0	08/2013		Fresia	Cacciatori	Venturini
Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato

REGIONE LIGURIA PROVINCIA DI GENOVA COMUNE DI GENOVA

PROTOCOLLO D'INTESA PER GLI INTERVENTI STRUTTURALI VOLTI ALLA MITIGAZIONE DELL'EMERGENZA IDRAULICA DEL BACINO DEL TORRENTE BISAGNO, ALLA RIDEFINIZIONE URBANISTICA DEL TRATTO TERMINALE ED ALLA RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DELL'ALVEO E DELLE AREE CIRCOSTANTI

COMUNE DI GENOVA

AREA TECNICA - DIREZIONE MANUTENZIONE INFRASTRUTTURE E VERDE PUBBLICO

Dirigente **Ing. Stefano PINASCO**

PROGETTISTI:

A.T.I.

TECHNITAL S.p.A. (Capogruppo mandataria)
STUDIO MAIONE INGEGNERI ASSOCIATI
SGI STUDIO GALLI INGEGNERIA S.p.A.
ARTELIA GROUP S.A.

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO **Ing. Stefano PINASCO**

Staff tecnico

TECHNITAL S.p.A. (Capogruppo mandataria)
Ing. A.Scotti - Ing. S. Venturini
STUDIO MAIONE INGEGNERI ASSOCIATI
Ing. D Cerlini - Ing. M. Ferrari
SGI STUDIO GALLI INGEGNERIA S.p.A.
Ing. A.Galli - Ing. U. Galli
ARTELIA GROUP S.A.
Mr. O. Cazaillet

Intervento/Opera

SCOLMATORE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA
PRIMO LOTTO: REALIZZAZIONE DELLE OPERE PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DEL TORRENTE FEREGGIANO (E RIVI ROVARE E NOCE)

Elaborato
TECHNITAL S.p.A.

Dott. Ing. Simone Venturini

Oggetto della tavola

CAMPAGNA DI INDAGINI GEOLOGICO GEOTECNICHE
Prove in sito

Scala

Data
Agosto 2013

Progetto Definitivo

Tavola N° PD1.DS.588

Codice GULP	Codice Commessa Precedente	Revisione
12383	DSU100	0

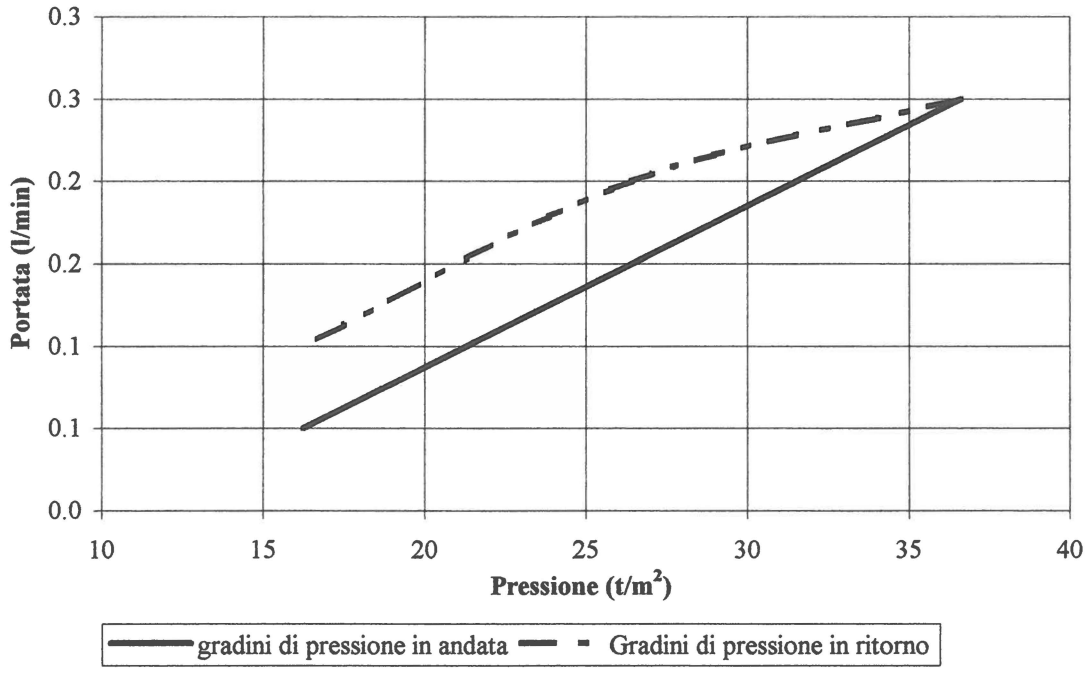
I DISEGNI E LE INFORMAZIONI IN ESSI CONTENUTE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATI, RIPRODOTTI, RESI PUBBLICI O UTILIZZATI PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

PROVE LUGEON

PROVA DI PERMEABILITA'
Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *F. S. Martino - GE*
Sondaggio: *S1D*
N° prova: *1*
Data: *15/07/2005*

INFORMAZIONI GENERALI	ASSORBIMENTO (l)										
	t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
Base camera (m):		16.22	parziale	26.41	parziale	36.60	parziale	26.41	parziale	16.22	parziale
83.00	0	823.2		823.9		826.0		830.0		832.5	
Tetto camera (m):	2	823.2	0.0	824.2	0.1	826.8	0.4	830.4	0.2	832.7	0.1
80.00	4	823.3	0.1	824.5	0.1	827.5	0.4	830.8	0.2	832.8	0.1
Diametro (mm):	6	823.3	0.0	824.7	0.1	828.0	0.3	831.2	0.2	833.0	0.1
101	8	823.4	0.1	825.0	0.1	828.5	0.3	831.6	0.2	833.1	0.1
Rivestimento (m):	10	823.5	0.1	825.3	0.1	829.0	0.3	832.0	0.2	833.3	0.1
12.00											
Falda (m):											
5.23											
H manometro (m):											
0.80											
Lung. packer (m):											
1.00											
NOTE:											
Assorbimento totale (l)		0.30		1.40		3.00		2.00		0.80	
Portata totale (l/min)		0.03		0.14		0.30		0.20		0.08	
Assor. unitario (l/min/m)		0.01		0.05		0.10		0.07		0.03	

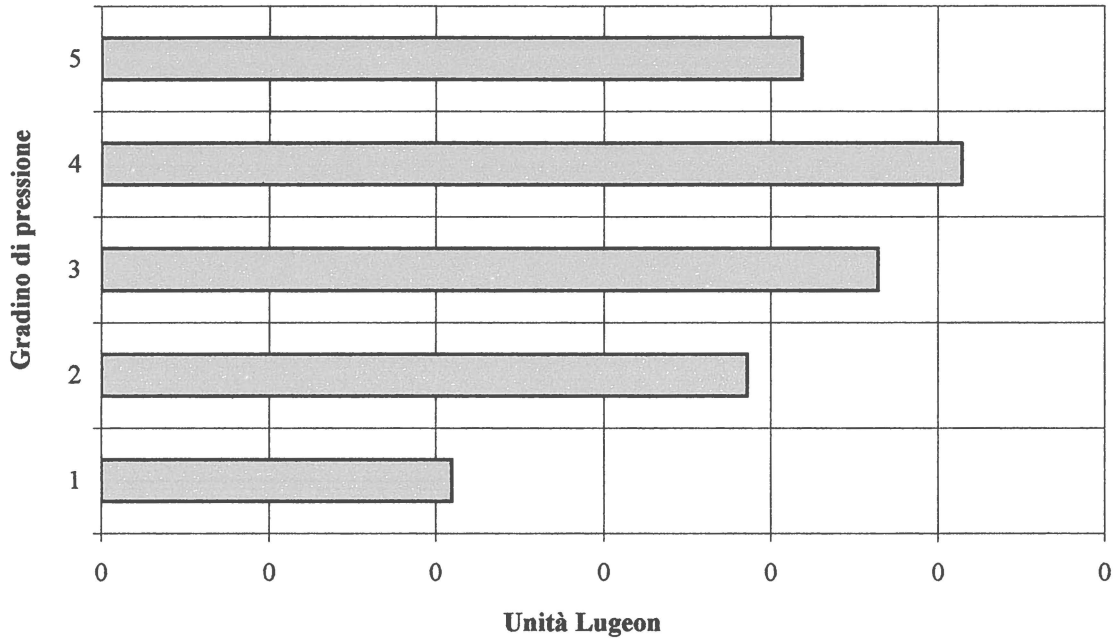


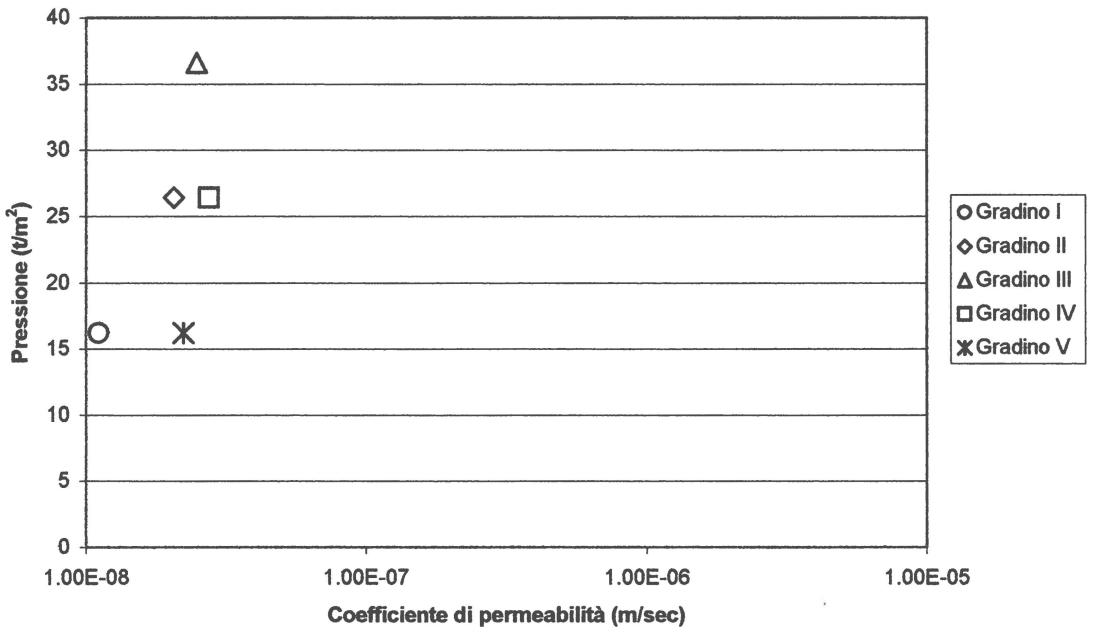
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *F. S. Martino - GE*
Sondaggio: *S1D*
N° prova: *1*
Data: *15/07/2005*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	16.22	0.05	1.05E-01	1.11E-08	1.11E-06
Gradino II	2	26.41	0.15	1.93E-01	2.05E-08	2.05E-06
Gradino III	3	36.60	0.25	2.32E-01	2.47E-08	2.47E-06
Gradino IV	4	26.41	0.20	2.57E-01	2.74E-08	2.74E-06
Gradino V	5	16.22	0.10	2.09E-01	2.23E-08	2.23E-06

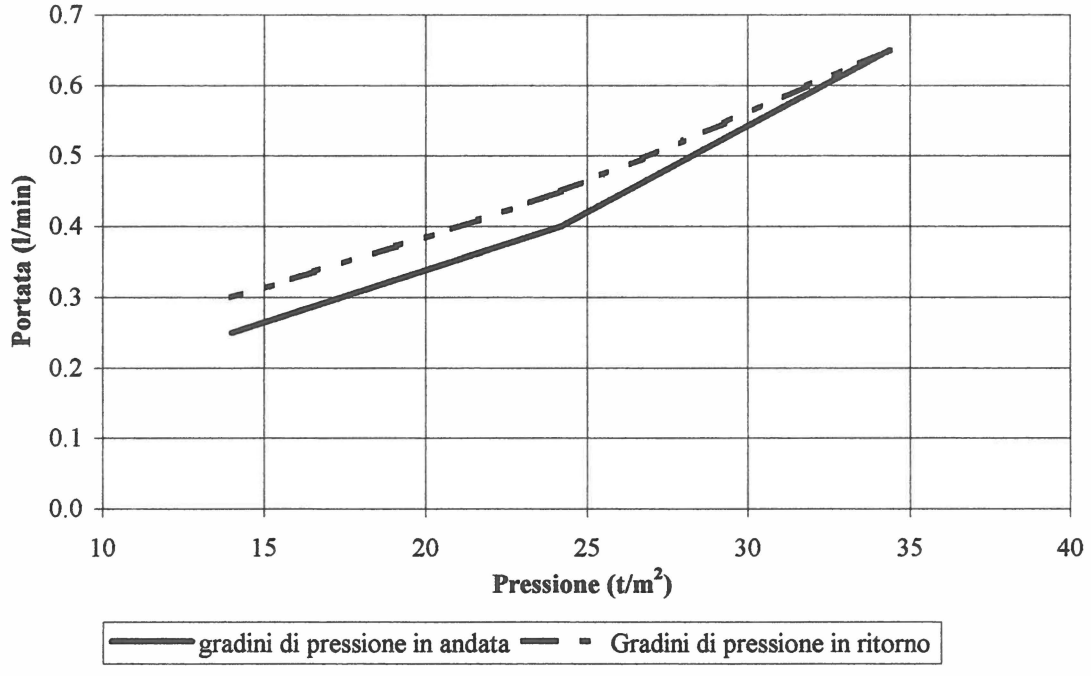




PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *Via Mosso - GE*
Sondaggio: *S2D*
N° prova: *1*
Data: *29/03/2005*

INFORMAZIONI GENERALI	ASSORBIMENTO (l)										
	t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
Base camera (m):		13.99	parziale	24.18	parziale	34.37	parziale	24.18	parziale	13.99	parziale
61.00	0	723.0		727.0		733.0		741.0		746.0	
Tetto camera (m):	2	723.6	0.3	728.0	0.5	734.4	0.7	741.9	0.4	746.7	0.4
58.00	4	724.1	0.3	728.9	0.4	735.8	0.7	742.8	0.4	747.3	0.3
Diametro (mm):	6	724.6	0.3	729.7	0.4	737.1	0.6	743.7	0.4	747.9	0.3
101	8	725.1	0.3	730.6	0.4	738.5	0.7	744.6	0.4	748.5	0.3
Rivestimento (m):	10	725.6	0.3	731.4	0.4	739.8	0.6	745.5	0.4	749.1	0.3
12.00											
Falda (m):											
3.00											
H manometro (m):											
0.80											
Lung. packer (m):											
1.00											
NOTE:											
Assorbimento totale (l)		2.60		4.40		6.80		4.50		3.10	
Portata totale (l/min)		0.26		0.44		0.68		0.45		0.31	
Assor. unitario (l/min/m)		0.09		0.15		0.23		0.15		0.10	

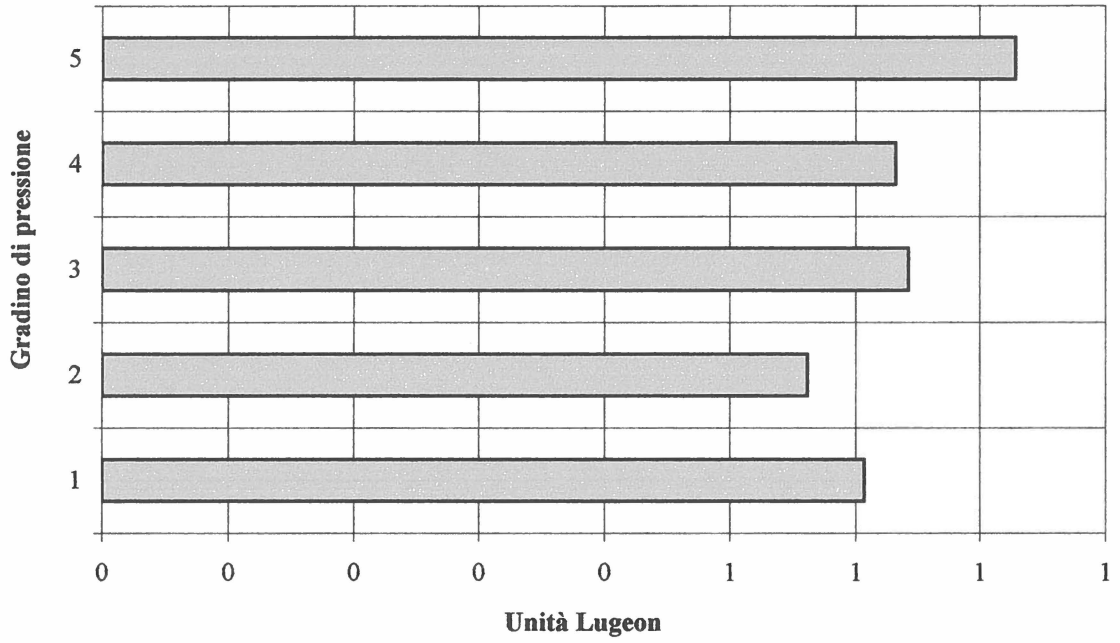


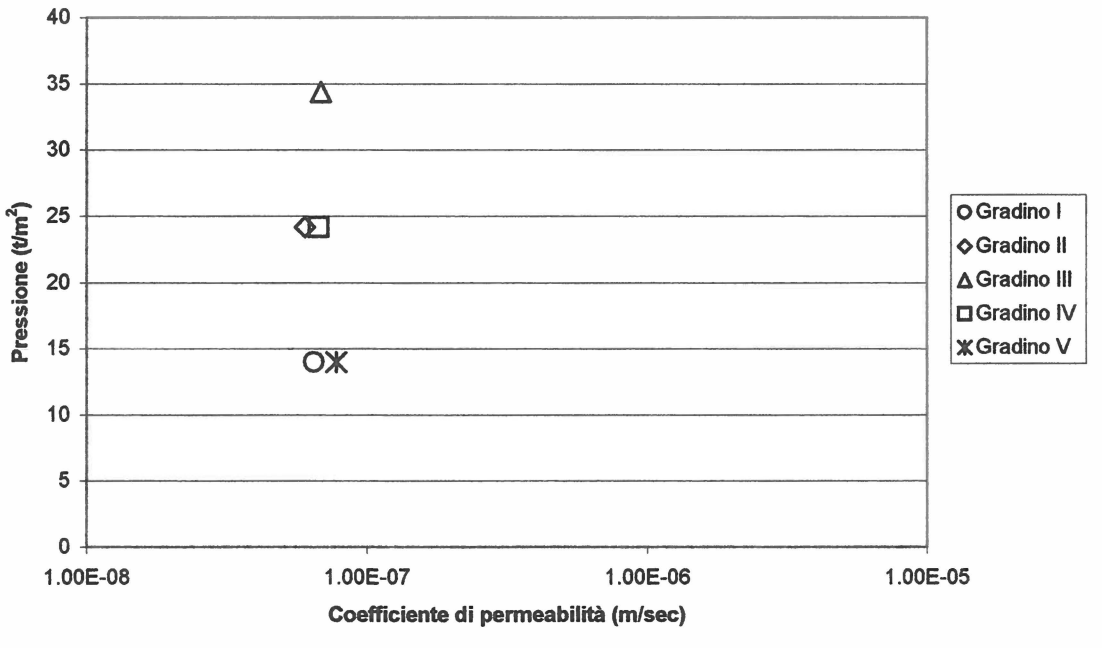
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente:	*TECHNITAL SPA*
Località:	*Via Mosso - GE*
Sondaggio:	*S2D*
N° prova:	*1*
Data:	*29/03/2005*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	13.99	0.25	6.07E-01	6.46E-08	6.46E-06
Gradino II	2	24.18	0.40	5.62E-01	5.98E-08	5.98E-06
Gradino III	3	34.37	0.65	6.42E-01	6.83E-08	6.83E-06
Gradino IV	4	24.18	0.45	6.32E-01	6.72E-08	6.72E-06
Gradino V	5	13.99	0.30	7.28E-01	7.75E-08	7.75E-06

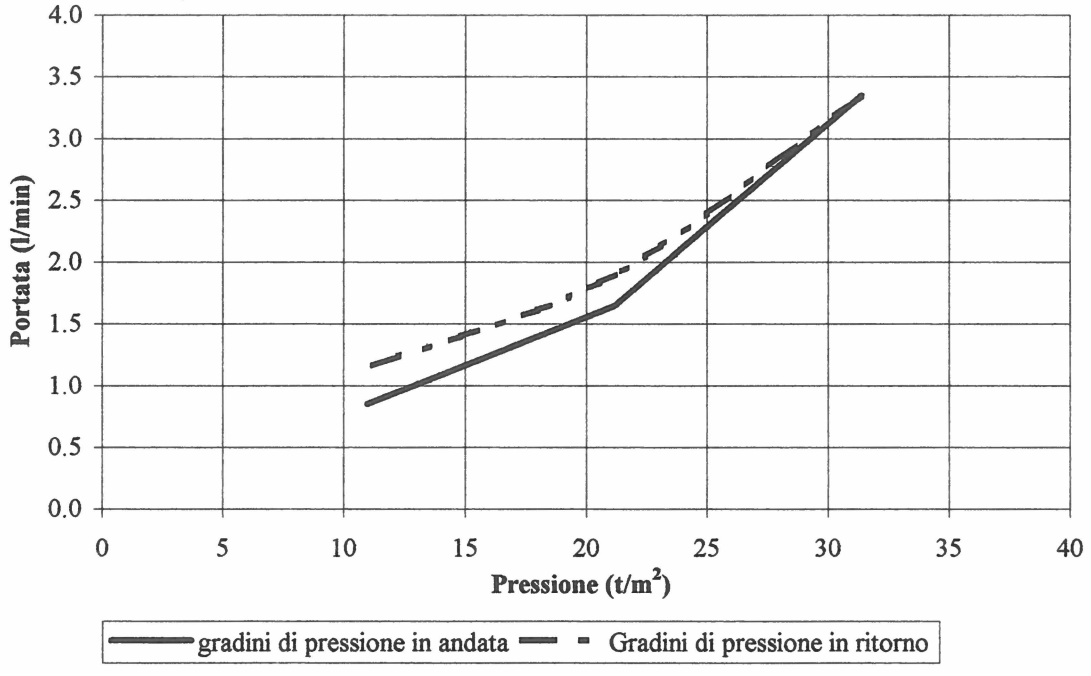




PROVA DI PERMEABILITA'
Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *Via Berno (GE)*
Sondaggio: *S3D*
N° prova: *1*
Data: *02/08/2005*

INFORMAZIONI GENERALI	ASSORBIMENTO (l)										
	t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
Base camera (m):		10.99	parziale	21.18	parziale	31.37	parziale	21.18	parziale	10.99	parziale
73.00	0	125.0		141.0		175.0		235.0		262.0	
Tetto camera (m):	2	126.9	1.0	144.6	1.8	181.9	3.5	239.1	2.1	264.6	1.3
68.00	4	128.9	1.0	147.8	1.6	188.6	3.3	243.1	2.0	267.0	1.2
Diametro (mm):	6	130.7	0.9	151.2	1.7	195.5	3.5	246.9	1.9	269.3	1.2
101	8	132.6	1.0	154.5	1.7	202.1	3.3	250.7	1.9	271.7	1.2
Rivestimento (m):	10	134.3	0.9	157.8	1.7	208.9	3.4	254.6	2.0	274.0	1.2
40.50	12	136.1	0.9	161.1	1.6	215.6	3.3	258.4	1.9		
Falda (m):	14	137.8	0.9			222.2	3.3				
0.00											
H manometro (m):											
0.80											
Lung. packer (m):											
1.00											
NOTE:											
Assorbimento totale (l)		12.80		20.10		53.90		23.40		12.00	
Portata totale (l/min)		0.91		1.68		3.37		1.95		1.20	
Assor. unitario (l/min/m)		0.18		0.34		0.67		0.39		0.24	

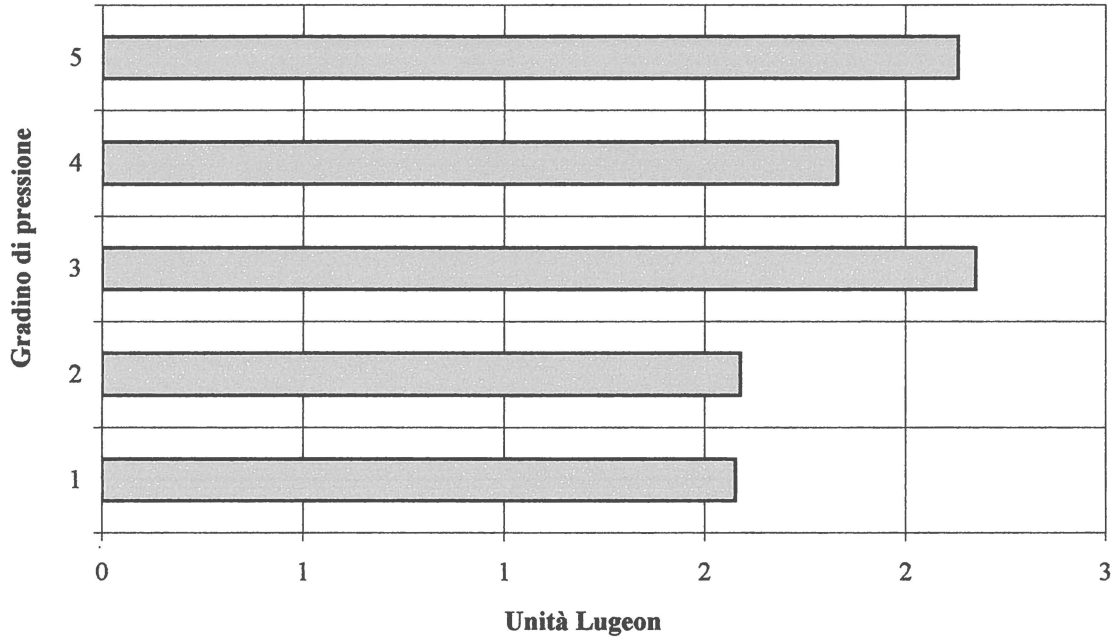


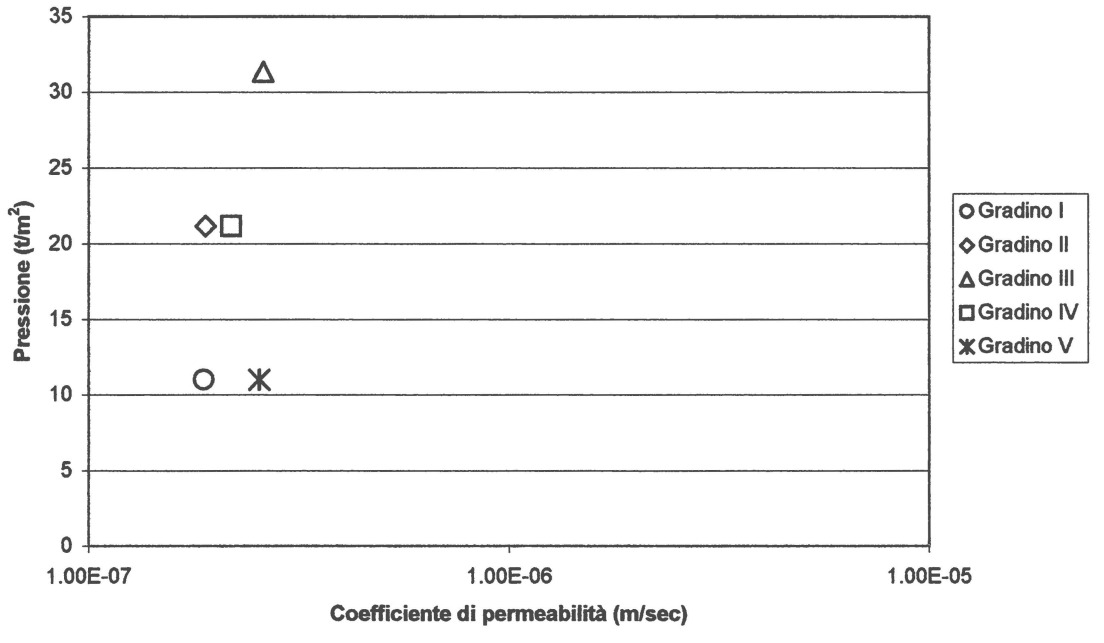
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente:	*TECHNITAL SPA*
Località:	*Via Berno (GE)*
Sondaggio:	*S3D*
N° prova:	*1*
Data:	*02/08/2005*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	10.99	0.85	1.58E+00	1.89E-07	1.89E-05
Gradino II	2	21.18	1.65	1.59E+00	1.90E-07	1.90E-05
Gradino III	3	31.37	3.35	2.18E+00	2.60E-07	2.60E-05
Gradino IV	4	21.18	1.90	1.83E+00	2.19E-07	2.19E-05
Gradino V	5	10.99	1.15	2.13E+00	2.55E-07	2.55E-05

