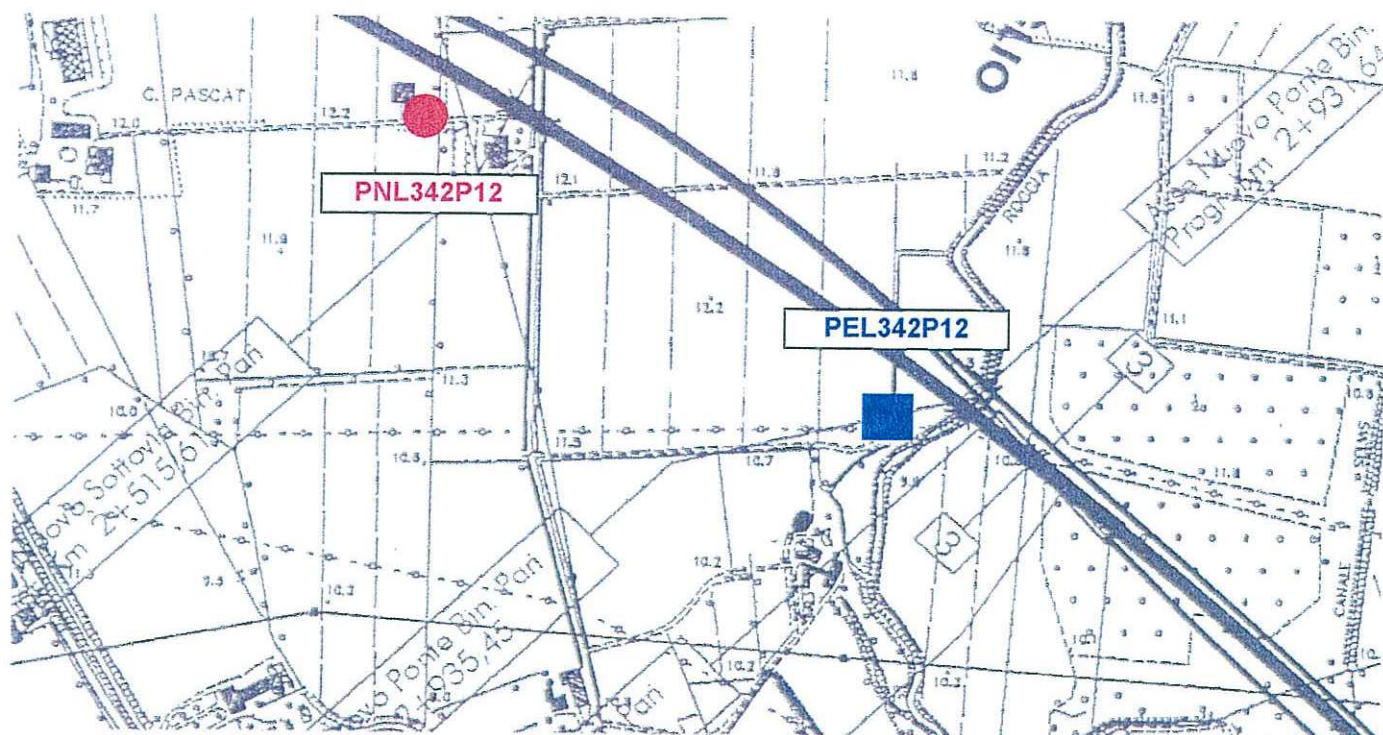
VICENZETTO  PAG 11 DI 17	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
DATA : FEBBRAIO 2005	UBICAZIONE INDAGINI	
	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



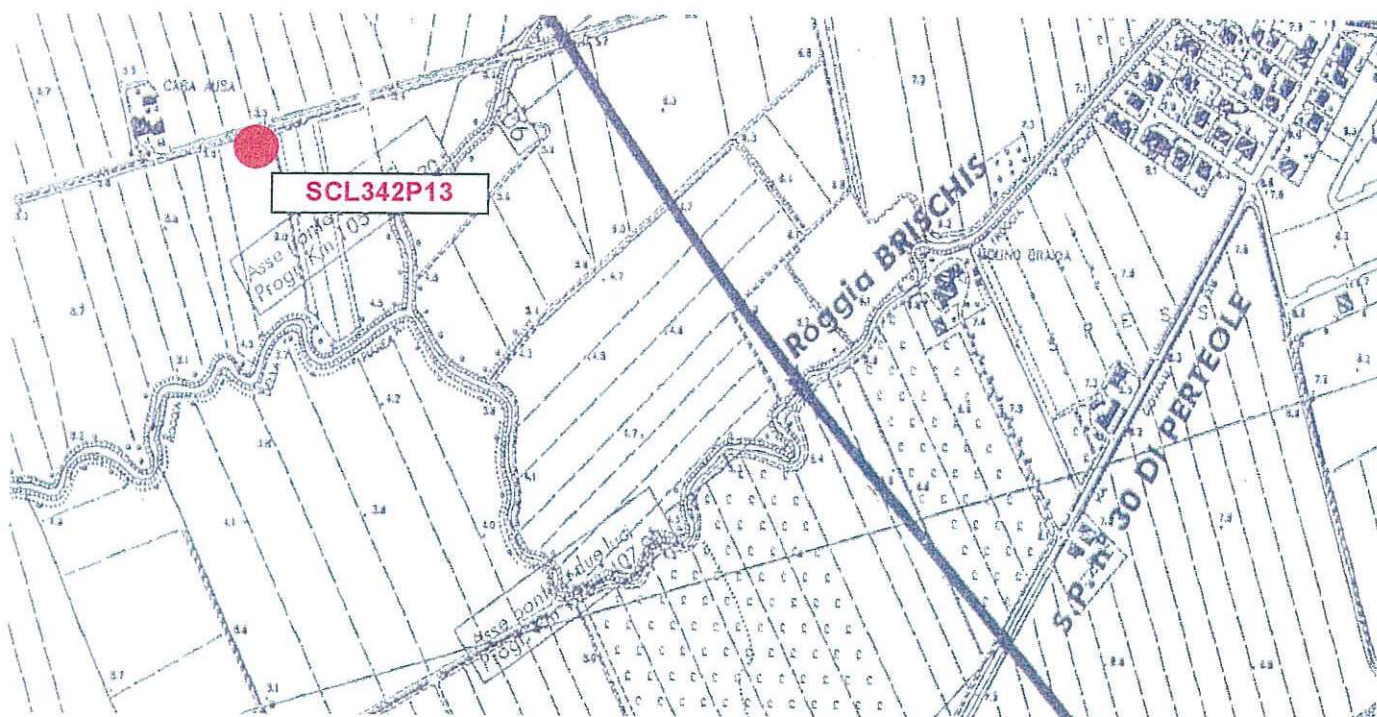
VICENZETTO 	COMMITTENTE ITALFERR S. p. A. CANTIERE PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 12 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA ● Sondaggio a carotaggio continuo ■ Prova penetrometrica statica con piezocono



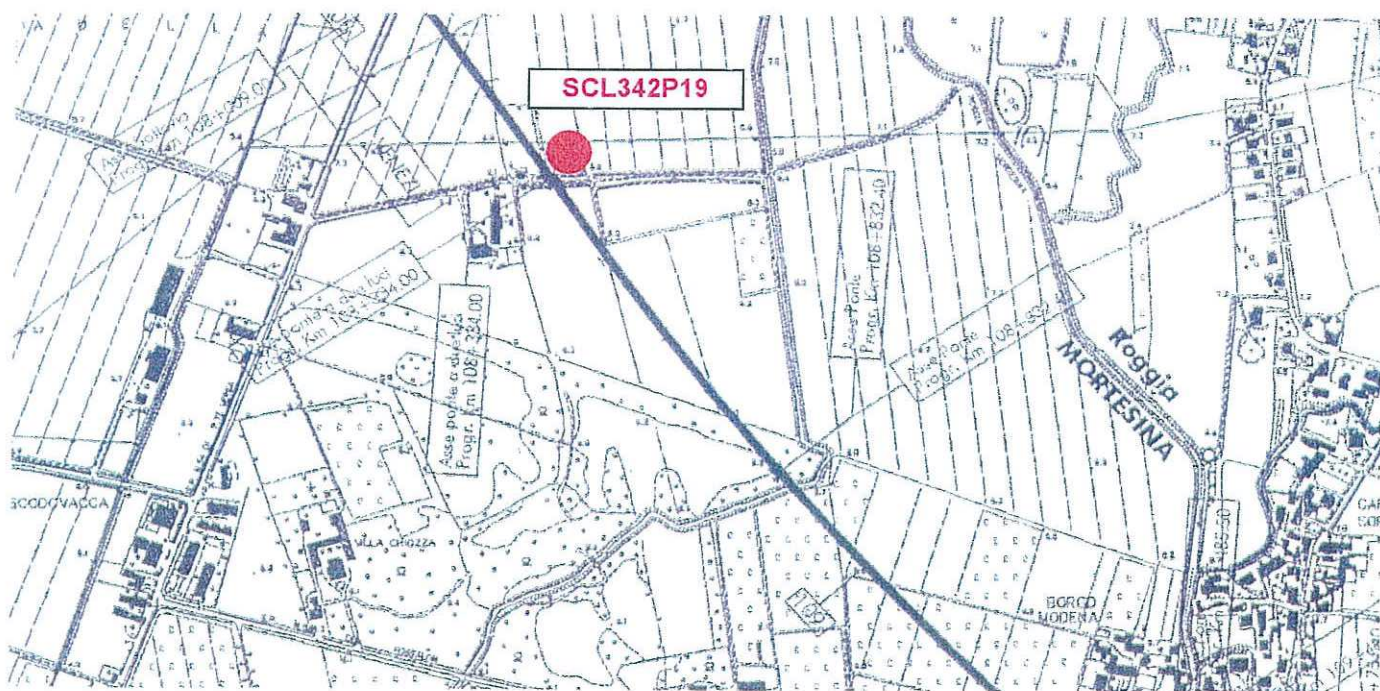
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 6 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



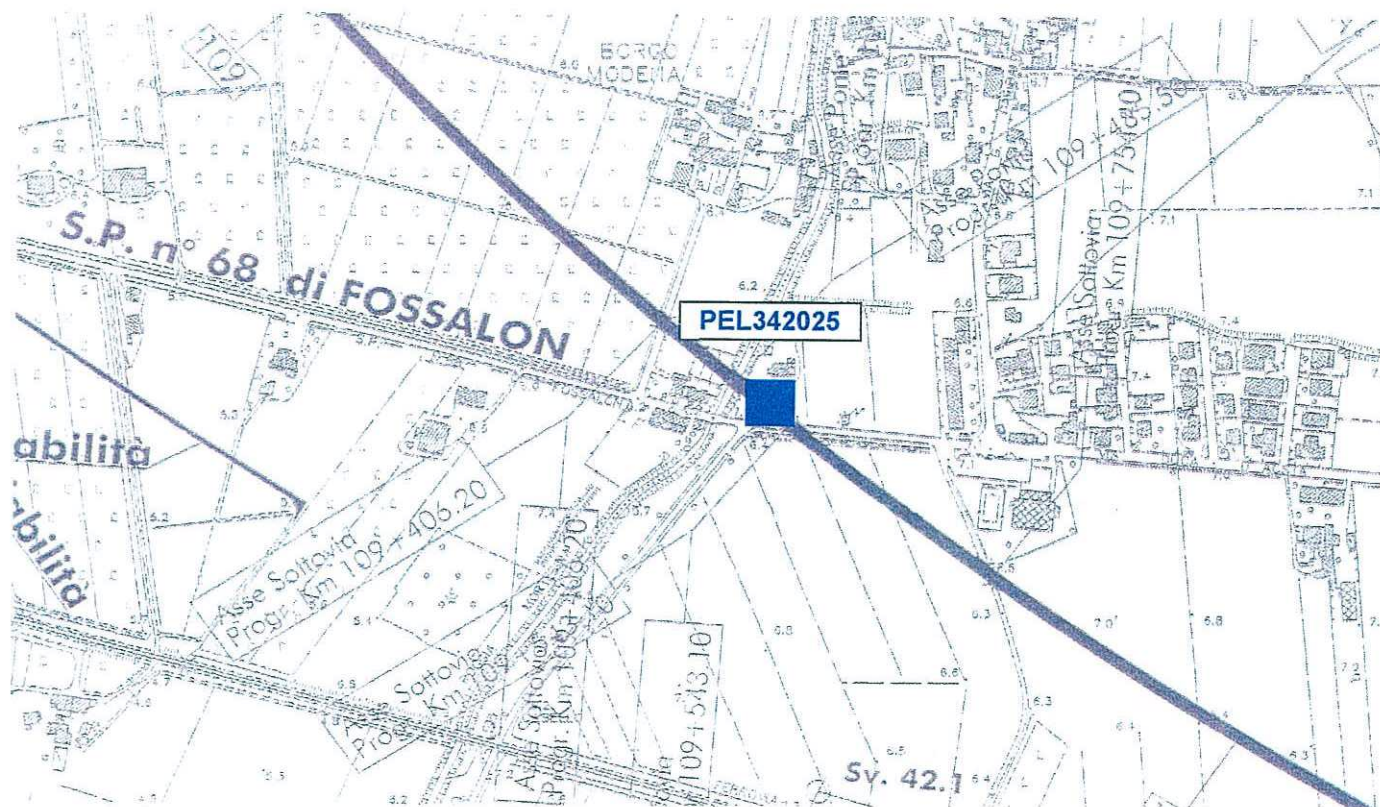
VICENZETTO 	COMMITTENTE ITALFERR S. p. A. CANTIERE PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 13 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA   Sondaggio a carotaggio continuo Prova penetrometrica statica con piezocono



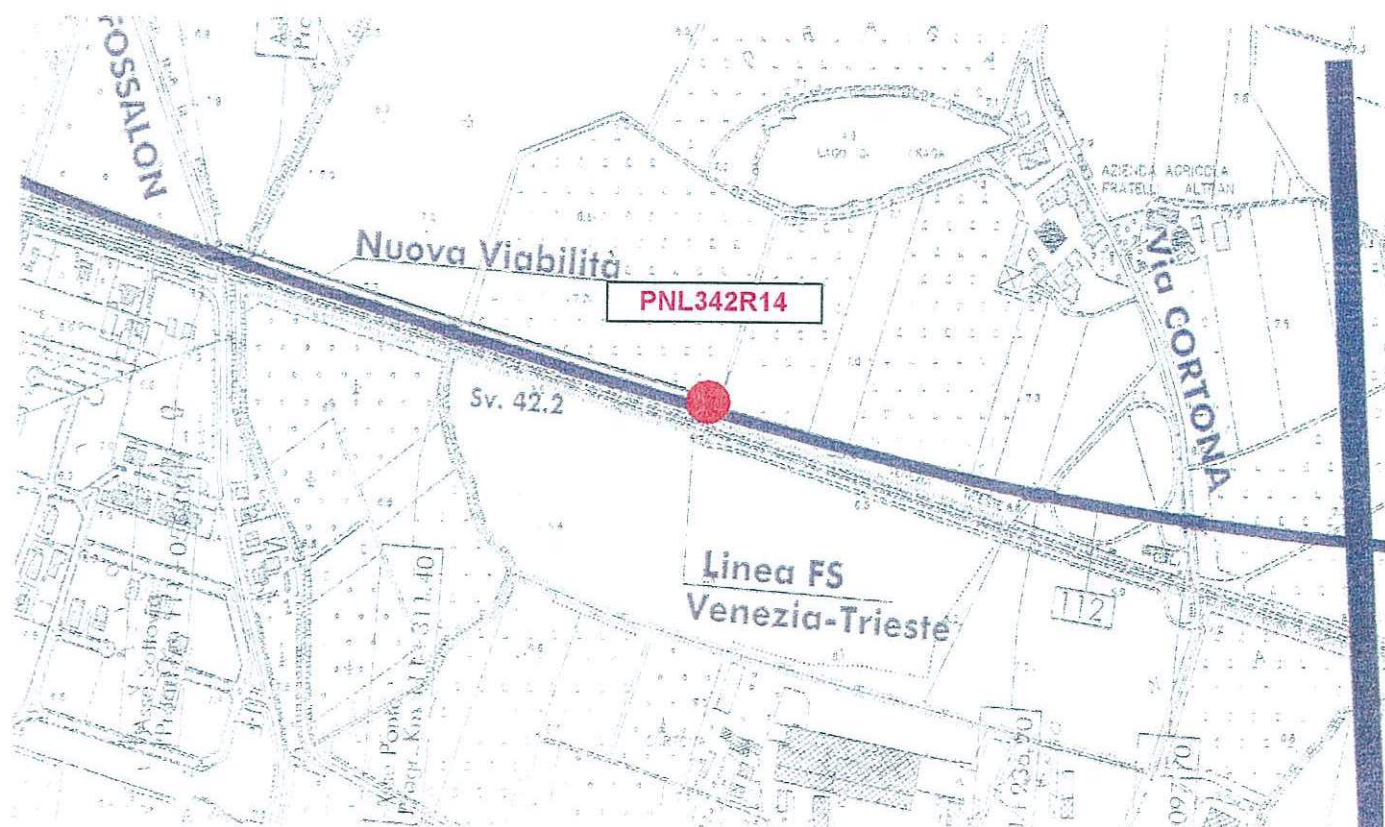
VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 17 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



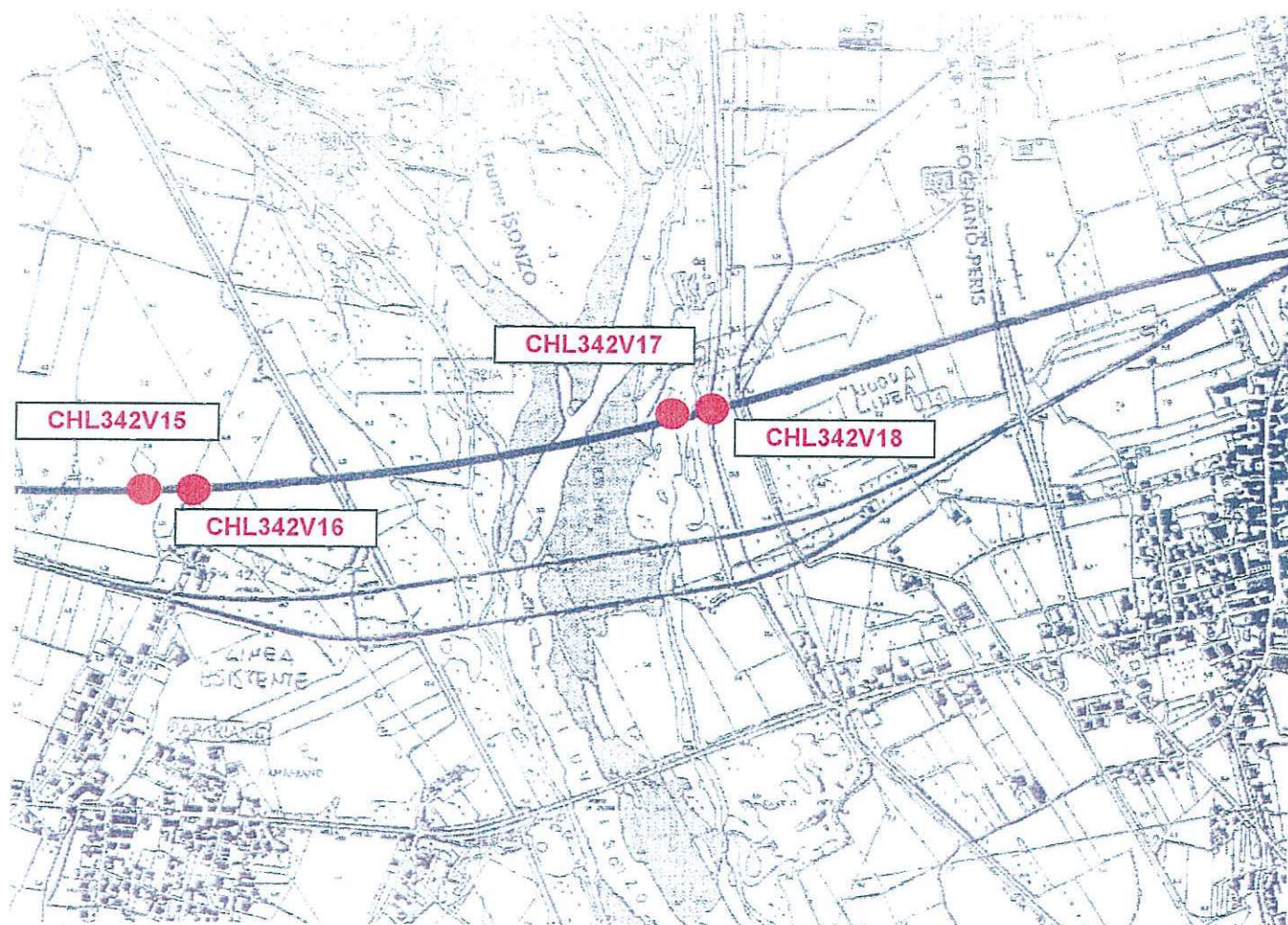
VICENZETTO 		COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
PAG 15 DI 17		CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
DATA : FEBBRAIO 2005		UBICAZIONE INDAGINI	
LEGENDA		 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono	



VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 14 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2006	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



VICENZETTO 	COMMITTENTE	ITALFERR S. p. A.
	CANTIERE	PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
PAG 16 DI 17	UBICAZIONE INDAGINI	
DATA : FEBBRAIO 2005	LEGENDA	 Sondaggio a carotaggio continuo  Prova penetrometrica statica con piezocono



COMMITTENTE:



FINANZIATO CON IL
CONTRIBUTO DELLA C.E.E.
DECISIONE N. C(2004)5841

PROGETTAZIONE:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU

Stratigrafie - foto - certificati prove in foro

SCALA:

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

L342 00 R 69 SG GE0005 002 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE DEFINITIVA	A. QUERCIOI	07/04/2005	S. CIUFEONI	15/04/2005	G. GANDINI	26/04/2005	R. BRIGANTI
B	EMISSIONE DEFINITIVA	A. QUERCIOI	Dic. 2005	S. CIUFEONI	Dic. 2005	G. GANDINI	Dic. 2005	

ITALFERR S.P.A.
U. C. GEOLOGIA
Dati Geologici Redatto BRIGANTI
Ordine Geologi Nazio n° 178 ES

File : L34200R69SGGE0005002B

n. Elab. :

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:**PCL342V01****CONTENUTO:**

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO				COMMESSA 016 - 3CM04					
		SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)									
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1		DI 2					
Rev 0	Data 16/12/2004	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CM01		SPERIMENTATORE Dott. Geol. G. Sprocati		DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto					
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.											
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI											
PERFORAZIONE N. PCL342V01		DATA INIZIO 23/11/2004		ULTIMAZIONE 25/11/2004							
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =							
RESPONSABILE Dott. Geol. G. SPROCATI		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A65							
Da m 0.00	A m 20.00	Profondità Finale m 40.00	PAG. 1	DI 2							
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm²	TORVALE Kg/cm²	S.P.T.		
					TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.			N	H
Terreno vegetale: limo argilloso sabbioso marrone nocciola.			0.30								
Limo argilloso sabbioso nocciola ocraceo.											
Limo sabbioso nocciola ocraceo passante a 1.50 m circa a sabbia medio fine da con limo a limosa da nocciola ocracea a grigio nocciola.			1.15								
Argilla limosa grigia.											
Campione A: Argilla limosa grigia			2.95					1.10	0.60		
Campione A: Limo argilloso sabbioso grigio						A	3.20				
							3.80	1.60	0.90		
								1.50	0.80		
								1.60	0.80		
Argilla limosa grigia con rari livelletti di potenza 1.00 - 2.00 cm di limo argilloso sabbioso grigi; residui vegetali sparsi; alternato (7.30 - 7.55 m) livello di sabbia medio - fine limosa grigia.								1.40	0.70		
								1.40	0.80		
								1.40	0.80		
								1.50	0.80		
			8.70					1.10	0.60		
								1.00	0.50		
Sabbia fine limosa grigia con alternato fino a 10.00 m livelli pluricentimetrici argillosi.						1	9.00			6	9.00
							9.45			9	9.15
										14	9.30
											9.45
			10.80								
Argilla debolmente limosa grigia, a tratti limosa con livelletti intercalati pluricentimetrici di limo sabbioso debolmente argilloso grigio.								1.50	0.80		
Da 11.60 m a 11.90 m intercalato livello di sabbia fine limosa grigia.								1.40	0.70		
Livello intercalato di sabbia fine limosa grigia.								1.00	0.50		
Argilla come sopra.			13.00					1.30	0.60		
			13.70								
Campione B: Argilla debolmente limosa grigia							15.00				
Campione B: Sabbia fine limosa grigia						B	15.60				
Sabbia fine da limosa a con limo grigio.											
							18.50				
						2	18.90				
Argilla debolmente limosa grigia, a tratti limosa con livelletti intercalati pluricentimetrici di limo sabbioso debolmente argilloso grigio. A 20.40 m presenza di livello pluricentimetrico organico con residuo vegetale color marrone.			19.30								

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE <table border="1"> <tr> <th colspan="2">PROF. FORO (m DA P.C.)</th> <th colspan="2">PROF. RIVES. (m DA P.C.)</th> <th colspan="2">SERA</th> <th colspan="2">MATTINA</th> </tr> <tr> <th>Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> <th>Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> <th>Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> <th>Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> </tr> <tr> <td>24/00</td> <td>24.00</td> <td>24/00</td> <td>24.00</td> <td>24/11</td> <td>0.50</td> <td>25/11</td> <td>p. c.</td> </tr> </table>						PROF. FORO (m DA P.C.)		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		SERA		MATTINA		Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	24/00	24.00	24/00	24.00	24/11	0.50	25/11	p. c.	NOTE	
PROF. FORO (m DA P.C.)		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		SERA		MATTINA																																			
Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)																																		
24/00	24.00	24/00	24.00	24/11	0.50	25/11	p. c.																																		
										ATTREZZATURA PER SPT																															
										PESO MAGLIO	63.5 kg																														
										ALTEZZA CADUTA	76 cm																														
										ASTE Ø	50 mm																														
										PESO ASTE	7.2 kg/m																														
										PUNTA CONICA	☒																														
PROVE IN FORO ☒ PERMEAB. LEFRANC ☒ VANE TEST ☒ PRESSIOMETRO MENARD ☒ PERMEAB. LUGEON										MATERIALE RIPOSTO IN 8 CASSETTE CATALOGATRICI																															
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA																											
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	PIEZOMETRO A TUBO APERTO Ø 1" 1/2																															
										CEMENTAZIONE 1.00 BENTONITE 3.00 TUBO CIECO TUBO FESSURATO GHIAIA FINE	CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	23/11/2004																											
														3.20																											
	100													24/11/2004																											
	20.00							1	16.00 16.50																																

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 2	DI 2
Rev 0	Data 16/12/2004	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CM04	SPERIMENTATORE Dott. Geol. G. Sprocati	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. PCL342V01		DATA INIZIO 23/11/2004		ULTIMAZIONE 25/11/2004	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. G. SPROCATI		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A65	
Da m 20.00	A m 40.00	Profondità Finale m 40.00	PAG. 2	DI 2	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER kg/cm ² TORVANE kg/cm ² S.P.T. N H
Argilla come sopra.		20.80			
Sabbia fine da limosa a con limo grigia.		21.00 21.45		3	1.80 0.90 1.70 0.80 7 21.00 13 21.15 17 21.30 21.45
Argilla limosa grigia con residui vegetali sparsi, presente livelletto organico da 23.20 m a 23.40 m, marrone.		22.80			1.60 0.80
Sabbia fine da limosa a con limo grigia.		24.20 25.00			1.40 0.70 1.30 0.70 1.30 0.80
Argilla limosa grigia con intercalazioni irregolari decimetriche di limo sabbioso e talora sabbia fine limosa grigia, residui vegetali sparsi.		27.00			1.50 0.90
Sabbia fine da limosa a con limo grigio.		28.00			1.20 0.90
Argilla limosa grigia, umida, a tratti rammollita con residui vegetali sparsi; presenti livelli di torba fibrosa marrone - nerastra: 28.90 - 29.10 m, 29.50 - 30.00 m.					1.20 0.6 1.50 0.50 1.30 0.50
Campione C: Argilla limosa grigia Sabbia fine limosa grigia		30.00 30.60		C	1.20 0.40
** Raymond vuoto Sabbia medio - fine da limosa a con limo grigia.		32.40			6 31.50 6 31.65 12 31.80 31.95
Argilla da limosa a con limo grigia con rare intercalazioni sabbiose, umida, rammollita a tratti. Presenti livelli intercalati di torba marrone - nerastra: 32.60 - 33.00 m, 35.60 - 35.80 m.					1.50 0.90 1.80 0.90 1.30 0.60
Argilla come sopra con intercalazioni sabbiose via via più frequenti e con potenza crescente passante a 37.90 m circa a sabbia fine da limosa a con limo grigia.		37.20			1.40 0.60 1.50 0.50 1.60 0.60 1.40 0.70 1.20 0.60
Da 36.70 m a 38.90 m presente livello di argilla limosa grigia con residui vegetali sparsi.					
		40.00		4	39.60 39.80

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☐ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO		RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE				NOTE	
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA Data	H (m da p.c.)	MATTINA Data	H (m da p.c.)	ATTREZZATURA PER SPT PESO MAGLIO 63.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CONICA *	
PROVE IN FORO		PERMEAB. LEFRANC	VANE TEST	PRESSIONOMETRO MENARD	PERMEAB. LUGEON		
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI < 5 cm 5-10 cm > 10 cm	PROVE NUMERO PROFONDITA' m da p.c.	STRUMENTAZIONE PIEZOMETRO A TUBO APERTO Ø 1" 1/2 METODO DI PERFORAZIONE ATTREZZO DI PERFORAZIONE RIVESTIMENTO DATA	
						TUBO FESSURATO CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm TUBI Ø 127 mm 24/11/2004 25/11/2004 24.00	
	100					GHIAIA FINE 39.00 TUBO CIECO 40.00 40.00 40.00 40.00 40.00	

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342V01



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342V01



CASSA 3
DA m 10.00
A m 15.00



CASSA 4
DA m 15.00
A m 20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342V01



CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00



CASSA 6

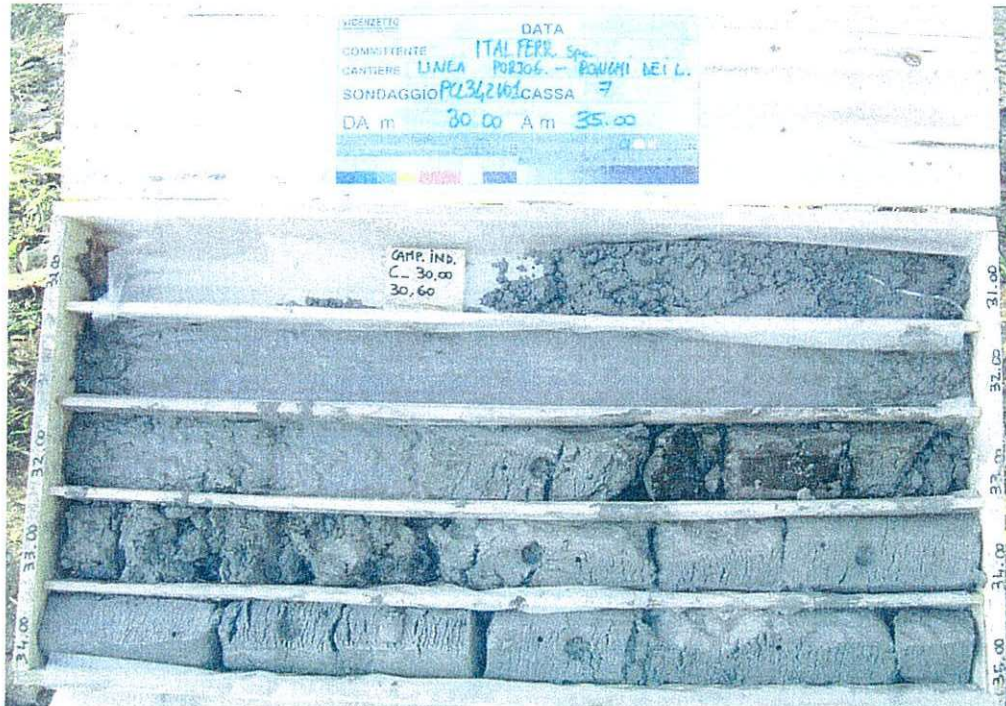
DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342V01



CASSA 7
DA m 30.00
A m 35.00



CASSA 8
DA m 35.00
A m 40.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

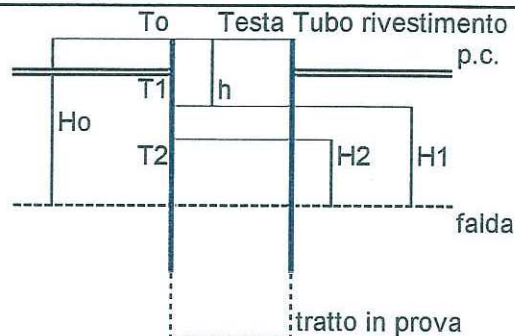
 SONDAGGIO n°: **PCL342V01**

 DATA ESECUZIONE: **24/11/2004**

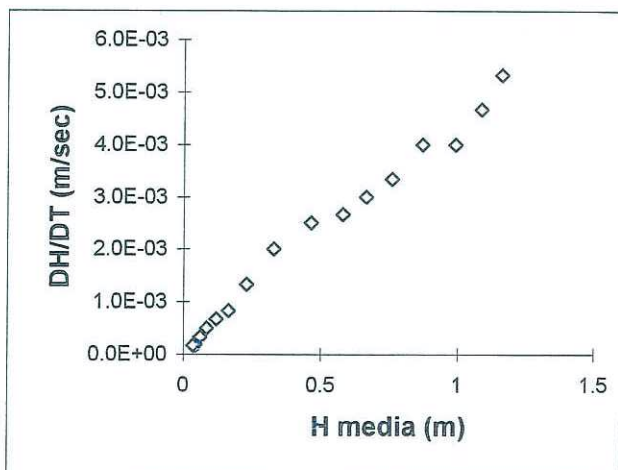
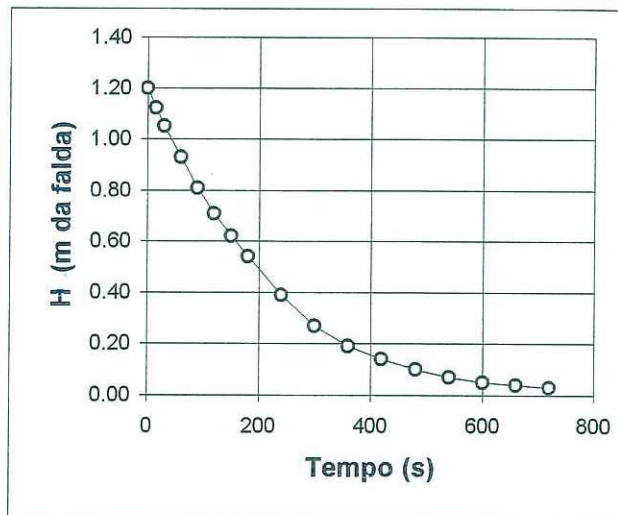
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/020**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 16.0 a 16.5 m
 TEMPO DI PROVA 12 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -16.50 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -16.00 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.70 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -0.50 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.101 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.347
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.008 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.70	1.20			
15	-0.08	0.62	1.12	1.16	5.33E-03	2.73E-05
30	-0.15	0.55	1.05	1.09	4.67E-03	2.56E-05
60	-0.27	0.43	0.93	0.99	4.00E-03	2.40E-05
90	-0.39	0.31	0.81	0.87	4.00E-03	2.73E-05
120	-0.49	0.21	0.71	0.76	3.33E-03	2.61E-05
150	-0.58	0.12	0.62	0.67	3.00E-03	2.68E-05
180	-0.66	0.04	0.54	0.58	2.67E-03	2.73E-05
240	-0.81	-0.11	0.39	0.47	2.50E-03	3.20E-05
300	-0.93	-0.23	0.27	0.33	2.00E-03	3.60E-05
360	-1.01	-0.31	0.19	0.23	1.33E-03	3.45E-05
420	-1.06	-0.36	0.14	0.17	8.33E-04	3.00E-05
480	-1.10	-0.40	0.10	0.12	6.67E-04	3.30E-05
540	-1.13	-0.43	0.07	0.09	5.00E-04	3.50E-05
600	-1.15	-0.45	0.05	0.06	3.33E-04	3.30E-05
660	-1.16	-0.46	0.04	0.05	1.67E-04	2.20E-05
720	-1.17	-0.47	0.03	0.04	1.67E-04	2.83E-05


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Sabbia fine limosa**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 2.93E-05 m/s** (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2)/2$ $DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTO	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
SCL342V02

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04				
		VERBALE DI ACCETTAZIONE N° _____ DEL _____		PAG. 1	DI 2			
Rev 0	Data 17/12/2004	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C1002	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto <i>Moretto</i>	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto <i>Vicenzetto</i>				
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.								
CANTIERE LINEA VE -TS. TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI								
PERFORAZIONE N. SCL342V02		DATA INIZIO 26/11/2004		ULTIMAZIONE 02/12/2004				
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =				
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A65				
Da m 0.00	A m 20.00	Profondità Finale m 40.00	PAG. 1	DI 2				
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVAKE kg/cm ²	N	H
Sabbia medio - fine limosa da ghiaiosa a con ghiaia e ciottoli; clasti calcarei steromorfi, colore marrone. Presenza di pezzi di cotto.			0.65					
Sabbia medio - fine limosa marrone - nocciola con clasti calcarei sparsi sub - angolari di diametro massimo di 3.00 - 4.00 cm passante a 2.50 m e sabbia fine limosa grigia - nocciola.			3.20		1	2.50 2.95	5 9 11	2.50 2.65 2.80 2.95
Ghiaia da sabbiosa a con sabbia medio - grossa limosa grigia, con presenza di ciottoli sub - arrotondati di diametro massimo di 7.00 - 8.00 cm; clasti sub - arrotondati poligenici ed eterometrici.							* 18 22 28	4.50 4.65 4.80 4.95
							* 19 21 27	7.50 7.65 7.80 7.95
							* 18 21 24	10.50 10.65 10.80 10.95
					2	13.00 13.50	* 19 22 26	13.50 13.65 13.80 13.95
Argilla debolmente limosa grigia, a tratti limosa con residui vegetali sparsi presenti livelletti centimetrici organici: 14.70 - 14.75 m, 15.30 - 15.55 m; umida moderatamente plastica.			14.70					
			15.55			2.00 1.60	0.70 0.50	
Sabbia medio - fine da limosa a con limo grigia.								
			17.10			1.70 2.00 1.50 1.80	0.50 0.80 0.70 0.50	
Argilla da limosa a con limo grigia chiara, a tratti debolmente sabbiosa con intercalazioni pluricentriche disposte irregolarmente di sabbia medio - fine limosa grigia; residui vegetali sparsi.								

[illegible]

VICENZETTO



SCHEDA DI SONDAGGIO

SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)

COMMESSA

016 - 3CM04

VERBALE DI ACCETTAZIONE N°

DEL

PAG. 2

DI 2

Rev 0

Data 17/12/2004

CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/002

SPERIMENTATORE
Dott. Geol. M. Moretto

Monito

DIRETTORE
Dott. Geol. V. Vicenzetto



COMMITTENTE

ITALFERR S. p. A.

CANTIERE

LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PERFORAZIONE N.

SCL342V02

DATA INIZIO

26/11/2004

ULTIMAZIONE

02/12/2004

COORDINATE: Nord

Est

QUOTA P.C. =

RESPONSABILE

Dott. Geol. M. MORETTO

OPERATORE

Sig. HAJEDERAJ

ATTREZZATURA

A65

Da m 20.00				A m 40.00				Profondità Finale m 40.00				PAG. 2		DI 2						S.P.T.		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA														PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	CAMPIONI	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm²	TORVANE Kg/cm²	N	H
																	NUMERO					
1 Alternanza come sopra.																			1.80	0.90		
Presenti livelli di limo argilloso da sabbioso a con sabbia, bagnato, rammollito, grigio chiaro: 20.60 - 21.00 m; 23.20 - 23.50 m; 26.40 - 26.70 m; 27.70 - 27.80 m.																			2.50	0.80		
2																			2.00	0.60		
3																			2.60	0.55		
4																			2.00	0.50		
Campione A: Argilla limosa grigia																	A	24.10				
Argilla limosa grigia																		24.70				
5																			2.50	0.60		
6																			2.00	0.70		
7														27.00								
Limo da sabbioso a con sabbia grigio con intercalati livelli pluricentimetrici sparsi di argilla limosa grigia.																						
8														28.20					2.20	0.70		
9																			2.00	0.80		
Argilla debolmente limosa grigia passante a 28.50 m circa a limosa grigia, rammollita a tratti.																			2.30	0.90		
10														30.15								
11																						
Sabbia medio - fine debolmente limosa grigia passante a 30.30 m circa a sabbia medio - fine limosa grigio chiaro.																						
12														32.30			3	31.50			7	31.50
																		31.95			15	31.65
13																					19	31.80
Limo da sabbioso a con sabbia debolmente argilloso grigio con intercalati livelli pluricentimetrici di argilla limosa grigia con residui vegetali sparsi fino a 33.00 m.																						
14														35.00								
15																						
Sabbia fine limosa grigia passante gradualmente a sabbia fine limosa debolmente argillosa grigia.																						
16														37.80								
17																						
Argilla da limosa a con limo grigio chiara passante a 38.30 m circa ad argilla debolmente limosa grigio scuro con residui vegetali sparsi e noduli calcarei sub - arrotondati di diametro massimo 0.50 - 0.80 cm, sparsi, umida, plastica.																			39.10	3.00	0.80	
18																	4	39.30				
19														40.00					3.20	0.80		

[illegible]

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **SCL342V02**

CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00


CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342V02



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00



CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342V02



CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00



CASSA 6

DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342V02



CASSA 7
DA m 30.00
A m 35.00



CASSA 8
DA m 35.00
A m 40.00



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
CHL342V03

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO 		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1 DI 3	
Rev 0	Data 14/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/003	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. CHL342V03		DATA INIZIO 18/01/2005		ULTIMAZIONE 22/01/2005	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA GELMA 1	
Da m 0.00 A m 20.00 Profondità Finale m 50.00 PAG. 1 DI 3		PROFONDITA' m da p.c.		S.P.T.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA		CAMPIONI	
		TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c.		POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ² N H	
Terreno agricolo superficiale costituito da limo argilloso, debolmente sabbioso marrone con residui vegetali sparsi.		0.60		2.00 0.60	
Limos argilloso sabbioso marrone passante a tratti a limo da argilloso a con argilla debolmente sabbioso grigio - nocciola.		4.20		2.50 0.70	
Ghiaia medio - grossa poligenica da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti sub - arrotondati, passante a circa 15.00 m a ghiaia medio - fine sabbiosa debolmente limosa grigia, poligenica, clasti sub - arrotondati Ø massimo di 2.00 - 3.00 cm ma prevalenti 1.00 - 1.50 cm.		14.20		14.40	
19.50 - 20.10 m: campione non riuscito.		18.50		18.00	
Sabbia fine da limosa a con limo grigia a tratti debolmente argillosa grigia, passante all'interno del campione indisturbato A (21.00 - 21.50 m) ad argilla limosa grigia, a tratti debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi nerastri da 23.00 m.		21.00		21.50	

[illegible]

[illegible][illegible]

VICENZETTO INGEGNERIA GEOLOGICA		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)				COMMESSA 016 - 3CM04					
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 3		DI 3					
Rev 0	Data 14/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CI003		SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto <i>M. Moretto</i>		DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto <i>V. Vicenzetto</i>					
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.											
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI											
PERFORAZIONE N. CHL342V03		DATA INIZIO 18/01/2005		ULTIMAZIONE 22/01/2005							
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =							
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA GELMA 1							
Da m 40.00	A m 50.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 3	DI 3	CAMPIONI		S.P.T.				
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	TORVANE Kg/cm ²	N	H
Limo argilloso debolmente sabbioso come sopra. Da 40.20 a 41.50 m presenti clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati sparsi Ø max 1.00 - 2.00 cm. Da 41.50 m presenti livelli pluricentimetrici alternati di sabbia fine limosa grigia. Da 40.00 m a 50.00 m: campione indisturbato non eseguibile.			43.20		3	44.80 45.00					
Altemanza irregolare di argilla limosa grigio chiaro e limo debolmente sabbioso debolmente argilloso in livelli pluricentimetrici. Presenti tratti rammoliti.			50.00								

[illegible]

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **CHL342V03**

CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00


CASSA 2

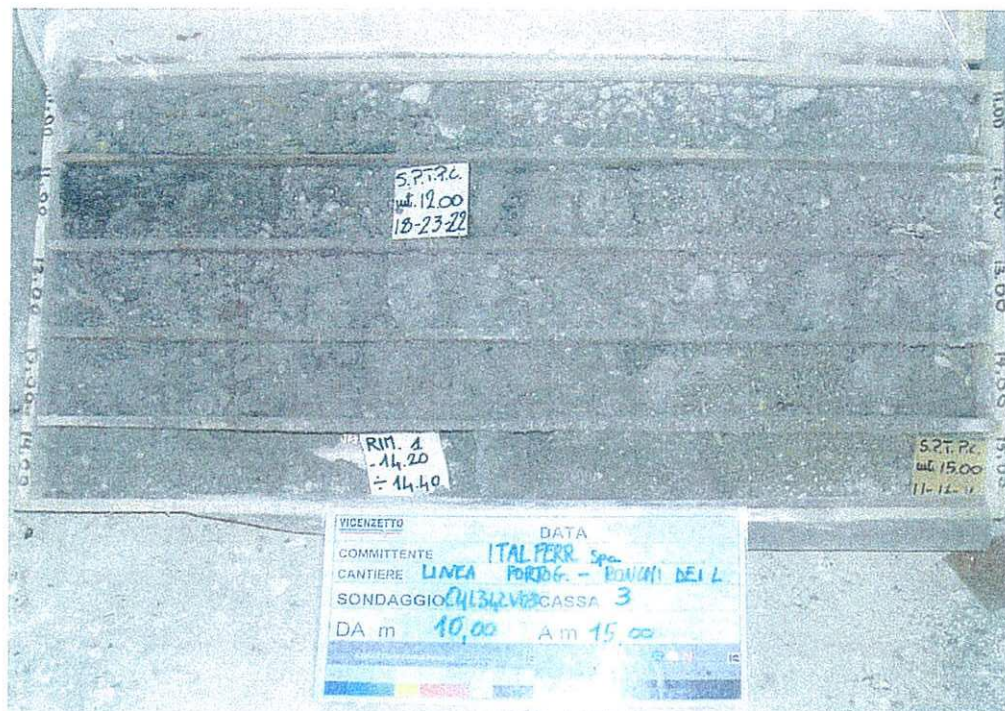
DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V03



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00



CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

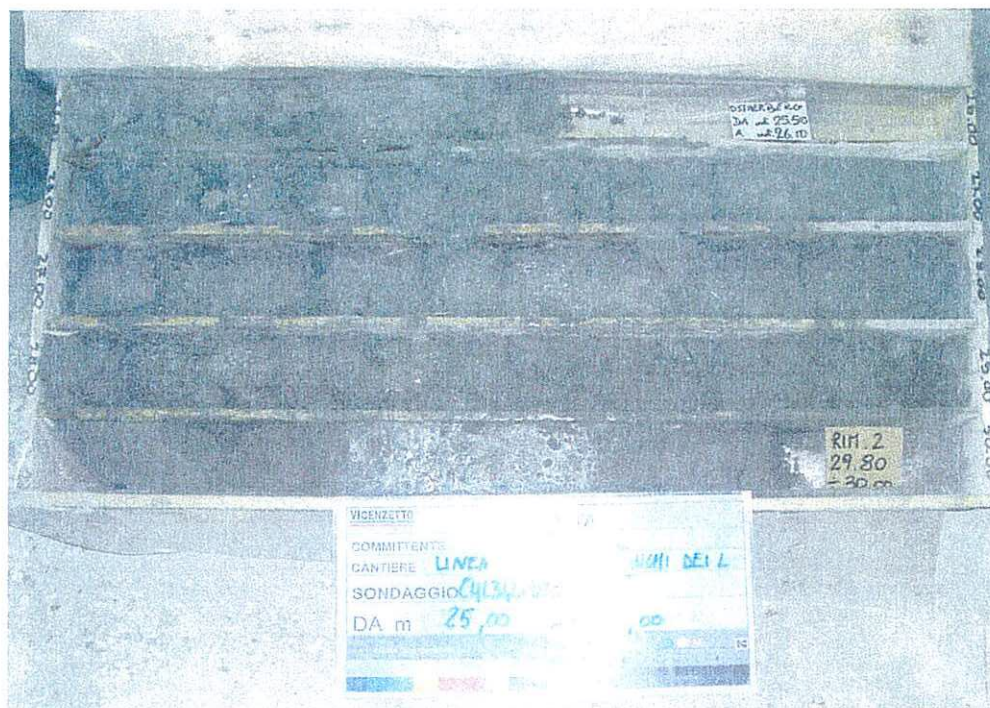
SONDAGGIO n°: CHL342V03



CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00



CASSA 6

DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V03



CASSA 7

DA m 30.00

A m 35.00



CASSA 8

DA m 35.00

A m 40.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

SONDAGGIO n°: **CHL342V03**



CASSA 9

DA m 40.00

A m 45.00



CASSA 10

DA m 45.00

A m 50.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

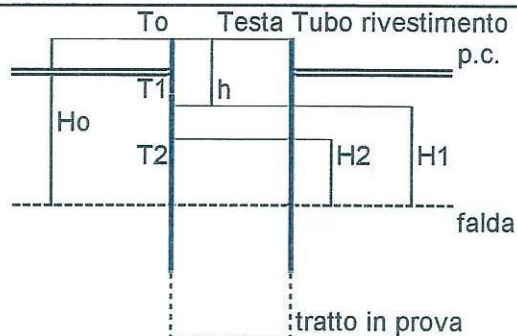
 SONDAGGIO n°: **CHL342V03**

 DATA ESECUZIONE: **19/01/2005**

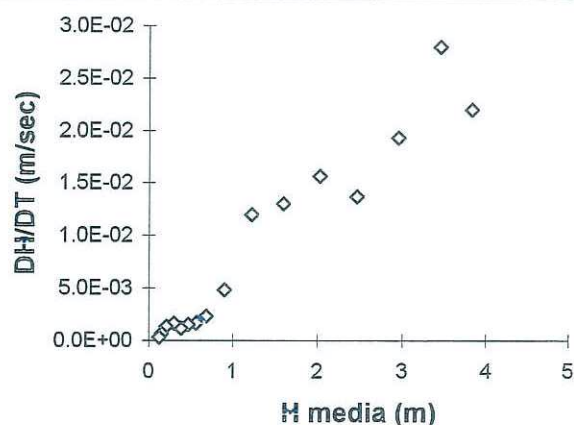
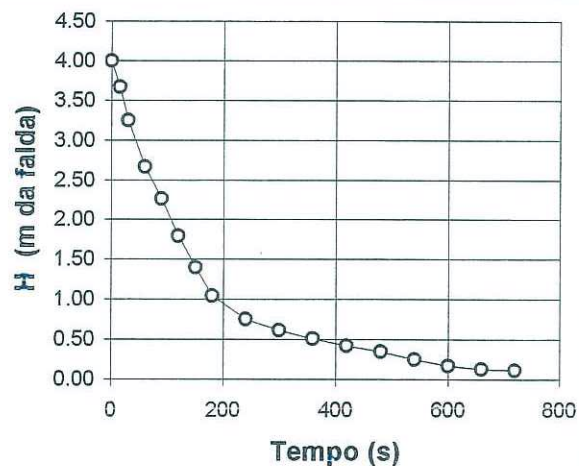
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/OZ 1**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 6.0 a 7.5 m
 TEMPO DI PROVA 12 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -7.50 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -6.00 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.50 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -3.50 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 1.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.101 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 2.772
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.008 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.50	4.00			
15	-0.33	0.17	3.67	3.84	2.20E-02	1.66E-05
30	-0.75	-0.25	3.25	3.46	2.80E-02	2.34E-05
60	-1.33	-0.83	2.67	2.96	1.93E-02	1.89E-05
90	-1.74	-1.24	2.26	2.47	1.37E-02	1.60E-05
120	-2.21	-1.71	1.79	2.03	1.57E-02	2.23E-05
150	-2.60	-2.10	1.40	1.60	1.30E-02	2.35E-05
180	-2.96	-2.46	1.04	1.22	1.20E-02	2.84E-05
240	-3.25	-2.75	0.75	0.90	4.83E-03	1.56E-05
300	-3.39	-2.89	0.61	0.68	2.33E-03	9.91E-06
360	-3.49	-2.99	0.51	0.56	1.67E-03	8.60E-06
420	-3.58	-3.08	0.42	0.47	1.50E-03	9.32E-06
480	-3.65	-3.15	0.35	0.39	1.17E-03	8.75E-06
540	-3.75	-3.25	0.25	0.30	1.67E-03	1.60E-05
600	-3.83	-3.33	0.17	0.21	1.33E-03	1.83E-05
660	-3.87	-3.37	0.13	0.15	6.67E-04	1.28E-05
720	-3.89	-3.39	0.11	0.12	3.33E-04	8.02E-06


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Giaia medio grossa sabbiosa**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 1.60E-05** m/s (valore medio sull'intero intervallo)
 Hm = (H1+H2)/2 DH/DT=(H1-H2)/(T2-T1)

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTI	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00.R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A DISTRUZIONE DI NUCLEO:

CHL342V04

CONTENUTO:

- **MODULO TECNICO**

VICENZETTO		SCHEMA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 3	DI 3
Rev 0	Data 17/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/01/00	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.					
CANTIERE LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. CHL342V04		DATA INIZIO 26/01/05		ULTIMAZIONE 28/01/05	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA Gelma 1	
Da m 40.00	A m 50.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 3	DI 3	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	S.P.T.
				TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ²	N H
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO		50.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO		

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☐ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO (m DA P.C.) PROF. RIVES. (m DA P.C.) SERA Data H (m da p.c.) MATTINA Data H (m da p.c.)				NOTE ATTREZZATURA PER SPT PESO MAGLIO 63.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CHIUSA ☒	
PROVE IN FORO ☒ PERMEAB. LEFRANC ☐ VANE TEST ☐ PRESSIOMETRO MENARD ☒ PERMEAB. LUGEON ☐															
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA	
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	TUBO PER GEOFISICA					
										TUBO PER GEOFISICA	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TRICONO Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	27/01/05	
										CEMENTAZIONE				42.00	
												50.00	50.00	50.00	
														28/01/05	

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
PNL342B05

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)				COMMESSA 016 - 3CM04						
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1		DI 1						
Rev 0	Data 22/12/2004	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/005		SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto <i>Moretto</i>		DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto <i>Vicenzetto</i>						
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.												
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI												
PERFORAZIONE N. PNL342B05		DATA INIZIO 02/12/2004		ULTIMAZIONE 03/12/2004								
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =								
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A65								
Da m 0.00		A m 20.00		Profondità Finale m 20.00		PAG. 1 DI 1						
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA				PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI		S.P.T.				
						TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER kg/cm ²	TORVANE kg/cm ²	N	H
Argilla limosa debolmente sabbiosa grigio - marrone vegetata fino a 0.10 m, con clasti sparsi sub - orizzontali di diametro massimo di 1.00 cm fino a 1.00 m.				1.50					3.50	0.80		
Argilla debolmente limosa marrone con residui vegetali sparsi e tracce di ossidazione rossicce; intercalato livello di limo sabbioso debolmente argilloso grigio marrone: 1.80 - 2.40 m.				2.80					3.00	0.80		
								1.50	0.60			
Sabbia fine da con limo a limosa grigia; da circa 4.80 m presenti clasti eterometrici, sub - arrotondati, arenaceo - calcarei.				5.00			1	4.50			7	4.50
								4.95			10	4.85
											10	4.80
											10	4.95
Ghiaia medio - fine poligenica, sabbiosa debolmente limosa grigia con occasionali clasti sparsi sub - arrotondati di diametro massimo pari a 5.00 - 6.00 cm.				10.50			2	7.00			*	7.50
								7.50			9	7.65
											12	7.80
											17	7.95
Argilla debolmente limosa grigia con residui vegetali sparsi, intercalati livelletti sabbiosi centimetrici.				11.90			3	12.00			2	12.00
Sabbia fine limosa grigia passante a circa 12.50 m a limo sabbioso debolmente argilloso grigi, a tratti rammollito.				13.50				12.45			8	12.15
											13	12.30
												12.45
Sabbia medio - fine debolmente limosa grigia passante a 15.00 m circa a sabbia medio - grossa debolmente limosa grigia con rari clasti sub - arrotondati di diametro massimo pari a 1.00 - 2.00 cm arenaceo - calcarei sparsi.				15.50							*	16.00
											9	16.15
											12	16.30
											13	16.45
Ghiaia poligenica sub - arrotondata fine, clasti arenaceo - calcarei, sabbiosa debolmente limosa grigia.				19.30			4	17.00				
								17.50				
Sabbia medio - fine limosa grigia con clasti come sopra sparsi.				20.00								

[illegible]

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **PNL342B05**

CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00


CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PNL342B05



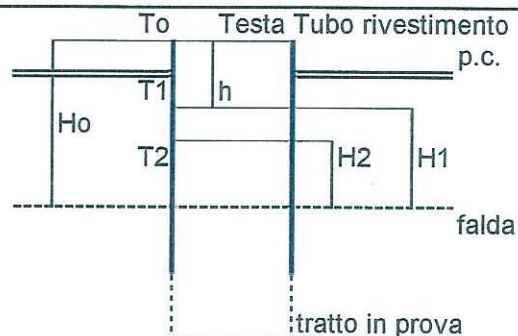
CASSA 3
DA m 10.00
A m 15.00



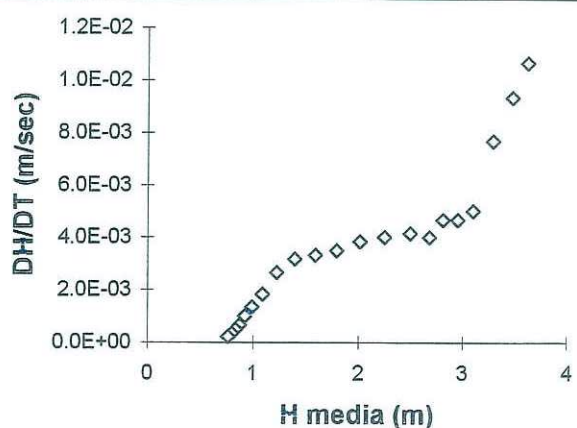
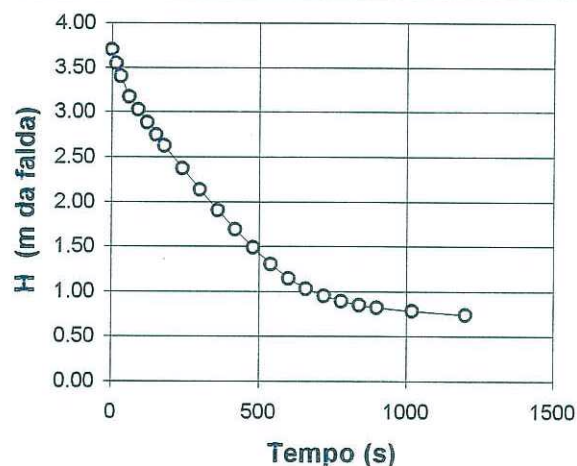
CASSA 4
DA m 15.00
A m 20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.
CANTIERE: LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
SONDAGGIO n°: PNL342B05
DATA ESECUZIONE: 02/12/2004
PROVA N°: 1
CERTIFICATO N°: 04CM016-3/CK022

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 3.5 a 4.0 m
 TEMPO DI PROVA 30 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -4.00 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -3.50 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.70 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -3.00 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.101 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.347
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.008 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.70	3.70			
15	-0.16	0.54	3.54	3.62	1.07E-02	1.75E-05
30	-0.30	0.40	3.40	3.47	9.33E-03	1.60E-05
60	-0.53	0.17	3.17	3.29	7.67E-03	1.39E-05
90	-0.68	0.02	3.02	3.10	5.00E-03	9.60E-06
120	-0.82	-0.12	2.88	2.95	4.67E-03	9.40E-06
150	-0.96	-0.26	2.74	2.81	4.67E-03	9.87E-06
180	-1.08	-0.38	2.62	2.68	4.00E-03	8.87E-06
240	-1.33	-0.63	2.37	2.50	4.17E-03	9.92E-06
300	-1.57	-0.87	2.13	2.25	4.00E-03	1.06E-05
360	-1.80	-1.10	1.90	2.02	3.83E-03	1.13E-05
420	-2.01	-1.31	1.69	1.80	3.50E-03	1.16E-05
480	-2.21	-1.51	1.49	1.59	3.33E-03	1.25E-05
540	-2.40	-1.70	1.30	1.40	3.17E-03	1.35E-05
600	-2.56	-1.86	1.14	1.22	2.67E-03	1.30E-05
660	-2.67	-1.97	1.03	1.09	1.83E-03	1.00E-05
720	-2.75	-2.05	0.95	0.99	1.33E-03	8.00E-06
780	-2.81	-2.11	0.89	0.92	1.00E-03	6.46E-06
840	-2.85	-2.15	0.85	0.87	6.67E-04	4.55E-06
900	-2.88	-2.18	0.82	0.84	5.00E-04	3.56E-06
1020	-2.92	-2.22	0.78	0.80	3.33E-04	2.48E-06


LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: Sabbia fine da con limo a limosa

NOTE: $K = A(DH/DT)/CH_m = 9.73E-06$ m/s (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2)/2$ $DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTO	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
SCL342V06

CONTENUTO:

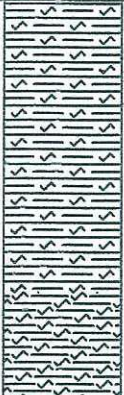
- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**

VICENZETTO SERVIZIO GEOLOGICO REGIONALE DEL VENETO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04							
		VERBALE DI ACCETTAZIONE N°	DEL	PAG. 1	DI 3						
Rev 0	Data 21/01/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/006	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzotto							
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.											
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI											
PERFORAZIONE N. SCL342V06		DATA INIZIO 08/12/2004	ULTIMAZIONE 09/12/2004								
COORDINATE: Nord		Est	QUOTA P.C. =								
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ	ATTREZZATURA A65								
Dm 0.00	A.m 20.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 1	DI 3							
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	TORVALE Kg/cm ²	S.P.T.		
									N	H	
Terreno di riporto costituito da sabbia con ghiaia medio - fine passante gradualmente a ghiaia poligenica medio - fine sabbiosa debolmente limosa marrone. Presenti occasionali clasti e pezzi di cotto sparsi di diametro massimo di 4 - 5 cm. Clasti sub - arrotondati di diametro massimo di 3 - 4 cm.		2.15	[Simbolo]								
Argilla debolmente limosa organica grigio nerastra con residui vegetali sparsi, umida, moderatamente plastica. Presenti clasti sub - arrotondati sparsi di diametro massimo pari a 3 - 4 cm.		3.50	[Simbolo]				0.80	0.20			
A 3.00 m campione indisturbato non riuscito, causa ghiaia.							1.00	0.30			
							1.20	0.30			
Ghiaia poligenica sabbiosa, debolmente limosa grigia; clasti eterometrici sub - arrotondati.			[Simbolo]		1	6.00			4	6.00	
						6.45			3	6.15	
									4	6.30	
										6.45	
									*	9.00	
									5	9.15	
									8	9.30	
									13	9.45	
		12.00	[Simbolo]						*	12.00	
									4	12.15	
									5	12.30	
									6	12.45	
Sabbia medio - fine da limosa a con limo grigia con occasionali intervalli argillosi pluricentimetrici.			[Simbolo]		2	13.50			4	13.50	
						13.95			4	13.65	
									4	13.80	
									3	13.95	
Limo sabbioso debolmente argilloso passante gradualmente ad argilla debolmente limosa grigia umida plastica.		15.00	[Simbolo]				1.00	0.30			
_ Argilla debolmente limosa grigia							1.00	0.20			
Campione A: _ Argilla limosa debolmente sabbiosa grigia		* 17.10	[Simbolo]		A	16.50	1.10	0.40			
						17.10	1.00	0.30			
Argilla limosa debolmente sabbiosa grigia con intercalazioni pluricentimetriche di sabbia fine limosa grigia a tratti debolmente argillosa: 17.10 - 17.30 m; 19.30 - 20.00 m; 21.50 - 22.00 m; 23.20 - 24.00 m.			[Simbolo]				1.50	0.50			
A 17.70 m presente livello centimetrico di torba fibrosa marrone nerastra.			[Simbolo]				1.60	0.40			
							2.00	0.45			
* Passaggio litologico all'interno del campione.							1.50	0.40			

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE NOTE						PROF. FORO (m DA P.C.)		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		SERA		MATTINA		ATTREZZATURA PER SPT	
						Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)		
								15.00 35.00 50.00		15.00 35.00 50.00	08/12 07/12 09/12	0.90 0.50 P. C.	07/12 09/12	0.70 P. C.	PESO MAGLIO 33.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CHIUSA *
PROVE IN FORO ☒ PERMEAB. LEFRANC ☐ VANE TEST ☒ PRESSIOMETRO MENARD ☒ PERMEAB. LUGEON												MATERIALE RIPOSTO IN 10 CASSETTE CATALOGATRICI			
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE			RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO				PROFONDITA' m da p.c.			
	100										CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	08/12/2004	
	20.00													15.00	07/12/2004

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 2	DI 3
Rev 0	Data 21/01/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CM06	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. SCL342V06		DATA INIZIO 06/12/2004		ULTIMAZIONE 09/12/2004	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A65	
Da m 20.00	A m 40.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 2	DI 3	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI NUMERO PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ²
Argilla come sopra.					1.50 0.50 1.40 0.40
A 22.50 m presente livello pluricentimetrico di torba fibrosa marrone nerastra.				3 22.00 1.20 0.30 22.10 1.30 0.45 1.60 0.50	
Campione B: Argilla limosa debolmente sabbiosa Argilla debolmente limosa		25.10		B 24.50 1.40 0.50 25.10 1.50 0.50 1.40 0.70	
Argilla debolmente limosa grigia, a tratti limosa, umida, moderatamente plastica, con residui vegetali sparsi e occasionali livelletti organici: 26.30 m; 28.90 m; 36.15 - 36.20 m.				1.90 0.60 2.00 0.60 1.50 0.50 1.60 0.40	
Campione C: Argilla debolmente limosa grigia Argilla debolmente limosa grigia				C 30.50 1.70 0.50 31.10 1.50 0.40 1.40 0.40 32.80 1.20 0.20 33.00 2.20 0.90 2.50 0.80 2.60 0.70 1.80 0.40 1.60 0.40 1.40 0.10	
Da 35.00 m a 36.50 m argilla debolmente limosa grigio scuro, umida, plastica a tratti con clasti calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a circa 1.00 cm.					
Da 39.00 m a 42.00 m tratto di argilla limosa grigia chiara a tratti debolmente sabbiosa umida, a tratti rammollita.					