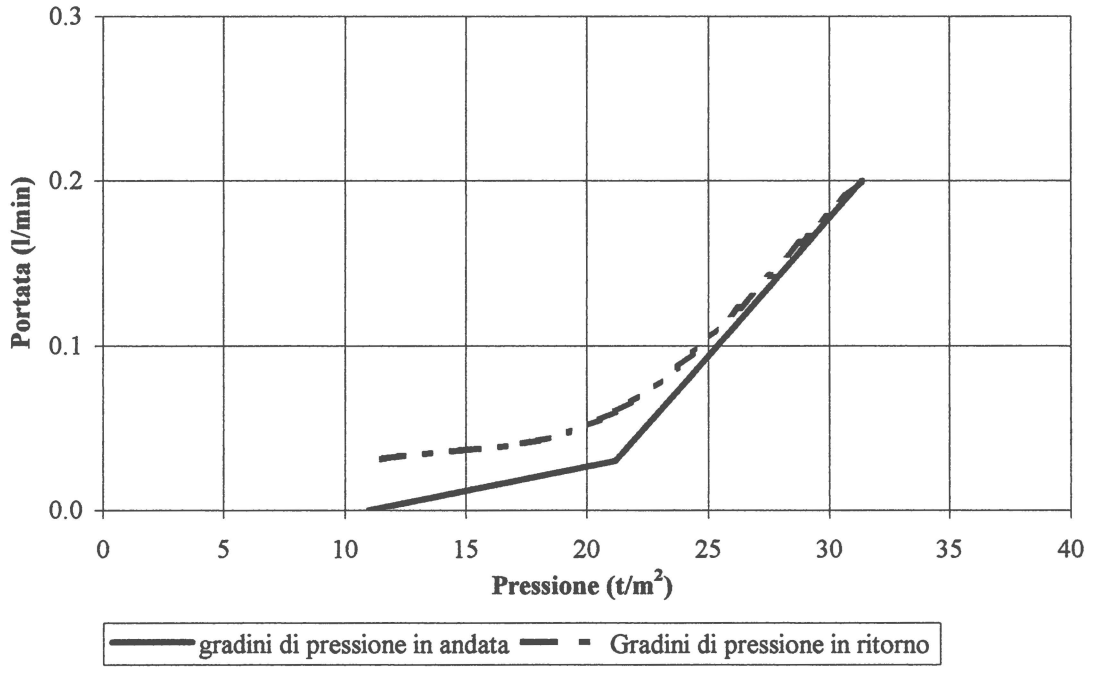




PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *Via Berno (GE)*
Sondaggio: *S3D*
N° prova: *2*
Data: *03/08/2005*

INFORMAZIONI GENERALI	ASSORBIMENTO (l)										
	t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
Base camera (m):		10.99	parziale	21.18	parziale	31.37	parziale	21.18	parziale	10.99	parziale
73.00	0	321.5		321.7		322.5		324.8		325.7	
Tetto camera (m):	2	321.5	0.0	321.8	0.1	323.0	0.3	325.0	0.1	325.8	0.1
68.00	4	321.5	0.0	321.9	0.1	323.4	0.2	325.1	0.1	325.9	0.1
Diametro (mm):	6	321.5	0.0	321.9	0.0	323.7	0.2	325.2	0.1	325.9	0.0
101	8	321.5	0.0	321.9	0.0	324.1	0.2	325.3	0.1	325.9	0.0
Rivestimento (m):	10	321.5	0.0	322.0	0.1	324.5	0.2	325.4	0.1	326.0	0.1
40.50											
Falda (m):											
0.00											
H manometro (m):											
0.80											
Lung. packer (m):											
1.00											
NOTE:											
Assorbimento totale (l)		0.00		0.30		2.00		0.60		0.30	
Portata totale (l/min)		0.00		0.03		0.20		0.06		0.03	
Assor. unitario (l/min/m)		0.00		0.01		0.04		0.01		0.01	

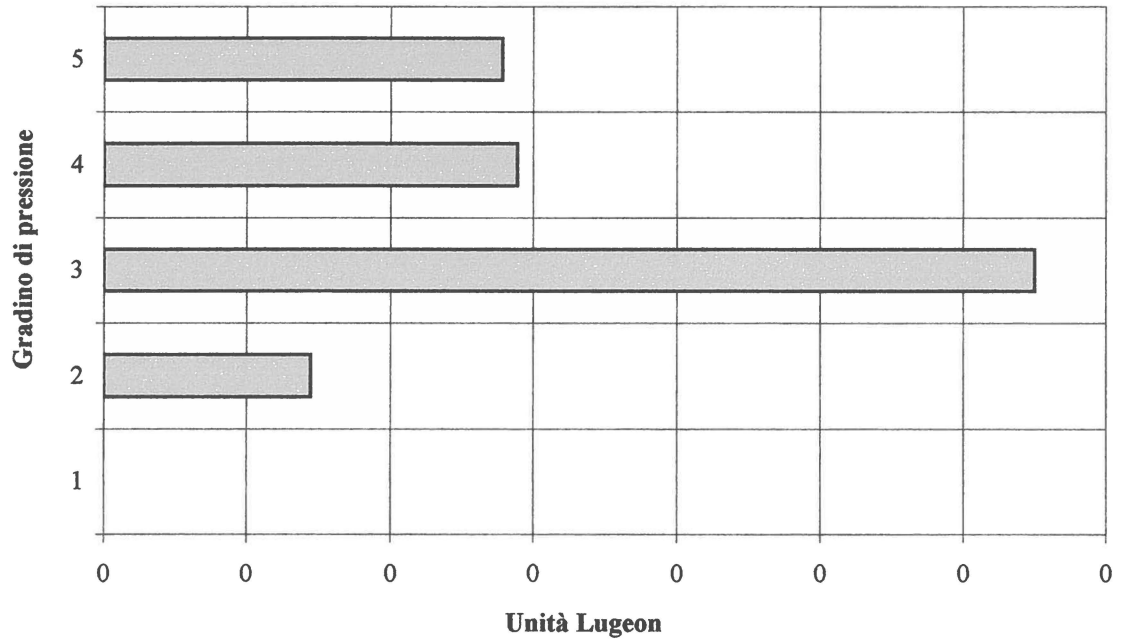


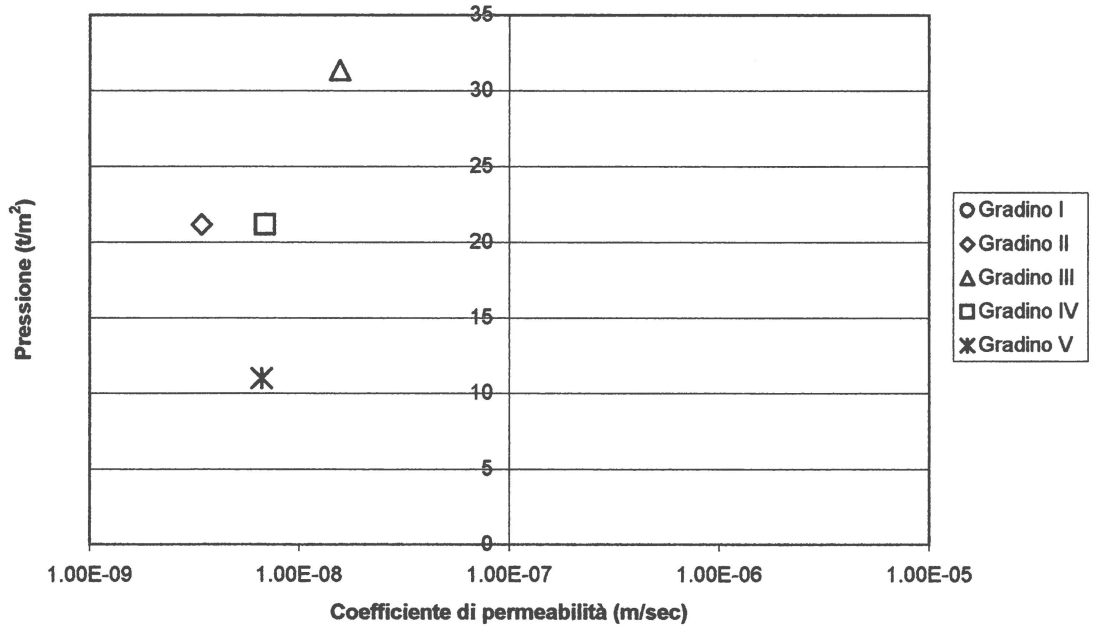
PROVA DI PERMEABILITA'
Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *Via Berno (GE)*
Sondaggio: *S3D*
N° prova: *2*
Data: *03/08/2005*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	10.99	0.00	N.D.	N.D.	N.D.
Gradino II	2	21.18	0.03	2.89E-02	3.45E-09	3.45E-07
Gradino III	3	31.37	0.20	1.30E-01	1.55E-08	1.55E-06
Gradino IV	4	21.18	0.06	5.77E-02	6.91E-09	6.91E-07
Gradino V	5	10.99	0.03	5.56E-02	6.66E-09	6.66E-07

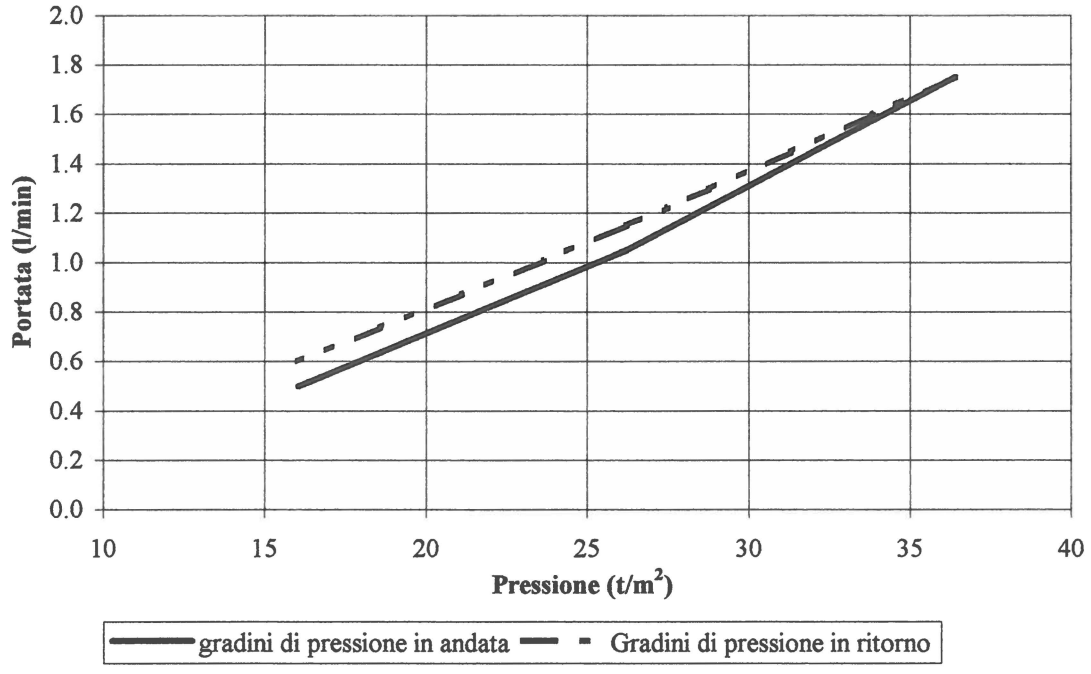




PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *Montesignano - GE*
Sondaggio: *S8D*
N° prova: *1*
Data: *16/02/2005*

INFORMAZIONI GENERALI	ASSORBIMENTO (l)										
	t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
Base camera (m):		16.02	parziale	26.21	parziale	36.40	parziale	26.21	parziale	16.02	parziale
55.50	0	52.0		64.0		85.0		125.0		142.0	
Tetto camera (m):	2	53.3	0.6	66.5	1.3	89.5	2.3	127.3	1.2	143.3	0.7
54.50	4	54.4	0.6	68.9	1.2	93.6	2.1	129.7	1.2	144.5	0.6
Diametro (mm):	6	55.5	0.6	71.1	1.1	97.8	2.1	132.0	1.2	145.7	0.6
101	8	56.6	0.6	73.2	1.1	101.8	2.0	134.3	1.2	146.9	0.6
Rivestimento (m):	10	57.7	0.6	75.3	1.1	105.7	2.0	136.6	1.2	148.1	0.6
44.00	12	58.7	0.5	77.4	1.1	109.4	1.9	138.9	1.2		
Falda (m):	14	59.7	0.5			112.8	1.7				
5.03	16					116.3	1.8				
H manometro (m):	18					119.8	1.8				
0.80	20					123.3	1.8				
Lung. packer (m):											
1.00											
NOTE:											
Assorbimento totale (l)		7.70		13.40		38.30		13.90		6.10	
Portata totale (l/min)		0.55		1.12		1.92		1.16		0.61	
Assor. unitario (l/min/m)		0.55		1.12		1.92		1.16		0.61	

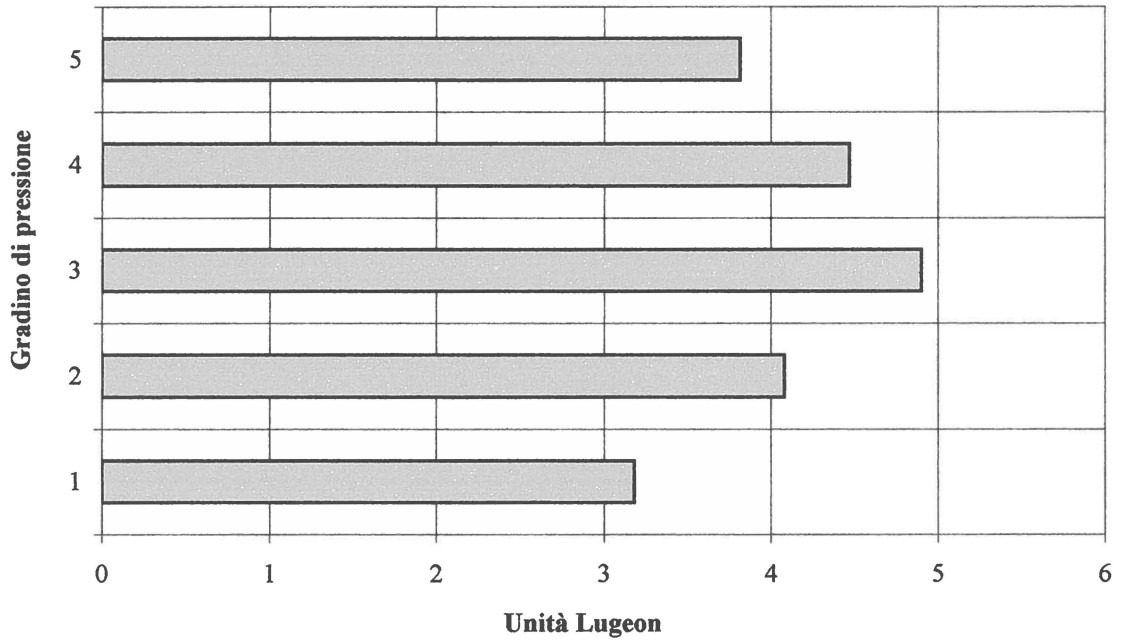


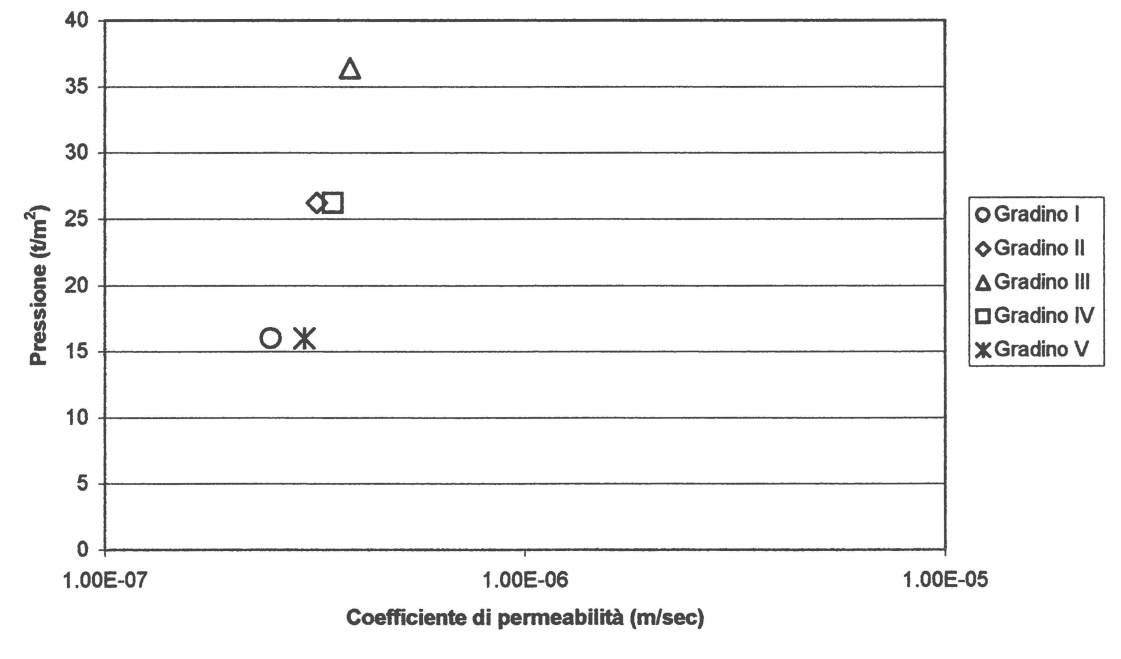
PROVA DI PERMEABILITA'
Lugeon

Committente:	*TECHNITAL SPA*
Località:	*Montesignano - GE*
Sondaggio:	*S8D*
N° prova:	*1*
Data:	*16/02/2005*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	16.02	0.50	3.18E+00	2.48E-07	2.48E-05
Gradino II	2	26.21	1.05	4.08E+00	3.19E-07	3.19E-05
Gradino III	3	36.40	1.75	4.90E+00	3.82E-07	3.82E-05
Gradino IV	4	26.21	1.15	4.47E+00	3.49E-07	3.49E-05
Gradino V	5	16.02	0.60	3.82E+00	2.98E-07	2.98E-05



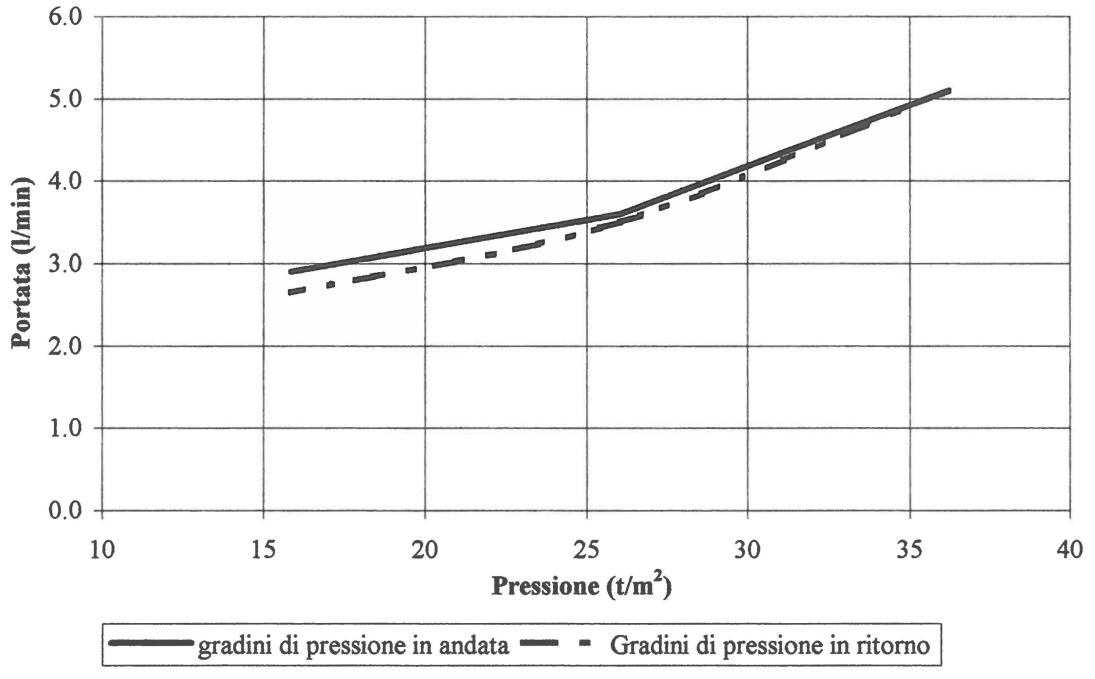


PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *Montesignano - GE*
Sondaggio: *S8D*
N° prova: *2*
Data: *17/02/2005*

INFORMAZIONI GENERALI	ASSORBIMENTO (l)										
	t	I	Portata	II	Portata	III	Portata	IV	Portata	V	Portata
Base camera (m):		15.85	parziale	26.04	parziale	36.23	parziale	26.04	parziale	15.85	parziale
67.00	0	288.0		355.0		429.0		588.0		642.0	
Tetto camera (m):	2	294.5	3.3	363.1	4.1	440.6	5.8	596.3	4.1	647.6	2.8
64.00	4	300.8	3.2	370.9	3.9	451.8	5.6	604.2	3.9	652.9	2.6
Diametro (mm):	6	307.2	3.2	378.9	4.0	462.8	5.5	612.0	3.9	658.2	2.6
101	8	313.5	3.2	386.8	3.9	473.7	5.4	619.3	3.6	663.5	2.6
Rivestimento (m):	10	319.6	3.1	394.9	4.1	484.6	5.4	626.4	3.6	668.8	2.6
44.00	12	325.7	3.1	402.5	3.8	495.4	5.4	633.4	3.5		
Falda (m):	14	331.7	3.0	409.8	3.7	506.0	5.3				
4.86	16	337.5	2.9	417.0	3.6	516.4	5.2				
H manometro (m):	18	343.3	2.9			526.9	5.3				
0.80	20	349.1	2.9			537.3	5.2				
Lung. packer (m):	22					547.8	5.3				
1.00	24					558.0	5.1				
NOTE:	26					568.2	5.1				
	28					578.4	5.1				

Assorbimento totale (l)	61.10	62.00	149.40	45.40	26.80
Portata totale (l/min)	3.06	3.88	5.34	3.78	2.68
Assor. unitario (l/min/m)	1.02	1.29	1.78	1.26	0.89