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO		RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE		NOTE	
☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.		PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA Data	MATTINA Data
☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST					
☐ SPEZZONE DI CAROTA					
☐ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI					
☐ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE					
☐ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO					
PROVE IN FORO		PERMEAB. LEFRANC		VANE TEST	
T.C.R. %		S.C.R. %		R.Q.D. %	
DIMESSIONE SPEZZONI		PROVE		STRUMENTAZIONE	
< 5 cm		NUMERO		METODO DI PERFORAZIONE	
5-10 cm		PROFONDITA' m da p.c.		ATTREZZO DI PERFORAZIONE	
> 10 cm				RIVESTIMENTO	
TUBI Ø 127 mm				DATA	
MANOVRA DI CAROTAGGIO					
100				07/12/2004	
40.00				35.00	
				08/12/2004	

		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 3 DI 3	
Rev 0	Data 21/01/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CM06	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. SCL342V06		DATA INIZIO 08/12/2004		ULTIMAZIONE 09/12/2004	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A65	
Da m 40.00	A m 50.00	Profondità Finale m 60.00	PAG. 3	DI 3	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI NUMERO PROFONDITA' m da p.c.
Argilla come sopra.			44.00		POCNET PENETROMETER kg/cm² 1.50 1.40 1.60 1.50 1.30
Argilla da limosa a con limo grigio chiaro a tratti debolmente sabbiosa con intercalazioni pluridecmetriche di sabbia medio - fine limosa grigia: 44.40 - 44.80 m; 47.70 - 49.00 m; 49.60 - 49.90 m.			50.00		TORVANE kg/cm² 0.60 0.50 0.70 0.60 0.50 0.40 0.50 0.40 0.60

[illegible]

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **SCL342V06**

CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00


CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342V06



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00



CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **SCL342V06**

CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00


CASSA 6

DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342V06



CASSA 7

DA m 30.00

A m 35.00



CASSA 8

DA m 35.00

A m 40.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **SCL342V06**

CASSA 9

DA m 40.00

A m 45.00


CASSA 10

DA m 45.00

A m 50.00

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
PCL342P07

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

[illegible]

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☐ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☐ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☐ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE						NOTE	
PROF. FORO (m DA P.C.)		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		SERA		MATTINA		ATTREZZATURA PER SPT									
				Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)										
15.00		15.00		10/12	1.30	13/12	1.70	PESO MAGLIO 63.5 kg									
30.00		30.00		13/12	P. C.	14/12	P. C.	ALTEZZA CADUTA 76 cm									
40.00		40.00		14/12	P. C.			ASTE Ø 50 mm									
								PESO ASTE 7.2 kg/m									
								PUNTA CONICA *									
PROVE IN FORO ☒ PERMEAB. LEFRANC ☒ VANE TEST ☒ PRESSIOMETRO MENARD ☒ PERMEAB. LUGEON										MATERIALE RIPOSTO IN 8 CASSETTE CATALOGATRICI							
MANOVRA DI CAROTTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA			
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.								
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10	100							9.00			CAROTTAGGIO CONTINUO A SECCO			10/12/2004			
11								10.00				CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm					
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20	20.00													15.00	13/12/2004		

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04			
		VERBALE DI ACCETTAZIONE N°	DEL	PAG. 2	DI 2		
Rev 0	Data 21/01/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/007	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto			
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.							
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI							
PERFORAZIONE N. PCL342P07		DATA INIZIO 09/12/2004	ULTIMAZIONE 14/12/2004				
COORDINATE: Nord		Est	QUOTA P.C. =				
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ	ATTREZZATURA A65				
Da m 20.00	A m 40.00	Profondità Finale m 40.00	PAG. 2	DI 2			
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	TORVANE kg/cm ²		
				NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.		
				POCKET PENETROMETER kg/cm ²			
					S.P.T.		
					N H		
Da 20.00 m prevalenza di sabbia medio - fine grigio - nocciola debolmente limosa con clasti sparsi; a tratti con ghiaia come sopra.				3	21.00 21.45	15 28 35	21.00 21.15 21.30 21.45
Sabbie con ghiaia come sopra.		25.00					
Alternanza irregolare di argilla limosa grigia a tratti debolmente sabbiosa, e sabbia fine limosa grigia: 26.20 - 26.40 m, 26.60 - 27.40 m.		27.40		B	27.70 28.30	1.60 1.80	0.60 0.50
Argilla limosa grigia Campione B: Argilla limosa grigia				4	29.60 29.80	2.50 1.60	0.60 0.70
Argilla limosa grigia a tratti debolmente sabbiosa e rammollita passante irregolarmente ad argilla debolmente limosa grigia scura, a tratti organica con residui vegetali sparsi, plastica.						2.20 2.40	0.50 0.60
Da 32.00 m circa, presenza di falda in pressione con prevalenza rispetto al p. c. di circa 7.00 - 7.60 m e marcato odore sulfureo; ribombamento del foro con materiale di risulta, bentonite e cemento.		31.90				1.80	0.50
Ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia medio - fine debolmente limosa grigia; clasti arenacei calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 4.00 cm.		40.00		5	38.40 38.90		
						*	36.00 36.15 36.30 36.45

[illegible]

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342P07



CASSA 1
DA m 0.00
A m 5.00



CASSA 2
DA m 5.00
A m 10.00

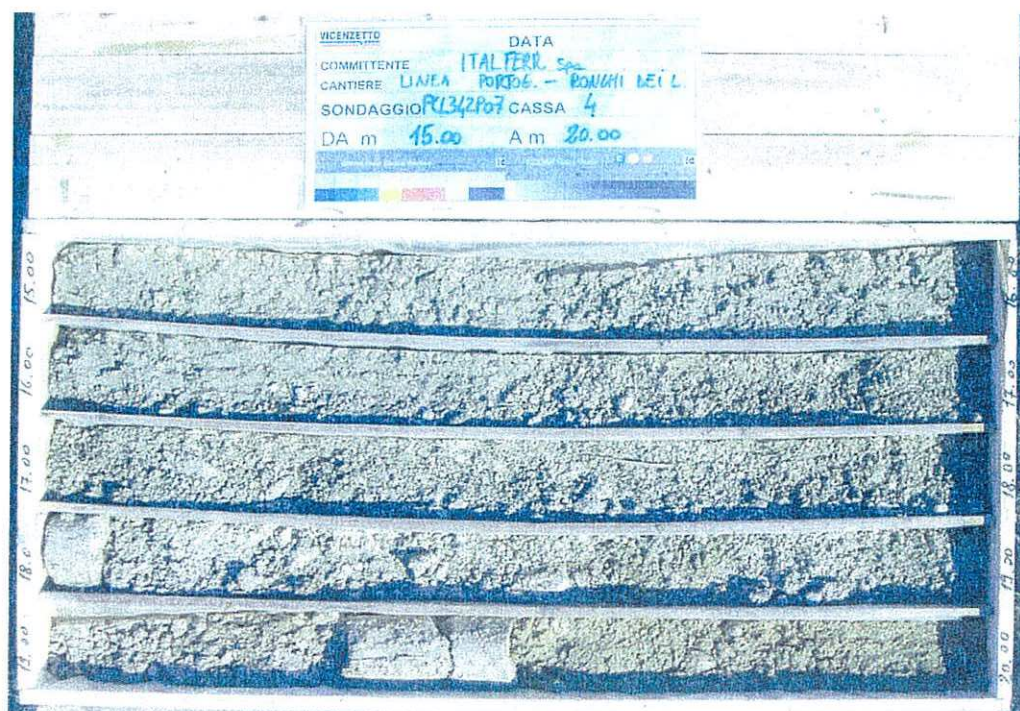
COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342P07



CASSA 3
 DA m 10.00
 A m 15.00



CASSA 4
 DA m 15.00
 A m 20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342P07



CASSA 5
DA m 20.00
A m 25.00



CASSA 6
DA m 25.00
A m 30.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342P07



CASSA 7

DA m 30.00

A m 35.00



CASSA 8

DA m 35.00

A m 40.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

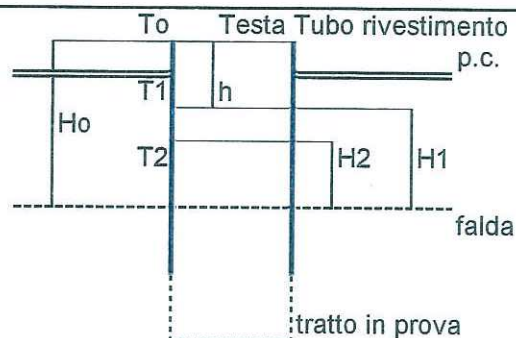
 SONDAGGIO n°: **PCL342P07**

 DATA ESECUZIONE: **10/12/2004**

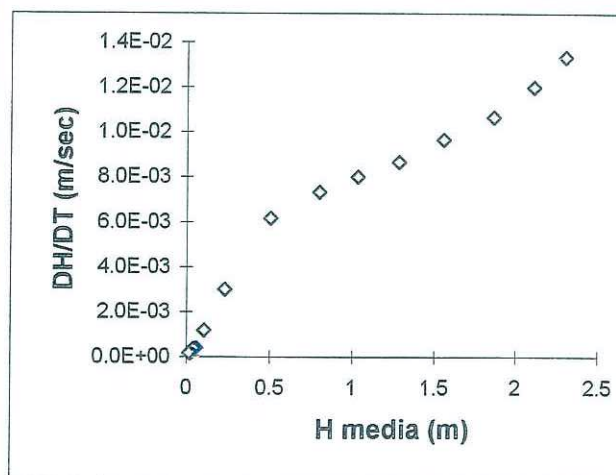
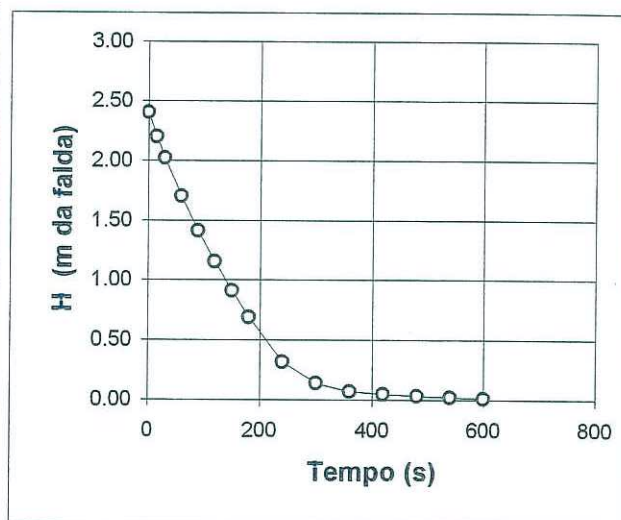
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/023**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 9.0 a 10.0 m
 TEMPO DI PROVA 10 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -10.00 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -9.00 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.70 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -1.70 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 1.00 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.101 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 2.094



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.70	2.40			
15	-0.20	0.50	2.20	2.30	1.33E-02	2.22E-05
30	-0.38	0.32	2.02	2.11	1.20E-02	2.17E-05
60	-0.70		1.70	1.86	1.07E-02	2.19E-05
90	-0.99	-0.29	1.41	1.56	9.67E-03	2.38E-05
120	-1.25	-0.55	1.15	1.28	8.67E-03	2.59E-05
150	-1.49	-0.79	0.91	1.03	8.00E-03	2.97E-05
180	-1.71	-1.01	0.69	0.80	7.33E-03	3.50E-05
240	-2.08	-1.38	0.32	0.51	6.17E-03	4.67E-05
300	-2.26	-1.56	0.14	0.23	3.00E-03	4.99E-05
360	-2.33	-1.63	0.07	0.11	1.17E-03	4.25E-05
420	-2.35	-1.65	0.05	0.06	3.33E-04	2.12E-05
480	-2.37	-1.67	0.03	0.04	3.33E-04	3.19E-05
540	-2.38	-1.68	0.02	0.02	1.67E-04	2.55E-05
600	-2.39	-1.69	0.01	0.01	1.67E-04	4.25E-05


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Sabbia medio fine con clasti ghiaiosi**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 3.15E-05 m/s** (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2)/2$ $DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTO	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
PCL342B08

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04													
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1	DI 1												
Rev 0	Data 22/12/2004	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/008	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto													
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A. CANTIERE LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI PERFORAZIONE N. PCL342B08 DATA INIZIO 16/12/2004 ULTIMAZIONE 17/12/2004 COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. = RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO OPERATORE Sig. BUNCIC ATTREZZATURA GELMINA																	
Da m	0.00	A m	20.00	Profondità Finale m	20.00	PAG. 1	DI 1	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER kg/cm ²	TORVANE kg/cm ²	S.P.T.	
								TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.					N	H	
Terreno di riporto superficiale costituito da argilla limosa - sabbiosa marrone con clasti sub - arrotondati di diametro massimo di 1.00 - 1.50 cm sparsi arenaceo calcarei.								0.80									
Sabbia medio - fine ghiaiosa grigia; clasti sub - arrotondati sparsi di diametro massimo pari a 1.00 cm arenaceo - calcarei.								1.50									
Argilla debolmente limosa grigia Campione A: Argilla debolmente limosa grigia									A	4.60	2.00	0.50					
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.									1	5.20							
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.								8.80		5.70							
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.										5.90							
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.											1.80	0.40					
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.											1.60	0.50					
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.											2.50	0.40					
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.																	
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.																	
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.																	
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.																	
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.																	
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.																	
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.																	
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.																	
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.																	
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.																	
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.																	
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.																	
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.																	
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.																	
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.																	
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debolmente sabbiosa con residui vegetali sparsi e livelli centimetrici organici, umida, moderatamente plastica, a tratti rammollita.																	
Passante a 8.20 m circa a limo argilloso debolmente sabbioso grigio.																	
Sabbia da ghiaiosa a con ghiaia grigio - nocciola, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 2.00 - 3.00 cm passante a 10.00 m circa a ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolmente limosa grigia; clasti calcarei - arenacei sub - arrotondati di diametro massimo pari a 3.00 - 5.00 cm.																	
Argilla debolmente limosa grigia a tratti limosa debol																	

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">PROF. FORO (m DA P.C.)</th> <th rowspan="2">PROF. RIVES. (m DA P.C.)</th> <th colspan="2">SERA</th> <th colspan="2">MATTINA</th> </tr> <tr> <th>Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> <th>Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>16/12</td> <td>1.50</td> <td>17/12</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>20.00</td> <td>20.00</td> <td>17/12</td> <td>1.50</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA		MATTINA		Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)	10.00	10.00	16/12	1.50	17/12	1.70	20.00	20.00	17/12	1.50			NOTE	
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA		MATTINA																																			
		Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)																																		
10.00	10.00	16/12	1.50	17/12	1.70																																		
20.00	20.00	17/12	1.50																																				
										ATTREZZATURA PER SPT																													
										PESO MAGLIO	63.5 kg																												
										ALTEZZA CADUTA	76 cm																												
										ASTE Ø	50 mm																												
										PESO ASTE	7.2 kg/m																												
										PUNTA CHIUSA	☒																												
PROVE IN FORO ☒ PERMEAB. LEFRANC ☐ VANE TEST ☒ PRESSIOMETRO MENARD ☒ PERMEAB. LUGEON																MATERIALE RIPOSTO IN 4 CASSETTE CATALOGATRICI																							
MANOVRA DI CAROTTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA																									
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	PIEZOMETRO A TUBO APERTO Ø 1" 1/2																													
	100									CEMENTAZIONE	CAROTTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	15/10/2004																									
										1.00																													
										BENTONITE																													
										3.00																													
										GHIAIA FINE																													
										3.00																													
										TUBO FESSURATO																													
										GHIAIA FINE																													
										20.00					20.00	20.00	20.00	20.00																					

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

SONDAGGIO n°: **PCL342B08**



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

SONDAGGIO n°: **PCL342B08**



CASSA 3

 DA m 10.00
 A m 15.00



CASSA 4

 DA m 15.00
 A m 20.00



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
PCL342V09

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO 		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1 DI 2	
Rev 0	Data 15/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/009	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. PCL342V09		DATA INIZIO 26/01/2005		ULTIMAZIONE 04/02/2005	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A 65	
Da m 0.00	A m 20.00	Profondità Finele m 40.00	PAG. 1	DI 2	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ² S.P.T. N H
Terreno superficiale: argilla limosa debolmente sabbiosa nocciola, vegetata fino a 0.10 m.			1.40		
Sabbia fine limosa nocciola.			3.20	1	3.00 3.45
Sabbia medio - fine debolmente limosa grigia.			5.30		
Limo sabbioso debolmente argilloso grigio, umido, con alternati livelli pluricentimetrici di limo argilloso grigio.			8.50	A	7.50 8.10
Ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia fine limosa, colore passante a circa 0.80 m da nocciola a grigio chiaro. Clasti arenaceo calcarei sub - arrotondati, Ø max 3.00 - 4.00 cm, prevalenti 1.00 - 2.00 cm.					
Da circa 13.00 m ghiaia come sopra presenti clasti sparsi sub - arrotondati Ø max 4.00 - 5.00 cm, prevalenti 2.00 - 3.00 cm.					
					* 11 13.50 15 13.65 17 13.80 13.95
					* 12 16.50 15 16.65 21 16.80 16.95
					* 13 19.50 16 19.65 23 19.80 19.95

						RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE								NOTE	
☐	CAMPIONE RIMANEGGIATO					PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA		MATTINA				ATTREZZATURA PER SPT	
☒	CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.							Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)			PESO MAGLIO	63.5 kg
☒	CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST													ALTEZZA CADUTA	76 cm
☐	SPEZZONE DI CAROTA													ASTE Ø	50 mm
☒	CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI													PESO ASTE	7.2 kg/m
☒	CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE													PUNTA CHIUSA	☒
☒	CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO														
PROVE IN FORO						PERMEAB. LEFRANC		VANE TEST		PRESSIOMETRO MENARD		PERMEAB. LUGEON			
MANOVRA DI CAROTAGGIO		T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
					< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	PIEZOMETRO A TUBO APERTO Ø 1" 1/2				
											CEMENTAZIONE				
											1.00				
											BENTONITE				
											TUBO CIECO				
											3.00				
											TUBO FESSURATO				
											GHIAIA FINE				
		100									CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO				
											CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm				
											TUBI Ø 127 mm CON FANGHI BENTONITICI				
															26/01/2005
															1.50
															27/01/2005
															12.00
															28/01/2005
															13.50
															31/01/2005
															15.00
															15.50
															16.50
															01/02/2005
		20.00													

MATERIALE RIPOSTO IN 8 CASSETTE CATALOGATRICI

INSTALLAZIONE POZZETTO CARRABILE DOPPIO

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04		
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 2	DI 2	
Rev 0	Data 15/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/kg	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzotto		
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A. CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI PERFORAZIONE N. PCL342V09 DATA INIZIO 26/01/2005 ULTIMAZIONE 04/02/2005 COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. = RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO OPERATORE Sig. HAJEDERAJ ATTREZZATURA A 65						
Da m	20.00	A m	40.00	Profondità Finale m	40.00	
		PAG. 2	DI 2			
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	NUMERO	
				PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm²	
				TORVALE Kg/cm²	S.P.T. N H	
Da circa 20.00 m ghiaia medio - fine da sabbiosa a con sabbia debolm. limosa grigio chiaro, clasti sub - arrotondati poligenici ma prevalentem. calcarei Ø max 3.00 - 4.00 cm.						* 17 21.00 21 21.15 23 21.30 21.45
Limo argilloso sabbioso grigio chiaro con alternati livelli sabbiosi passante a circa 28.20 m ad argilla debolmente limosa grigio scuro.		27.70		3	27.80	4.00 0.60
		28.50			28.00	2.50 0.80 2.40 0.70
Ghiaia sabbiosa debolmente limosa debolmente argillosa nocciola, clasti poligenici ed eterometrici sub - arrotondati con alternato livello di ghiaia medio - fine sabbiosa limosa, grigio chiaro; clasti prevalentemente calcarei eterometrici sub - arrotondati.						
		31.70				4.00 0.90
Limo da argilloso a con argilla grigio passante a limo sabbioso debolm. argilloso grigio.						4.20 0.80
_Limo argilloso grigio						3.80 0.60
Campione B: _Limo argilloso grigio		33.90		B	33.30	
					33.90	
Sabbia medio - fine limosa grigio - nocciola.		35.20				
Ghiaia medio - fine sabbiosa limosa grigio nocciola; clasti prevalentemente calcarei sub - arrotondati, Ø max 3.00 - 4.00 cm, occasionali 4.00 - 5.00 cm.		37.50		4	37.10	
					37.50	
Sabbia fine limosa debolmente argillosa marrone pasante gradualmente a sabbia fine limosa grigia.		40.00				

[illegible]

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

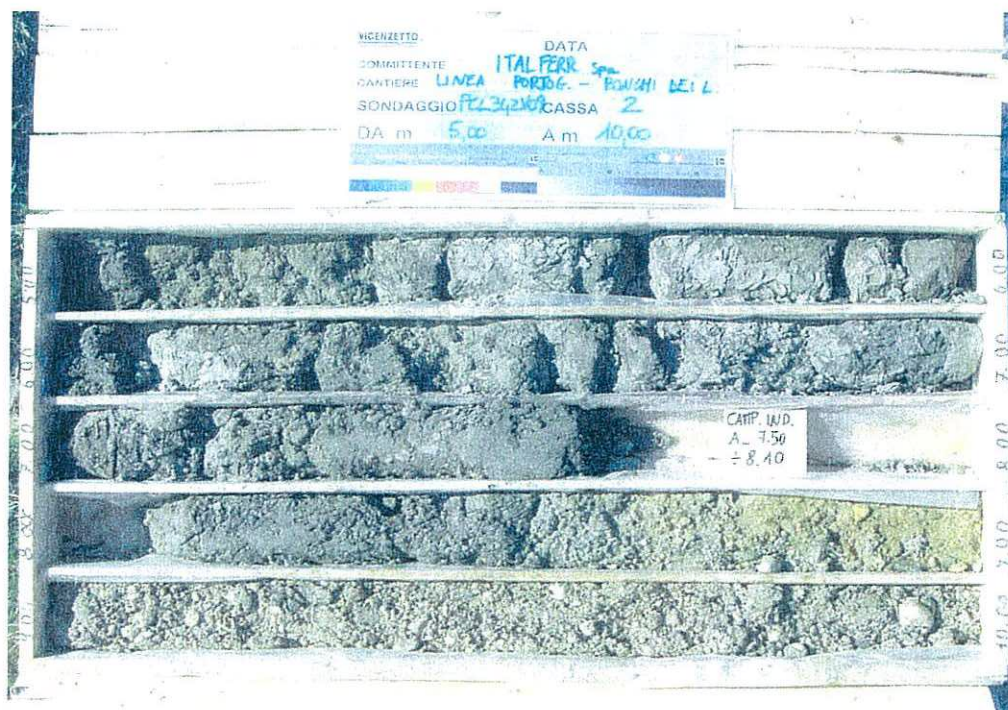
SONDAGGIO n°: PCL342V09



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PCL342V09



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00



CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

SONDAGGIO n°: **PCL342V09**



CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00



CASSA 6

DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.
CANTIERE:	LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
SONDAGGIO n°:	PCL342V09



CASSA	7
DA m	30.00
A m	35.00



CASSA	8
DA m	35.00
A m	40.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

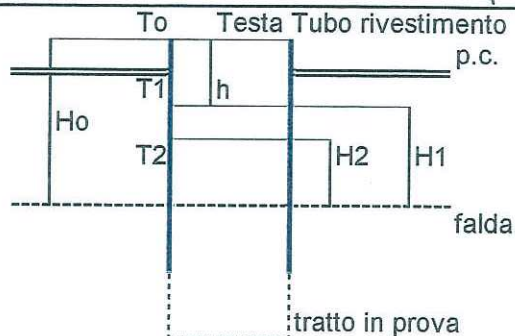
 SONDAGGIO n°: **PCL342V09**

 DATA ESECUZIONE: **31/01/2005**

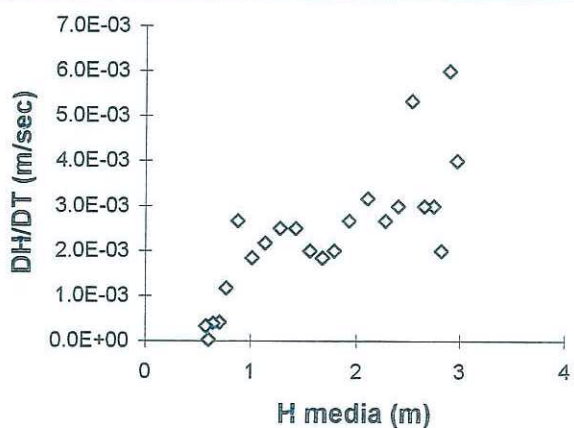
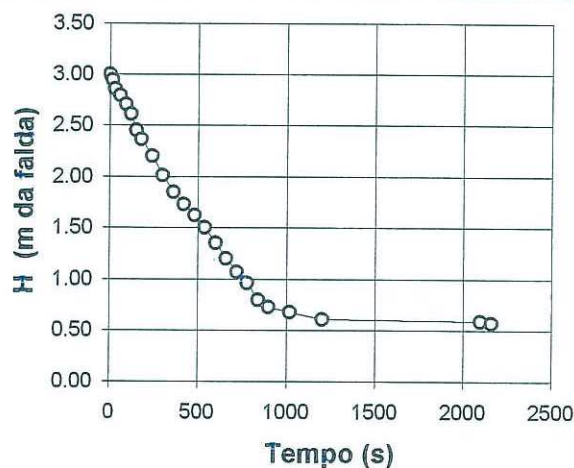
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/024**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 15.0 a 15.5 m
 TEMPO DI PROVA 36 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -15.50 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -15.00 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.50 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -2.50 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.101 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.347
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.008 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.50	3.00			
15	-0.06	0.44	2.94	2.97	4.00E-03	8.00E-06
30	-0.15	0.35	2.85	2.90	6.00E-03	1.23E-05
60	-0.21	0.29	2.79	2.82	2.00E-03	4.21E-06
90	-0.30	0.20	2.70	2.75	3.00E-03	6.49E-06
120	-0.39	0.11	2.61	2.66	3.00E-03	6.72E-06
150	-0.55	-0.05	2.45	2.53	5.33E-03	1.25E-05
180	-0.64	-0.14	2.36	2.41	3.00E-03	7.41E-06
240	-0.80	-0.30	2.20	2.28	2.67E-03	6.95E-06
300	-0.99	-0.49	2.01	2.11	3.17E-03	8.94E-06
360	-1.15	-0.65	1.85	1.93	2.67E-03	8.21E-06
420	-1.27	-0.77	1.73	1.79	2.00E-03	6.64E-06
480	-1.38	-0.88	1.62	1.68	1.83E-03	6.50E-06
540	-1.50	-1.00	1.50	1.56	2.00E-03	7.62E-06
600	-1.65	-1.15	1.35	1.43	2.50E-03	1.04E-05
660	-1.80	-1.30	1.20	1.28	2.50E-03	1.17E-05
720	-1.93	-1.43	1.07	1.14	2.17E-03	1.13E-05
780	-2.04	-1.54	0.96	1.02	1.83E-03	1.07E-05
840	-2.20	-1.70	0.80	0.88	2.67E-03	1.80E-05
900	-2.27	-1.77	0.73	0.77	1.17E-03	9.06E-06
1020	-2.32	-1.82	0.68	0.71	4.17E-04	3.51E-06
2100	-2.410	-1.910	0.590	0.600	2.22E-05	2.20E-07
2160	-2.430	-1.930	0.570	0.580	3.33E-04	3.42E-06


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Ghiaia medio fine sabbiosa debolmente limosa**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 8.23E-06 m/s** (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2)/2$ $DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTI	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
CHL342V10

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO S.r.l. - 35040 VILLA ESTENSE (PD) - VIA MUNICIPIO n. 18 - TEL. 0429/91798 - FAX 0429/91200 - info@vicenzetto.it

VICENZETTO

SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)

SCHEDA DI SONDAGGIO

COMMESSA 016 - 3CM04

VERBALE DI ACCETTAZIONE N° DEL

CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/010

SPERIMENTATORE
Dott. Geol. M. Moretto

PAG. 1 DI 2

DIRETTORE
Dott. Geol. V. Vicenzetto

Rev 0 Data 15/02/2005

COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.

CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PERFORAZIONE N. CHL342V10 DATA INIZIO 31/01/2005 ULTIMAZIONE 03/02/2005

COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. =

RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO OPERATORE Sig. CAVALLARIN ATTREZZATURA GELMA 1

Da m 0.00 A m 20.00 Profondità Finale m 40.00 PAG. 1 DI 2

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

PROFONDITA' m da p.c.

SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA

CAMPIONI

POCKET PENETROMETER
m da p.c.

TORVANE
Kg/cm²

S.P.T.

Terreno superficiale costituito da argilla limosa marrone con clasti sub - arrotondati arenaceo - calcarei sparsi, Ø max 2.00 - 3.00 cm passante a ghiaia medio fine limosa debolmente argillosa nocciola, clasti come sopra.

Ghiaia medio - fine con sabbia debolmente limosa grigia; clasti sub - arrotondati poligenici Ø max 3.00 - 4.00 cm.

Da 4.00 m clasti come sopra Ø max 2.00 - 2.50 cm.

Da 12.50 - 13.00 m circa presenti livelli decimetrici di sabbia media con ghiaia medio - fine debolmente limosa grigia, clasti poligenici sub - arrotondati Ø 2.00 - 2.50 cm.

Da 18.00 m sabbia medio - fine con ghiaia da limosa a debolmente limosa clasti prevalentemente calcarei sub - arrotondati Ø max 2.00 - 3.00 cm.

2.10

1

8.20

8.50

4.50

4.65

4.80

4.95

6.00

6.15

6.30

6.45

7.50

7.65

7.80

7.95

13.50

13.65

13.80

13.95

18.00

18.15

RIFIUTO

2

19.60

19.90

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO

☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.

☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST

☐ SPEZZONE DI CAROTA

☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI

☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE

☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

PROVE IN FORO

PERMEAB. LEFRANC

VANE TEST

PRESSIOMETRO MENARD

PERMEAB. LUGEON

PROF. FORO
(m DA P.C.)

PROF. RIVES.
(m DA P.C.)

SERA

MATTINA

1.50

1.50

31/01

1.20

01/02

1.30

18.50

18.50

01/02

2.10

02/02

2.20

28.50

28.50

02/02

2.20

03/02

2.50

40.00

40.00

2.70

ATTREZZATURA PER SPT

PESO MAGLIO 63.5 kg

ALTEZZA CADUTA 76 cm

ASTE Ø 50 mm

PESO ASTE 7.2 kg/m

PUNTA CHIUSA

MANDRA DI CAROTAGGIO

T.C.R. %

S.C.R. %

R.Q.D. %

DIMENSIONE SPEZZONI

PROVE

STRUMENTAZIONE

METODO DI PERFORAZIONE

ATTREZZO DI PERFORAZIONE

RIVESTIMENTO

DATA

< 5 cm

5-10 cm

> 10 cm

TIPO

NUMERO

PROFONDITA' m da p.c.

TUBO PER GEOFISICA

CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO

CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm

TUBI Ø 127 mm CON FANGHI BENTONITICI

CEMENTAZIONE

100

20.00

6.50

7.00

01/02/2005

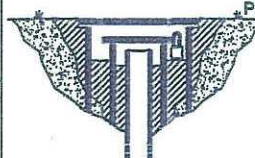
18.50

31/01/2005

1.50

MATERIALE RIPOSTO IN 8 CASSETTE CATALOGATRICI

INSTALLAZIONE POZZETTO CARRABILE DOPPIO



VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04		
		VERBALE DI ACCETTAZIONE N°	DEL	PAG. 2	DI 2	
Rev 0	Data 15/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/1010	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto		
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.						
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI						
PERFORAZIONE N. CHL342V10		DATA INIZIO 31/01/2005	ULTIMAZIONE 03/02/2005			
COORDINATE: Nord		Est	QUOTA P.C. =			
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN	ATTREZZATURA GELMA 1			
De m 20.00	A m 40.00	Profondità Finale m 40.00	PAG. 2	DI 2		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI		
			TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	
					POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	
					TORVAKE Kg/cm ²	
					N	
					H	
Sabbia medio grossa limosa, da ghiaiosa a debolmente ghiaiosa grigia chiara, presenti clasti prevalentemente calcarei sub - arrotondati Ø max 3.00 - 4.00 cm.					*	21.00
				21	=	21.15
				37	=	21.30
				40	=	21.45
Limo debolmente argilloso grigio chiaro passante a circa 30.60 mad argilla limosa grigia con residui vegetali sparsi umida moderatamente consist.					*	24.00
				22	=	24.15
				32	=	24.30
				47	=	24.45
Ghiaia medio - fine sub - arrotondata poligenica limosa debolmente argillosa nocciola; clasti sub - arrotondati Ø max 3.00 - 4.00 cm.						
Ghiaia medio - fine poligenica sabbiosa debolmente limosa grigia, clasti sub - arrotondati Ø max 2.00 - 2.50 cm.						
Ghiaia medio - fine sub - arrotondata poligenica limosa debolmente argillosa grigio nocciola, clasti sub - arrotondati Ø max 3.00 - 4.00 cm.						
Argilla debolmente limosa grigia, umida moderatamente plastica, passante gradualmente a limo argilloso debolmente sabbioso con alternati livelletti centimetrici sabbiosi e pluricentimetrici di ghiaia medio - fine poligenica sabbiosa limosa nocciola; clasti sub - arrotondati Ø 2.00 - 3.00 cm. Presenti tracce di ossidazione rossoceca.						
Campione A: Argilla debolmente limosa grigia						
Ghiaia medio - fine sabbiosa debolmente limosa grigia, clasti arenacei calcarei sub - arrotondati Ø max 2.00 - 3.00 cm.						

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE						NOTE	
PROF. FORO (m DA P.C.)		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		SERA Data H (m da p.c.)		MATTINA Data H (m da p.c.)		ATTREZZATURA PER SPT									
								PESO MAGLIO 63.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CONICA *									
PROVE IN FORO		PERMEAB. LEFRANC		VANE TEST		PRESSIOMETRO MENARD		PERMEAB. LUGEON									
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA			
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	TUBO PER GEOFISICA							
	100										CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm CON FANGHI BENTONITICI	02/02/2005			
														28.50			
	40.00													03/02/2005			
									40.00		40.00	40.00	40.00	40.00			

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V10



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

SONDAGGIO n°: **CHL342V10**



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00



CASSA 4

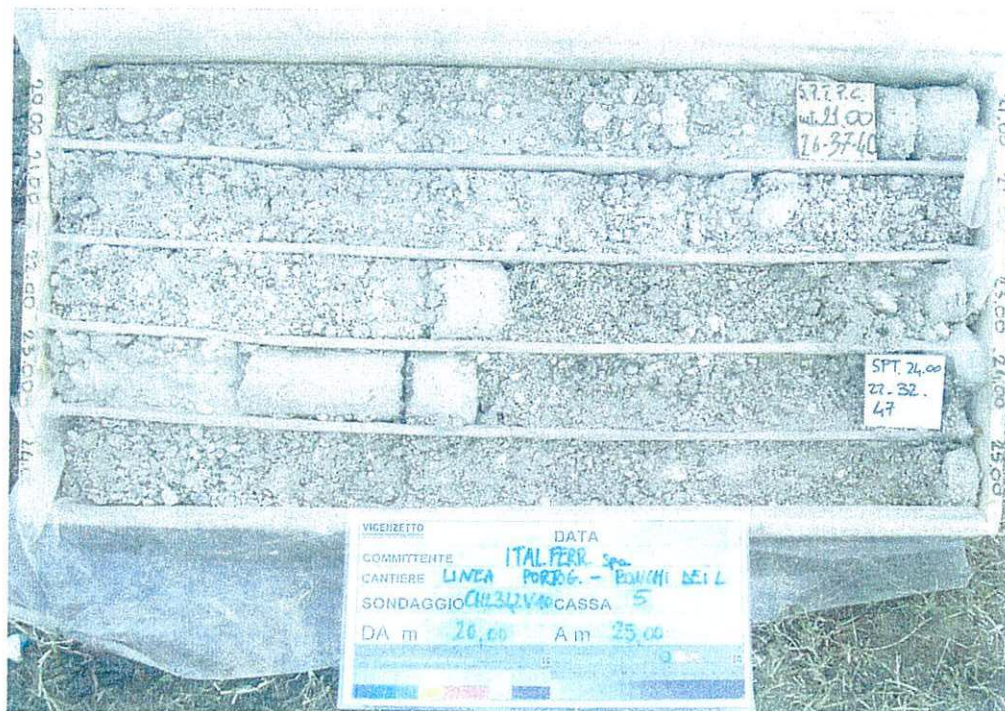
DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V10



CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00



CASSA 6

DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE:	ITALFERR S.p.A.
CANTIERE:	LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI
SONDAGGIO n°:	CHL342V10



CASSA	7
DA m	30.00
A m	35.00



CASSA	8
DA m	35.00
A m	40.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

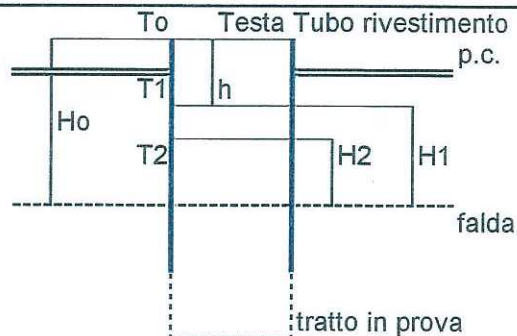
 SONDAGGIO n°: **CHL342V10**

 DATA ESECUZIONE: **27/01/2005**

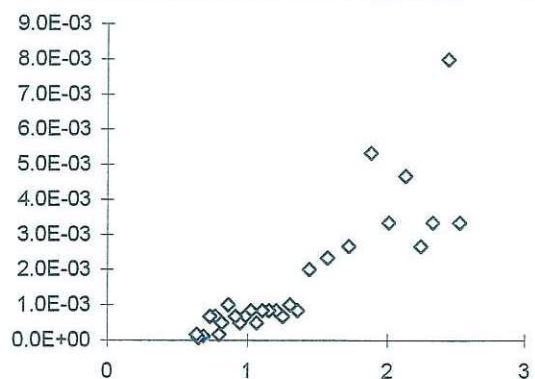
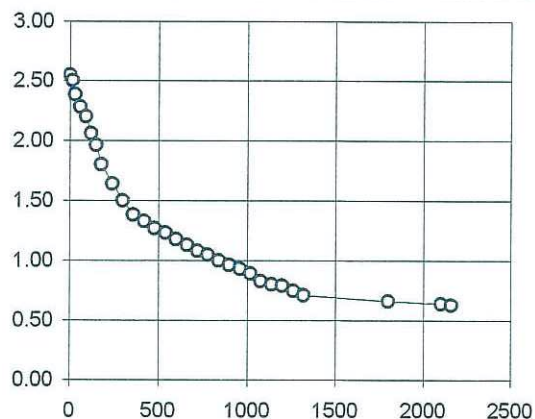
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/025**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 6.5 a 7.0 m
 TEMPO DI PROVA 36 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -7.00 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -6.50 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.50 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -2.05 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.101 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.347
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.008 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.50	2.55			
15	-0.05	0.45	2.50	2.53	3.33E-03	7.85E-06
30	-0.17	0.33	2.38	2.44	8.00E-03	1.95E-05
60	-0.27	0.23	2.28	2.33	3.33E-03	8.50E-06
90	-0.35	0.15	2.20	2.24	2.67E-03	7.07E-06
120	-0.49	0.01	2.06	2.13	4.67E-03	1.30E-05
150	-0.59	-0.09	1.96	2.01	3.33E-03	9.86E-06
180	-0.75	-0.25	1.80	1.88	5.33E-03	1.69E-05
240	-0.91	-0.41	1.64	1.72	2.67E-03	9.21E-06
300	-1.05	-0.55	1.50	1.57	2.33E-03	8.83E-06
360	-1.17	-0.67	1.38	1.44	2.00E-03	8.25E-06
420	-1.22	-0.72	1.33	1.36	8.33E-04	3.65E-06
480	-1.28	-0.78	1.27	1.30	1.00E-03	4.57E-06
540	-1.32	-0.82	1.23	1.25	6.67E-04	3.17E-06
600	-1.37	-0.87	1.18	1.21	8.33E-04	4.11E-06
660	-1.42	-0.92	1.13	1.16	8.33E-04	4.29E-06
720	-1.47	-0.97	1.08	1.11	8.33E-04	4.48E-06
780	-1.50	-1.00	1.05	1.07	5.00E-04	2.79E-06
840	-1.55	-1.05	1.00	1.03	8.33E-04	4.83E-06
900	-1.59	-1.09	0.96	0.98	6.67E-04	4.04E-06
960	-1.62	-1.12	0.93	0.95	5.00E-04	3.14E-06
1080	-1.720	-1.220	0.830	0.860	1.00E-03	6.91E-06
1140	-1.750	-1.250	0.800	0.815	5.00E-04	3.65E-06
1200	-1.760	-1.260	0.790	0.795	1.67E-04	1.25E-06
1260	-1.800	-1.300	0.750	0.770	6.67E-04	5.15E-06
1320	-1.840	-1.340	0.710	0.730	6.67E-04	5.43E-06
1800	-1.890	-1.390	0.660	0.685	1.04E-04	9.04E-07
2100	-1.910	-1.410	0.640	0.650	6.67E-05	6.10E-07


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Ghiaia medio fine con sabbia limosa**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 7.24E-06** m/s (valore medio sull'intero intervallo)
 Hm =(H1+H2)/2 DH/DT=(H1-H2)/(T2-T1)

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTO	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A DISTRUZIONE DI NUCLEO:
CHL342V11

CONTENUTO:

- **MODULO TECNICO**

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
PNL342P12

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO		COMMESSA 016 - 3CM04	
SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		VERBALE DI ACCETTAZIONE N° DEL		PAG. 1 DI 1	
Rev 0	Date 15/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/O 12	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITAFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. PNL342P12		DATA INIZIO 21/01/2005		ULTIMAZIONE 22/01/2005	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA A 66	
D= m 0.00 A m 20.00 Profondità Finale m 20.00		PAG. 1 DI 1			
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	S.P.T.
				TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ²	N H
Riporto superficiale costituito da ghiaia medio - grossa poligenica; clasti sub - arrotondati polimetrici, sabbiosa debolmente limosa grigia.		0.50			
Argilla debolmente limosa, debolmente sabbiosa marrone con clasti sparsi eterometrici sub - arrotondati arenaceo - calcarei, residui vegetali sparsi.		1.80		2.50 0.55 2.00 0.50	
Ghiaia medio - fine argillosa, limosa debolmente sabbiosa marrone passante da circa 5.00 m a sabbiosa debolmente limosa grigia; clasti arenaceo calcarei sub - arrotondati Ø max 2.00 - 3.50 cm.					3.00 3.15 3.30 3.45 4.50 4.65 4.80 4.95
Sabbia medio - fine debolmente limosa nocciola.		6.80 7.20		5.50 6.00 6.15 6.30 6.45	
Limo debolmente argilloso, debolmente sabbioso grigio a tratti umido e rammollito con alternati livelli da centimetrici a pluricentimetrici di argilla limosa debolmente sabbiosa grigia.				1.50 0.30 0.90 0.20 1.80 0.40 0.70 0.30 1.70 0.35	
A 9.00 m campione indisturbato non riuscito.				10.00 1.20 0.50 10.20	
Sabbia medio - fine debolmente limosa, debolmente ghiaiosa grigia passante da 12.00 m circa a ghiaia medio - fine con sabbia medio - fine debolmente limosa grigia. Clasti arenaceo calcarei sub - arrotondati Ø max 2.00 - 3.00 cm.		11.50		12.00 12.15 12.30 12.45	
Limo sabbioso debolmente argilloso nocciola.		17.80 18.30		2.50 0.60 2.20 0.55	
Ghiaia come in precedenza.		19.30 20.00		19.30 19.50	

PROVE IN FORO		PERMEAB. LEFRANC		VANE TEST		PRESSIOMETRO MENARD		PERMEAB. LUGEON		NOTE							
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA Data	H (m da p.c.)	MATTINA Data	H (m da p.c.)	ATTREZZATURA PER SPT											
20.00	20.00	21/01	3.70			PESO MAGLIO 63.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CHIUSA *											
CAMPIONE RIMANEGGIATO		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST		SPEZZIONE DI CAROTA		CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI		CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE		CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO					
PROVE IN FORO		PERMEAB. LEFRANC		VANE TEST		PRESSIOMETRO MENARD		PERMEAB. LUGEON		MATERIALE RIPOSTO IN 4 CASSETTE CATALOGATRICI							
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZIONI		PROVE		STRUMENTAZIONE		METODO DI PERFORAZIONE		ATTREZZO DI PERFORAZIONE		RIVESTIMENTO		DATA	
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c.	PIEZOMETRO A TUBO APERTO Ø 1" 1/2									
								CEMENTAZIONE									
								TUBO CIECO									
								1.00									
								BENTONITE									
								3.00									
								TUBO FESSURATO									
								GHIAIA FINE									
								CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO									
								CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm									
								TUBI Ø 127 mm									
								21/01/2005									
20.00								20.00		20.00		20.00		20.00		20.00	

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PNL342P12



CASSA 1
DA m 0.00
A m 5.00



CASSA 2
DA m 5.00
A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PNL342P12



CASSA 3
DA m 10.00
A m 15.00



CASSA 4
DA m 15.00
A m 20.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

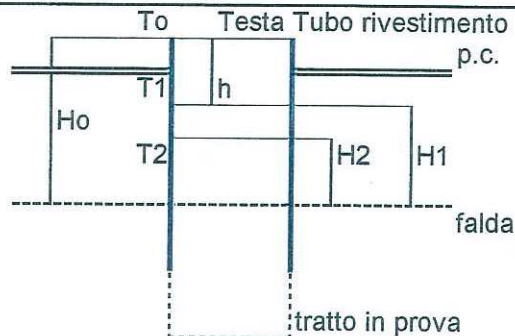
 SONDAGGIO n°: **PNL342P12**

 DATA ESECUZIONE: **21/01/2005**

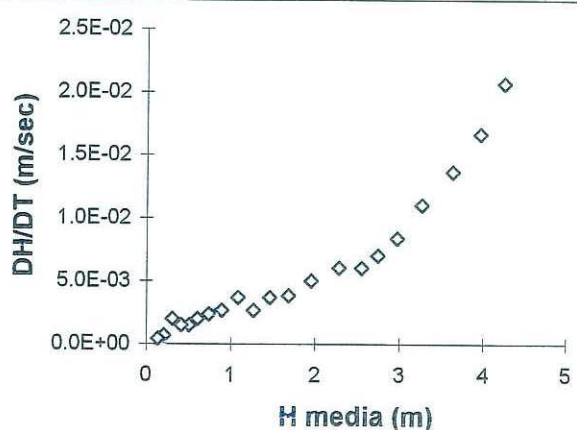
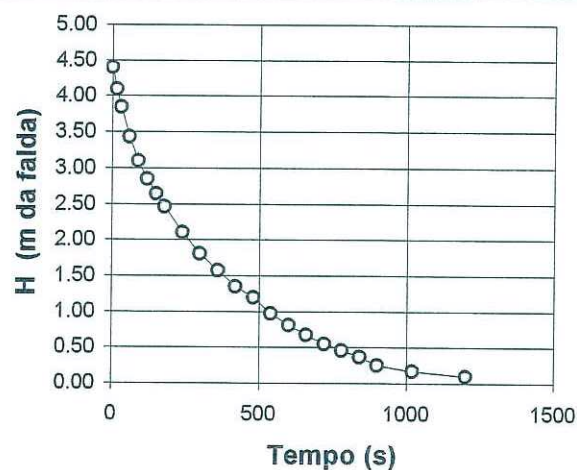
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/026**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 6.0 a 6.5 m
 TEMPO DI PROVA 30 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -6.50 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -6.00 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.70 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -3.70 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.127 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.484
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.013 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.70	4.40			
15	-0.31	0.39	4.09	4.25	2.07E-02	4.15E-05
30	-0.56	0.14	3.84	3.97	1.67E-02	3.59E-05
60	-0.97	-0.27	3.43	3.64	1.37E-02	3.21E-05
90	-1.30	-0.60	3.10	3.27	1.10E-02	2.88E-05
120	-1.55	-0.85	2.85	2.98	8.33E-03	2.39E-05
150	-1.76	-1.06	2.64	2.75	7.00E-03	2.18E-05
180	-1.94	-1.24	2.46	2.55	6.00E-03	2.01E-05
240	-2.30	-1.60	2.10	2.28	6.00E-03	2.25E-05
300	-2.60	-1.90	1.80	1.95	5.00E-03	2.19E-05
360	-2.83	-2.13	1.57	1.69	3.83E-03	1.94E-05
420	-3.05	-2.35	1.35	1.46	3.67E-03	2.14E-05
480	-3.21	-2.51	1.19	1.27	2.67E-03	1.79E-05
540	-3.43	-2.73	0.97	1.08	3.67E-03	2.90E-05
600	-3.59	-2.89	0.81	0.89	2.67E-03	2.56E-05
660	-3.73	-3.03	0.67	0.74	2.33E-03	2.69E-05
720	-3.85	-3.15	0.55	0.61	2.00E-03	2.80E-05
780	-3.94	-3.24	0.46	0.51	1.50E-03	2.53E-05
840	-4.03	-3.33	0.37	0.42	1.50E-03	3.08E-05
900	-4.15	-3.45	0.25	0.31	2.00E-03	5.51E-05
1020	-4.23	-3.53	0.17	0.21	6.67E-04	2.71E-05


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Ghiaia medio fine sabbiosa debolmente limosa**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 2.76E-05 m/s** (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2)/2$ $DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTI	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
SCL342P13

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**

Decreto di concessione n. 52506 del 11/10/2004, per il rilascio del certificato di cui al settore c prove in silo, art. 8 DPR 240

Mod. Scheda sondaggio - rev. 0 del 30/07/03

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342P13



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **SCL342P13**

CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00


CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
PNL342R14

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1	DI 1
Rev 0	Data 16/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/01/04	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. PNL342R14		DATA INIZIO 20/01/2005		ULTIMAZIONE 21/01/2005	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA A 66 - S	
Da m. 0.00	A m. 15.00	Profondità Finale m. 15.00	PAG. 1	DI 1	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITÀ m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI TIPO NUMERO PROFONDITÀ m da p.c.	S.P.T. N H
Terreno superficiale costituito da argilla limosa, debolmente sabbiosa, marrone con residui vegetali sparsi fino a 0.20 m. Presenti clasti sub - arrotondati arenaceo - calcarei sparsi Ø max 3.00 - 4.00 cm.		1.80		1 4.00 4.50	18 3.00 19 3.15 17 3.30 17 3.45
Ghiaia medio - grossa da sabbiosa a con sabbia fine debolmente limosa grigia; clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati Ø max 5.00 - 6.00 cm, ma prevalenti 3.00 - 4.00 cm, umida da 3.00 - 3.50 m.				15 4.50 18 4.65 17 4.80 17 4.95	10 6.00 12 6.15 14 6.30 14 6.45
Sabbia fine con limo debolmente ghiaioso color nocciola; clasti arenaceo calcarei sub - arrotondati Ø max 3.00 - 4.00 cm.		11.20		2 10.00 10.50	15 9.00 17 9.15 20 9.30 20 9.45
Ghiaia medio - fine con sabbia fine limosa a tratti debolmente argillosa, clasti come sopra, color nocciola.		12.70			7 12.00 11 12.15 13 12.30 13 12.45
Ghiaia medio - fine con sabbia medio - fine limosa color grigio; clasti sub - arrotondati arenaceo calcarei Ø max 3.00 - 3.50 cm.		13.70			
		15.00			

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO		RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE <table border="1"> <tr> <th>PROF. FORO (m DA P.C.)</th> <th>PROF. RIVES. (m DA P.C.)</th> <th>SERA Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> <th>MATTINA Data</th> <th>H (m da p.c.)</th> </tr> <tr> <td>13.50 15.00</td> <td>13.50 15.00</td> <td>20/01 21/01</td> <td>3.50 4.20</td> <td>21/01</td> <td>4.10</td> </tr> </table>				PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA Data	H (m da p.c.)	MATTINA Data	H (m da p.c.)	13.50 15.00	13.50 15.00	20/01 21/01	3.50 4.20	21/01	4.10	NOTE ATTREZZATURA PER SPT PESO MAGLIO 63.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CONICA *	
PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA Data	H (m da p.c.)	MATTINA Data	H (m da p.c.)														
13.50 15.00	13.50 15.00	20/01 21/01	3.50 4.20	21/01	4.10														
PROVE IN FORO ☒ PERMEAB. LEFRANC ☐ VANE TEST ☒ PRESSIOMETRO MENARD ☒ PERMEAB. LUGEON		MATERIALE RIPOSTO IN 3 CASSETTE CATALOGATRICI INSTALLAZIONE POZZETTO CARRABILE DOPPIO																	
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI	PROVE	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA									
				< 5 cm 5-10 cm > 10 cm	TIPO NUMERO PROFONDITÀ m da p.c.	PIEZOMETRO A TUBO APERTO Ø 1" 1/2	CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	20/01/2005									
					1 10.00 10.50	CEMENTAZIONE 1.00 TUBO CIECO BENTONITE 3.00 TUBO FESSURATO GHIAIA FINE													
										13.50									
										21/01/2005									
										15.00									

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PNL342R14



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: PNL342R14



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

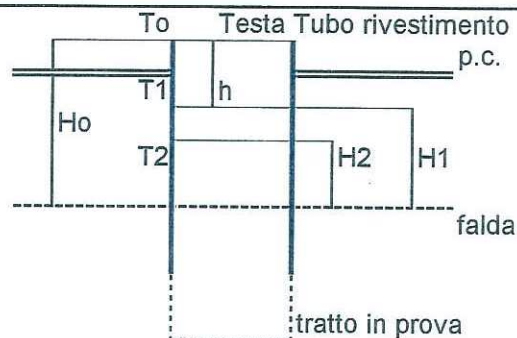
 SONDAGGIO n°: **PNL342P14**

 DATA ESECUZIONE: **20/01/2005**

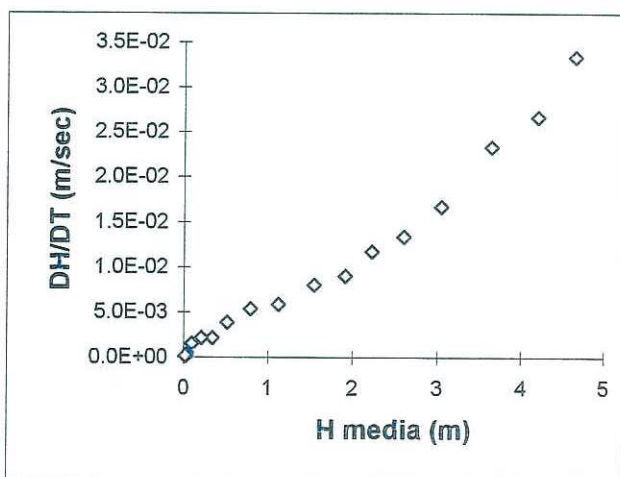
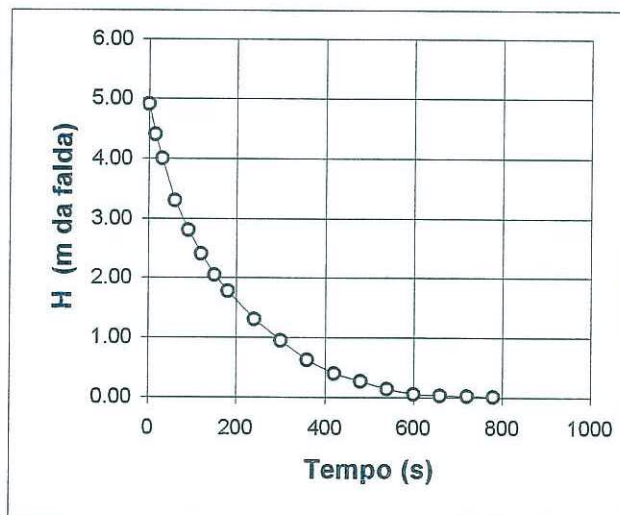
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/027**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 10.0 a 10.5 m
 TEMPO DI PROVA 13 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -10.50 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -10.00 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.70 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -4.20 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.127 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.484
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.013 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.70	4.90			
15	-0.50	0.20	4.40	4.65	3.33E-02	6.12E-05
30	-0.90	-0.20	4.00	4.20	2.67E-02	5.42E-05
60	-1.60	-0.90	3.30	3.65	2.33E-02	5.46E-05
90	-2.10	-1.40	2.80	3.05	1.67E-02	4.66E-05
120	-2.50	-1.80	2.40	2.60	1.33E-02	4.38E-05
150	-2.85	-2.15	2.05	2.23	1.17E-02	4.47E-05
180	-3.12	-2.42	1.78	1.92	9.00E-03	4.01E-05
240	-3.60	-2.90	1.30	1.54	8.00E-03	4.43E-05
300	-3.95	-3.25	0.95	1.13	5.83E-03	4.43E-05
360	-4.27	-3.57	0.63	0.79	5.33E-03	5.76E-05
420	-4.50	-3.80	0.40	0.52	3.83E-03	6.35E-05
480	-4.63	-3.93	0.27	0.34	2.17E-03	5.52E-05
540	-4.76	-4.06	0.14	0.21	2.17E-03	9.02E-05
600	-4.85	-4.15	0.05	0.10	1.50E-03	1.35E-04
660	-4.87	-4.17	0.03	0.04	3.33E-04	7.11E-05
720	-4.88	-4.18	0.02	0.03	1.67E-04	5.69E-05
780	-4.89	-4.19	0.01	0.02	1.67E-04	9.48E-05


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Ghiaia medio grossa con sabbia debolmente limosa**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= 6.22E-05 m/s** (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2)/2$ $DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTO	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
CHL342V15

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

relo di concessione n. 52506 del 11/10/2004, per il rilascio del certificato di cui al settore c prova in silo, art. 8 DPR 249

Mod. Scheda sondaggio - rev. 0 del 30/07/03

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO		COMMESSA 016 - 3CM04	
SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL	
Rev 0		Data 16/02/2005		CERTIFICATO 04CM016 - 3/01/05	
SPERIMENTATORE		Dott. Geol. M. Moretto		DIRETTORE	
Dott. Geol. V. Vicenzetto		PAG. 2		DI 3	
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. CHL342V15 DATA INIZIO 31/01/2005 ULTIMAZIONE 04/02/2005					
COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. = 					
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO OPERATORE Sig. CAVALLARIN ATTREZZATURA A 65					
Da m 20.00		A m 40.00		Profondità Fine m 60.00	
PAG. 2		DI 3			
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.		S.P.T.	
Ghiaccia come in precedenza.		21.10			
Argilla limosa grigia umida, moderatamente plastica con residui vegetali sparsi nerastri.		22.00			
Ghiaccia medio - grossa, poligenica sabbiosa, limosa, debolmente argillosa, grigio nocciola, umida. Clasti sub - arrotondati Ø max 5.00 - 6.00 cm.					
Ghiaccia come sopra, colore passante gradualmente a grigio chiaro; passaggio graduale a ghiaccia medio - grossa poligenica sabbiosa, debolmente limosa, a tratti con sabbia, clasti come sopra.					
Ghiaccia medio - grossa, poligenica, sabbiosa, limosa, grigio - nocciola, passante gradualmente a sabbiosa, debolmente limosa, argillosa, marrone. Clasti sub - arrotondati Ø max 3.00 - 4.00 cm, occasionali Ø 5.00 - 7.00 cm. Presenti tracce di cementazione.					
		35.00			

CAMPIONE RIMANEGLIATO		RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE		NOTE	
CAMPIONE RIMANEGLIATO DA S.P.T.		PROF. FORO (m DA P.C.)		ATTREZZATURA PER SPT	
CAMPIONE RIMANEGLIATO DA VANE TEST		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		PESO MAGLIO 63.5 kg	
SPEZZIONE DI CAROTA		SERA		ALTEZZA CADUTA 76 cm	
CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI		MATTINA		ASTE Ø 50 mm	
CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE		Data		PESO ASTE 7.2 kg/m	
CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO		Data		PUNTA CONICA *	
PROVE IN FORO		PERMEAB. LEFRANC		VANE TEST	
PRESSIOMETRO MENARD		PERMEAB. LUGEON			
MANOVRA DI CAROTAGGIO		T.C.R. %		S.C.R. %	
R.Q.D. %		DIMESSIONE SPEZZIONI		PROVE	
< 5 cm		5-10 cm		> 10 cm	
NUMERO		PROFONDITA' m da p.c.		STRUMENTAZIONE	
TUBO PER GEOFISICA		METODO DI PERFORAZIONE		ATTREZZO DI PERFORAZIONE	
RIVESTIMENTO		DATA			
100		TUBO PER GEOFISICA		CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	
40.00		CEMENTAZIONE		CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	
				TUBI Ø 127 mm CON FANGHI BENTONITICI	
				02/02/2005	
				30.00	
				03/02/2005	
				40.00	
				40.00	
				40.00	
				40.00	
				40.00	

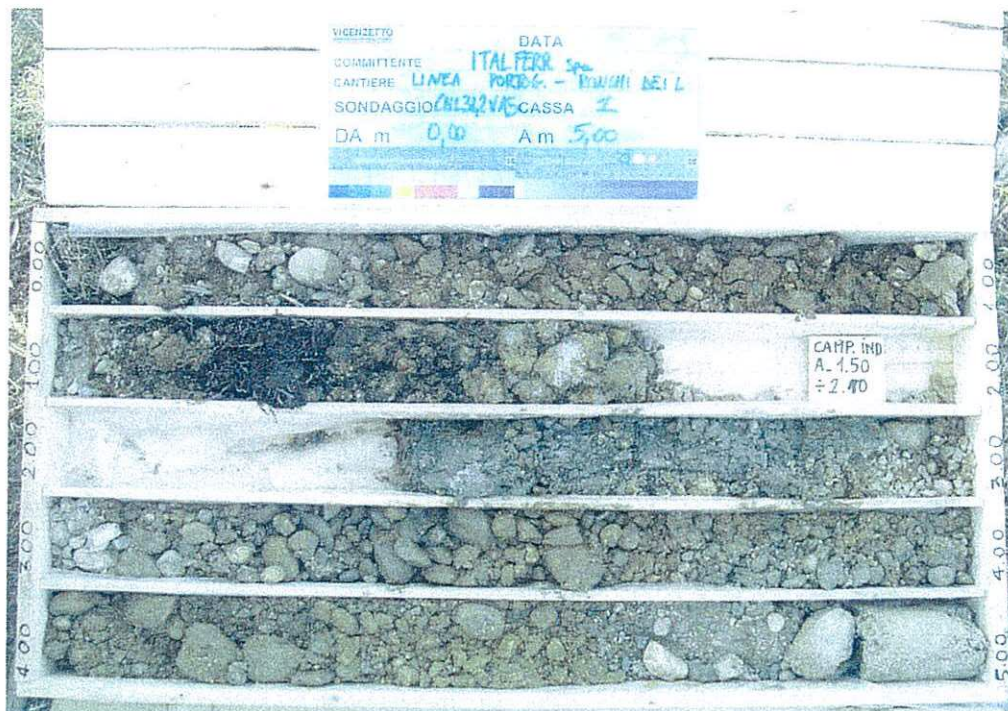
VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO		COMMESSA 016 - 3CM04	
SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		VERSILE DI ACCETTAZIONE N°		DEL	
Rev 0	Data 16/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/01/05	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto		DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A. CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI PERFORAZIONE N. CHL342V15 DATA INIZIO 31/01/2005 ULTIMAZIONE 04/02/2005 COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. = RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO OPERATORE Sig. CAVALLARIN ATTREZZATURA A 65					
Da m	40.00	A m	50.00	Profondità Finale m	50.00
PAG. 3		DI 3		S.P.T.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²
				NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
					TORVANE Kg/cm ²
					N
					H
Ghiaia come in precedenza.		44.50		3	42.20
					42.70
Livello intercalato di sabbia medio - fine limosa - ghiaiosa, nocciola; clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati, Ø max 2.00 - 2.50 cm. Presenti tratti debolmente argillosi.		46.80			
Ghiaia come sopra.		47.00			
Livello intercalato di argilla debolmente limosa, colore passante a 47.90 m da marrone e grigio, presenti tracce di ossidazione rosacee e residui vegetali sparsi, nerasti.		48.30			2.70
					3.00
					2.50
Ghiaia come sopra passante a 49.50 m circa, a ghiaia poligenica medio - fine, sabbiosa limosa, grigio - nocciola, clasti sub - arrotondati Ø max 2.00 - 3.00 cm.		50.00			0.60
					0.70
					0.55

[illegible]

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V15



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V15



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00



CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V15



CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00



CASSA 6

DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

SONDAGGIO n°: **CHL342V15**



CASSA 7

DA m 30.00

A m 35.00



CASSA 8

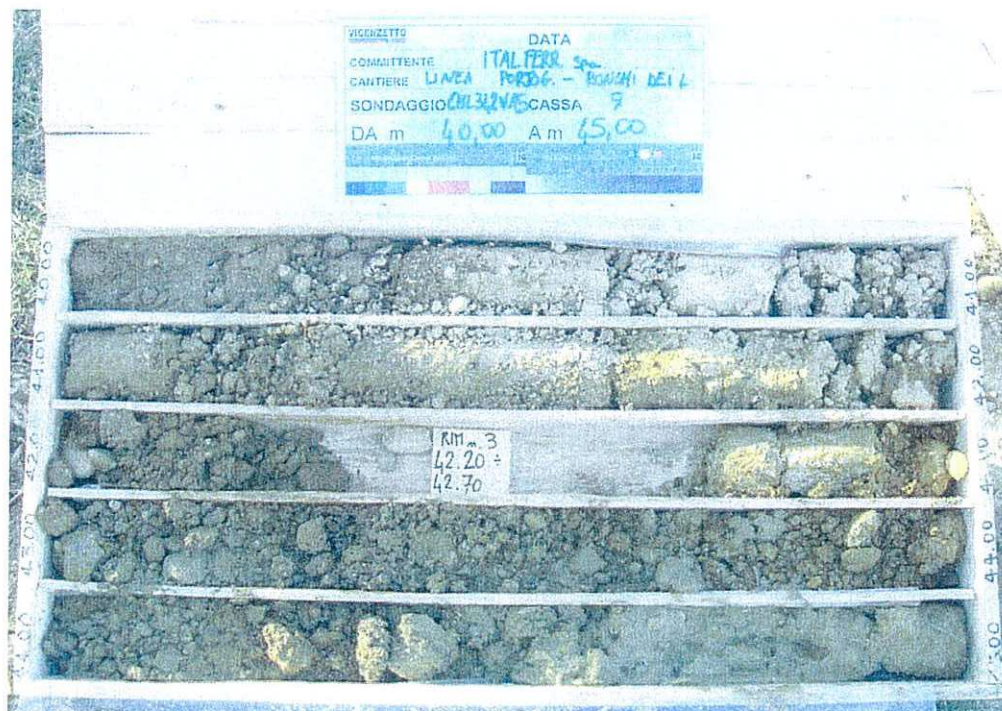
DA m 35.00

A m 40.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V15



CASSA 9

DA m 40.00

Am 45.00



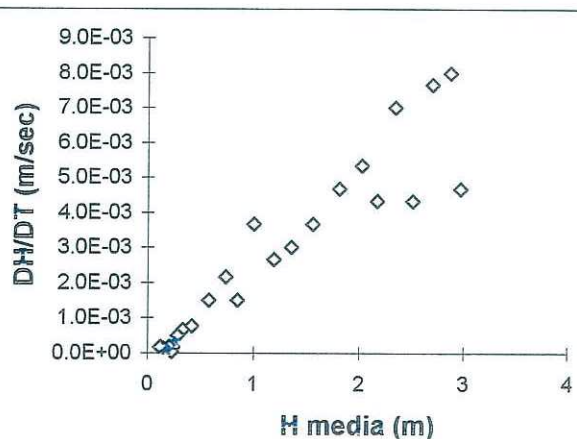
CASSA 10

DA m 45.00

Am 50.00

CERTIFICATO N°: 04CM016-3/C/028

Gráfico da altura da água (H) em função do tempo (t) para o caso de uma queda livre. A curva mostra uma diminuição exponencial da altura da água ao longo do tempo, partindo de aproximadamente 3,0 m e estabilizando-se em torno de 0,1 m após 2000 segundos.



NOTE: $K = A(DH/DT)/CHm = 1.22E-05$ m/s (valore medio sull'intero intervallo)
 $Hm = (H1+H2)/2$ $DH/DT = (H1-H2)/(T2-T1)$

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) Via Municipio n° 18 Tel. 0429/91798 Fax 0429/91200



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A DISTRUZIONE DI NUCLEO:
CHL342V16

CONTENUTO:

- **MODULO TECNICO**

		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1 DI 3	
Rev 0	Data 17/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/016	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. CHL342V16		DATA INIZIO 07/02/2005		ULTIMAZIONE 11/02/2005	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA A 65	
Da m 0.00	A m 20.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 1	DI 3	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI
					TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c.
					POCKET PENETROMETER kg/cm ² TORVANE kg/cm ²
					S.P.T. N F
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO		
			20.00		

[illegible]

VICENZETTO S.r.l. - 35040 VILLA ESTENSE (PD) - VIA MUNICIPIO n. 18 - TEL. 0429/91798 - FAX 0429/91200 - info@vicenzetto.it

VICENZETTO S.r.l. - 35040 VILLA ESTENSE (PD) - VIA MUNICIPIO n. 18 - TEL. 0429/91798 - FAX 0429/91200 - info@vicenzetto.it

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)				COMMESSA 016 - 3CM04					
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 3		DI 3					
Rev 0	Data 17/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/C/016		SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto		DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto					
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.											
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI											
PERFORAZIONE N. CHL342V16		DATA INIZIO 07/02/2005		ULTIMAZIONE 11/02/2005							
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =							
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA A 85							
Da m 40.00	A m 80.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 3	DI 3	CAMPIONI			S.P.T.			
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SMIEOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	TORVAPE Kg/cm ²	N	H
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			50.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO							

[illegible]



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R.69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
CHL342V17

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO		SCHEMA DI SONDAGGIO		COMMESSA 016 - 3CM04	
SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL	
Rev 0	Data 17/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CM017	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	PAG. 2	DI 3
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A. CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI PERFORAZIONE N. CHL342V17 DATA INIZIO 08/02/2005 ULTIMAZIONE 15/02/2005 COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. = RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO OPERATORE Sig. HAJEDERAJ ATTREZZATURA A 65					
Da m 20.00	A m 40.00	Profondità Finale m 60.00	PAG. 2	DI 3	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI	S.P.T.
				TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ²	N H
Ghiaia medio - grossa poligenica come in precedenza.		32.00		21 21.00	
				28 21.15	
				33 21.30	
				33 21.45	
		27.00		22 25.50	
				33 25.65	
				34 25.80	
				34 25.95	
		27.50		23 28.50	
				31 28.65	
				34 28.80	
				34 28.95	
				27 30.00	
				32 30.15	
				33 30.30	
				33 30.45	
				29 33.00	
				27 33.15	
				29 33.30	
				29 33.45	

Ghiaia medio grossa poligenica, sabbiosa, limosa, debolmente argillosa, nocciola; ciesti sub - arrotondati Ø max 4.00 - 5.00 cm, occasionalmente anche di 6.00 cm. Presenti livelli occasionali pluricentrici di ghiaia come sopra, argillosa, debolmente limosa, nocciola.

PROVE IN FORO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE				NOTE	
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA	ATTREZZATURA PER SPT		
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm							PROF. FORO (m DA P.C.)	PROF. RIVES. (m DA P.C.)	SERA Data
100								TUBO PER GEOFISICA	CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	10/02/2005	27.00		
								CEMENTAZIONE				11/02/2005			
40.00												15/02/2005	39.00		

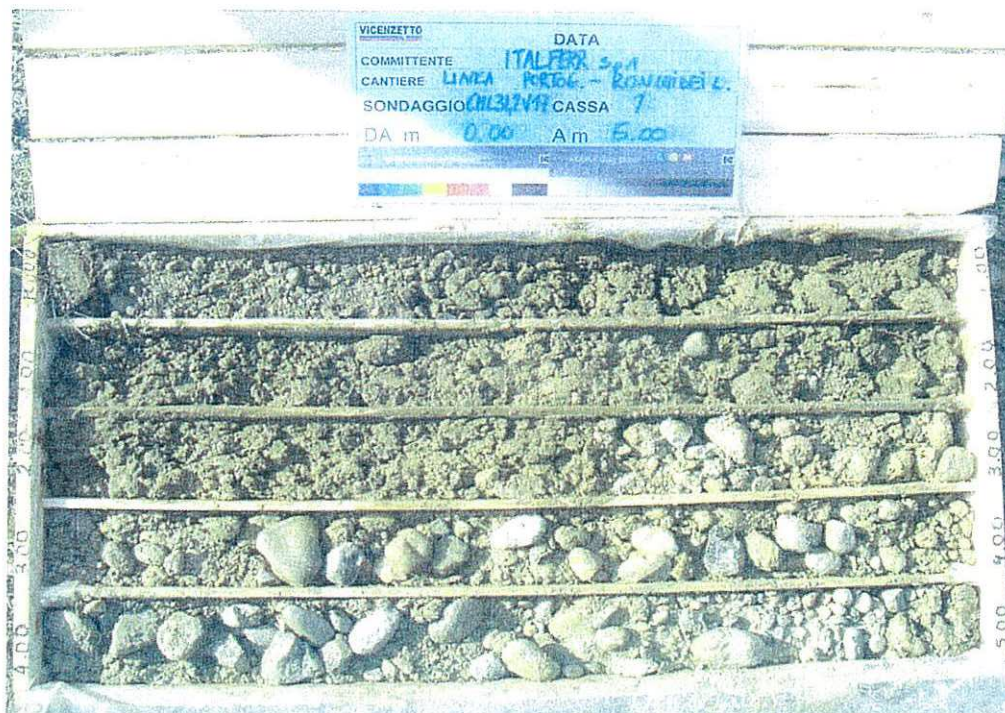
VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 3	DI 3
Rev 0	Data 17/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/10/17	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S.p.A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. CHL342V17		DATA INIZIO 08/02/2005		ULTIMAZIONE 15/02/2005	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. HAJEDERAJ		ATTREZZATURA A 65	
Da m 40.00	A m 50.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 2	DI 3	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ²	S.P.T. N H
Ghiaia come in precedenza.				3 42.00 42.50	
Da 46.00 m a 46.50 m presente livello intercalato di ghiaia medio grossa debolmente sabbiosa, debolmente limosa, argillosa, marrone; clasti sub - arrotondati Ø max 4.00 - 5.00 cm.		46.50			
Ghiaia medio - fine poligenica sabbiosa, limosa, debolmente argillosa grigio - nocciola, clasti sub - arrotondati Ø max 3.00 - 4.00 cm.		50.00			

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO										RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO (m DA P.C.) PROF. RIVES. (m DA P.C.) SERA MATTINA Data H (m da p.c.) Data H (m da p.c.)				NOTE ATTREZZATURA PER SPT PESO MAGLIO 63.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CHIUSA *	
PROVE IN FORO ☒ PERMEAB. LEFRANC ☐ VANE TEST ☒ PRESSIOMETRO MENARD ☒ PERMEAB. LUGEON															
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI < 5 cm 5-10 cm > 10 cm			PROVE TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c.	STRUMENTAZIONE TUBO PER GEOFISICA	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA			
								TUBO PER GEOFISICA	CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	15/02/2005			
	100							CEMENTAZIONE							
	50.00							50.00	50.00	50.00	50.00	50.00			

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V17



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **CHL342V17**

CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00


CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 SONDAGGIO n°: **CHL342V17**

CASSA 5

DA m 20.00

A m 25.00


CASSA 6

DA m 25.00

A m 30.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: CHL342V17



CASSA 7

DA m 30.00

A m 35.00



CASSA 8

DA m 35.00

A m 40.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

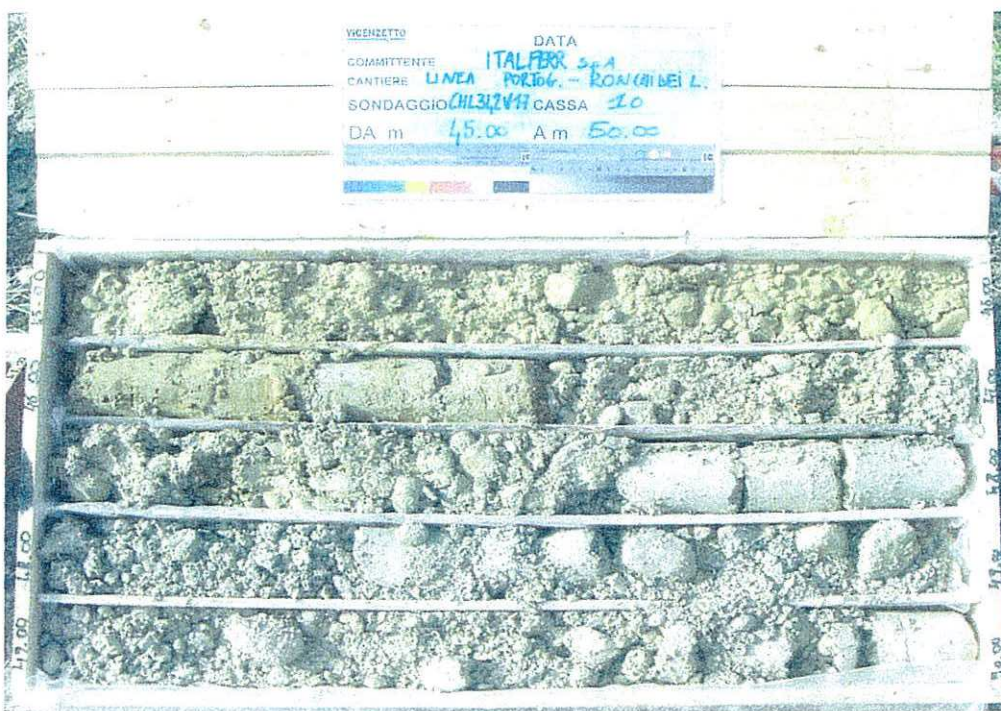
SONDAGGIO n°: CHL342V17



CASSA 9

DA m 40.00

A m 45.00



CASSA 10

DA m 45.00

A m 50.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

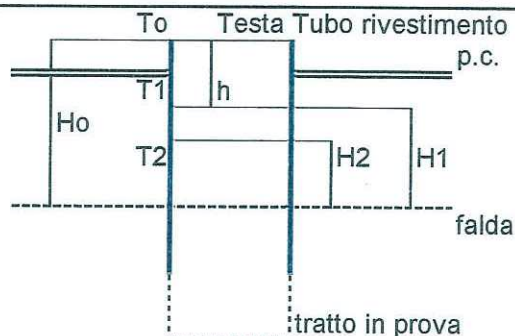
 SONDAGGIO n°: **CHL342V17**

 DATA ESECUZIONE: **08/02/2005**

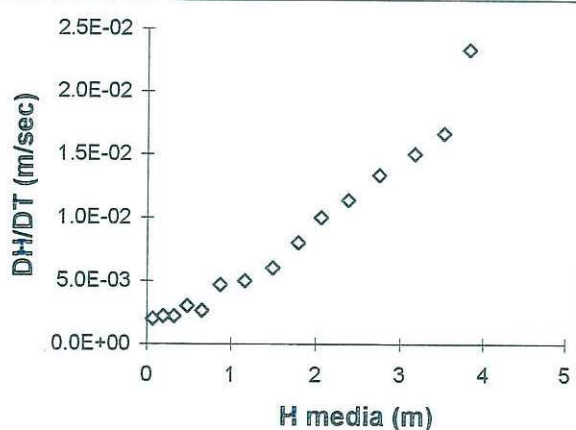
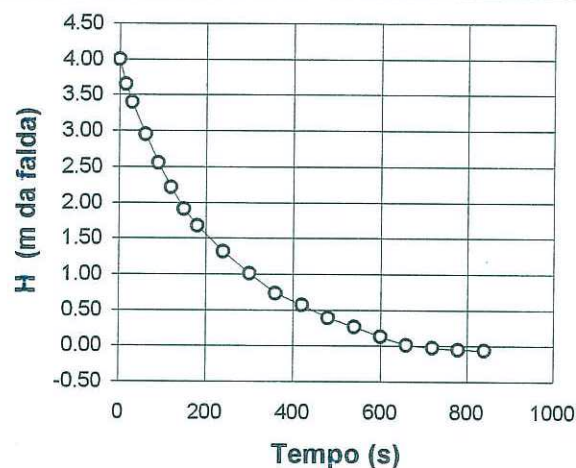
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/029**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 4.5 a 5.5 m
 TEMPO DI PROVA 14 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -5.00 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -4.50 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.50 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -3.50 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.127 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.484
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.013 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.50	4.00			
15	-0.35	0.15	3.65	3.83	2.33E-02	5.21E-05
30	-0.60	-0.10	3.40	3.53	1.67E-02	4.04E-05
60	-1.05	-0.55	2.95	3.18	1.50E-02	4.03E-05
90	-1.45	-0.95	2.55	2.75	1.33E-02	4.14E-05
120	-1.79	-1.29	2.21	2.38	1.13E-02	4.06E-05
150	-2.09	-1.59	1.91	2.06	1.00E-02	4.14E-05
180	-2.33	-1.83	1.67	1.79	8.00E-03	3.81E-05
240	-2.69	-2.19	1.31	1.49	6.00E-03	3.44E-05
300	-2.99	-2.49	1.01	1.16	5.00E-03	3.68E-05
360	-3.27	-2.77	0.73	0.87	4.67E-03	4.58E-05
420	-3.43	-2.93	0.57	0.65	2.67E-03	3.50E-05
480	-3.61	-3.11	0.39	0.48	3.00E-03	5.33E-05
540	-3.74	-3.24	0.26	0.33	2.17E-03	5.69E-05
600	-3.87	-3.37	0.13	0.20	2.17E-03	9.48E-05
660	-3.99	-3.49	0.01	0.07	2.00E-03	2.44E-04
720	-4.02	-3.52	-0.02	0.00	5.00E-04	-8.53E-04
780	-4.05	-3.55	-0.05	-0.03	5.00E-04	-1.22E-04
840	-4.06	-3.56	-0.06	-0.05	1.67E-04	-2.59E-05


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Ghiaia medio fine sabbiosa limosa**

NOTE: **K= A(DH/DT)/CHm= -5.89E-06 m/s** (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2) / 2$ $DH/DT = (H_1 - H_2) / (T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTO	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 002

REV.
B

PAGINA

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A DISTRUZIONE DI NUCLEO:
CHL342V18

CONTENUTO:

- **MODULO TECNICO**

VICENZETTO 		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)				COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1		DI 3	
Rev 0	Data 25/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CI 18		SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto		DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.							
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI							
PERFORAZIONE N. CHL342V18		DATA INIZIO 17/02/2005		ULTIMAZIONE 25/02/2005			
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =			
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA A 85			
Da m 0.00	A m 20.00	Profondità Finale m 50.00	PAG. 1	DI 3	S.P.T.		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO	CAMPIONI NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			20.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TIPO		

[illegible]

VICENZETTO		SCHEDA DI SONDAGGIO		COMMESSA 016 - 3CM04	
SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		VERSILE DI ACCETTAZIONE N°		DEL	
Rev 0		Data 25/02/2005		CERTIFICATO 04CM016 - 3/01/08	
SPERIMENTATORE		DIRETTORE		PAG. 2 DI 3	
Dott. Geol. M. Moretto		Dott. Geol. V. Vicenzetto			
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS. TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. CHL342V18 DATA INIZIO 17/02/2005 ULTIMAZIONE 25/02/2005					
COORDINATE: Nord Est QUOTA P.C. =					
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO OPERATORE Sig. CAVALLARIN ATTREZZATURA A 65					
Da m 20.00 A m 40.00 Profondità Finale m 50.00 PAG. 2 DI 3					
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA					
PROFONDITA' m da p.c.					
SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA					
CAMPIONI					
TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c.					
POCKET PENETROMETER Kg/cm ²					
TORVANE Kg/cm ²					
S.P.T. N H					
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO					
40.00					

RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE										NOTE	
PROF. FORO (m DA P.C.)		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		SERA		MATTINA				ATTREZZATURA PER SPT	
Data		Data		Data		Data				PESO MAGLIO 63.5 kg	
										ALTEZZA CADUTA 76 cm	
										ASTE Ø 50 mm	
										PESO ASTE 7.2 kg/m	
										PUNTA CHIUSA *	
PROVE IN FORO PERMEAB. LEFRANC VANE TEST PRESSIOMETRO MENARD PERMEAB. LUGEON											
MANOVA/RA DI CAROTAGGIO T.C.R. % S.C.R. % R.Q.D. % DIMENSIONE SPEZZONI < 5 cm 5-10 cm > 10 cm PROVE TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. STRUMENTAZIONE TUBO PER GEOFISICA METODO DI PERFORAZIONE ATTREZZO DI PERFORAZIONE RIVESTIMENTO DATA											
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO											
TRICONO Ø 101 mm											
TUBI Ø 127 mm											
18/02/05											
22.50											
22/02/05											
30.00											
23/02/05											
40.00											

VICENZETTO 		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)				COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 3		DI 3	
Rev 0	Data 25/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CM04		SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto		DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.							
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI							
FORAZIONE N. CHL342V18		DATA INIZIO 17/02/2005		ULTIMAZIONE 25/02/2005			
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =			
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA A 65			
Da m. 40.00	A m. 50.00	Profondità Finale m. 50.00	PAG. 3	DI 3	CAMPIONI		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			50.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TORVANE Kg/cm²	POCKET PENETROMETER Kg/cm²	S.P.T.
PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO			50.00	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	TORVANE Kg/cm²	POCKET PENETROMETER Kg/cm²	S.P.T.

[illegible]

SONDAGGIO GEOGNOSTICO A CAROTAGGIO CONTINUO:
SCL342P19

CONTENUTO:

- **STRATIGRAFIA**
- **FOTO CASSETTE CATALOGATRICI**
- **CERTIFICATO PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO
VARIABILE**

VICENZETTO INGEGNERIA GEOLOGICA E AMBIENTALE		SCHEDA DI SONDAGGIO SECONDO RACCOMANDAZIONI AGI (1977)		COMMESSA 016 - 3CM04	
VERBALE DI ACCETTAZIONE N°		DEL		PAG. 1	
Rev 0	Data 17/02/2005	CERTIFICATO 04CM016 - 3/CM04	SPERIMENTATORE Dott. Geol. M. Moretto	DIRETTORE Dott. Geol. V. Vicenzetto	
COMMITTENTE ITALFERR S. p. A.					
CANTIERE LINEA VE -TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI					
PERFORAZIONE N. SCL342P19		DATA INIZIO 26/01/2005		ULTIMAZIONE 27/01/2005	
COORDINATE: Nord		Est		QUOTA P.C. =	
RESPONSABILE Dott. Geol. M. MORETTO		OPERATORE Sig. CAVALLARIN		ATTREZZATURA A 65	
Da m 0.00	A m 20.00	Profondità Finale m 20.00	PAG. 1	DI 1	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA			PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI
					TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. POCKET PENETROMETER Kg/cm ² TORVANE Kg/cm ²
Terreno superficiale costituito da argilla debolmente limosa, marrone, debolmente sabbiosa con clasti polimetrici sub - angolari, sparsi. Presenti pezzi di cotto e calcestruzzo.			1.50		
Ghiaia poligenica medio - grossa con sabbia medio - fine debolmente limosa, grigia, umida, clasti arenaceo - calcarei sub - arrotondati Ø max 3.00 - 4.00 cm.			5.50 6.00	1	* 7 3.00 9 3.15 13 3.30 13 3.45
Da 11.00 m a 14.00 m circa livello di ghiaia medio - fine sabbiosa debolmente limosa, debolmente argillosa, grigio - nocciola, umida. Clasti arenaceo - calcarei, sub - arrotondati, Ø max 2.00 - 3.00 cm.			13.50 14.00	2	* 9 7.50 11 7.65 13 7.80 13 7.95 * 8 9.00 8 9.15 14 9.30 14 9.45 * 11 12.00 13 12.15 13 12.30 15 12.45 * 11 15.00 14 15.15 14 15.30 17 15.45 * 17 18.00 15 18.15 15 18.30 18 18.45
			20.00		

☐ CAMPIONE RIMANEGGIATO ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. ☒ CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST ☐ SPEZZONE DI CAROTA ☒ CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI ☒ CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE ☒ CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO				RILIEVO ACQUA IN FORO DURANTE LA PERFORAZIONE						NOTE			
PROF. FORO (m DA P.C.)		PROF. RIVES. (m DA P.C.)		SERA		MATTINA		ATTREZZATURA PER SPT					
				Data	H (m da p.c.)	Data	H (m da p.c.)						
4.50 20.00		4.50 20.00		26/01 27/01	1.10 1.20	27/01	1.50	PESO MAGLIO 63.5 kg ALTEZZA CADUTA 76 cm ASTE Ø 50 mm PESO ASTE 7.2 kg/m PUNTA CONICA ☒					
PROVE IN FORO		PERMEAB. LEFRANC		VANE TEST		PRESSIOMETRO MENARD		PERMEAB. LUGEON					
MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI			PROVE		STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.					
	100						1	6.00 6.40		CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm	26/01/2005
													4.50
	20.00									20.00	20.00	20.00	20.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342P19



CASSA 1

DA m 0.00

A m 5.00



CASSA 2

DA m 5.00

A m 10.00

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

SONDAGGIO n°: SCL342P19



CASSA 3

DA m 10.00

A m 15.00



CASSA 4

DA m 15.00

A m 20.00

COMMITTENTE: **ITALFERR S.p.A.**

 CANTIERE: **LINEA VE-TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

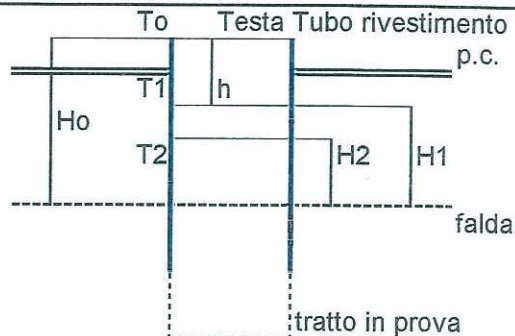
 SONDAGGIO n°: **SCL342P19**

 DATA ESECUZIONE: **27/01/2005**

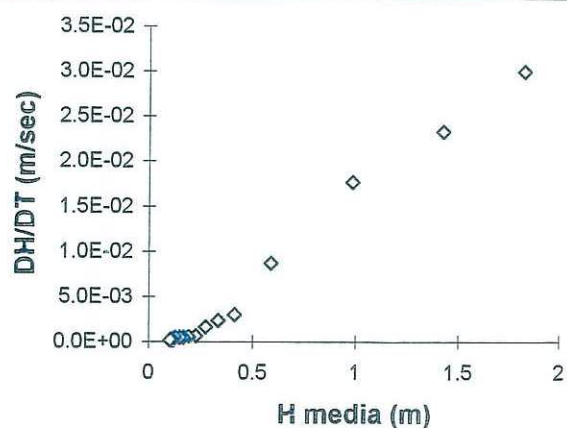
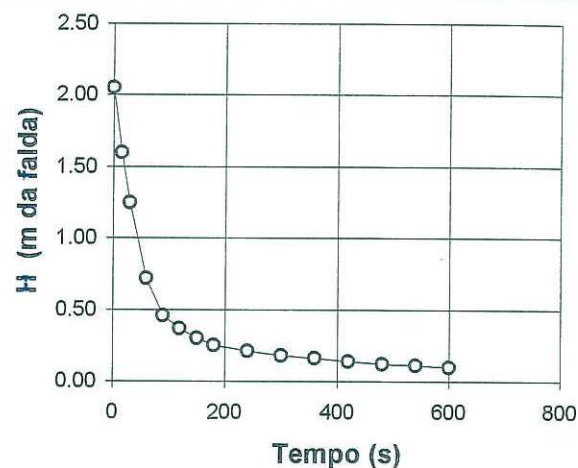
 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016-3/C/030**

PROFONDITA' PROVA (da p.c.) da 6.0 a 6.5 m
 TEMPO DI PROVA 10 minuti
 PROFONDITA' FONDO FORO -6.50 m da p.c.
 PROFONDITA' RIVESTIMENTO -6.00 m da p.c.
 ALTEZZA T.T. RIVESTIMENTO 0.50 m da p.c.
 LIVELLO DELLA FALDA -1.55 m da p.c.
 LUNGHEZZA TASCA **L** 0.50 m
 DIAMETRO TASCA **D** 0.127 m
 COEFFICIENTE DI FORMA **C** 1.484
 AREA DI BASE TASCA **A** 0.013 m²



t (s)	Livello t.t. (m)	h (m da p.c.)	H (m)	H _{med} (m)	DH/Dt (m/s)	K (m/s)
0	0.000	0.50	2.05			
15	-0.45	0.05	1.60	1.83	3.00E-02	1.40E-04
30	-0.80	-0.30	1.25	1.43	2.33E-02	1.40E-04
60	-1.33	-0.83	0.72	0.99	1.77E-02	1.53E-04
90	-1.59	-1.09	0.46	0.59	8.67E-03	1.25E-04
120	-1.68	-1.18	0.37	0.42	3.00E-03	6.17E-05
150	-1.75	-1.25	0.30	0.34	2.33E-03	5.94E-05
180	-1.80	-1.30	0.25	0.28	1.67E-03	5.17E-05
240	-1.84	-1.34	0.21	0.23	6.67E-04	2.47E-05
300	-1.87	-1.37	0.18	0.20	5.00E-04	2.19E-05
360	-1.89	-1.39	0.16	0.17	3.33E-04	1.67E-05
420	-1.91	-1.41	0.14	0.15	3.33E-04	1.90E-05
480	-1.93	-1.43	0.12	0.13	3.33E-04	2.19E-05
540	-1.94	-1.44	0.11	0.12	1.67E-04	1.24E-05
600	-1.95	-1.45	0.10	0.11	1.67E-04	1.35E-05


 LITOLOGIA TRATTO IN PROVA: **Ghiaia medio grossa con sabbia debolmente limosa**

NOTE: **K = A(DH/DT)/CHm = 6.15E-05 m/s** (valore medio sull'intero intervallo)
 $H_m = (H_1 + H_2)/2$ $DH/DT = (H_1 - H_2)/(T_2 - T_1)$

DATA	Il Responsabile	Dott. P. PASQUALETTO	Il Direttore	Dott. V. VICENZETTO
------	-----------------	----------------------	--------------	---------------------

COMMITTENTE:



FINANZIATO CON IL
CONTRIBUTO DELLA C.E.E.
DECISIONE N. C(2004)5841

PROGETTAZIONE:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

PROGETTO PRELIMINARE

NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA - TRIESTE

TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE GEOTECNICHE IN SITU
Diagrammi prove penetrometriche statiche CPTEU

SCALA:

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

L342 00 R 69 SG GE0005 003 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	EMISSIONE DEFINITIVA	A. QUERCIOI	07/04/2005	S. CIUFEGNI	15/04/2005	G. GANDINI	26/04/2005	R. BRIGANTI
B	EMISSIONE DEFINITIVA	A. QUERCIOI	Dic. 2005	S. CIUFEGNI	Dic. 2005	G. GANDINI	Dic. 2005	

ITALFERR S.p.A.
U.O. GEOLOGIA
Dott. Geologo Renato BRIGANTI
Ordine Geologi Lazio n. 161 ES

File :L34200R69SGGE0005003B

n. Elab. :



PROGETTO PRELIMINARE NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-
TRIESTE, TRATTA PORTOGRUARO-RONCHI DEI LEGIONARI

STRATIGRAFIE SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE
GEOTECNICHE IN SITU

PROGETTO
L342

LOTTO
00 R 69

CODIFICA
SG

DOCUMENTO
GE0005 003

REV.
B

PAGINA

DIAGRAMMI PROVE PENETROMETRICHE STATICHE CON PUNTA ELETTRICA E PIEZOCONO (CPTEU)

DIAGRAMMI PROVE DI DISSIPAZIONE



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/C/O3 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 2

Il Responsabile P. I. E. Calore Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

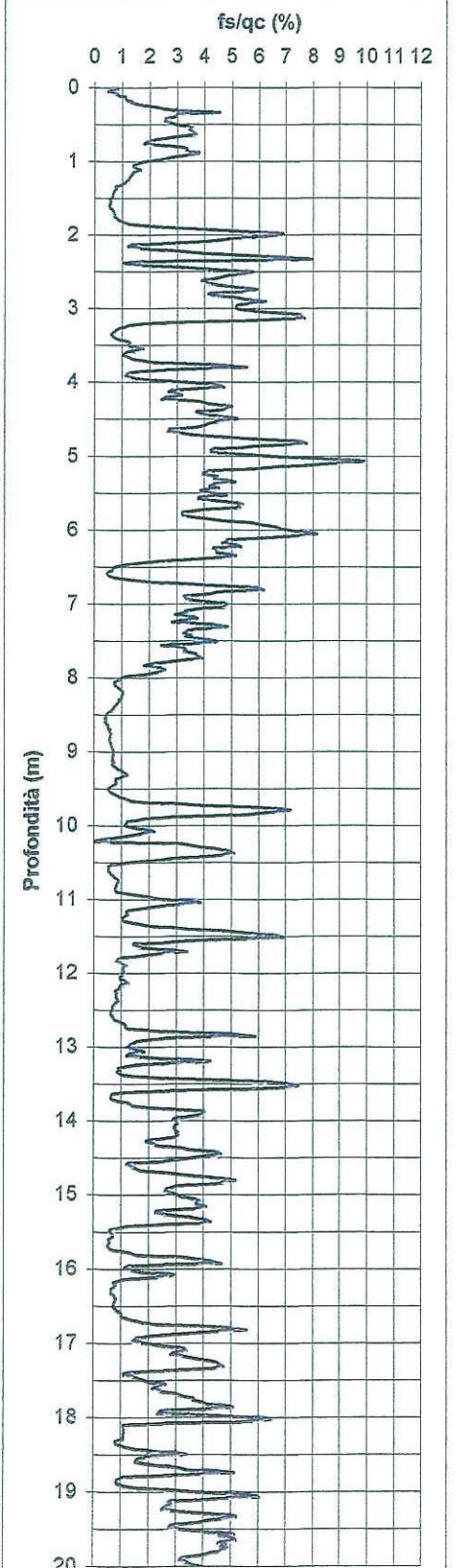
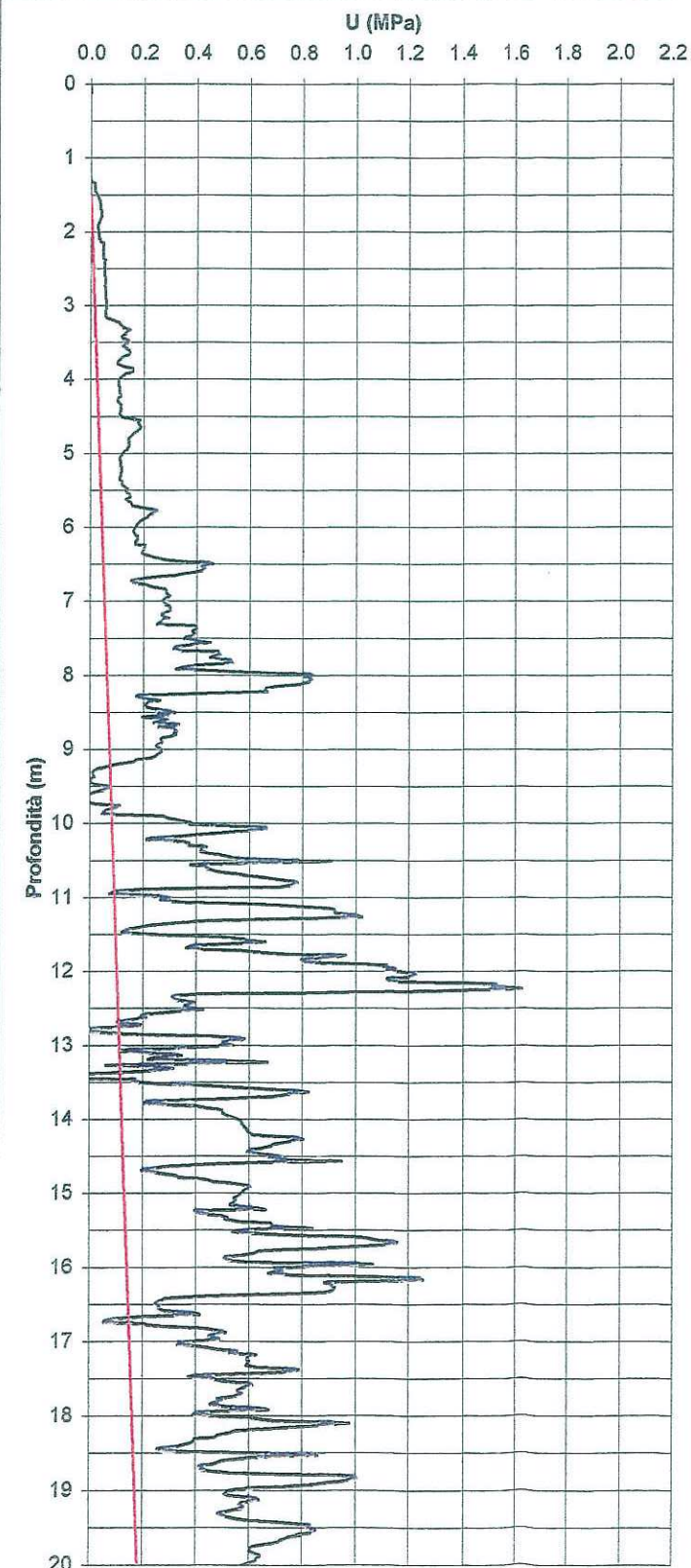
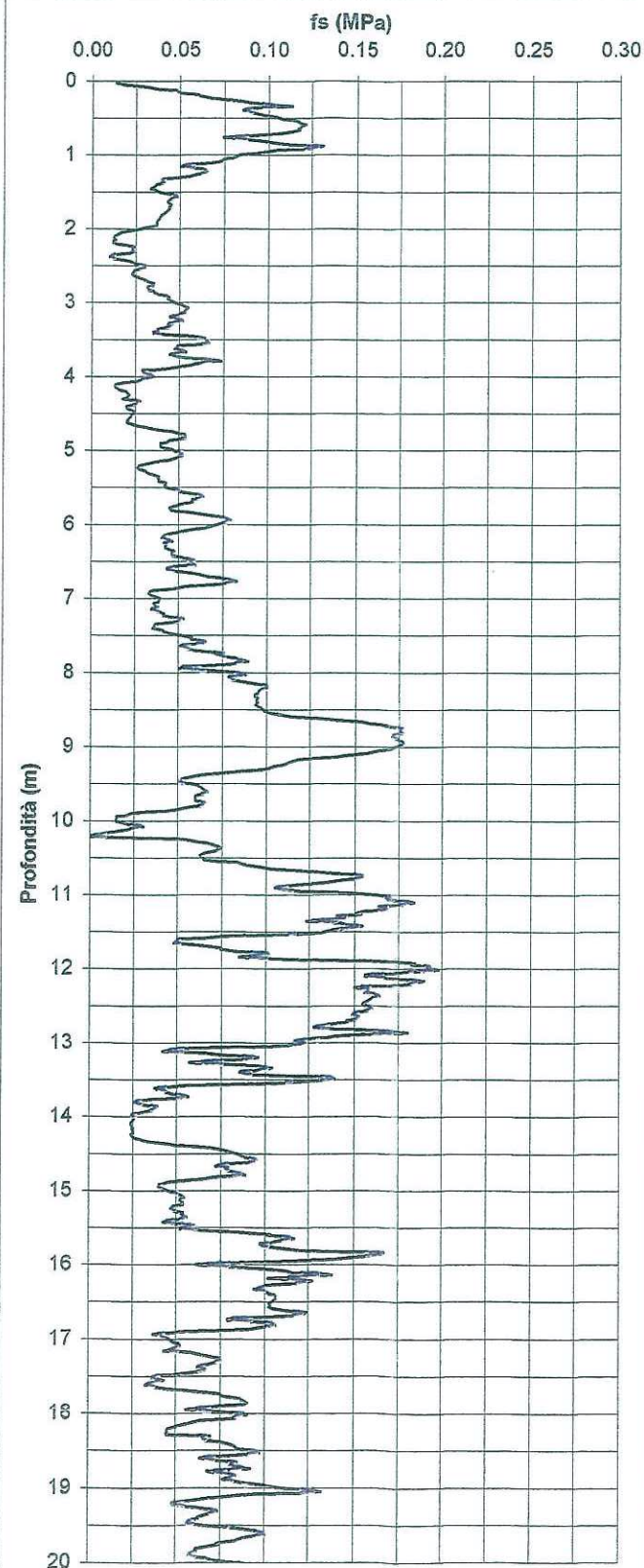
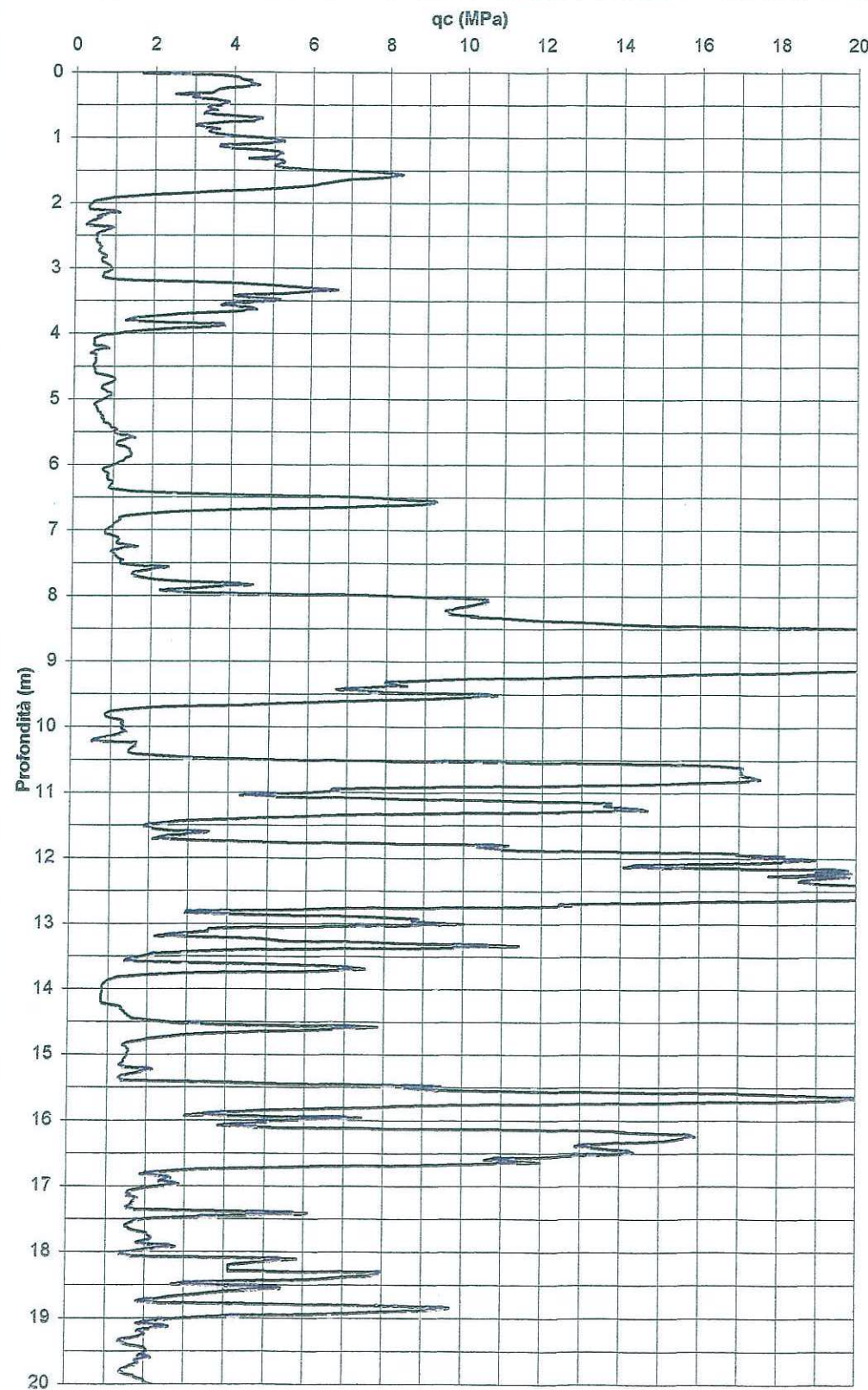
PROVA N°: PEL342P01 DATA PROVA 29/11/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 1.50 m da p.c. Profondità finale 37.55 m da p.c.

NOTE

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/CO31 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 2 DI 2

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

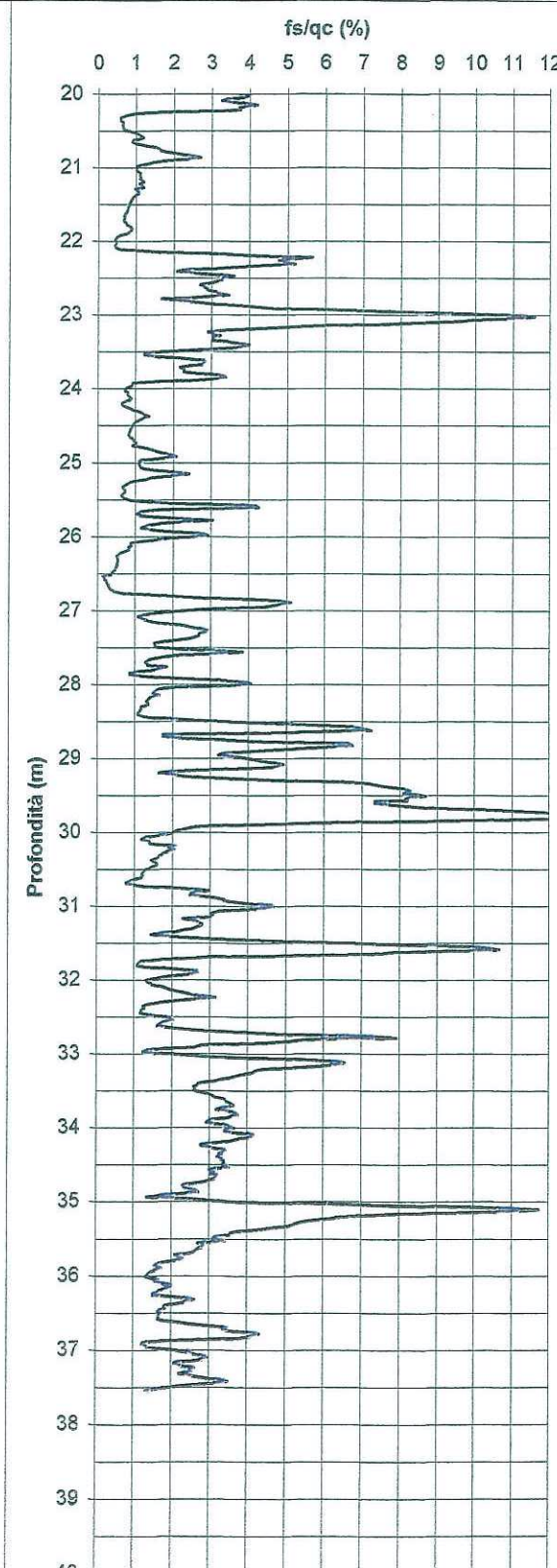
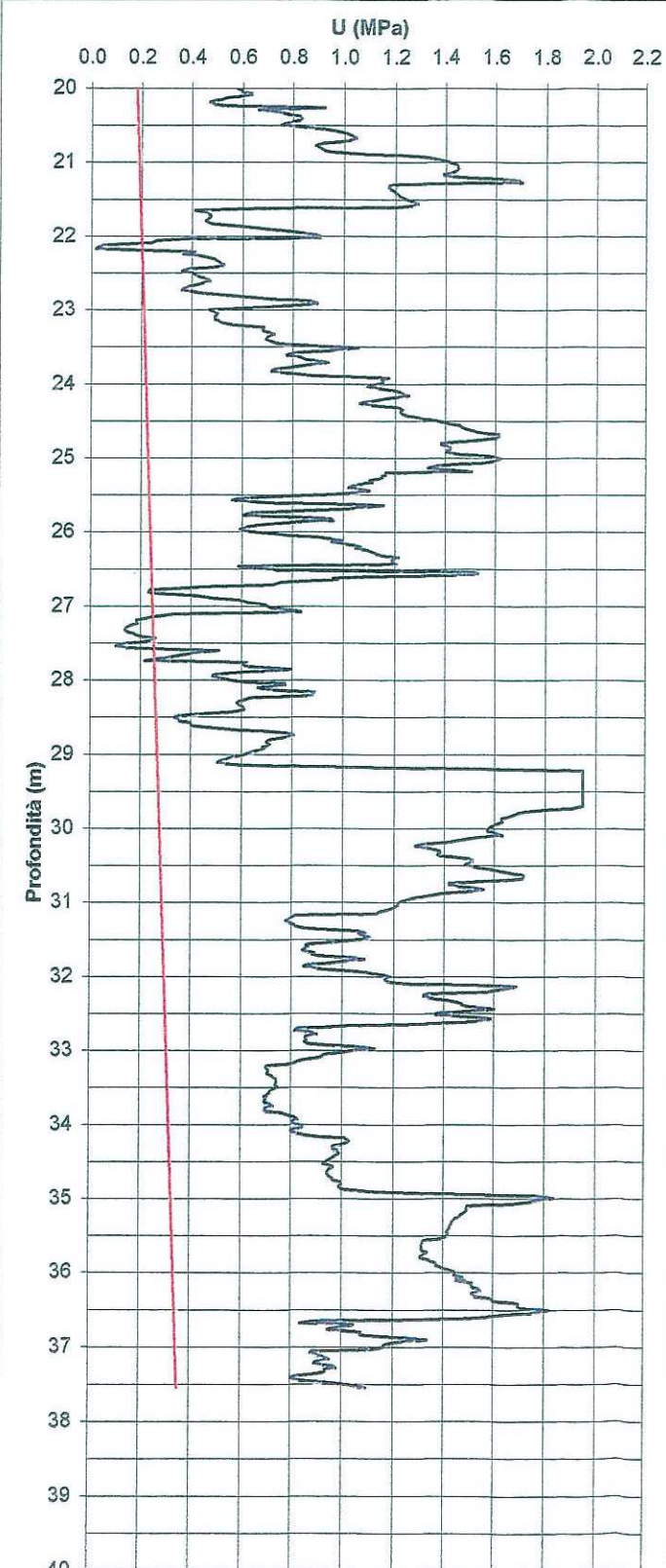
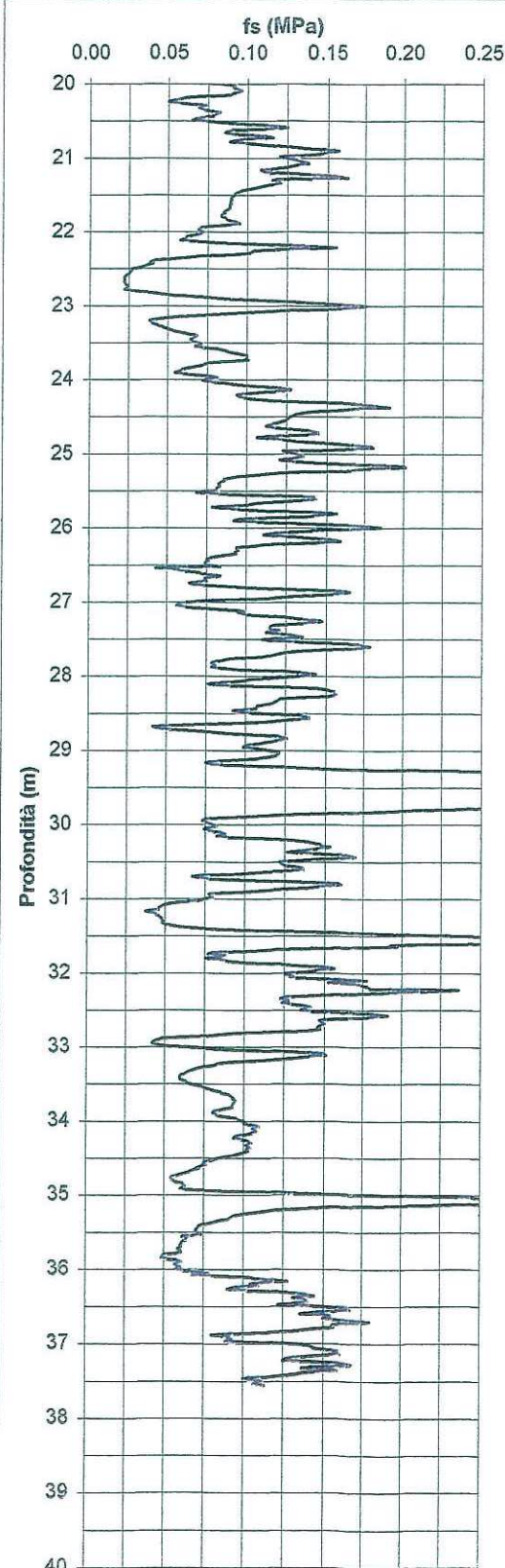
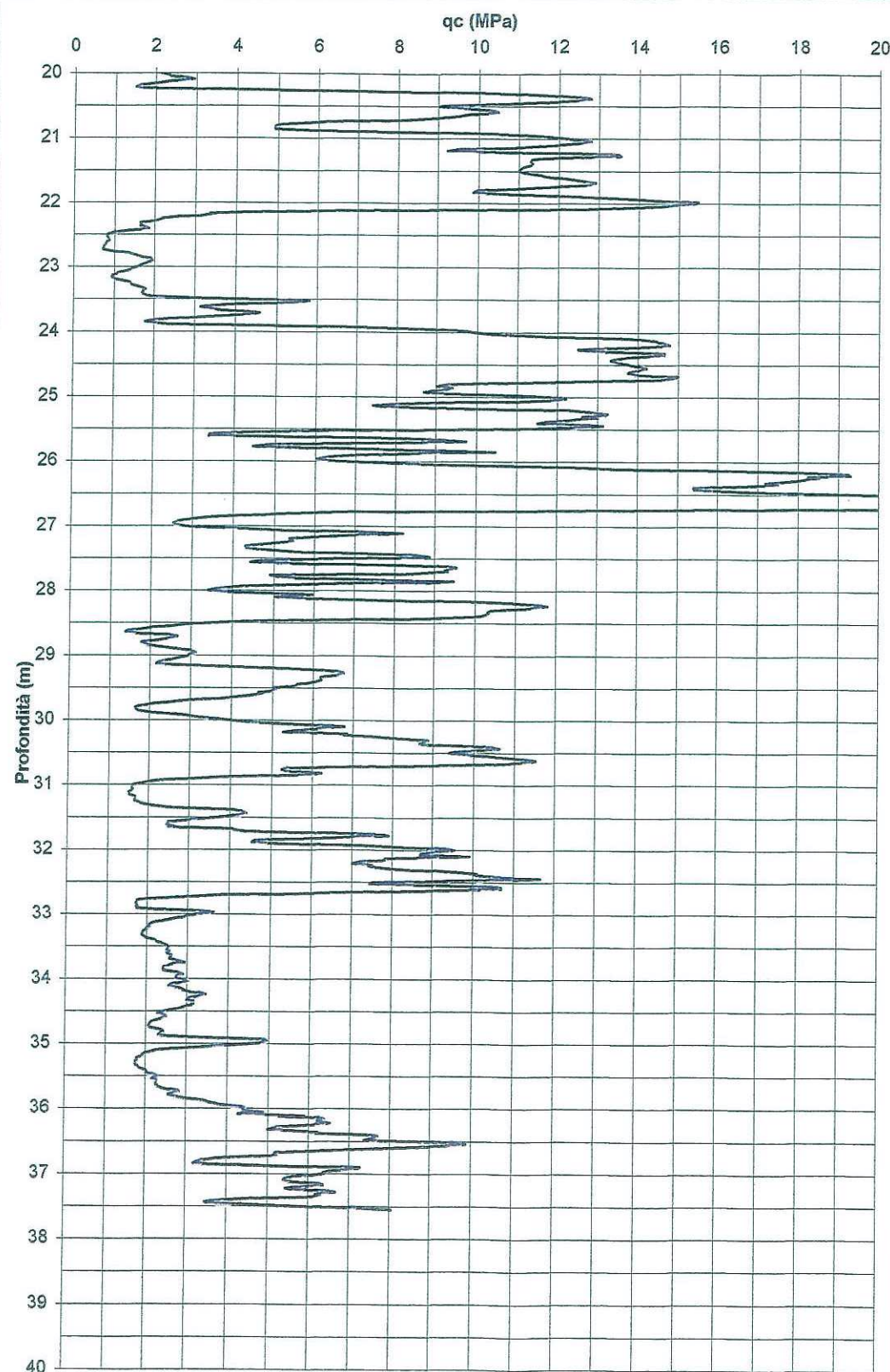
PROVA N°: PEL342P01 DATA PROVA 29/11/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 1.50 m da p.c. Profondità finale 37.55 m da p.c.

NOTE

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342P01**

 DATA ESECUZIONE: **29/11/2004**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/035**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 10.00 m da p.c.**

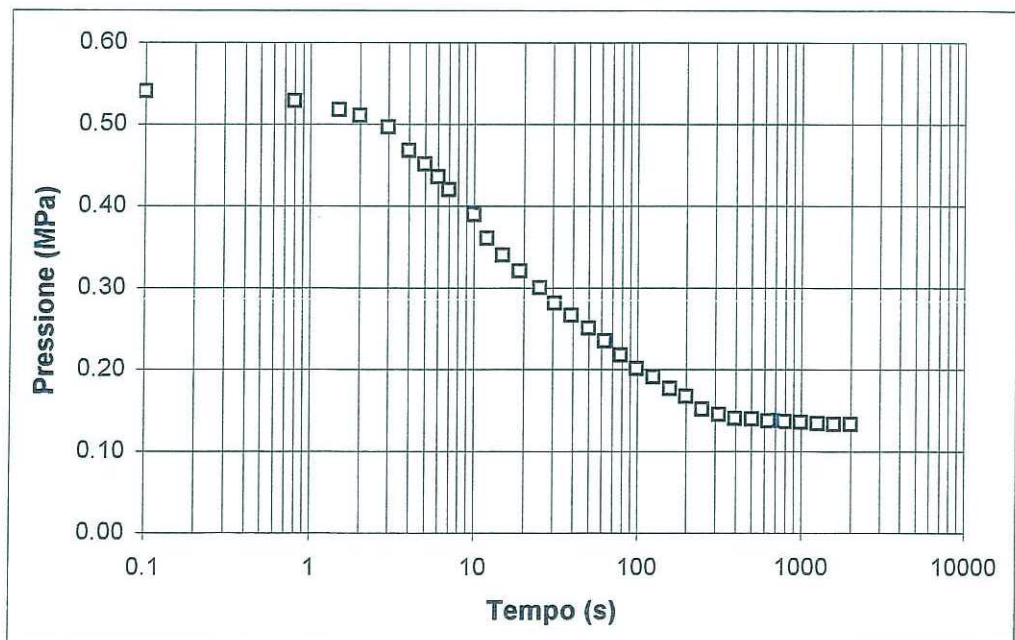
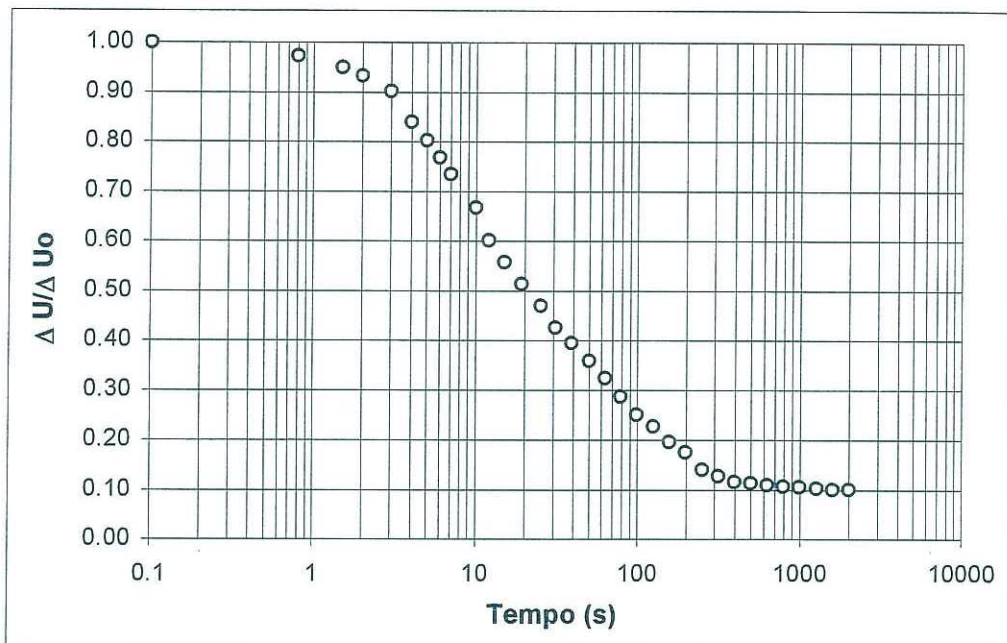
 DURATA DELLA PROVA **1995 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.087 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.54 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.541	1.000
0.8	0.529	0.974
1.5	0.518	0.949
2	0.510	0.933
3	0.496	0.902
4	0.468	0.840
5	0.451	0.803
6	0.436	0.768
7	0.420	0.734
10	0.390	0.667
12	0.360	0.602
15	0.340	0.558
19	0.320	0.513
25	0.300	0.469
31	0.281	0.426
39	0.266	0.394
50	0.250	0.359
63	0.234	0.324
79	0.217	0.286
99	0.201	0.250
125	0.190	0.227
158	0.176	0.196
199	0.167	0.176
251	0.151	0.141
316	0.145	0.127
398	0.140	0.116
501	0.139	0.114
630	0.137	0.110
794	0.136	0.107
999	0.135	0.105
1258	0.134	0.103
1584	0.133	0.101
1995	0.133	0.101


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342P01**

 DATA ESECUZIONE: **29/11/2004**

 PROVA N°: **2**

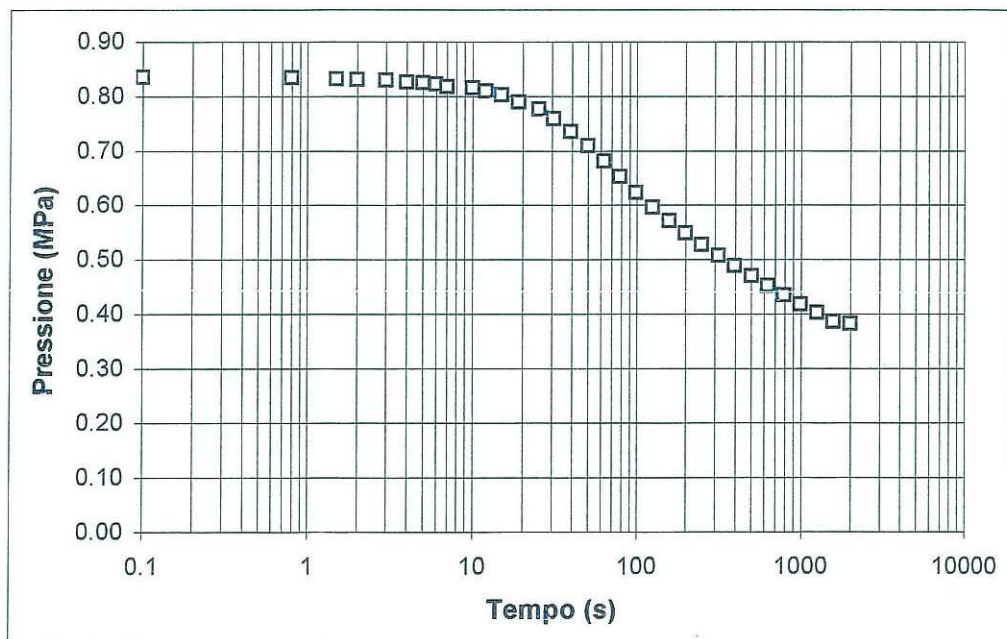
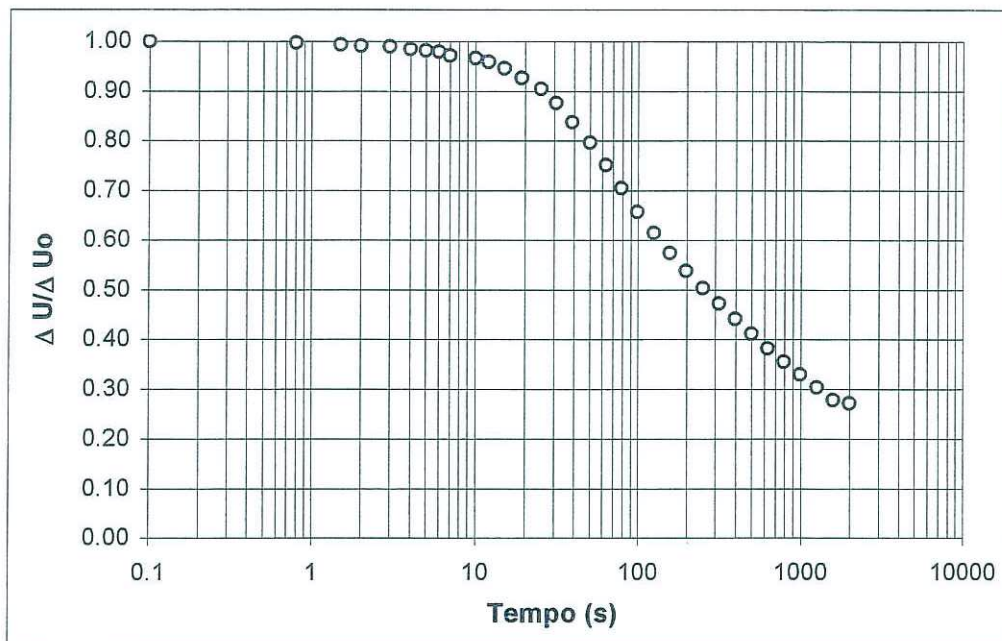
 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/056**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 22.90 m da p.c.** DURATA DELLA PROVA **1995 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **Uo 0.214 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **Po 0.84 MPa** OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.836	1.000
0.8	0.834	0.997
1.5	0.832	0.994
2	0.830	0.991
3	0.829	0.990
4	0.826	0.985
5	0.824	0.982
6	0.823	0.979
7	0.818	0.971
10	0.815	0.966
12	0.810	0.958
15	0.802	0.946
19	0.790	0.926
25	0.777	0.905
31	0.759	0.876
39	0.735	0.838
50	0.709	0.796
63	0.681	0.751
79	0.652	0.705
99	0.623	0.657
125	0.596	0.614
158	0.571	0.575
199	0.549	0.538
251	0.527	0.504
316	0.507	0.472
398	0.488	0.441
501	0.470	0.411
630	0.452	0.382
794	0.435	0.355
999	0.418	0.328
1258	0.402	0.303
1584	0.386	0.277
1995	0.382	0.271



NOTE: Delta U = Pt - Uo Delta Uo = Po - Uo

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/Clo32 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 3

Il Responsabile P. I. E. Calore Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

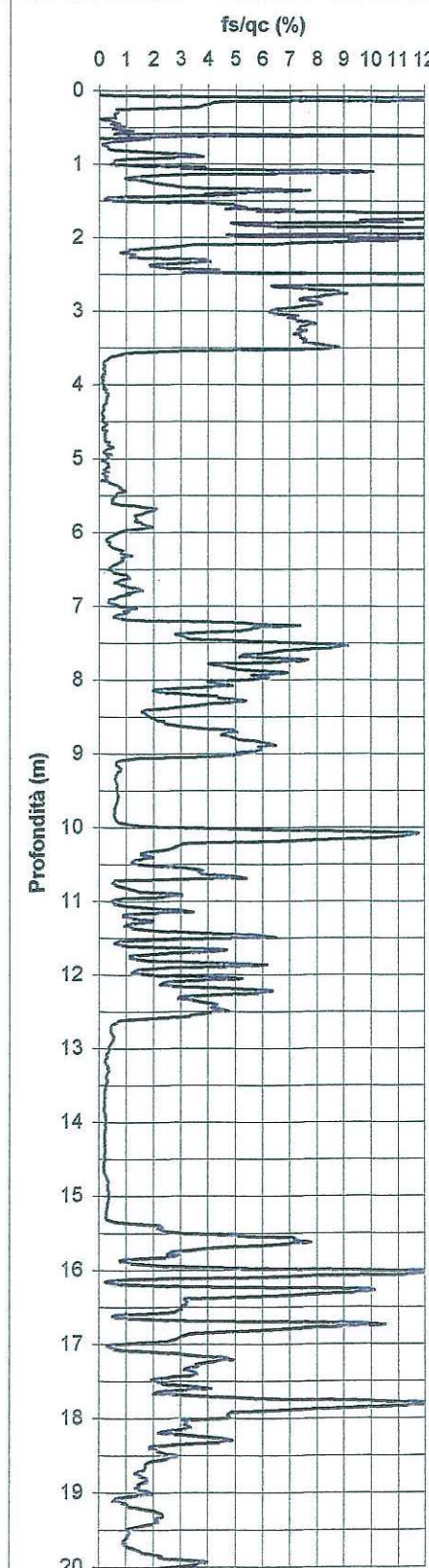
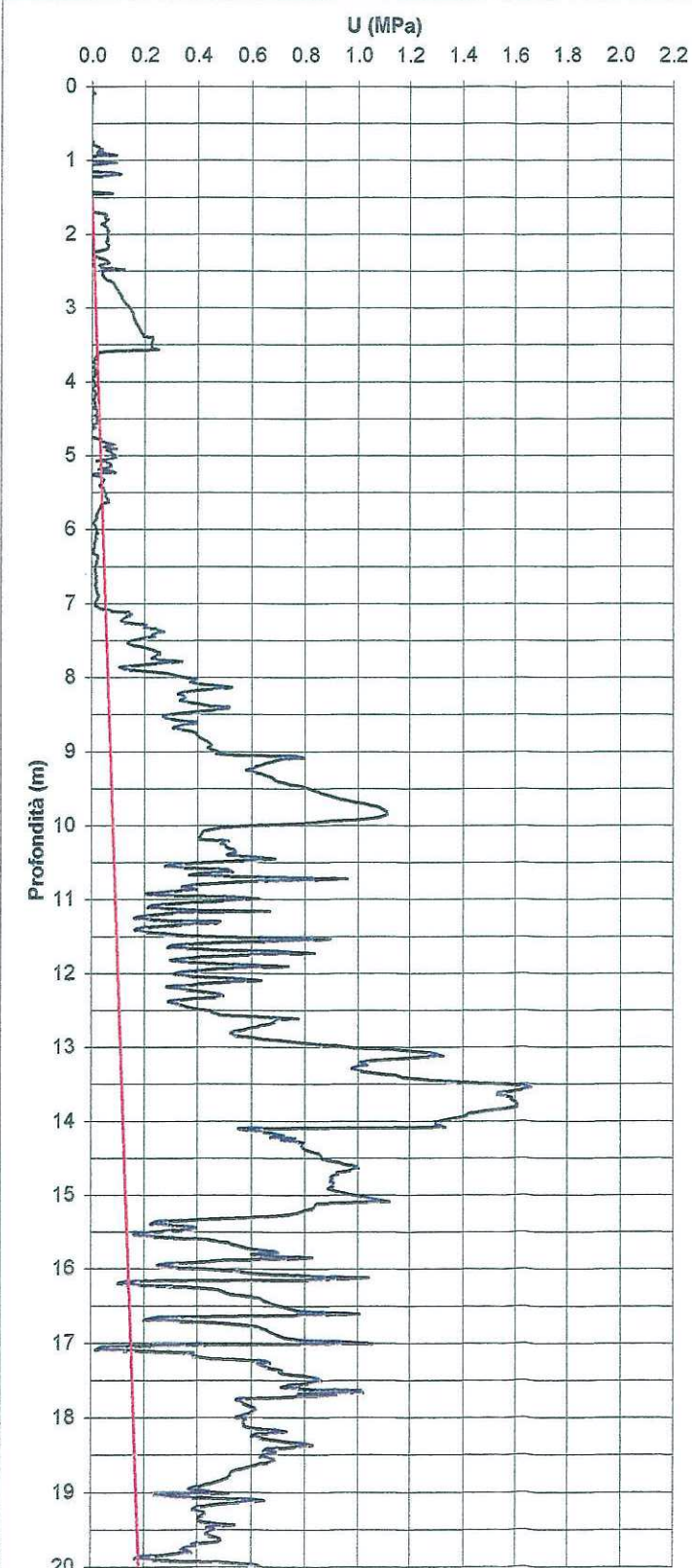
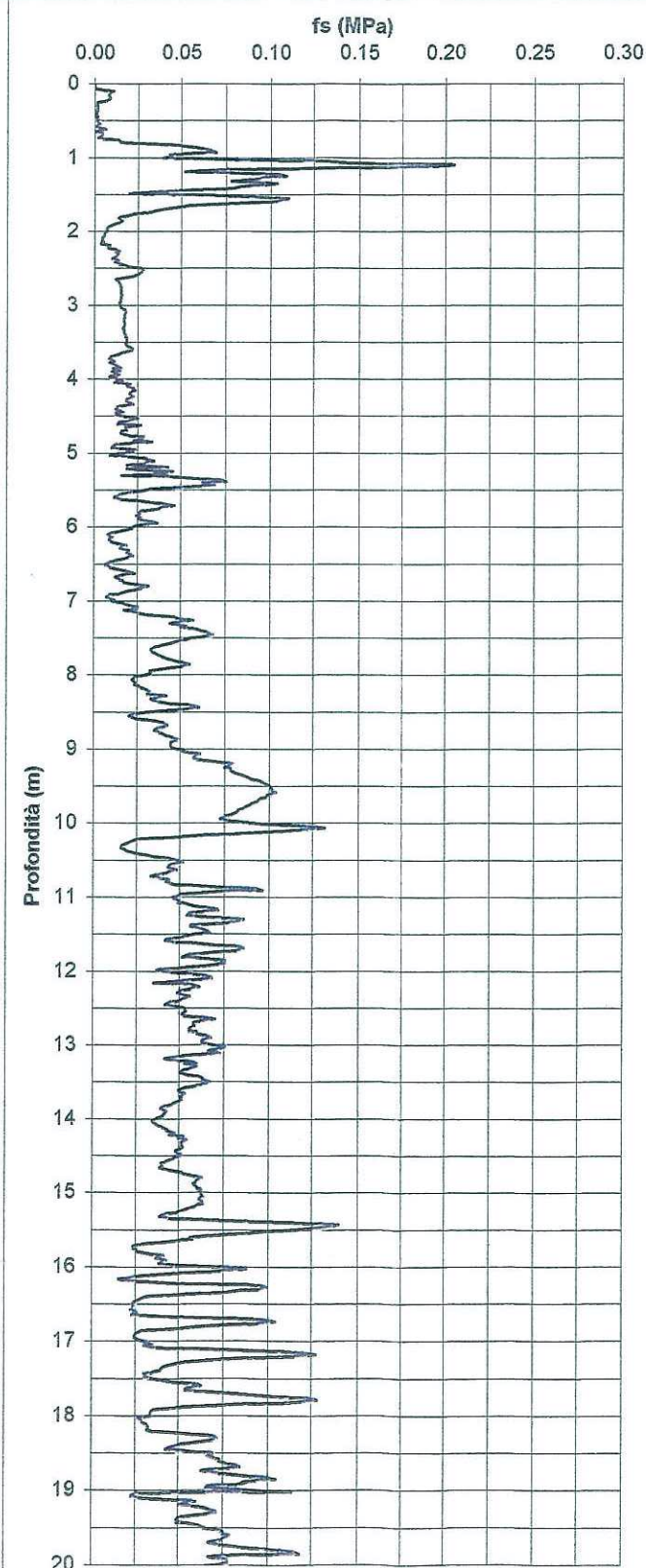
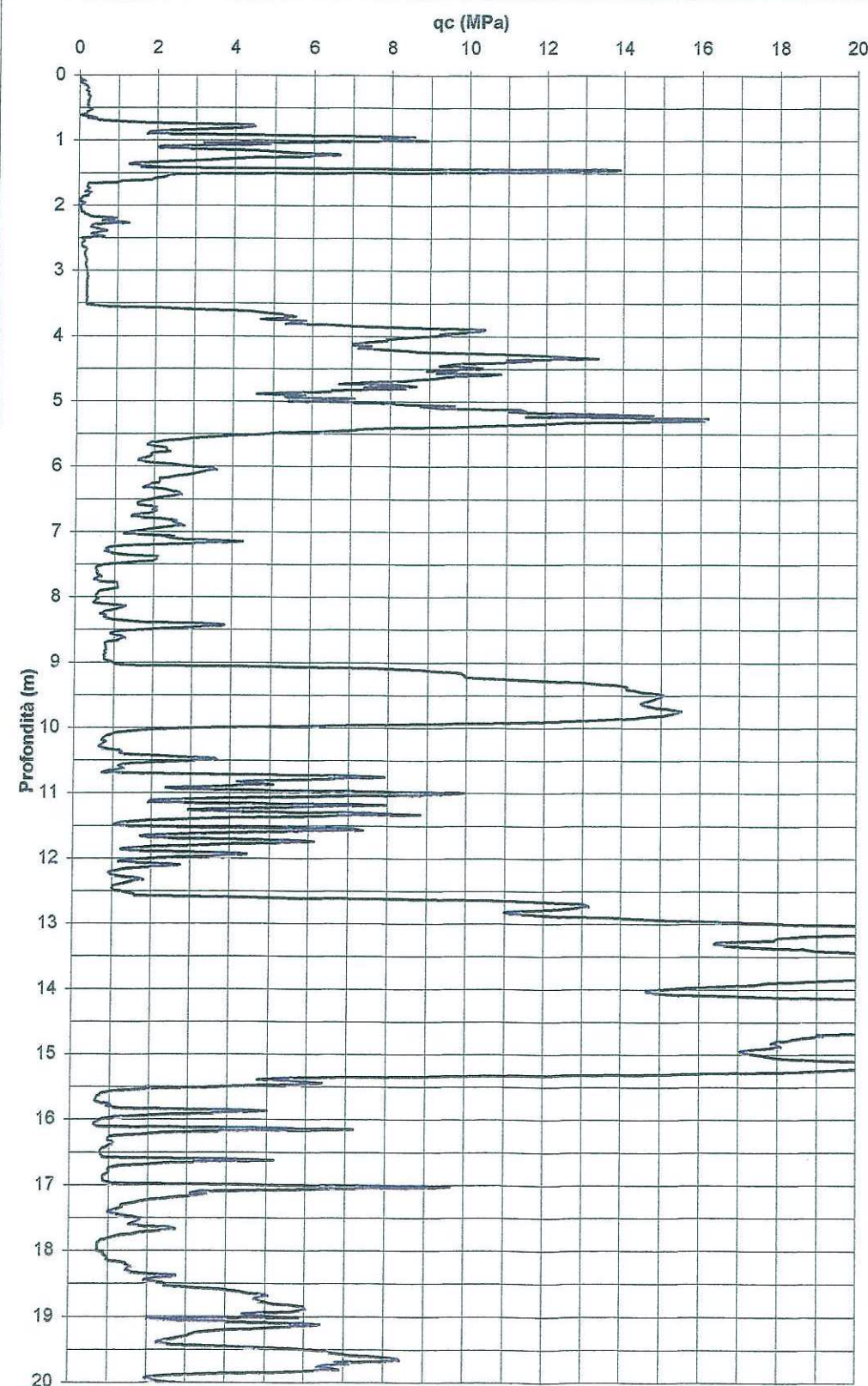
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342V02 DATA PROVA 13/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00
Preforo 0.70 m Livello acqua 1.50 m da p.c. Profondità finale 40.14 m da p.c.

NOTE

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/Cb32 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 2 DI 3

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

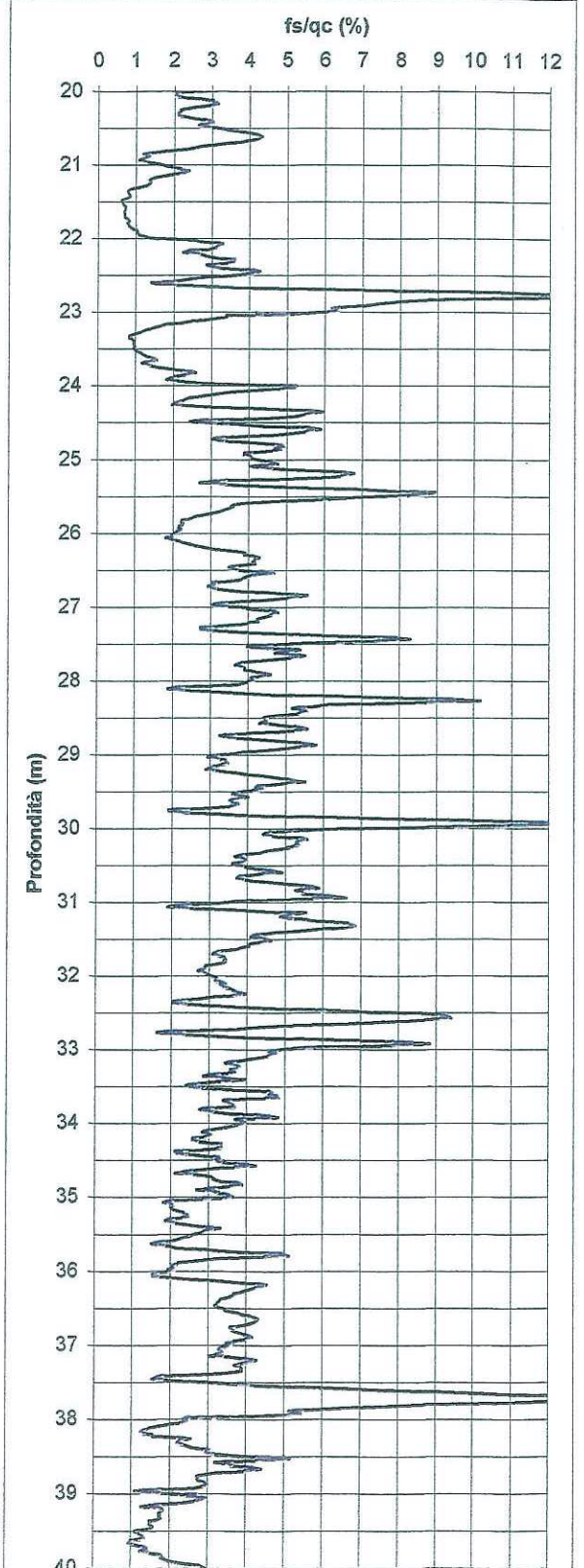
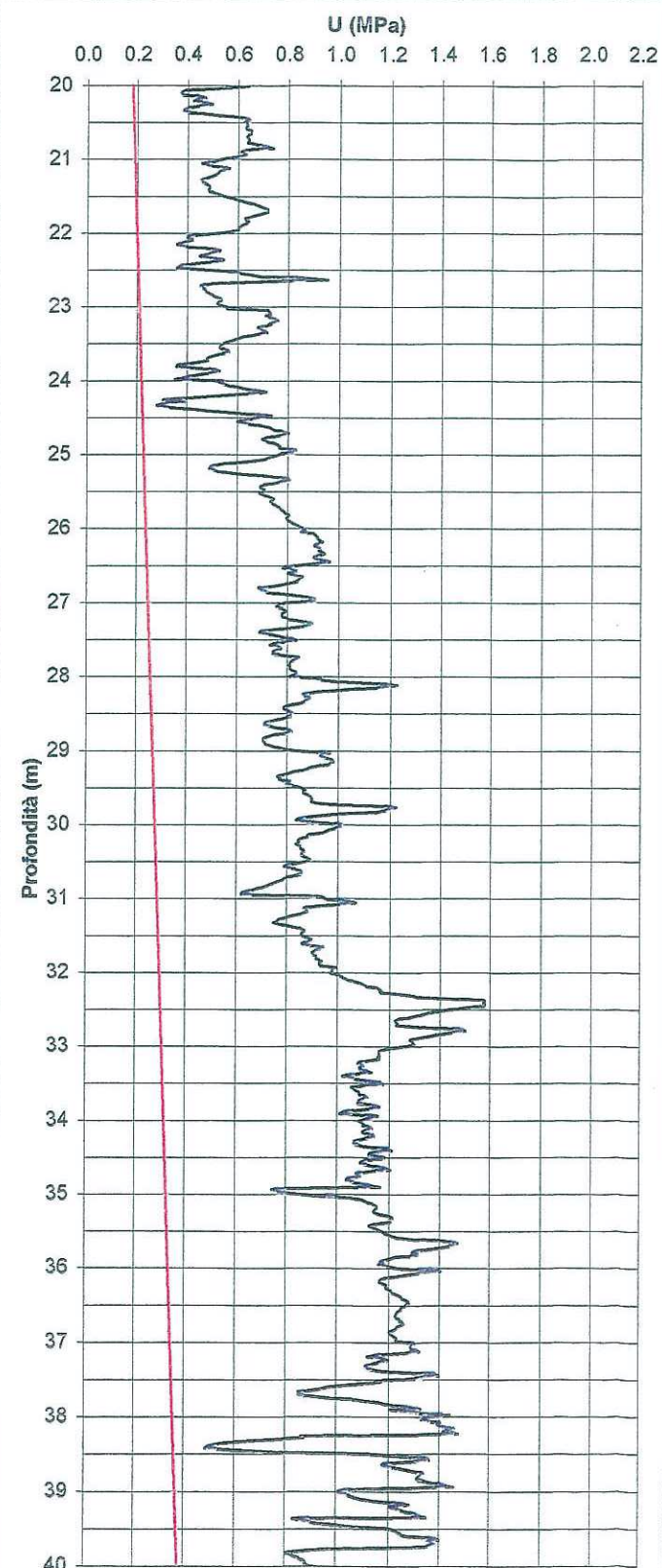
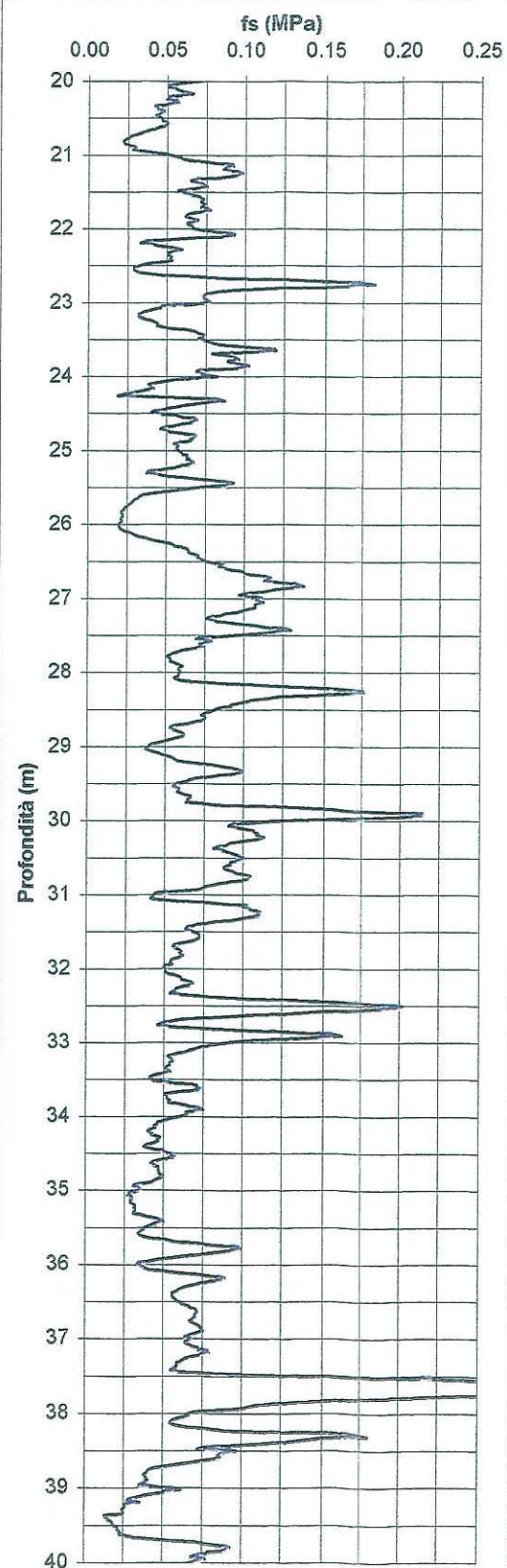
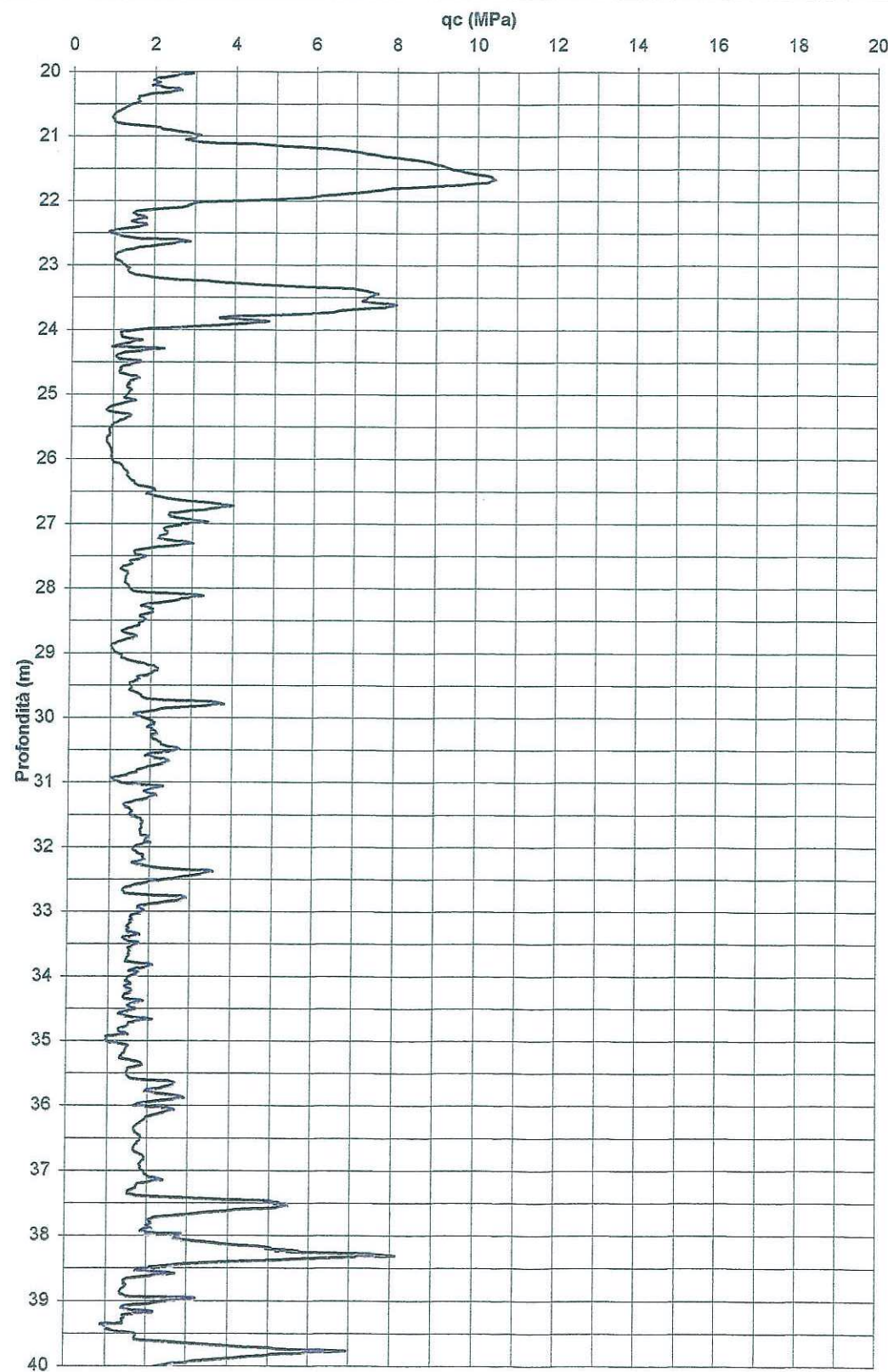
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342V02 DATA PROVA 13/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.70 m Livello acqua 1.50 m da p.c. Profondità finale 40.14 m da p.c.

NOTE





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/C/033 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 3 DI 3

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

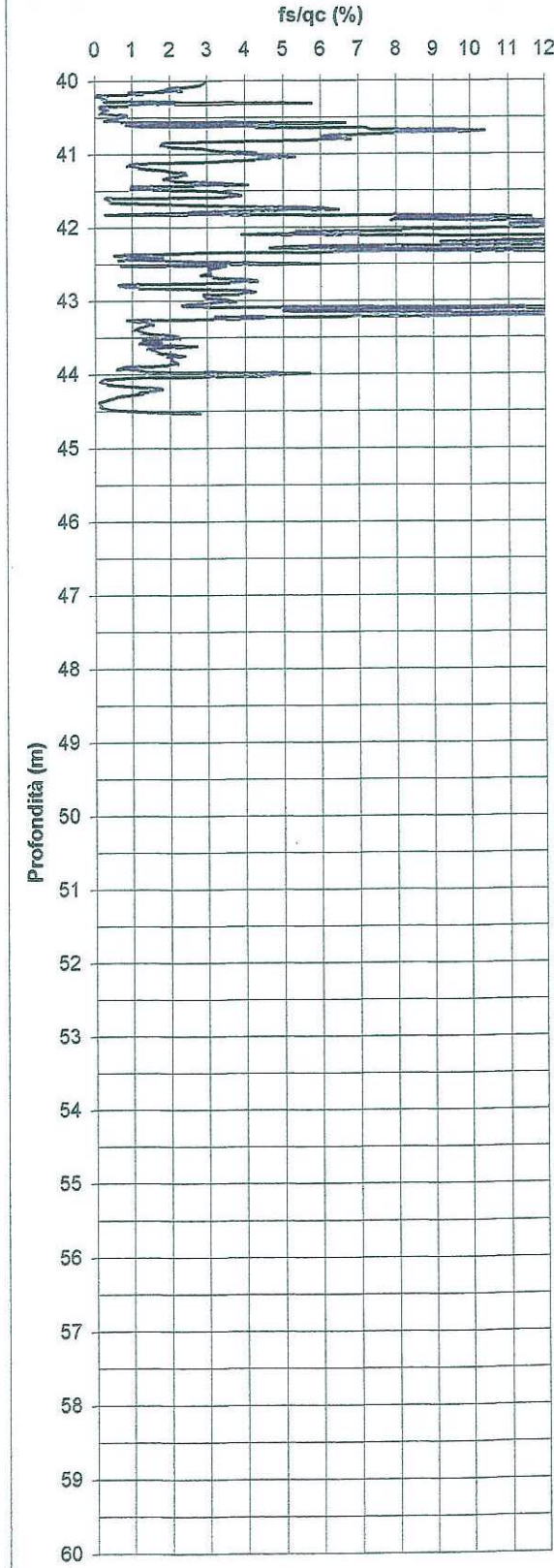
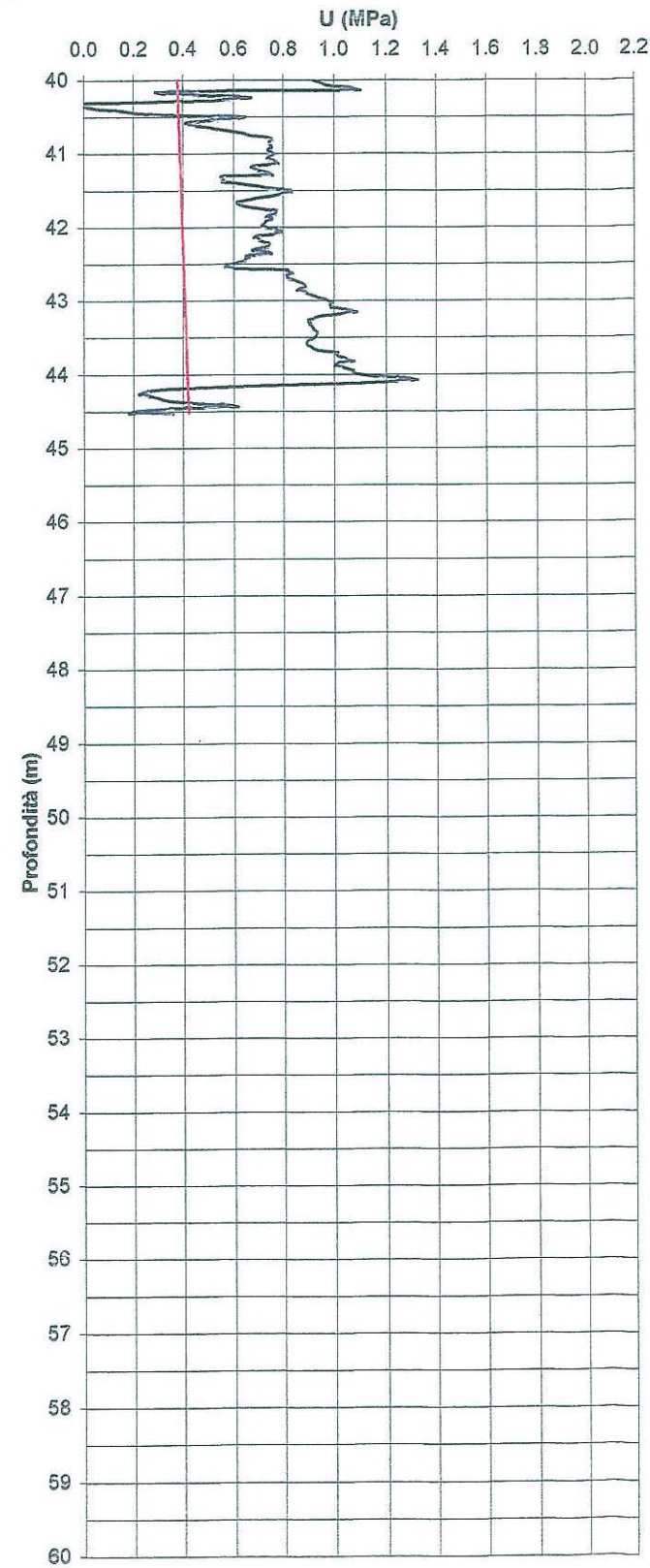
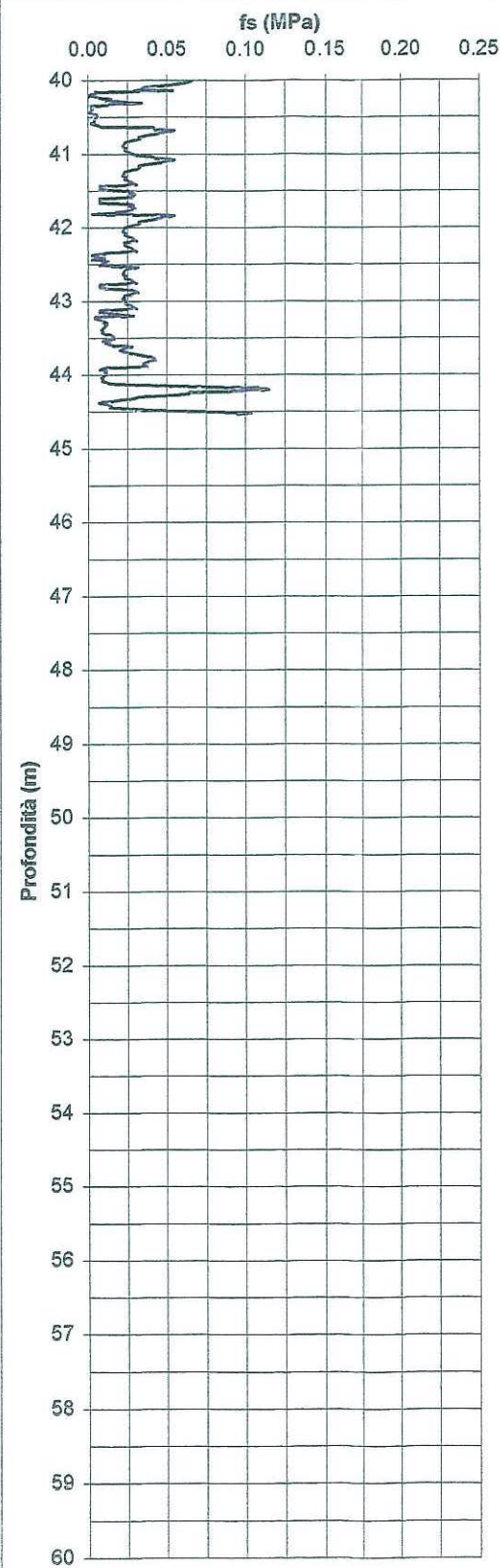
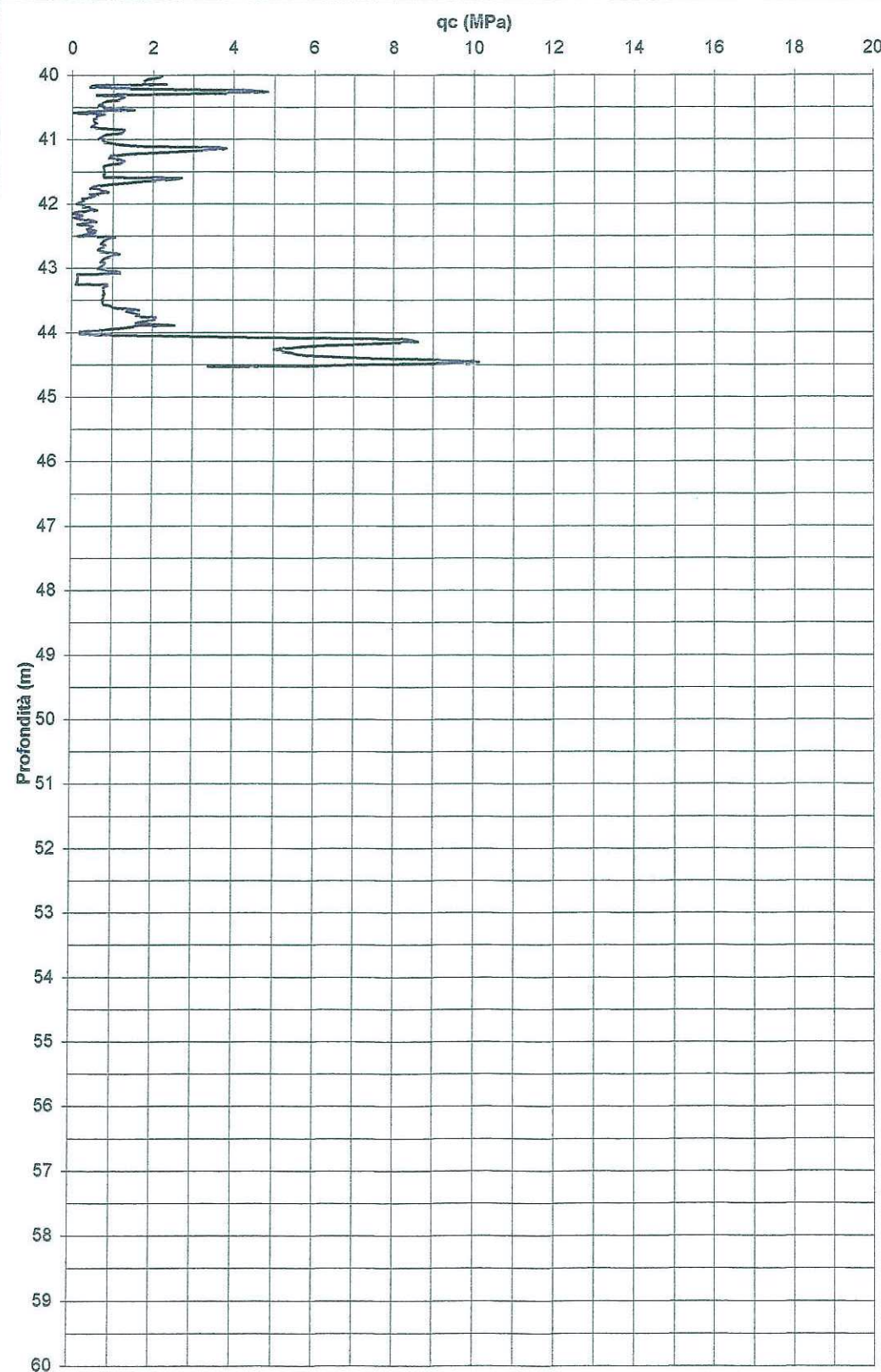
PROVA N°: PEL342V02 DATA PROVA 13/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.70 m Livello acqua 1.50 m da p.c. Profondità finale 40.14 m da p.c.