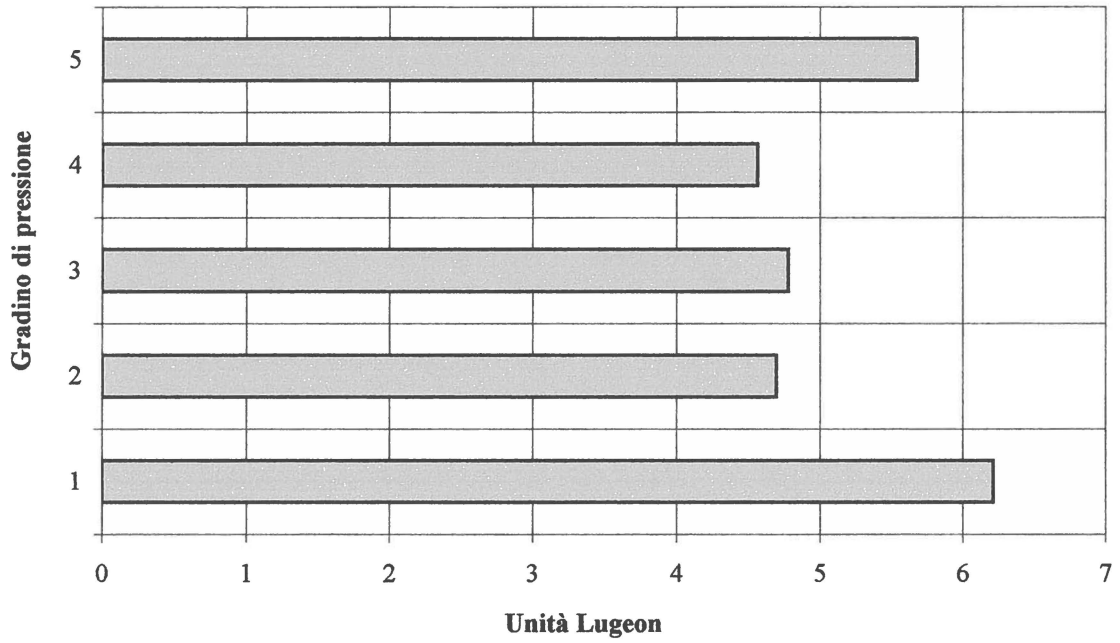


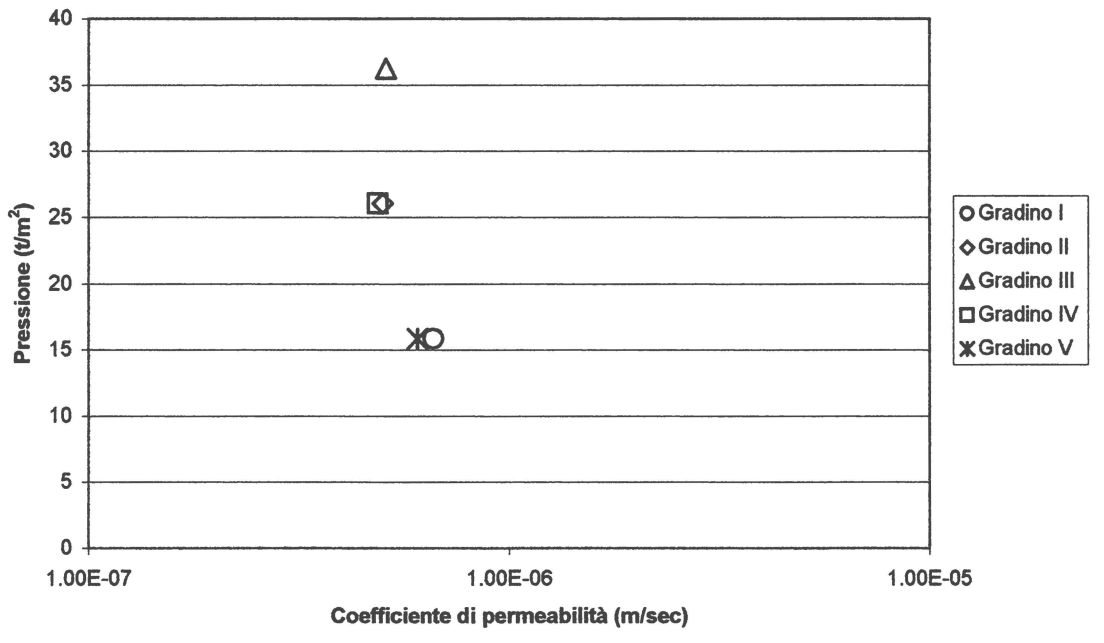
PROVA DI PERMEABILITA' Lugeon

Committente: *TECHNITAL SPA*
Località: *Montesignano - GE*
Sondaggio: *S8D*
N° prova: *2*
Data: *17/02/2005*

CALCOLO UNITA' LUGEON

Sigla gradino		Risultati prova		Parametri idrogeologici per singolo gradino		
		Pres. (t/m^2)	Portata (l/min)	U.L. per gradino	K m/sec	K cm/sec
Gradino I	1	15.85	2.90	6.22E+00	6.61E-07	6.61E-05
Gradino II	2	26.04	3.60	4.70E+00	5.00E-07	5.00E-05
Gradino III	3	36.23	5.10	4.78E+00	5.09E-07	5.09E-05
Gradino IV	4	26.04	3.50	4.57E+00	4.86E-07	4.86E-05
Gradino V	5	15.85	2.65	5.68E+00	6.04E-07	6.04E-05





PROVE DILATOMETRICHE

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

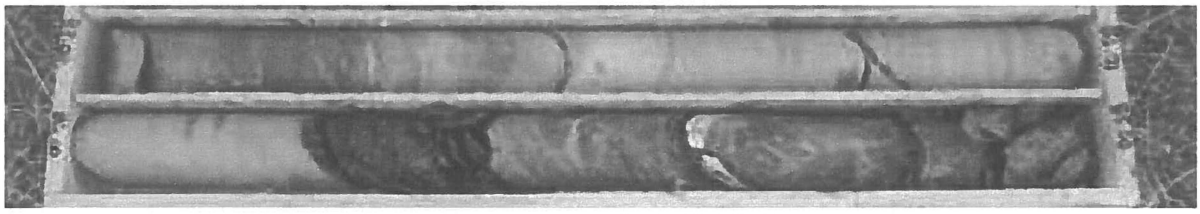
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S1D
Località:	Forte San Martino - Genova				
Data:	13/07/2005	Profondità (m):	83.50	Numero prova:	1
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	11.9	6.235	6.123	6.874	18.2	6.363	6.220	6.933	22.0	6.476	6.362	6.996
2	14.2	6.270	6.144	6.891	22.0	6.371	6.233	6.940	30.1	6.485	6.372	7.007
3	18.1	6.296	6.159	6.903	26.3	6.381	6.248	6.948	38.3	6.496	6.390	7.022
4	20.0	6.314	6.173	6.913	30.2	6.399	6.274	6.960	46.2	6.508	6.411	7.039
5	21.9	6.326	6.183	6.921	34.1	6.420	6.298	6.973	54.3	6.533	6.439	7.063
6	24.1	6.336	6.192	6.928	38.3	6.444	6.328	6.989	62.1	6.561	6.470	7.089
7	26.0	6.344	6.204	6.934	42.1	6.469	6.356	7.003	70.2	6.582	6.497	7.120
8	28.2	6.355	6.214	6.942	46.3	6.492	6.382	7.020	78.0	6.602	6.531	7.148
9	30.0	6.364	6.227	6.947	38.1	6.490	6.381	7.018	61.8	6.600	6.527	7.147
10	26.3	6.366	6.226	6.946	30.0	6.486	6.376	7.012	46.2	6.596	6.520	7.144
11	22.1	6.365	6.223	6.942	22.2	6.478	6.367	7.002	30.0	6.584	6.505	7.131
12	18.0	6.362	6.218	6.935	14.1	6.468	6.355	6.988	14.2	6.564	6.482	7.110
13	14.0	6.357	6.211	6.929								
14	18.2	6.363	6.220	6.933								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	4261	4826	7153	5414
2° ciclo	6066	4789	8999	6618
3° ciclo	12090	9205	10125	10473

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	9779	6519	13249	9849
3° ciclo	20346	14533	15957	16945

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	4261	4826	7153	5414
2° ciclo	4389	3779	6803	4990
3° ciclo	8577	6718	7396	7564

Modulo di Unloading (Mpa)

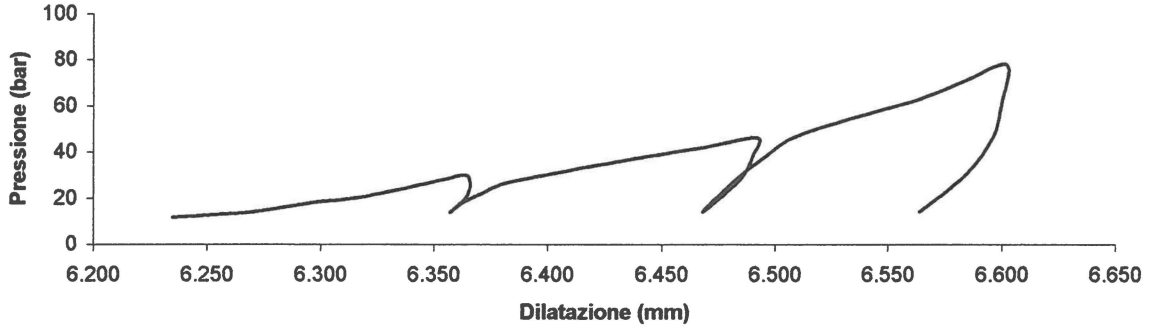
	A	B	C	media
1° ciclo	57949	25353	22536	35279
2° ciclo	34015	30235	25511	29920
3° ciclo	42566	33010	42566	39381

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

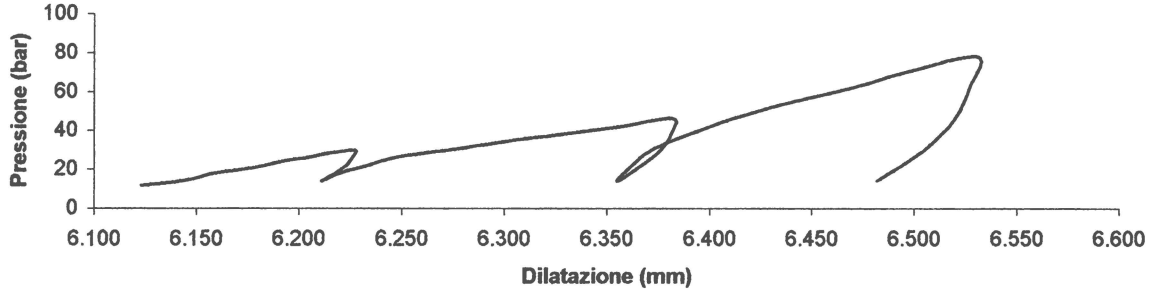
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

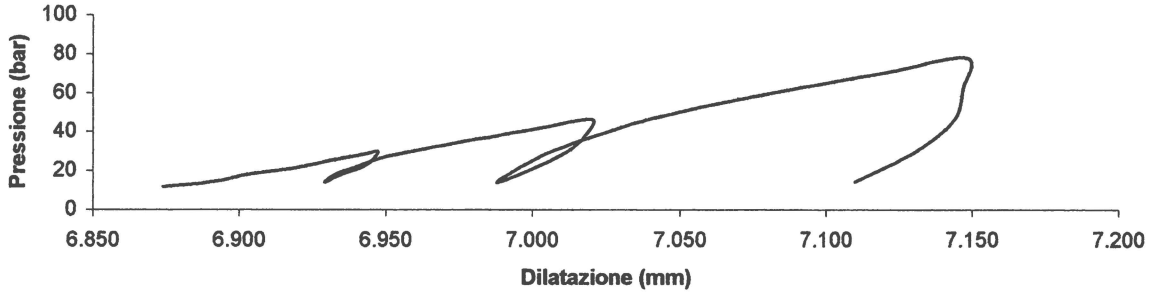
TRASDUTTORE 1



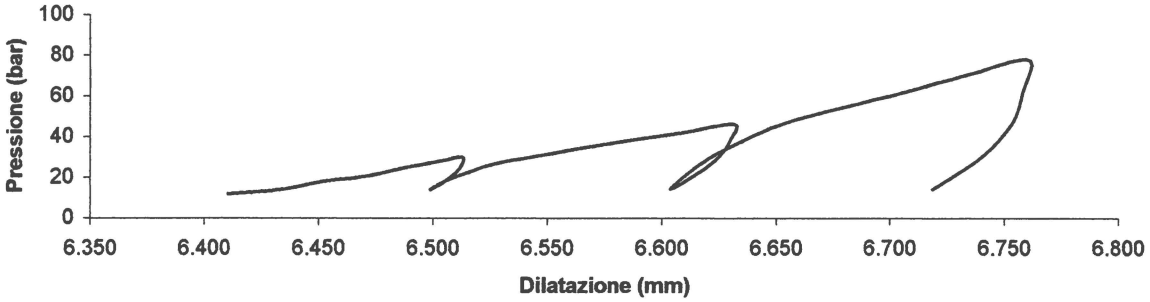
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

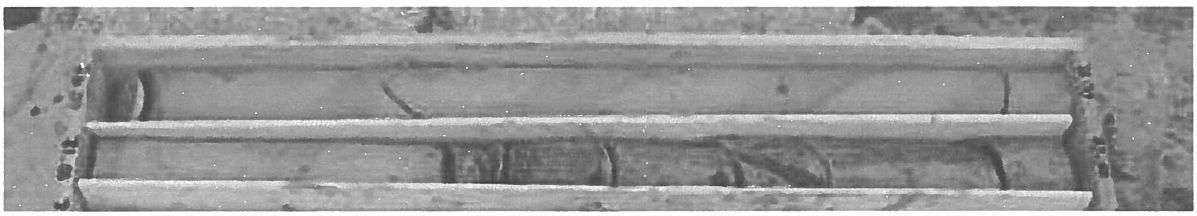
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S1D
Località:	Forte San Martino - Genova				
Data:	13/07/2005	Profondità (m):	71.00	Numero prova:	2
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	7.8	7.494	6.768	7.253	13.7	7.867	7.221	7.445	20.9	8.014	7.337	7.530
2	10.0	7.540	6.812	7.283	17.9	7.902	7.242	7.457	29.1	8.017	7.346	7.541
3	11.8	7.579	6.844	7.306	23.0	7.925	7.266	7.471	37.6	8.019	7.359	7.559
4	14.2	7.630	6.898	7.327	25.9	7.943	7.283	7.487	46.1	8.023	7.375	7.581
5	16.1	7.661	6.938	7.342	29.1	7.964	7.294	7.499	52.9	8.036	7.398	7.601
6	17.9	7.695	6.985	7.359	33.5	7.976	7.308	7.51	62.7	8.051	7.426	7.617
7	19.8	7.714	7.041	7.371	38.0	7.993	7.316	7.515	69.5	8.062	7.447	7.631
8	21.9	7.750	7.090	7.394	41.6	8.006	7.327	7.524	77.8	8.071	7.479	7.643
9	23.8	7.796	7.148	7.412	46.2	8.021	7.336	7.532	61.6	8.069	7.476	7.641
10	25.7	7.835	7.209	7.436	38.2	8.019	7.338	7.531	46.9	8.066	7.474	7.636
11	21.9	7.856	7.215	7.440	31.1	8.016	7.337	7.528	30.5	8.060	7.470	7.626
12	18.3	7.867	7.213	7.438	21.6	8.01	7.333	7.526	14.9	8.055	7.462	7.618
13	14.2	7.864	7.210	7.434	14.3	8.008	7.33	7.525				
14	10.3	7.856	7.209	7.432								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1359	1010	2621	1664
2° ciclo	5558	7220	9170	7316
3° ciclo	25746	10886	13746	16792

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	4580	5385	7245	5737
3° ciclo	54151	18050	14505	28902

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1359	1010	2621	1664
2° ciclo	6648	9783	11523	9318
3° ciclo	16869	7786	13060	12571

Modulo di Unloading (Mpa)

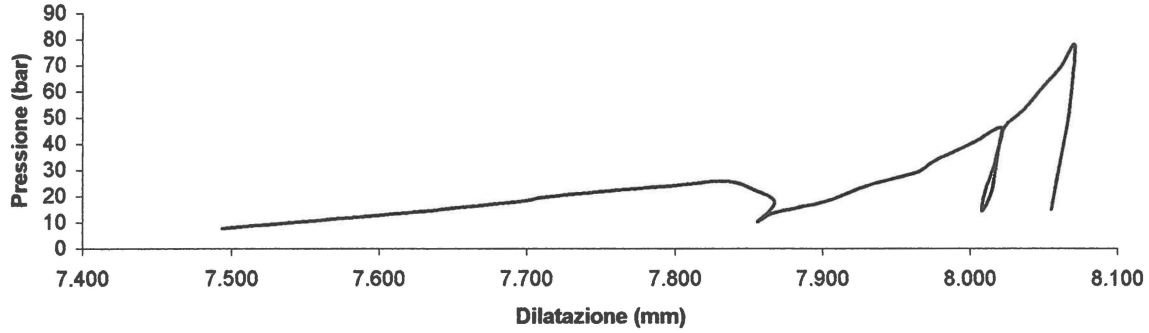
	A	B	C	media
1° ciclo	n.d.	n.d.	98340	98340
2° ciclo	62678	135803	116403	104961
3° ciclo	100416	94509	64266	86397

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

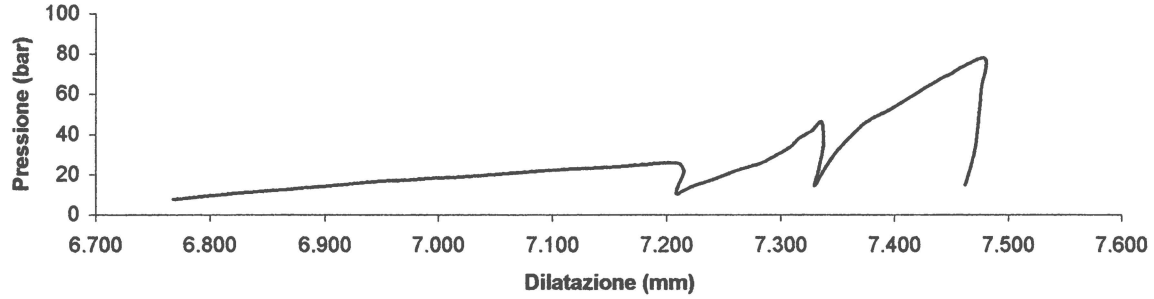
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

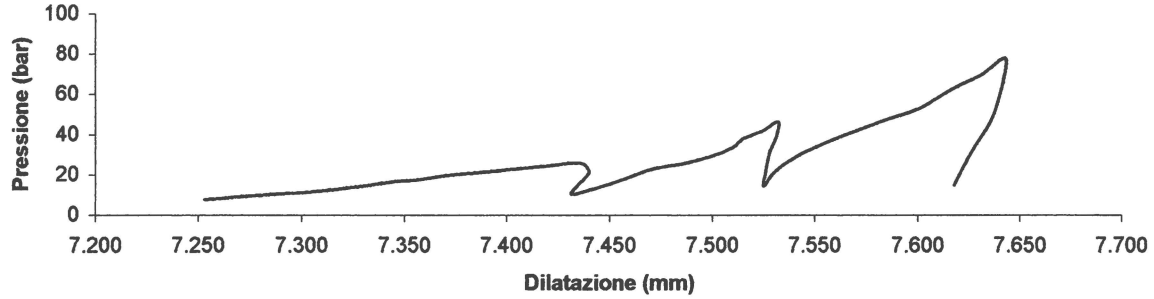
TRASDUTTORE 1



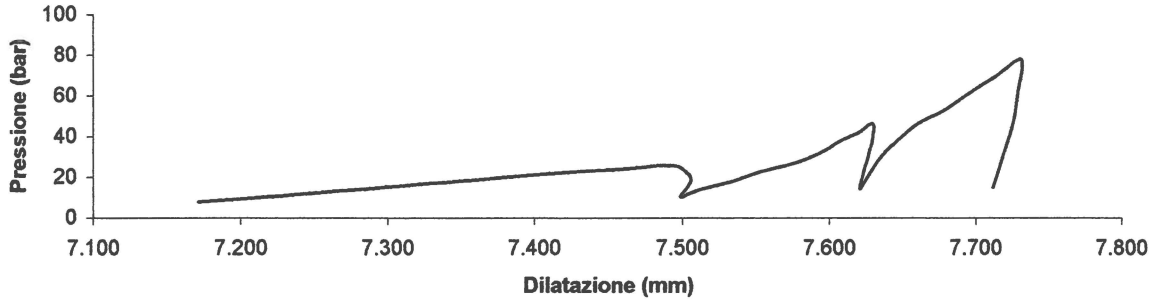
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

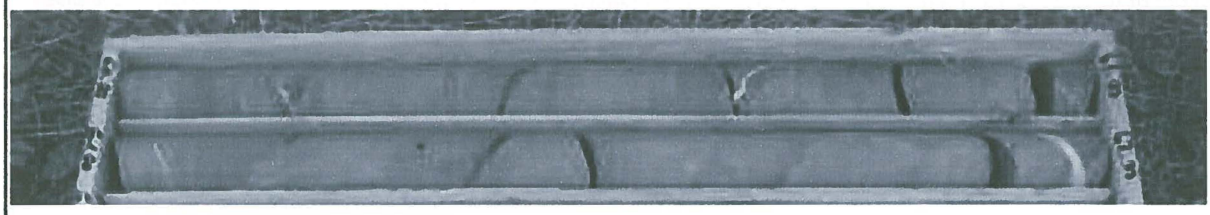
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S1D
Località:	Forte San Martino - Genova				
Data:	13/07/2005	Profondità (m):	61.00	Numero prova:	3
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	8.1	7.039	6.182	7.255	14.2	7.544	6.879	7.795	22.3	7.942	7.454	8.330
2	9.8	7.087	6.229	7.296	17.9	7.566	6.908	7.81	30.3	7.956	7.461	8.348
3	12.1	7.143	6.285	7.338	22.2	7.577	6.945	7.837	37.7	7.977	7.473	8.371
4	13.7	7.218	6.372	7.402	26.1	7.603	7.013	7.88	46.0	8.013	7.499	8.402
5	15.8	7.265	6.443	7.457	30.0	7.646	7.107	7.956	54.1	8.065	7.533	8.430
6	18.1	7.311	6.525	7.511	34.1	7.716	7.185	8.043	61.7	8.112	7.564	8.467
7	20.1	7.367	6.619	7.574	37.9	7.794	7.283	8.134	69.9	8.153	7.602	8.507
8	21.9	7.441	6.737	7.650	42.4	7.878	7.377	8.232	77.8	8.203	7.642	8.543
9	23.8	7.494	6.837	7.713	47.7	7.971	7.477	8.342	62.1	8.188	7.630	8.536
10	26.2	7.562	6.958	7.794	37.8	7.964	7.473	8.341	46.2	8.168	7.611	8.529
11	21.7	7.565	6.958	7.804	29.9	7.958	7.466	8.336	30.4	8.129	7.584	8.518
12	17.8	7.561	6.951	7.801	21.8	7.948	7.454	8.327	14.2	8.112	7.572	8.508
13	13.9	7.551	6.905	7.792	14.1	7.934	7.444	8.316				
14	10.1	7.536	6.862	7.788								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	879	573	838	763
2° ciclo	2200	1556	1728	1828
3° ciclo	6028	8190	7143	7120

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	6079	2697	4427	4401
3° ciclo	10279	14765	9443	11495

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	879	573	838	763
2° ciclo	1494	1185	1190	1290
3° ciclo	4261	5661	5741	5221

Modulo di Unloading (Mpa)

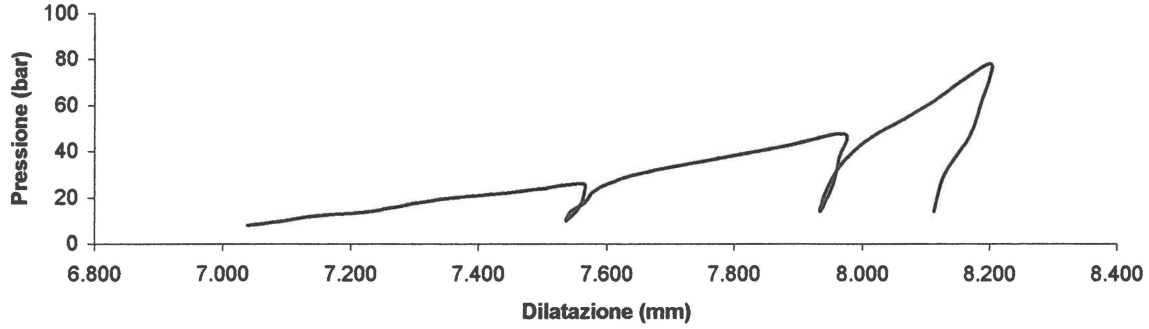
	A	B	C	media
1° ciclo	15763	4269	68308	29447
2° ciclo	23117	25919	32897	27311
3° ciclo	17791	23129	46258	29059

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

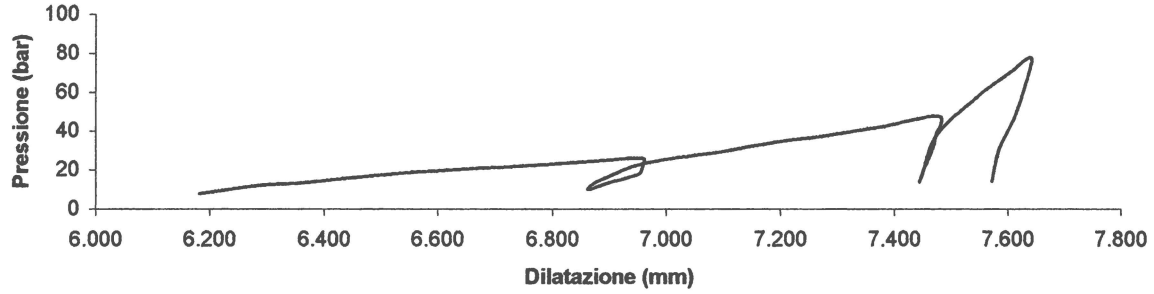
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

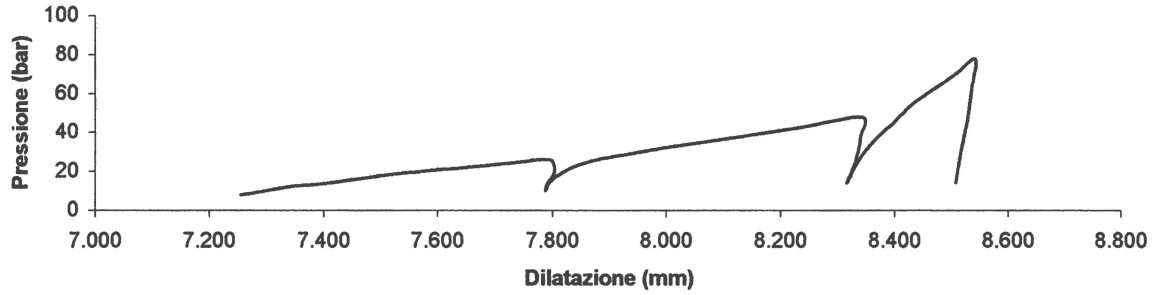
TRASDUTTORE 1



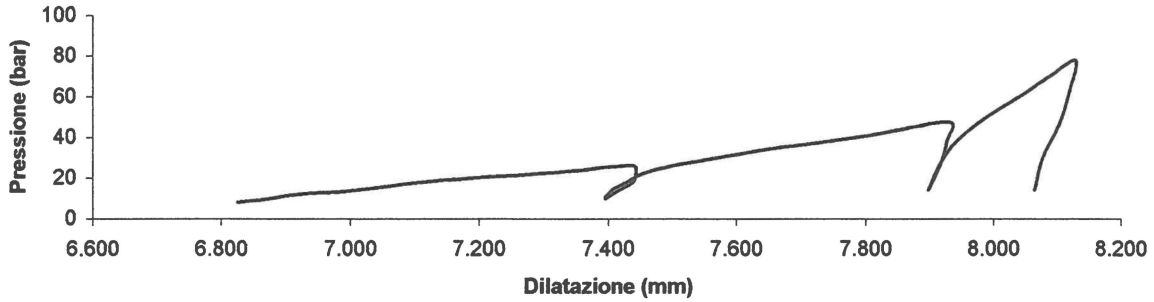
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

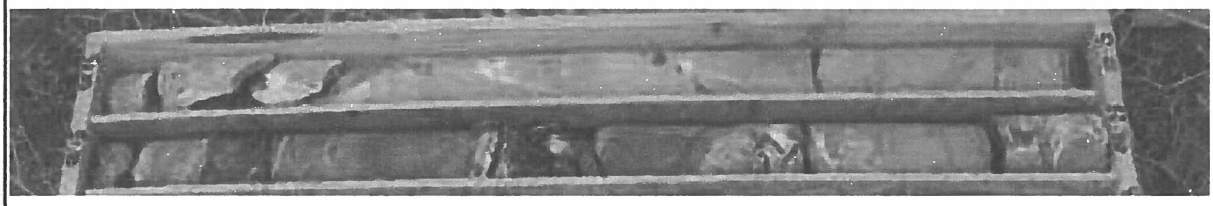
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S1D
Località:	Forte San Martino - Genova				
Data:	13/07/2005	Profondità (m):	50.50	Numero prova:	4
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	8.0	8.341	9.456	7.874	14.1	8.557	9.631	8.034	22.3	8.622	9.730	8.143
2	10.1	8.409	9.512	7.948	17.9	8.575	9.643	8.044	30.0	8.630	9.742	8.161
3	11.9	8.451	9.548	7.976	22.3	8.586	9.652	8.055	38.2	8.641	9.761	8.184
4	14.2	8.474	9.569	7.989	26.2	8.595	9.665	8.071	46.2	8.654	9.786	8.210
5	16.3	8.491	9.583	8.000	30.3	8.607	9.683	8.09	54.3	8.670	9.815	8.241
6	18.0	8.505	9.595	8.010	34.1	8.618	9.7	8.111	62.4	8.691	9.841	8.276
7	20.1	8.523	9.611	8.019	37.8	8.626	9.72	8.135	70.3	8.715	9.872	8.306
8	22.2	8.538	9.622	8.027	42.1	8.632	9.738	8.155	78.1	8.736	9.909	8.340
9	24.0	8.551	9.632	8.038	46.3	8.641	9.755	8.172	62.0	8.733	9.905	8.338
10	26.1	8.562	9.641	8.046	38.2	8.639	9.754	8.17	46.2	8.725	9.894	8.329
11	22.3	8.563	9.643	8.049	30.3	8.635	9.749	8.164	30.1	8.713	9.875	8.312
12	18.1	8.561	9.640	8.047	21.9	8.626	9.738	8.151	14.2	8.698	9.855	8.289
13	14.2	8.554	9.632	8.038	14.1	8.612	9.722	8.134				
14	10.3	8.544	9.621	8.026								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	2707	3211	4227	3382
2° ciclo	9608	6955	6384	7649
3° ciclo	13362	8860	8043	10089

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	8071	9355	9148	8858
3° ciclo	19787	12985	10935	14569

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	2707	3211	4227	3382
2° ciclo	11312	5782	5152	7416
3° ciclo	10072	6714	6353	7713

Modulo di Unloading (Mpa)

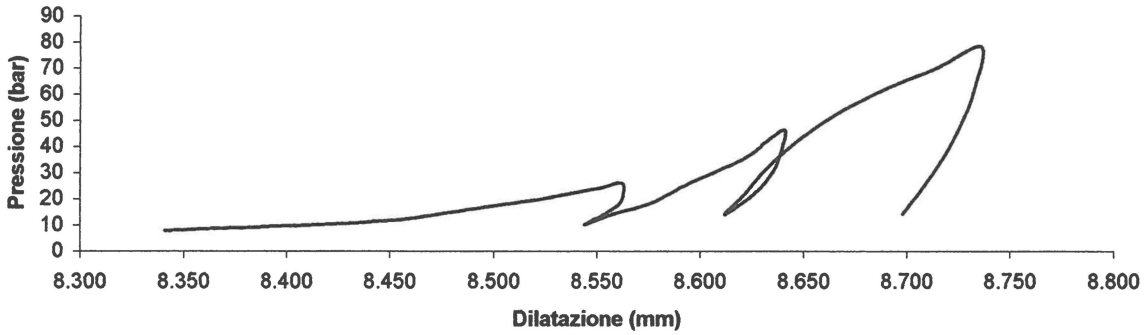
	A	B	C	media
1° ciclo	22725	20453	20453	21210
2° ciclo	28746	25262	21938	25315
3° ciclo	43535	30636	32438	35536

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

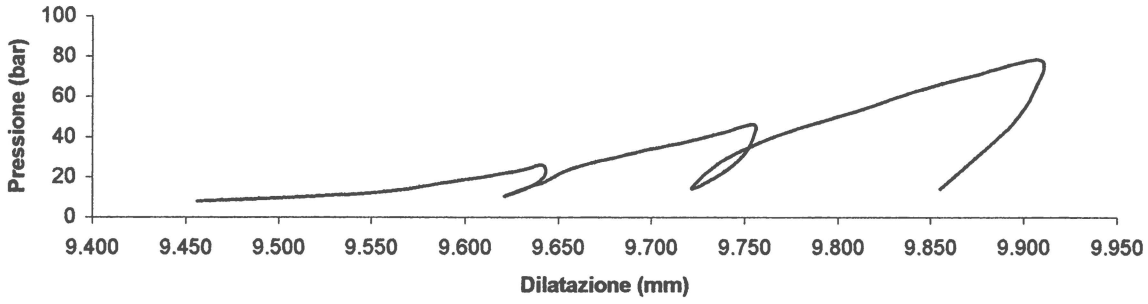
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

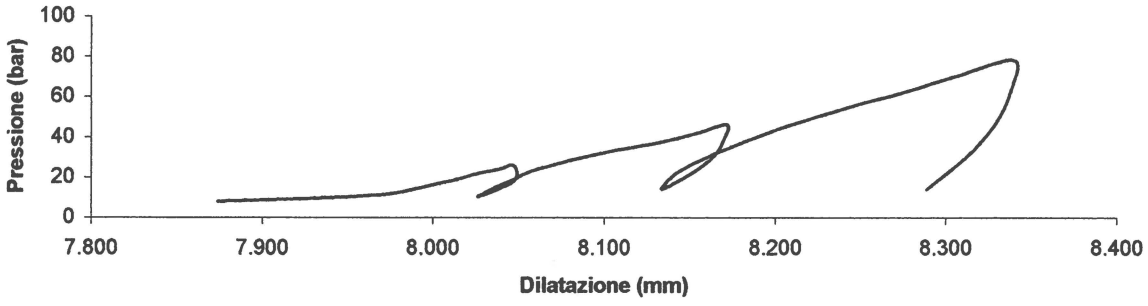
TRASDUTTORE 1



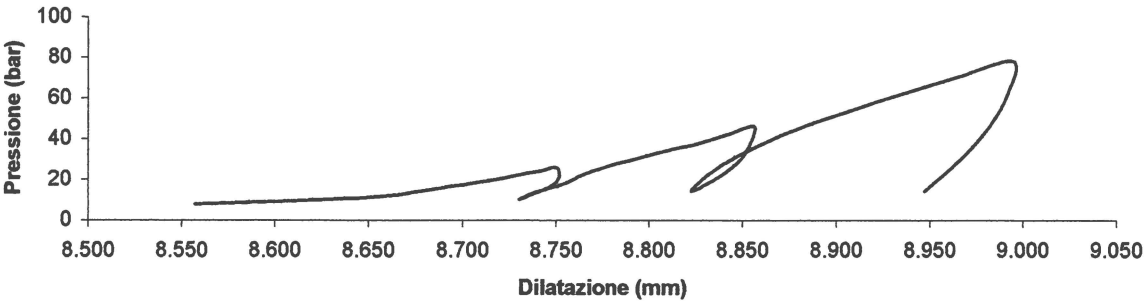
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

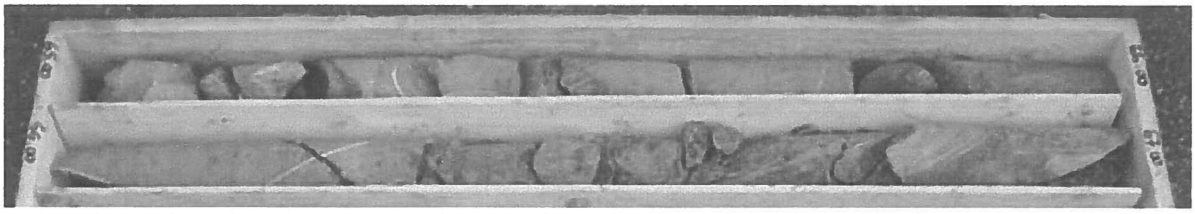
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S2D
Località:	Via Mosso - Genova				
Data:	30/03/2005	Profondità (m):	65.00	Numero prova:	1
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	9.2	9.180	8.140	9.387	11.9	9.248	8.236	9.441	15.9	9.271	8.305	9.469
2	10.1	9.202	8.159	9.403	13.9	9.255	8.245	9.451	19.7	9.273	8.317	9.475
3	11.0	9.220	8.174	9.412	15.5	9.258	8.26	9.457	24.1	9.276	8.334	9.479
4	12.1	9.235	8.191	9.421	17.9	9.261	8.276	9.461	28.0	9.280	8.349	9.482
5	12.9	9.245	8.206	9.424	19.9	9.264	8.295	9.466	32.1	9.286	8.362	9.485
6	14.1	9.252	8.220	9.430	21.9	9.266	8.309	9.47	36.2	9.290	8.375	9.489
7	15.0	9.255	8.232	9.439	23.9	9.269	8.32	9.473	40.2	9.295	8.383	9.491
8	16.0	9.257	8.245	9.448	26.0	9.272	8.331	9.477	43.9	9.298	8.392	9.494
9	17.0	9.261	8.259	9.452	27.9	9.276	8.34	9.48	36.1	9.293	8.387	9.492
10	18.1	9.269	8.271	9.457	24.0	9.275	8.337	9.479	28.2	9.284	8.378	9.486
11	16.1	9.267	8.263	9.453	20.2	9.274	8.329	9.475	19.9	9.278	8.361	9.472
12	13.9	9.262	8.254	9.449	15.9	9.272	8.315	9.469	12.1	9.276	8.333	9.459
13	11.8	9.258	8.244	9.444	12.1	9.269	8.295	9.46				
14	10.0	9.244	8.230	9.430								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	3102	1855	3848	2935
2° ciclo	14530	4227	9299	9352
3° ciclo	28484	8516	24295	20431

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	12071	4461	6620	7717
3° ciclo	37547	7648	18773	21323

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	3102	1855	3848	2935
2° ciclo	17317	4059	13671	11682
3° ciclo	22945	9605	34418	22323

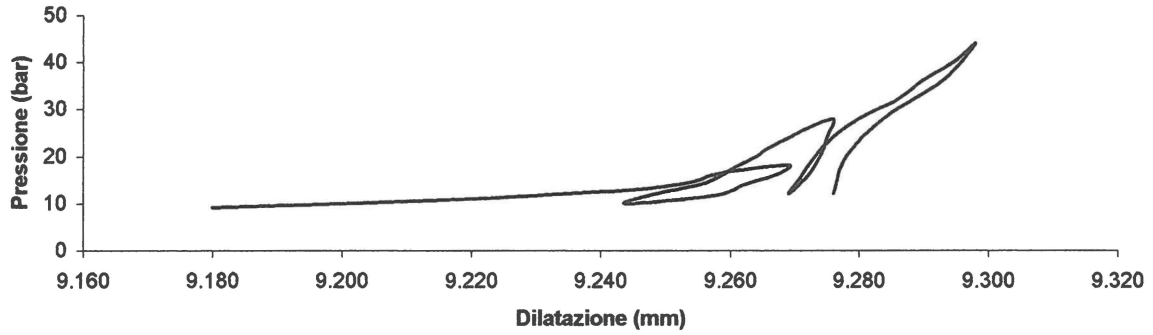
Modulo di Unloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	8416	5132	7793	7114
2° ciclo	58631	9120	20521	29424
3° ciclo	37547	14000	23601	25049

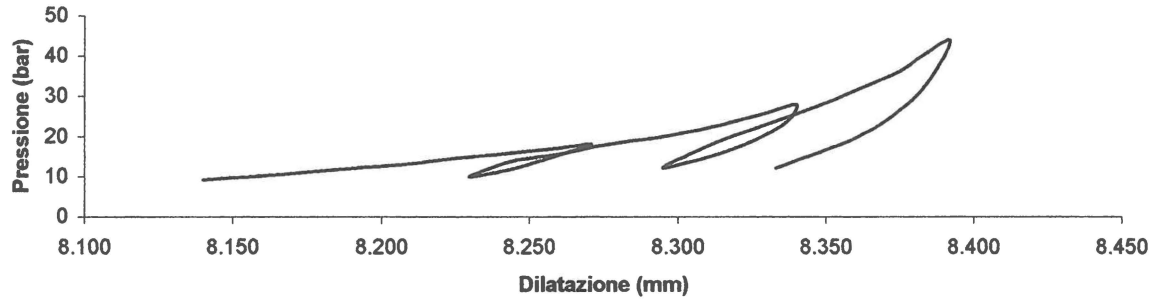
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

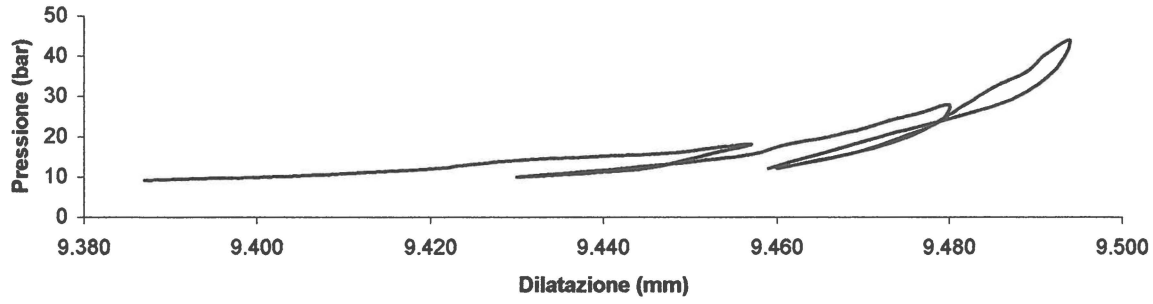
TRASDUTTORE 1



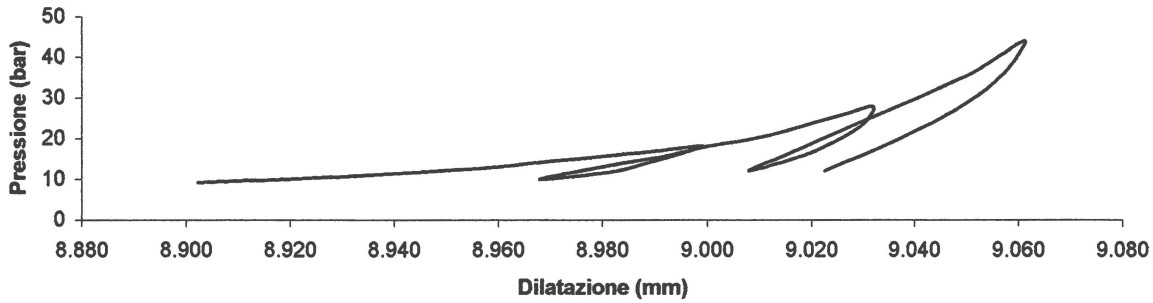
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S2D
Località:	Via Mosso - Genova				
Data:	30/03/2005	Profondità (m):	56.50	Numero prova:	2
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	9.1	13.828	14.010	15.268	12.0	14.018	14.187	15.556	15.9	14.054	14.209	15.634
2	10.2	13.861	14.054	15.329	14.1	14.022	14.196	15.562	19.9	14.063	14.228	15.648
3	10.9	13.889	14.087	15.371	16.1	14.03	14.207	15.57	24.1	14.072	14.241	15.661
4	11.8	13.912	14.113	15.407	17.9	14.037	14.214	15.58	28.1	14.074	14.251	15.671
5	12.9	13.941	14.131	15.437	20.0	14.046	14.224	15.597	31.9	14.076	14.260	15.683
6	14.0	13.967	14.152	15.468	22.0	14.051	14.233	15.607	35.8	14.080	14.267	15.691
7	15.0	13.993	14.172	15.495	24.0	14.058	14.239	15.626	40.0	14.087	14.277	15.700
8	15.9	14.004	14.184	15.521	26.1	14.063	14.248	15.634	44.0	14.092	14.289	15.707
9	17.0	14.017	14.202	15.544	28.1	14.067	14.252	15.642	36.2	14.090	14.287	15.703
10	18.1	14.022	14.209	15.564	24.0	14.066	14.249	15.643	28.0	14.084	14.282	15.697
11	16.1	14.022	14.207	15.564	20.1	14.064	14.241	15.642	20.1	14.073	14.268	15.683
12	14.0	14.021	14.200	15.562	16.1	14.058	14.226	15.635	12.1	14.036	14.232	15.664
13	11.9	14.019	14.198	15.559	12.2	14.052	14.201	15.626				
14	10.0	14.015	14.182	15.555								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1342	1394	919	1218
2° ciclo	9517	7070	5688	7425
3° ciclo	21737	9880	10734	14117

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	9818	6750	8640	8403
3° ciclo	19761	8695	9661	12706

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1342	1394	919	1218
2° ciclo	9296	7339	4498	7045
3° ciclo	24152	11441	12076	15890

Modulo di Unloading (Mpa)

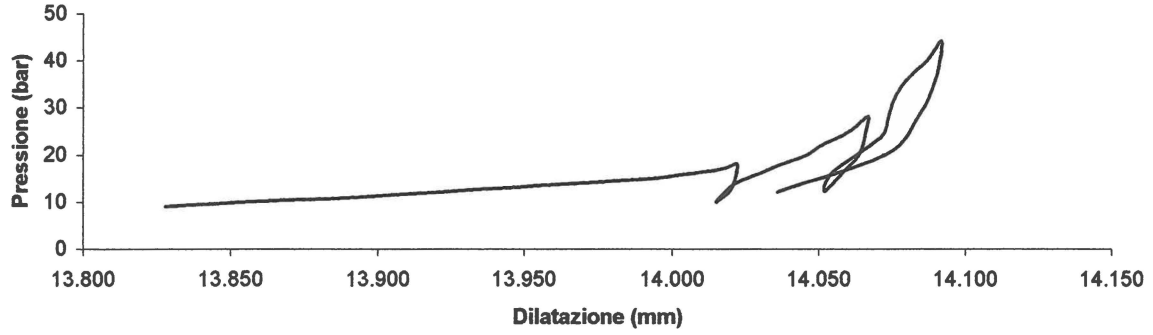
	A	B	C	media
1° ciclo	31639	8203	24608	21483
2° ciclo	28983	8524	27171	21559
3° ciclo	15575	15302	20284	17054

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

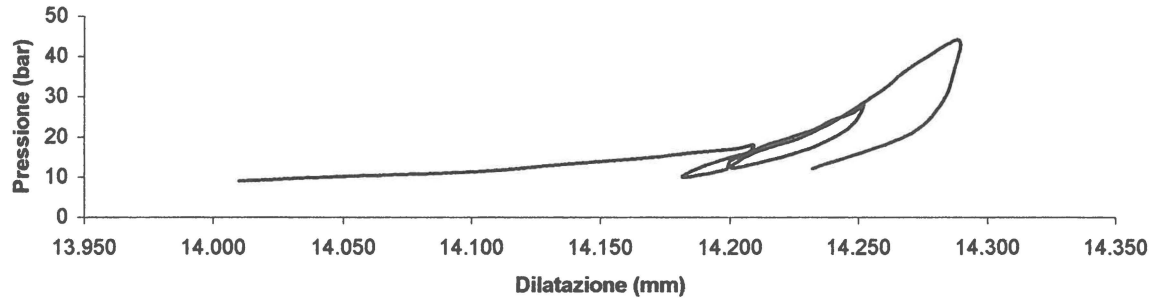
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

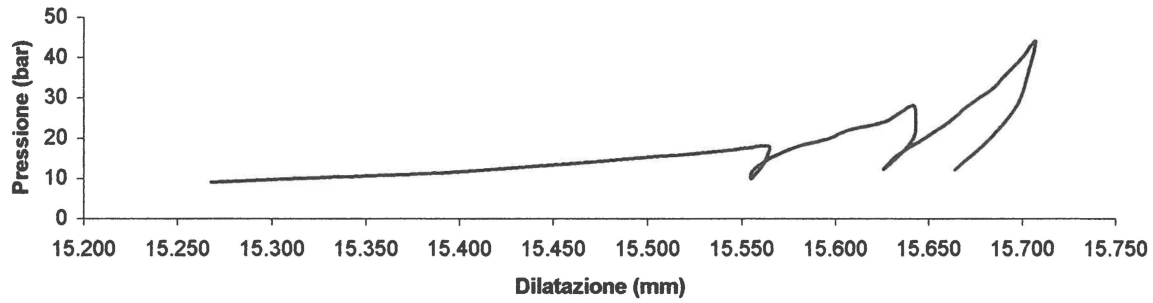
TRASDUTTORE 1



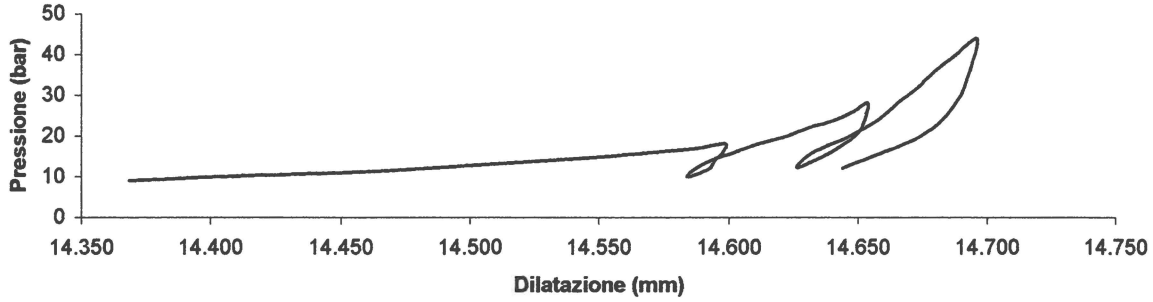
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

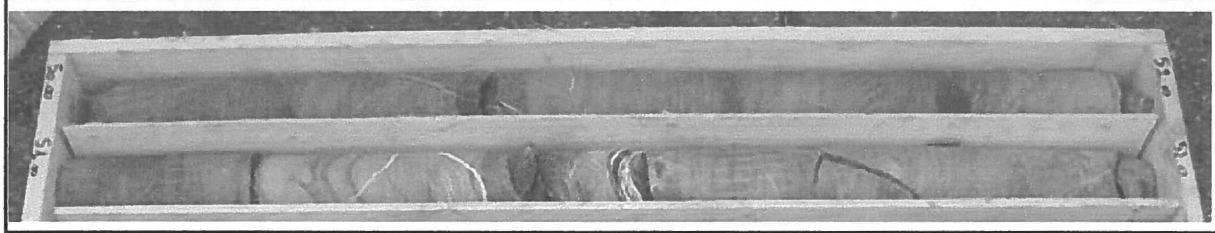
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S2D
Località:	Via Mosso - Genova				
Data:	30/03/2005	Profondità (m):	50.50	Numero prova:	3
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	10.0	12.531	11.677	12.149	13.0	12.661	11.782	12.194	17.2	12.696	11.820	12.246
2	10.9	12.559	11.703	12.157	14.9	12.665	11.788	12.201	21.0	12.701	11.831	12.249
3	12.1	12.582	11.726	12.165	17.2	12.67	11.793	12.211	25.1	12.707	11.840	12.254
4	13.2	12.600	11.742	12.169	19.0	12.673	11.799	12.219	29.2	12.710	11.848	12.260
5	14.2	12.611	11.751	12.174	21.1	12.677	11.803	12.226	33.2	12.715	11.854	12.264
6	15.0	12.619	11.757	12.178	23.2	12.681	11.81	12.236	37.1	12.721	11.861	12.267
7	16.2	12.632	11.763	12.183	24.9	12.685	11.815	12.243	40.9	12.727	11.868	12.272
8	16.9	12.641	11.766	12.186	26.9	12.693	11.822	12.249	45.1	12.737	11.880	12.278
9	18.1	12.654	11.774	12.193	29.2	12.7	11.83	12.255	37.1	12.736	11.877	12.277
10	19.0	12.664	11.778	12.199	25.1	12.699	11.827	12.253	28.9	12.734	11.873	12.274
11	17.2	12.665	11.779	12.198	21.1	12.697	11.823	12.251	21.1	12.730	11.867	12.268
12	14.9	12.663	11.777	12.196	17.1	12.695	11.816	12.247	13.1	12.725	11.857	12.259
13	13.1	12.660	11.774	12.190	13.1	12.692	11.81	12.239				
14	10.9	12.656	11.772	12.186								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	2066	2892	5165	3374
2° ciclo	11138	8449	7102	8897
3° ciclo	19043	12242	21973	17753

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	12760	8034	6573	9122
3° ciclo	23953	11346	20531	18610

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	2066	2892	5165	3374
2° ciclo	10117	8811	7588	8839
3° ciclo	15770	13306	23655	17577

Modulo di Unloading (Mpa)