NOTE

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342V02**

 DATA ESECUZIONE: **13/01/2005**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/057**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 7.70 m da p.c.**

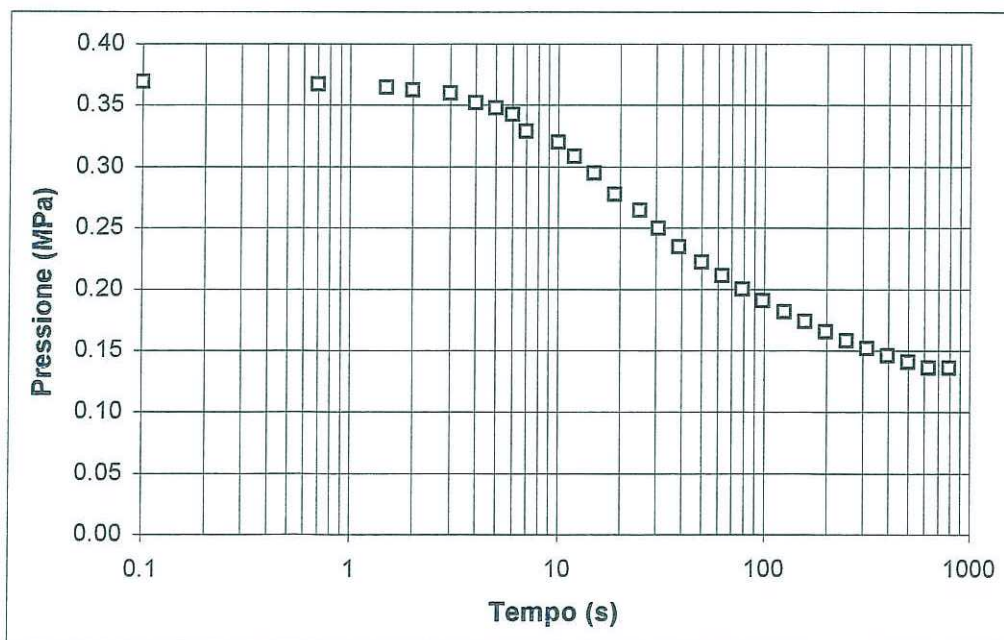
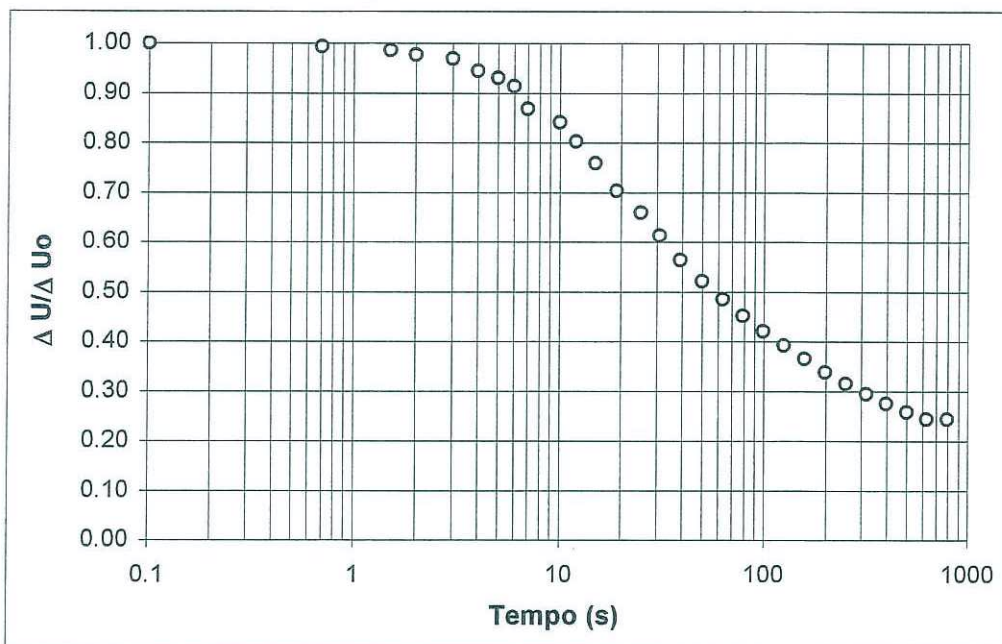
 DURATA DELLA PROVA **794 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.061 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.37 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.369	1.000
0.7	0.367	0.994
1.5	0.365	0.985
2	0.362	0.977
3	0.360	0.969
4	0.352	0.945
5	0.348	0.930
6	0.343	0.914
7	0.329	0.869
10	0.320	0.841
12	0.308	0.802
15	0.295	0.758
19	0.278	0.703
25	0.264	0.659
31	0.250	0.612
39	0.235	0.564
50	0.222	0.521
63	0.211	0.486
79	0.200	0.452
99	0.191	0.421
125	0.182	0.392
158	0.174	0.366
199	0.165	0.338
251	0.158	0.315
316	0.152	0.294
398	0.146	0.275
501	0.141	0.259
630	0.136	0.244
794	0.136	0.244


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342V02**

 DATA ESECUZIONE: **13/01/2005**

 PROVA N°: **2**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/058**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 24.10** m da p.c.

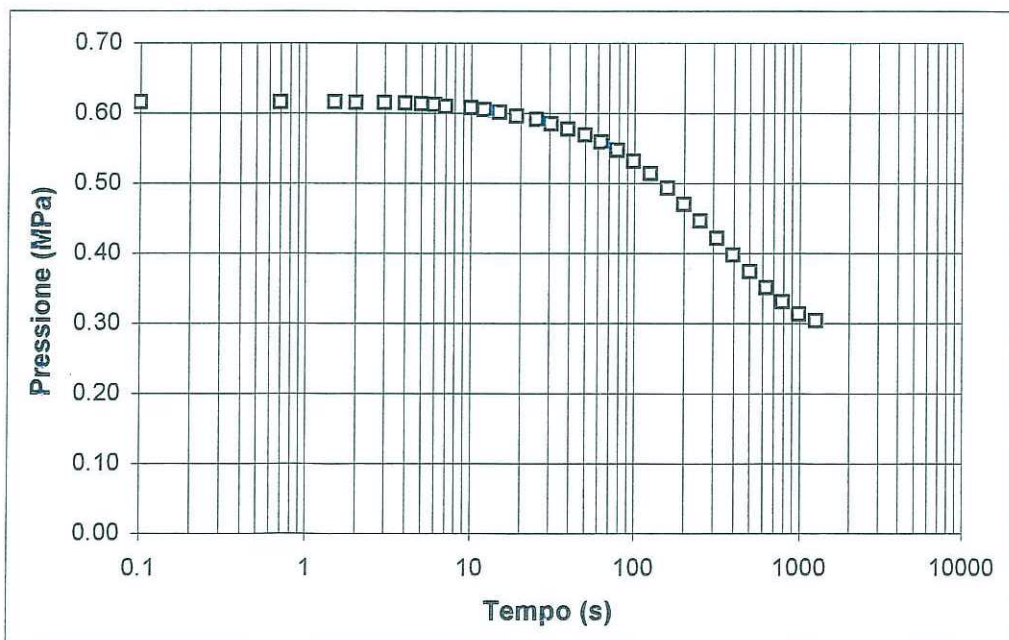
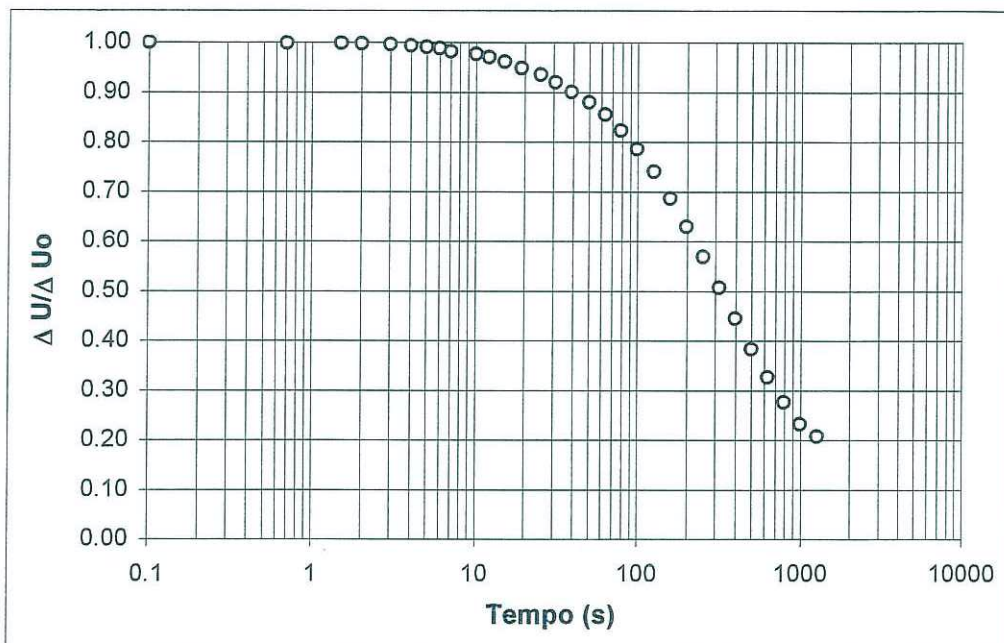
 DURATA DELLA PROVA **1258** secondi

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.222** MPa

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.62** MPa

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.616	1.000
0.7	0.616	0.999
1.5	0.616	0.999
2	0.615	0.997
3	0.615	0.996
4	0.614	0.994
5	0.613	0.991
6	0.612	0.989
7	0.609	0.982
10	0.607	0.977
12	0.605	0.971
15	0.601	0.961
19	0.596	0.948
25	0.591	0.935
31	0.585	0.920
39	0.577	0.901
50	0.569	0.880
63	0.559	0.855
79	0.547	0.824
99	0.532	0.786
125	0.514	0.740
158	0.493	0.687
199	0.470	0.630
251	0.446	0.569
316	0.422	0.507
398	0.397	0.445
501	0.373	0.384
630	0.351	0.327
794	0.331	0.276
999	0.313	0.232
1258	0.304	0.208


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/Cb33 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

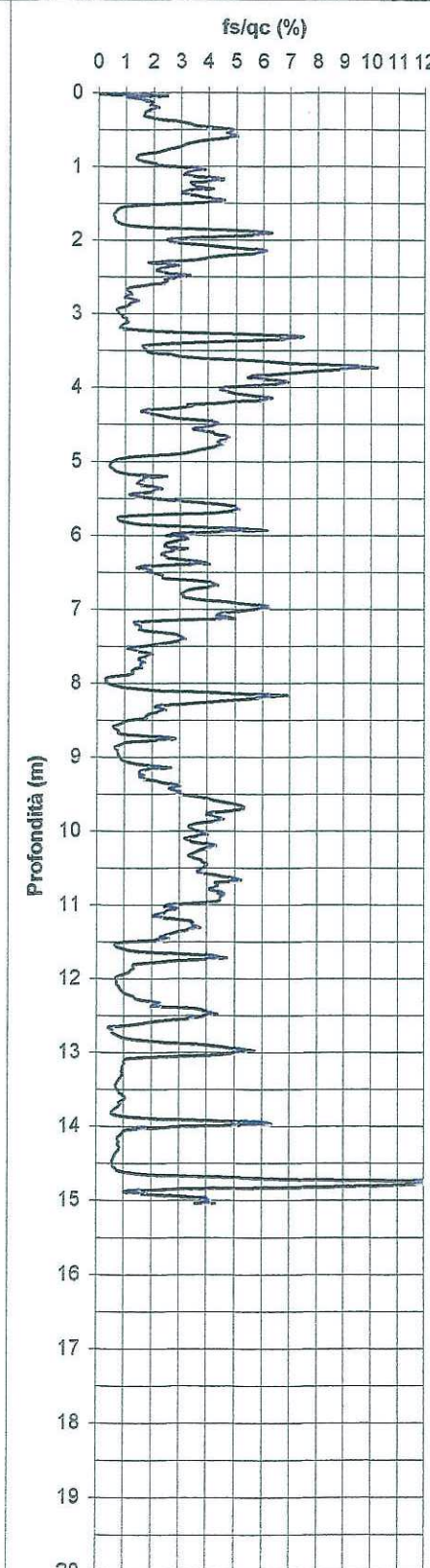
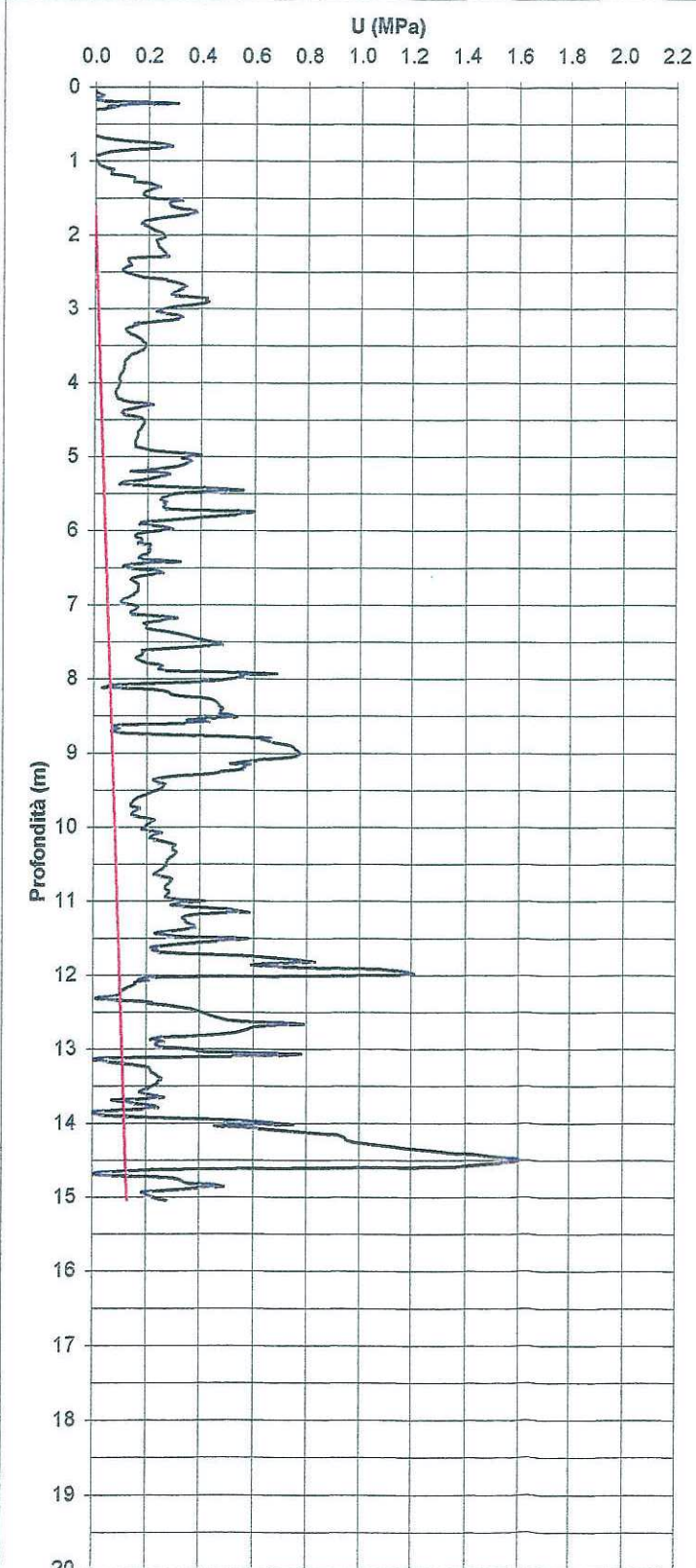
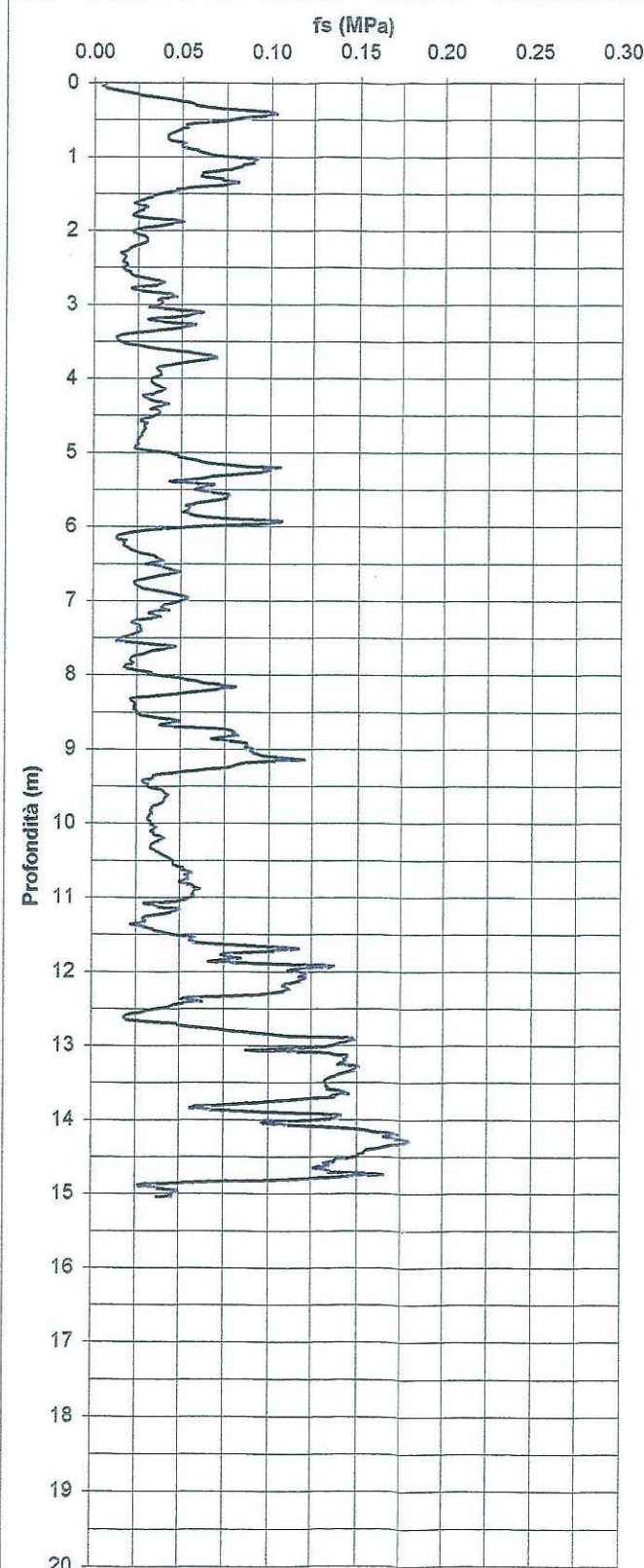
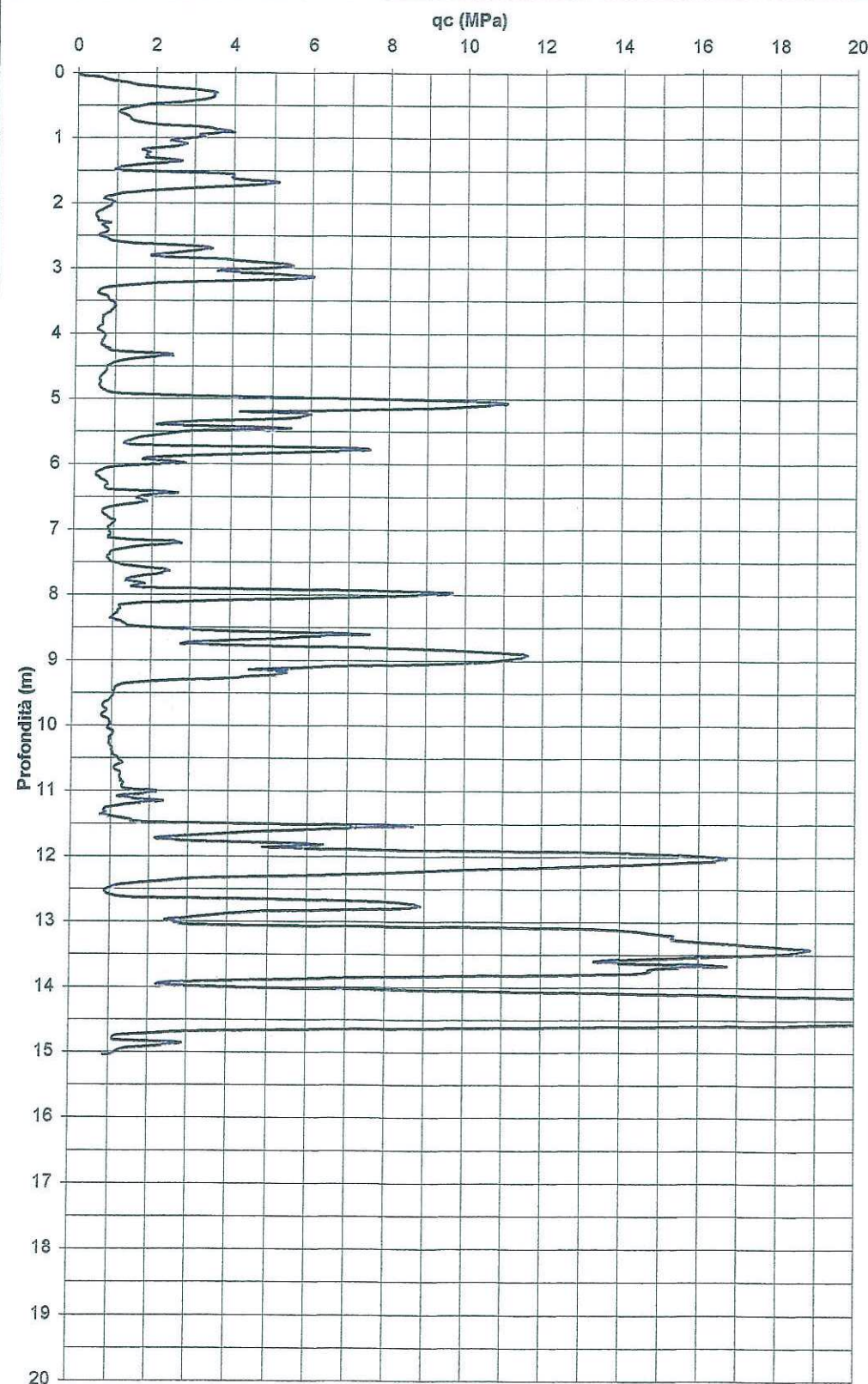
PROVA N°: PEL342R03 DATA PROVA 29/11/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 1.60 m da p.c. Profondità finale 15.04 m da p.c.

NOTE

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R03**

 DATA ESECUZIONE: **29/11/2004**

 PROVA N°: **1**

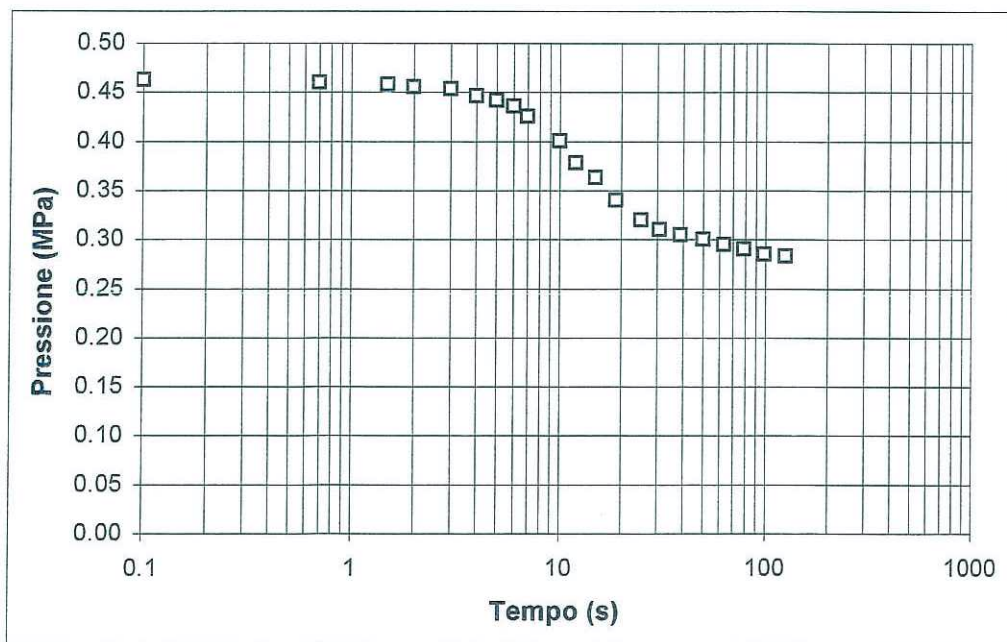
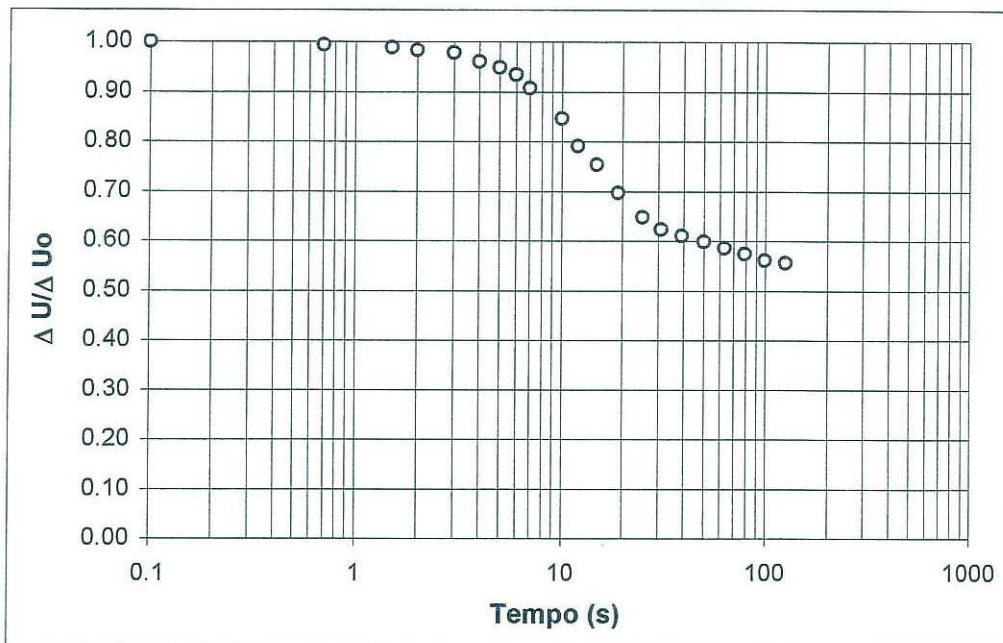
 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/059**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 7.50 m da p.c.** DURATA DELLA PROVA **125 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.058 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.46 MPa** OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U / \Delta U_0$
0	0.463	1.000
0.7	0.460	0.994
1.5	0.458	0.989
2	0.456	0.983
3	0.454	0.978
4	0.447	0.960
5	0.442	0.948
6	0.436	0.935
7	0.425	0.907
10	0.401	0.847
12	0.378	0.791
15	0.363	0.754
19	0.340	0.697
25	0.320	0.648
31	0.310	0.623
39	0.305	0.611
50	0.300	0.598
63	0.295	0.586
79	0.290	0.574
99	0.285	0.561
125	0.283	0.556


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore <i>Calore</i>	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto <i>Vicenzetto</i>
------	--------	-----------------	-------------------------------	--------------	---------------------------------------

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R03**

 DATA ESECUZIONE: **29/11/2004**

 PROVA N°: **2**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/060**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 11.30 m da p.c.**

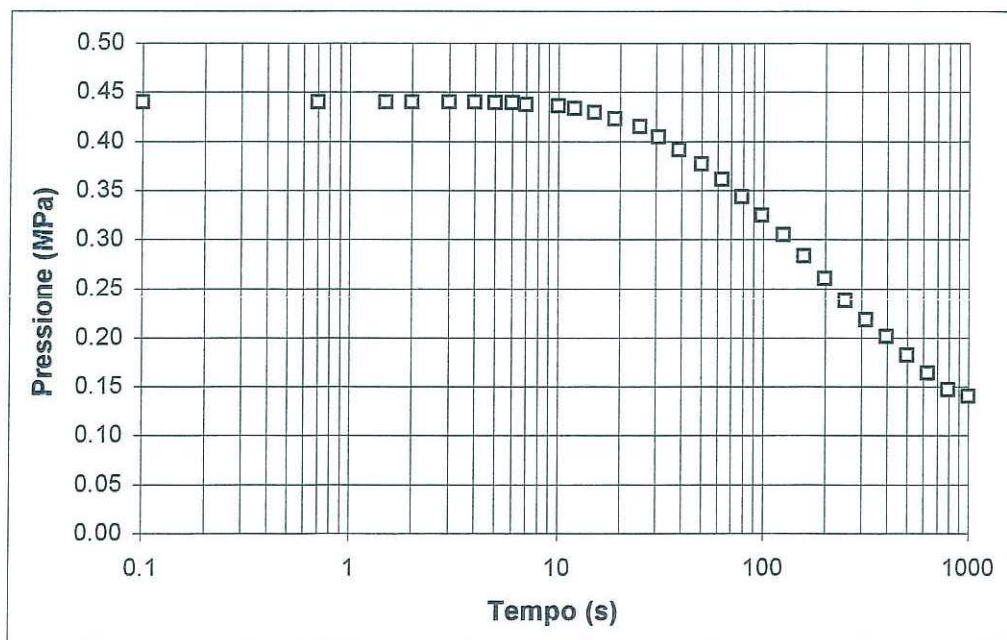
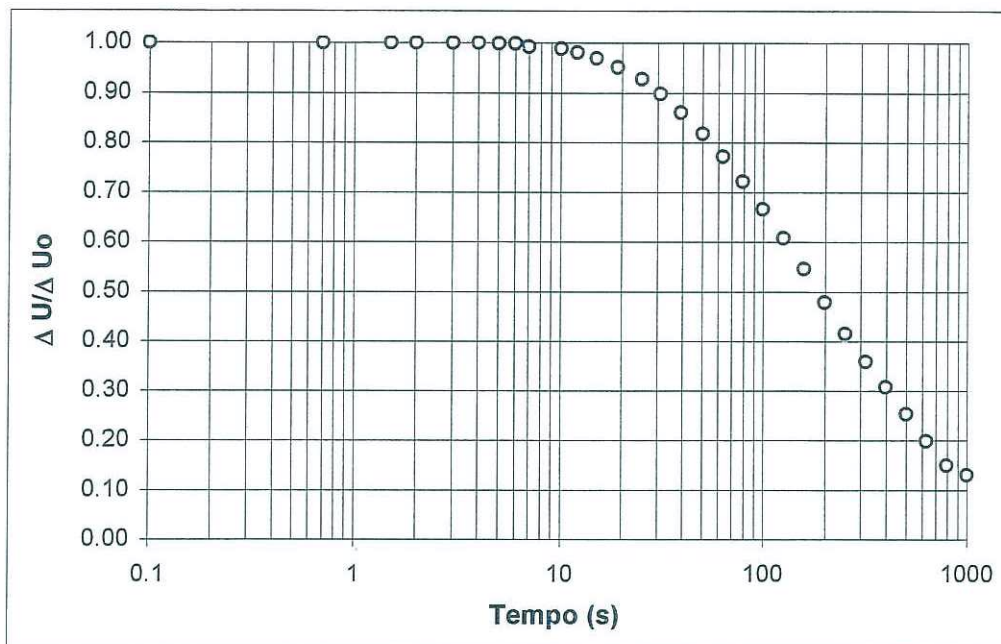
 DURATA DELLA PROVA **999 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **Uo 0.095 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **Po 0.44 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.440	1.000
0.7	0.440	1.000
1.5	0.440	1.000
2	0.440	1.000
3	0.440	1.000
4	0.440	1.000
5	0.439	0.999
6	0.439	0.999
7	0.437	0.993
10	0.436	0.988
12	0.433	0.981
15	0.429	0.970
19	0.423	0.951
25	0.415	0.927
31	0.405	0.898
39	0.392	0.861
50	0.377	0.819
63	0.361	0.772
79	0.344	0.721
99	0.325	0.666
125	0.305	0.608
158	0.283	0.546
199	0.260	0.479
251	0.238	0.415
316	0.219	0.358
398	0.201	0.307
501	0.182	0.252
630	0.164	0.199
794	0.147	0.149
999	0.140	0.130


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_o$ $\Delta U_o = P_o - U_o$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore <i>Calore</i>	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto <i>Vicenzetto</i>
------	--------	-----------------	-------------------------------	--------------	---------------------------------------

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

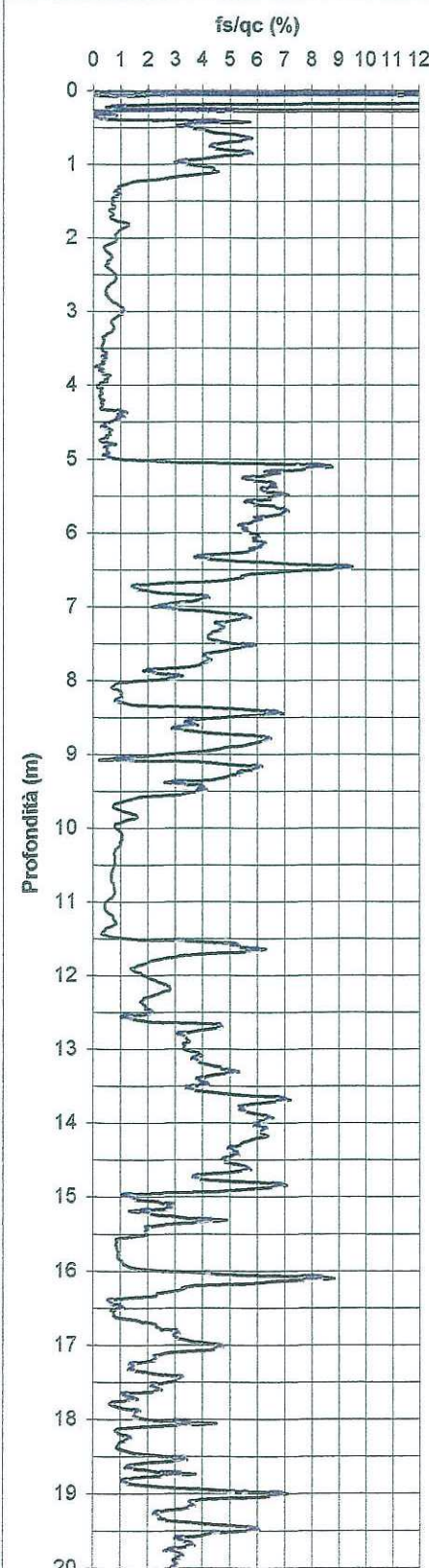
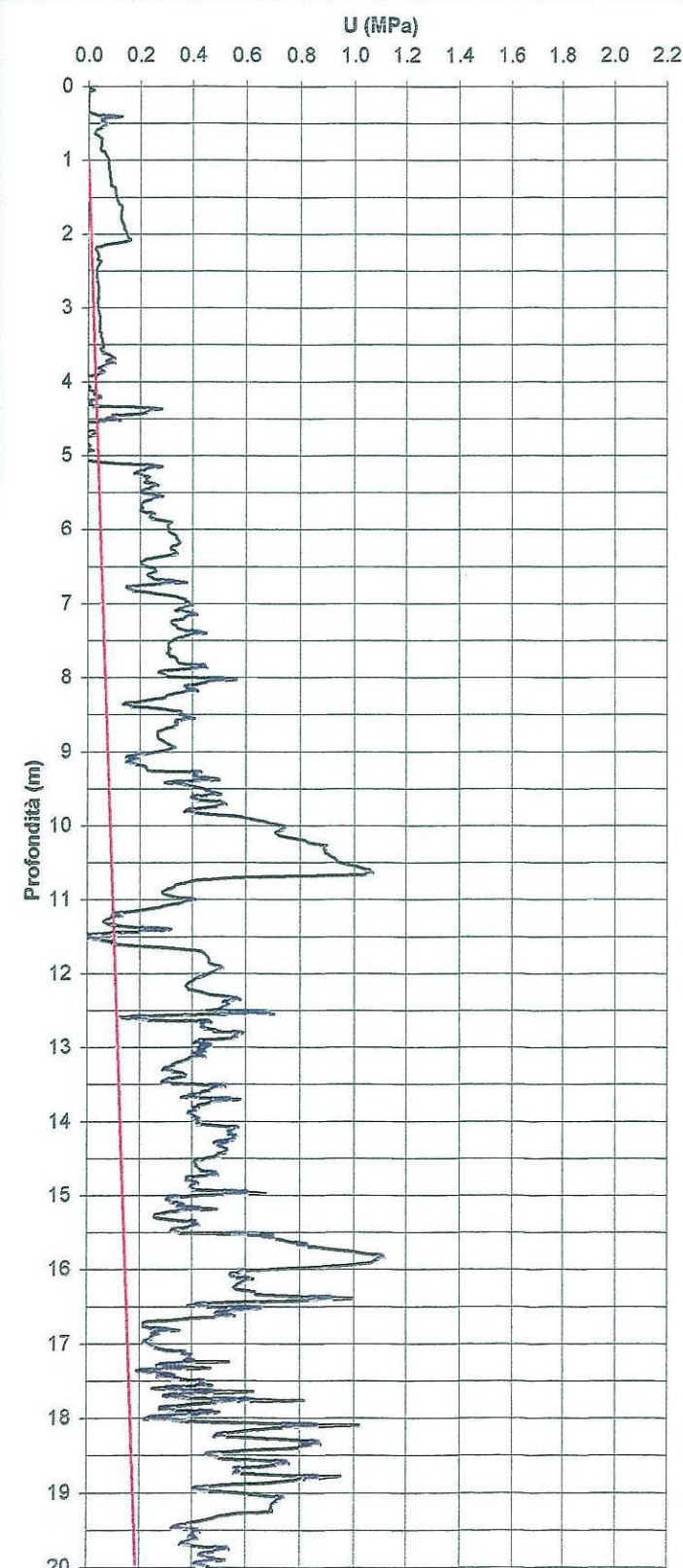
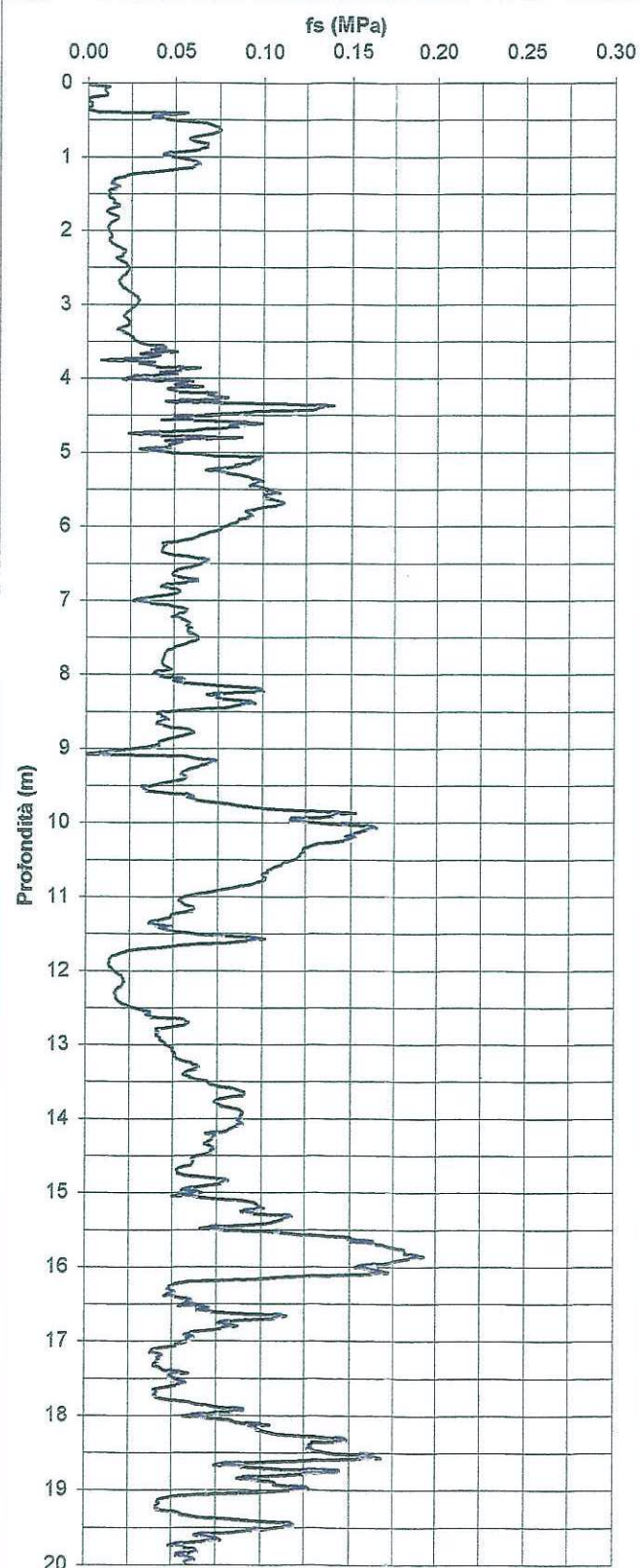
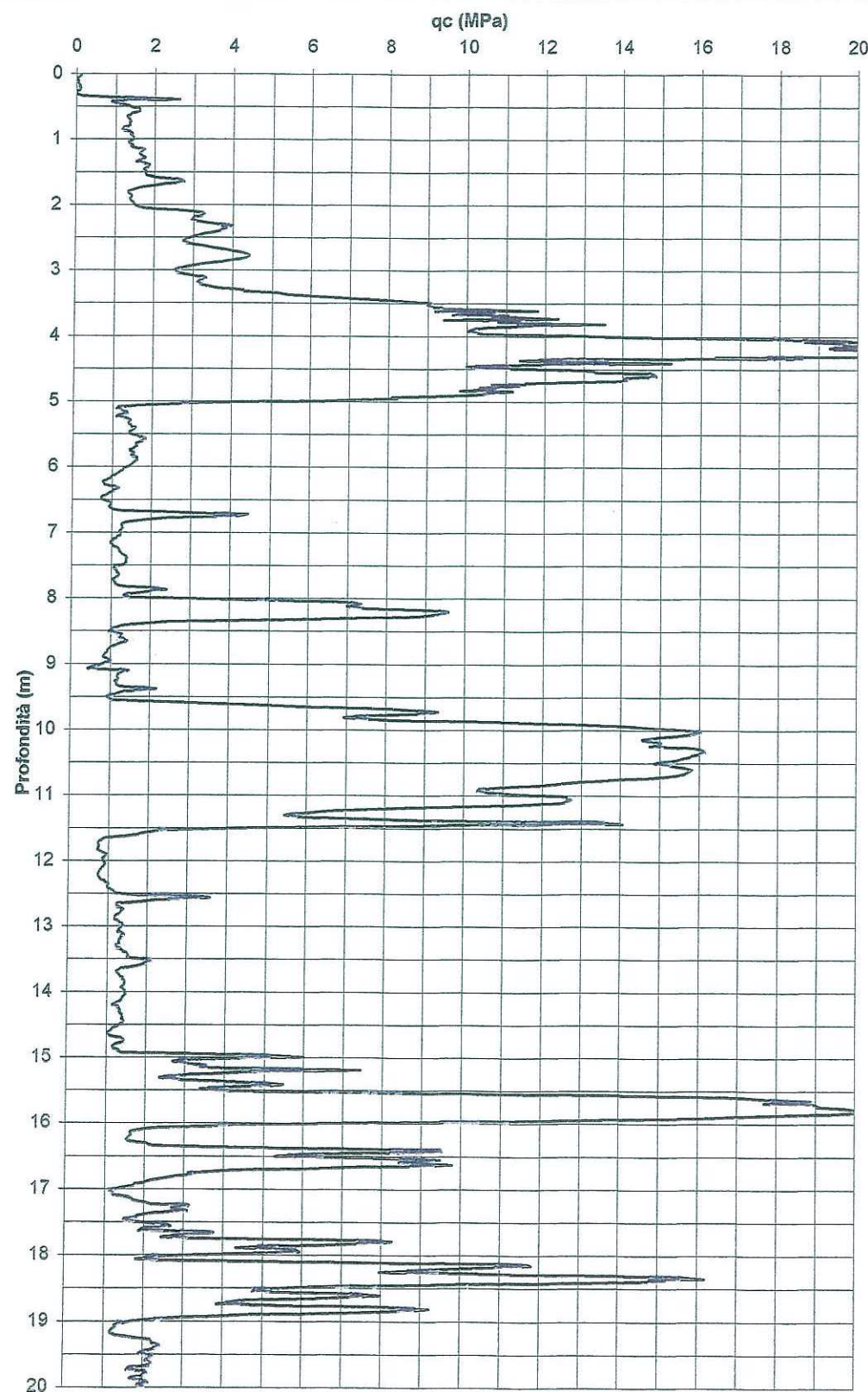
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342C04 DATA PROVA 17/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta	19-90-5	Quota p.c.:	-	m.s.l.m.	Coordinate	X	-	Y	-
Preforo	0.30	m	Livello acqua	1.00	m da p.c.	Profondità finale	19.99	m da p.c.	

NOTE

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342C04**

 DATA ESECUZIONE: **17/01/2005**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/06 I**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 8.90 m da p.c.**

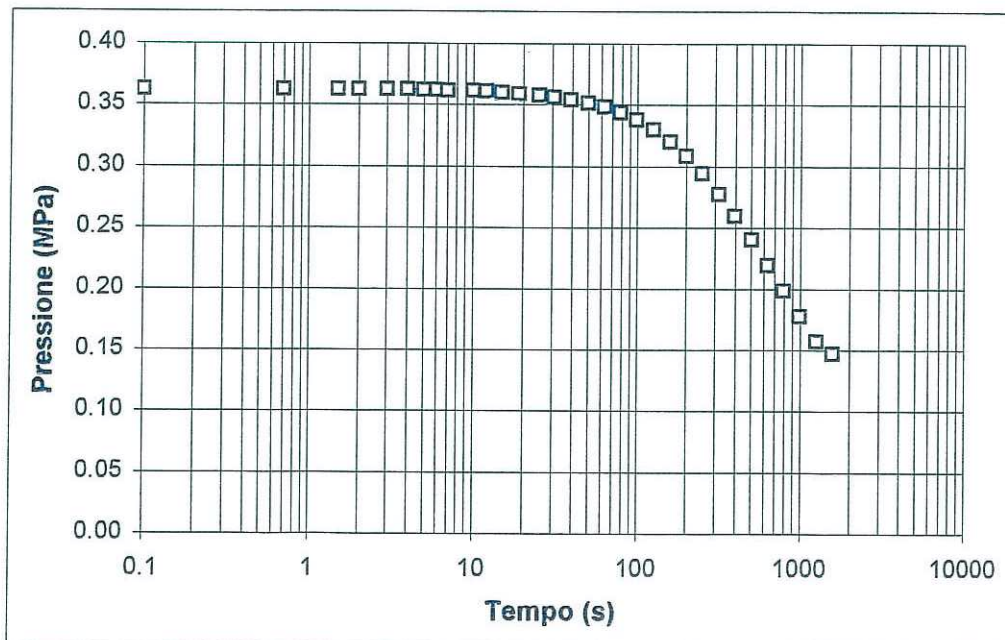
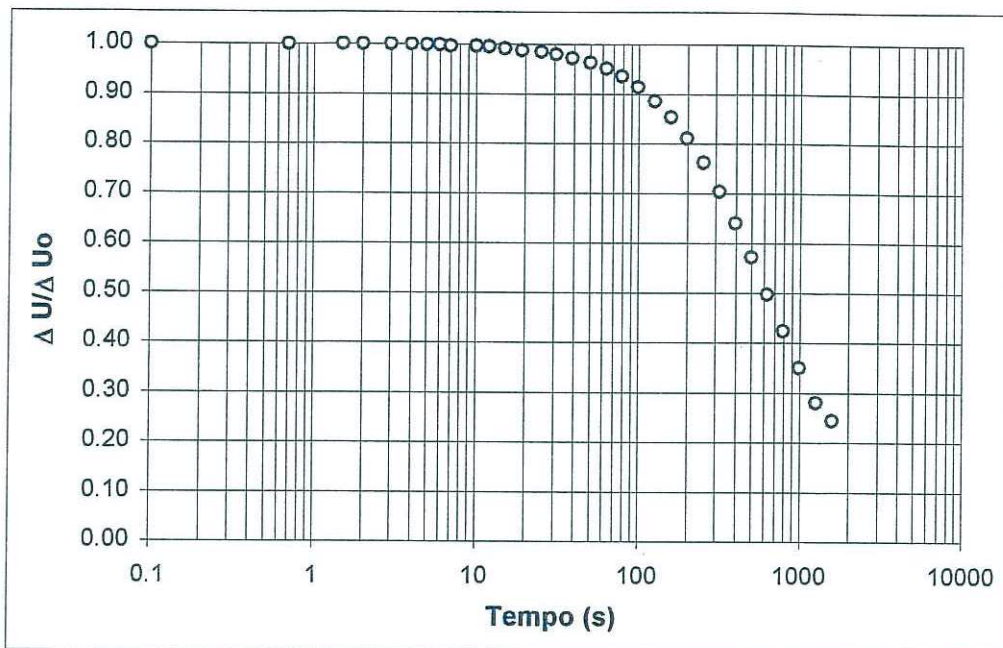
 DURATA DELLA PROVA **1584 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.077 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.36 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.362	1.000
0.7	0.362	1.000
1.5	0.362	1.000
2	0.362	1.000
3	0.362	1.000
4	0.362	1.000
5	0.362	0.998
6	0.362	0.998
7	0.361	0.996
10	0.361	0.996
12	0.361	0.995
15	0.360	0.991
19	0.359	0.988
25	0.358	0.984
31	0.356	0.979
39	0.354	0.972
50	0.352	0.963
63	0.348	0.951
79	0.344	0.935
99	0.338	0.914
125	0.330	0.886
158	0.320	0.852
199	0.308	0.810
251	0.294	0.761
316	0.278	0.703
398	0.260	0.640
501	0.240	0.571
630	0.219	0.497
794	0.198	0.424
999	0.177	0.350
1258	0.157	0.280
1584	0.147	0.244


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	<i>Calore</i>	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto	<i>Vicenzetto</i>
------	--------	-----------------	-----------------	---------------	--------------	---------------------	-------------------

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

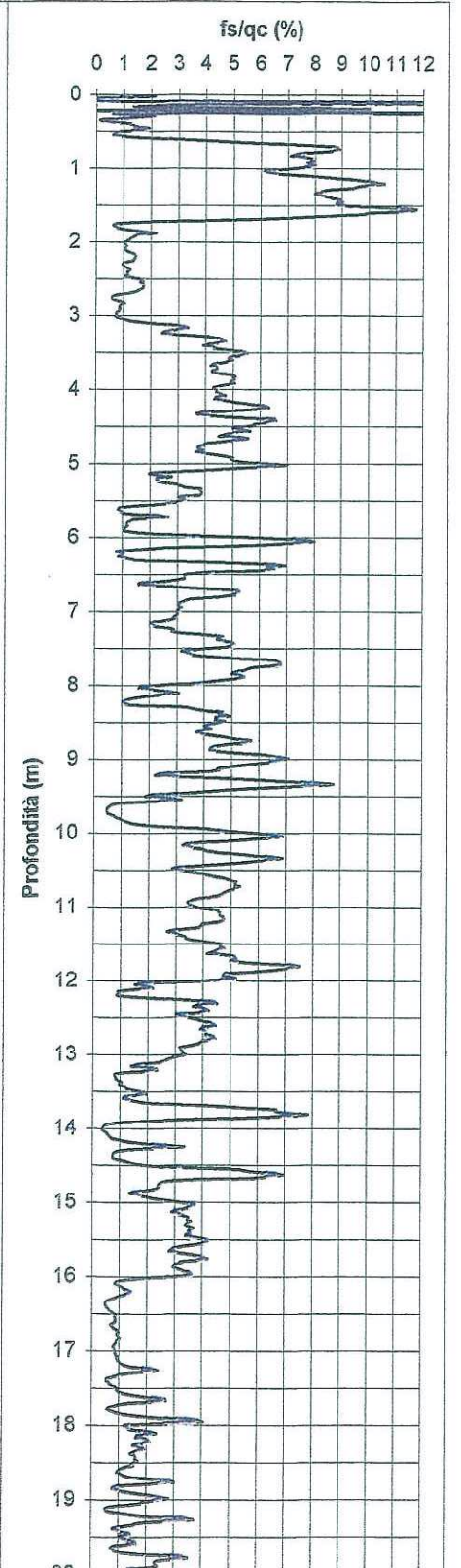
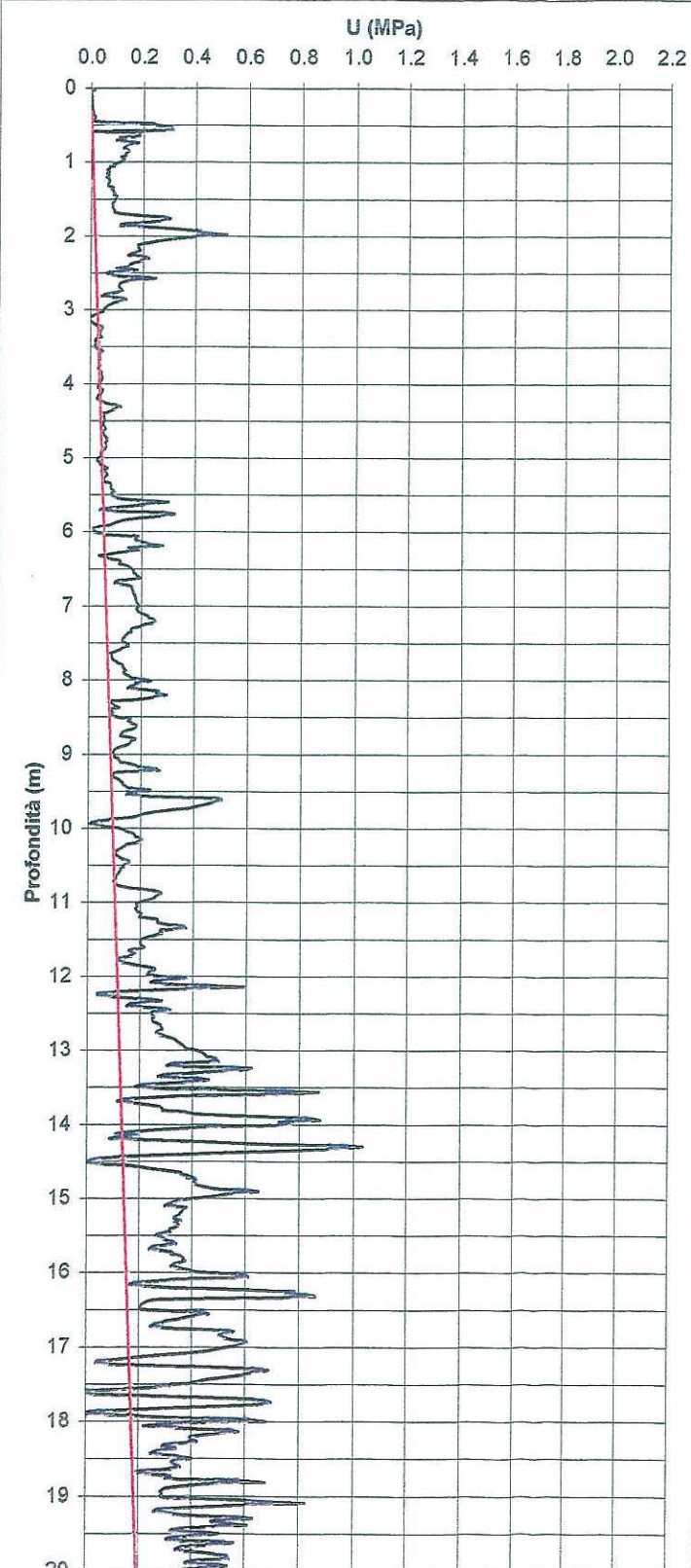
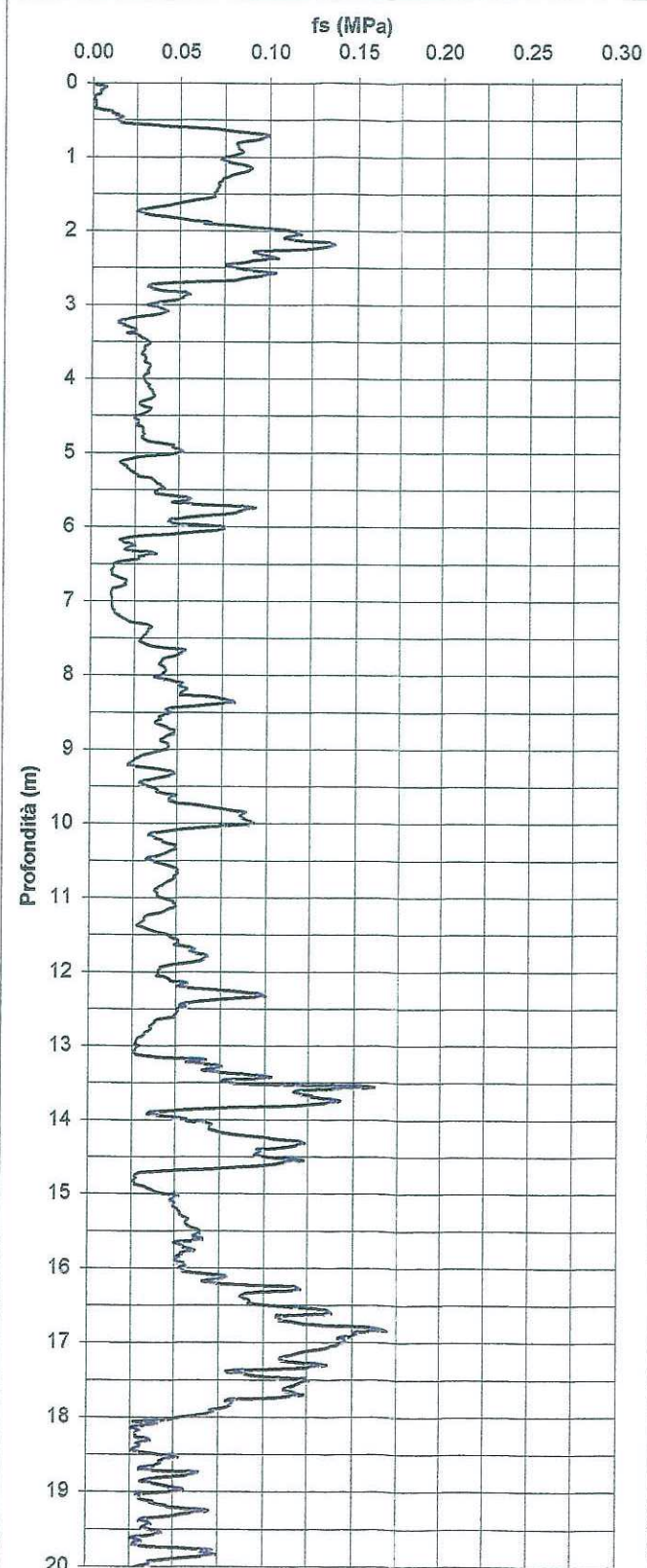
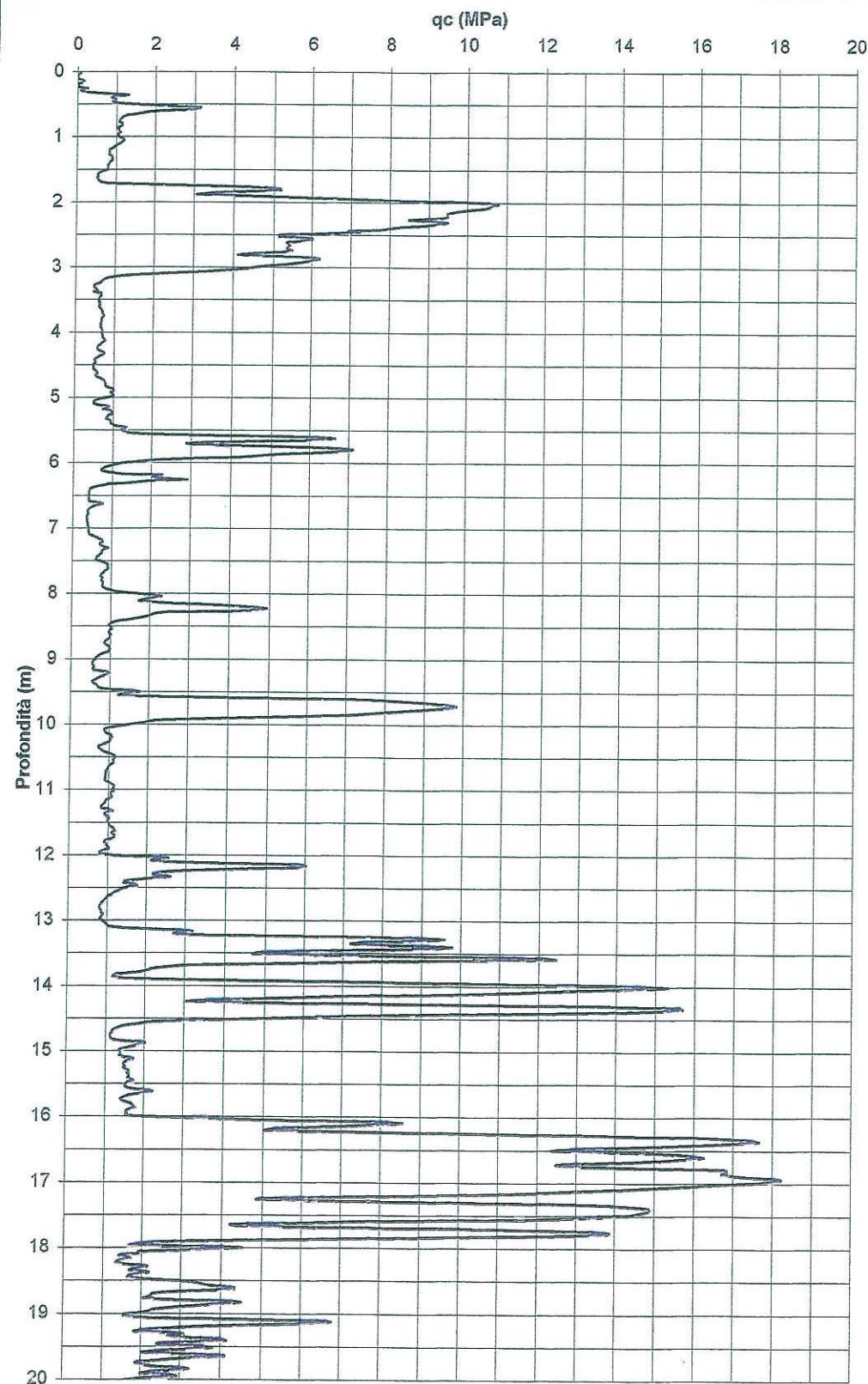
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342P07 DATA PROVA 30/11/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 0.30 m da p.c. Profondità finale 20.02 m da p.c.

NOTE





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/C/035 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

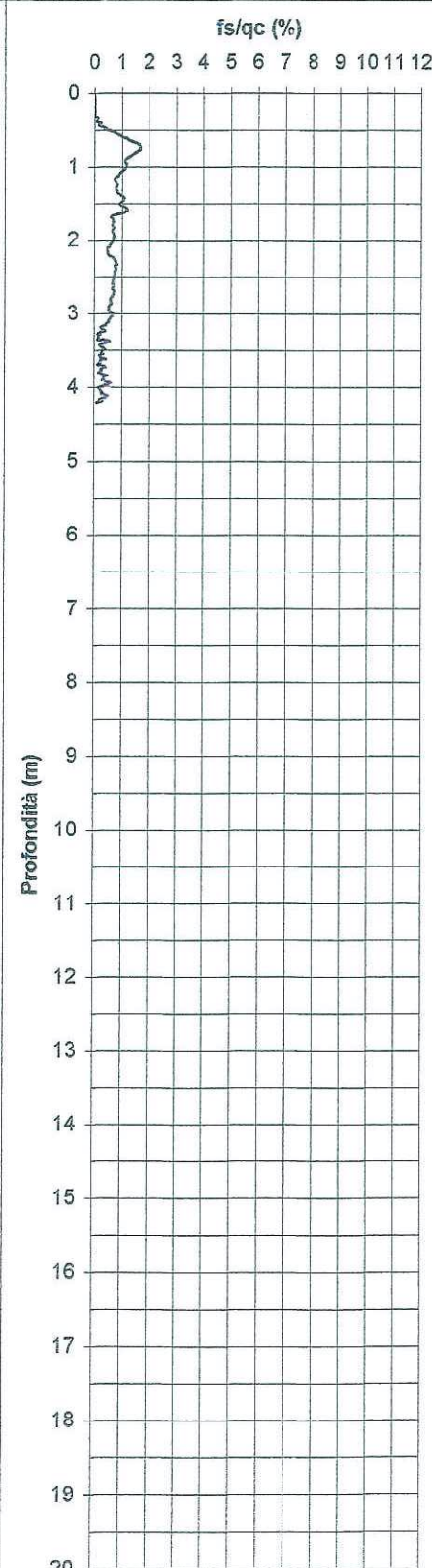
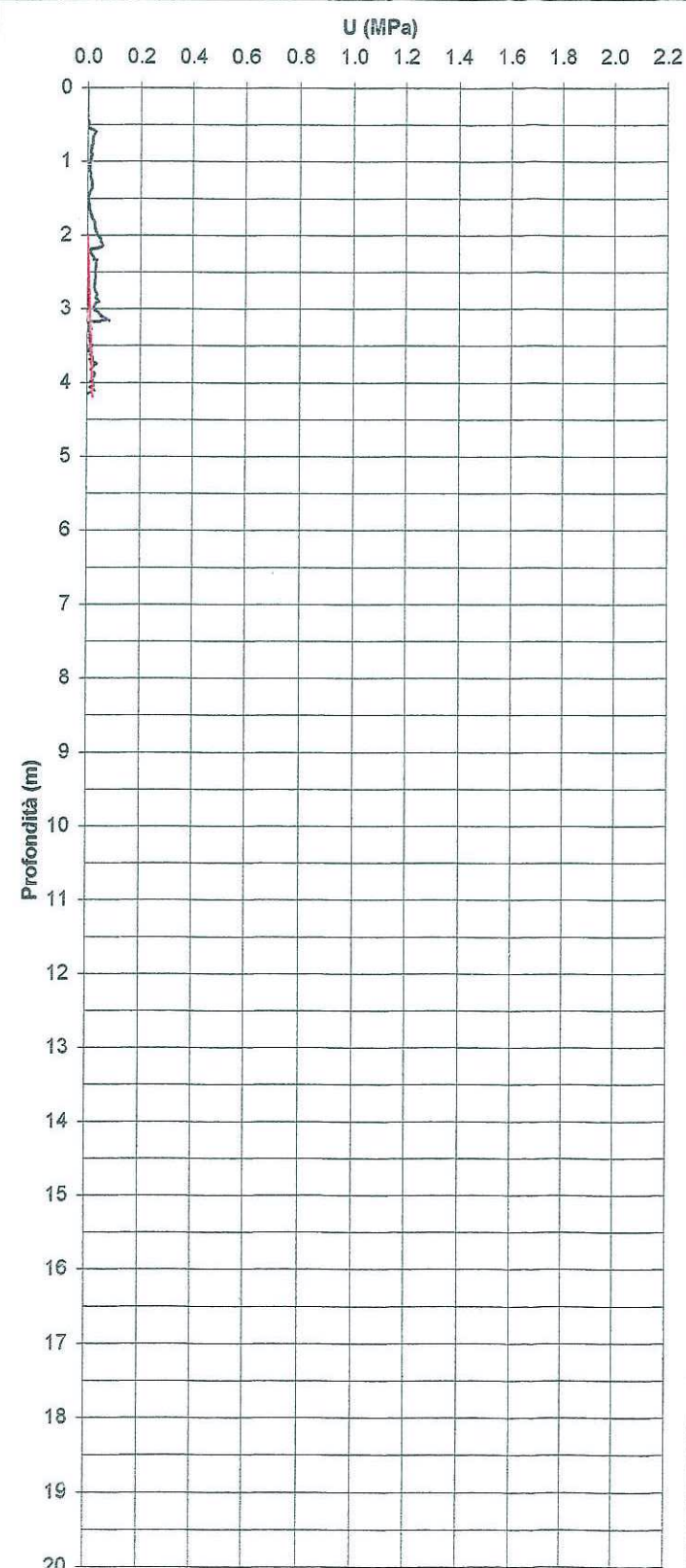
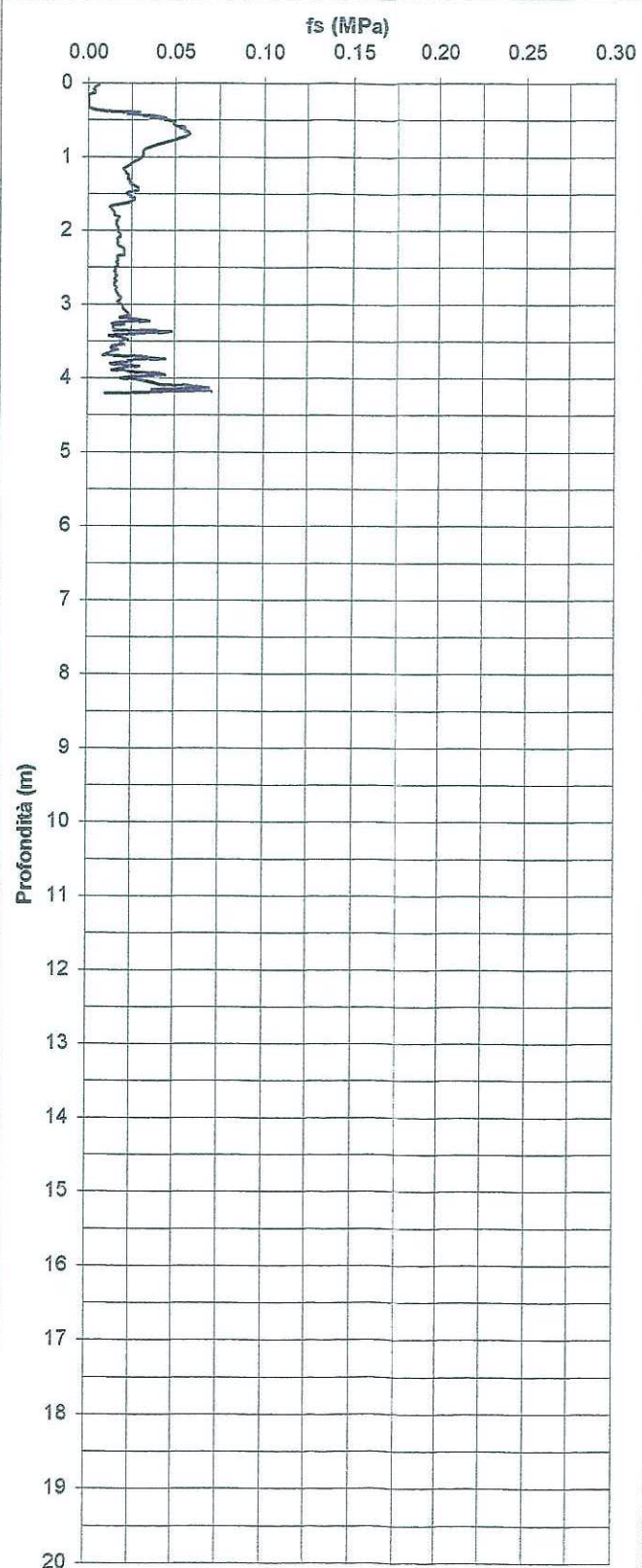
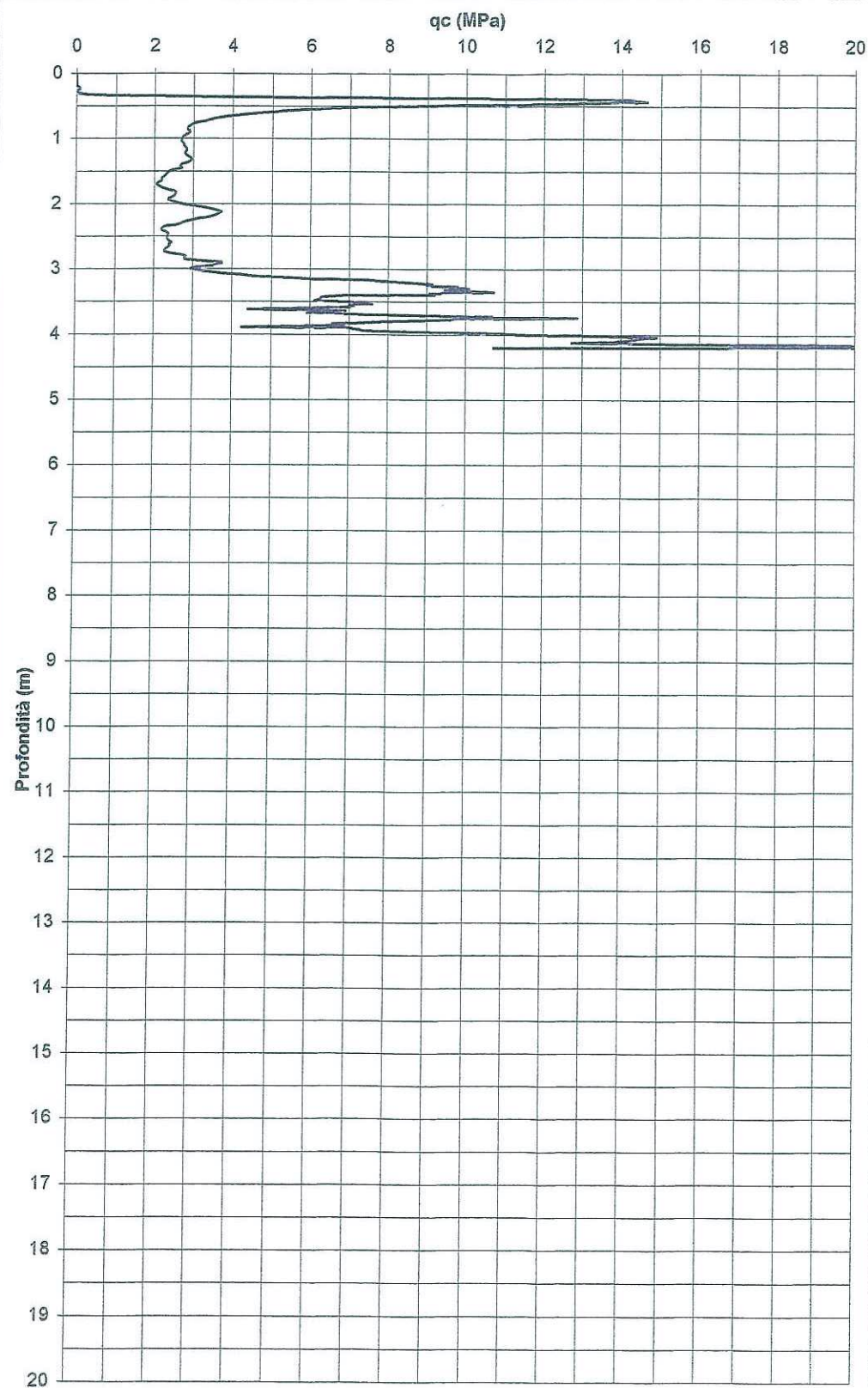
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342C05 DATA PROVA 30/11/2004 Operatore P. I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 2.00 m da p.c. Profondità finale 4.20 m da p.c.