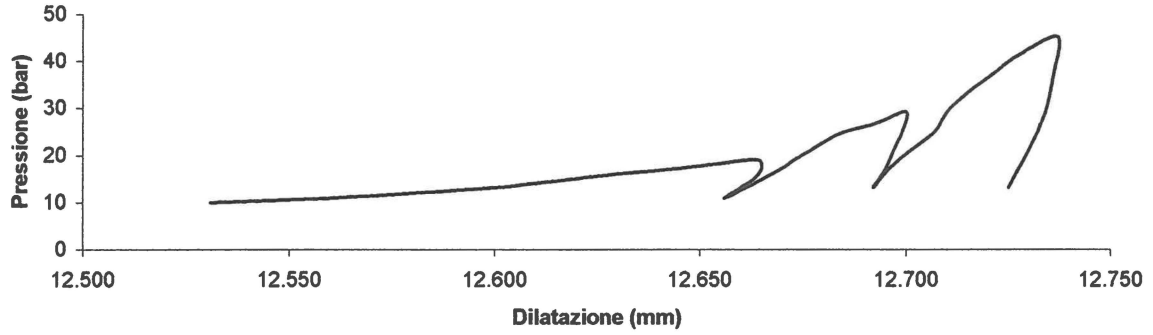
	A	B	C	media
1° ciclo	27114	36153	16686	26651
2° ciclo	53894	21558	26947	34133
3° ciclo	71413	37259	45103	51258

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

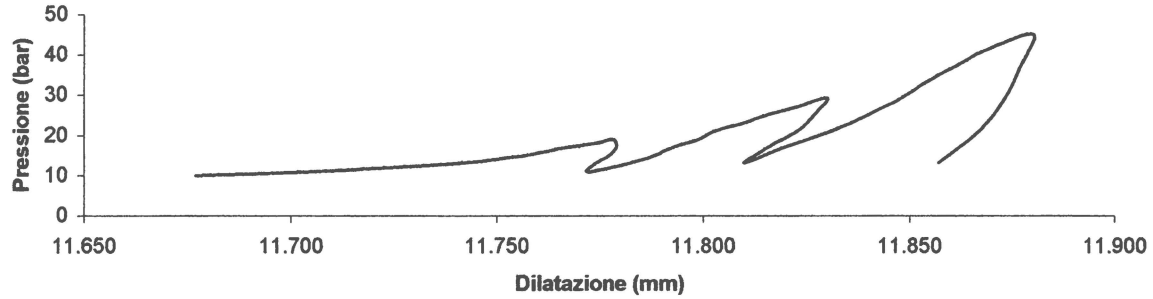
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

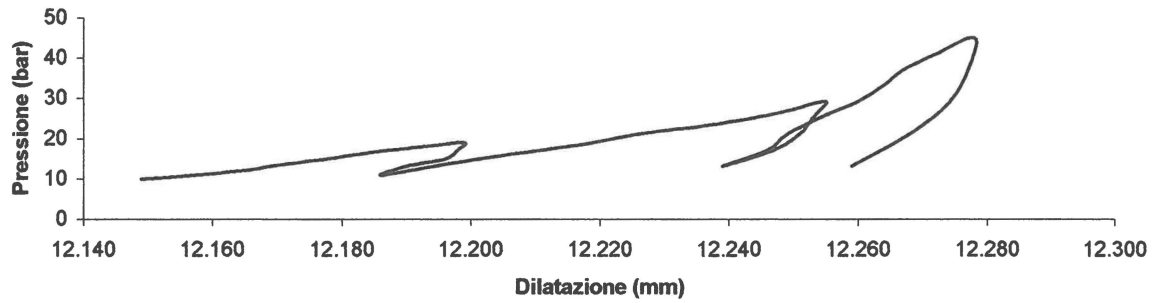
TRASDUTTORE 1



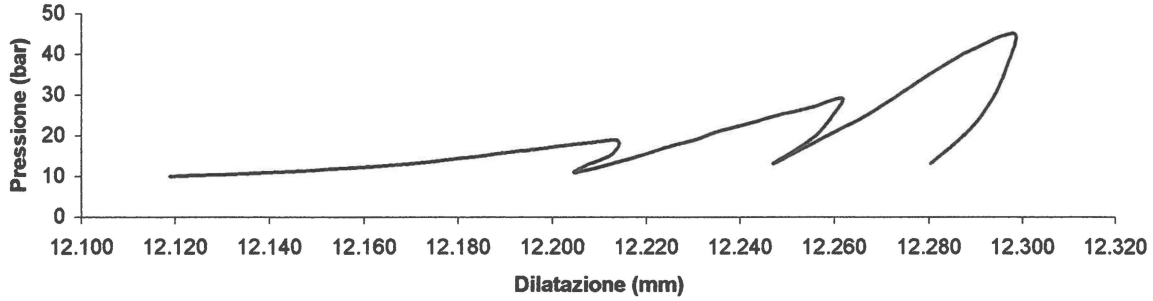
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

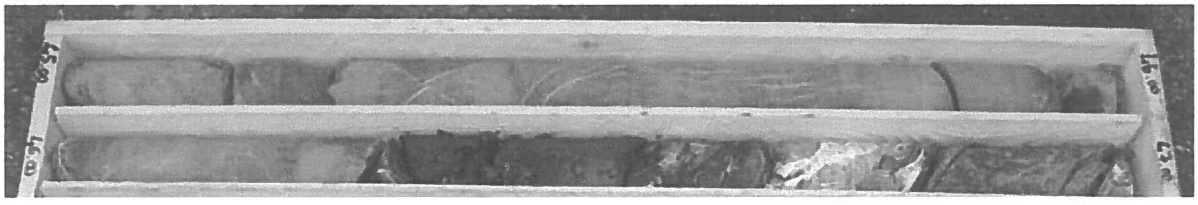
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S2D
Località:	Via Mosso - Genova				
Data:	30/03/2005	Profondità (m):	40.50	Numero prova:	4
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	10.4	7.886	6.870	8.416	13.0	8.333	7.324	8.778	16.9	8.554	7.599	9.040
2	11.2	7.967	6.949	8.492	14.8	8.351	7.347	8.806	21.1	8.578	7.623	9.070
3	12.1	8.023	7.006	8.533	17.0	8.379	7.375	8.839	24.8	8.598	7.643	9.097
4	13.0	8.082	7.060	8.564	19.2	8.411	7.407	8.868	28.9	8.635	7.679	9.128
5	14.0	8.126	7.107	8.592	21.1	8.43	7.438	8.9	33.0	8.675	7.718	9.164
6	15.0	8.174	7.158	8.624	23.2	8.455	7.471	8.932	36.9	8.706	7.748	9.197
7	15.8	8.213	7.204	8.652	24.9	8.487	7.507	8.96	41.1	8.749	7.784	9.236
8	17.0	8.254	7.244	8.684	27.2	8.516	7.548	8.991	45.0	8.786	7.825	9.272
9	17.9	8.284	7.282	8.716	28.9	8.55	7.586	9.019	37.0	8.784	7.824	9.271
10	18.9	8.332	7.324	8.758	25.2	8.553	7.589	9.02	29.2	8.780	7.822	9.269
11	17.0	8.334	7.326	8.762	21.1	8.552	7.587	9.019	20.8	8.770	7.816	9.265
12	14.8	8.333	7.325	8.761	16.9	8.548	7.584	9.016	13.1	8.762	7.804	9.250
13	12.9	8.328	7.320	8.755	13.0	8.539	7.576	9.006				
14	10.8	8.320	7.310	8.745								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	542	527	743	604
2° ciclo	2021	1684	1696	1801
3° ciclo	3327	3300	3089	3239

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	2371	2224	1754	2116
3° ciclo	4253	3964	3347	3855

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	542	527	743	604
2° ciclo	1792	1392	1650	1611
3° ciclo	2738	2832	2871	2814

Modulo di Unloading (Mpa)

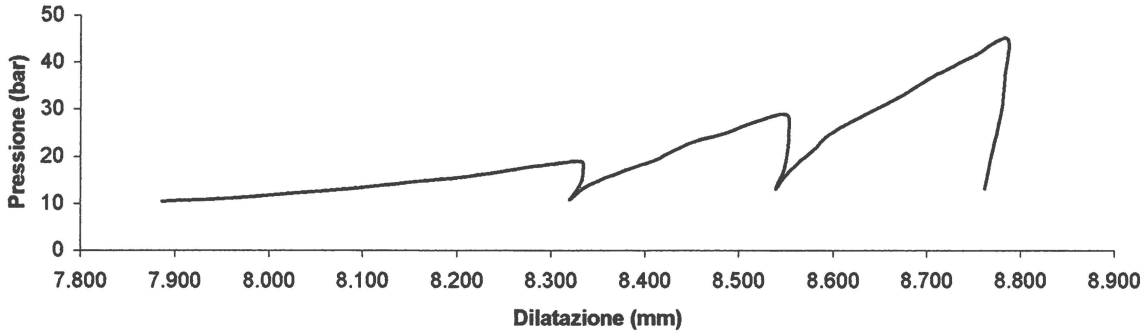
	A	B	C	media
1° ciclo	17335	14858	16001	16065
2° ciclo	37121	40833	31410	36454
3° ciclo	34134	39011	37237	36794

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

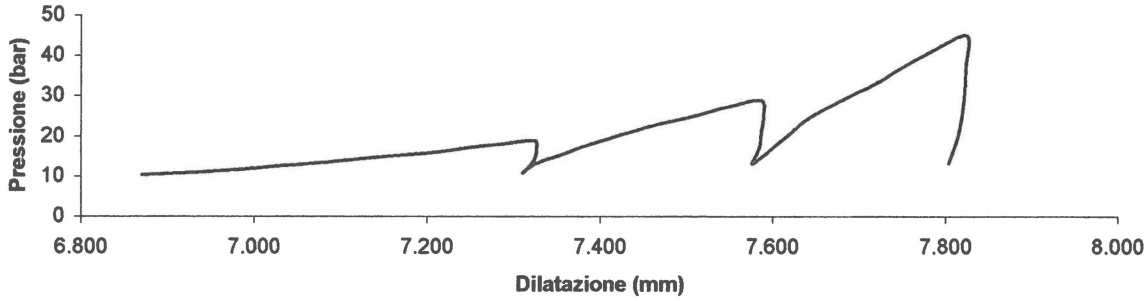
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

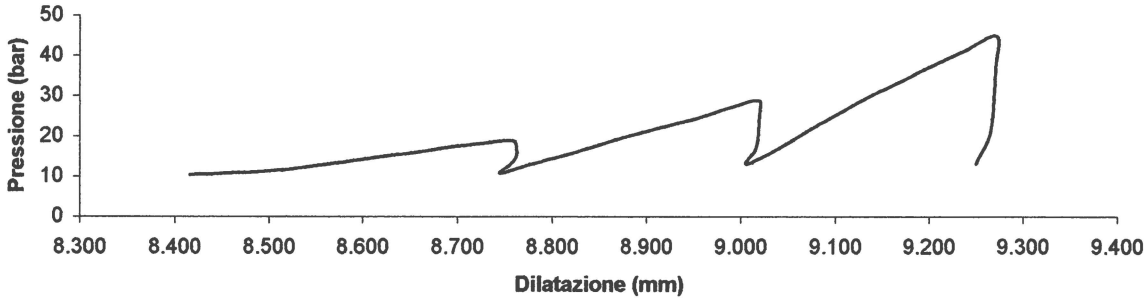
TRASDUTTORE 1



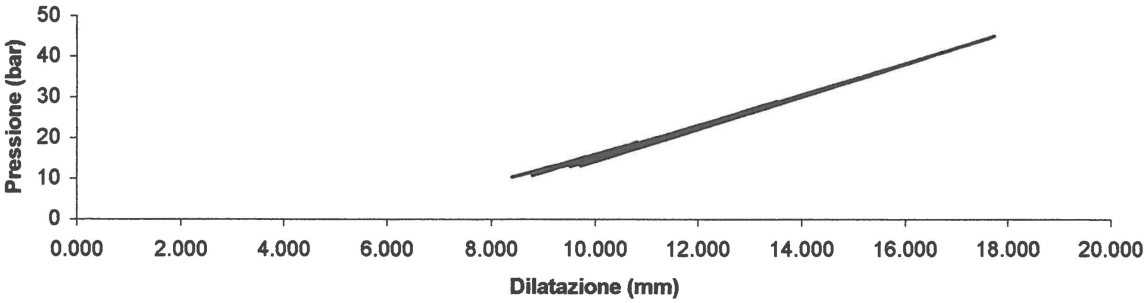
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

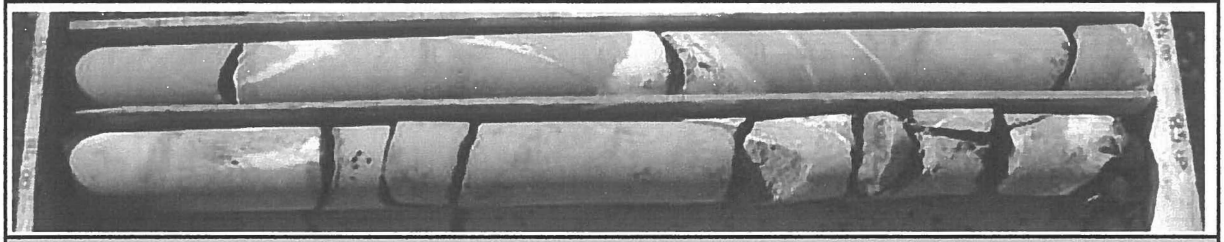
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S3D
Località:	Via Berno S. Fruttuoso GE				
Data:	08/08/2005	Profondità (m):	84.00	Numero prova:	1
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	10.6	8.803	8.560	9.077	13.9	9.045	8.746	9.23421	18.0	9.326	8.991	9.452
2	11.8	8.845	8.592	9.102	16.0	9.069	8.762	9.24621	22.0	9.355	9.012	9.471
3	13.1	8.876	8.620	9.133	17.9	9.111	8.78158	9.264	25.9	9.395	9.043	9.492
4	14.0	8.910	8.638	9.153	20.2	9.138	8.81058	9.28921	30.2	9.441	9.084	9.528
5	15.1	8.923	8.653	9.169	22.3	9.179	8.844	9.32121	34.0	9.484	9.124	9.567
6	15.9	8.948	8.674	9.183	24.2	9.212	8.88058	9.35721	38.2	9.530	9.167	9.613
7	17.1	8.971	8.690	9.200	26.5	9.252	8.91558	9.39521	42.3	9.572	9.211	9.653
8	18.2	9.001	8.708	9.212	28.3	9.284	8.95458	9.423	46.0	9.624	9.255	9.693
9	19.0	9.019	8.727	9.223	29.9	9.32	8.99058	9.46221	37.9	9.625	9.253	9.693
10	20.3	9.043	8.745	9.239	26.0	9.322	8.98958	9.46221	29.9	9.614	9.249	9.686
11	18.1	9.043	8.745	9.241	21.8	9.319	8.988	9.46021	22.0	9.600	9.238	9.675
12	15.9	9.043	8.743	9.240	18.0	9.316	8.98158	9.453	13.9	9.577	9.218	9.650
13	14.0	9.041	8.736	9.236	13.9	9.308	8.97058	9.44021				
14	12.0	9.034	8.734	9.227								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1114	1442	1613	1390
2° ciclo	1624	1808	1977	1803
3° ciclo	2636	2929	3293	2953

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	2046	2764	3433	2748
3° ciclo	3181	3744	4807	3911

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1114	1442	1613	1390
2° ciclo	1383	1399	1455	1412
3° ciclo	2241	2392	2485	2373

Modulo di Unloading (Mpa)

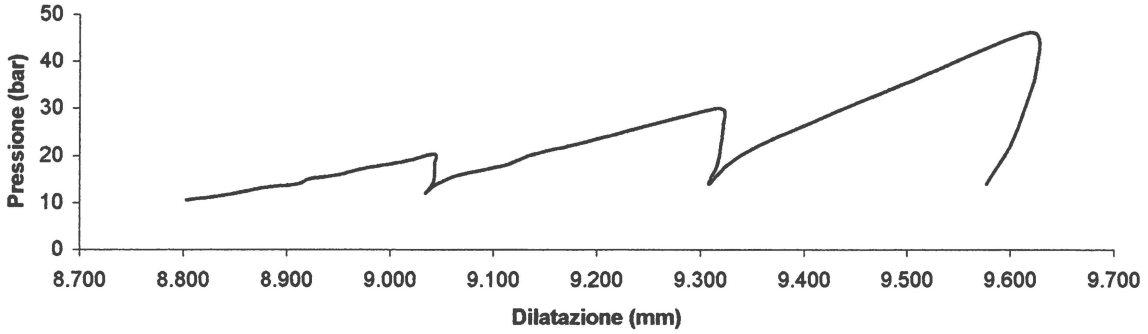
	A	B	C	media
1° ciclo	23935	19583	18278	20599
2° ciclo	34604	20763	18875	24747
3° ciclo	17726	22516	19278	19840

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

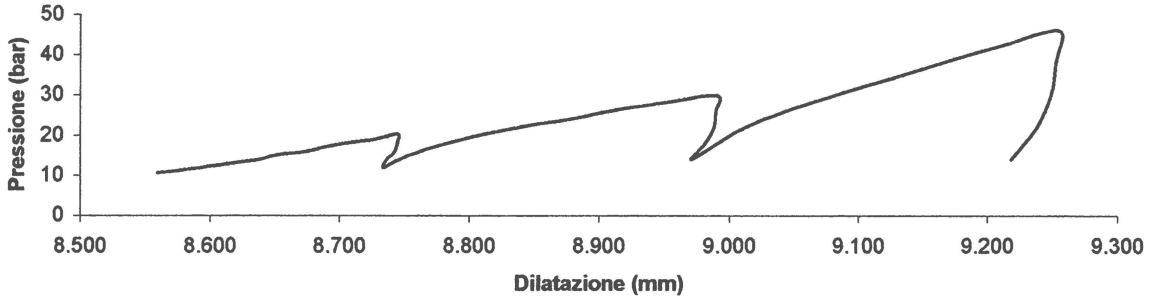
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

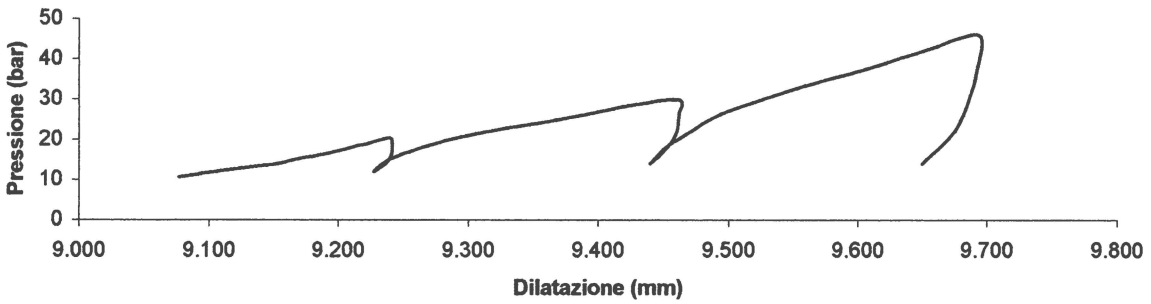
TRASDUTTORE 1



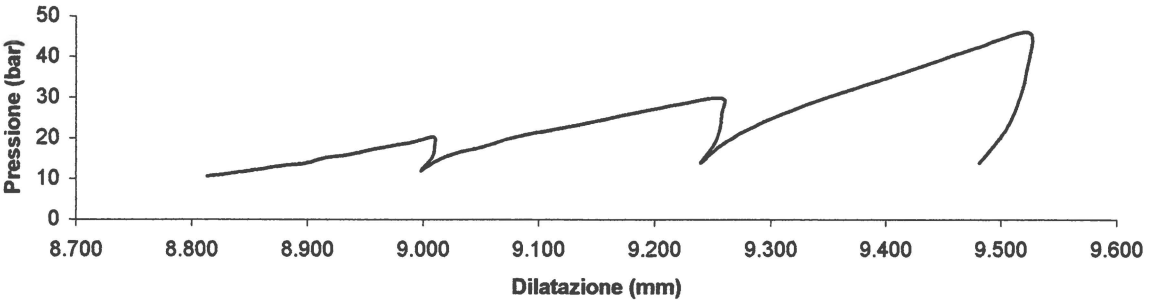
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

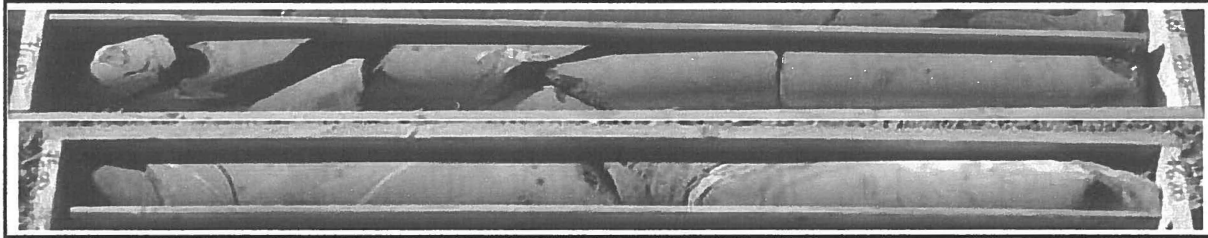
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S3D
Località:	Via Berno S. Fruttuoso GE				
Data:	08/08/2005	Profondità (m):	75.00	Numero prova:	2
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	8.5	8.464	7.951	8.188	14.5	8.972	8.489	8.77	22.6	9.367	9.024	9.277
2	10.0	8.516	7.999	8.234	18.2	8.99111	8.50565	8.7903	30.0	9.381	9.044	9.284
3	12.3	8.568	8.034	8.284	22.4	9.00211	8.53265	8.8153	37.9	9.402	9.067	9.303
4	13.8	8.643	8.098	8.360	26.0	9.02811	8.57565	8.86097	46.3	9.438	9.098	9.334
5	15.6	8.690	8.153	8.417	30.5	9.07111	8.65165	8.93197	54.5	9.490	9.126	9.372
6	18.3	8.736	8.207	8.478	34.3	9.14111	8.73865	9.0103	61.7	9.537	9.163	9.410
7	20.3	8.792	8.270	8.549	38.0	9.21911	8.82965	9.0993	70.0	9.578	9.203	9.450
8	22.0	8.866	8.346	8.638	42.6	9.30311	8.92765	9.1913	78.0	9.617	9.241	9.293
9	23.9	8.919	8.409	8.710	47.9	9.391	9.03765	9.29	62.3	9.613	9.232	9.480
10	26.3	8.991	8.486	8.821	38.0	9.38911	9.03665	9.2883	46.0	9.593	9.225	9.465
11	21.8	8.990	8.500	8.805	30.0	9.38311	9.03165	9.2823	30.5	9.554	9.214	9.439
12	18.0	8.986	8.497	8.800	21.6	9.37311	9.02265	9.27197	14.0	9.537	9.204	9.426
13	14.0	8.976	8.488	8.778	13.6	9.35911	9.01165	9.2603				
14	10.0	8.965	8.487	8.756								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	885	864	716	822
2° ciclo	2295	1776	1831	1967
3° ciclo	6443	7244	50811	21500

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	6541	4657	3933	5044
3° ciclo	10679	9810	11505	10665

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	885	864	716	822
2° ciclo	1557	1223	1317	1366
3° ciclo	4572	5705	n.d.	5139

Modulo di Unloading (Mpa)

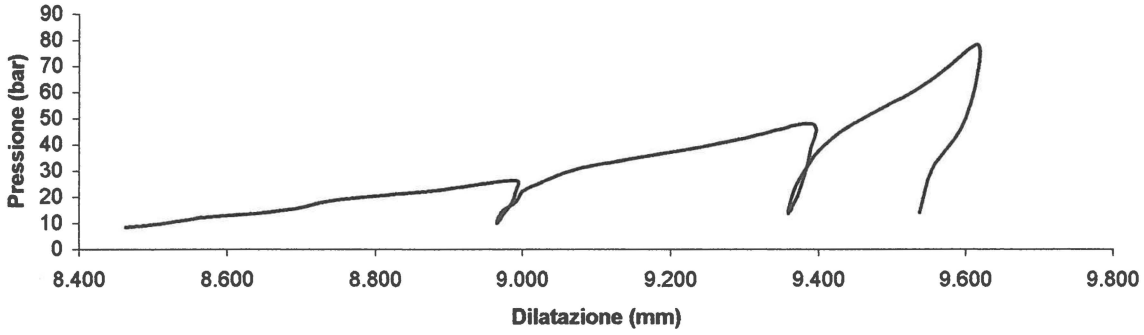
	A	B	C	media
1° ciclo	16175	n.d.	6470	11322
2° ciclo	27750	34036	29796	30528
3° ciclo	20669	44204	n.d.	32436

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

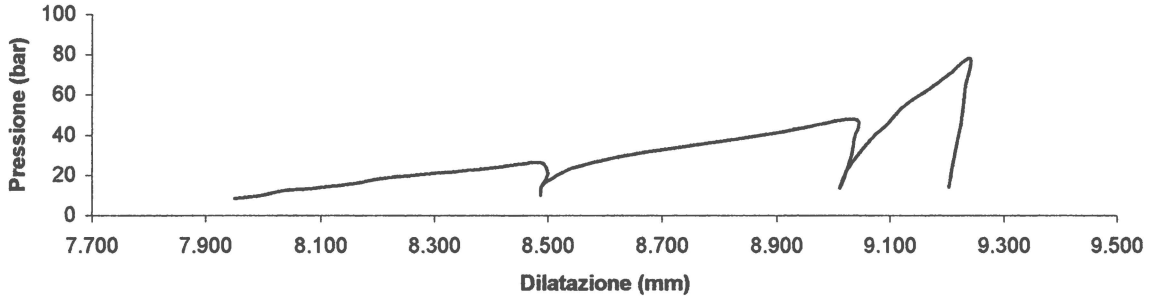
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

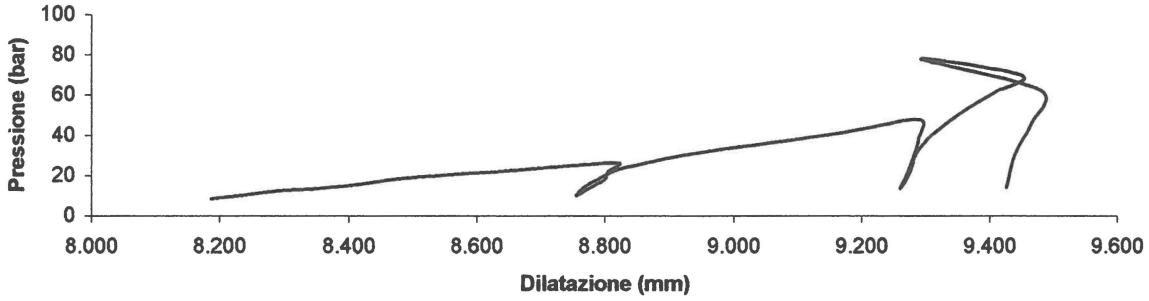
TRASDUTTORE 1



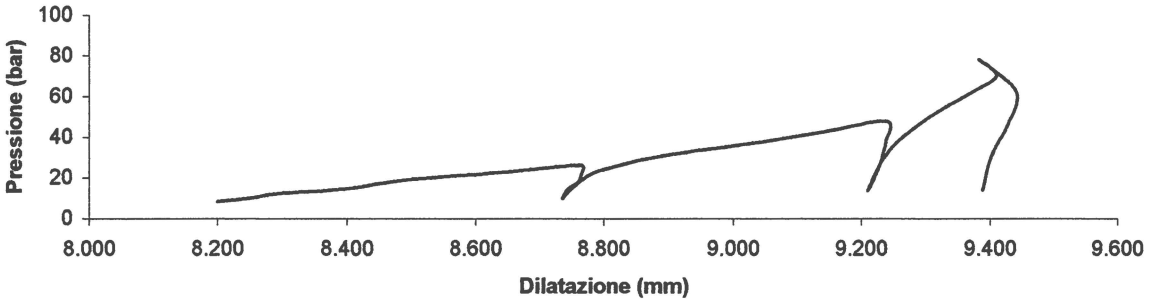
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

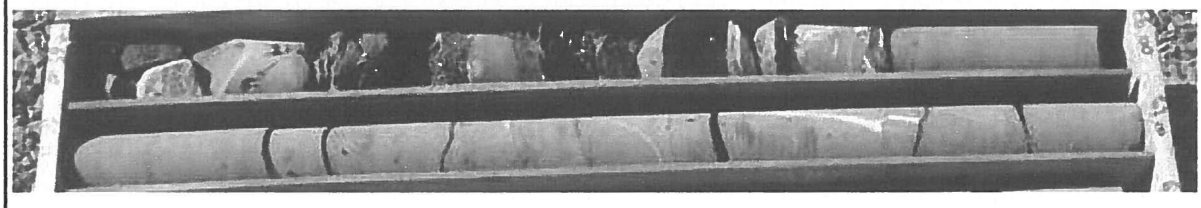
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S3D
Località:	Via Berno S. Fruttuoso GE				
Data:	08/08/2005	Profondità (m):	66.00	Numero prova:	3
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	9.0	12.594	13.344	12.882	12.3	12.785	13.63	13.099	16.0	12.820	13.711	13.146
2	10.0	12.625	13.401	12.903	14.0	12.7865	13.6384	13.1063	20.1	12.828	13.724	13.159
3	11.2	12.654	13.447	12.962	16.3	12.7945	13.6464	13.1153	24.0	12.837	13.737	13.171
4	12.0	12.677	13.483	12.990	18.2	12.8015	13.6564	13.1233	27.9	12.839	13.747	13.178
5	13.2	12.706	13.513	13.016	20.3	12.8105	13.6734	13.1353	32.0	12.841	13.759	13.186
6	14.1	12.732	13.544	13.042	22.3	12.8155	13.6834	13.1433	35.6	12.845	13.767	13.192
7	15.0	12.758	13.571	13.066	24.0	12.8225	13.7024	13.154	40.0	12.852	13.776	13.201
8	16.3	12.769	13.597	13.083	26.0	12.8275	13.7104	13.1613	43.9	12.866	13.780	13.208
9	17.0	12.782	13.620	13.101	28.0	12.834	13.716	13.1667	36.0	12.855	13.779	13.206
10	18.3	12.790	13.641	13.112	23.9	12.8305	13.7194	13.1657	28.0	12.849	13.773	13.201
11	16.0	12.787	13.640	13.110	20.0	12.8285	13.7184	13.162	20.0	12.838	13.759	13.188
12	13.9	12.786	13.638	13.107	16.0	12.8225	13.7114	13.1527	12.0	12.800	13.739	13.154
13	12.1	12.784	13.635	13.105	11.9	12.8165	13.7024	13.1393				
14	9.9	12.800	13.633	13.099								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1357	933	1072	1121
2° ciclo	14366	5885	7218	9156
3° ciclo	17461	11121	12576	13719

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	144991	9592	9204	54596
3° ciclo	19625	9595	11071	13430

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1357	933	1072	1121
2° ciclo	8148	4433	6103	6228
3° ciclo	15726	13224	14554	14501

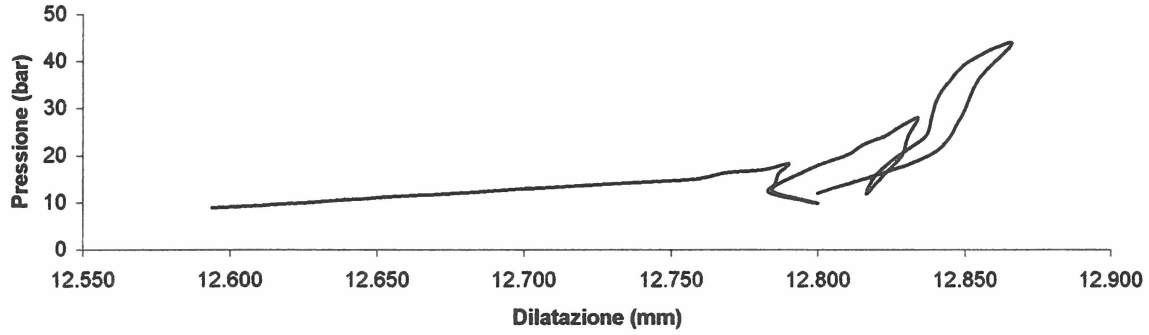
Modulo di Unloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	n.d.	28334	17436	22885
2° ciclo	24890	31828	15895	24204
3° ciclo	13043	20996	15941	16660

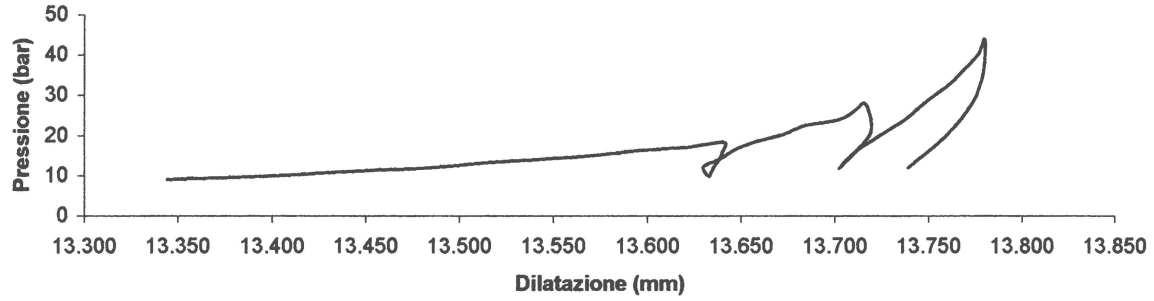
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

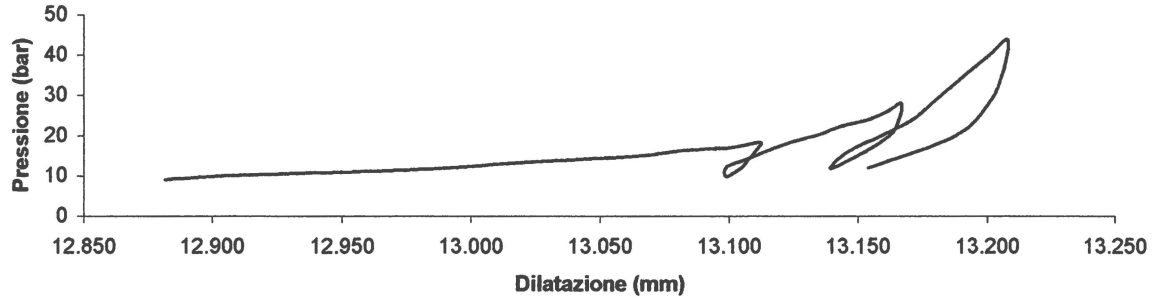
TRASDUTTORE 1



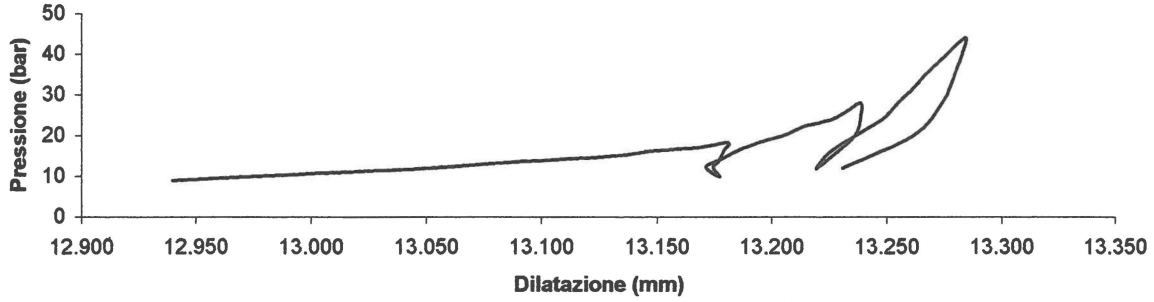
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

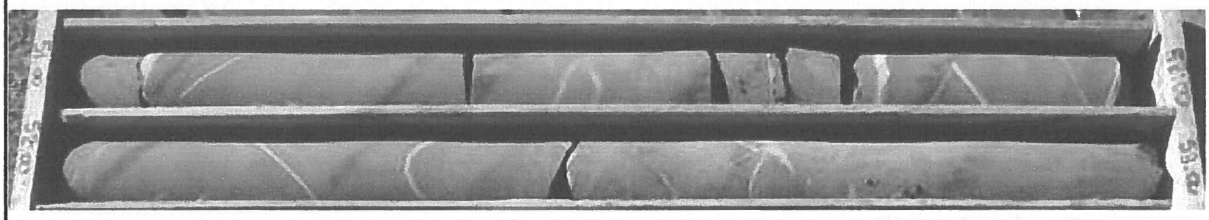
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.	Sondaggio:	S3D
Località:	Via Berno S. Fruttuoso GE		
Data:	08/08/2005 Profondità (m): 52.00	Numero prova:	4
Litologia:	Calcari marnosi		

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO P (bar)	1° CICLO Dilatazione (mm) A	B	C	2° CICLO P (bar)	2° CICLO Dilatazione (mm) A	B	C	3° CICLO P (bar)	3° CICLO Dilatazione (mm) A	B	C
1	11.0	9.470	10.573	10.363	13.9	9.712	10.728	10.52	18.0	9.996	10.949	10.742
2	12.2	9.512	10.601	10.391	16.0	9.736	10.740	10.532	22.0	10.024	10.968	10.761
3	13.0	9.545	10.632	10.422	18.2	9.768	10.757	10.549	26.2	10.065	10.993	10.786
4	14.0	9.569	10.649	10.439	20.0	9.805	10.783	10.575	29.8	10.111	11.025	10.818
5	15.6	9.590	10.668	10.458	22.0	9.844	10.815	10.607	34.0	10.153	11.064	10.857
6	16.3	9.615	10.682	10.472	24.2	9.879	10.851	10.643	37.8	10.200	11.108	10.901
7	17.2	9.638	10.698	10.488	26.0	9.917	10.889	10.681	42.0	10.245	11.150	10.943
8	18.1	9.660	10.711	10.501	28.3	9.951	10.921	10.713	45.9	10.294	11.190	10.983
9	19.2	9.686	10.722	10.512	30.2	9.988	10.956	10.748	38.0	10.292	11.188	10.981
10	20.3	9.710	10.739	10.529	26.0	9.989	10.956	10.748	29.8	10.284	11.183	10.976
11	18.0	9.711	10.740	10.530	22.1	9.987	10.954	10.746	22.3	10.268	11.172	10.965
12	16.3	9.710	10.739	10.529	18.3	9.983	10.95	10.742	13.9	10.247	11.149	10.942
13	14.0	9.709	10.737	10.527	14.1	9.974	10.934	10.726				
14	11.9	9.695	10.726	10.516								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1075	1543	1543	1387
2° ciclo	1642	2091	2073	1935
3° ciclo	2612	3265	3252	3043

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	1935	3735	3608	3093
3° ciclo	3012	4535	4485	4011

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1075	1543	1543	1387
2° ciclo	1465	1550	1550	1521
3° ciclo	2312	2565	2565	2481

Modulo di Unloading (Mpa)

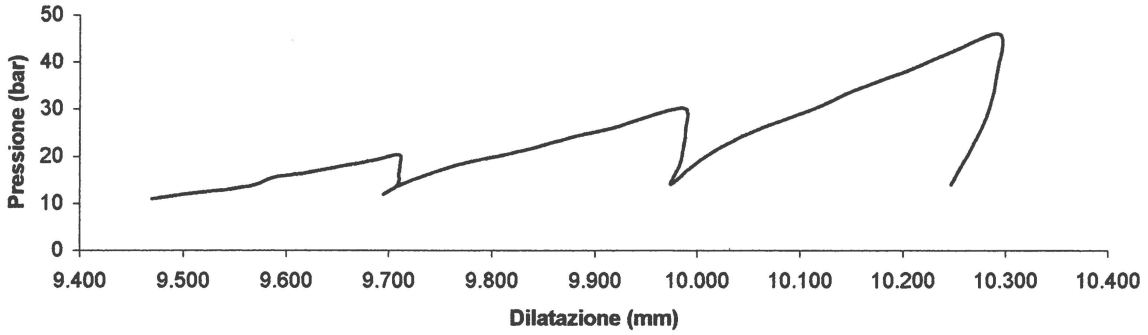
	A	B	C	media
1° ciclo	14719	16983	16983	16229
2° ciclo	30226	19235	19235	22899
3° ciclo	17895	20514	20514	19641

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

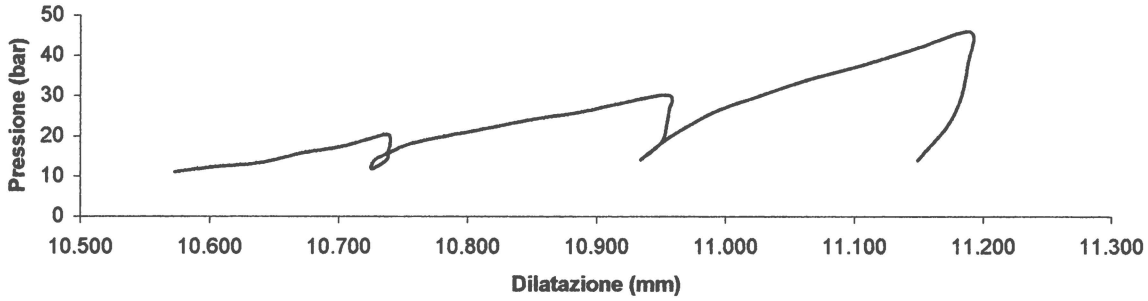
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

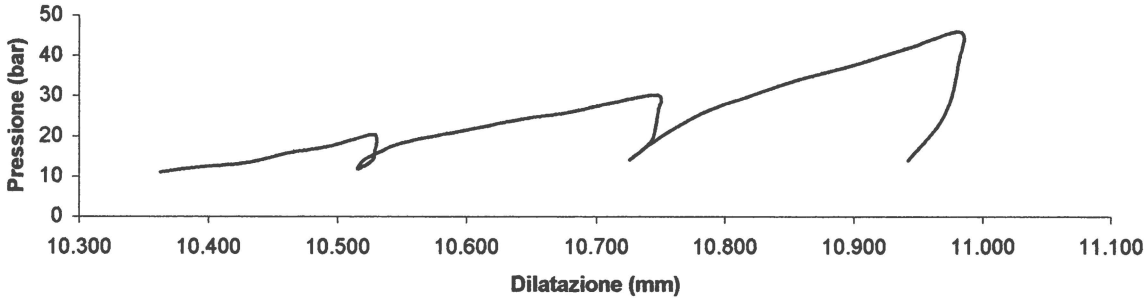
TRASDUTTORE 1



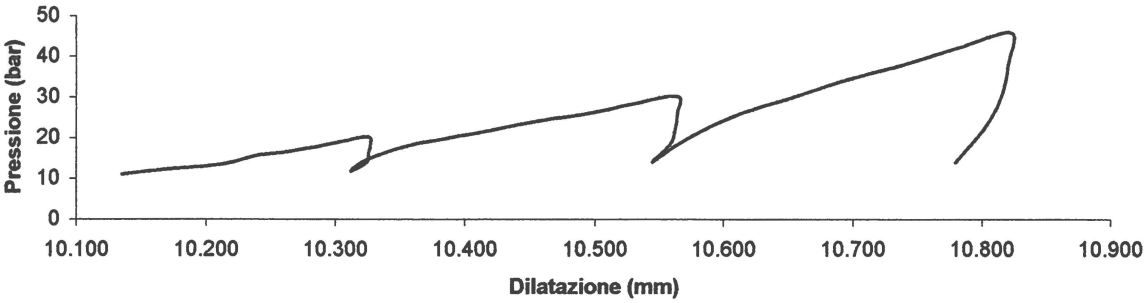
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

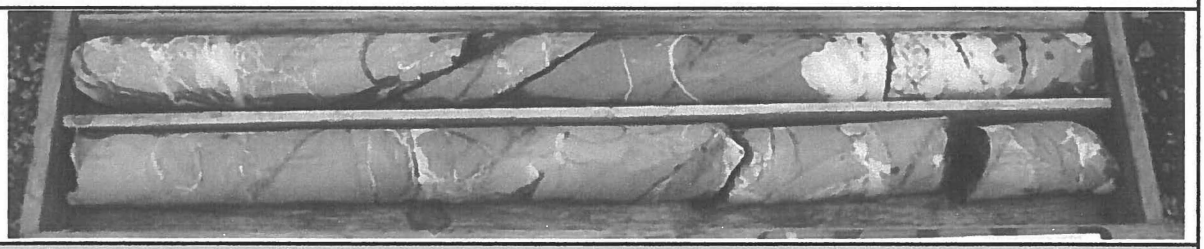
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S4D
Località:	Via Daneo - Genova				
Data:	13/05/2005	Profondità (m):	74.00	Numero prova:	1
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	11.0	6.586	7.186	6.389	17.2	6.609	7.233	6.467	21.1	6.629	7.238	6.485
2	13.2	6.598	7.206	6.415	21.0	6.614	7.237	6.473	29.2	6.634	7.247	6.493
3	15.0	6.604	7.218	6.433	25.1	6.618	7.24	6.477	37.1	6.640	7.254	6.502
4	16.9	6.606	7.224	6.443	29.1	6.624	7.244	6.483	45.0	6.644	7.258	6.513
5	19.2	6.607	7.228	6.451	33.0	6.627	7.246	6.488	53.1	6.650	7.263	6.525
6	21.0	6.609	7.231	6.457	37.1	6.632	7.249	6.494	61.0	6.655	7.267	6.535
7	23.1	6.610	7.234	6.462	41.2	6.636	7.252	6.5	69.1	6.661	7.271	6.547
8	25.0	6.612	7.236	6.467	45.3	6.641	7.255	6.505	77.0	6.667	7.274	6.558
9	27.0	6.614	7.239	6.473	37.0	6.64	7.253	6.503	61.0	6.665	7.272	6.555
10	29.2	6.615	7.241	6.477	28.9	6.638	7.25	6.499	45.1	6.661	7.266	6.547
11	25.1	6.614	7.240	6.476	21.0	6.634	7.245	6.492	29.2	6.655	7.256	6.535
12	21.2	6.613	7.238	6.474	13.0	6.622	7.226	6.478	13.0	6.639	7.239	6.512
13	17.0	6.611	7.234	6.471								
14	13.1	6.605	7.227	6.462								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	23934	11625	6563	14041
2° ciclo	22746	29245	19043	23678
3° ciclo	36167	33907	20344	30139

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	21415	23934	19375	21575
3° ciclo	36989	25430	23250	28557

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	23934	11625	6563	14041
2° ciclo	24233	37452	18726	26804
3° ciclo	35381	50860	18084	34775

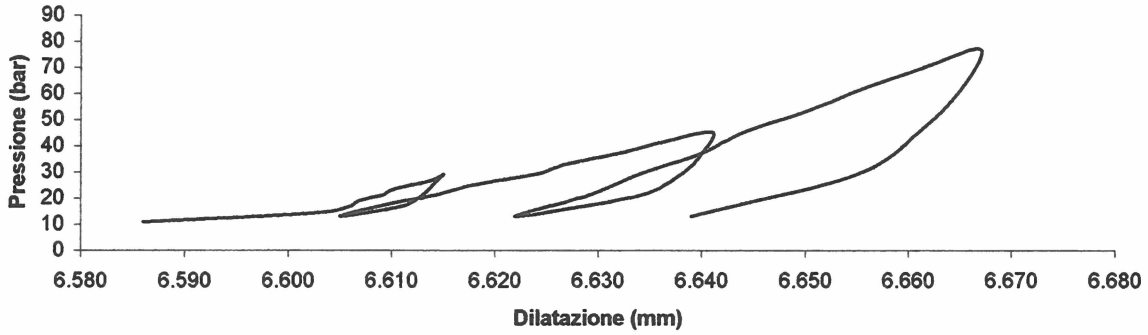
Modulo di Unloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	40942	29245	27295	32494
2° ciclo	43231	28324	30422	33992
3° ciclo	58126	46501	35381	46669

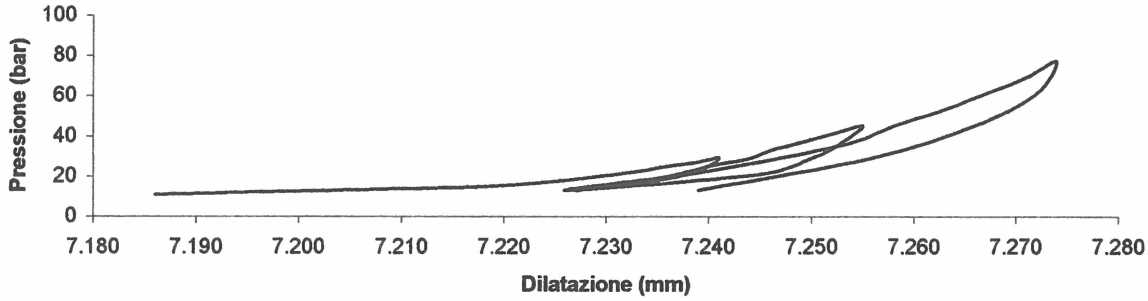
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

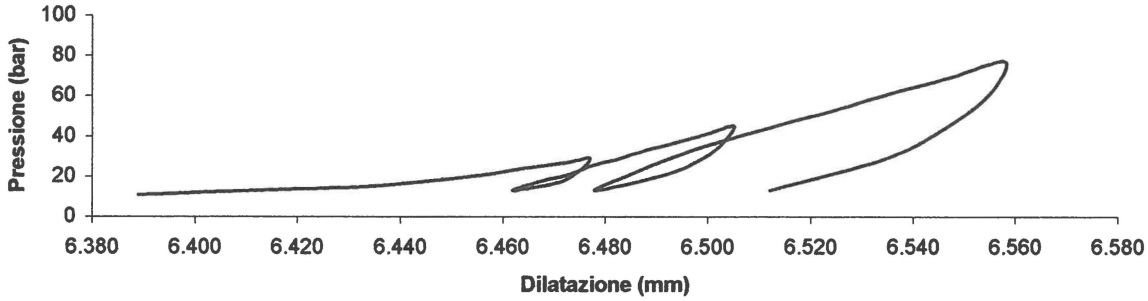
TRASDUTTORE 1



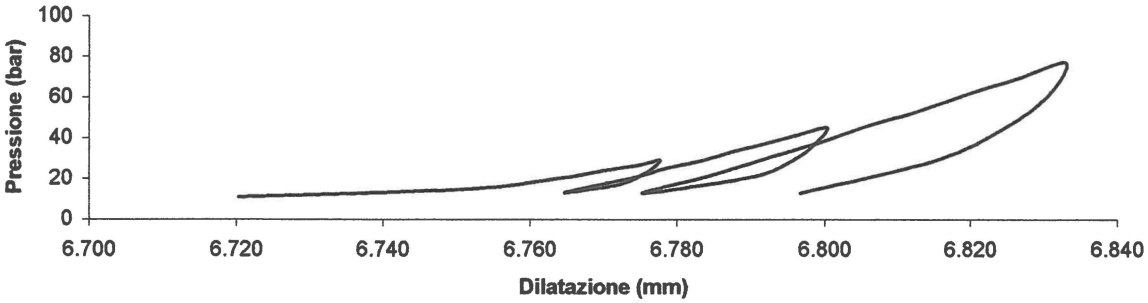
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

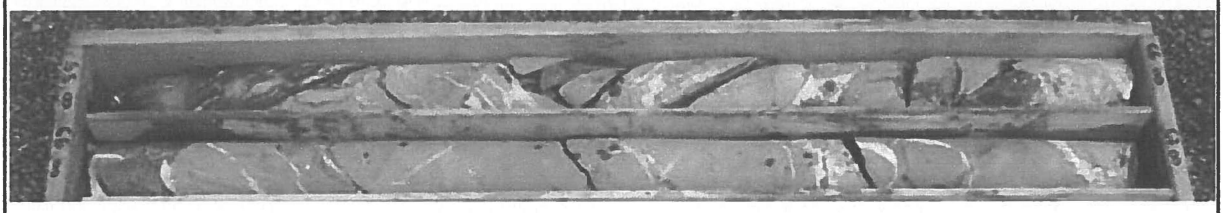
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S4D
Località:	Via Daneo - Genova				
Data:	13/05/2005	Profondità (m):	66.50	Numero prova:	2
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	11.3	7.836	7.129	8.248	17.0	8.198	7.508	8.545	21.2	8.292	7.671	8.554
2	13.0	7.915	7.183	8.315	21.2	8.223	7.533	8.556	29.1	8.305	7.686	8.560
3	15.1	7.965	7.223	8.373	25.3	8.234	7.55	8.564	37.0	8.313	7.703	8.573
4	17.2	7.995	7.256	8.398	29.0	8.243	7.569	8.57	45.1	8.322	7.722	8.583
5	19.0	8.028	7.296	8.432	33.1	8.258	7.591	8.572	53.0	8.329	7.743	8.590
6	20.9	8.065	7.338	8.464	37.2	8.268	7.617	8.574	61.2	8.334	7.765	8.602
7	23.0	8.097	7.379	8.492	41.0	8.275	7.646	8.575	69.0	8.339	7.782	8.616
8	25.2	8.124	7.414	8.518	45.1	8.284	7.677	8.577	76.9	8.345	7.800	8.632
9	27.1	8.151	7.447	8.539	37.2	8.283	7.675	8.576	61.0	8.343	7.794	8.630
10	29.1	8.177	7.480	8.557	29.0	8.281	7.671	8.573	45.0	8.337	7.785	8.627
11	25.0	8.177	7.479	8.556	20.8	8.279	7.665	8.568	29.0	8.333	7.782	8.619
12	21.1	8.176	7.477	8.553	13.1	8.276	7.652	8.551	13.2	8.328	7.763	8.605
13	17.1	8.173	7.474	8.548								
14	13.2	8.165	7.468	8.541								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1578	1392	1709	1560
2° ciclo	6885	3920	22759	11188
3° ciclo	23749	11072	20230	18350