NOTE





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/C/034 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

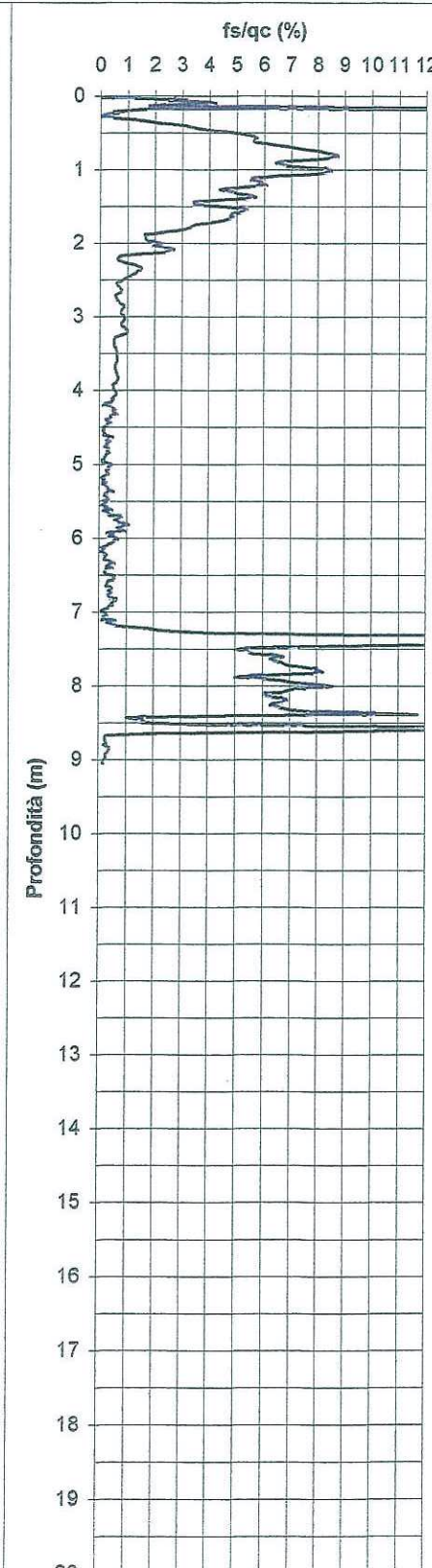
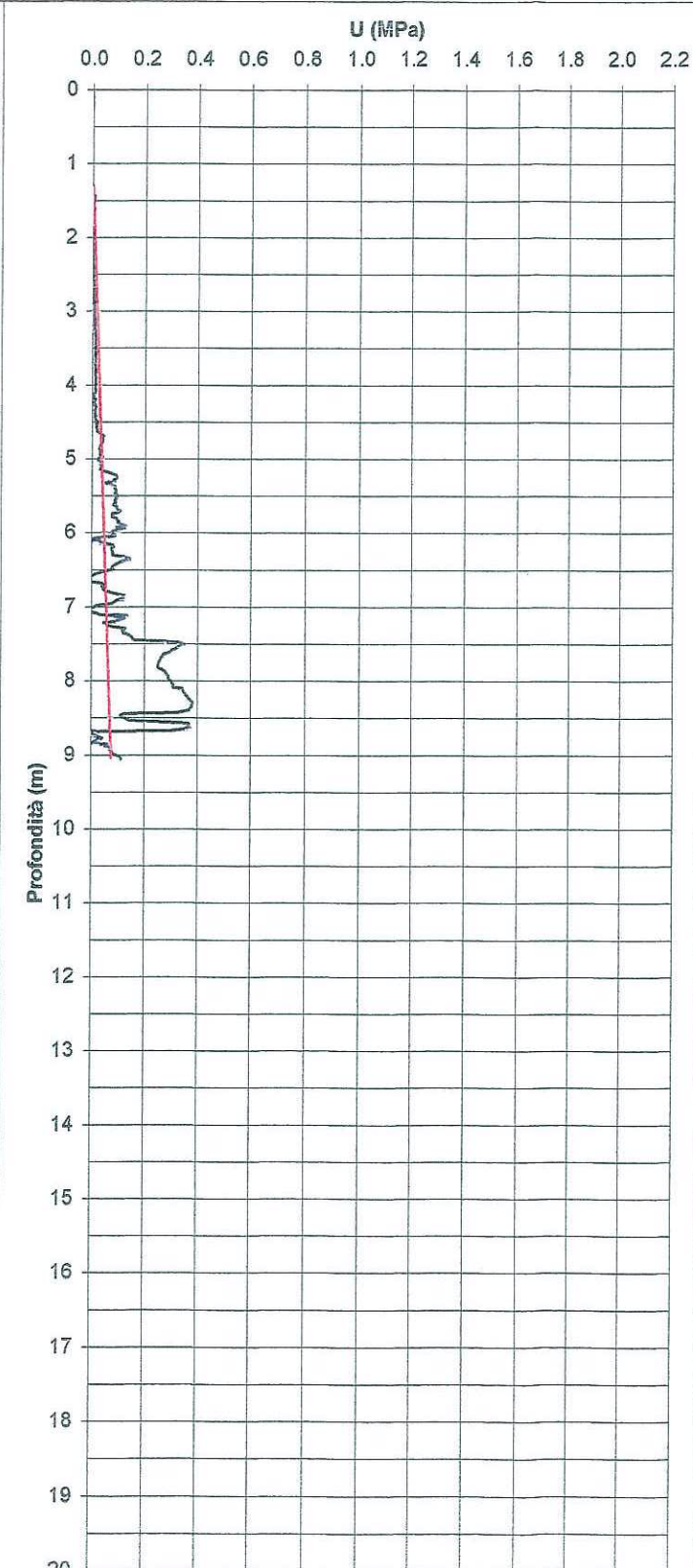
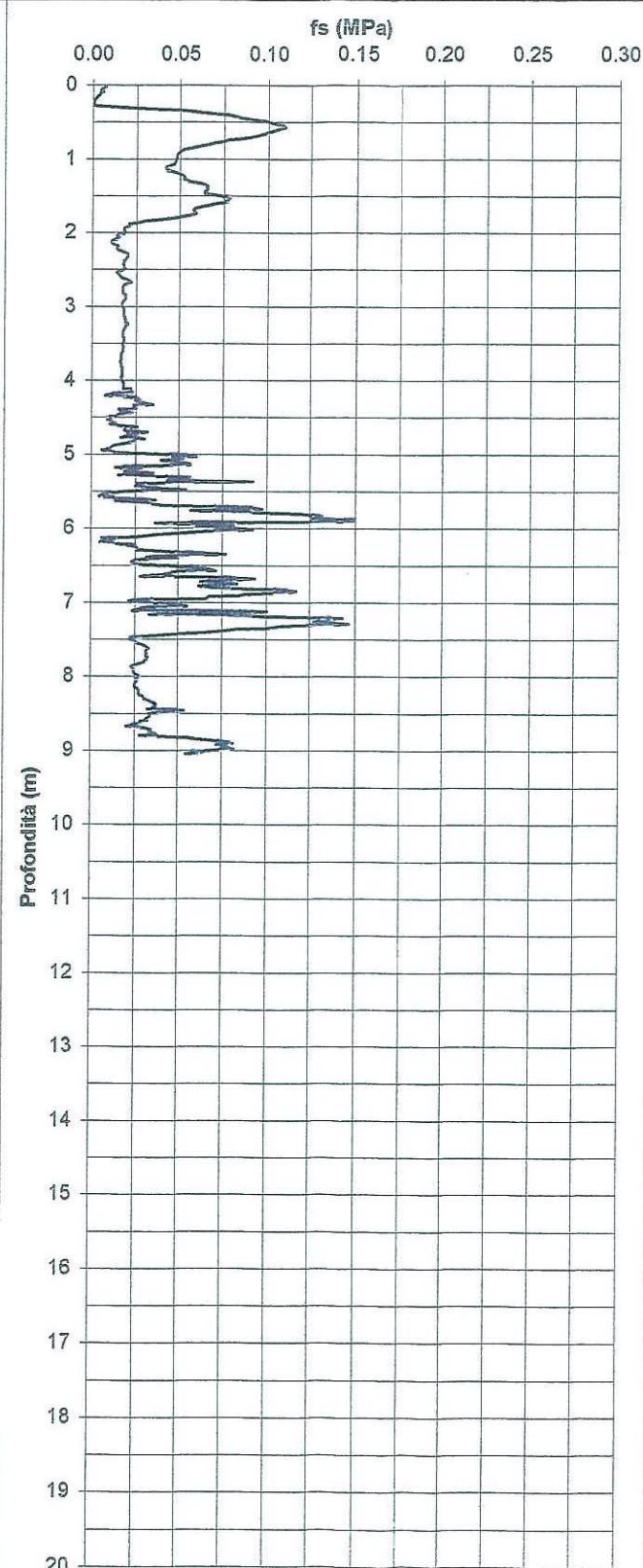
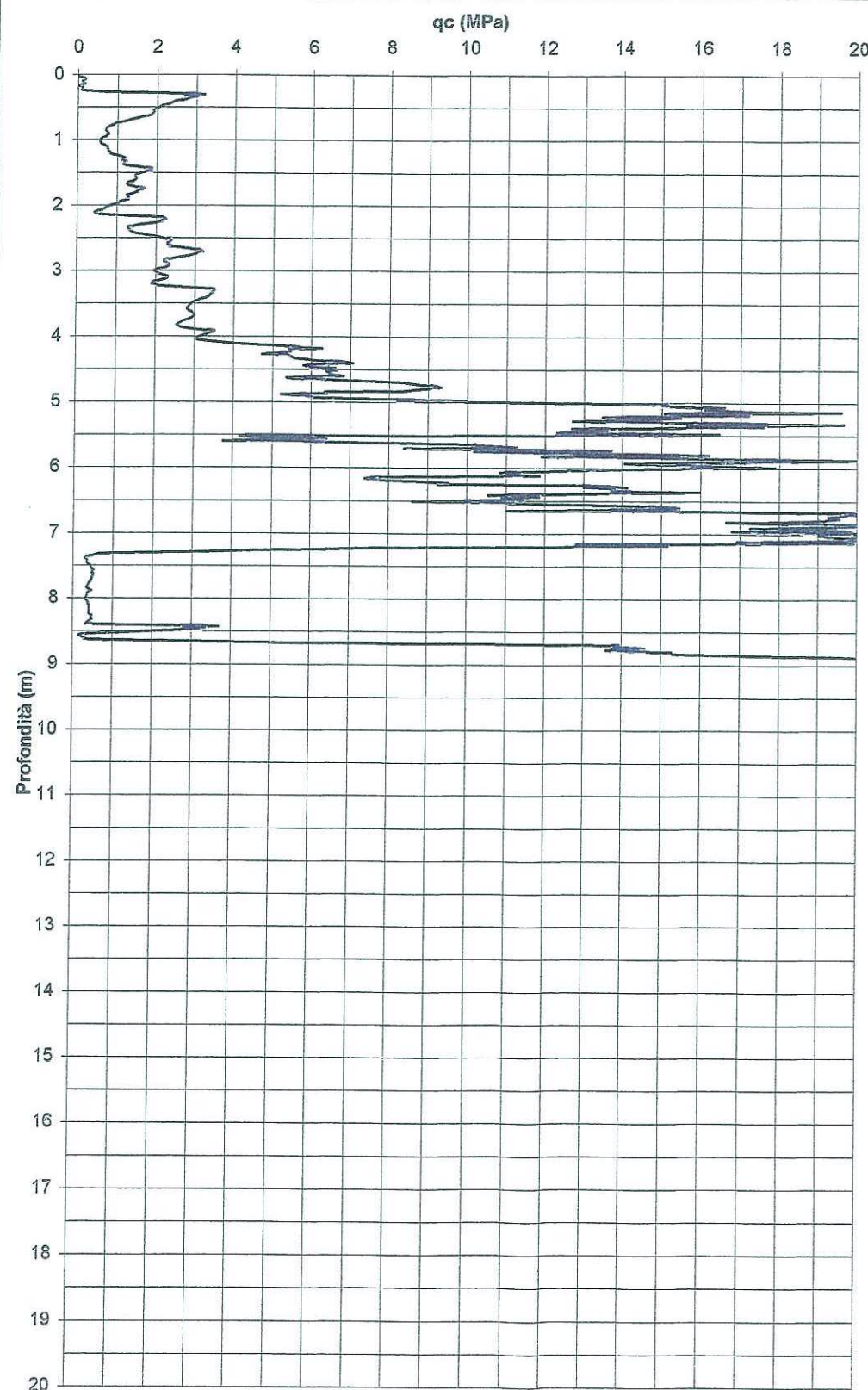
PROVA N°: PEL342R06 DATA PROVA 30/11/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 1.30 m da p.c. Profondità finale 9.05 m da p.c.

NOTE Terreno franato

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342P07**

 DATA ESECUZIONE: **30/11/2004**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/062**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 13.00 m da p.c.**

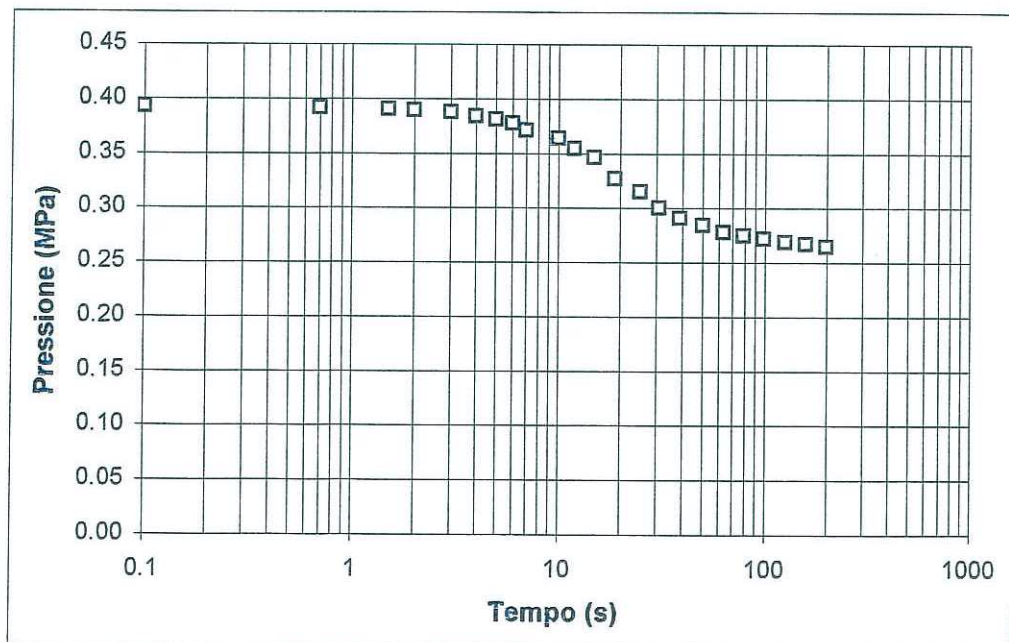
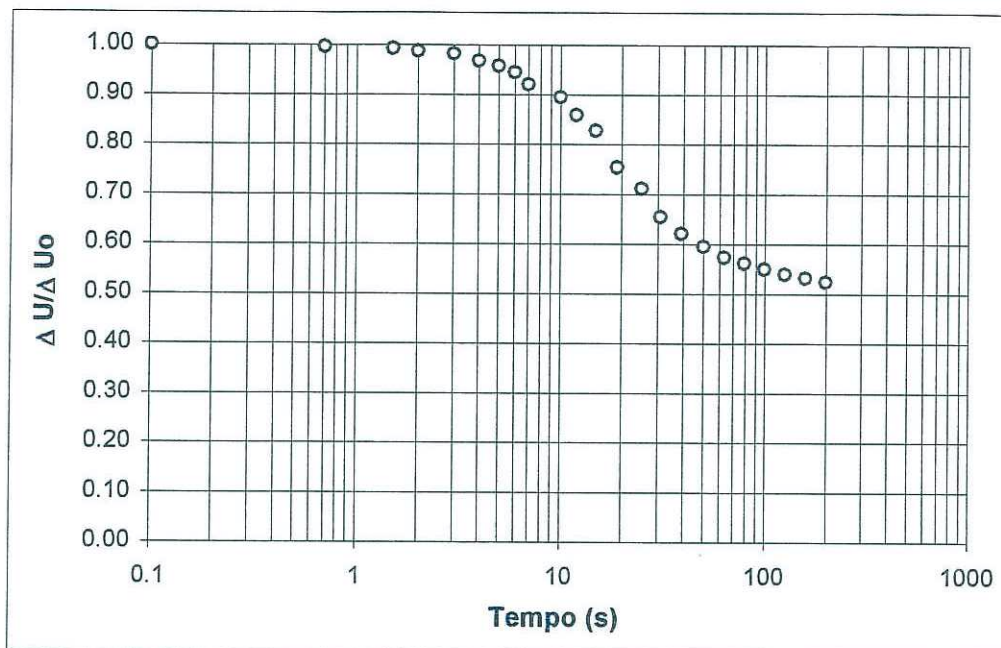
 DURATA DELLA PROVA **199 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.125 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.39 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.393	1.000
0.7	0.392	0.996
1.5	0.391	0.993
2	0.389	0.987
3	0.388	0.981
4	0.384	0.968
5	0.381	0.957
6	0.378	0.944
7	0.371	0.920
10	0.364	0.894
12	0.355	0.858
15	0.346	0.826
19	0.327	0.754
25	0.315	0.711
31	0.300	0.655
39	0.291	0.621
50	0.284	0.595
63	0.278	0.573
79	0.275	0.561
99	0.272	0.550
125	0.269	0.539
158	0.267	0.532
199	0.265	0.524


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore <i>Calore</i>	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto <i>Vicenzetto</i>
------	--------	-----------------	-------------------------------	--------------	---------------------------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 | Certificato N° 04CM016 - 3/C/033 | COMM. 016 - 3CM04 | PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* | Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

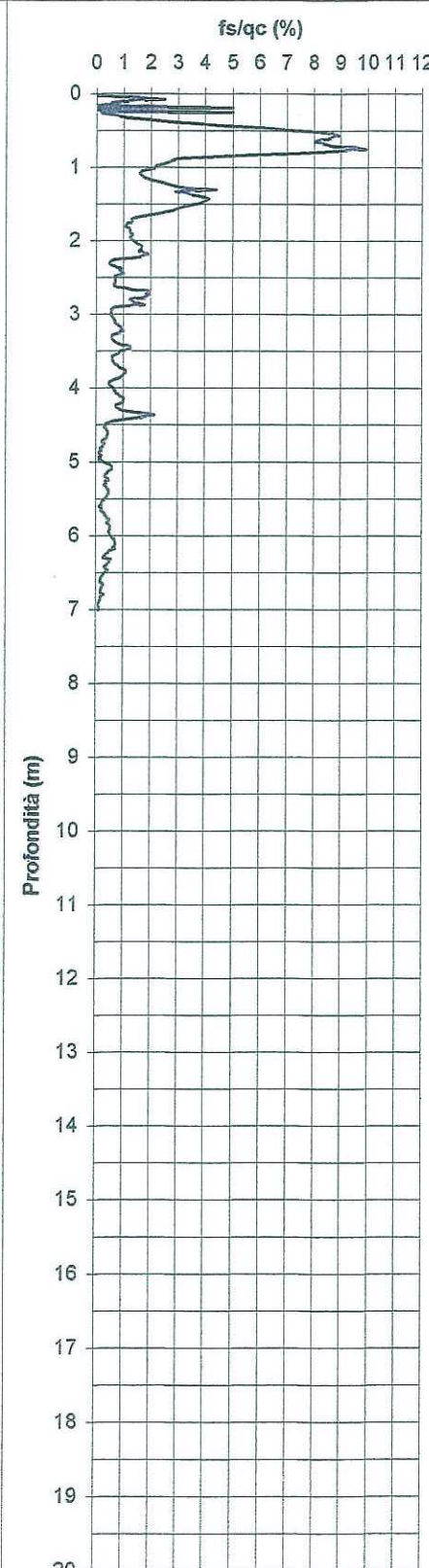
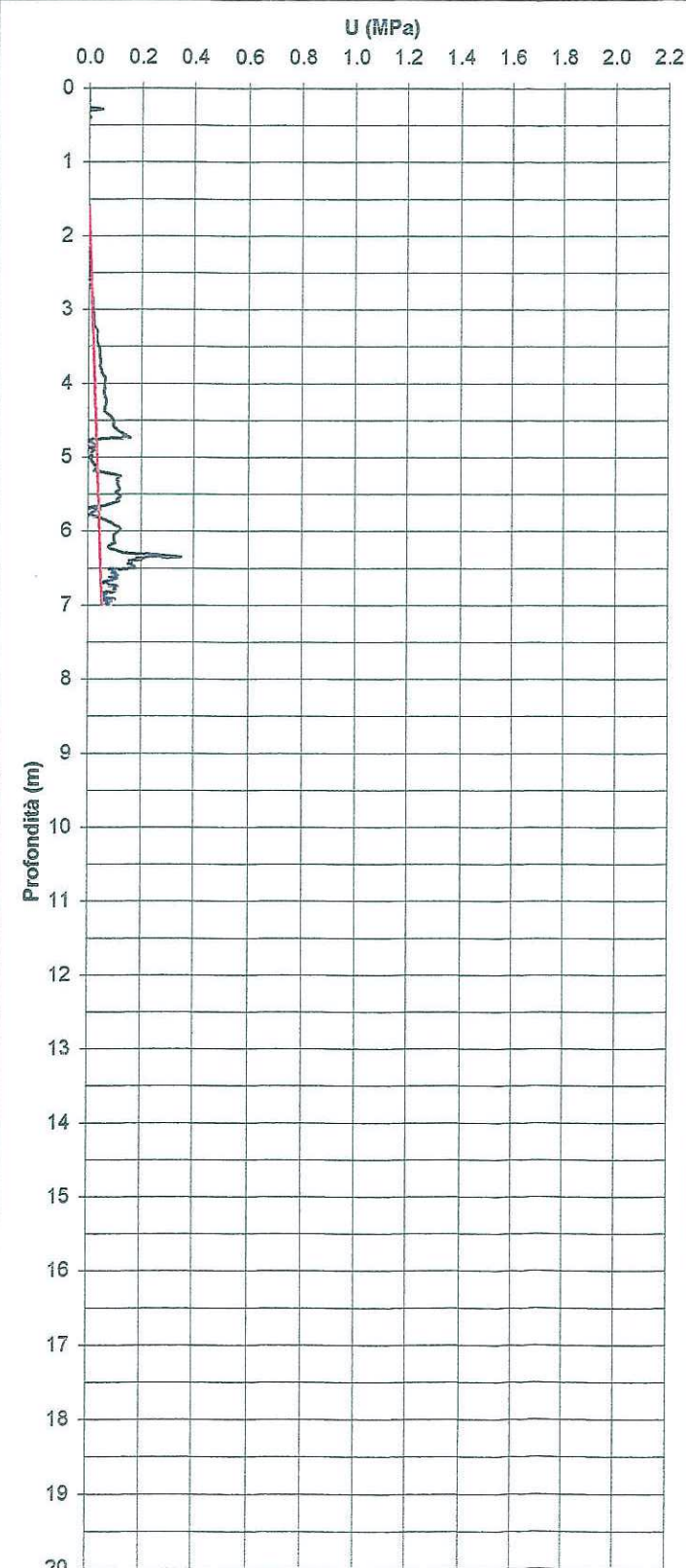
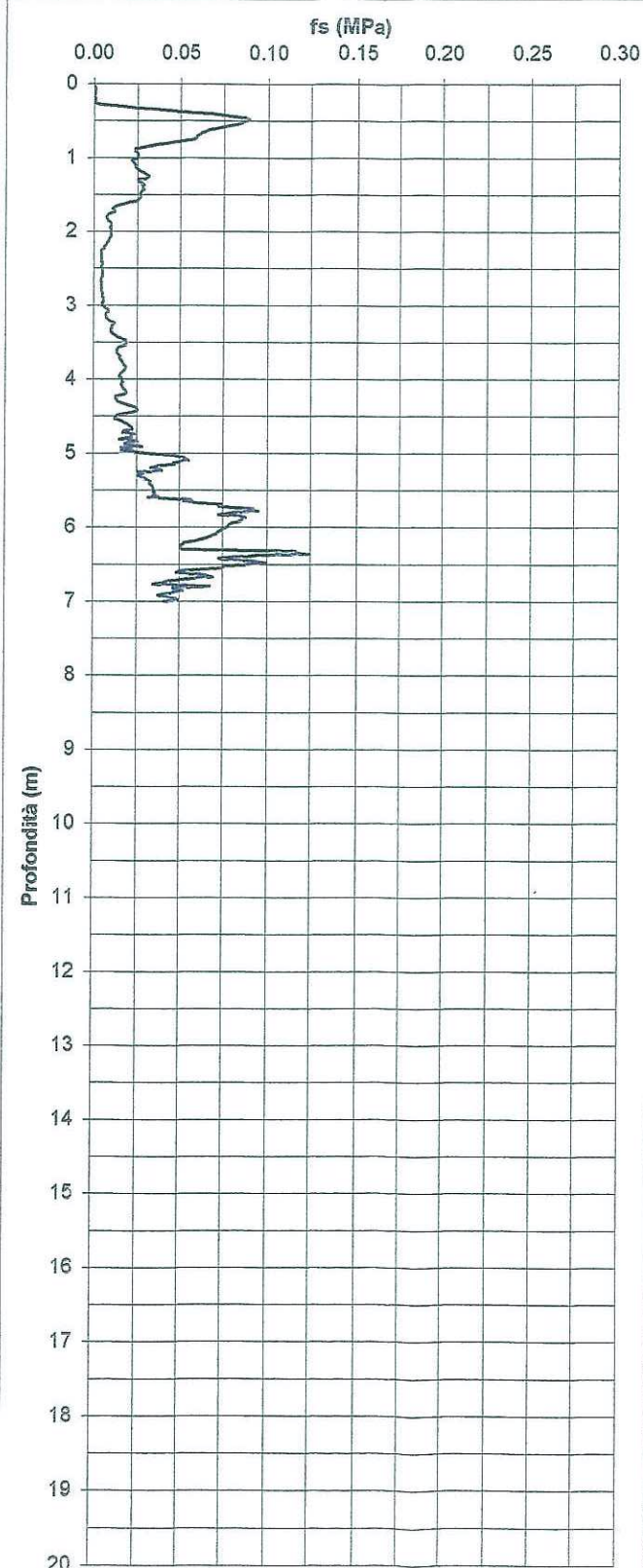
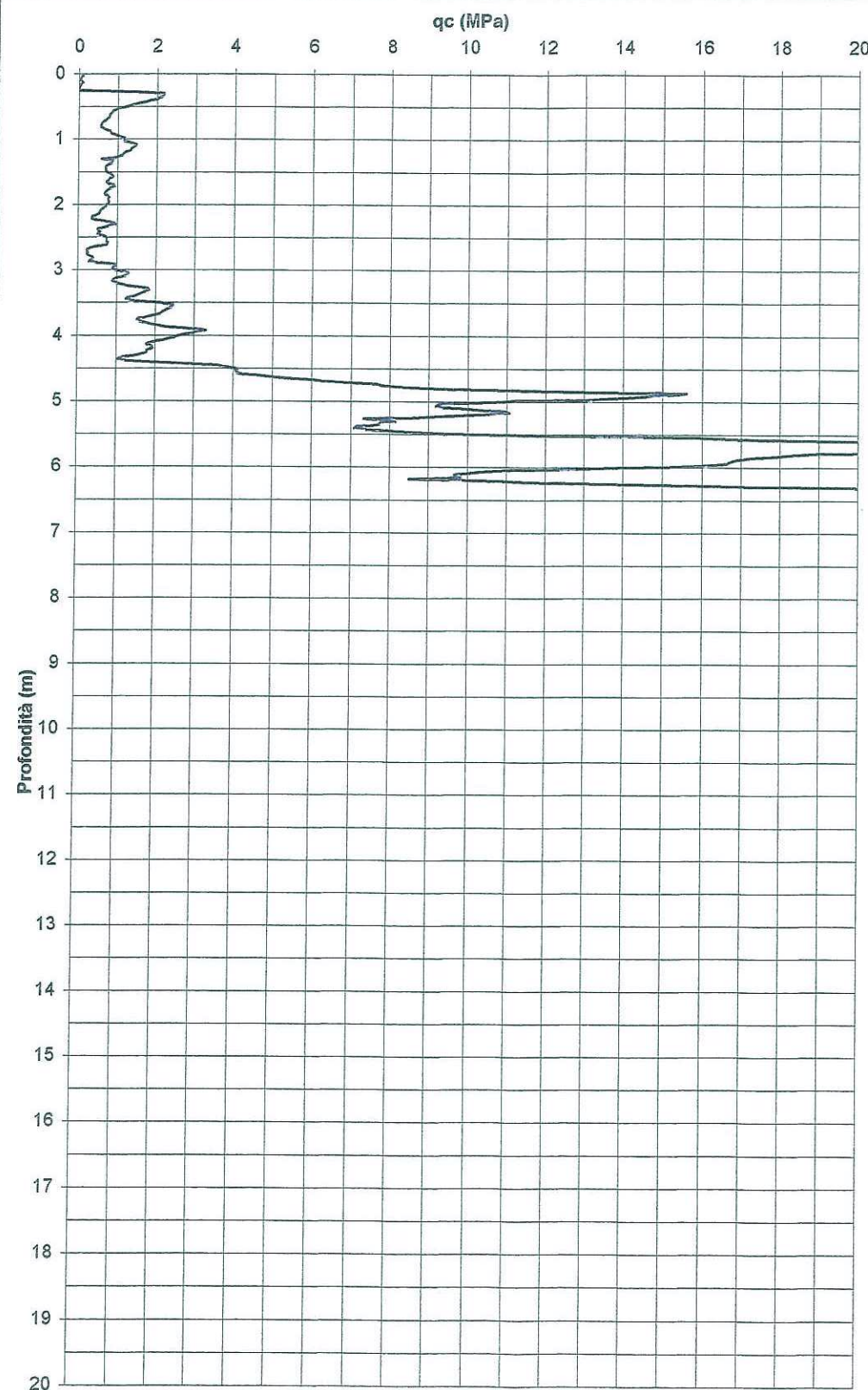
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R08 | DATA PROVA 17/01/2005 | Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 | Quota p.c.: - m.s.l.m. | Coordinate X - Y -
Preforo 0.30 m | Livello acqua 1.60 m da p.c. | Profondità finale 7.00 m da p.c.

NOTE Prova sospesa a 7.00 m per presenza di ghiaia e valori di resistenza superiori a 40 MPa

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

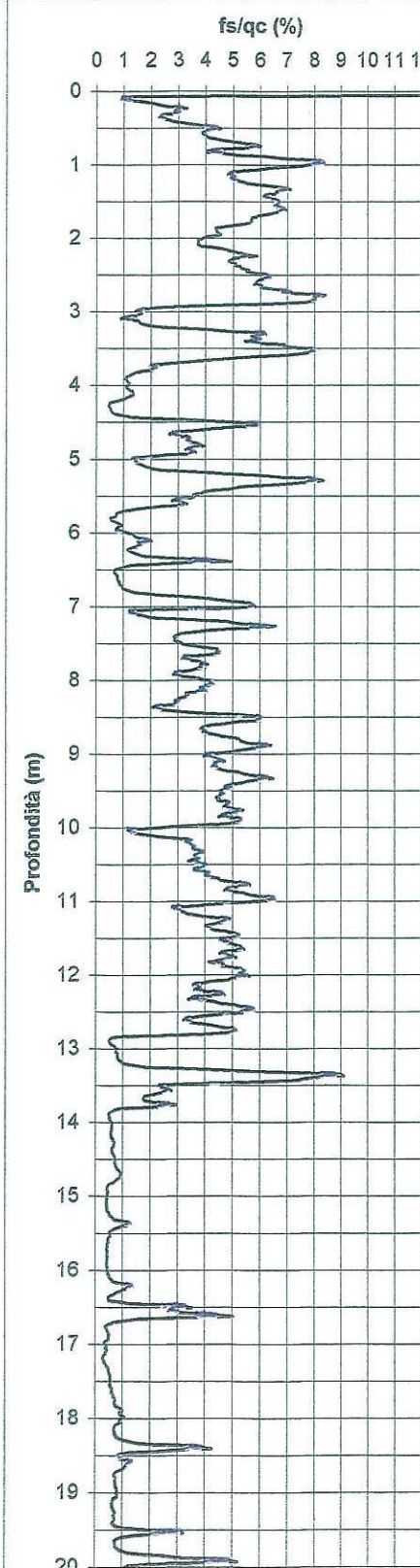
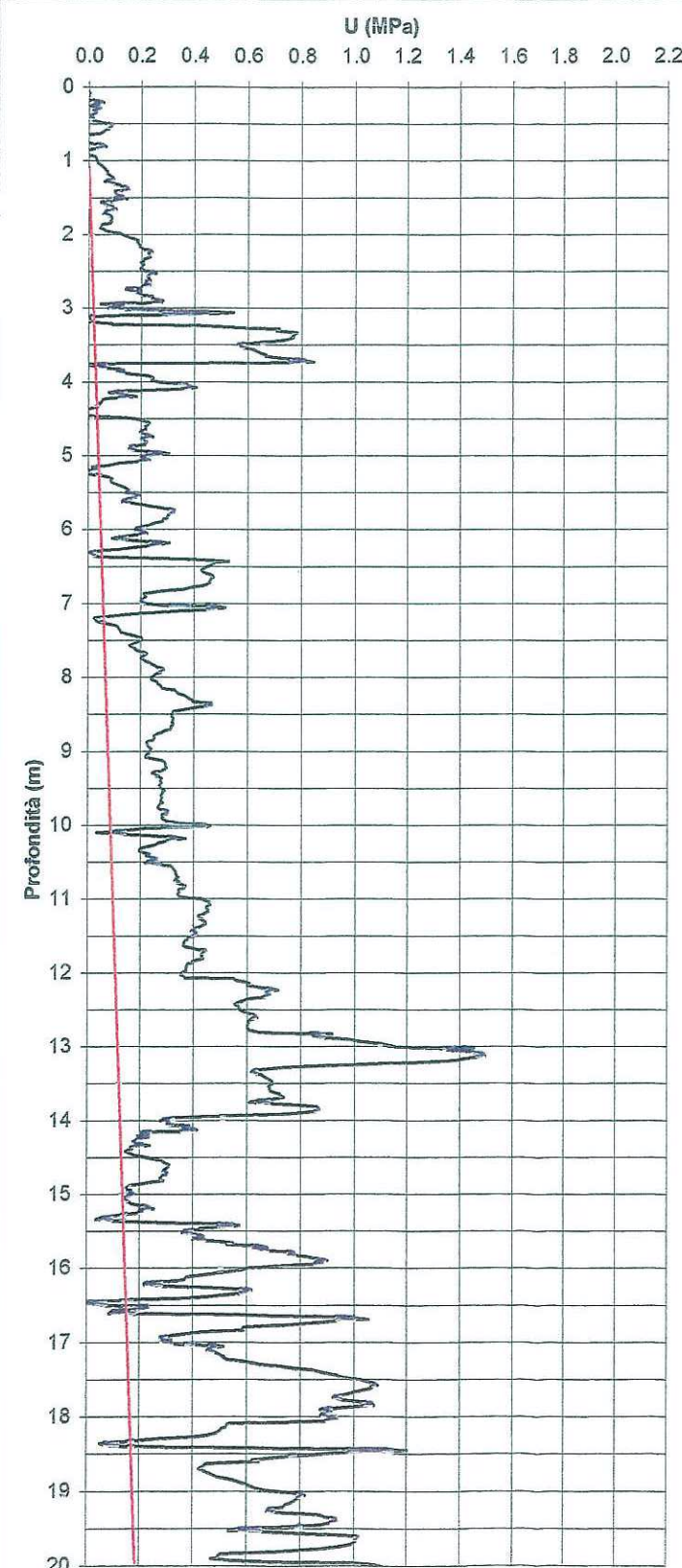
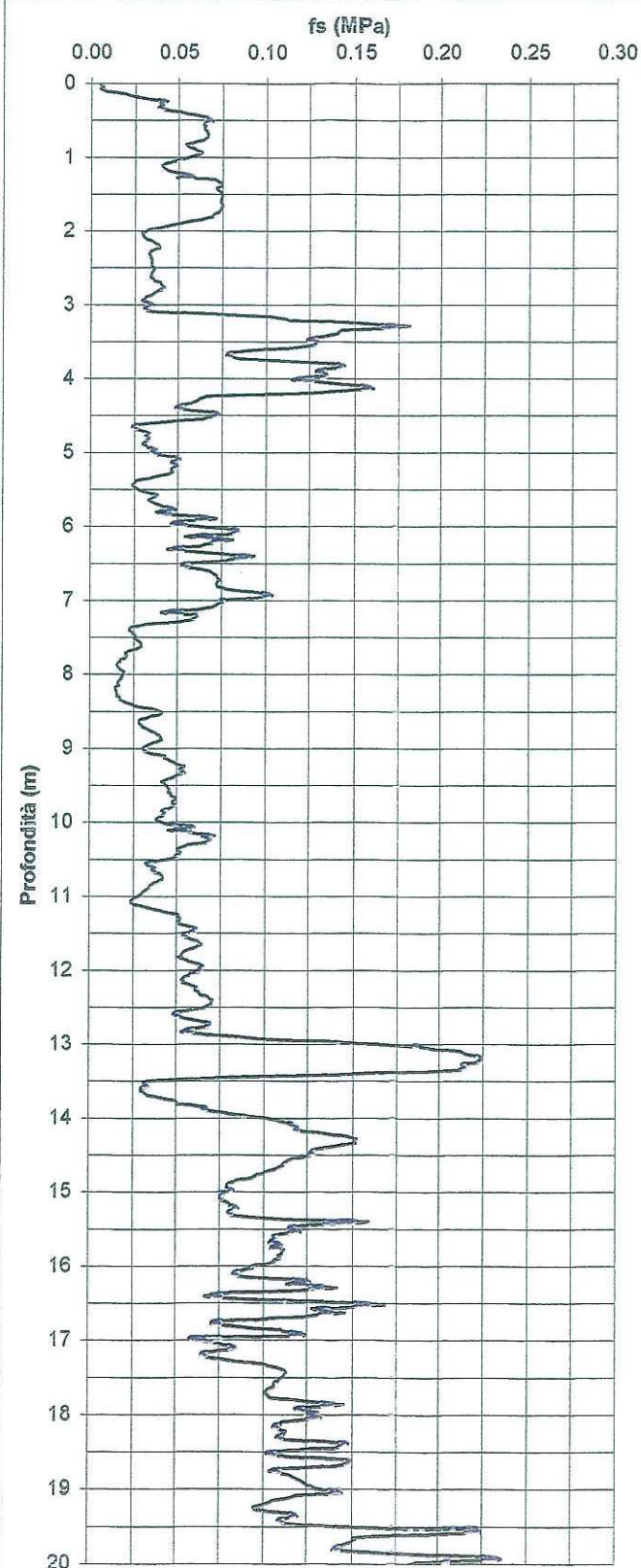
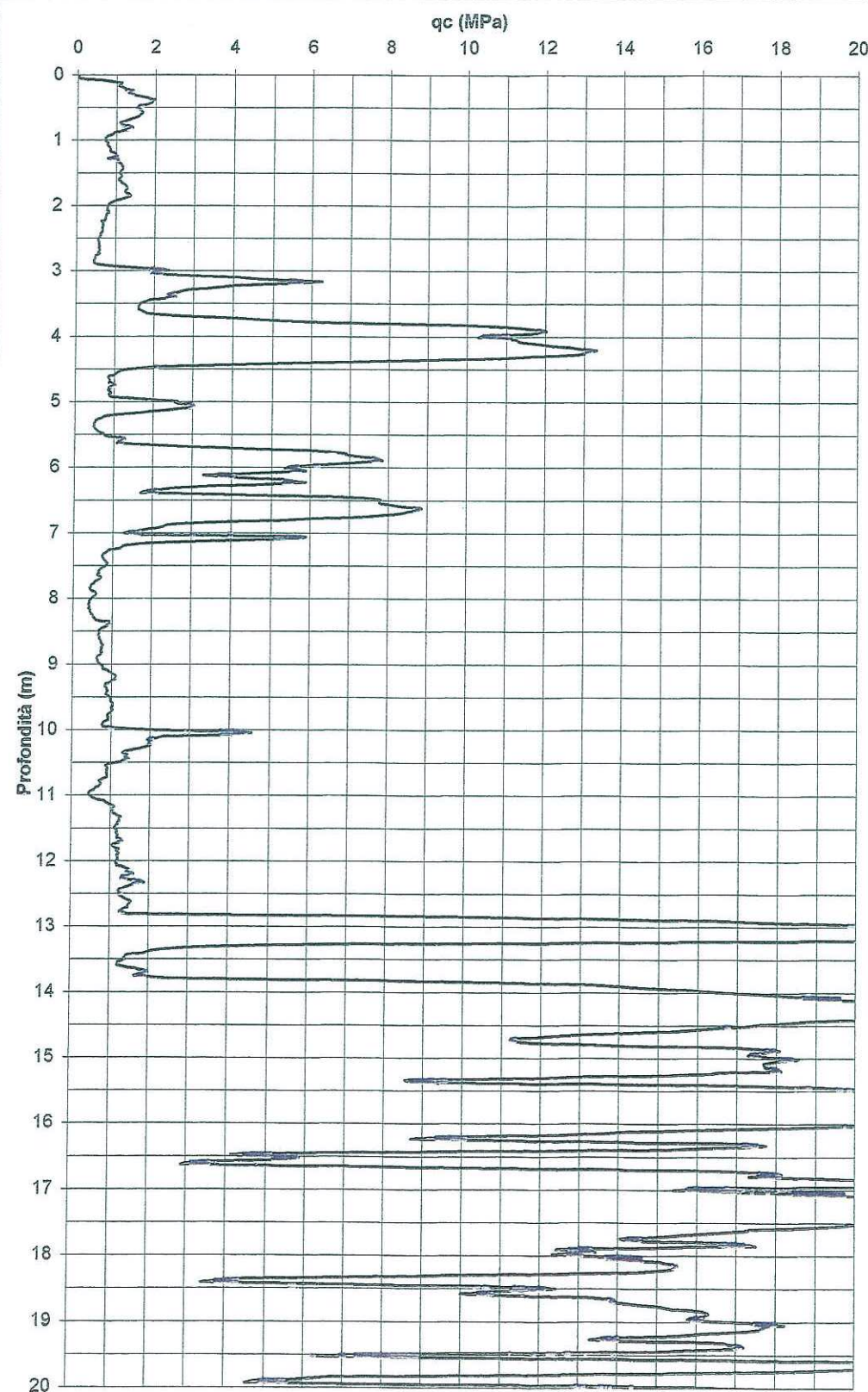
PROVA N°: PEL342V09 DATA PROVA 01/12/2004 Operatore P. I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 1.10 m da p.c. Profondità finale 39.20 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 30 MPa

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/CK88 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 2 DI 2

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

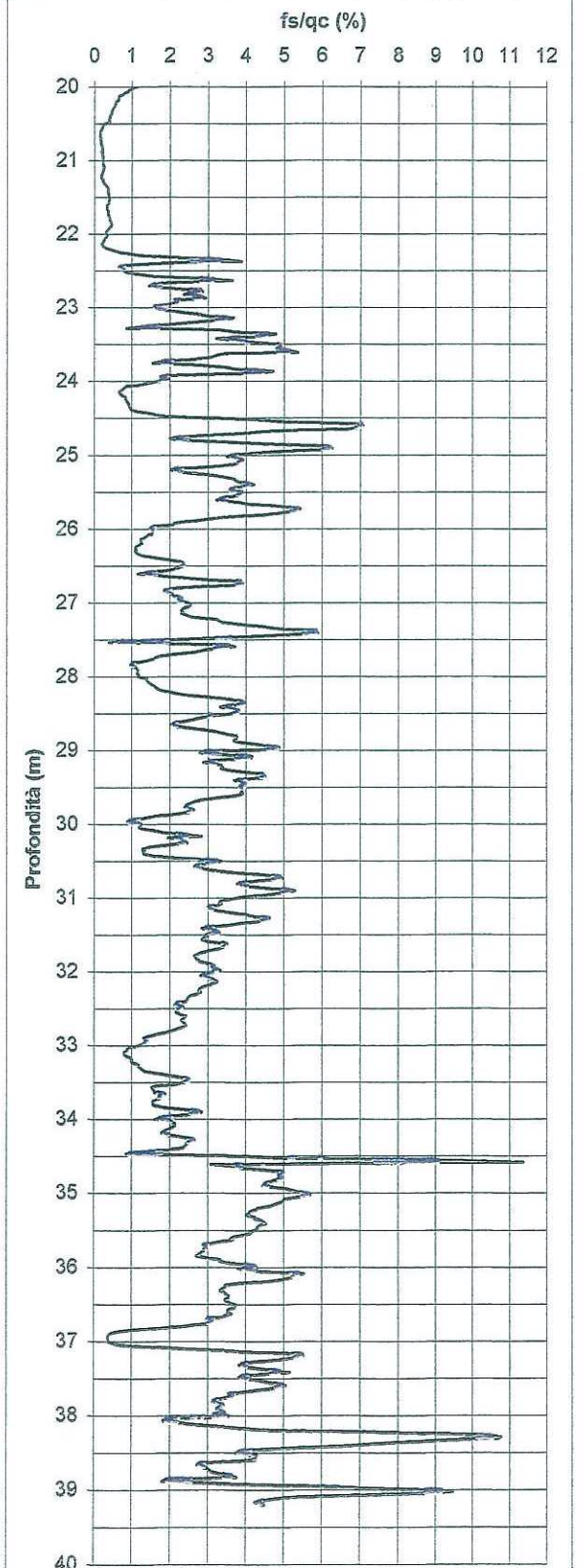
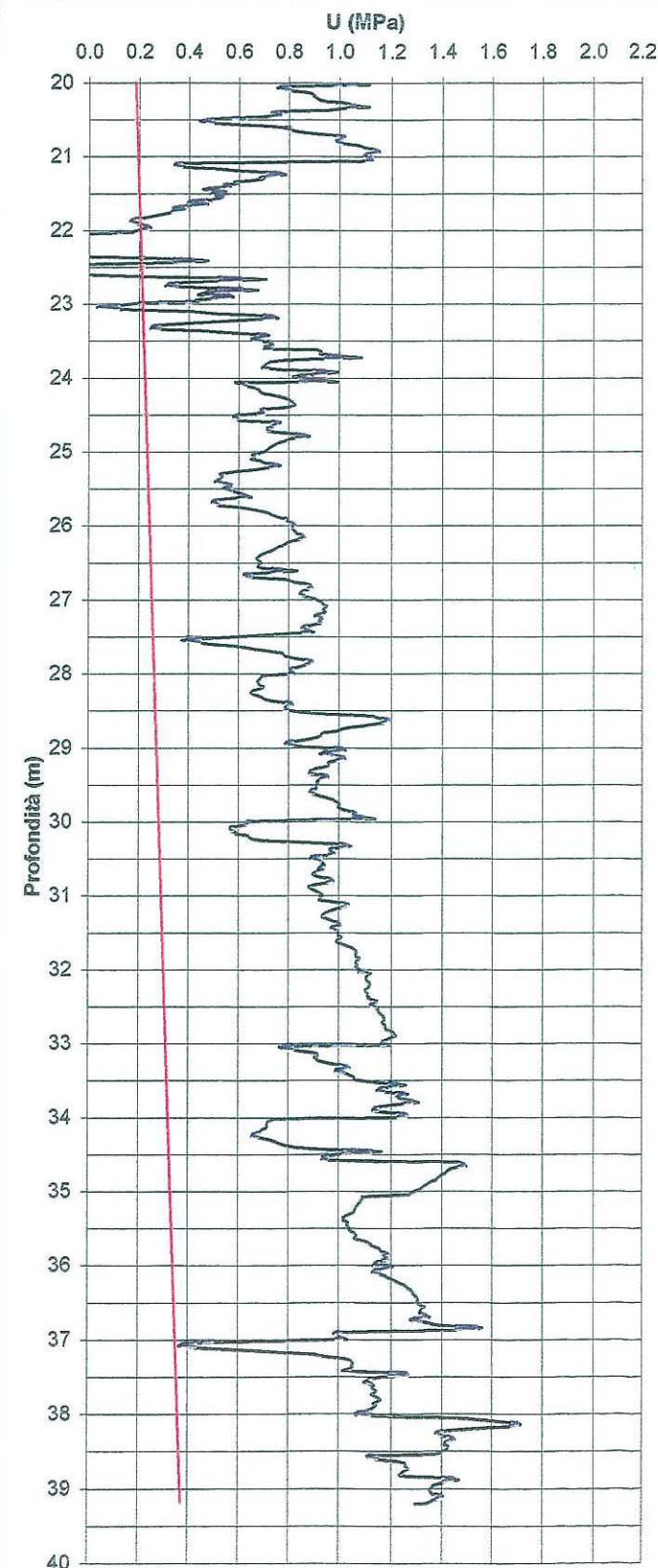
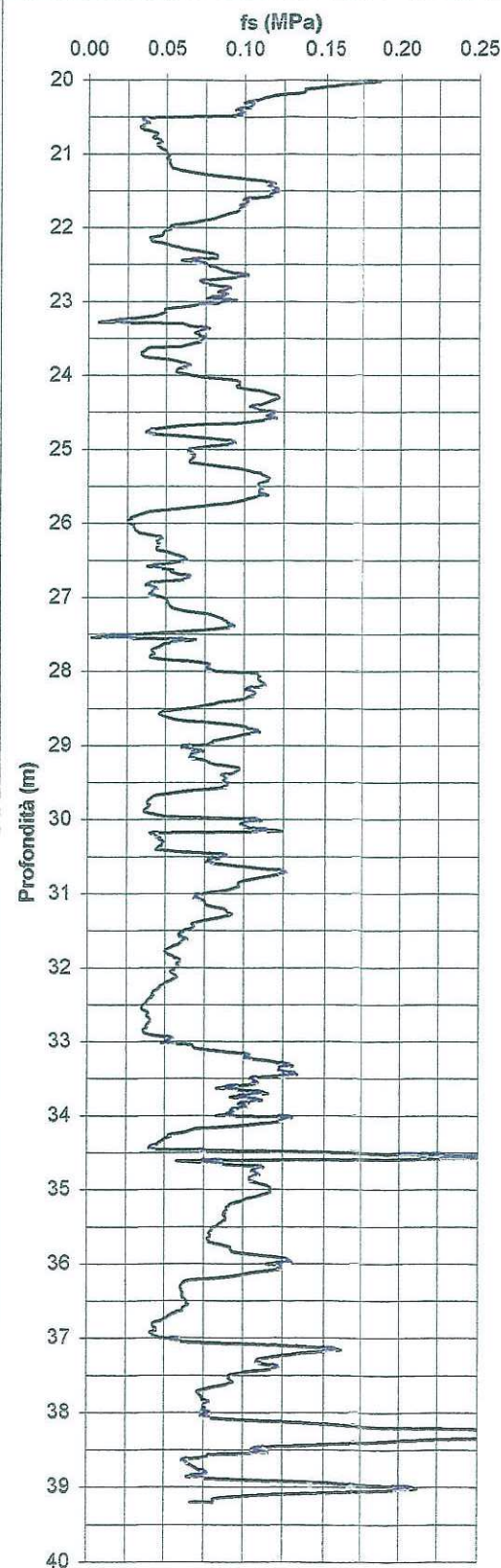
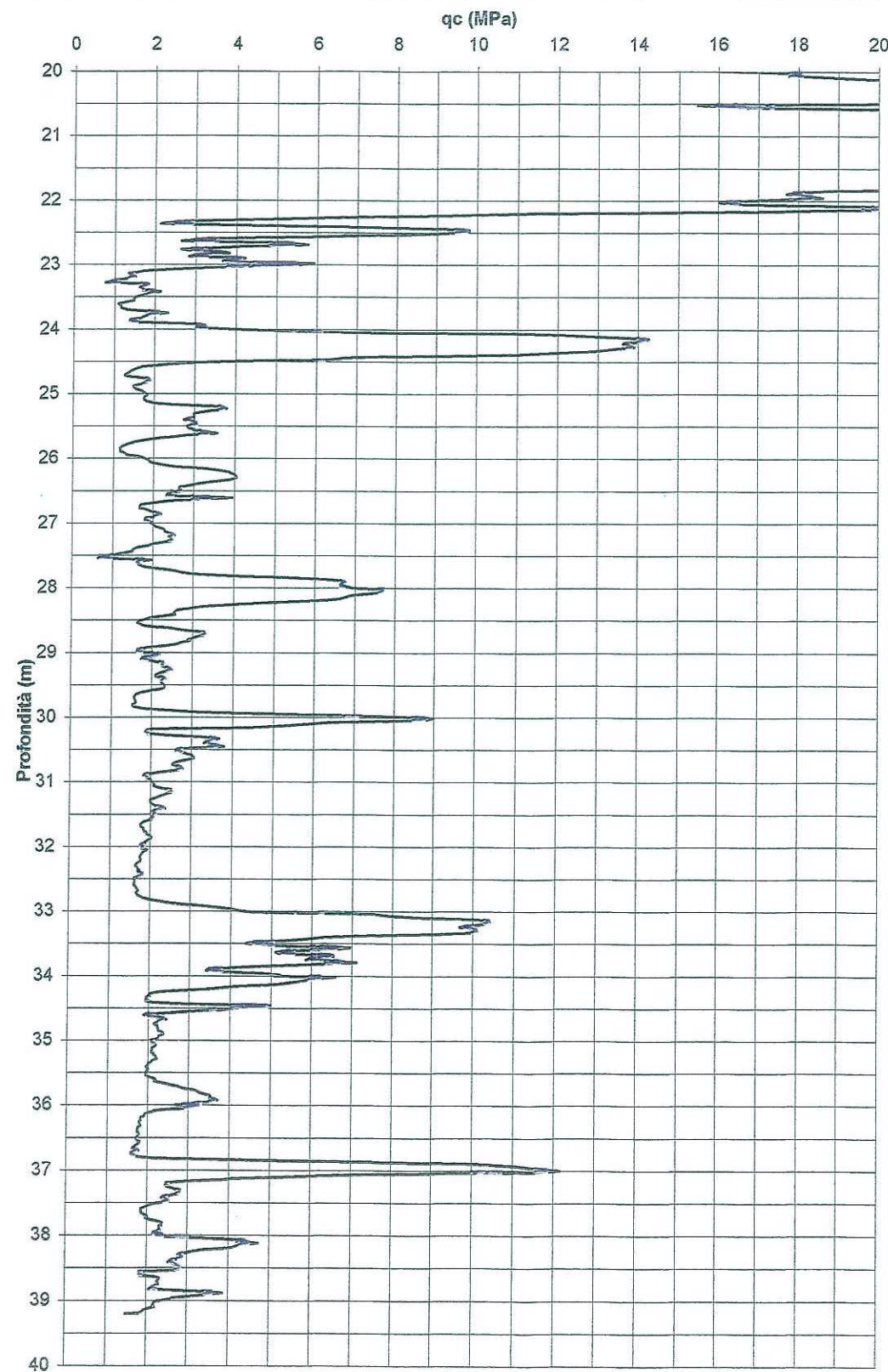
PROVA N°: PEL342V09 DATA PROVA 01/12/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.00 m Livello acqua 1.10 m da p.c. Profondità finale 39.20 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 30 MPa

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342V09**

 DATA ESECUZIONE: **01/12/2004**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/063**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 23.10 m da p.c.**

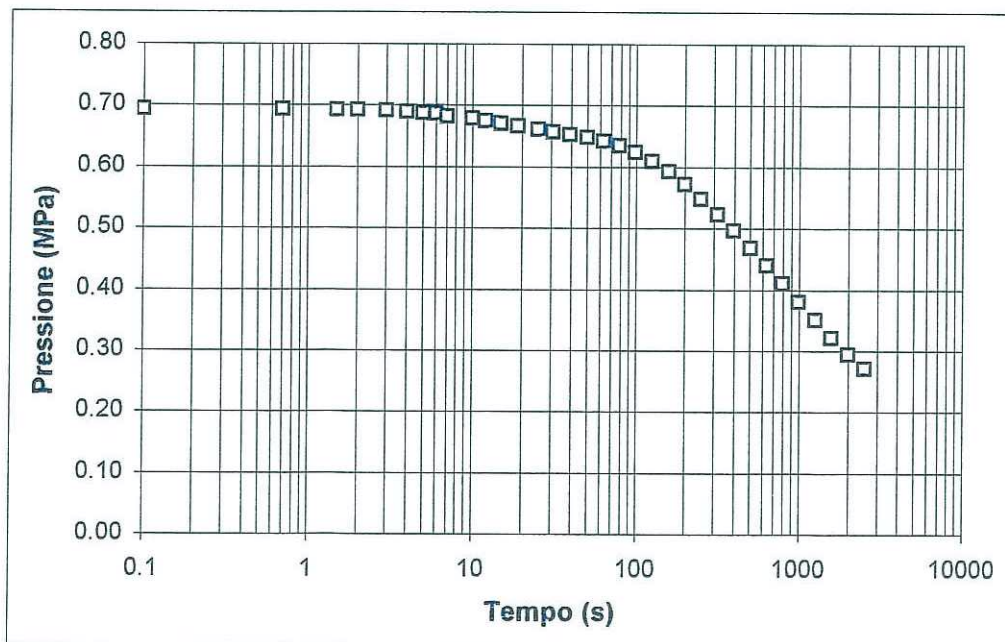
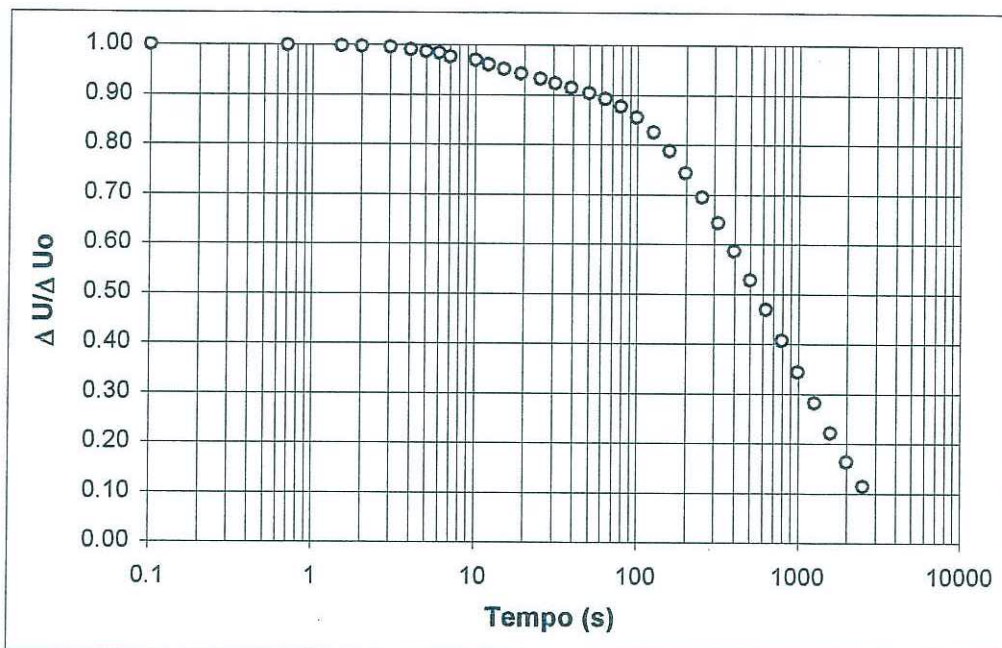
 DURATA DELLA PROVA **2511 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.216 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.69 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.694	1.000
0.7	0.693	0.999
1.5	0.693	0.998
2	0.692	0.996
3	0.691	0.995
4	0.689	0.990
5	0.687	0.986
6	0.686	0.983
7	0.682	0.975
10	0.679	0.969
12	0.675	0.960
15	0.670	0.951
19	0.666	0.941
25	0.661	0.932
31	0.657	0.923
39	0.652	0.913
50	0.648	0.904
63	0.642	0.892
79	0.635	0.877
99	0.624	0.855
125	0.610	0.824
158	0.592	0.788
199	0.571	0.744
251	0.548	0.694
316	0.523	0.642
398	0.496	0.586
501	0.468	0.528
630	0.440	0.468
794	0.410	0.407
999	0.380	0.344
1258	0.350	0.281
1584	0.321	0.220
1995	0.294	0.163
2511	0.270	0.114


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore <i>Calore</i>	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto <i>Vicenzetto</i>
------	--------	-----------------	-------------------------------	--------------	---------------------------------------

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

CPTU n°: PEL342V09

DATA ESECUZIONE: 01/12/2004

PROVA N°: 2

CERTIFICATO N°: 04CM016 - 3/C/064

PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) H 27.40 m da p.c.

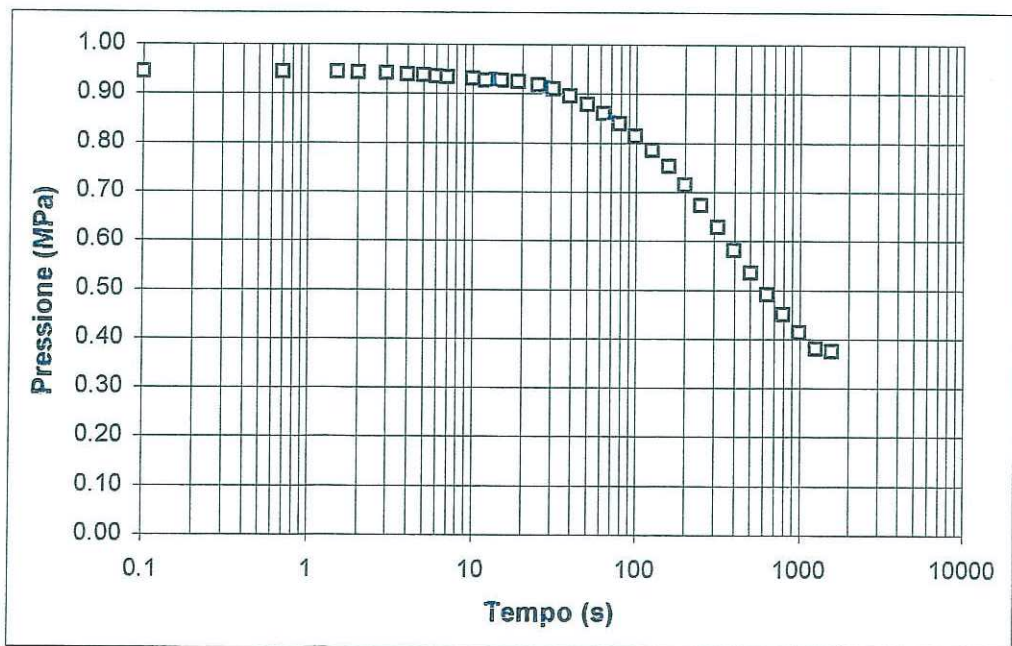
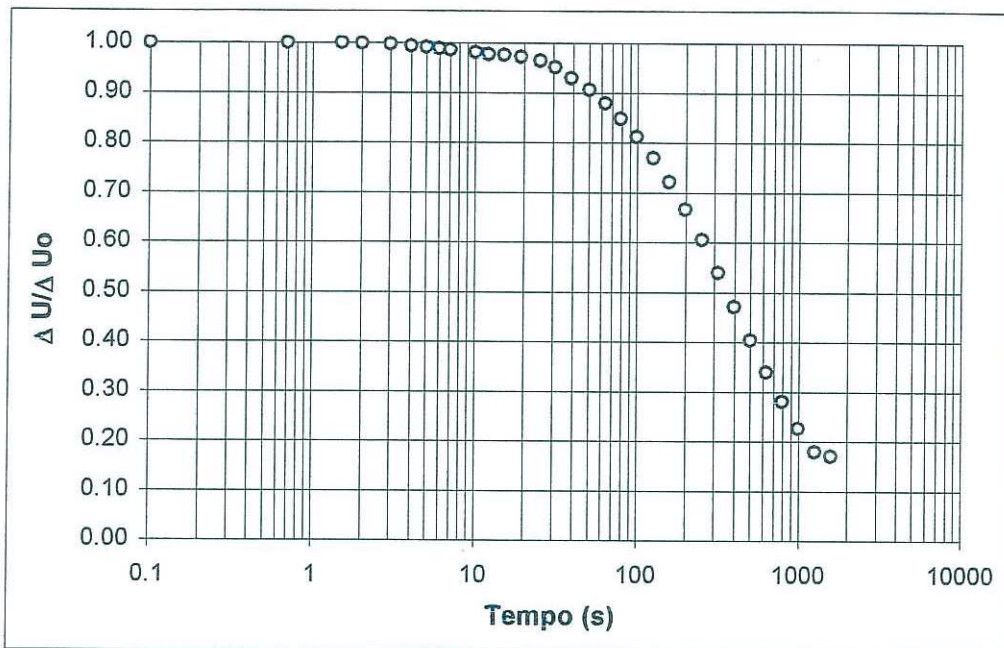
DURATA DELLA PROVA 1584 secondi

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO U_o 0.258 MPa

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA P_o 0.94 MPa

OPERATORE P.I. E. CALORE

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.943	1.000
0.7	0.943	1.000
1.5	0.943	1.000
2	0.942	0.999
3	0.941	0.997
4	0.939	0.994
5	0.937	0.991
6	0.935	0.988
7	0.933	0.985
10	0.930	0.981
12	0.927	0.977
15	0.926	0.975
19	0.924	0.972
25	0.918	0.964
31	0.909	0.950
39	0.895	0.929
50	0.879	0.906
63	0.860	0.879
79	0.839	0.848
99	0.814	0.812
125	0.785	0.769
158	0.752	0.721
199	0.714	0.666
251	0.673	0.605
316	0.628	0.539
398	0.581	0.472
501	0.535	0.404
630	0.490	0.339
794	0.450	0.280
999	0.413	0.226
1258	0.381	0.179
1584	0.375	0.170


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_o$ $\Delta U_o = P_o - U_o$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/CD40 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

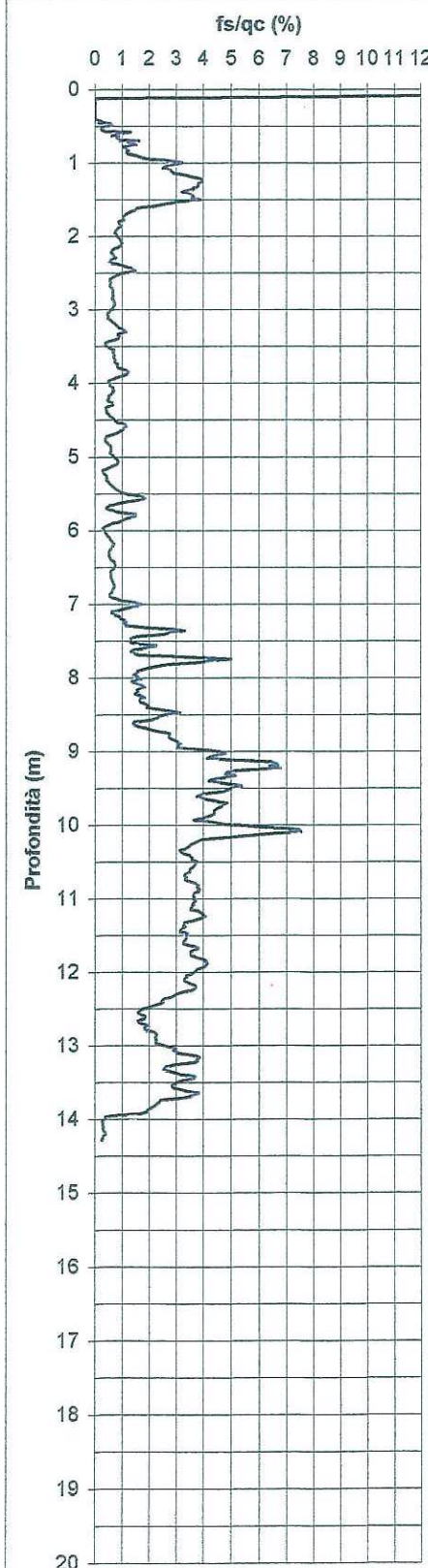
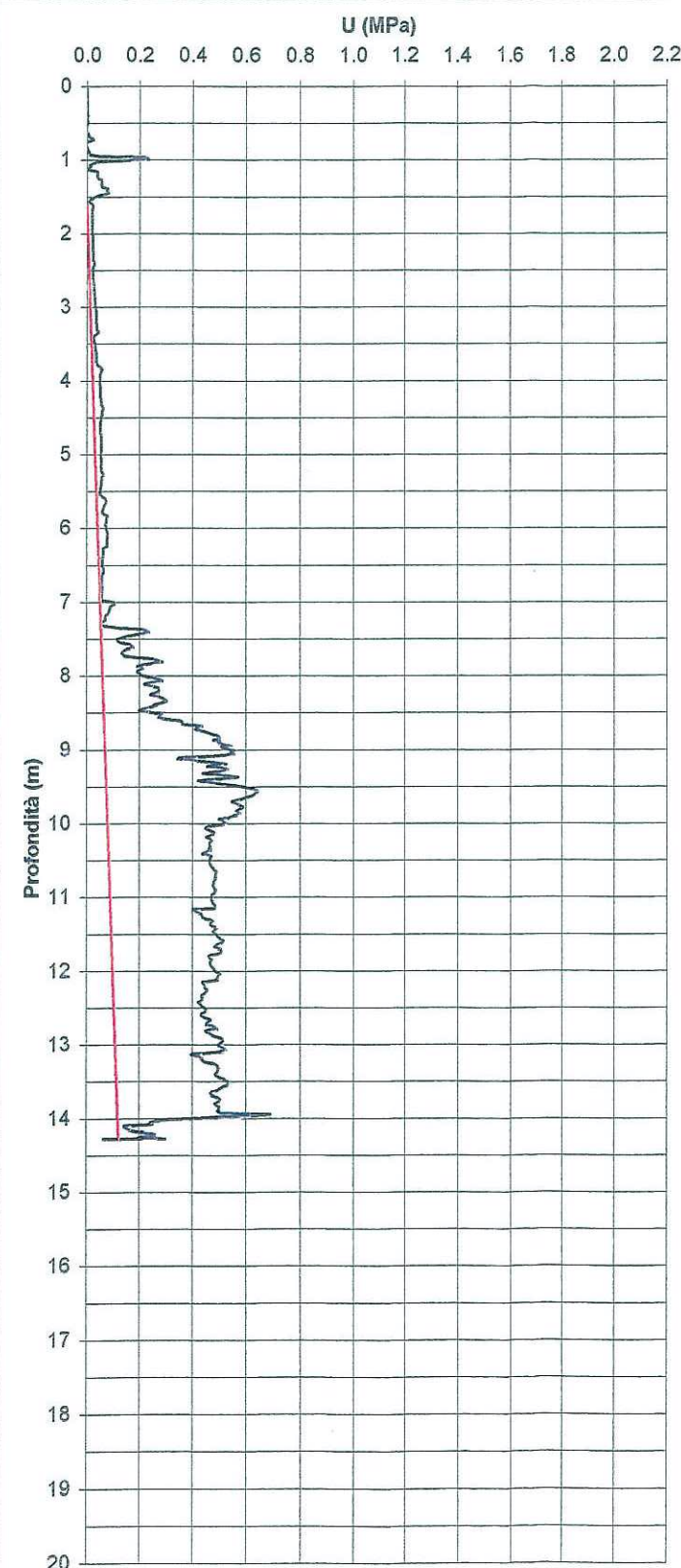
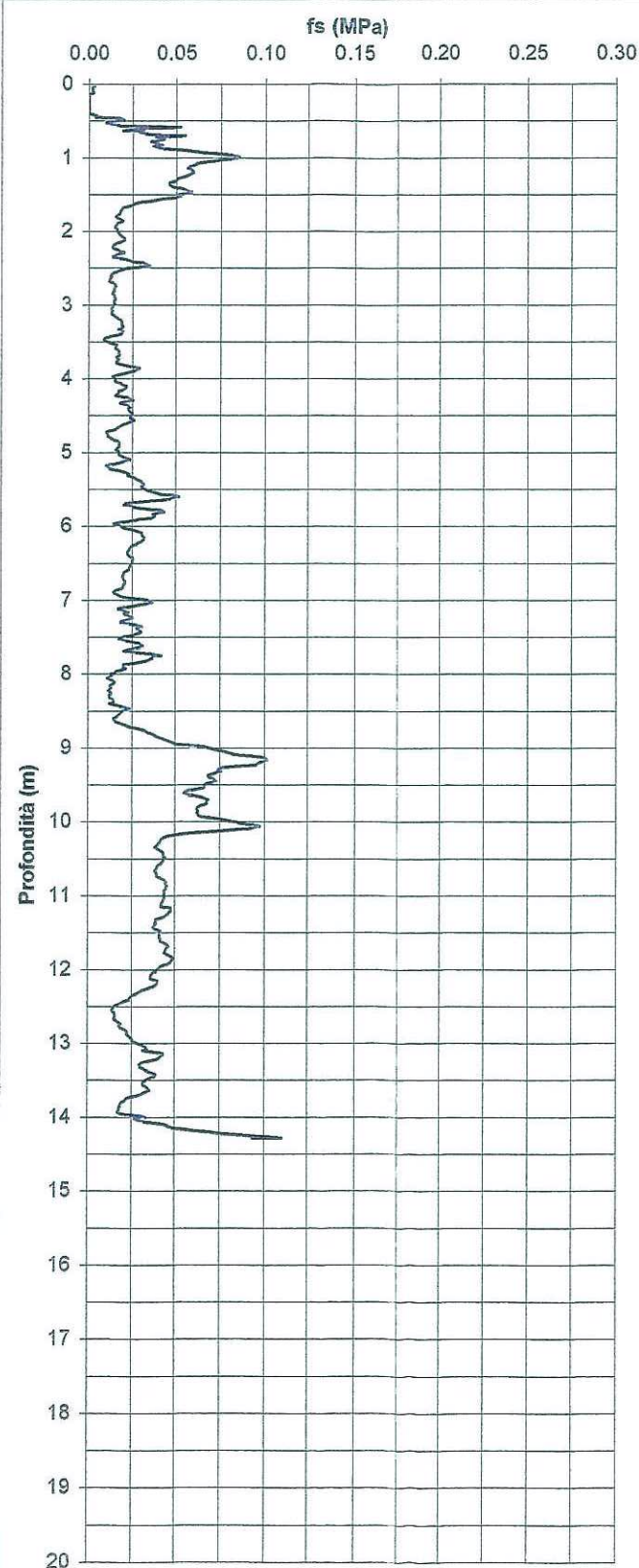
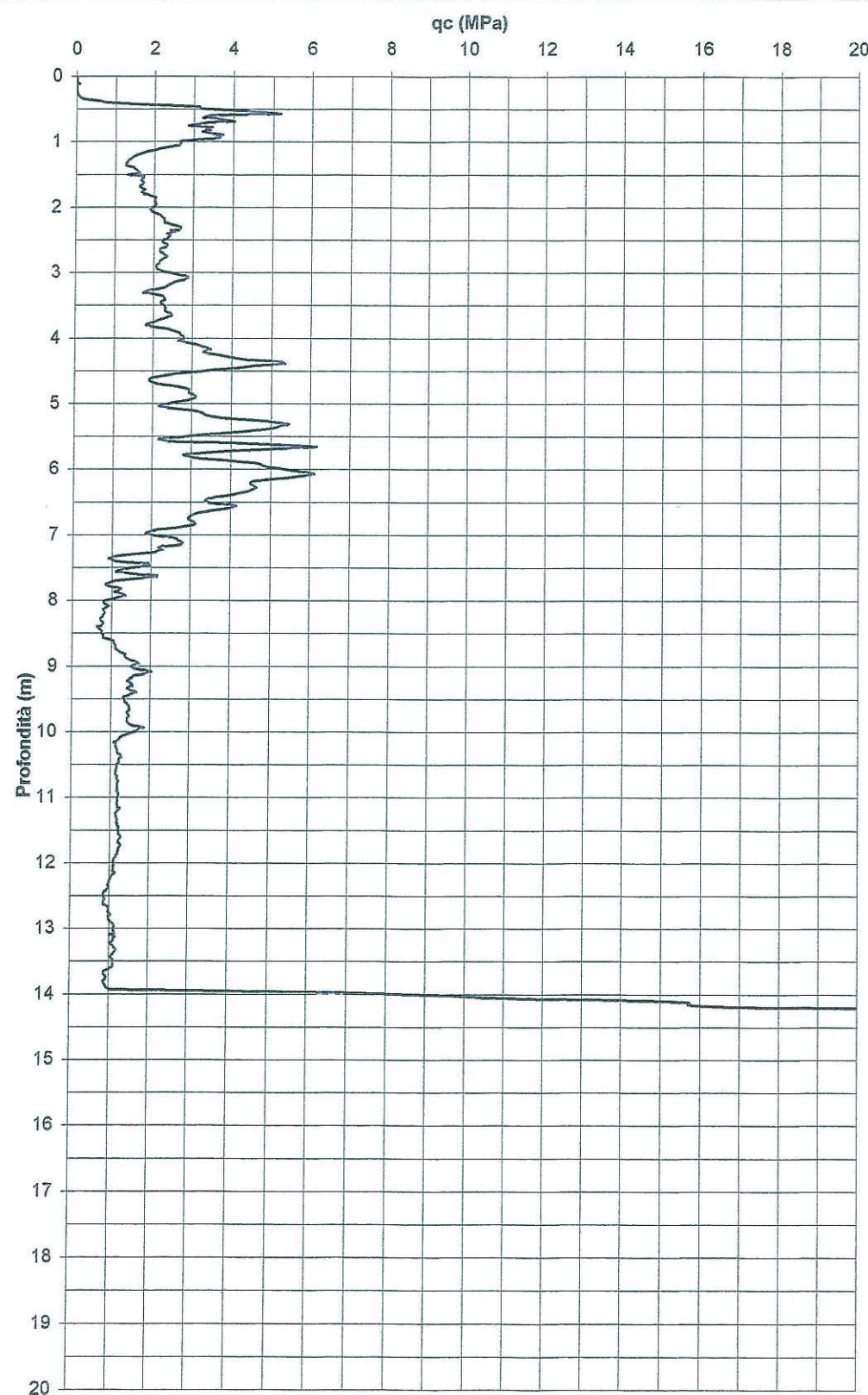
PROVA N°: PEL342V10 DATA PROVA 01/12/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 1.00 m Livello acqua 1.60 m da p.c. Profondità finale 14.28 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 30 MPa

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342V10**

 DATA ESECUZIONE: **01/12/2004**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/065**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 8.30 m da p.c.