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	5203	4018	13994	7738
3° ciclo	17867	11741	25684	18431

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1578	1392	1709	1560
2° ciclo	10086	3829	59074	24330
3° ciclo	35511	10471	16669	20884

Modulo di Unloading (Mpa)

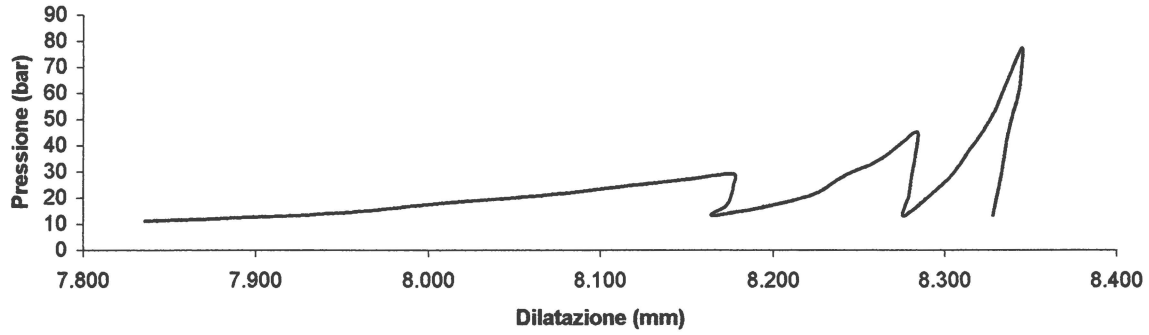
	A	B	C	media
1° ciclo	34032	34032	25524	31196
2° ciclo	102738	32876	31612	55742
3° ciclo	96241	44219	60596	67019

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

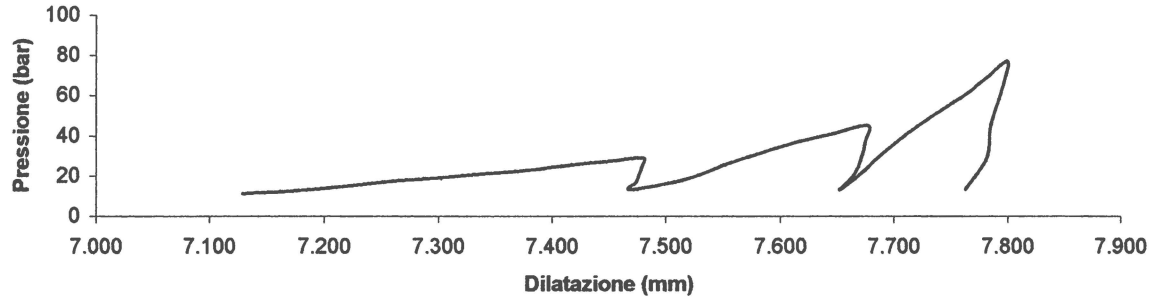
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

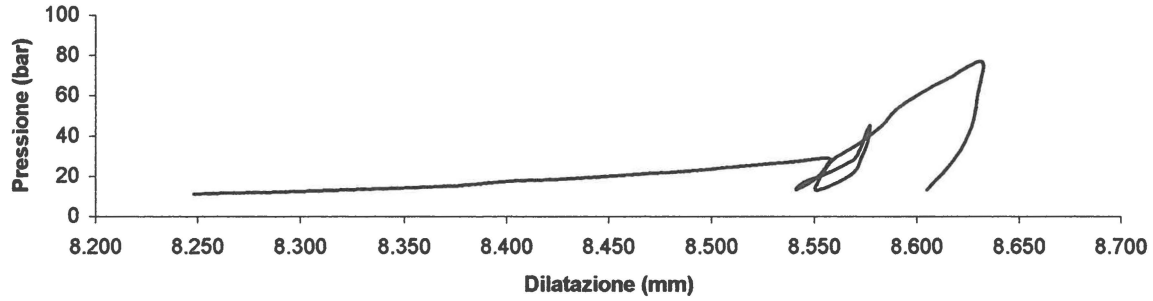
TRASDUTTORE 1



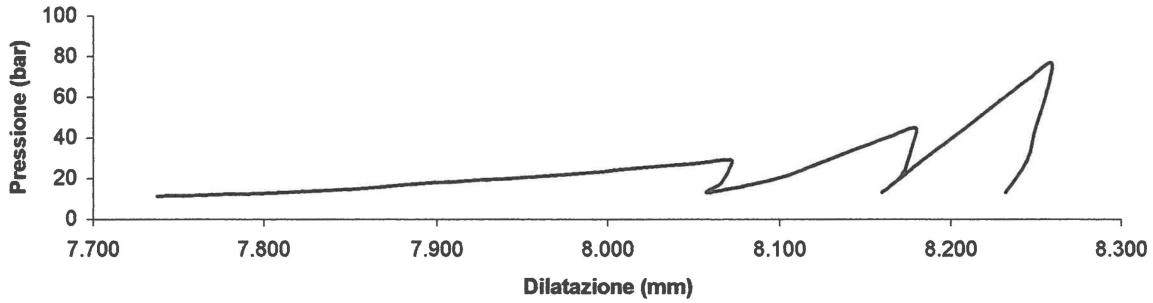
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S4D
Località:	Via Daneo - Genova				
Data:	13/05/2005	Profondità (m):	62.50	Numero prova:	3
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	11.2	9.262	8.876	9.544	17.1	9.291	8.915	9.649	21.3	9.303	8.927	9.687
2	13.0	9.277	8.900	9.577	20.9	9.295	8.92	9.654	29.1	9.308	8.937	9.696
3	15.1	9.284	8.905	9.604	25.1	9.3	8.924	9.658	37.2	9.312	8.944	9.708
4	17.2	9.285	8.908	9.617	29.1	9.304	8.927	9.661	45.0	9.315	8.950	9.725
5	19.0	9.286	8.910	9.628	33.2	9.306	8.929	9.669	52.9	9.319	8.956	9.744
6	21.1	9.287	8.912	9.634	37.1	9.31	8.934	9.685	61.1	9.325	8.960	9.760
7	23.0	9.289	8.914	9.640	41.2	9.313	8.937	9.697	69.2	9.331	8.966	9.772
8	25.1	9.290	8.915	9.647	45.0	9.317	8.942	9.707	77.0	9.336	8.974	9.791
9	27.2	9.292	8.916	9.655	37.1	9.316	8.94	9.706	61.1	9.334	8.972	9.789
10	29.0	9.293	8.917	9.662	29.2	9.314	8.937	9.701	45.2	9.329	8.961	9.783
11	25.1	9.292	8.916	9.661	21.0	9.31	8.93	9.697	29.0	9.324	8.944	9.771
12	21.0	9.291	8.915	9.659	13.0	9.295	8.912	9.684	13.2	9.317	8.912	9.740
13	17.0	9.289	8.913	9.656								
14	13.2	9.285	8.908	9.646								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	26057	24524	4905	18495
2° ciclo	25894	24371	13584	21283
3° ciclo	40674	26897	15585	27719

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	21805	21805	27620	23744
3° ciclo	41691	21943	20337	27990

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	26057	24524	4905	18495
2° ciclo	31870	27620	9007	22832
3° ciclo	39706	34742	12634	29027

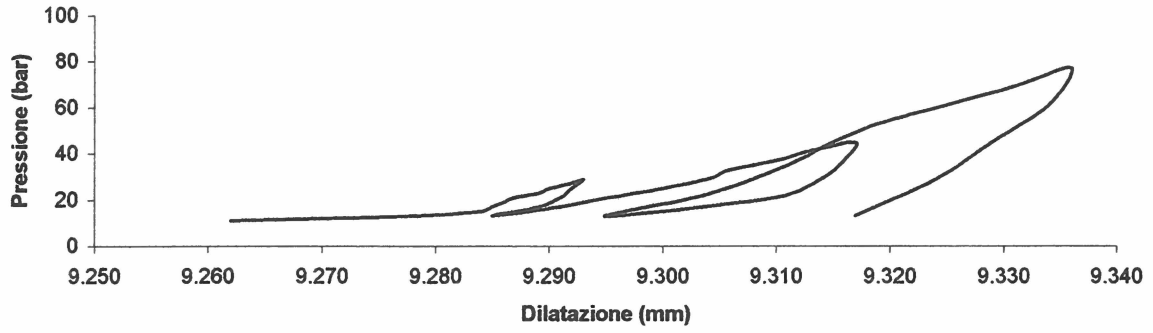
Modulo di Unloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	51462	45744	25731	40979
2° ciclo	37901	27794	36253	33983
3° ciclo	87496	26813	32597	48969

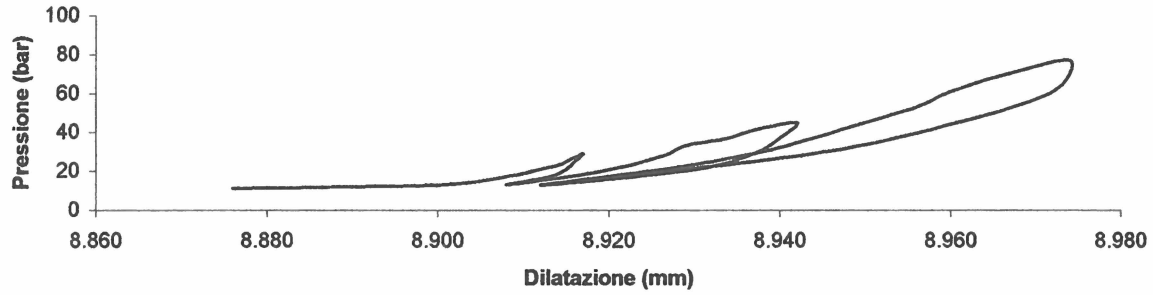
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

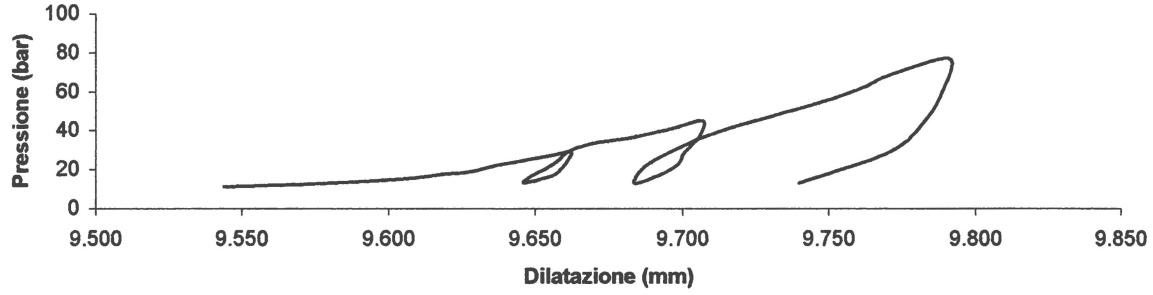
TRASDUTTORE 1



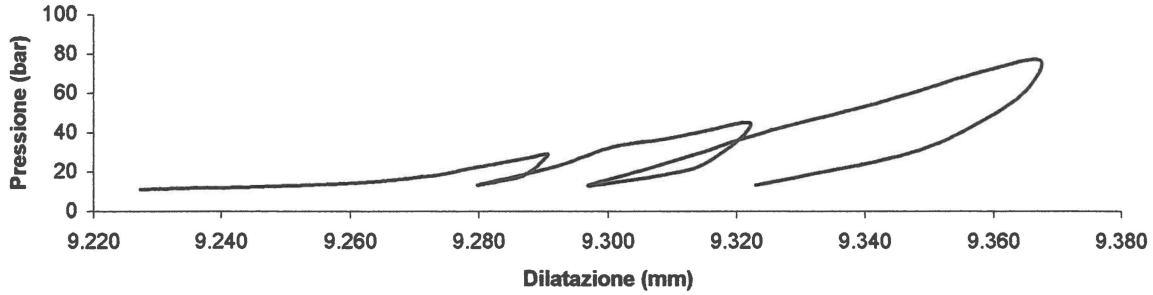
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

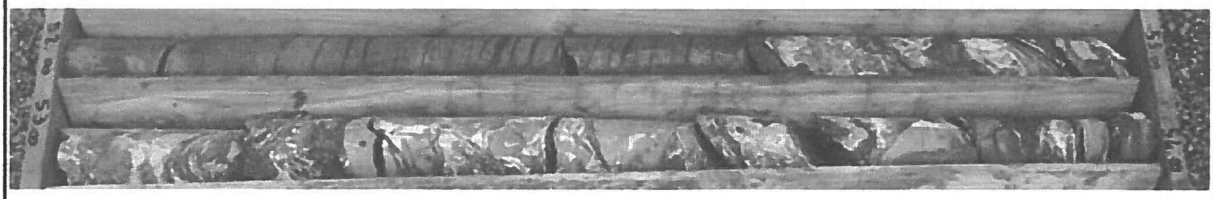
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S4D
Località:	Via Daneo - Genova				
Data:	13/05/2005	Profondità (m):	53.50	Numero prova:	4
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	11.0	11.132	10.439	10.851	17.2	11.157	10.475	10.882	20.8	11.178	10.511	10.900
2	13.3	11.142	10.445	10.857	21.3	11.159	10.479	10.886	28.6	11.180	10.519	10.910
3	15.9	11.145	10.450	10.860	25.2	11.16	10.481	10.889	36.3	11.185	10.521	10.922
4	17.3	11.147	10.452	10.865	28.9	11.162	10.483	10.892	44.7	11.186	10.522	10.932
5	18.9	11.148	10.455	10.869	32.8	11.164	10.486	10.894	52.1	11.188	10.529	10.940
6	21.2	11.150	10.457	10.872	37.2	11.168	10.494	10.898	61.0	11.194	10.538	10.949
7	23.1	11.151	10.461	10.874	42.4	11.172	10.501	10.903	69.4	11.202	10.550	10.961
8	24.9	11.152	10.466	10.876	44.7	11.18	10.51	10.911	76.9	11.210	10.561	10.971
9	27.0	11.154	10.469	10.877	36.9	11.178	10.509	10.91	61.3	11.205	10.554	10.968
10	29.0	11.156	10.473	10.881	29.0	11.175	10.507	10.908	44.8	11.197	10.544	10.962
11	25.3	11.155	10.473	10.879	21.2	11.172	10.505	10.905	29.3	11.188	10.537	10.954
12	21.1	11.153	10.472	10.877	13.1	11.171	10.5	10.896	13.0	11.181	10.515	10.935
13	17.1	11.151	10.471	10.876								
14	13.4	11.150	10.470	10.875								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	29664	14832	17304	20600
2° ciclo	27598	20699	22998	23765
3° ciclo	43272	27666	22502	31147

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	34167	31539	24118	29941
3° ciclo	55725	37994	23219	38979

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	29664	14832	17304	20600
2° ciclo	23219	15479	21997	20232
3° ciclo	35490	21840	21840	26390

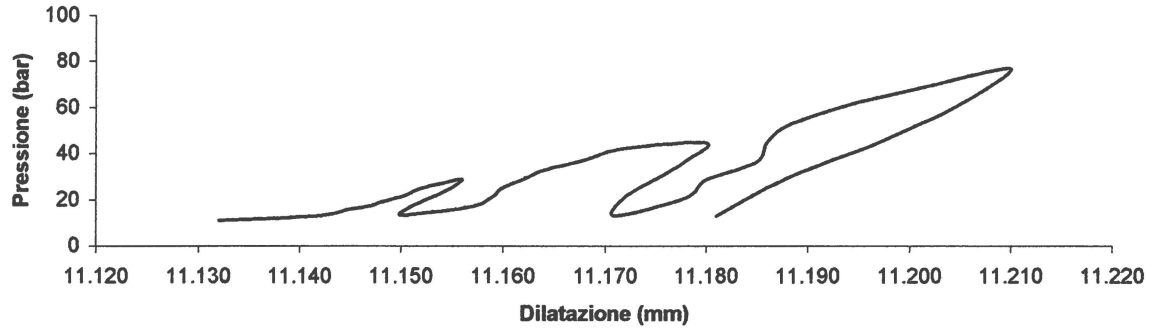
Modulo di Unloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	68775	137550	68775	91700
2° ciclo	92875	83588	55725	77396
3° ciclo	58285	36745	46952	47327

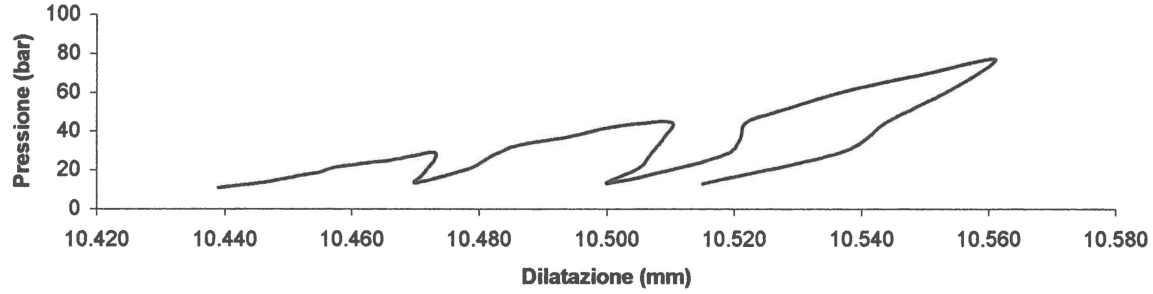
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

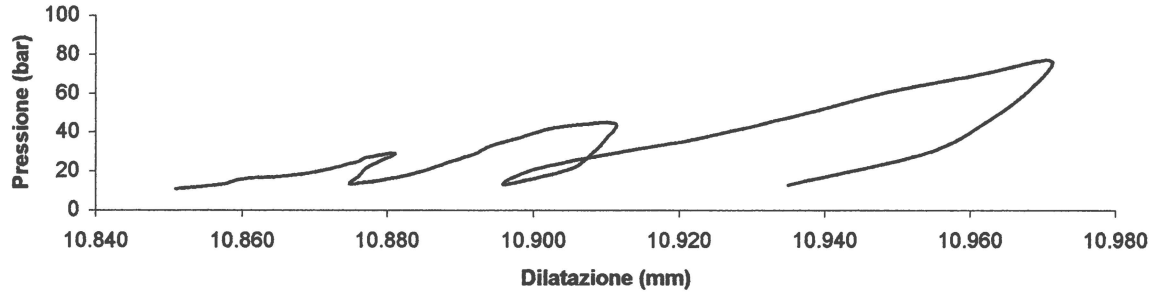
TRASDUTTORE 1



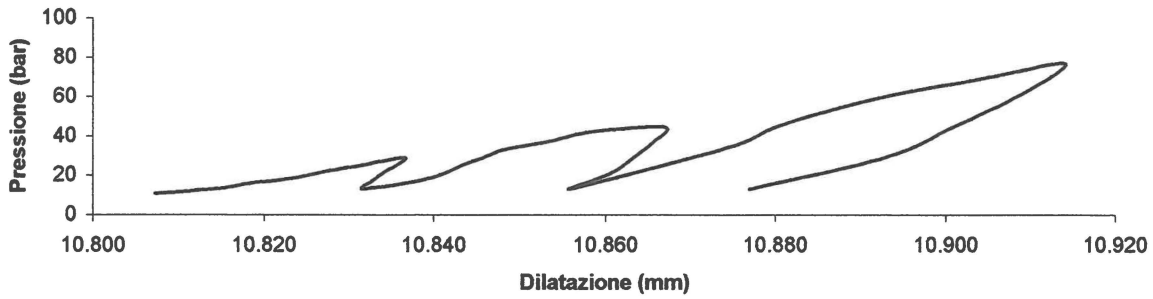
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA



PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

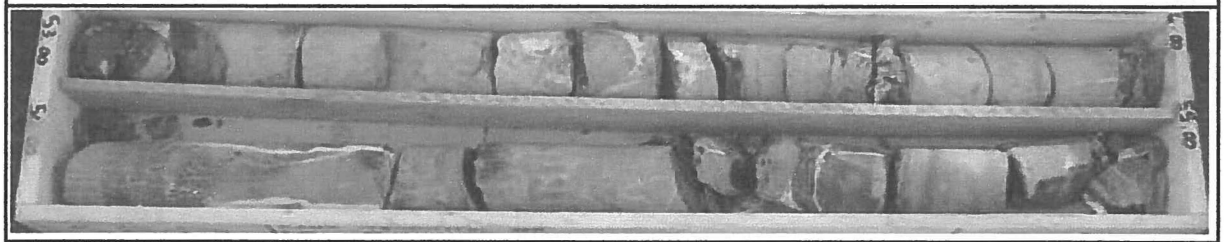
PROVA DILATOMETRICA

Committente:	TECHNITAL S.p.A.			Sondaggio:	S5D
Località:	Via Daneo - Genova				
Data:	19/04/2005	Profondità (m):	54.50	Numero prova:	1
Litologia:	Calcari marnosi				

DATI DI CAMPAGNA

N° lettura	1° CICLO				2° CICLO				3° CICLO			
	P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)			P (bar)	Dilatazione (mm)		
		A	B	C		A	B	C		A	B	C
1	11.0	8.365	7.556	8.846	17.2	8.726	7.937	9.142	20.8	8.817	8.097	9.150
2	12.8	8.447	7.610	8.914	21.3	8.751	7.962	9.153	29.0	8.830	8.112	9.156
3	15.0	8.494	7.650	8.972	25.3	8.762	7.979	9.16	37.1	8.838	8.129	9.172
4	17.3	8.524	7.683	8.997	29.0	8.771	7.998	9.166	45.2	8.852	8.148	9.182
5	19.1	8.557	7.723	9.031	33.0	8.786	8.02	9.168	53.5	8.859	8.169	9.189
6	21.0	8.599	7.763	9.062	37.1	8.796	8.046	9.17	61.4	8.864	8.191	9.201
7	23.0	8.626	7.804	9.090	40.9	8.803	8.075	9.171	68.9	8.869	8.208	9.215
8	25.1	8.651	7.839	9.116	45.0	8.811	8.106	9.173	76.7	8.875	8.226	9.232
9	27.0	8.680	7.872	9.136	37.2	8.81	8.104	9.172	61.2	8.870	8.220	9.229
10	29.0	8.706	7.905	9.154	29.1	8.808	8.1	9.169	45.0	8.864	8.211	9.226
11	24.9	8.705	7.904	9.153	21.0	8.804	8.094	9.164	29.1	8.860	8.210	9.216
12	21.3	8.704	7.902	9.150	13.3	8.801	8.078	9.147	13.1	8.855	8.190	9.202
13	17.2	8.701	7.899	9.145								
14	13.5	8.693	7.893	9.138								
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												

NOTE:



CALCOLO MODULI

Modulo di deformazione (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1615	1418	1742	1592
2° ciclo	6891	3818	23233	11314
3° ciclo	22116	11058	19254	17476

Modulo di Reloading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	-	-	-	-
2° ciclo	5130	3811	14290	7743
3° ciclo	16146	11764	23528	17146

Modulo di First loading (Mpa)

	A	B	C	media
1° ciclo	1615	1418	1742	1592
2° ciclo	10326	3824	59003	24384
3° ciclo	35354	10425	16263	20680

Modulo di Unloading (Mpa)

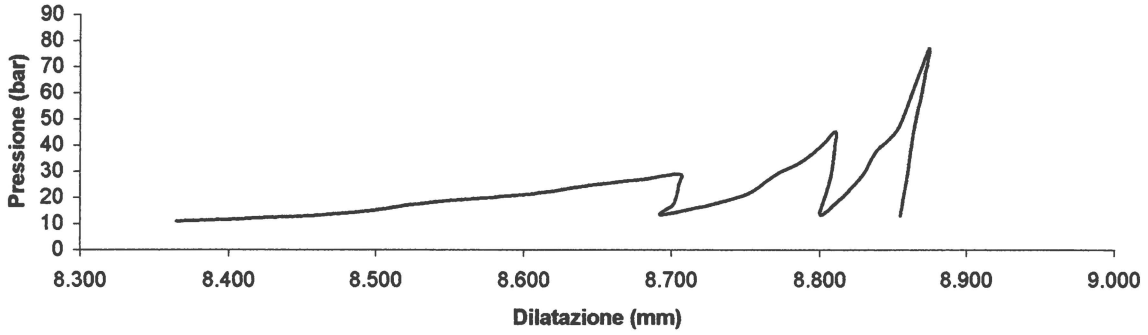
	A	B	C	media
1° ciclo	30778	33343	25007	29709
2° ciclo	81830	29225	31473	47509
3° ciclo	82088	45605	54726	60806

PRO.MO.GEO. S.r.l. – corso Svizzera 4 10143 TORINO – tel e fax +39 011 7493018 Internet: http://www.promogeo.it – e-mail: info@promogeo.it