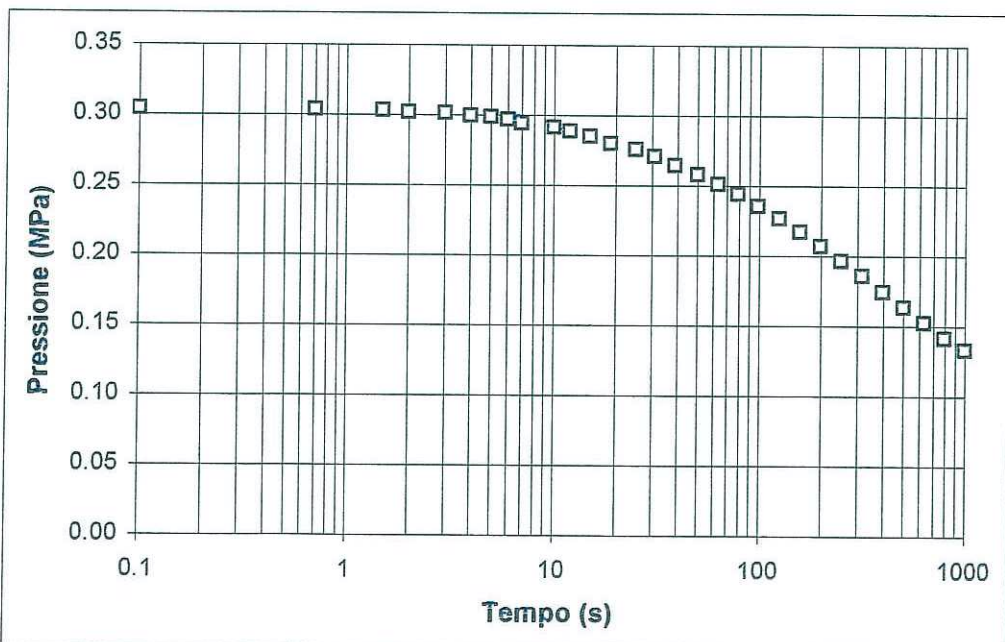
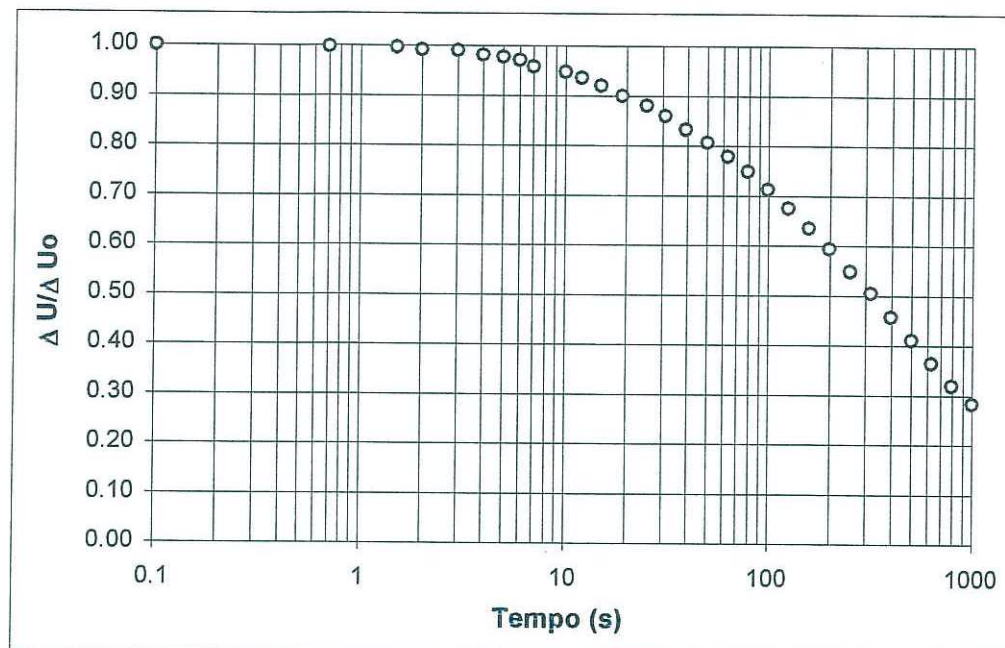
 DURATA DELLA PROVA **999** secondi

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀** 0.066 MPa

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀** 0.30 MPa

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.304	1.000
0.7	0.304	0.998
1.5	0.303	0.996
2	0.302	0.992
3	0.302	0.990
4	0.300	0.981
5	0.299	0.977
6	0.297	0.971
7	0.294	0.958
10	0.292	0.948
12	0.289	0.935
15	0.285	0.920
19	0.280	0.899
25	0.276	0.880
31	0.271	0.859
39	0.264	0.832
50	0.258	0.807
63	0.251	0.778
79	0.244	0.748
99	0.236	0.713
125	0.227	0.675
158	0.217	0.635
199	0.207	0.593
251	0.197	0.549
316	0.186	0.505
398	0.175	0.457
501	0.164	0.410
630	0.153	0.364
794	0.142	0.318
999	0.133	0.282


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/CD41 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

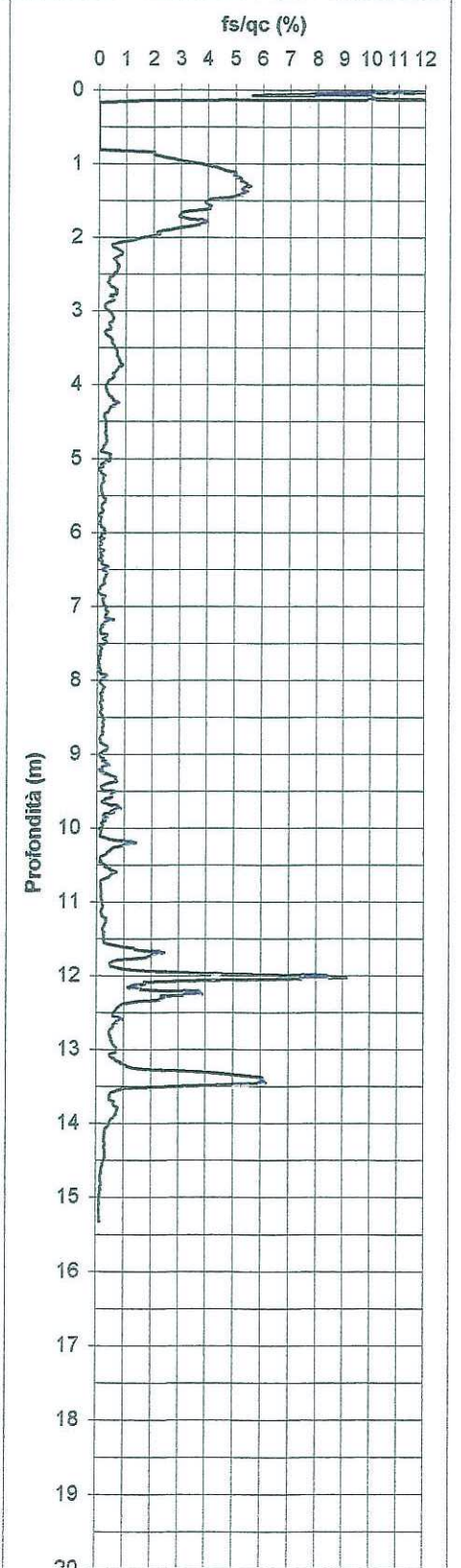
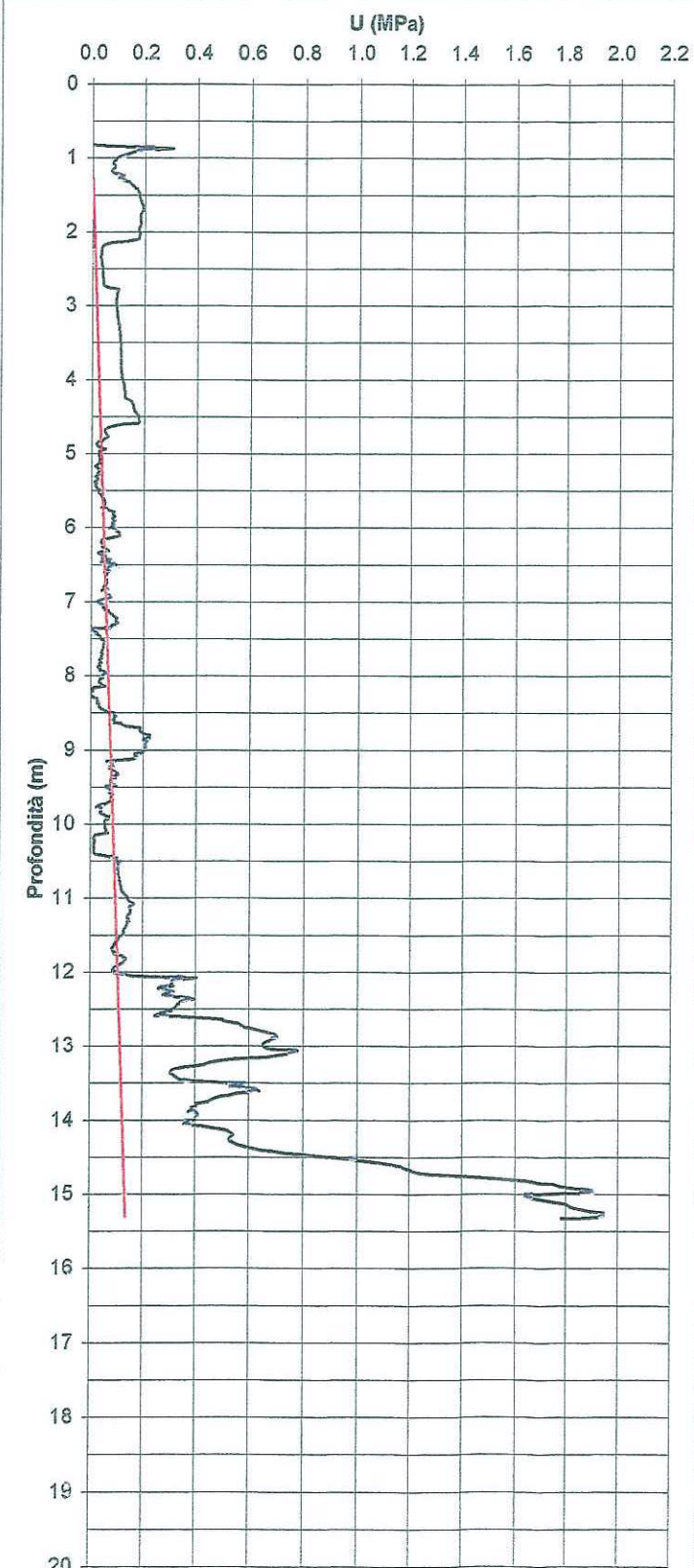
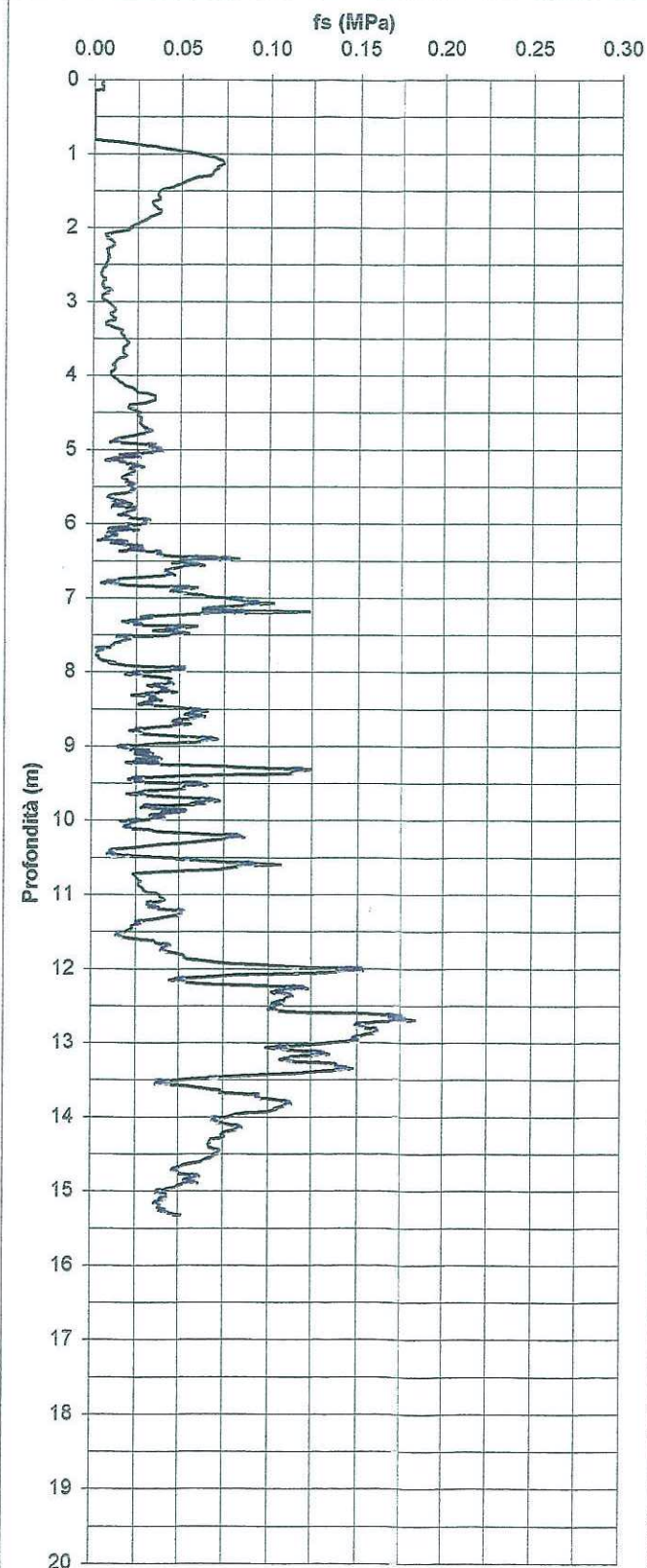
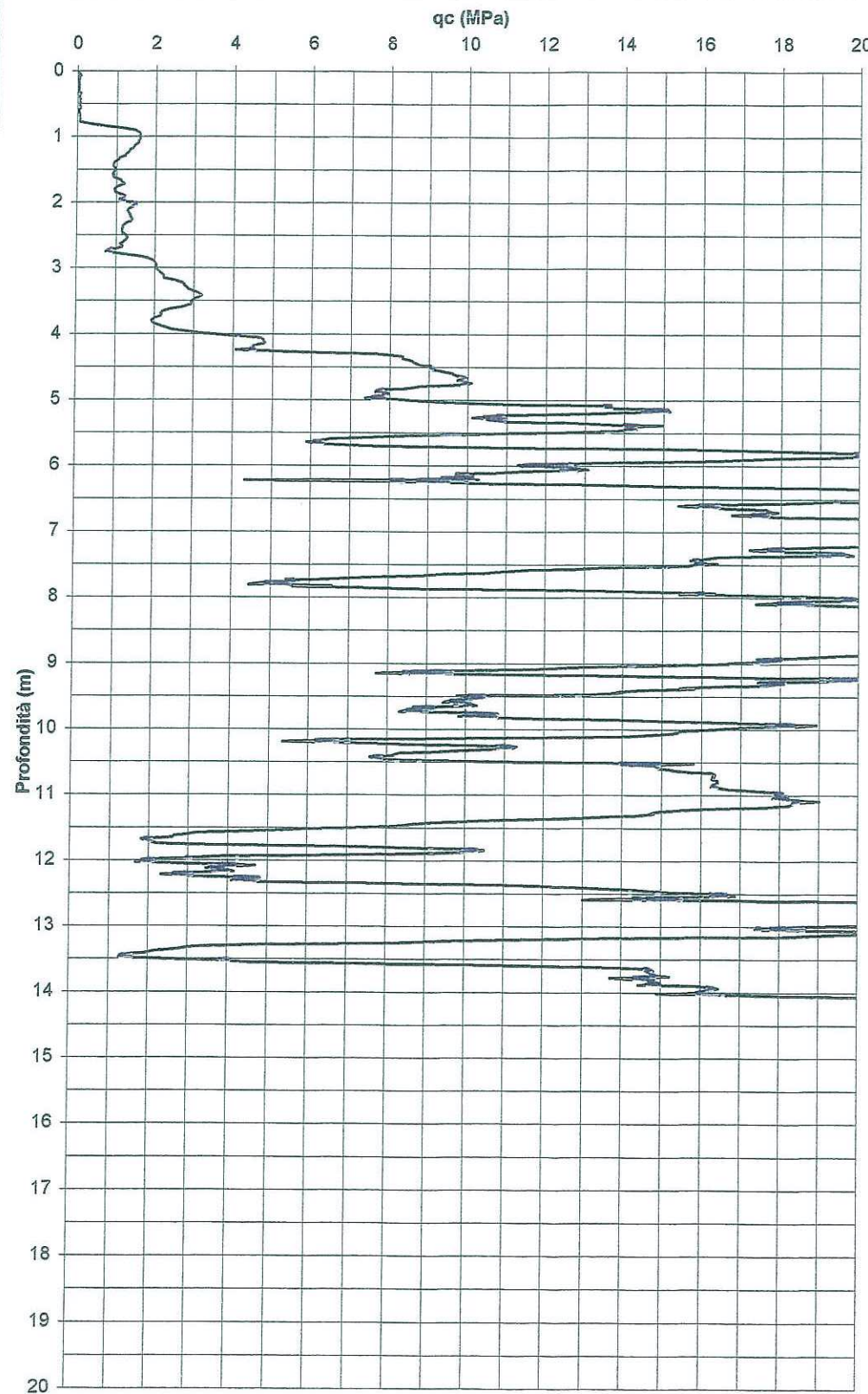
PROVA N°: PEL342R11 DATA PROVA 01/12/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.80 m Livello acqua 1.30 m da p.c. Profondità finale 15.32 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 30 MPa

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/CD42 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

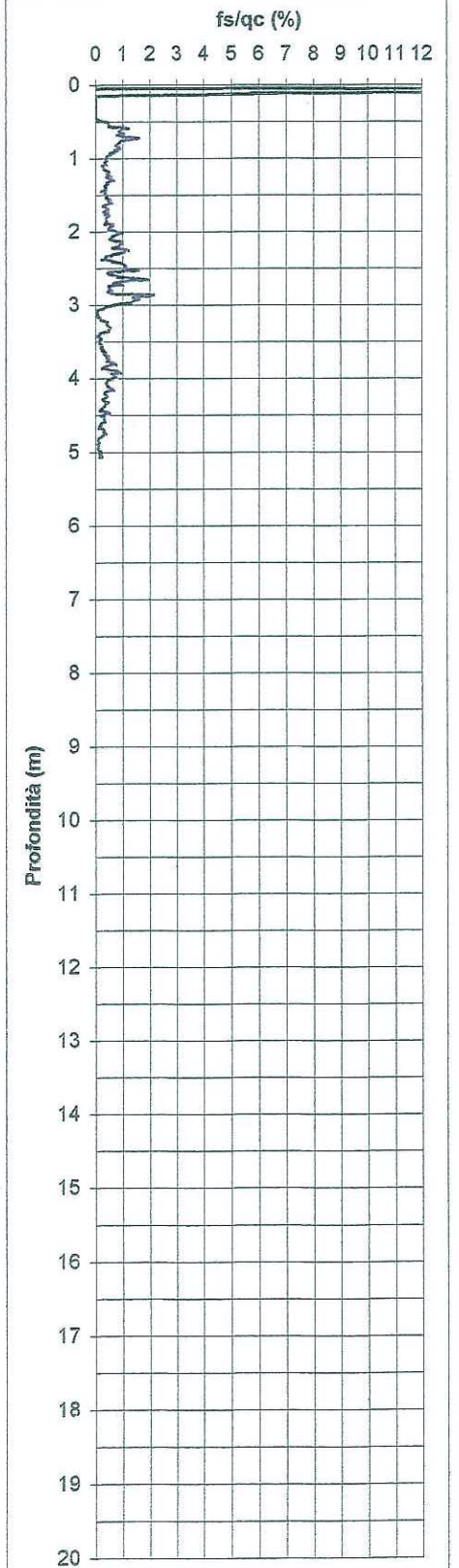
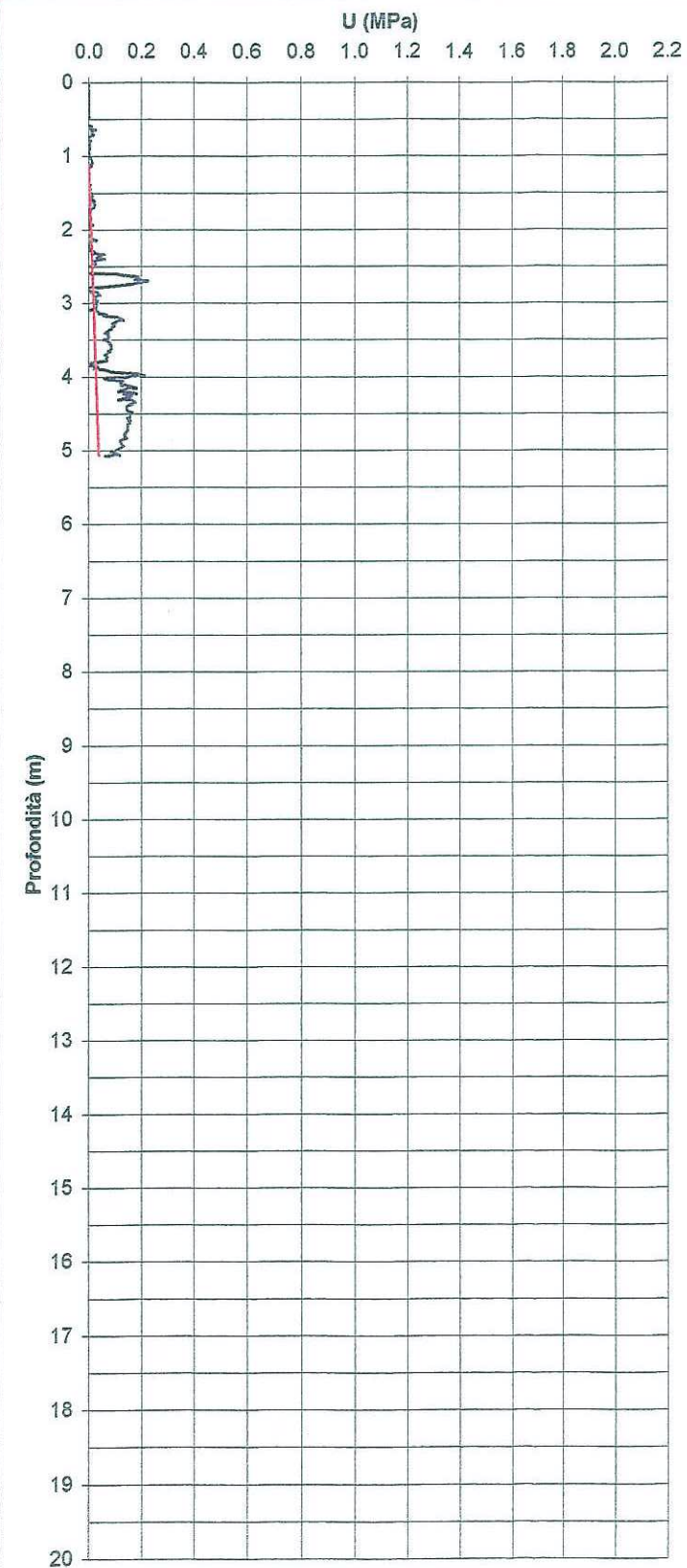
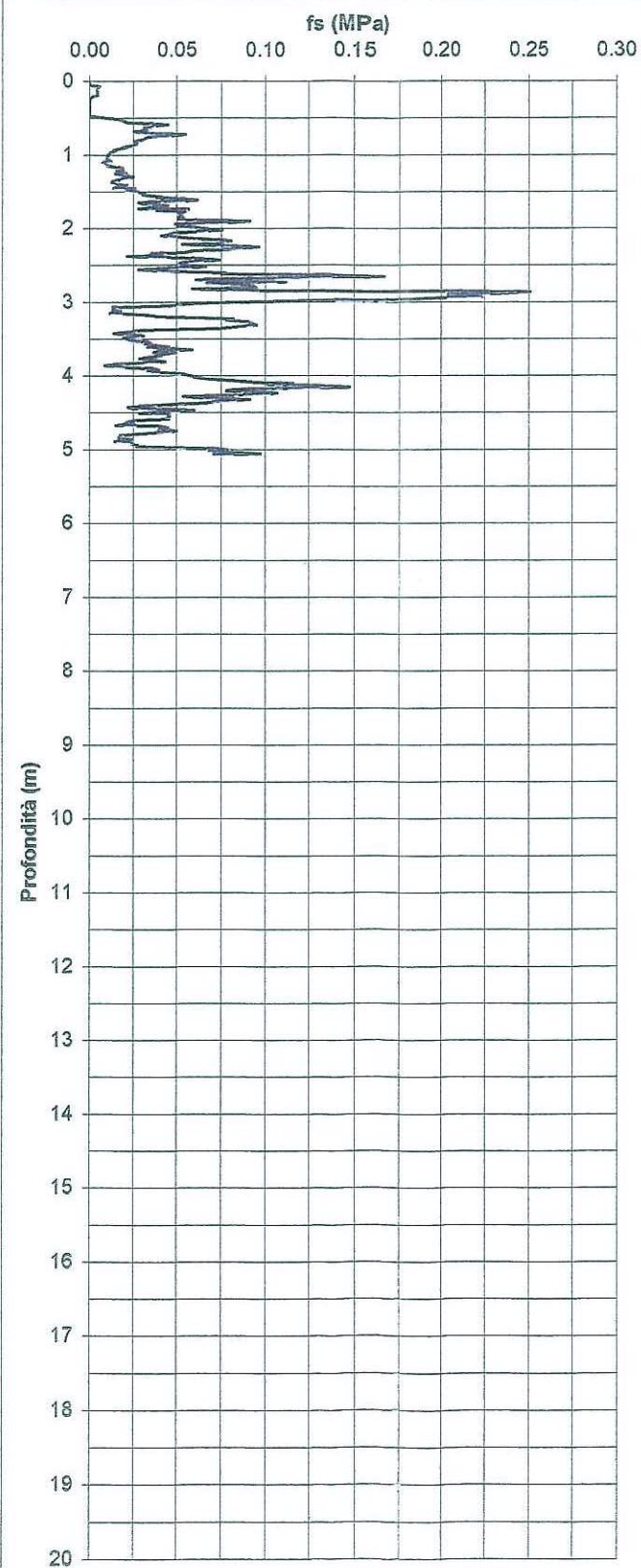
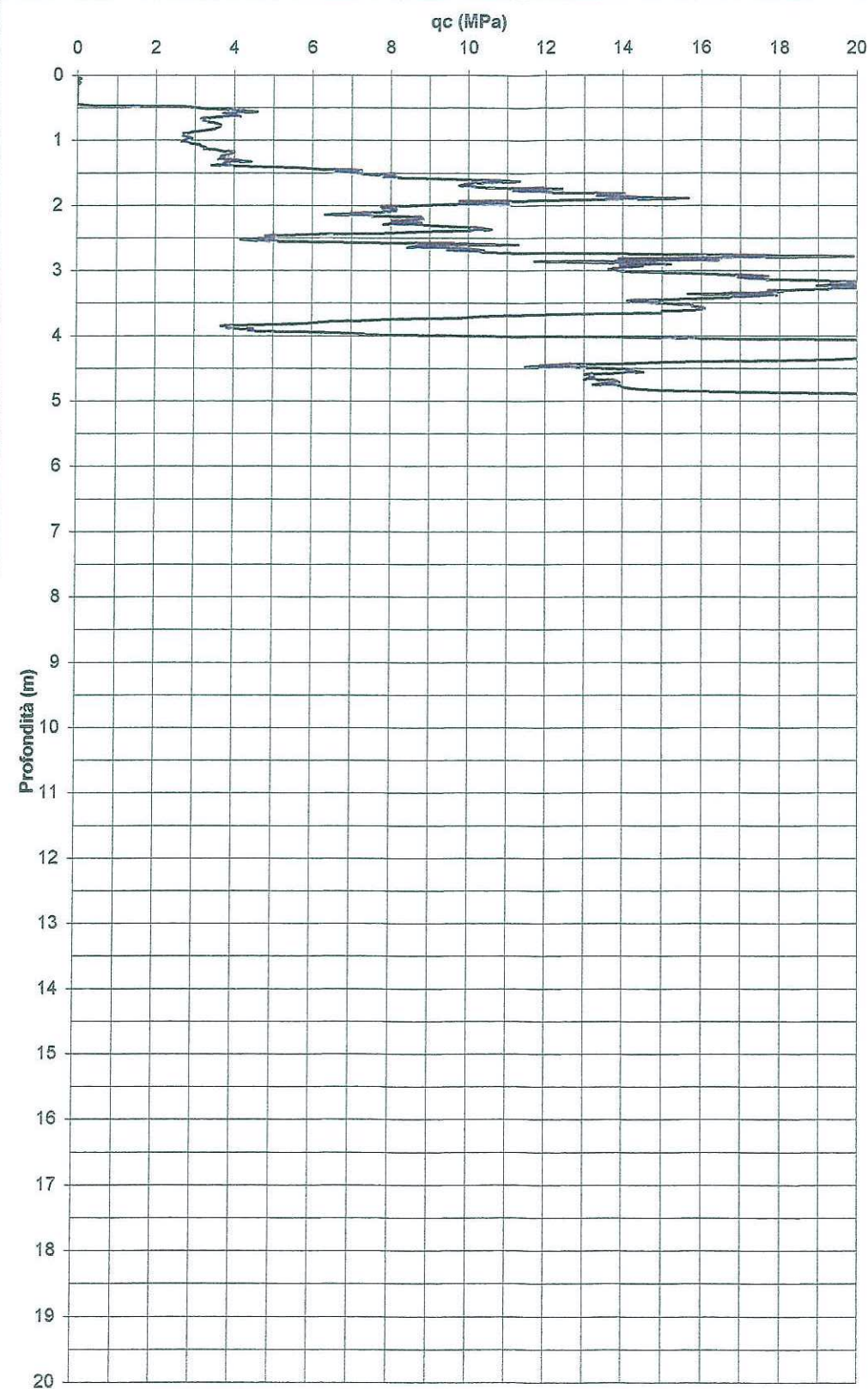
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342P12 DATA PROVA 12/01/2005 Operatore P. I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.40 m Livello acqua 1.10 m da p.c. Profondità finale 5.07 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 40 MPa





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/C/043 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

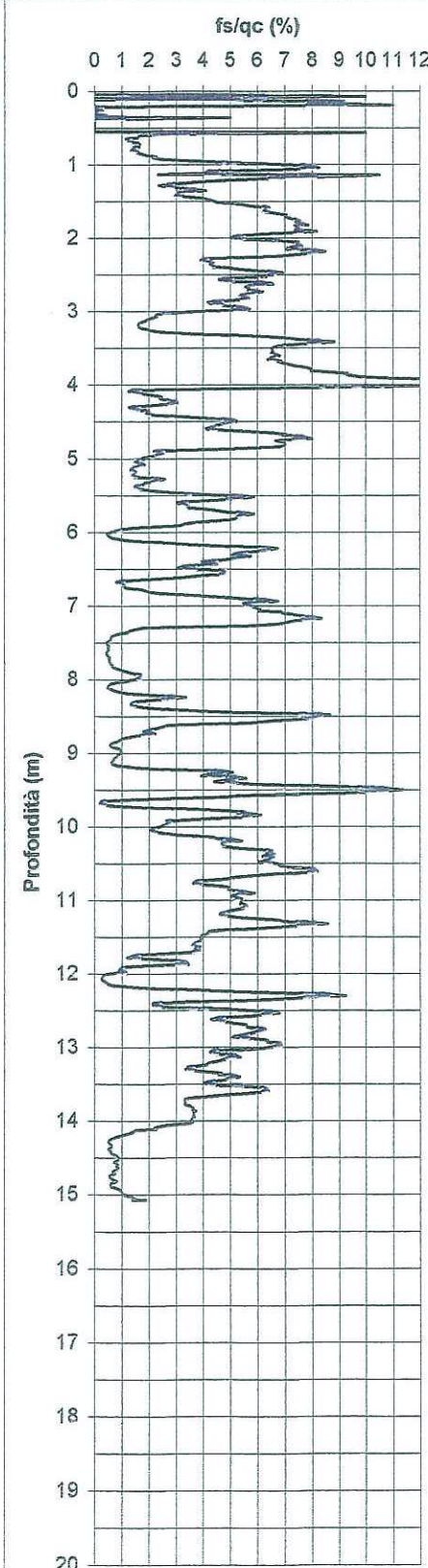
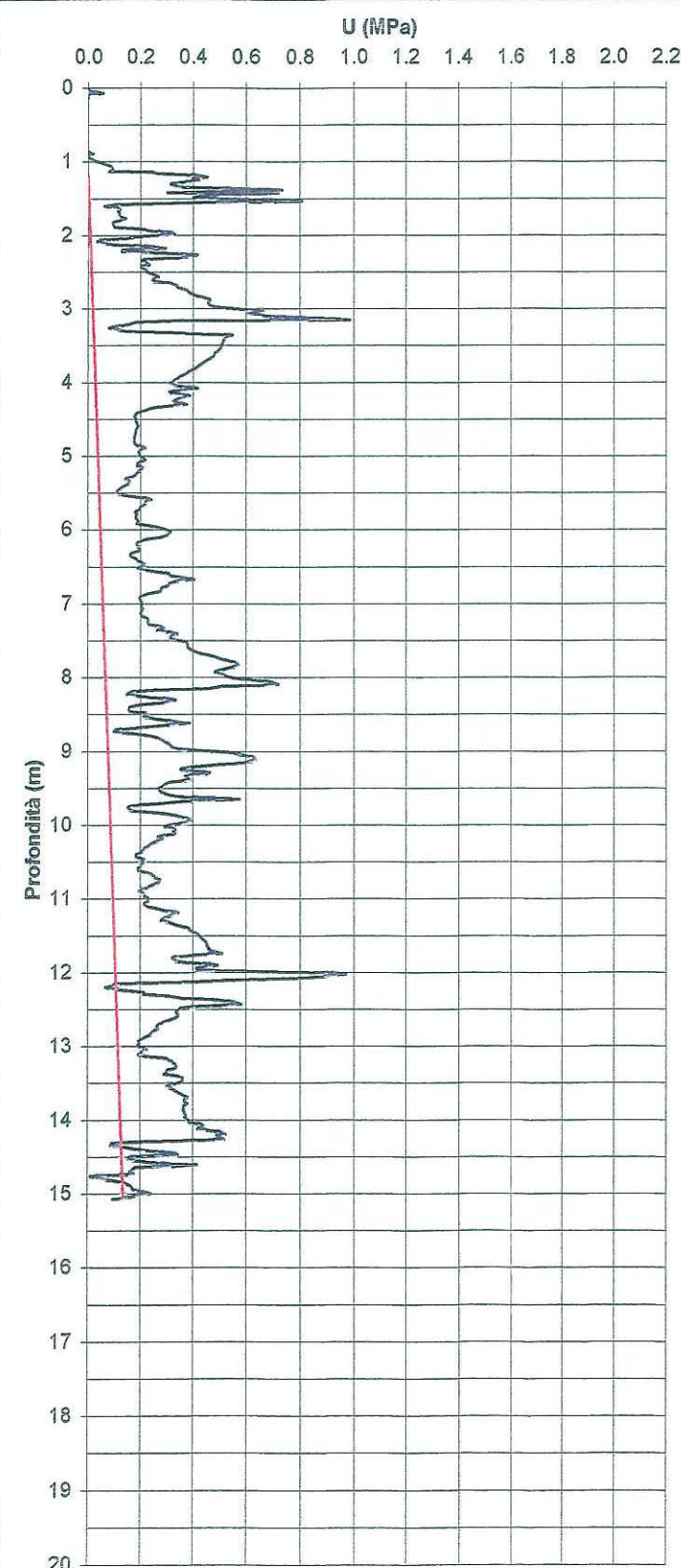
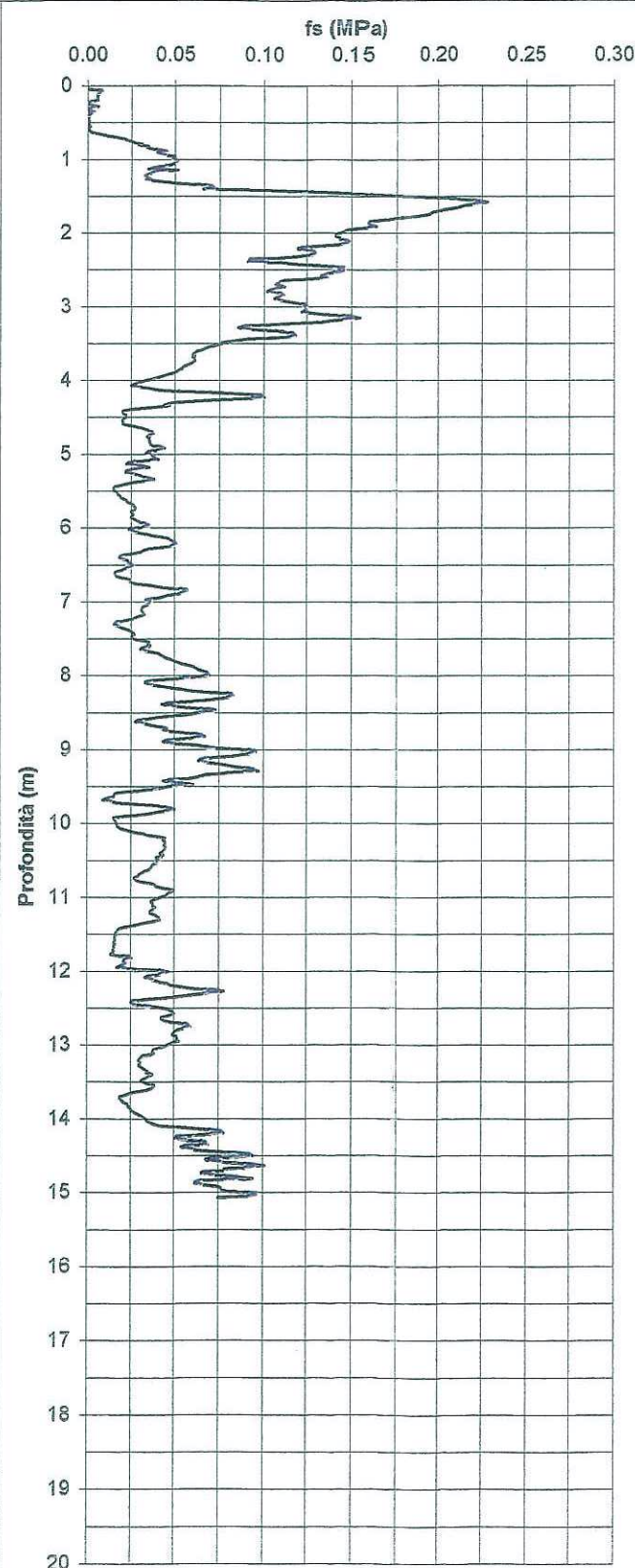
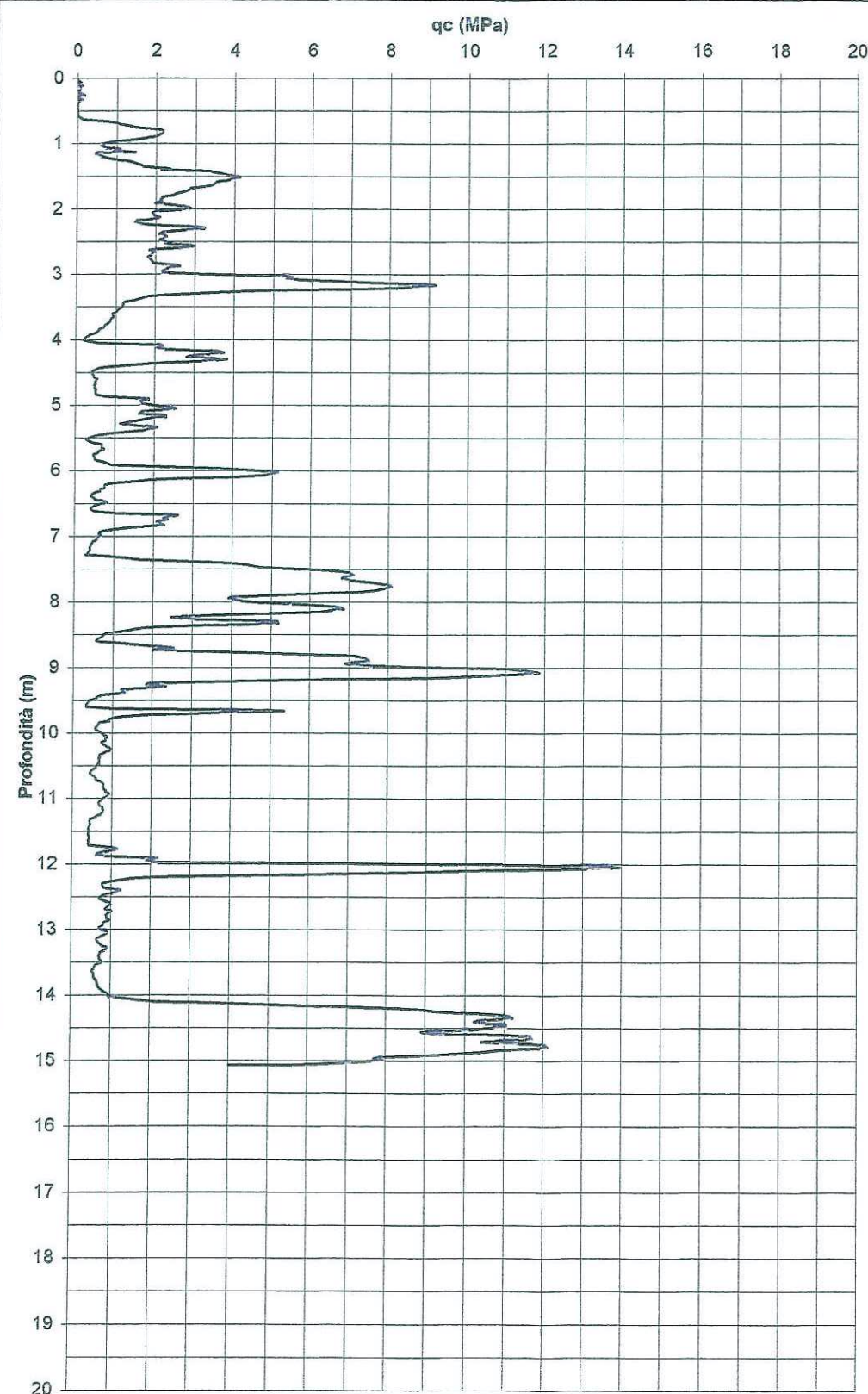
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R13 DATA PROVA 02/12/2004 Operatore P. I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.80 m Livello acqua 1.20 m da p.c. Profondità finale 15.07 m da p.c.

NOTE



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R13**

 DATA ESECUZIONE: **02/12/2004**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/O 66**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 8.60 m da p.c.**

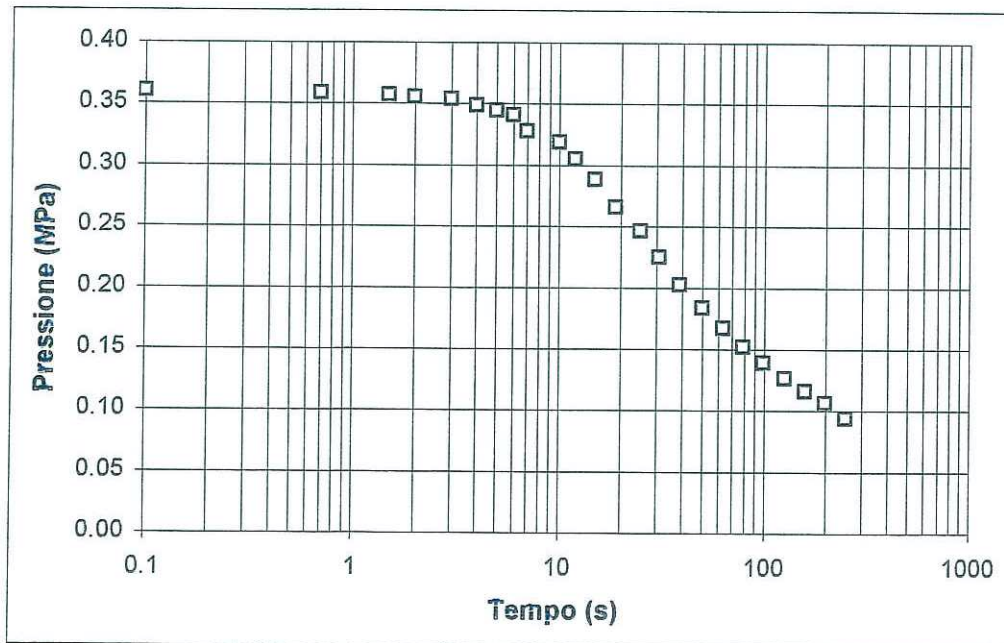
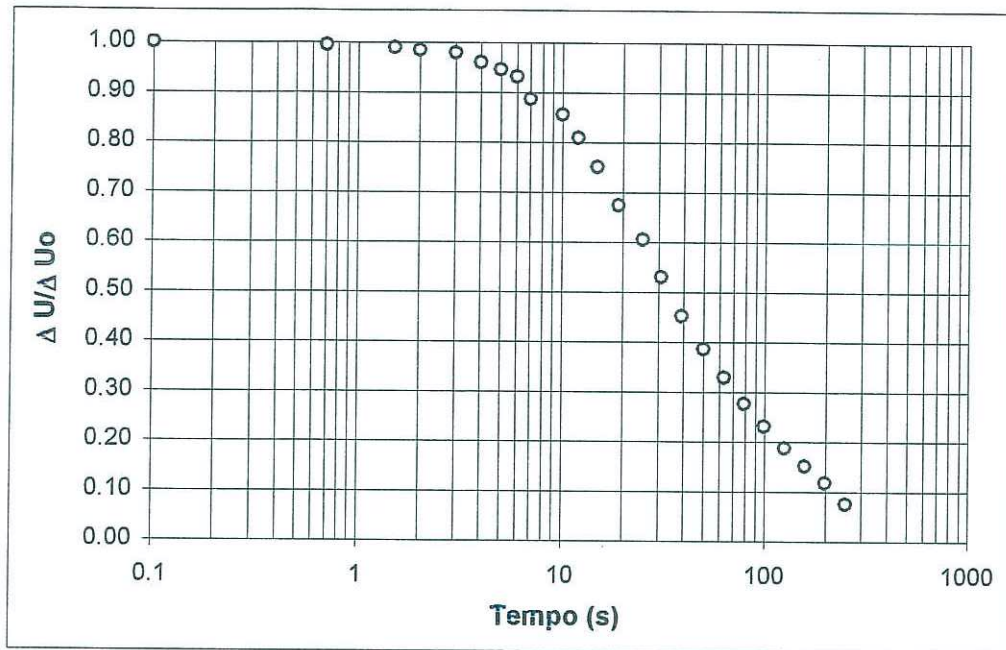
 DURATA DELLA PROVA **251 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U_o 0.073 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P_o 0.36 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_o$
0	0.360	1.000
0.7	0.359	0.995
1.5	0.357	0.990
2	0.356	0.984
3	0.354	0.979
4	0.349	0.960
5	0.345	0.946
6	0.341	0.932
7	0.328	0.887
10	0.319	0.856
12	0.305	0.809
15	0.289	0.751
19	0.266	0.673
25	0.247	0.605
31	0.225	0.530
39	0.203	0.452
50	0.184	0.386
63	0.167	0.329
79	0.152	0.276
99	0.139	0.231
125	0.127	0.188
158	0.116	0.151
199	0.107	0.118
251	0.094	0.075


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_o$ $\Delta U_o = P_o - U_o$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R13**

 DATA ESECUZIONE: **02/12/2004**

 PROVA N°: **2**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/067**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 9.90 m da p.c.**

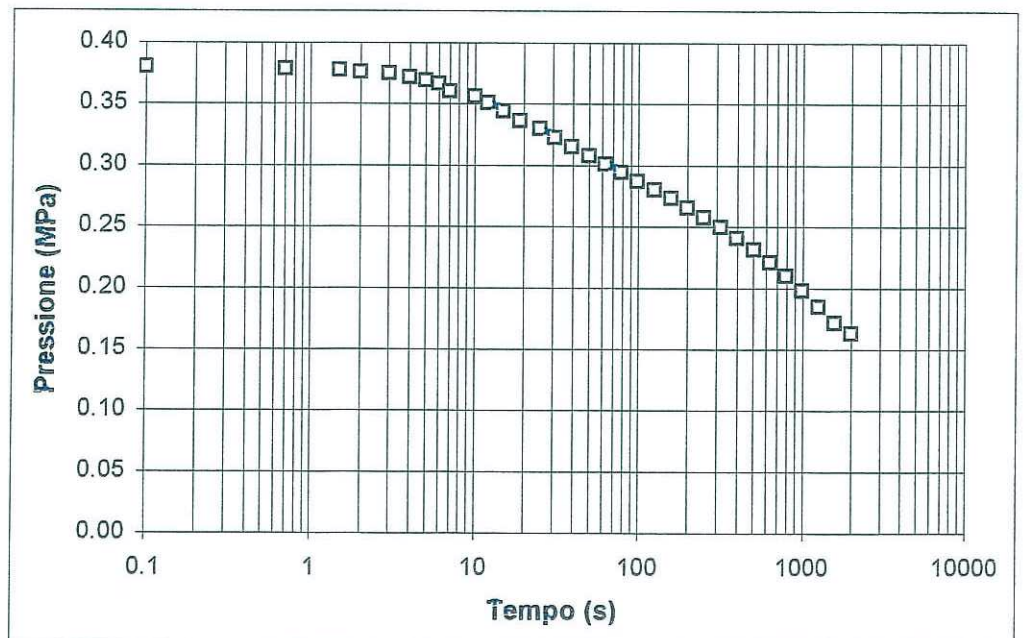
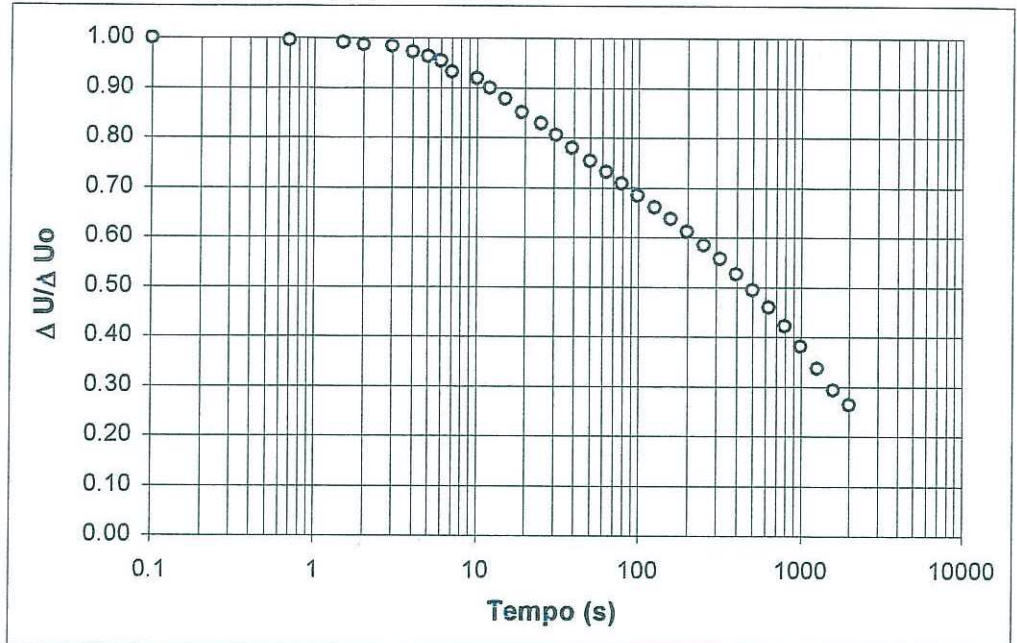
 DURATA DELLA PROVA **1995 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.085 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.38 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.380	1.000
0.7	0.379	0.995
1.5	0.378	0.992
2	0.376	0.986
3	0.375	0.983
4	0.372	0.971
5	0.369	0.963
6	0.367	0.954
7	0.360	0.932
10	0.356	0.919
12	0.351	0.900
15	0.344	0.878
19	0.336	0.851
25	0.330	0.829
31	0.323	0.805
39	0.315	0.779
50	0.308	0.754
63	0.301	0.732
79	0.294	0.708
99	0.287	0.684
125	0.280	0.661
158	0.273	0.637
199	0.266	0.611
251	0.258	0.584
316	0.250	0.557
398	0.241	0.527
501	0.231	0.494
630	0.221	0.459
794	0.210	0.421
999	0.198	0.381
1258	0.185	0.337
1584	0.172	0.292
1995	0.163	0.264


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/CM04 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

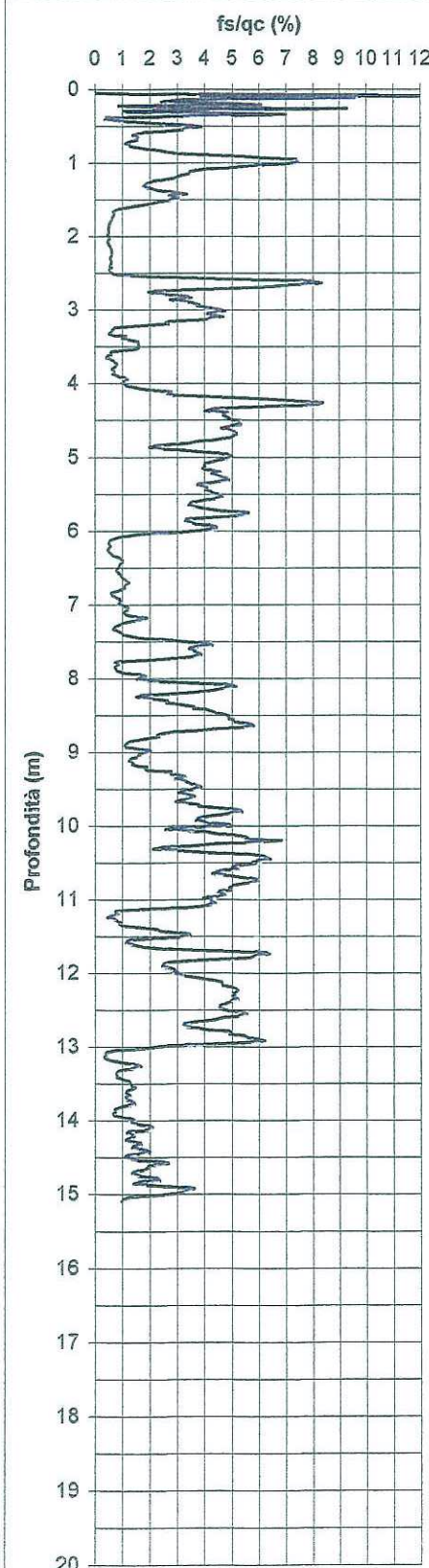
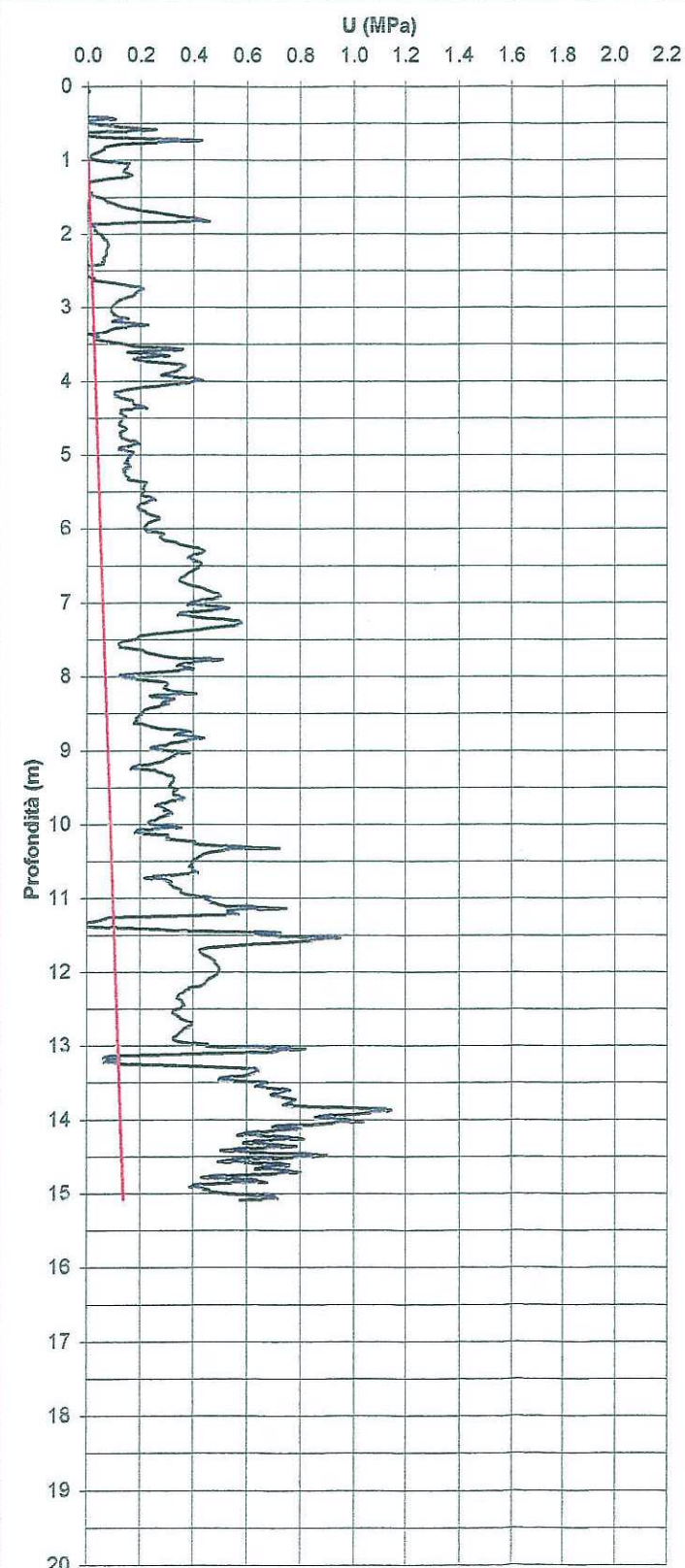
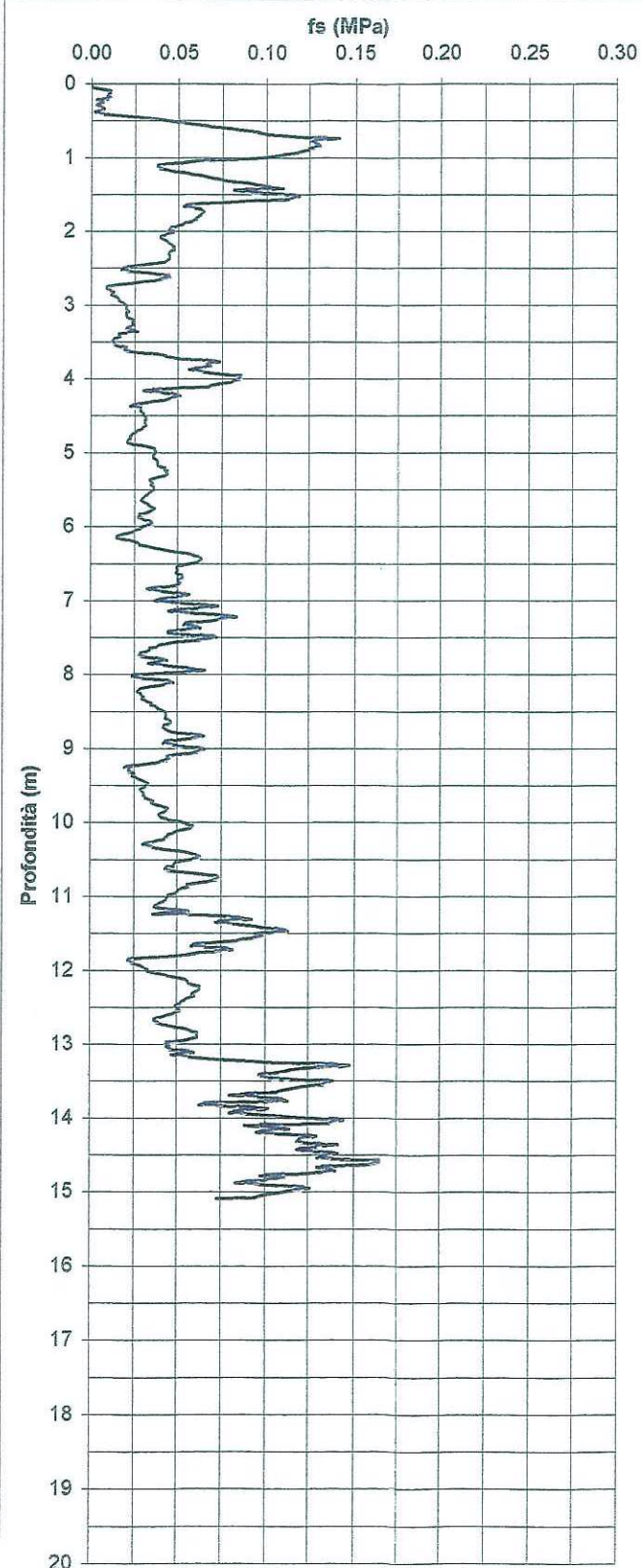
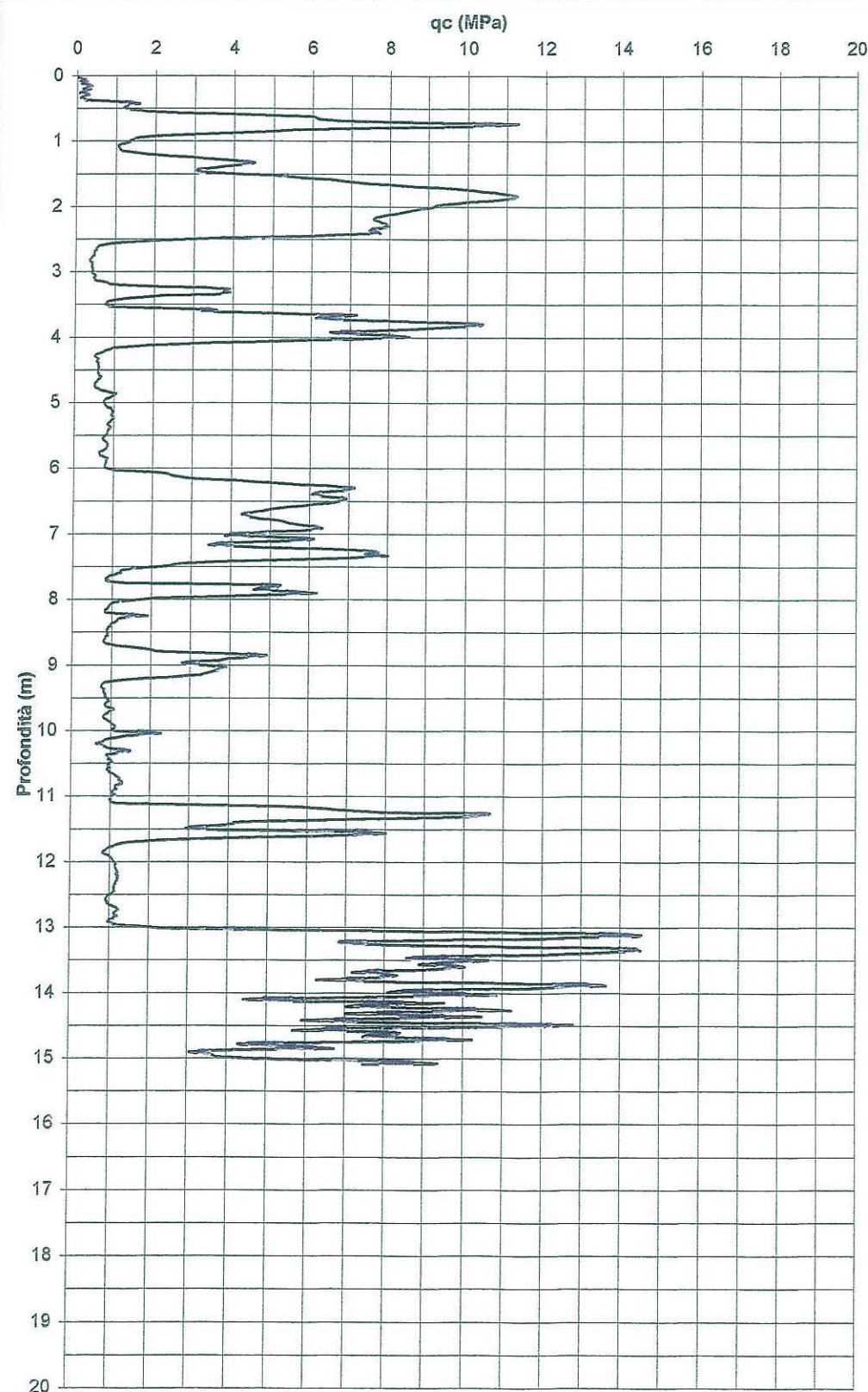
PROVA N°: PEL342014 DATA PROVA 02/12/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.40 m Livello acqua 1.00 m da p.c. Profondità finale 15.09 m da p.c.

NOTE

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342014**

 DATA ESECUZIONE: **02/12/2004**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/062**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H** 10.60 m da p.c.

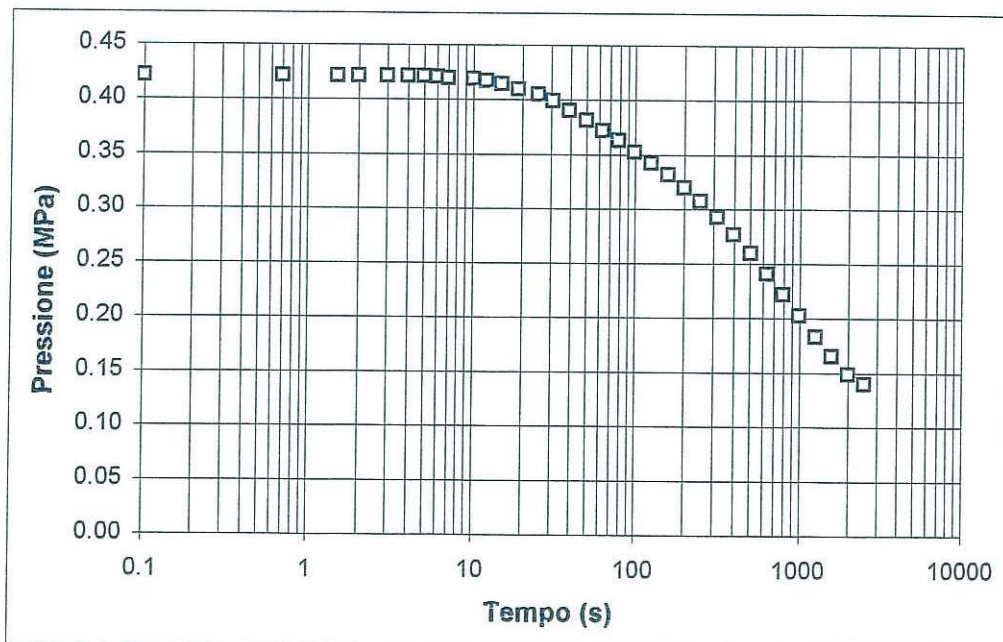
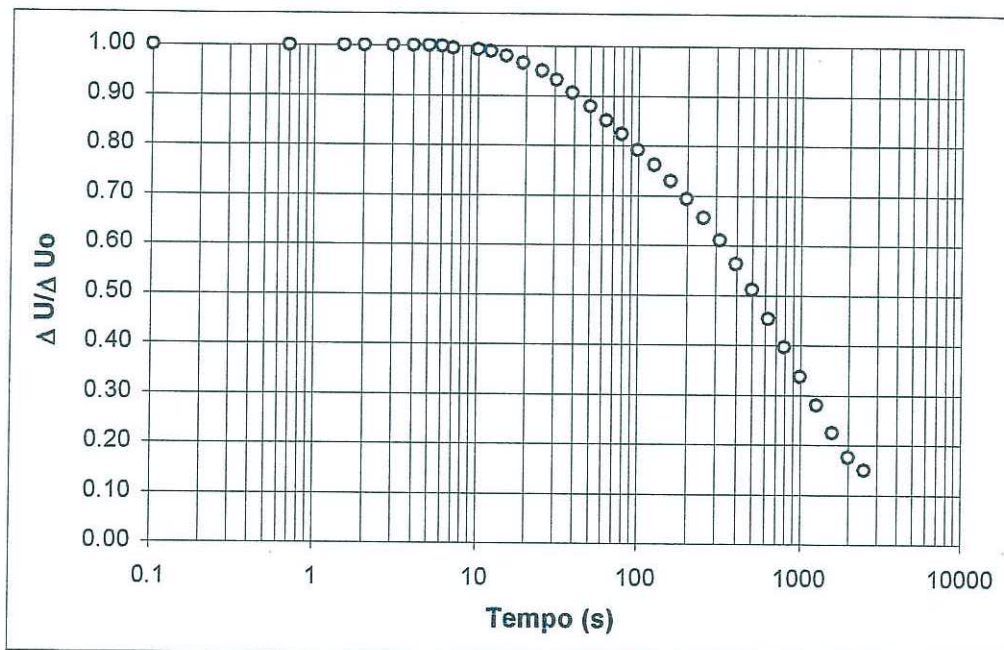
 DURATA DELLA PROVA **2511** secondi

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀** 0.091 MPa

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀** 0.42 MPa

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.421	1.000
0.7	0.421	1.000
1.5	0.421	1.000
2	0.421	1.000
3	0.421	1.000
4	0.421	1.000
5	0.421	1.000
6	0.421	0.998
7	0.420	0.995
10	0.419	0.992
12	0.417	0.988
15	0.414	0.979
19	0.410	0.965
25	0.405	0.950
31	0.399	0.932
39	0.390	0.906
50	0.381	0.879
63	0.372	0.850
79	0.363	0.823
99	0.352	0.791
125	0.342	0.761
158	0.332	0.729
199	0.320	0.693
251	0.307	0.655
316	0.293	0.611
398	0.277	0.563
501	0.260	0.511
630	0.241	0.454
794	0.222	0.396
999	0.202	0.337
1258	0.183	0.279
1584	0.165	0.225
1995	0.149	0.175
2511	0.140	0.149


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data	dic-04	Certificato N°	04CM016 - 3/CDQS	COMM.	016 - 3CM04	PAG.	1	DI	1
Il Responsabile	P. I. E. Calore <i>Calore</i>			Il Direttore	Dott. Geol. V. Vicenzetto <i>Ves</i>				

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

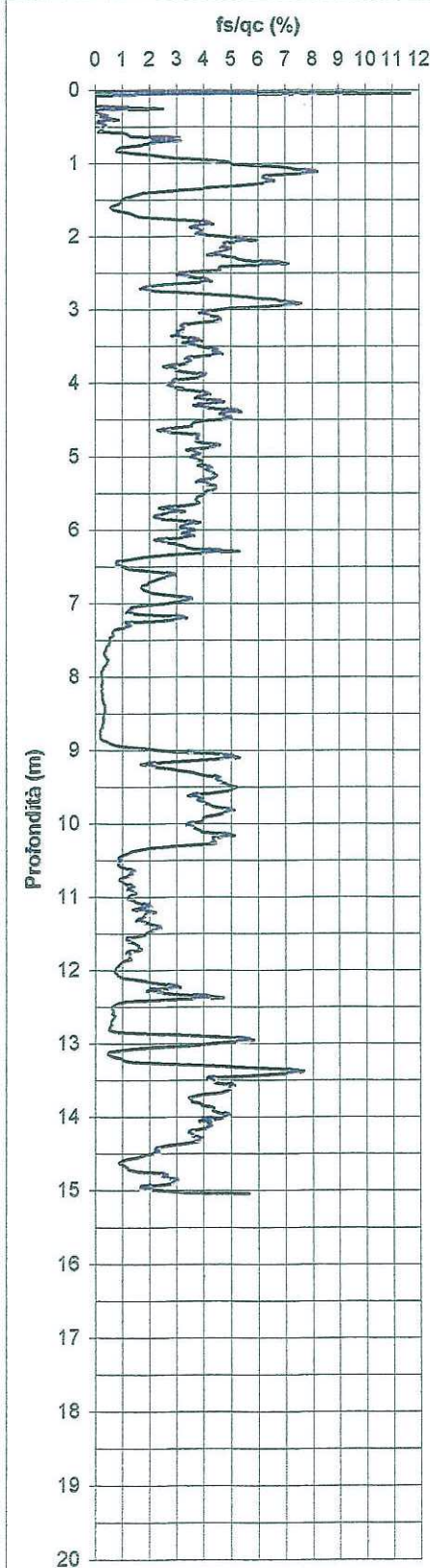
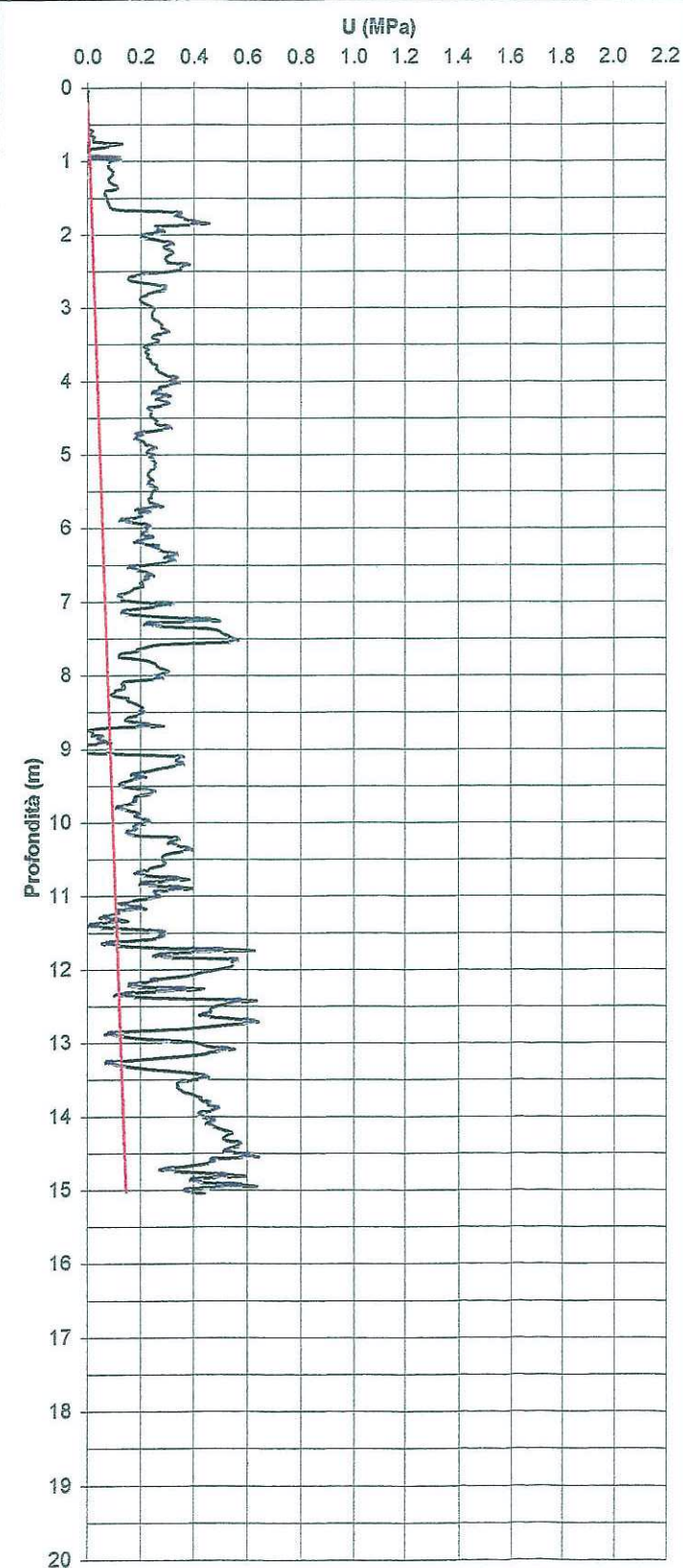
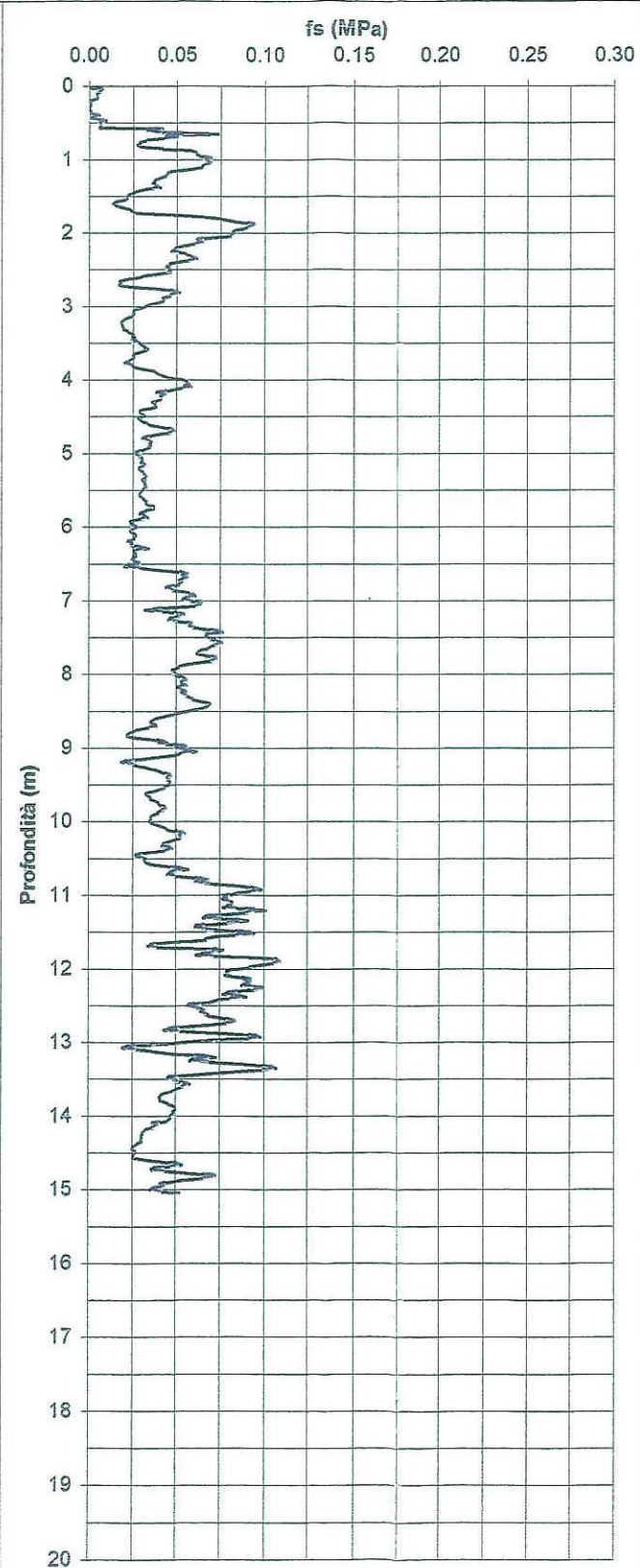
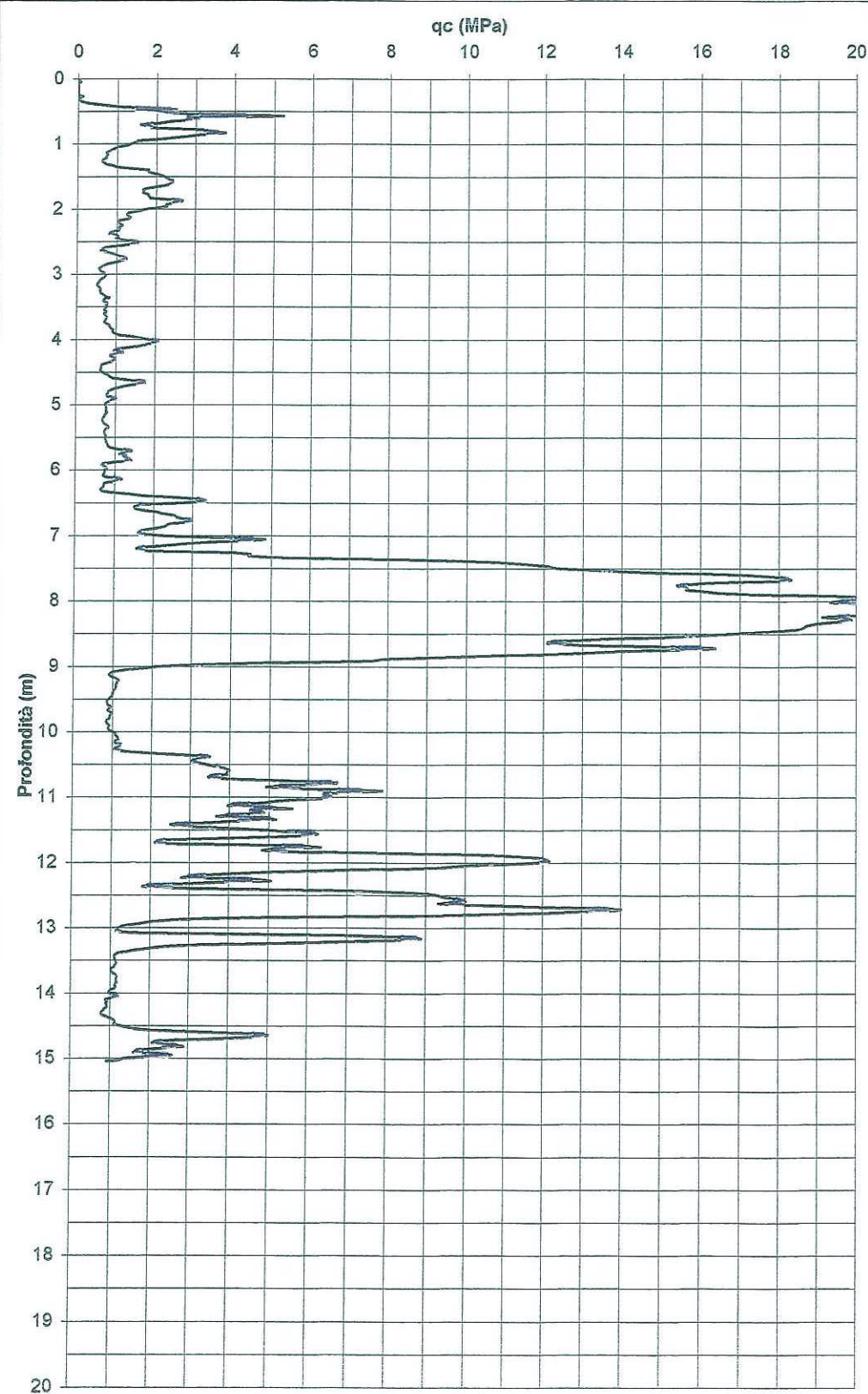
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R15 DATA PROVA 02/12/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.80 m Livello acqua 0.20 m da p.c. Profondità finale 15.04 m da p.c.

NOTE



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R15**

 DATA ESECUZIONE: **02/12/2004**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/069**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 10.60 m da p.c.**

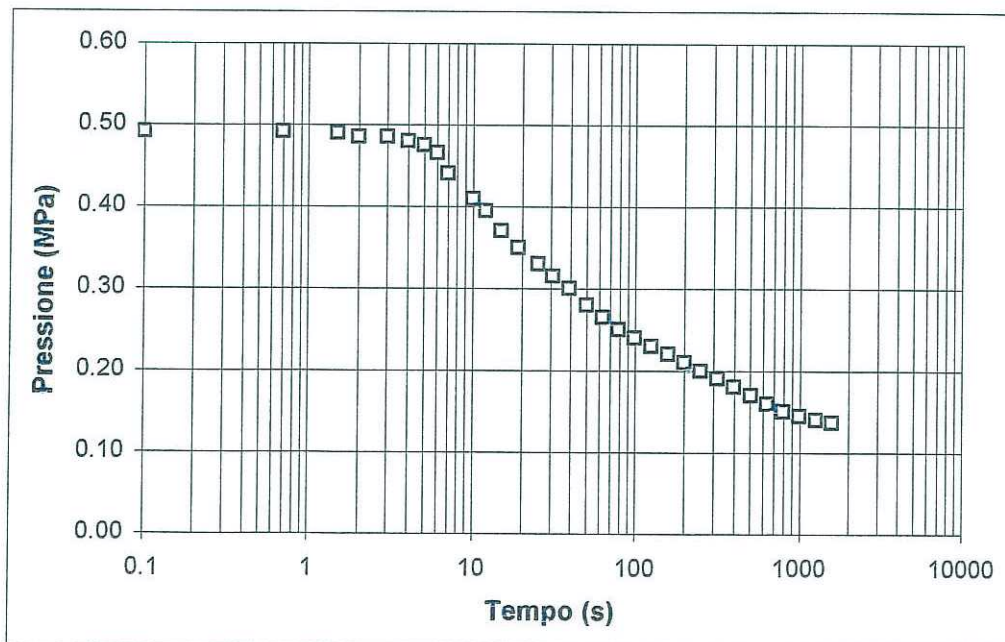
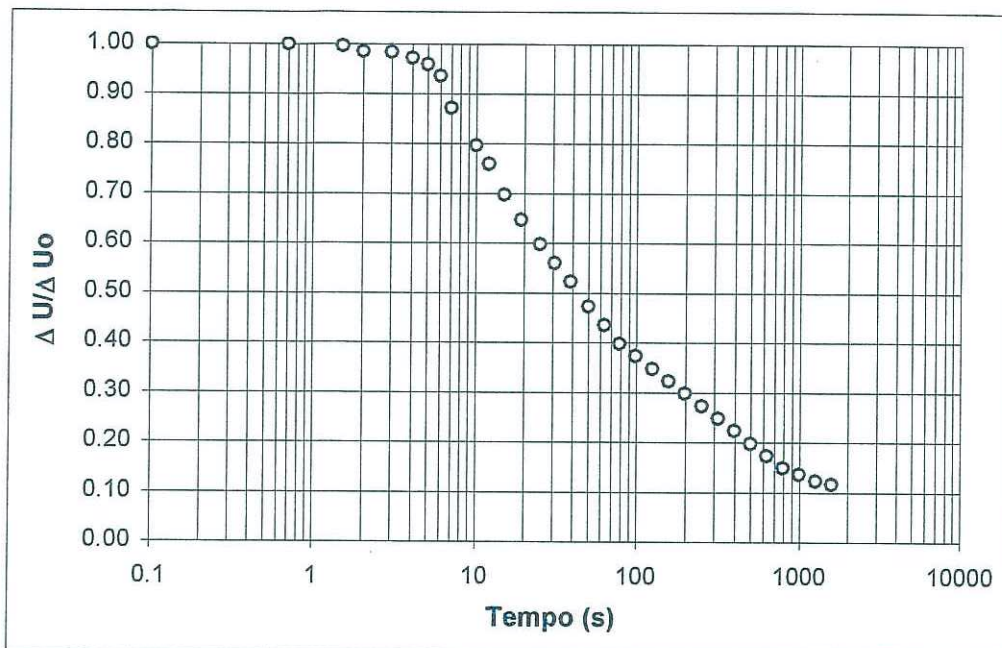
 DURATA DELLA PROVA **1584 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.091 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.49 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.492	1.000
0.7	0.492	1.000
1.5	0.490	0.996
2	0.486	0.985
3	0.485	0.984
4	0.480	0.971
5	0.475	0.959
6	0.466	0.935
7	0.440	0.872
10	0.410	0.797
12	0.395	0.759
15	0.370	0.697
19	0.350	0.647
25	0.330	0.597
31	0.315	0.560
39	0.300	0.522
50	0.280	0.472
63	0.265	0.435
79	0.250	0.397
99	0.240	0.372
125	0.230	0.348
158	0.220	0.323
199	0.210	0.298
251	0.200	0.273
316	0.190	0.248
398	0.180	0.223
501	0.170	0.198
630	0.160	0.173
794	0.150	0.148
999	0.145	0.135
1258	0.140	0.123
1584	0.137	0.115


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/CM046 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

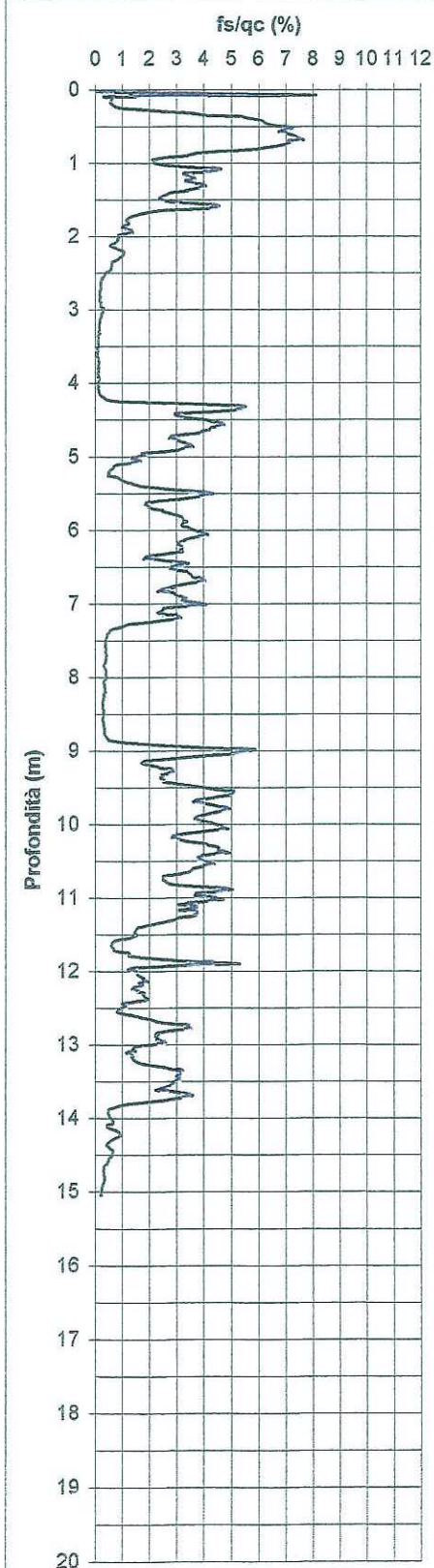
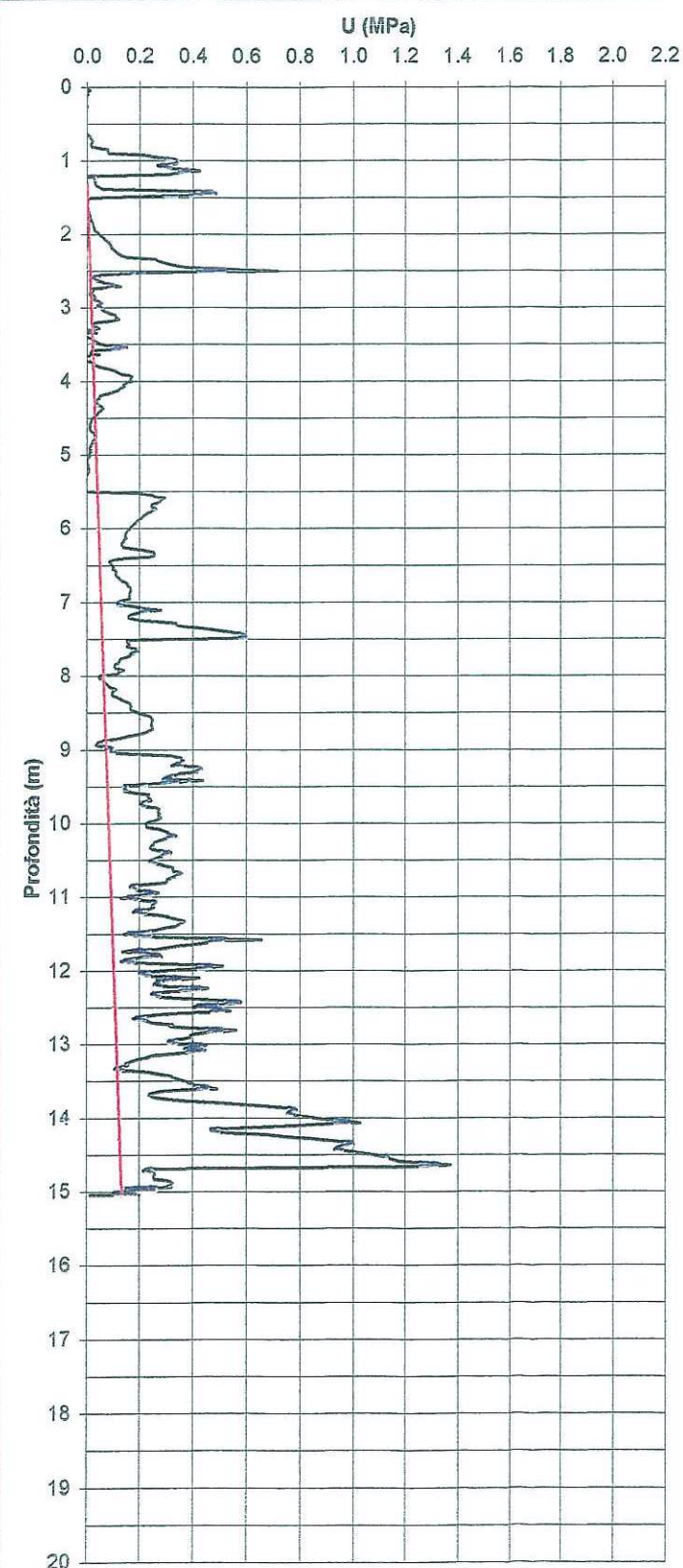
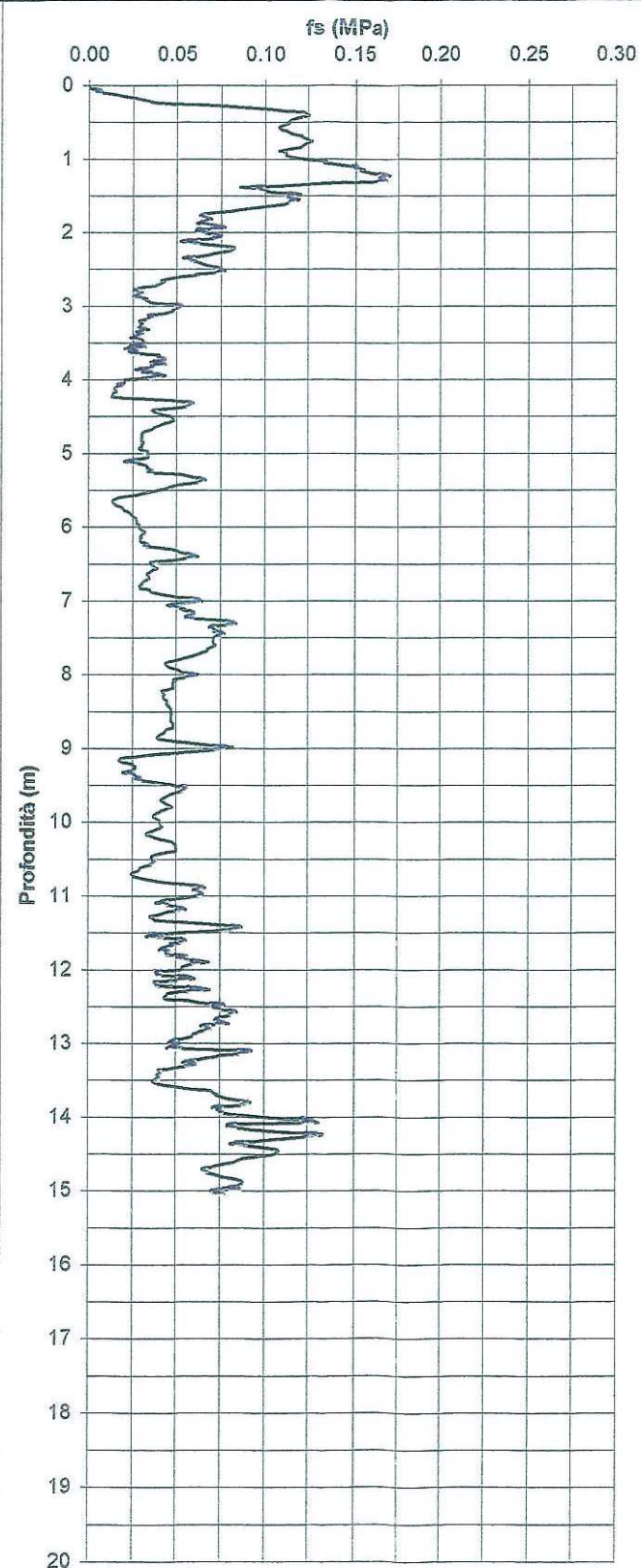
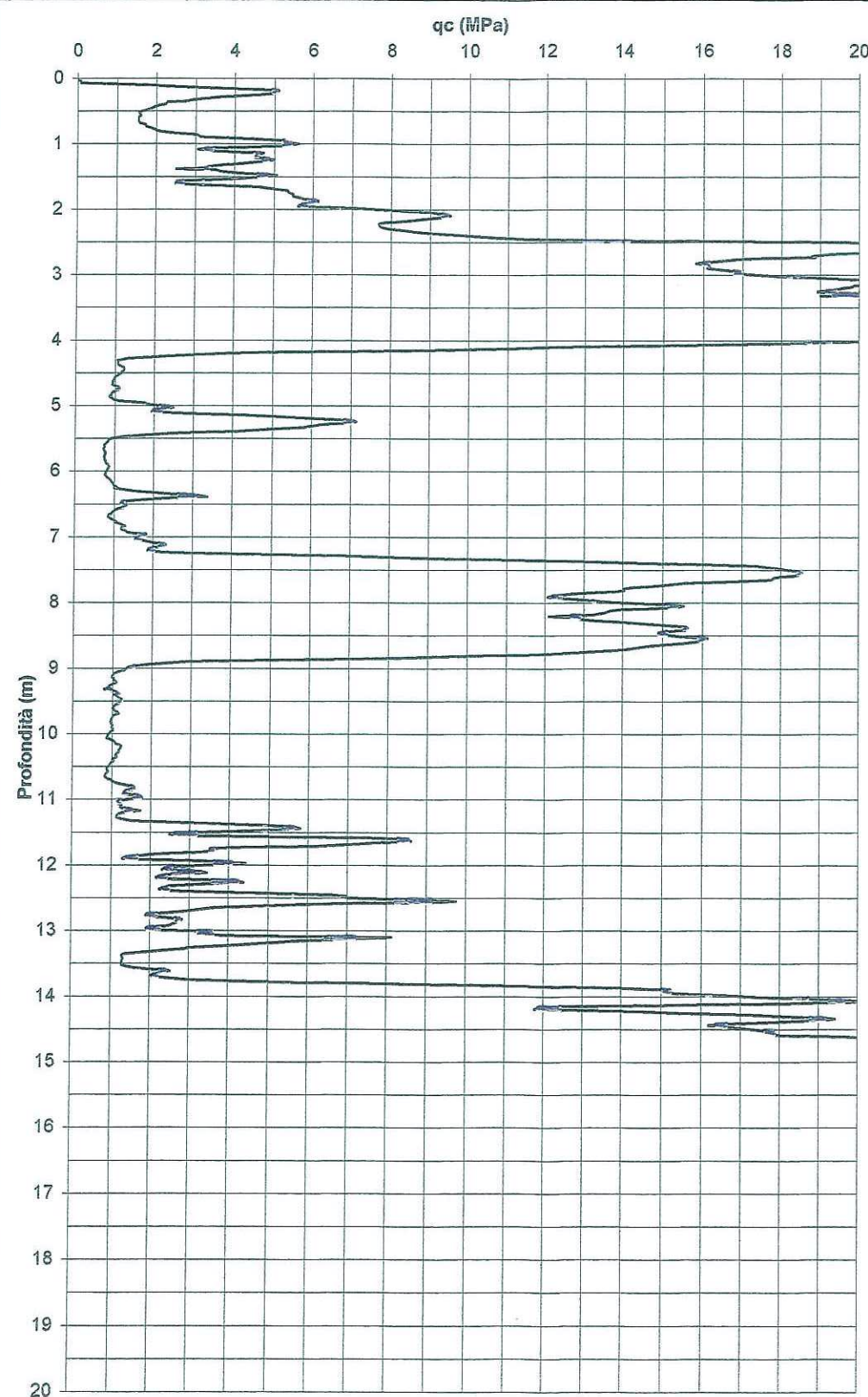
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R16 DATA PROVA 13/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: - m.s.l.m. Coordinate X - Y -

Preforo 0.00 m Livello acqua 1.30 m da p.c. Profondità finale 15.04 m da p.c.

NOTE



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R16**

 DATA ESECUZIONE: **13/01/2005**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/070**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 9.40 m da p.c.**

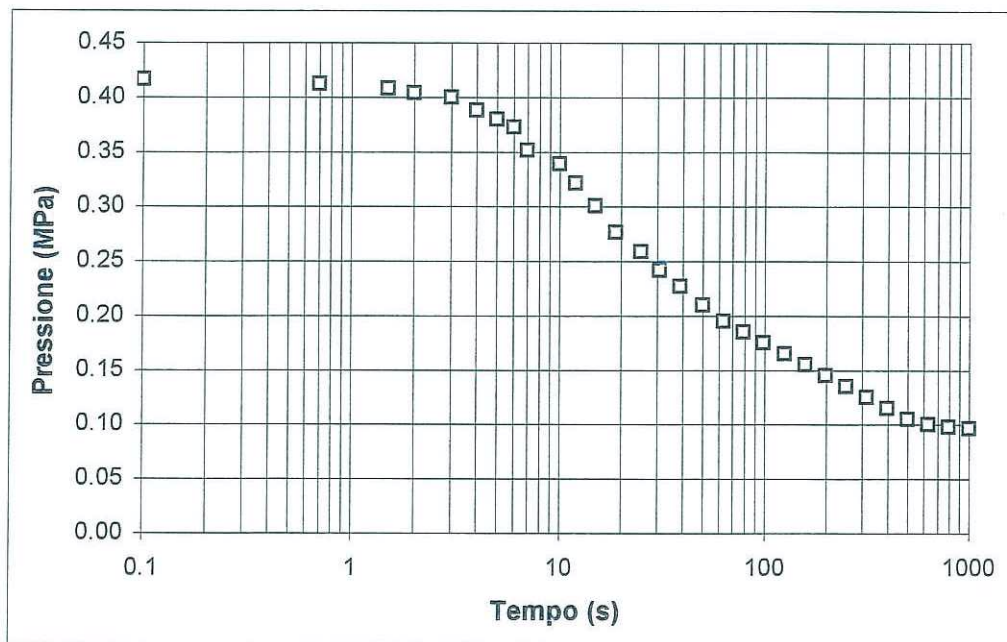
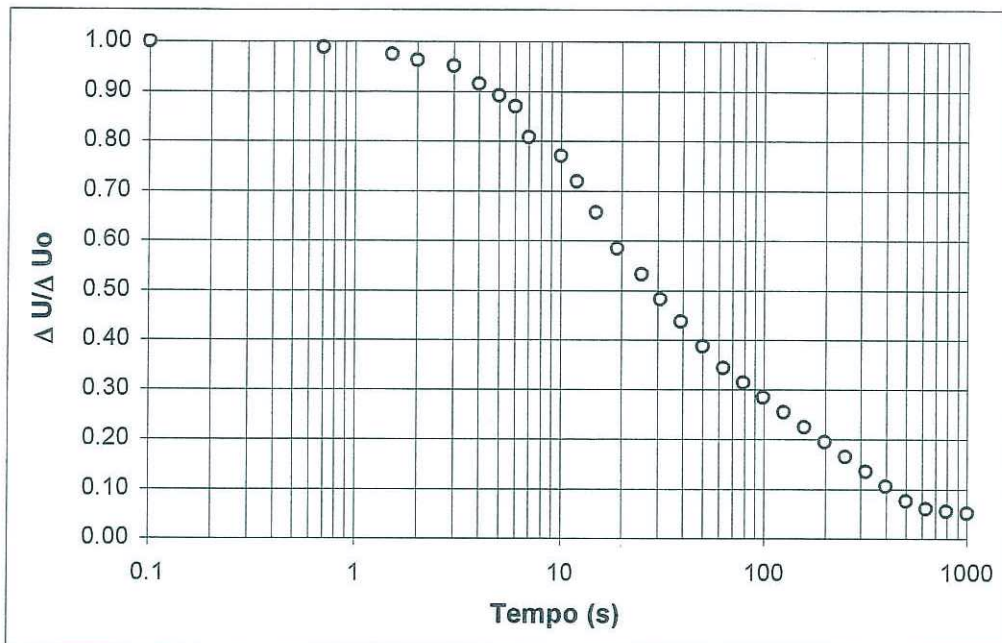
 DURATA DELLA PROVA **999 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.079 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.42 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U / \Delta U_0$
0	0.417	1.000
0.7	0.413	0.988
1.5	0.408	0.975
2	0.404	0.963
3	0.400	0.951
4	0.388	0.915
5	0.380	0.892
6	0.373	0.869
7	0.352	0.807
10	0.339	0.770
12	0.322	0.718
15	0.301	0.657
19	0.277	0.585
25	0.259	0.533
31	0.242	0.482
39	0.227	0.438
50	0.210	0.387
63	0.195	0.343
79	0.185	0.313
99	0.175	0.284
125	0.165	0.254
158	0.155	0.224
199	0.145	0.195
251	0.135	0.165
316	0.125	0.135
398	0.115	0.106
501	0.105	0.076
630	0.100	0.061
794	0.098	0.055
999	0.097	0.052


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R16**

 DATA ESECUZIONE: **13/01/2005**

 PROVA N°: **2**

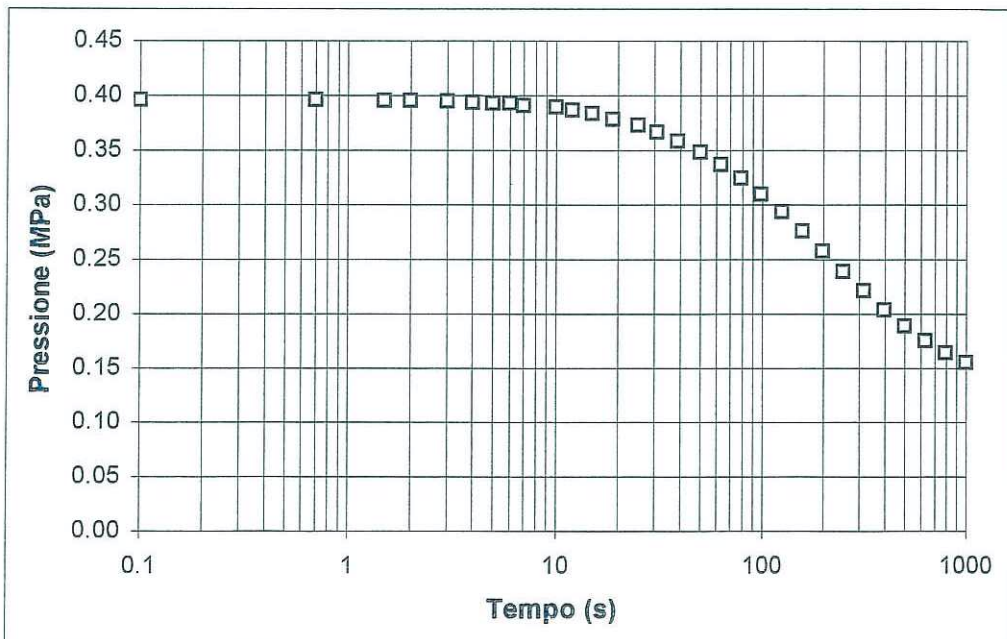
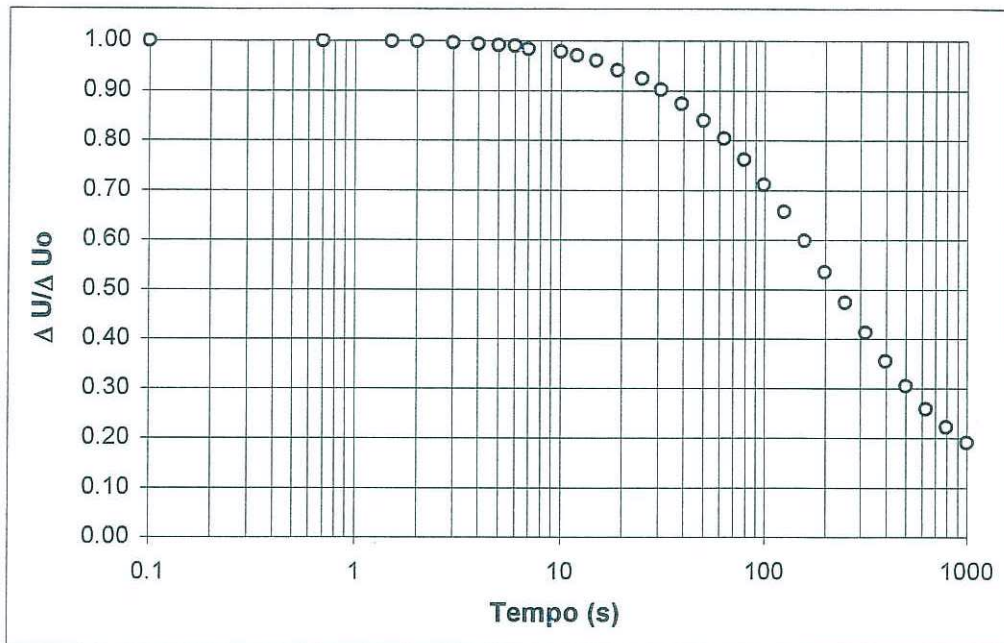
 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/071**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 11.30 m da p.c.** DURATA DELLA PROVA **999 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.098 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.40 MPa** OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.396	1.000
0.7	0.396	1.000
1.5	0.395	0.998
2	0.395	0.998
3	0.395	0.997
4	0.394	0.993
5	0.393	0.992
6	0.393	0.990
7	0.391	0.983
10	0.389	0.978
12	0.387	0.970
15	0.384	0.960
19	0.378	0.941
25	0.373	0.924
31	0.367	0.902
39	0.358	0.874
50	0.348	0.840
63	0.337	0.803
79	0.325	0.761
99	0.310	0.711
125	0.294	0.657
158	0.276	0.598
199	0.258	0.536
251	0.239	0.474
316	0.221	0.413
398	0.204	0.354
501	0.189	0.304
630	0.175	0.259
794	0.164	0.222
999	0.155	0.191


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore <i>Calore</i>	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto <i>Vicenzetto</i>
------	--------	-----------------	-------------------------------	--------------	---------------------------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/COU7 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *vic*

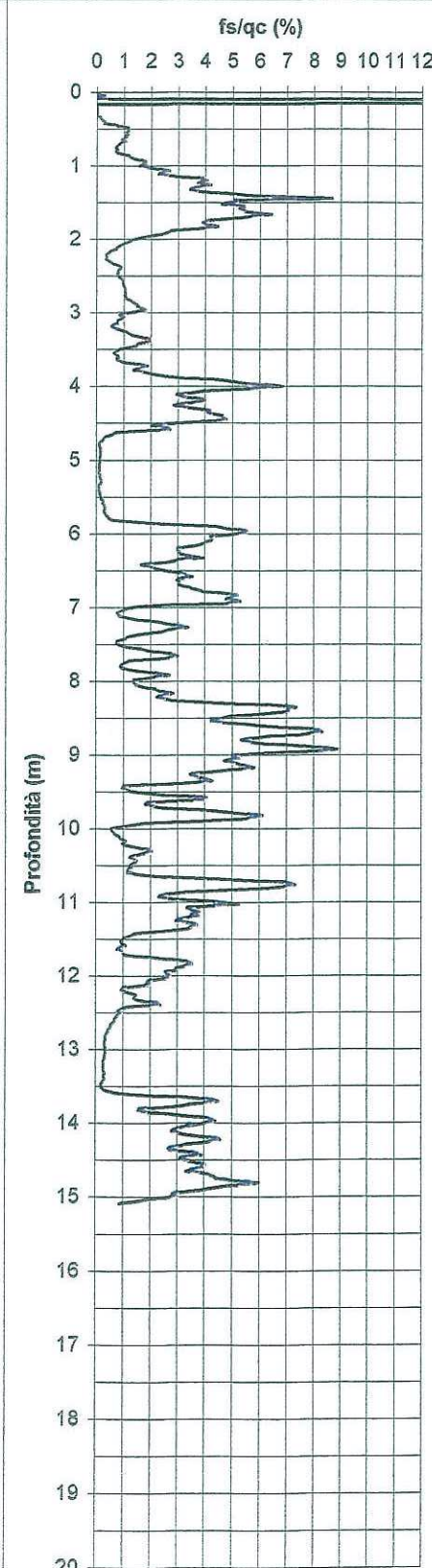
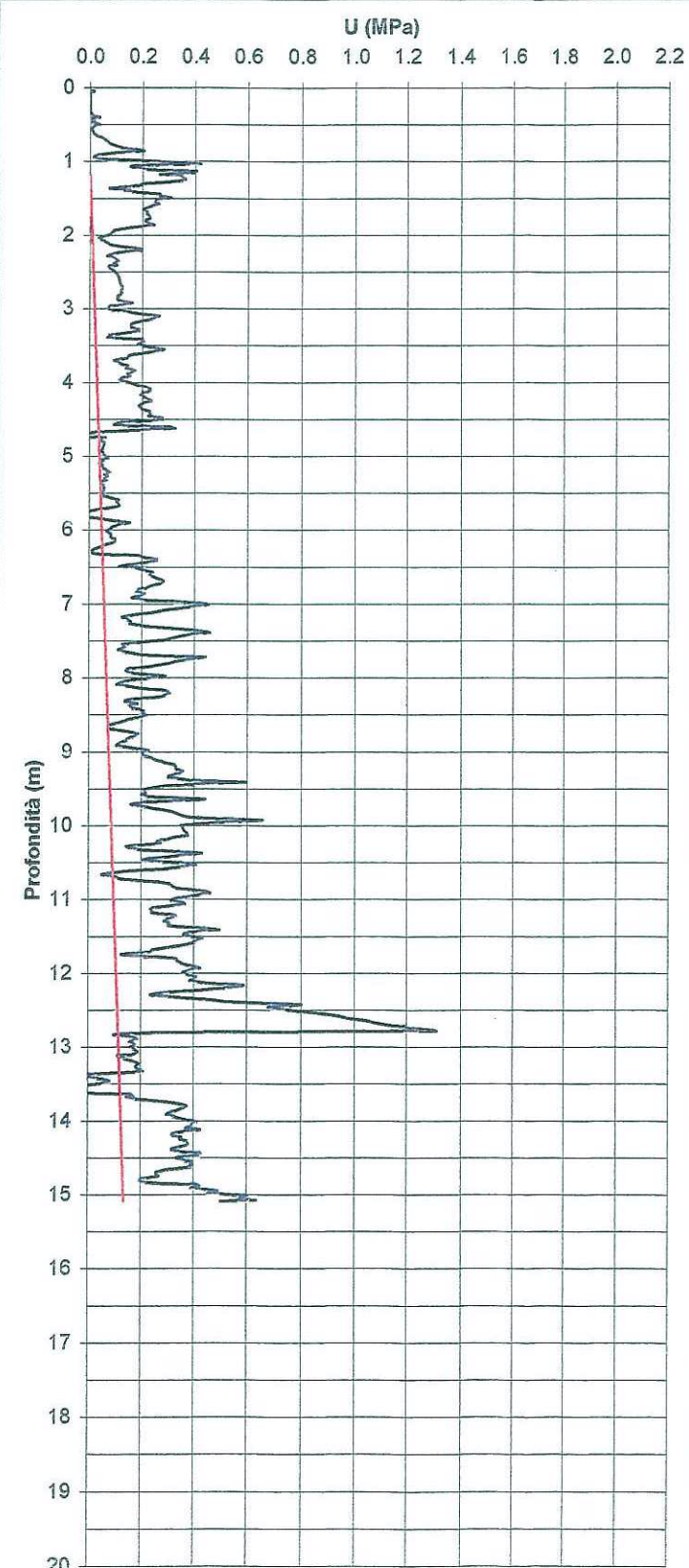
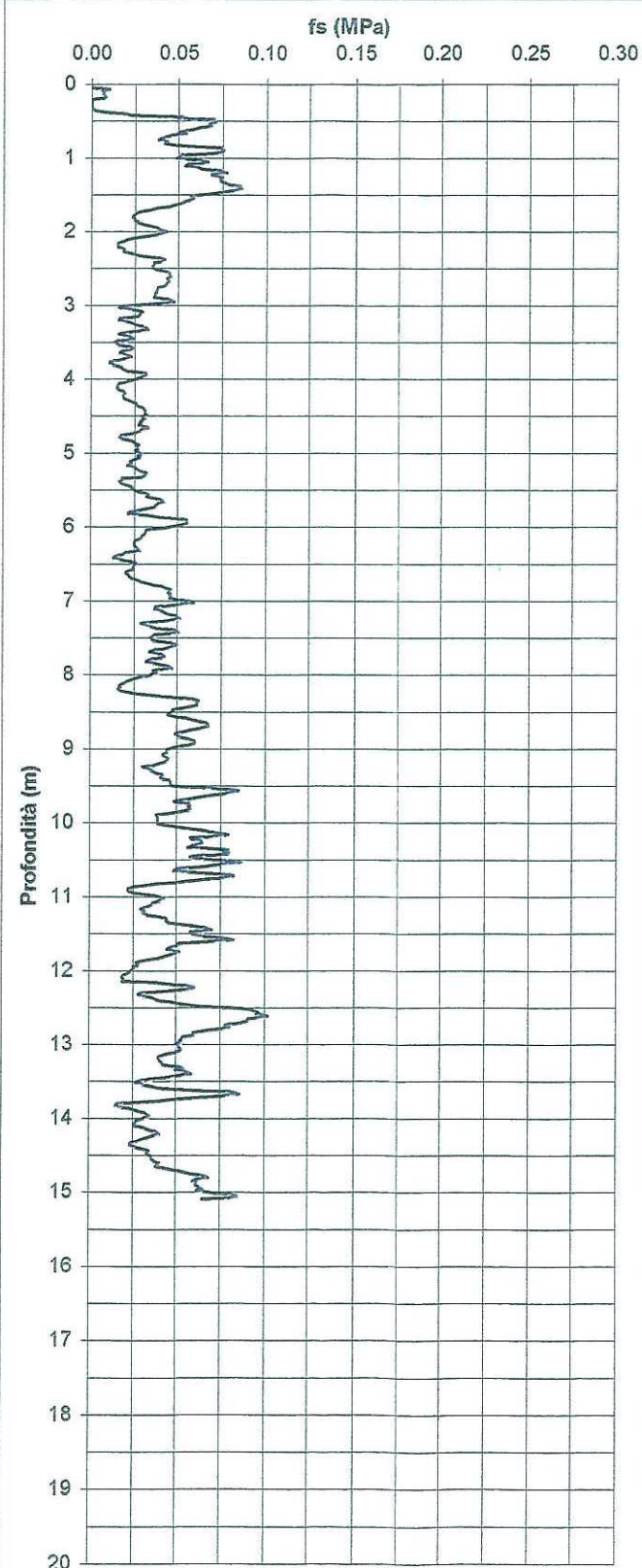
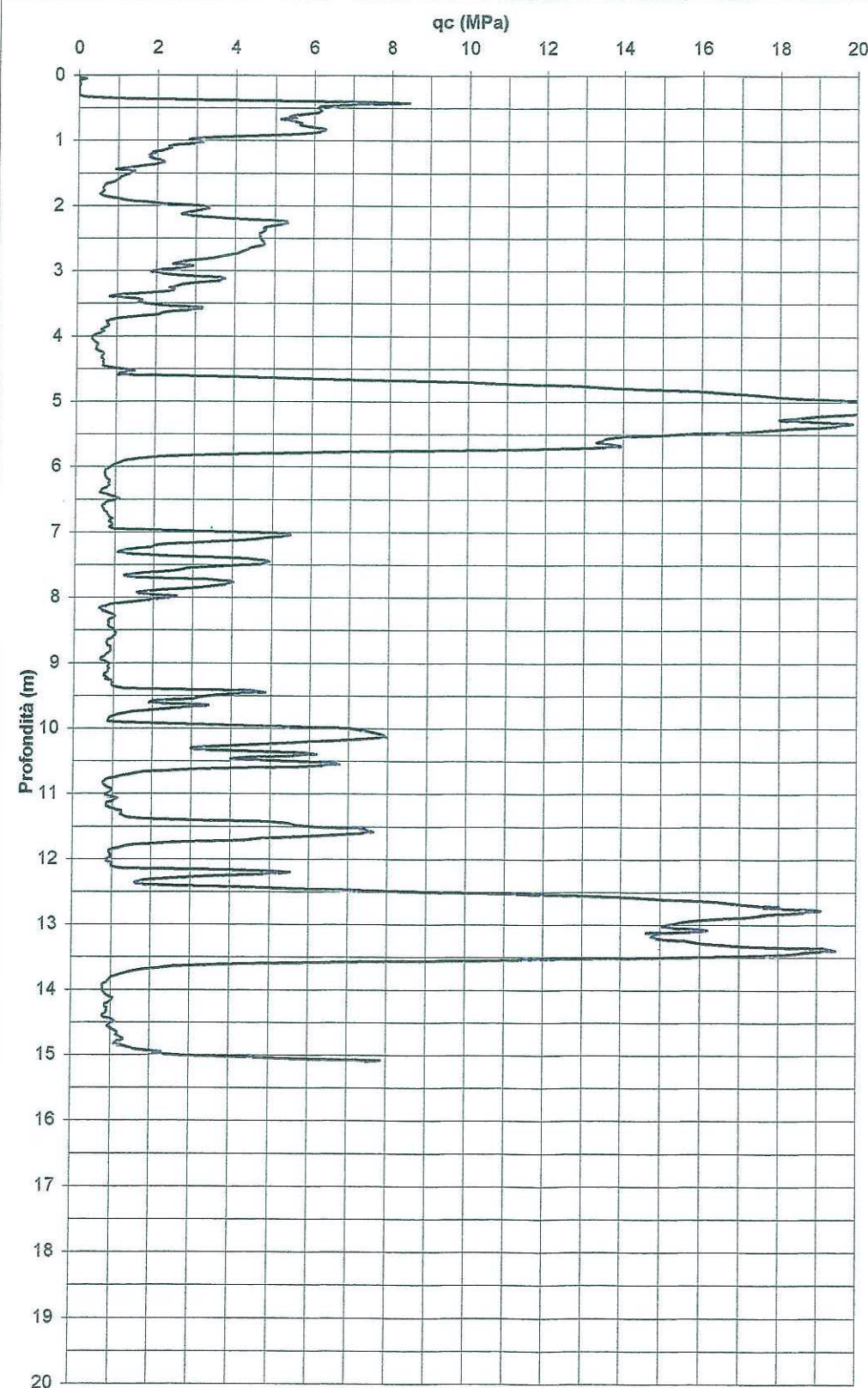
COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342017 DATA PROVA 14/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta	19-90-5	Quota p.c.:	-	m.s.l.m.	Coordinate	X	-	Y	-
Preforo	0.40 m	Livello acqua	1.20 m da p.c.	Profondità finale	15.09 m da p.c.				

NOTE



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342017**

 DATA ESECUZIONE: **14/01/2005**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/072**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 6.40 m da p.c.**

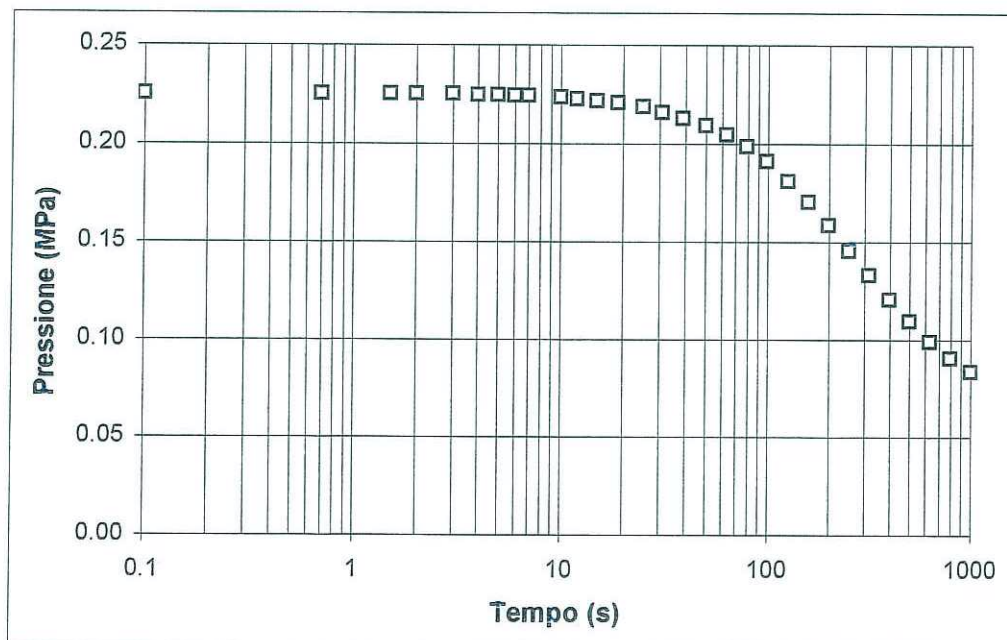
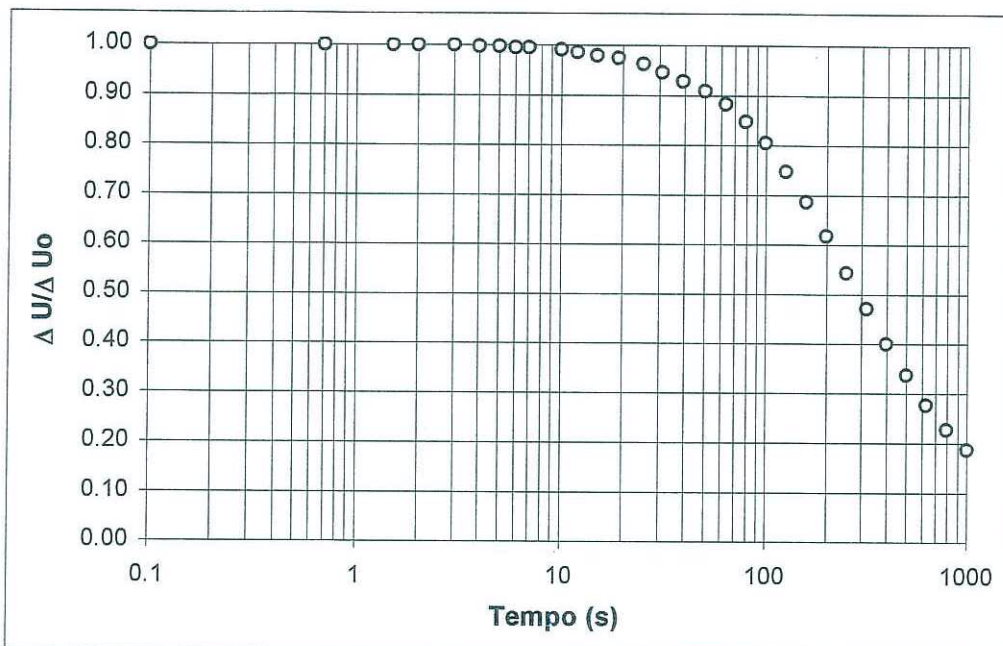
 DURATA DELLA PROVA **999 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.051 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.23 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.225	1.000
0.7	0.225	1.000
1.5	0.225	1.000
2	0.225	1.000
3	0.225	1.000
4	0.225	0.997
5	0.225	0.997
6	0.224	0.994
7	0.224	0.994
10	0.224	0.991
12	0.223	0.986
15	0.222	0.980
19	0.221	0.974
25	0.219	0.963
31	0.216	0.945
39	0.213	0.928
50	0.209	0.908
63	0.205	0.882
79	0.199	0.848
99	0.191	0.805
125	0.181	0.747
158	0.171	0.687
199	0.159	0.618
251	0.146	0.543
316	0.133	0.471
398	0.121	0.399
501	0.110	0.336
630	0.099	0.276
794	0.091	0.227
999	0.084	0.187


 NOTE: Delta U = P_t - U₀ Delta U₀ = P₀ - U₀

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------

COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342017**

 DATA ESECUZIONE: **14/01/2005**

 PROVA N°: **2**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/073**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 9.90 m da p.c.**

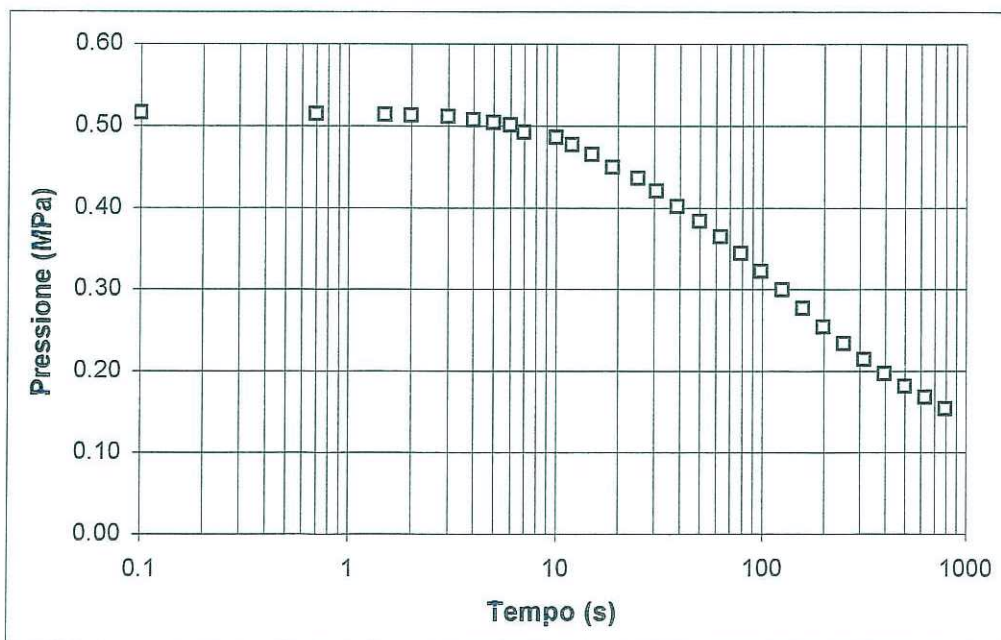
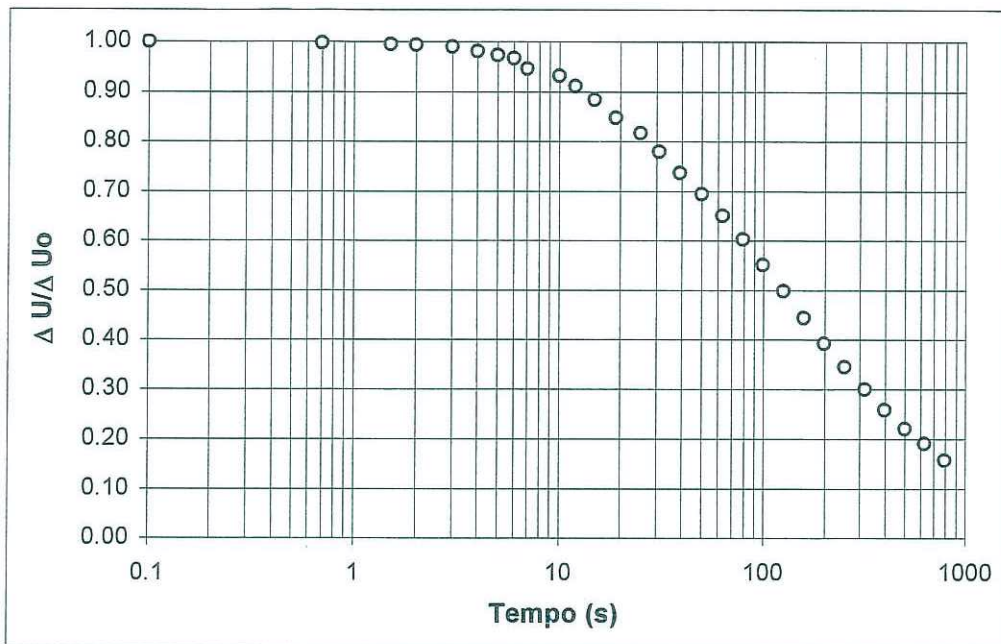
 DURATA DELLA PROVA **794 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.085 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.52 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.516	1.000
0.7	0.515	0.998
1.5	0.514	0.995
2	0.513	0.993
3	0.511	0.990
4	0.507	0.980
5	0.504	0.973
6	0.501	0.966
7	0.492	0.945
10	0.486	0.931
12	0.477	0.911
15	0.466	0.884
19	0.450	0.848
25	0.437	0.816
31	0.421	0.779
39	0.402	0.736
50	0.384	0.694
63	0.365	0.650
79	0.345	0.602
99	0.323	0.551
125	0.300	0.498
158	0.277	0.444
199	0.254	0.392
251	0.234	0.344
316	0.214	0.299
398	0.197	0.258
501	0.181	0.221
630	0.168	0.191
794	0.153	0.157


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/C/CL8 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

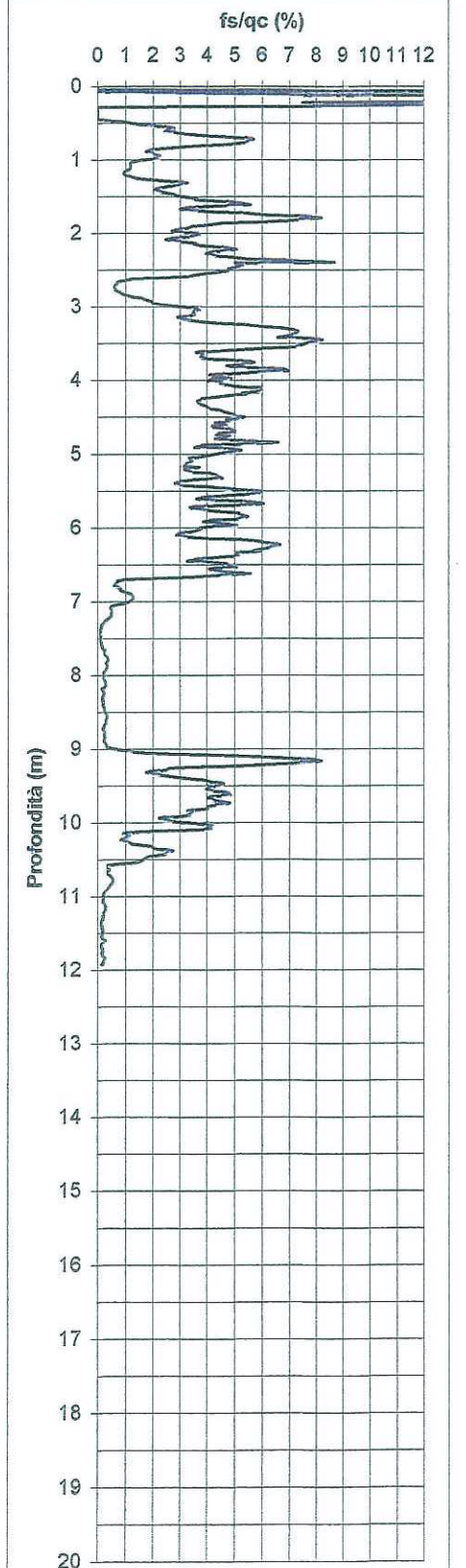
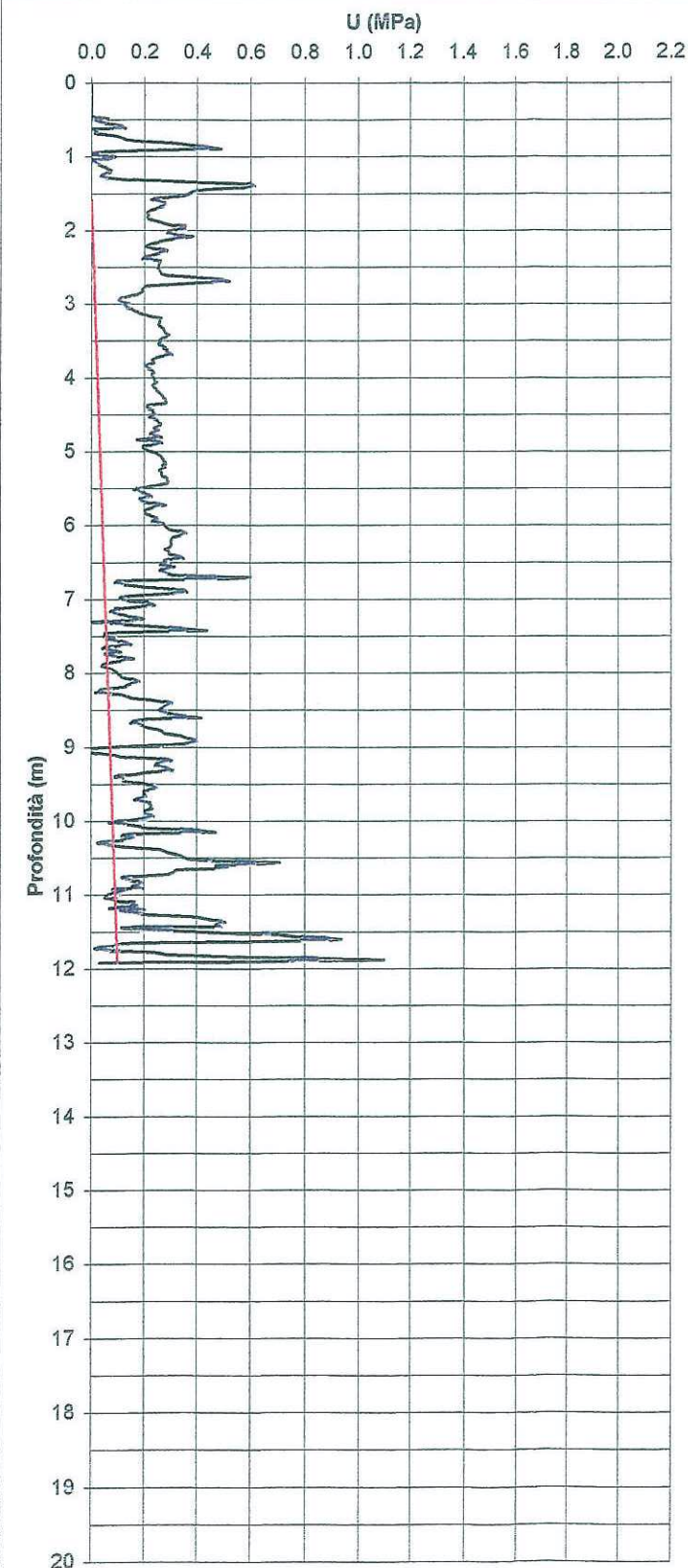
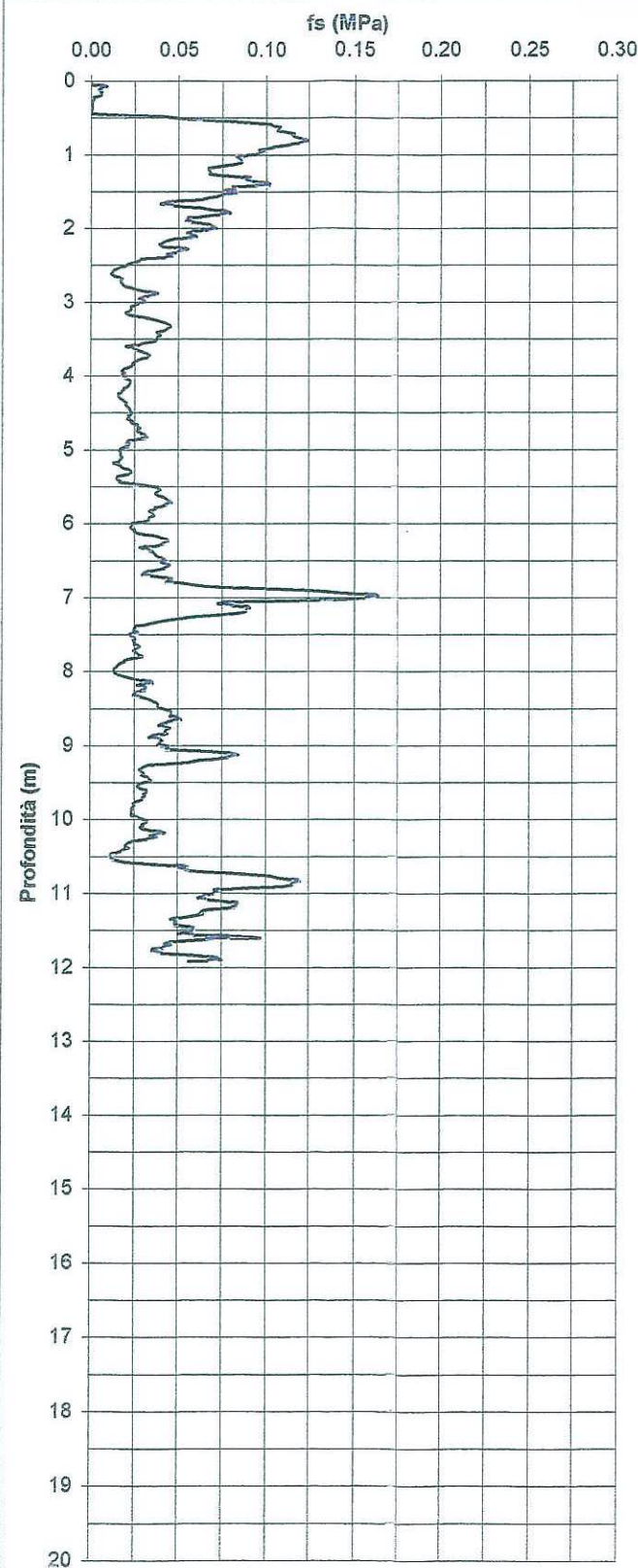
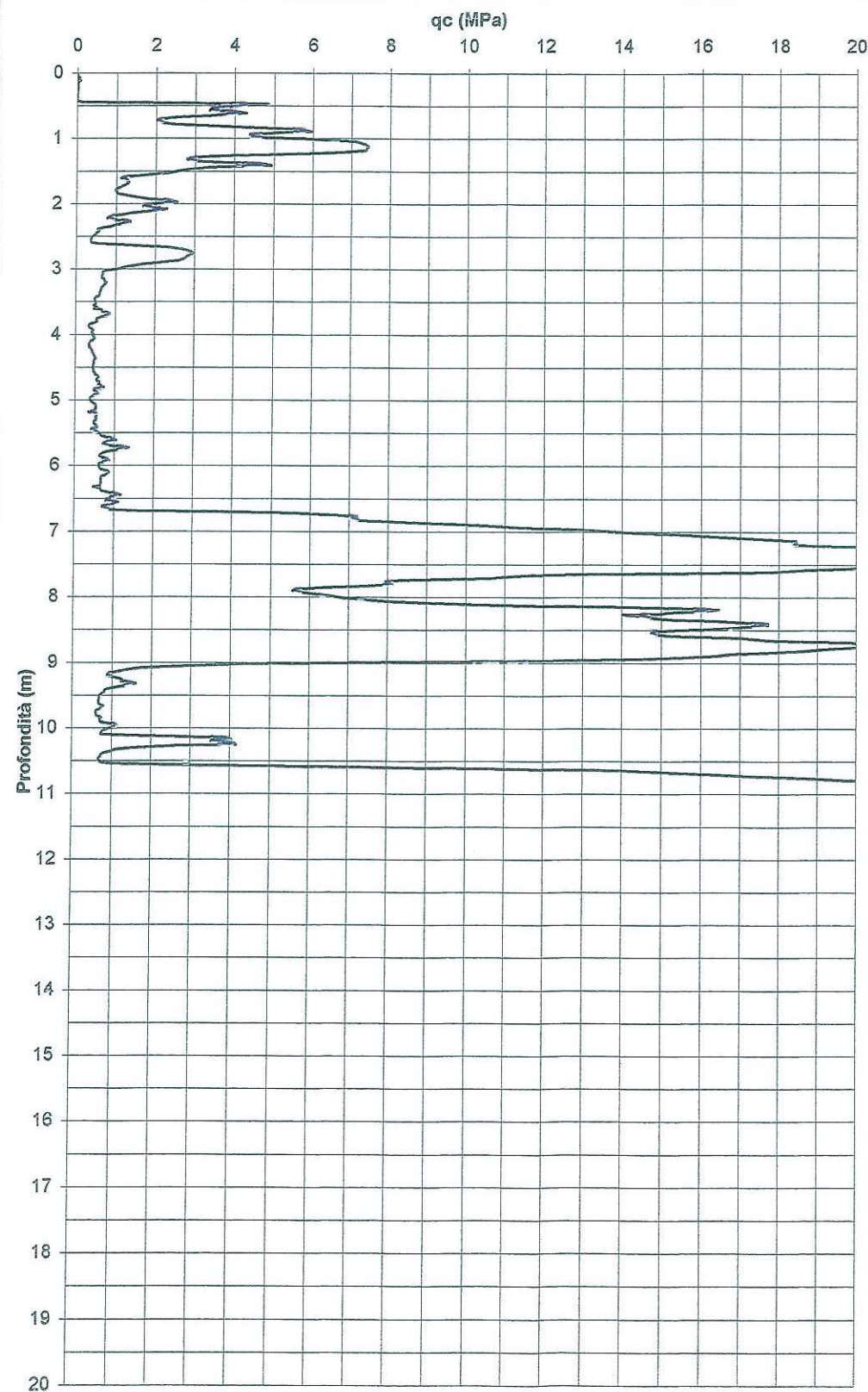
COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R18 DATA PROVA 14/01/2005 Operatore P. I. E. CALORE

Punta	19-90-5	Quota p.c.:	-	m.s.l.m.	Coordinate	X	-	Y	-
Preforo	0.40 m	Livello acqua	1.60 m da p.c.	Profondità finale	11.92 m da p.c.				

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia.



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342R18**

 DATA ESECUZIONE: **14/01/2005**

 PROVA N°: **1**

 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/074**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 5.40 m da p.c.**

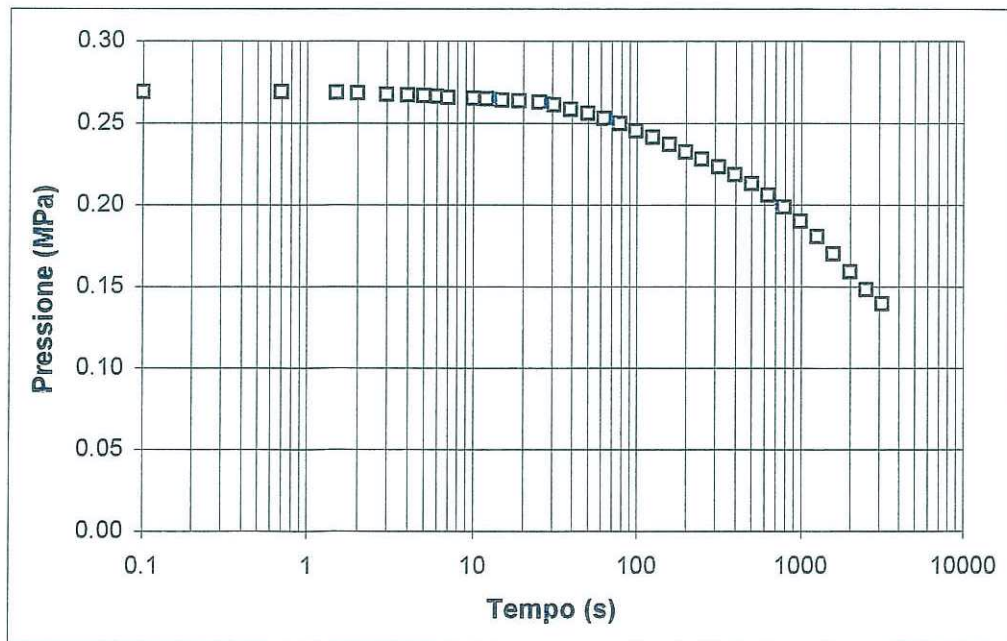
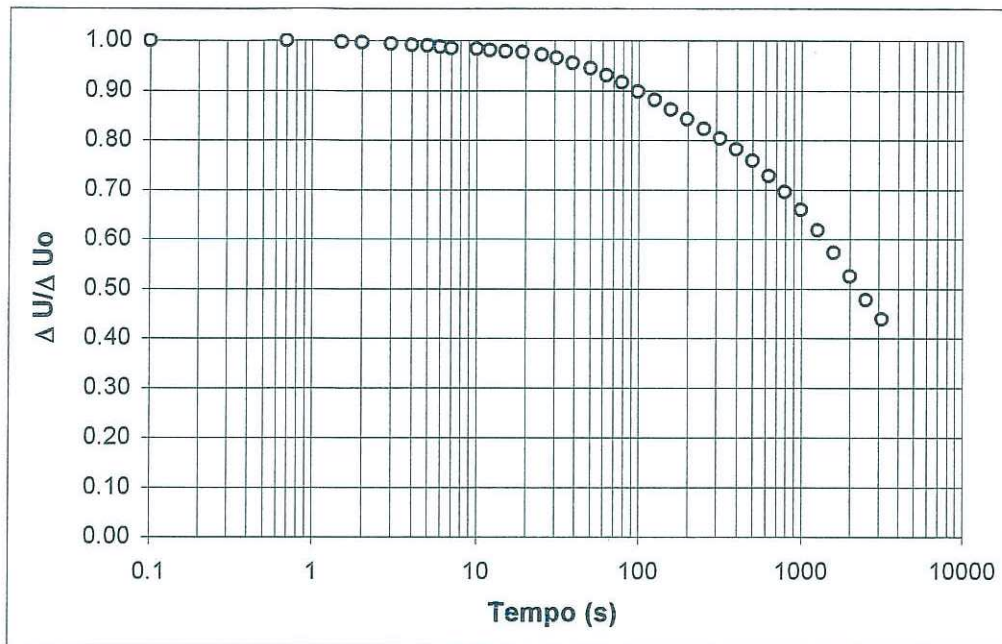
 DURATA DELLA PROVA **3162 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.037 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.27 MPa**

 OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U/\Delta U_0$
0	0.269	1.000
0.7	0.269	1.000
1.5	0.269	0.998
2	0.268	0.996
3	0.268	0.994
4	0.267	0.991
5	0.267	0.989
6	0.266	0.987
7	0.266	0.985
10	0.265	0.983
12	0.265	0.981
15	0.264	0.978
19	0.264	0.976
25	0.263	0.972
31	0.261	0.965
39	0.259	0.955
50	0.256	0.944
63	0.253	0.931
79	0.250	0.916
99	0.246	0.899
125	0.242	0.881
158	0.237	0.862
199	0.233	0.842
251	0.228	0.823
316	0.224	0.804
398	0.219	0.782
501	0.213	0.758
630	0.206	0.728
794	0.199	0.696
999	0.190	0.659
1258	0.181	0.618
1584	0.170	0.573
1995	0.159	0.525
2511	0.148	0.478
3162	0.139	0.439


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------



PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data dic-04 Certificato N° 04CM016 - 3/C/049 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

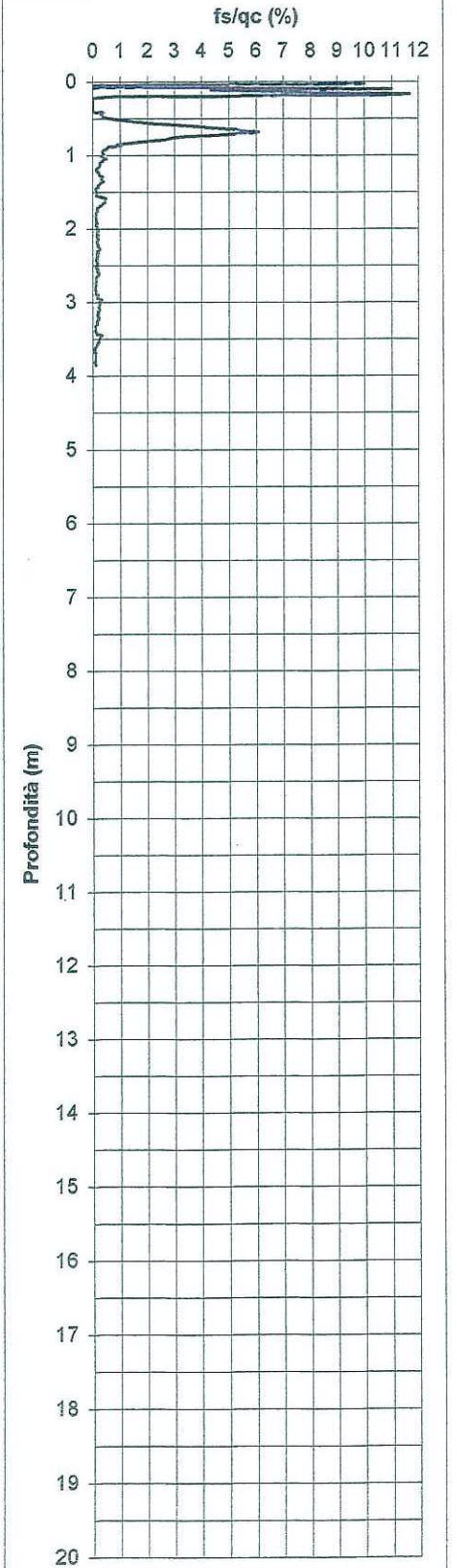
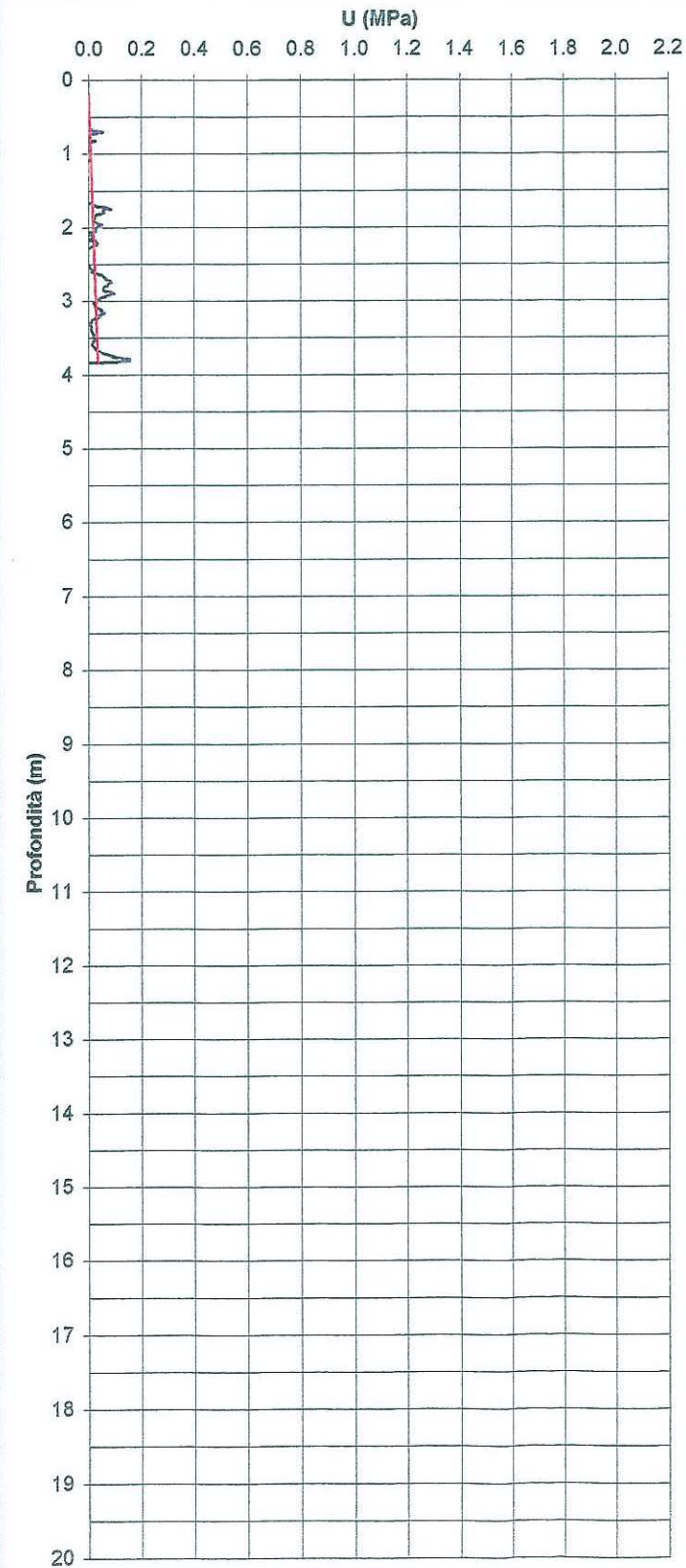
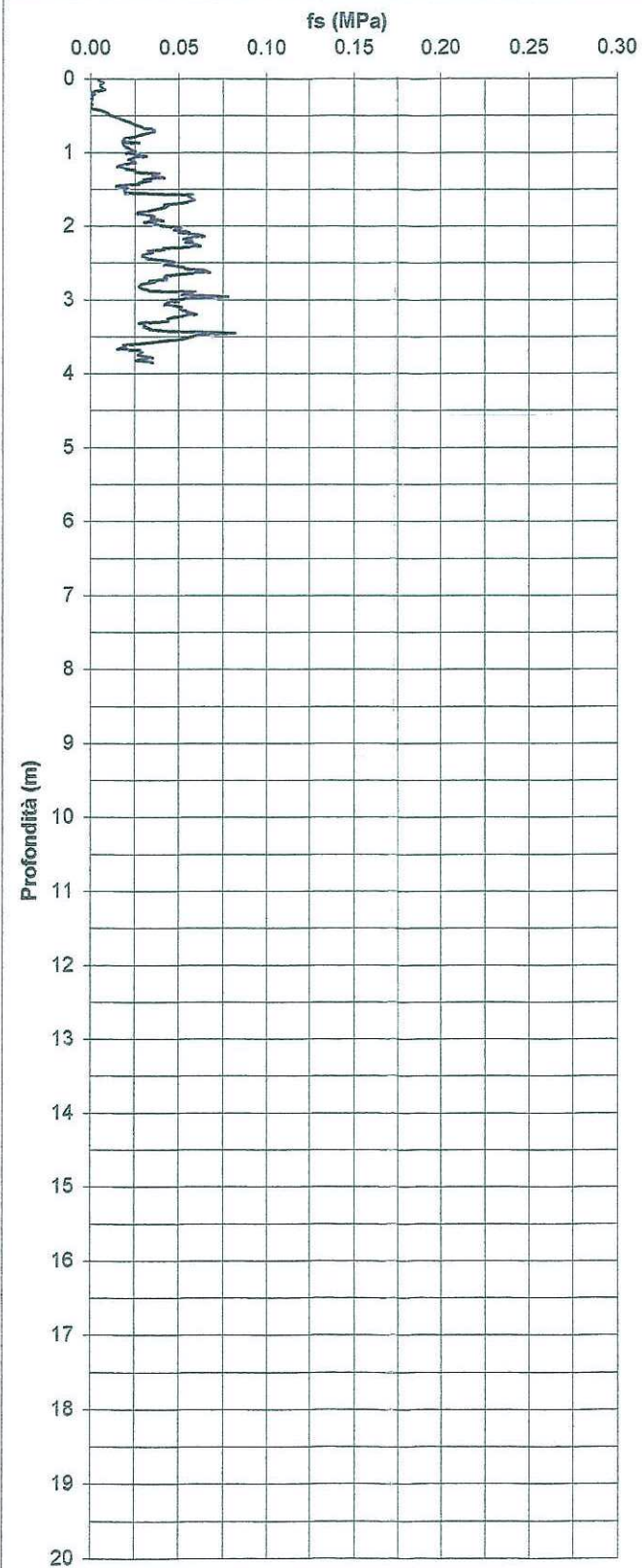
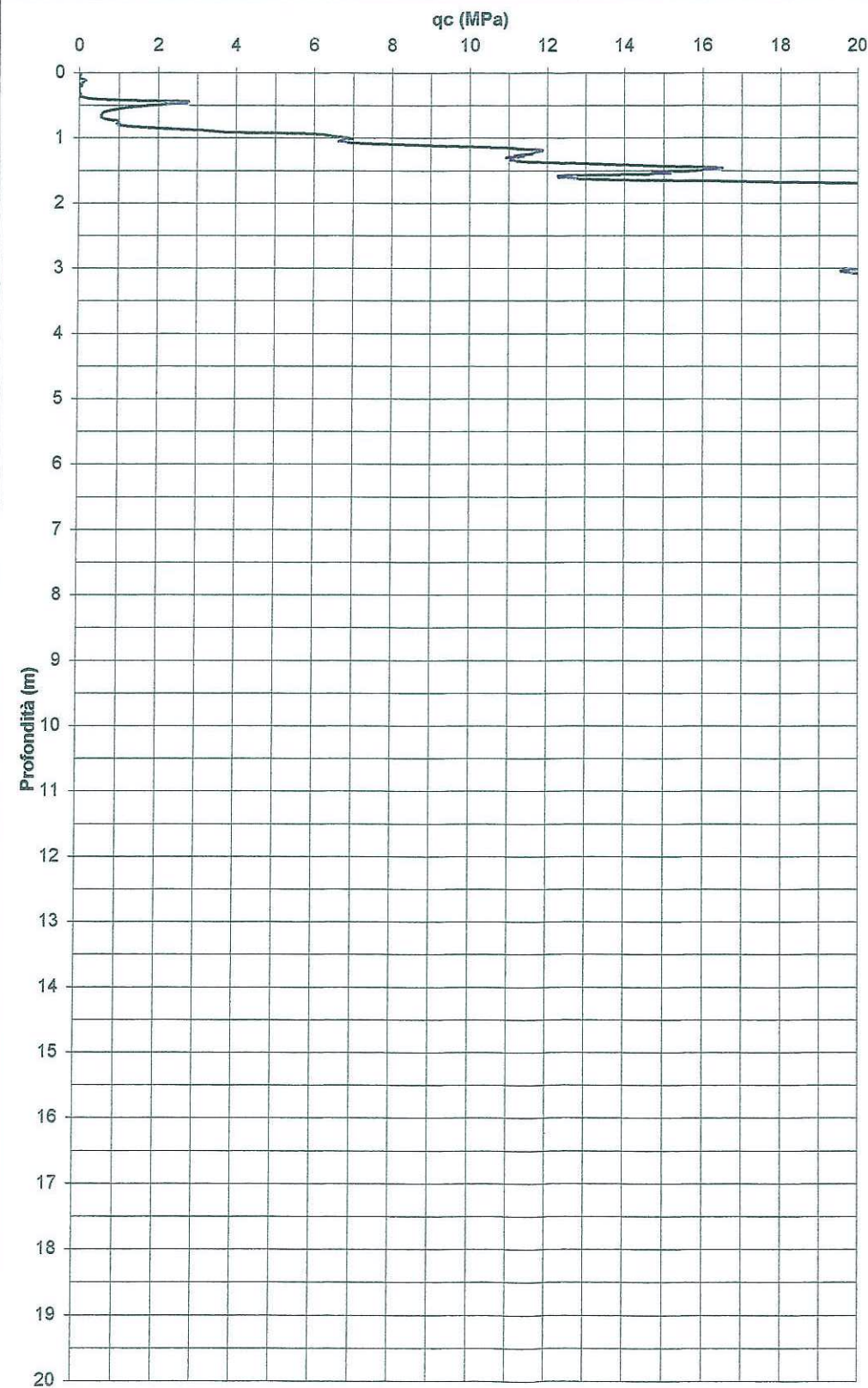
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R19 DATA PROVA 03/12/2004 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.50 m Livello acqua 0.20 m da p.c. Profondità finale 3.85 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 30 MPa





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/C/050 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

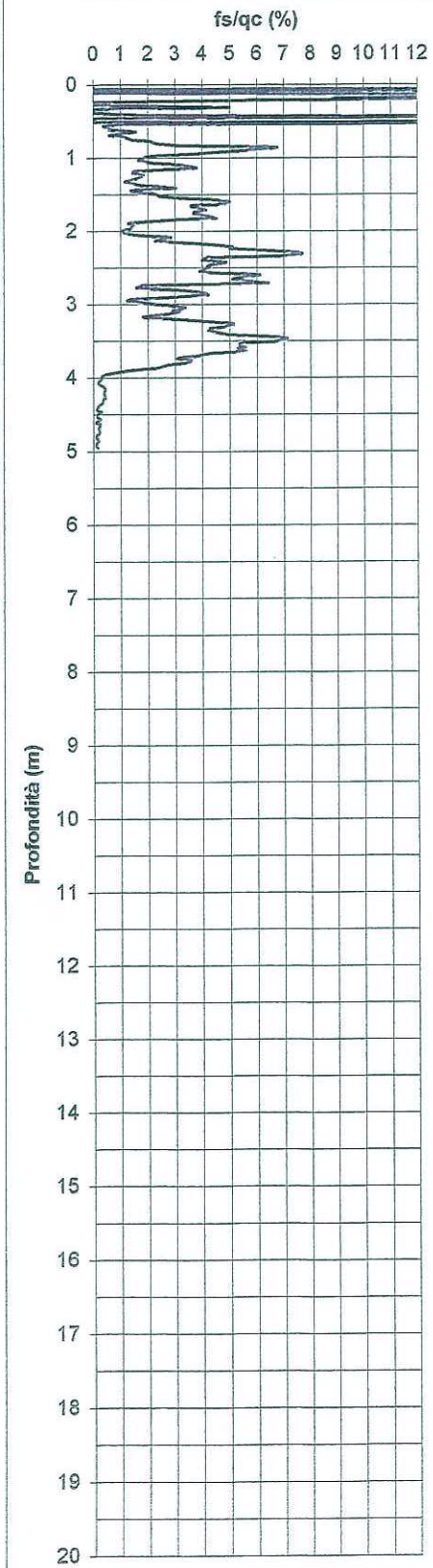
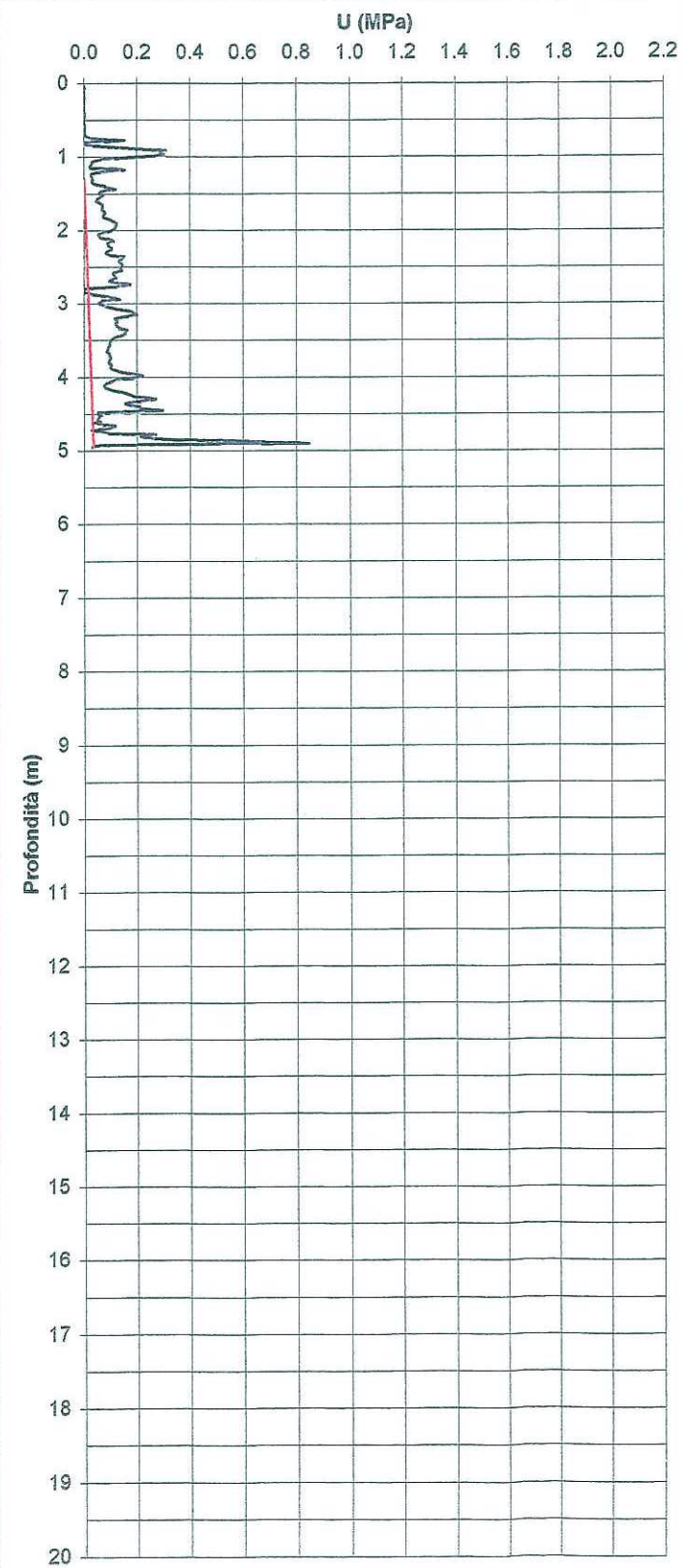
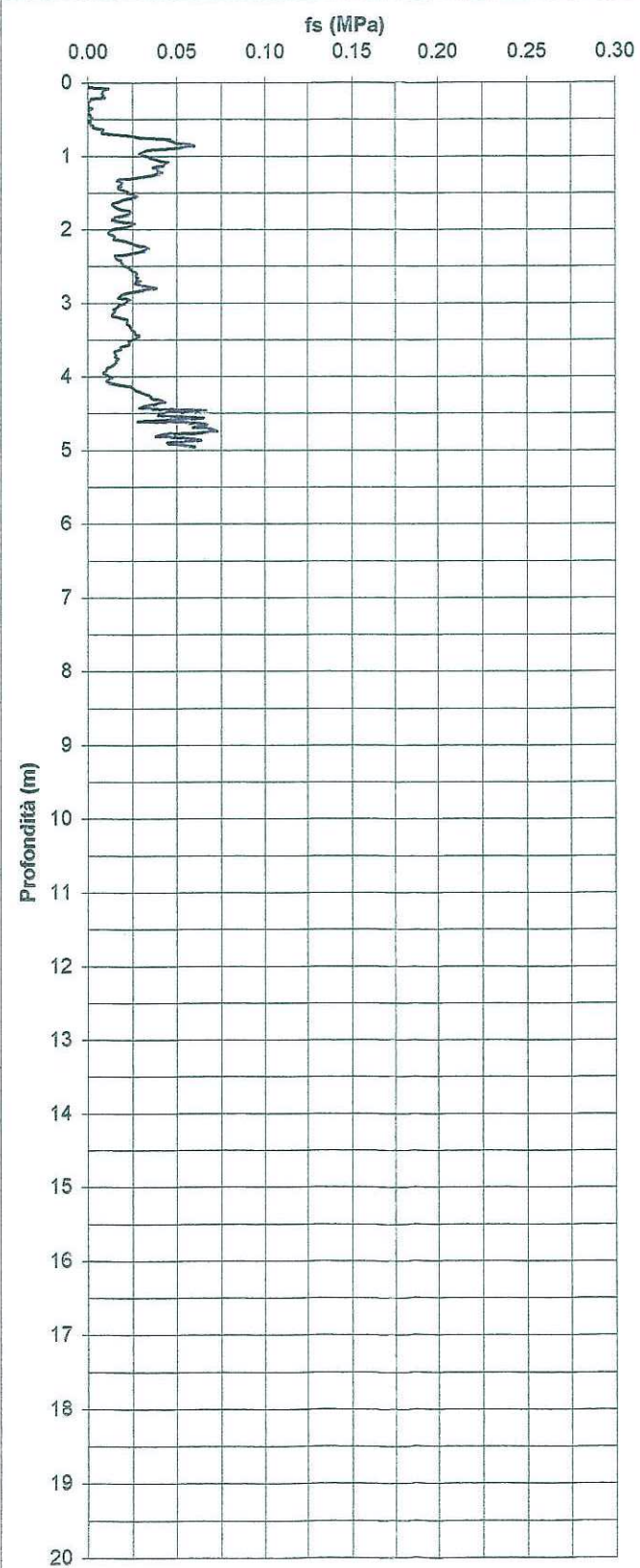
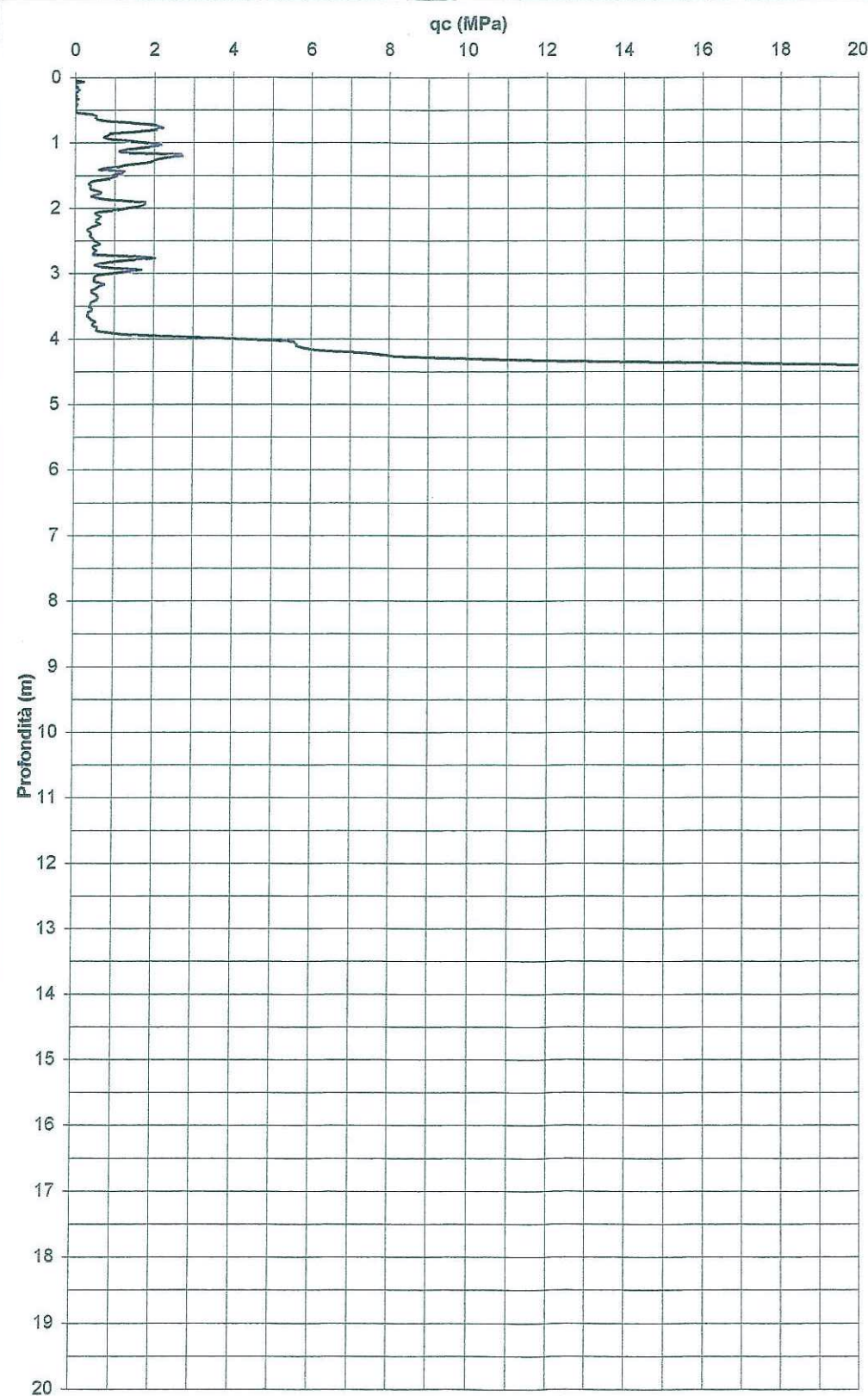
COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R21 DATA PROVA 11/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta	19-90-5	Quota p.c.:	m.s.l.m.	Coordinate X	0.00	Y	0.00
Preforo	0.70 m	Livello acqua	0.80 m da p.c.	Profondità finale	4.95 m da p.c.		

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 30 MPa





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/C/051 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

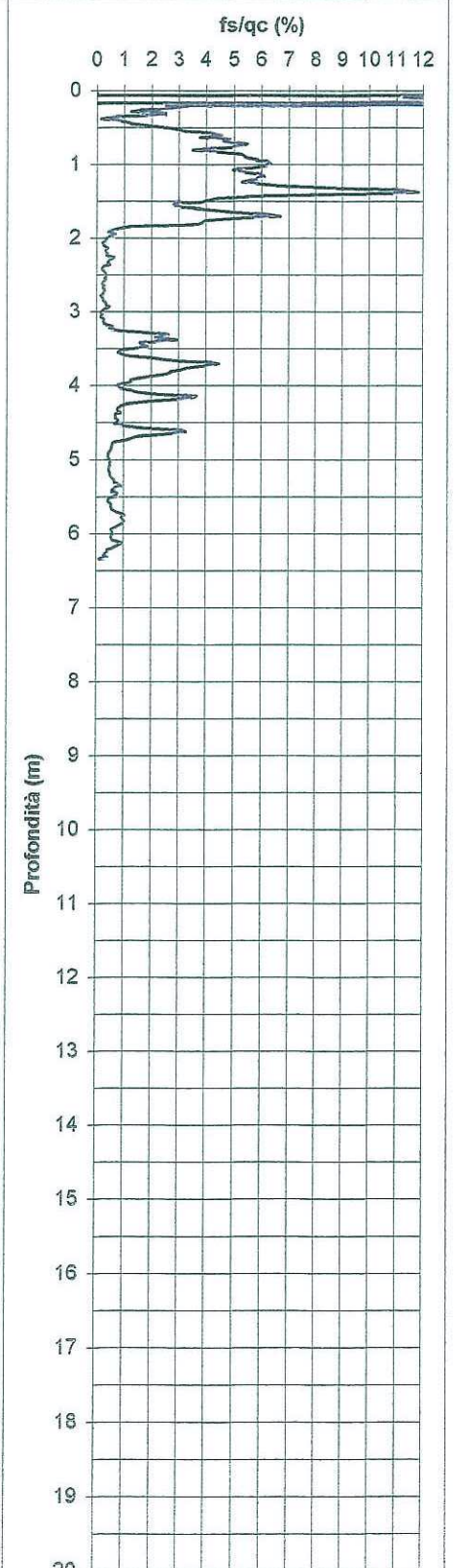
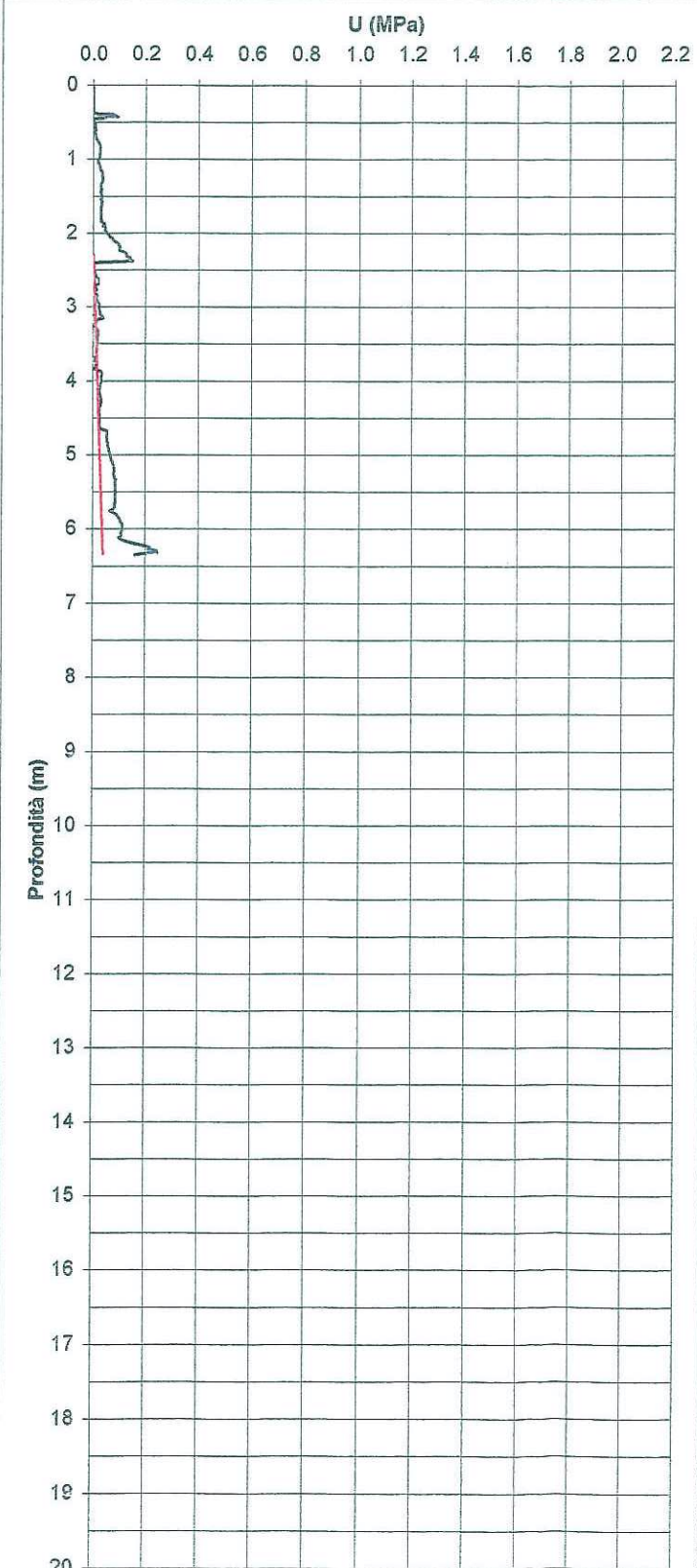
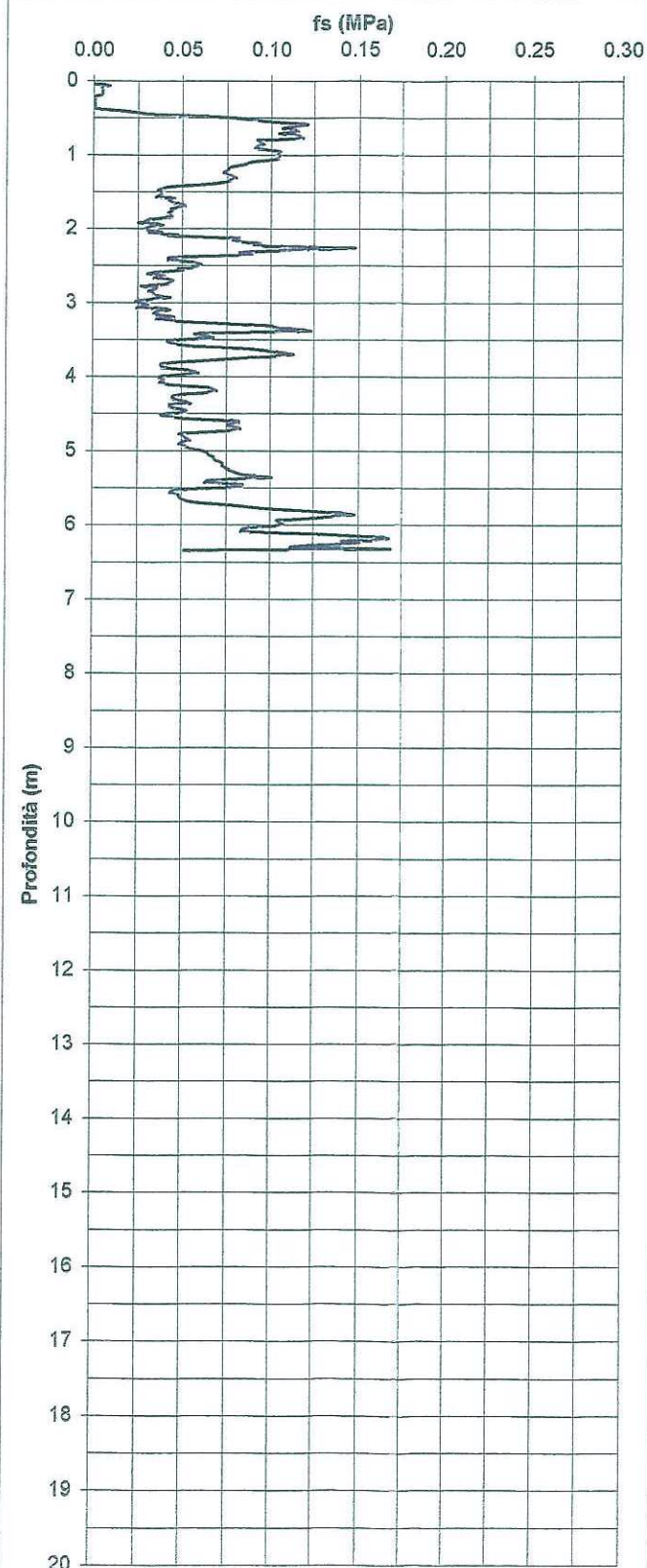
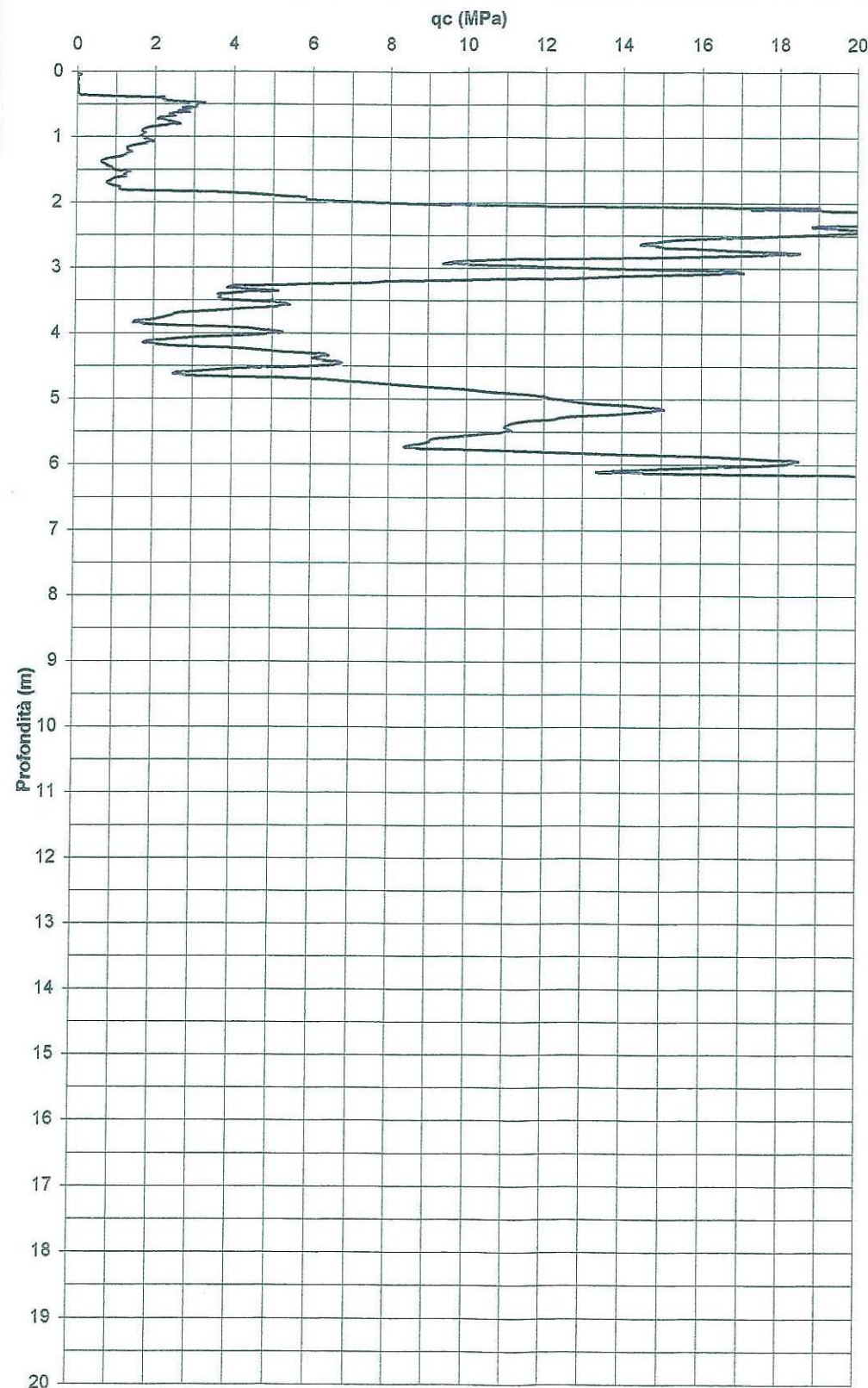
PROVA N°: PEL342R22 DATA PROVA 11/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.30 m Livello acqua 2.30 m da p.c. Profondità finale 6.35 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 30 MPa

VICENZETTO S.r.l. 35040 VILLA ESTENSE (PD) VIA MUNICIPIO N° 18 TEL 0429/91798 FAX 0429/91200





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/C/052 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

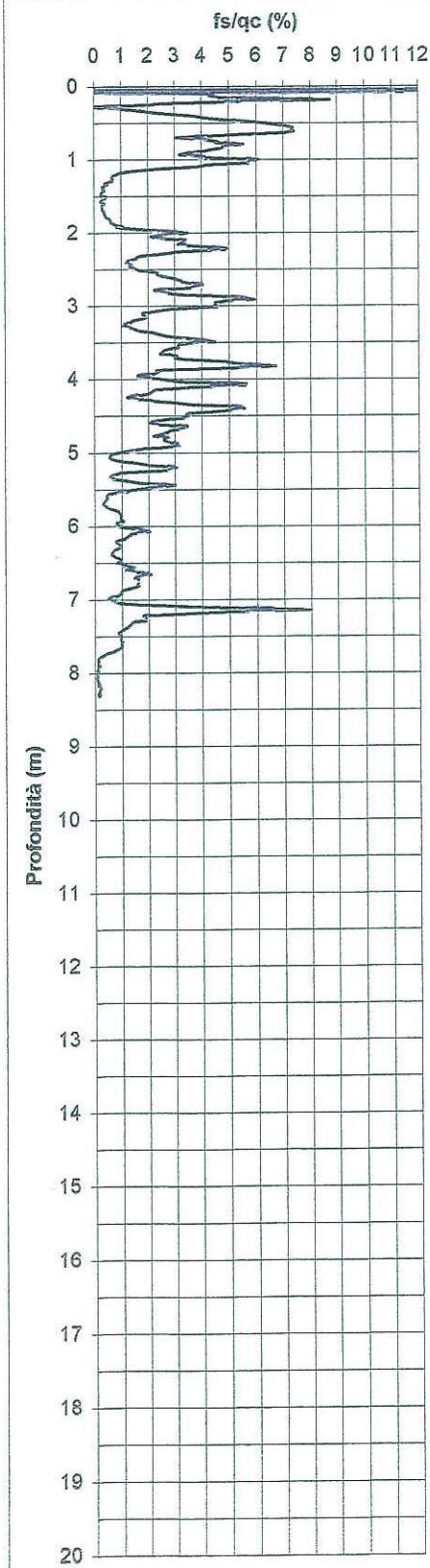
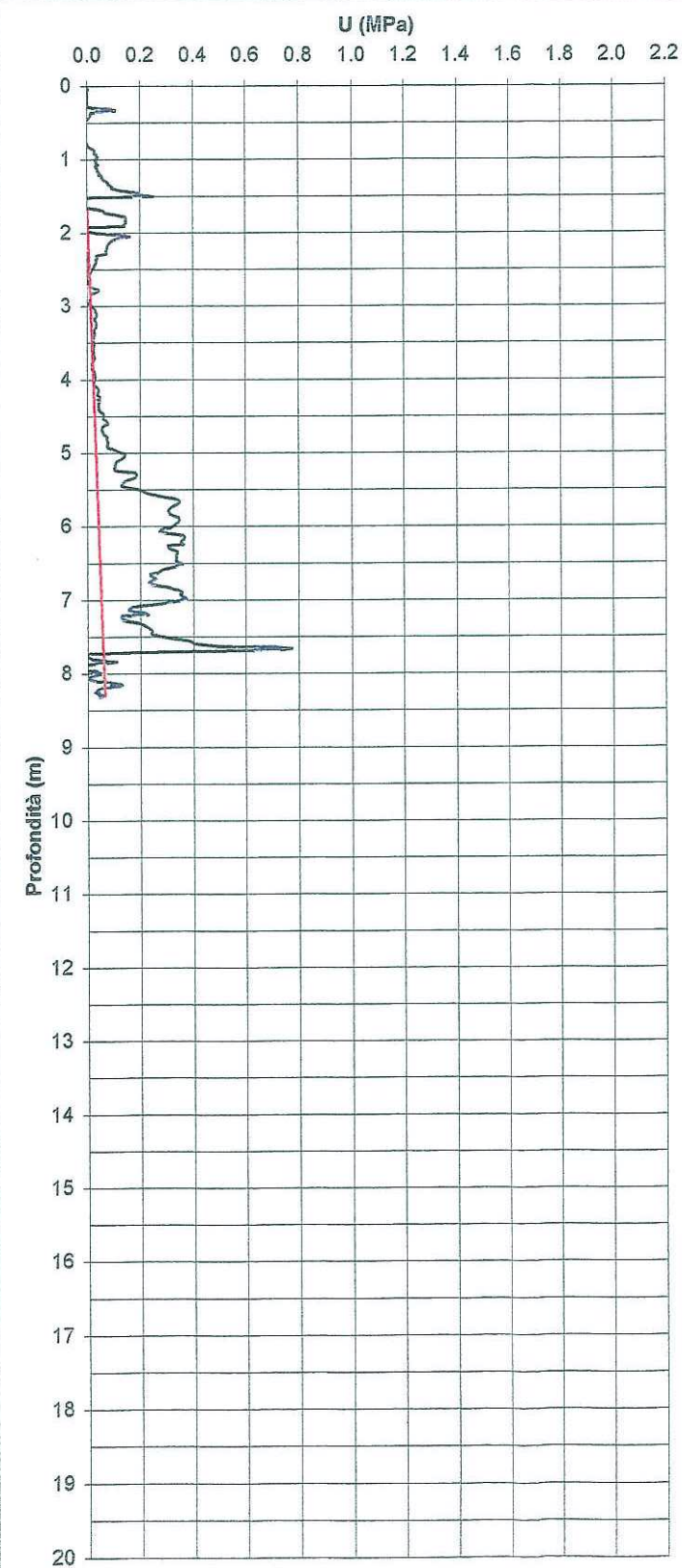
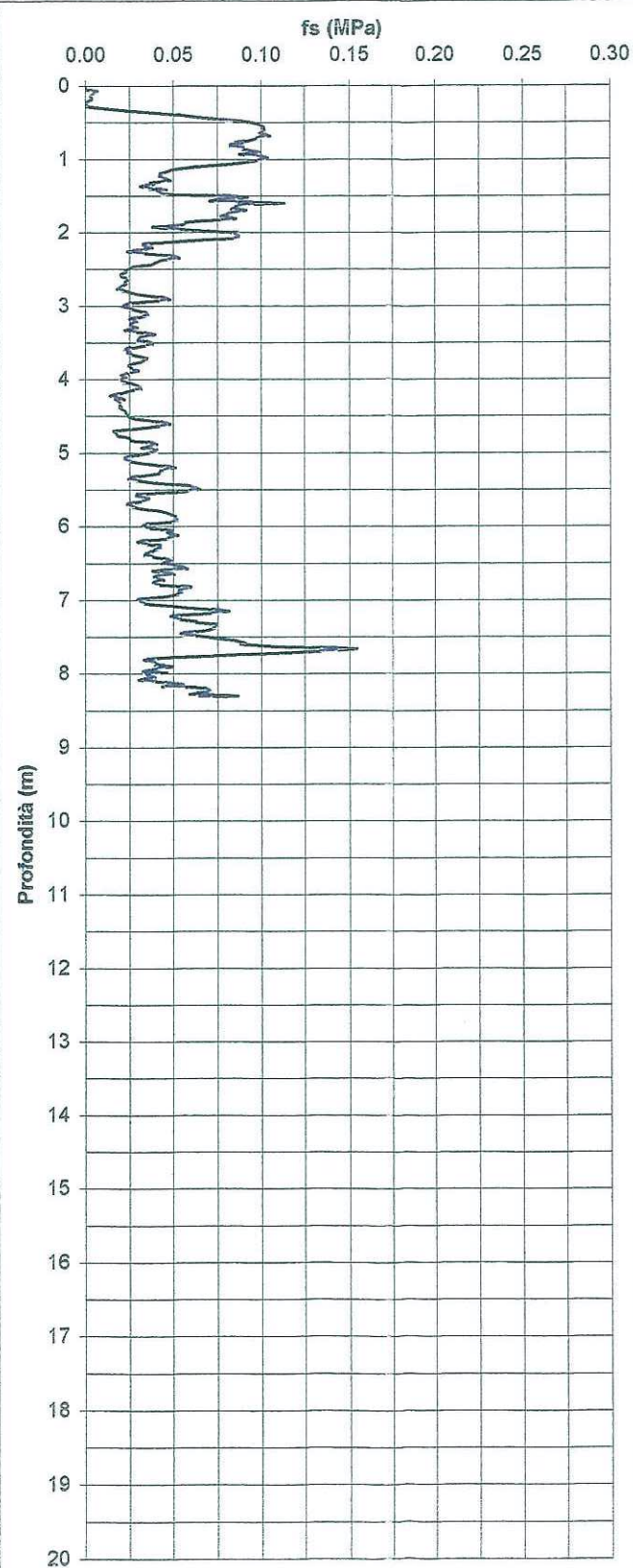
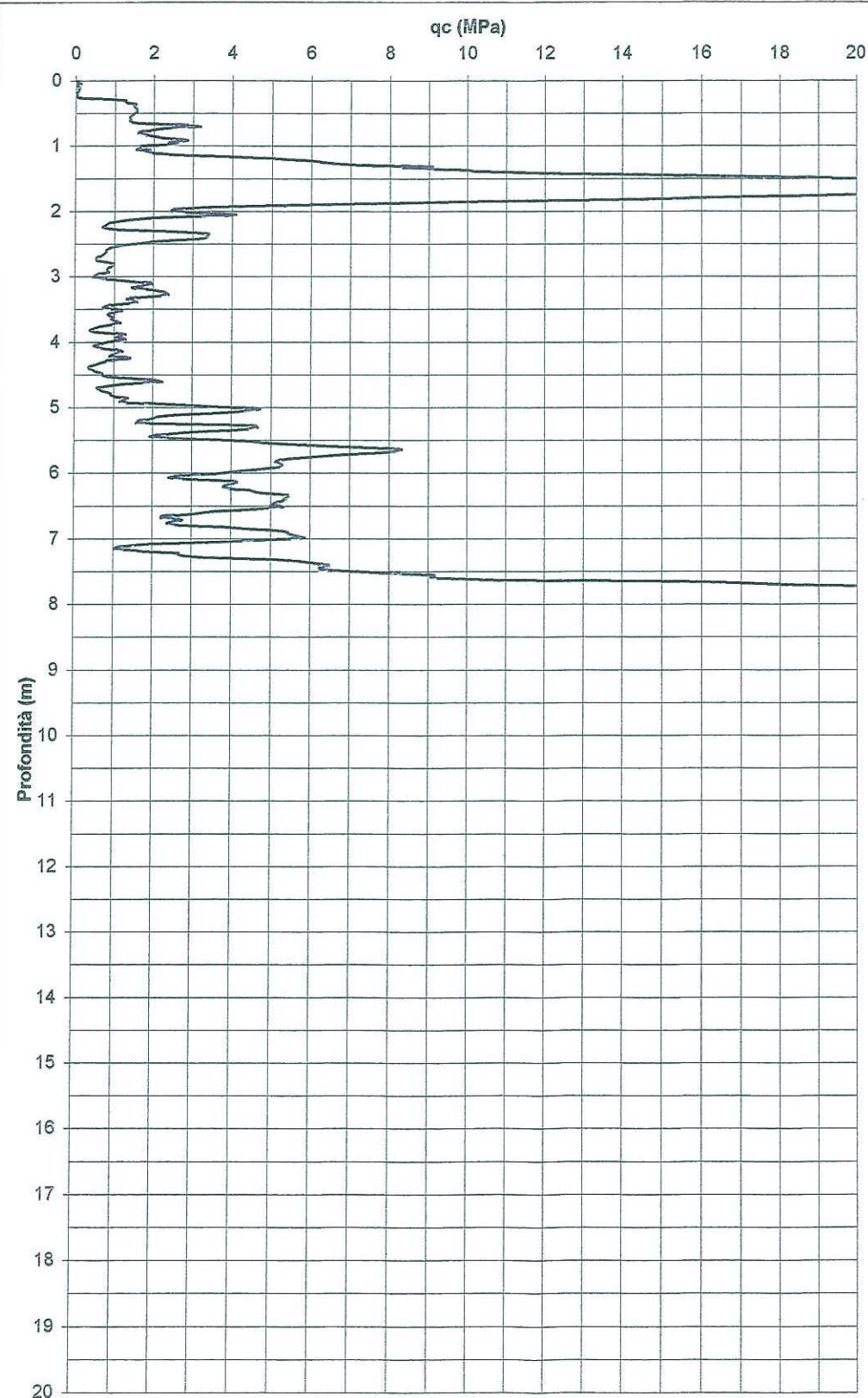
COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R23 DATA PROVA 11/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta	19-90-5	Quota p.c.:	m.s.l.m.	Coordinate	X	0.00	Y	0.00
Preforo	0.30 m	Livello acqua	1.70 m da p.c.	Profondità finale	8.31 m da p.c.			

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 40 MPa





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/C/053 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

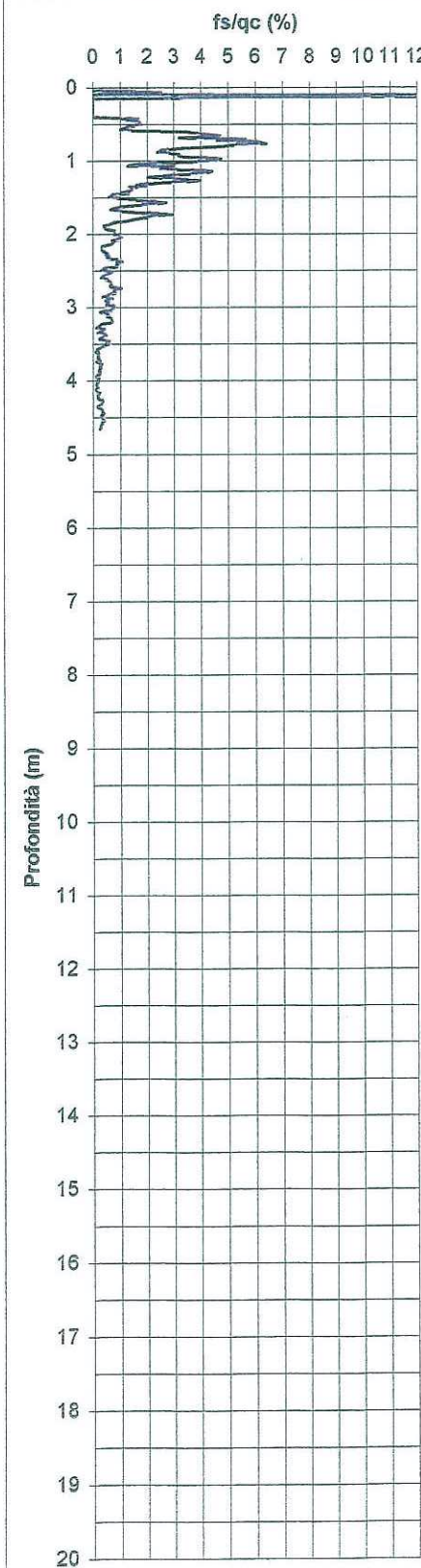
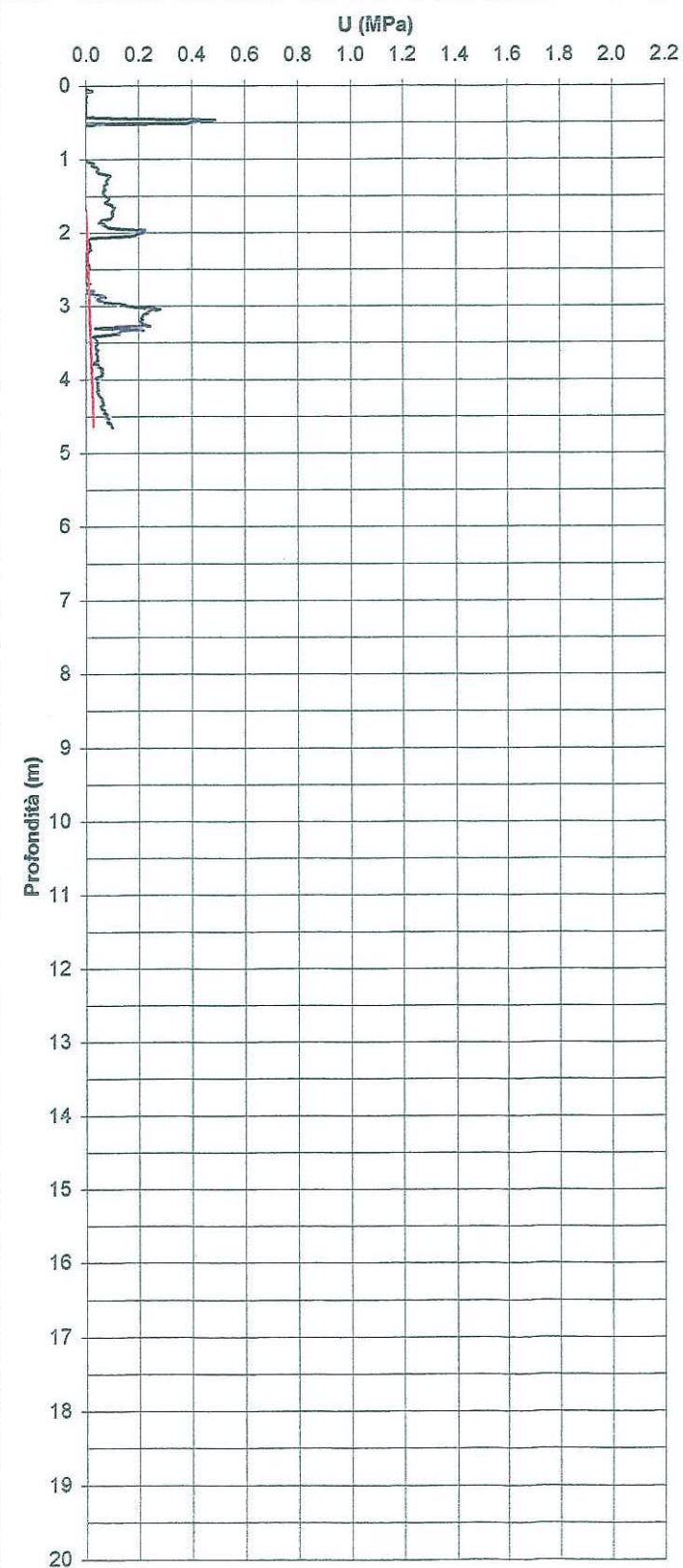
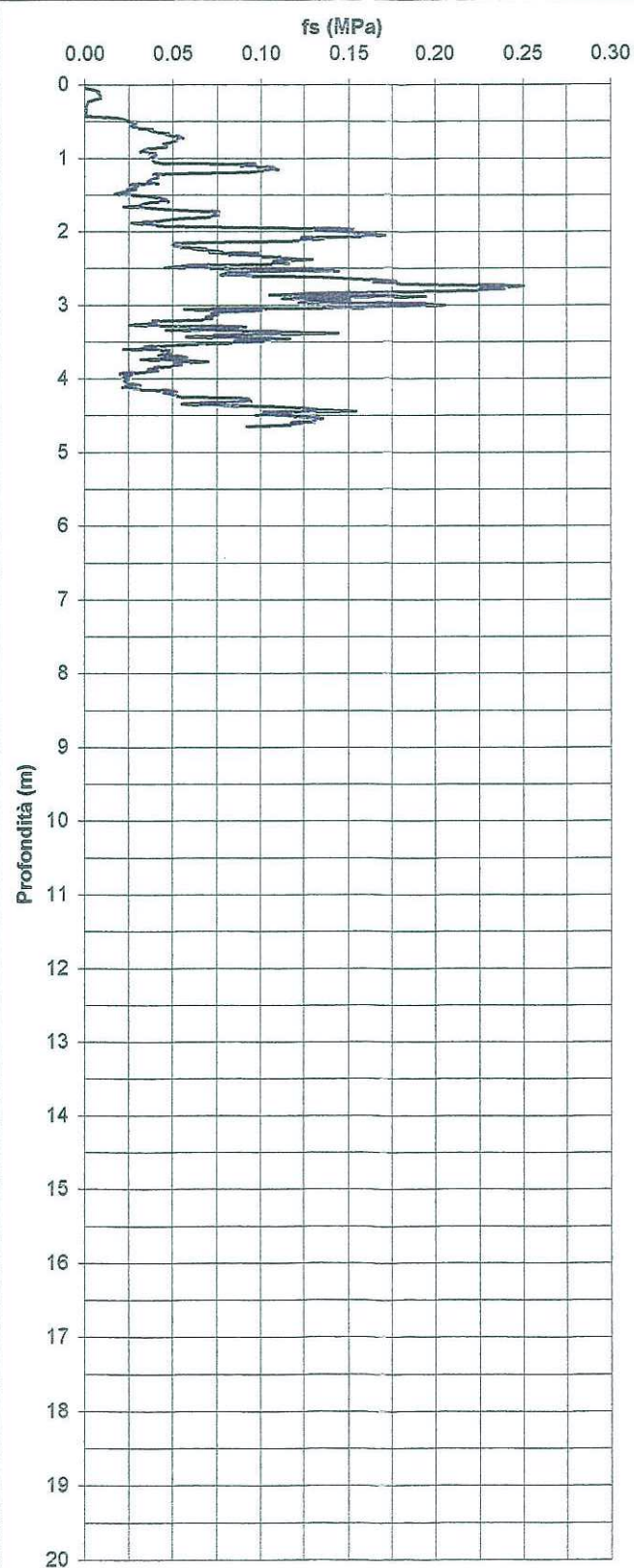
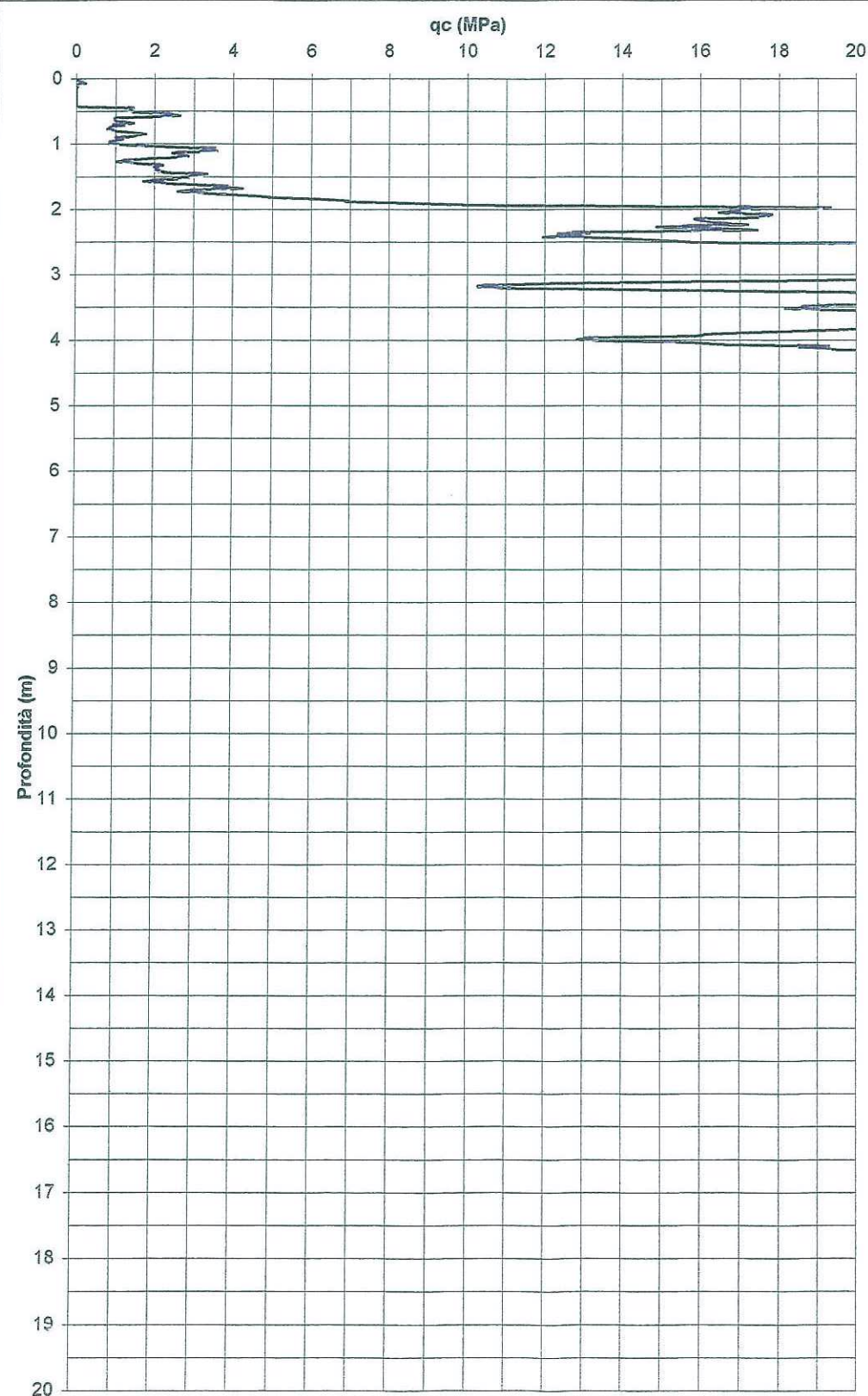
COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342R24 DATA PROVA 12/01/2005 Operatore P.I. E. CALORE

Punta	19-90-5	Quota p.c.:	m.s.l.m.	Coordinate	X	0.00	Y	0.00
Preforo	0.30 m	Livello acqua	1.70 m da p.c.	Profondità finale	4.65 m da p.c.			

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 40 MPa





PROVA PENETROMETRICA STATICA

secondo Raccomandazioni AGI (1977)

Data gen-05 Certificato N° 04CM016 - 3/CM04 COMM. 016 - 3CM04 PAG. 1 DI 1

Il Responsabile P. I. E. Calore *Calore* Il Direttore Dott. Geol. V. Vicenzetto *Vicenzetto*

COMMITTENTE: ITALFERR S. p. A.

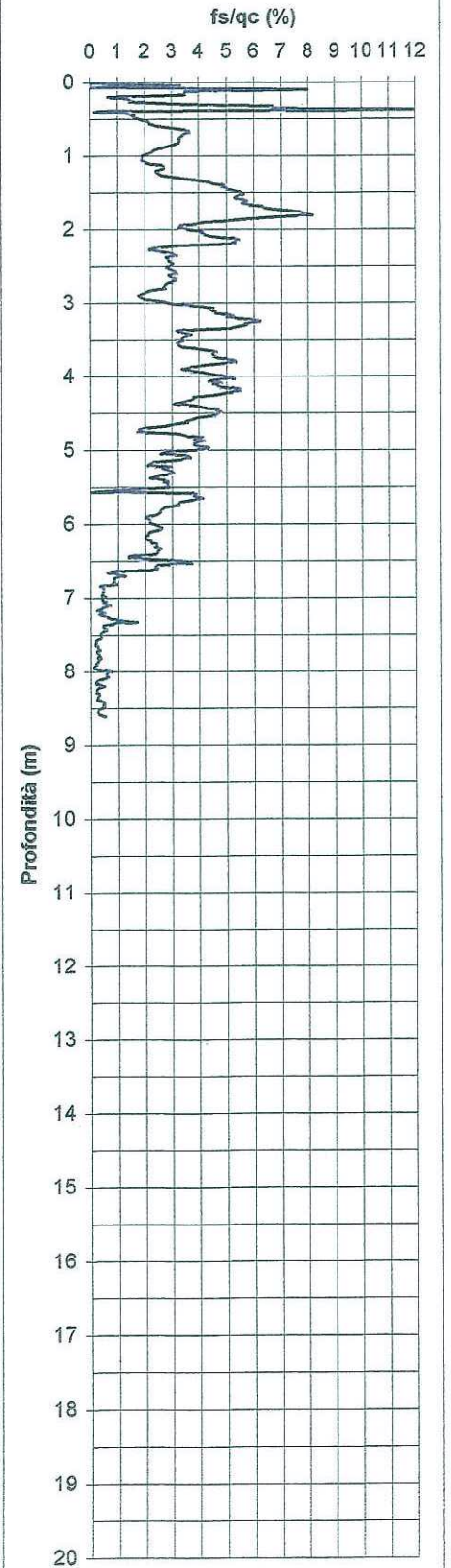
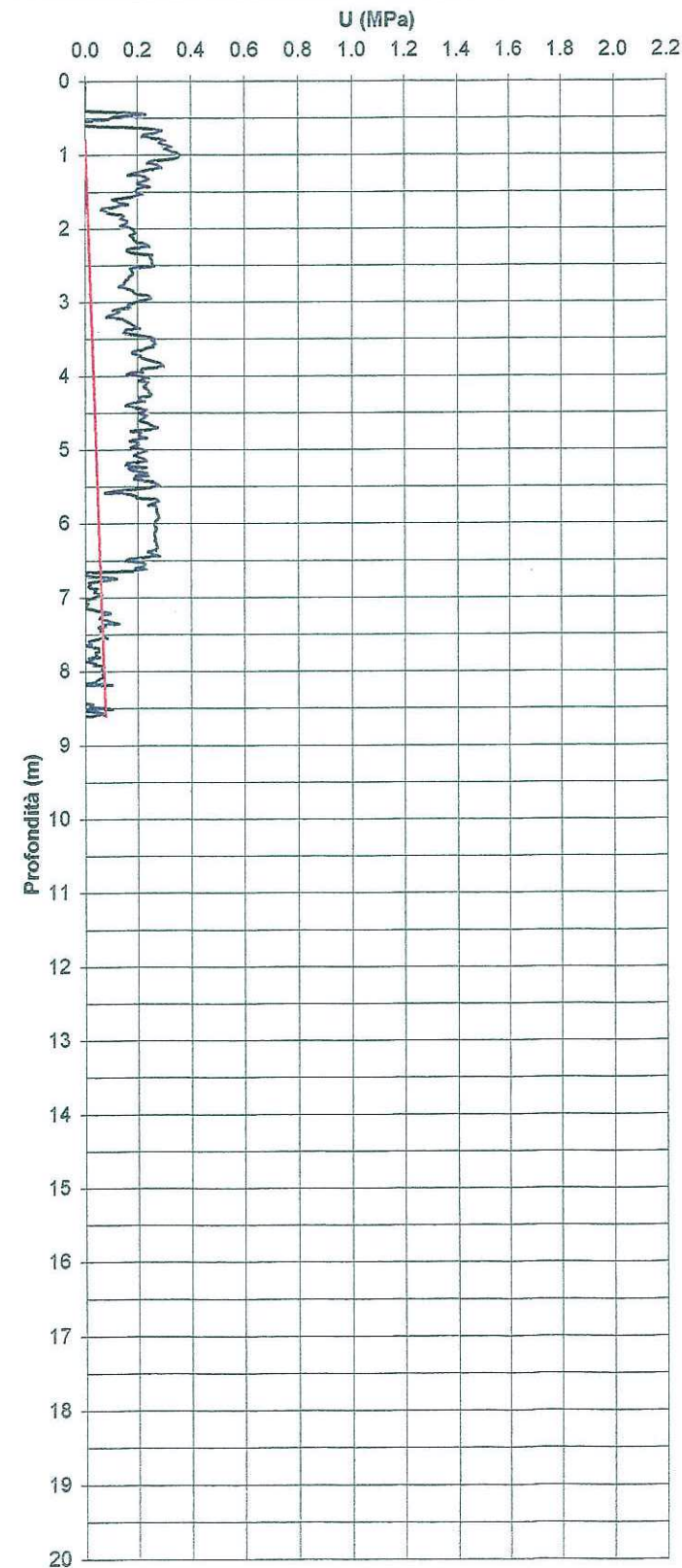
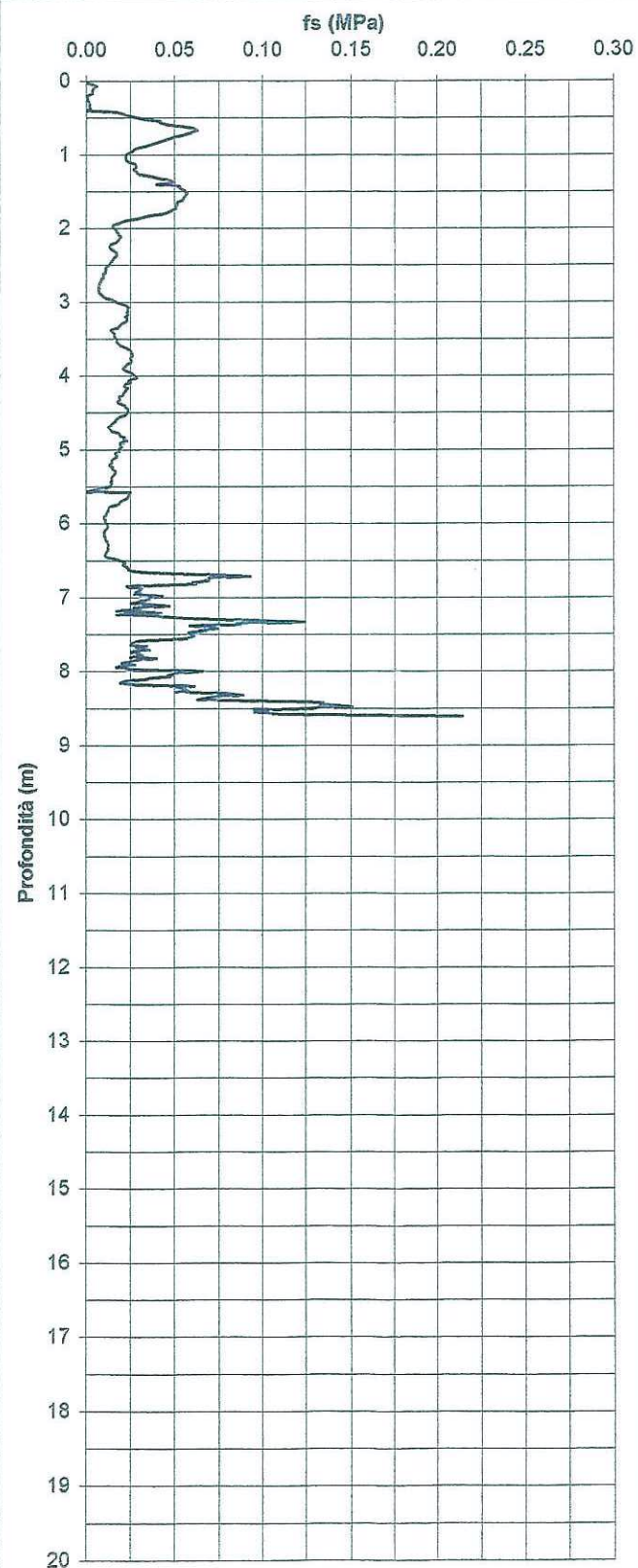
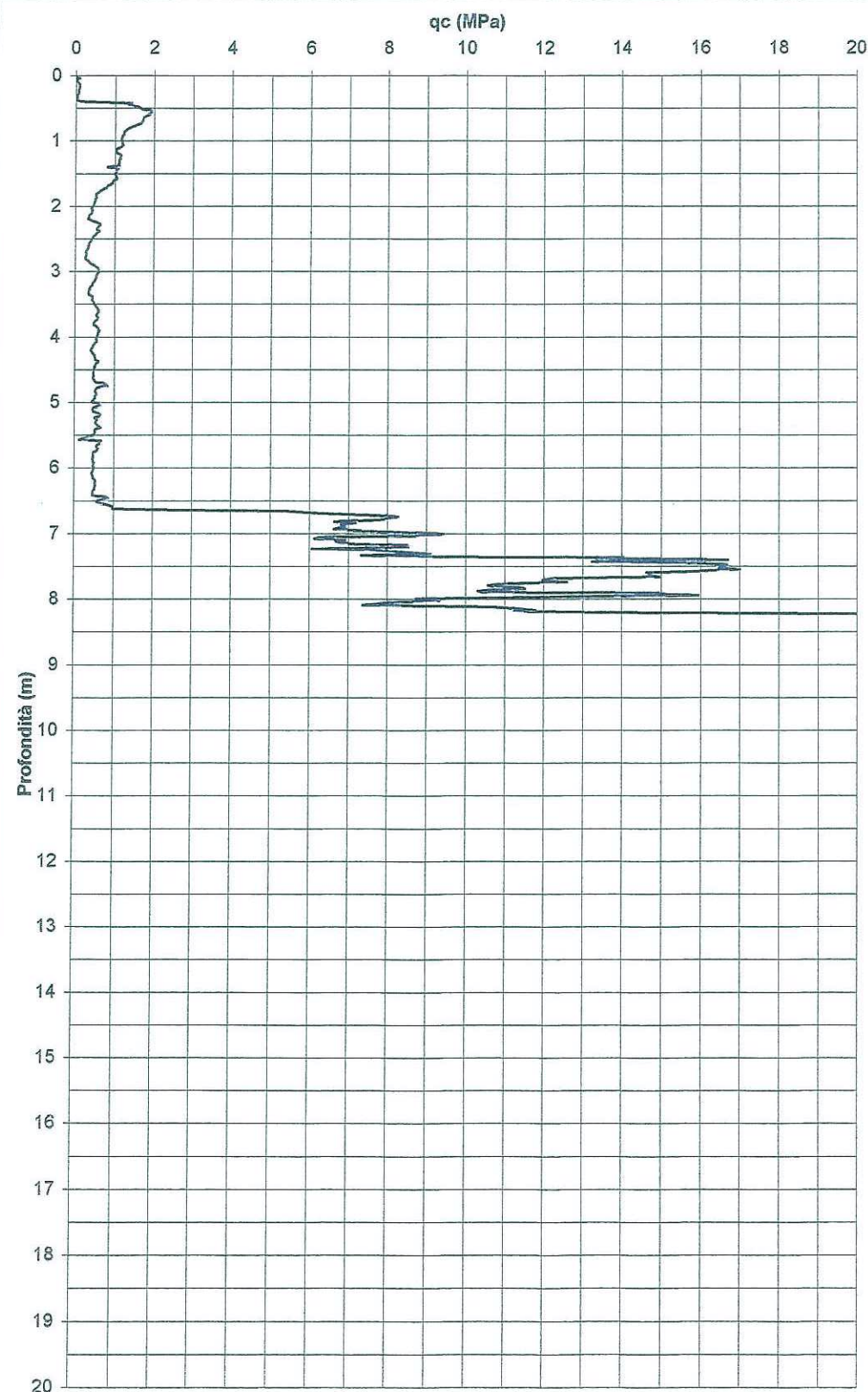
CANTIERE: LINEA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI

PROVA N°: PEL342025 DATA PROVA 12/01/2005 Operatore P. I. E. CALORE

Punta 19-90-5 Quota p.c.: m.s.l.m. Coordinate X 0.00 Y 0.00

Preforo 0.30 m Livello acqua 0.80 m da p.c. Profondità finale 8.61 m da p.c.

NOTE Prova sospesa per presenza di ghiaia e valori di resistenza di punta superiori a 40 MPa



COMMITTENTE: **ITALFERR S. p. A.**

 CANTIERE: **LINEA VE - TS, TRATTA PORTOGRUARO - RONCHI DEI LEGIONARI**

 CPTU n°: **PEL342025**

 DATA ESECUZIONE: **12/01/2005**

 PROVA N°: **1**

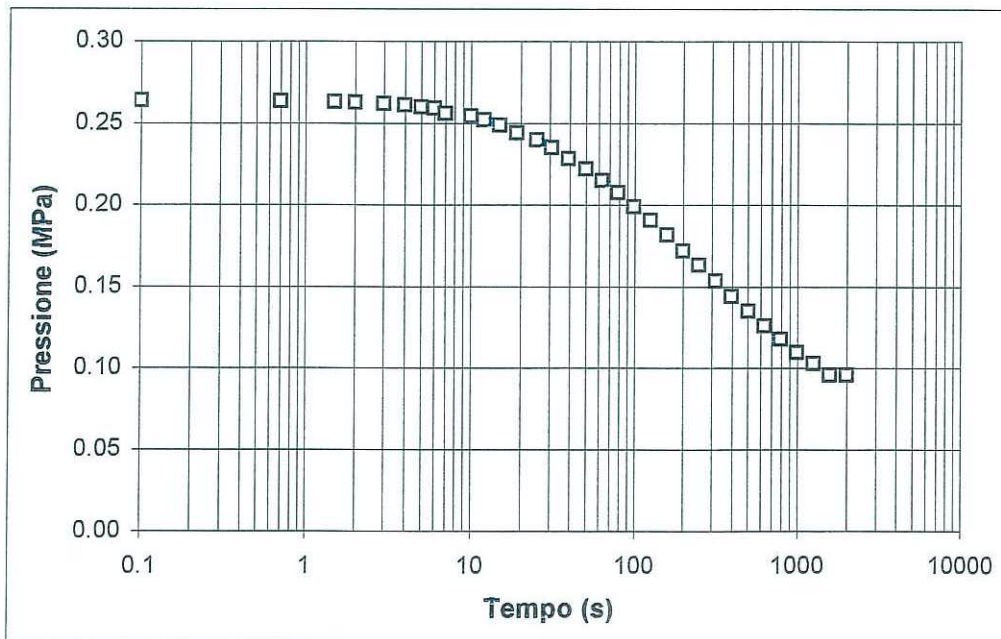
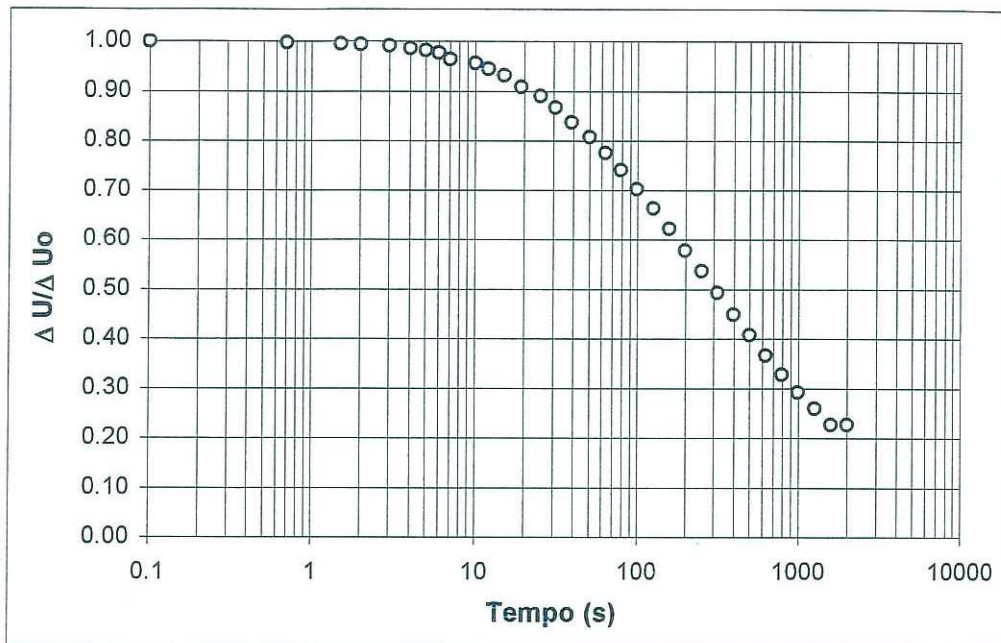
 CERTIFICATO N°: **04CM016 - 3/C/075**

 PROFONDITA' DI PROVA (da p.c.) **H 5.50 m da p.c.** DURATA DELLA PROVA **1995 secondi**

 PRESSIONE INTERSTIZ. IN EQUILIBRIO **U₀ 0.046 MPa**

 PRESSIONE INIZIALE DI PROVA **P₀ 0.26 MPa** OPERATORE **P.I. E. CALORE**

t (s)	Pressione (MPa)	$\Delta U / \Delta U_0$
0	0.264	1.000
0.7	0.264	0.998
1.5	0.263	0.995
2	0.263	0.993
3	0.262	0.991
4	0.261	0.986
5	0.260	0.982
6	0.259	0.977
7	0.256	0.963
10	0.255	0.956
12	0.252	0.945
15	0.249	0.931
19	0.244	0.908
25	0.240	0.890
31	0.235	0.867
39	0.229	0.837
50	0.222	0.807
63	0.215	0.775
79	0.208	0.741
99	0.199	0.702
125	0.191	0.663
158	0.182	0.621
199	0.172	0.578
251	0.163	0.537
316	0.154	0.493
398	0.144	0.449
501	0.135	0.408
630	0.126	0.367
794	0.118	0.328
999	0.110	0.291
1258	0.103	0.259
1584	0.096	0.227
1995	0.096	0.227


 NOTE: $\Delta U = P_t - U_0$ $\Delta U_0 = P_0 - U_0$

DATA	gen-05	Il Responsabile	P. I. E. Calore	Il Direttore	Dott. V. Vicenzetto
------	--------	-----------------	-----------------	--------------	---------------------