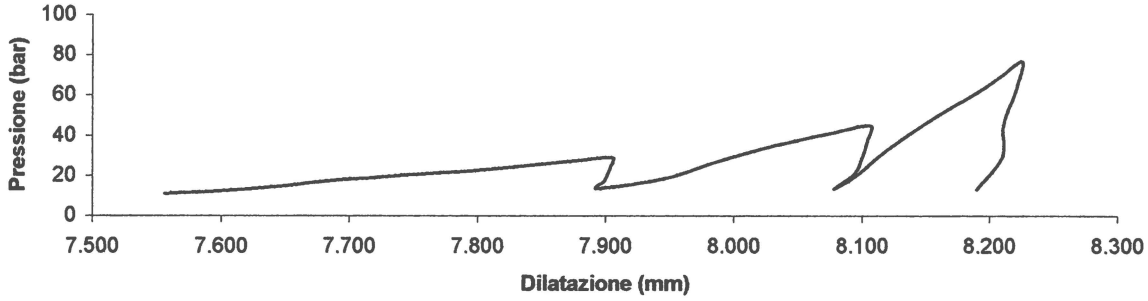
PROVA DILATOMETRICA

GRAFICI

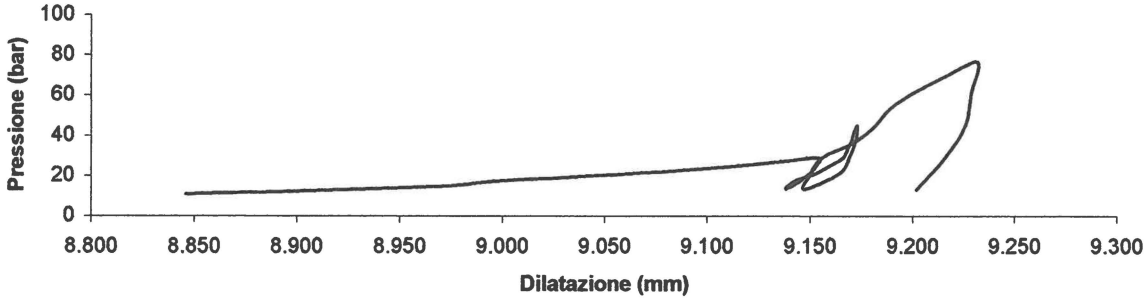
TRASDUTTORE 1



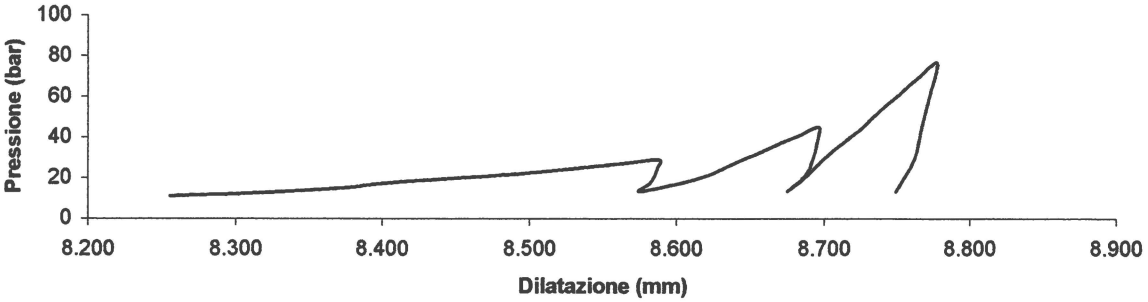
TRASDUTTORE 2



TRASDUTTORE 3



MEDIA

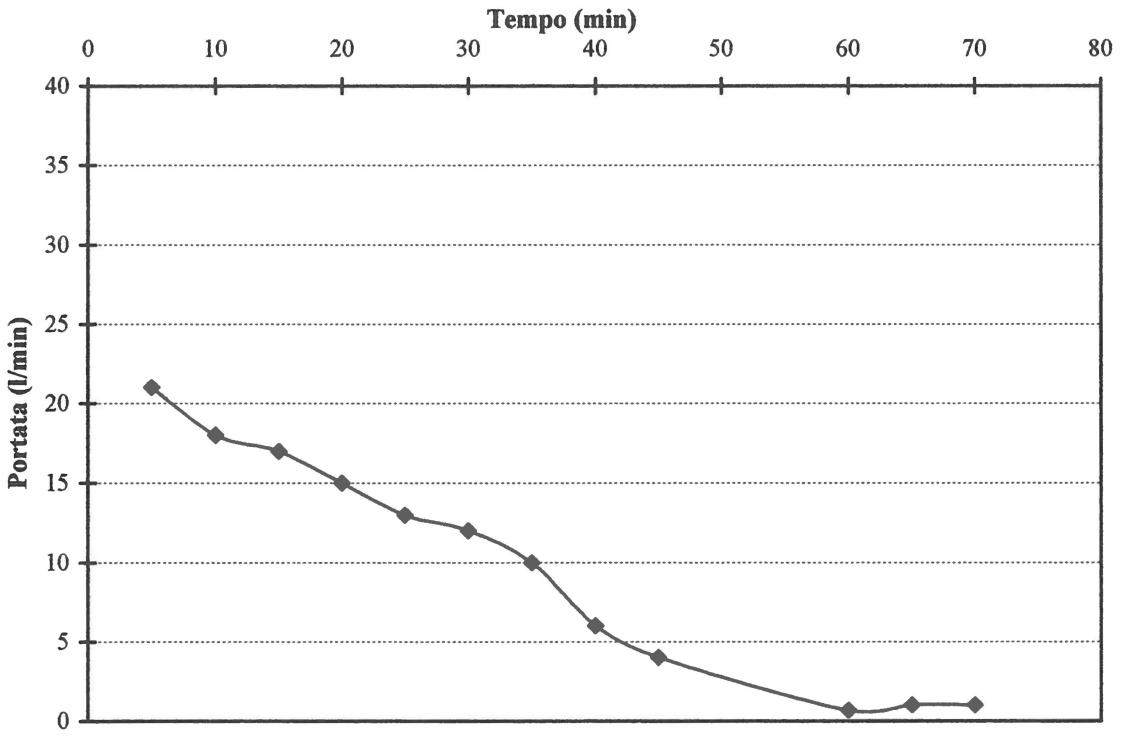


BMG PROMOGEO	**PROVA DI CEMENTAZIONE IN FORO**	Committente:	*TECHNITAL SpA*
		Località:	*Via Berno GENOVA*
		Sondaggio:	*S3d*
		N° prova:	*1*
		Data:	*02/08/2005*

Tetto (m)	68.00	Rapporto acqua/cemento:	1.5
Letto (m)	73.00	Pressione colona miscela (bar):	10.19
Diametro (mm)	101.00	Pressione a p.c. (bar)	10.00
Cemento	PORTLAND 425 ultrafine	Pressione camera di prova (bar):	20.19

Misure assorbimento

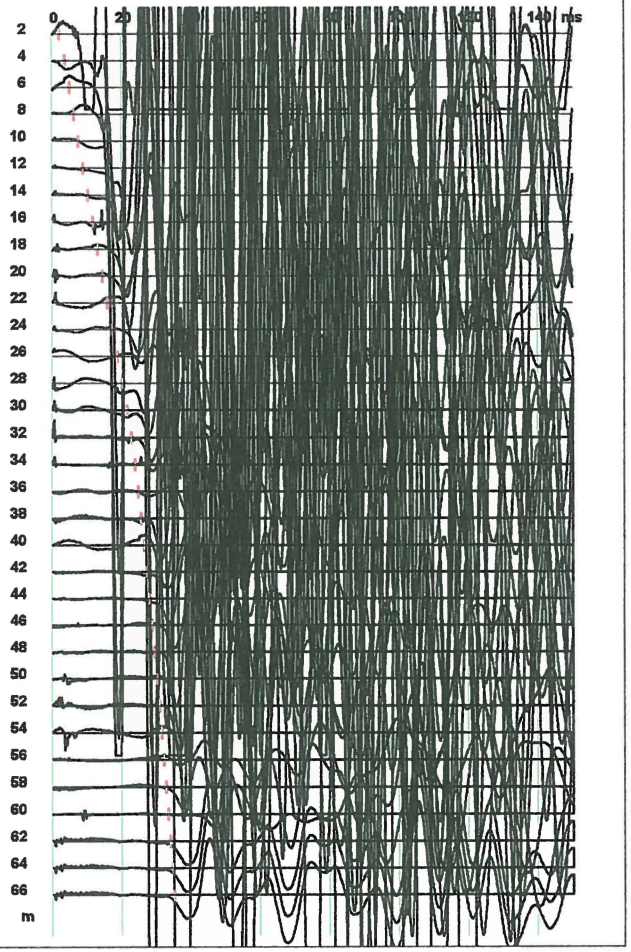
Tempo (min)	Miscela (l)	Portata (l/min)	Miscela totale (l)	Portata unitaria (l/min/m)
5	105	21.00	105	4.20
10	90	18.00	195	3.60
15	85	17.00	280	3.40
20	75	15.00	355	3.00
25	65	13.00	420	2.60
30	60	12.00	480	2.40
35	50	10.00	530	2.00
40	30	6.00	560	1.20
45	20	4.00	580	0.80
60	10	0.67	590	0.13
65	5	1.00	595	0.20
70	5	1.00	600	0.20



Note:

PROVE DOWN HOLE

Sismogramma onde compressive (P)



Sismogramma onde trasversali (S)

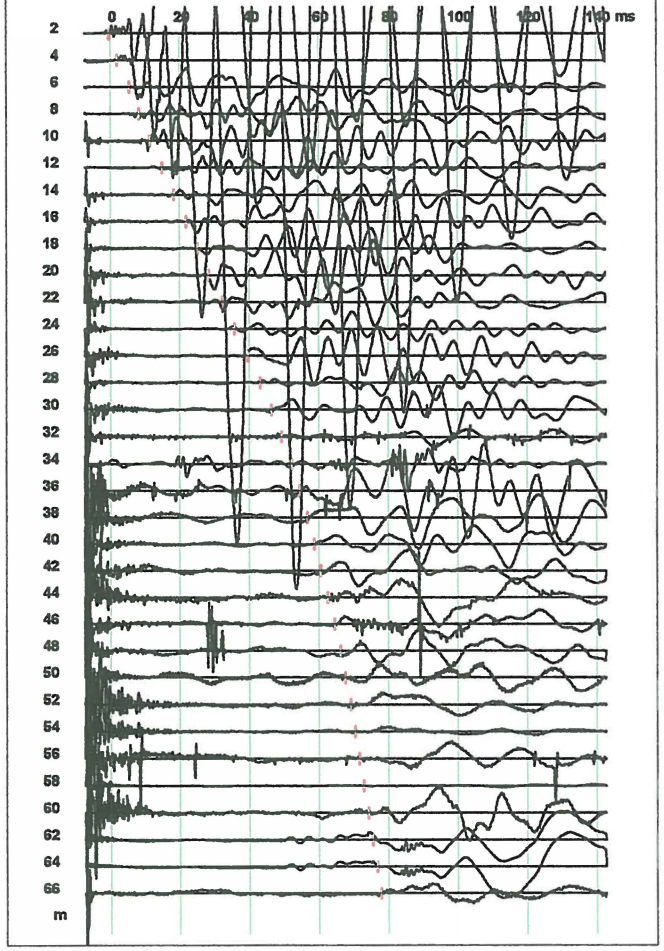
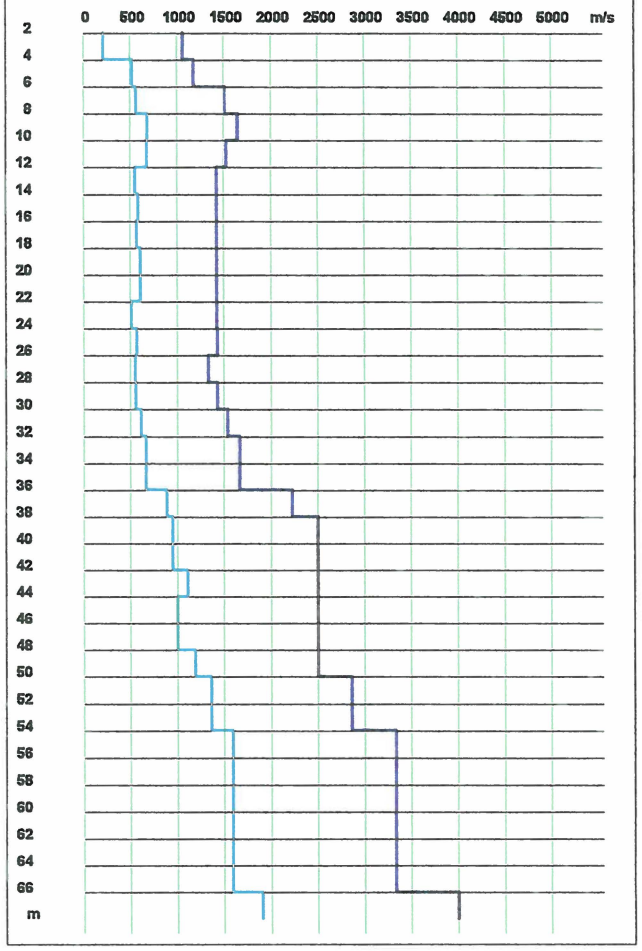


Grafico delle velocità P ed S



LEGENDA

Tempo di primo arrivo ai geofoni delle onde P ed S
Velocità delle onde P
Velocità delle onde S

S2D

INDAGINI GEOSISMICHE		
Genova		
PROMOGEO srl		
Prova sismica Down-Hole - DH1		
SISMOGRAMMI P ed S E VELOCITA' SISMICHE		
All. 1/a	Maggio 2005	

Grafico dei parametri E e G

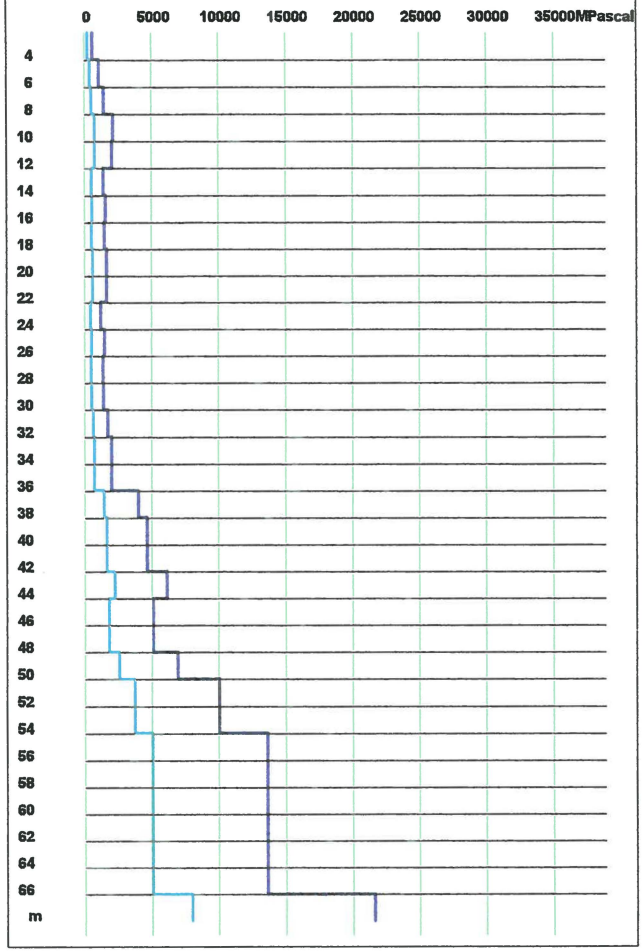


Grafico del coefficiente di Poisson

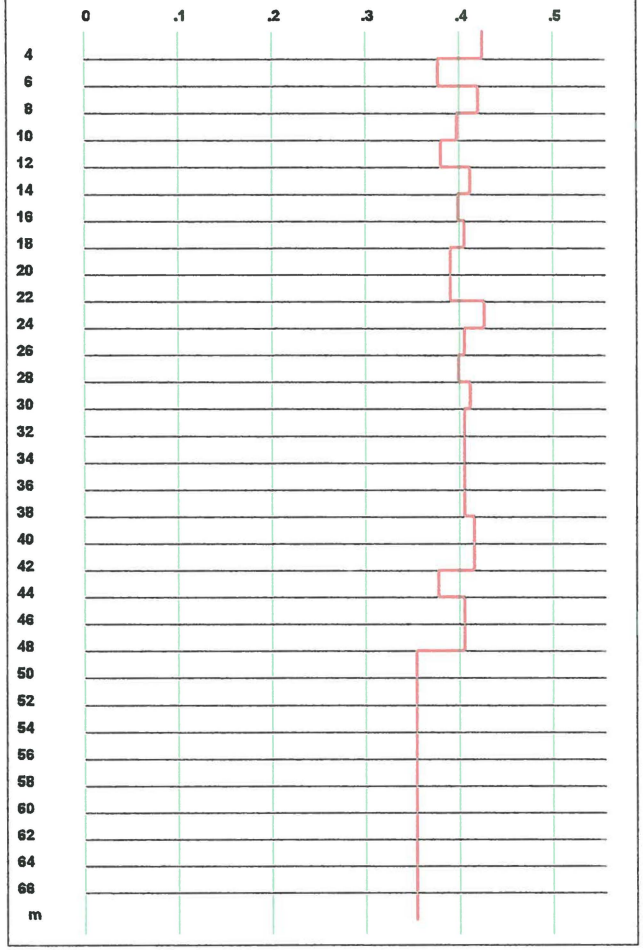
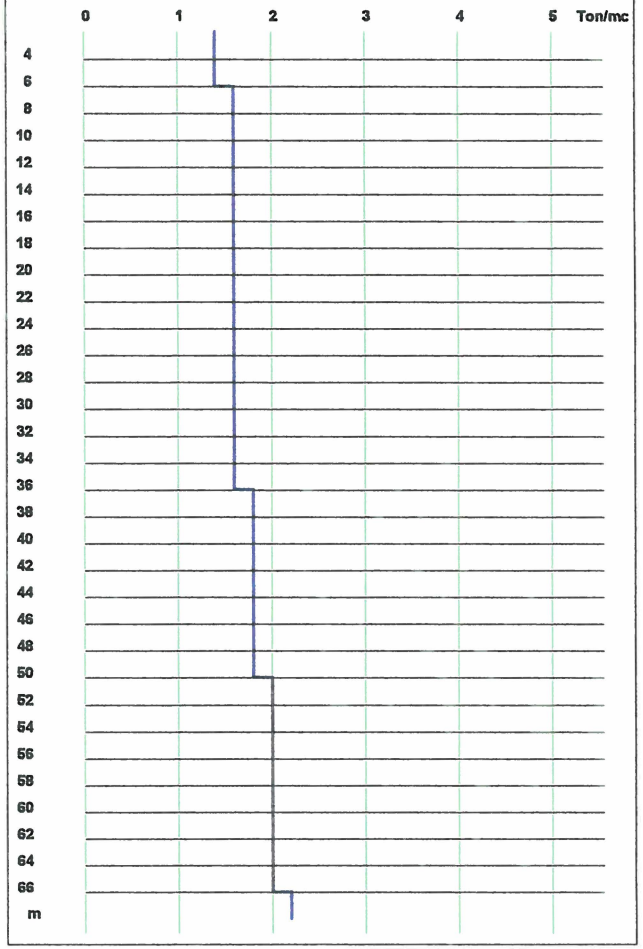


Grafico del peso di volume utilizzato



LEGENDA

- Coefficiente di Poisson
- Modulo Elastico E
- Modulo di Taglio

S2D

INDAGINI GEOSISMICHE		
Genova		
PROMOGEO s.r.l.		
Prova sismica Down-Hole - DH1		
PARAMETRI ELASTICI E PESO DI VOLUME		
All. 1/b	Maggio 2005	

Prof.	Distanza	Tp	Ts	DVp	DVs	DVp/DVs	DVs/DVp	v	E	G	r
2	2.2	2.1	5.8	1065	386	2.76	.36	.42	593	208	1.4
4	4.1	3.7	9.4	1179	524	2.25	.44	.38	1059	385	1.4
6	6.1	5.	12.9	1507	560	2.69	.37	.42	1424	502	1.6
8	8.1	6.2	15.8	1650	683	2.42	.41	.4	2082	745	1.6
10	10.	7.5	18.8	1529	674	2.27	.44	.38	2004	726	1.6
12	12.	8.9	22.4	1423	553	2.57	.39	.41	1382	490	1.6
14	14.	10.3	25.8	1424	586	2.43	.41	.4	1539	550	1.6
16	16.	11.7	29.3	1425	570	2.5	.4	.4	1461	520	1.6
18	18.	13.1	32.6	1426	605	2.36	.42	.39	1628	586	1.6
20	20.	14.5	35.9	1427	605	2.36	.42	.39	1630	586	1.6
22	22.	15.9	39.8	1427	512	2.79	.36	.43	1197	420	1.6
24	24.	17.3	43.3	1427	571	2.5	.4	.4	1465	521	1.6
26	26.	18.8	46.9	1332	548	2.43	.41	.4	1341	480	1.6
28	28.	20.2	50.5	1428	555	2.57	.39	.41	1392	493	1.6
30	30.	21.5	53.8	1538	615	2.5	.4	.4	1700	605	1.6
32	32.	22.7	56.8	1666	666	2.5	.4	.4	1996	710	1.6
34	34.	23.9	59.8	1666	666	2.5	.4	.4	1996	710	1.6
36	36.	24.8	62.	2221	889	2.5	.4	.4	3993	1421	1.8
38	38.	25.6	64.1	2499	952	2.62	.38	.42	4617	1631	1.8
40	40.	26.4	66.2	2499	952	2.63	.38	.42	4618	1632	1.8
42	42.	27.2	68.	2499	1111	2.25	.44	.38	6116	2221	1.8
44	44.	28.	70.	2499	1000	2.5	.4	.4	5054	1799	1.8
46	46.	28.8	72.	2499	1000	2.5	.4	.4	5055	1799	1.8
48	48.	29.6	73.7	2499	1190	2.1	.48	.35	6902	2550	1.8
50	50.	30.3	75.2	2857	1360	2.1	.48	.35	10017	3701	2.
52	52.	31.	76.6	2857	1360	2.1	.48	.35	10017	3701	2.
54	54.	31.6	77.9	3333	1587	2.1	.48	.35	13635	5037	2.
56	56.	32.2	79.1	3333	1587	2.1	.48	.35	13635	5037	2.
58	58.	32.8	80.4	3333	1587	2.1	.48	.35	13635	5038	2.
60	60.	33.4	81.7	3333	1587	2.1	.48	.35	13635	5038	2.
62	62.	34.	82.9	3333	1587	2.1	.48	.35	13636	5038	2.
64	64.	34.6	84.2	3333	1587	2.1	.48	.35	13636	5038	2.
66	66.	35.1	85.2	4000	1905	2.1	.48	.35	21600	7980	2.2

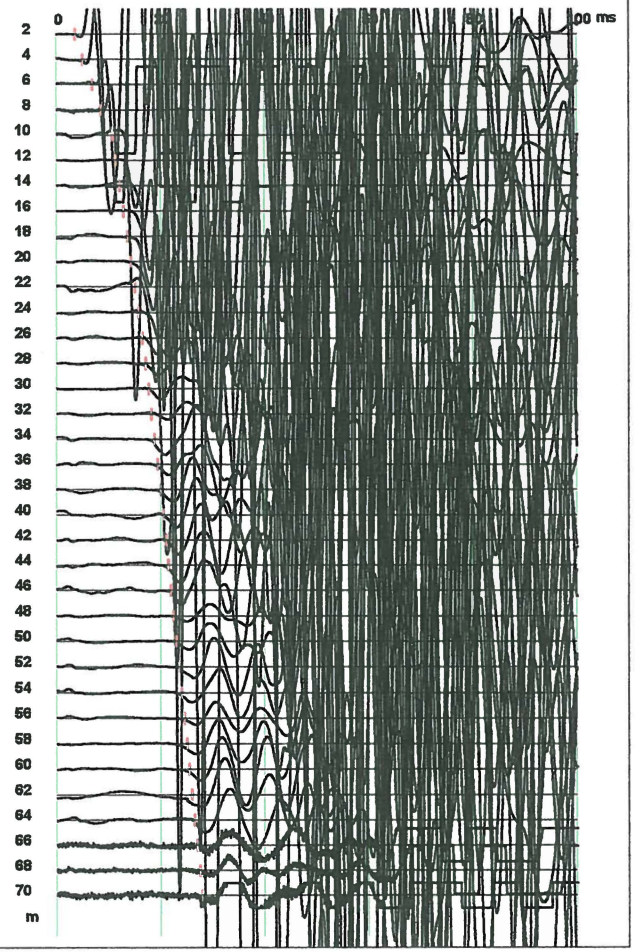
LEGENDA

Prof. = Profondità del geofono da testa foro in metri
Dist. = Distanza del geofono dall'energizzazione in metri
Tp = Tempo di primo arrivo delle onde longitudinali P in millisecondi
Ts = Tempo di primo arrivo delle onde trasversali S in millisecondi
DVp = Velocità di pseudointervallo delle onde longitudinali in metri al secondo
DVs = Velocità di pseudointervallo delle onde trasversali in metri al secondo
v = Coefficiente di Poisson
E = Modulo elastico (Young) in MegaPascal
G = Modulo di taglio in MegaPascal
r = Densità in tonnellate al metrocubo

S2D

INDAGINE DOWN-HOLE		Tavola Dati	
All. 1/c	Down Hole DH1	Maggio 2005	

Sismogramma onde compressive (P)



Sismogramma onde trasversali (S)

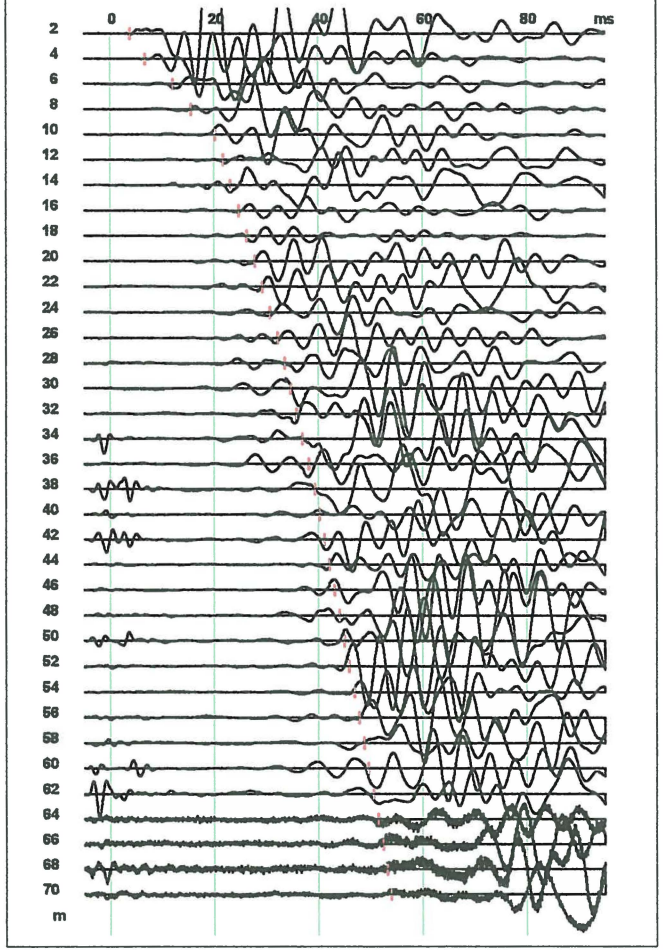
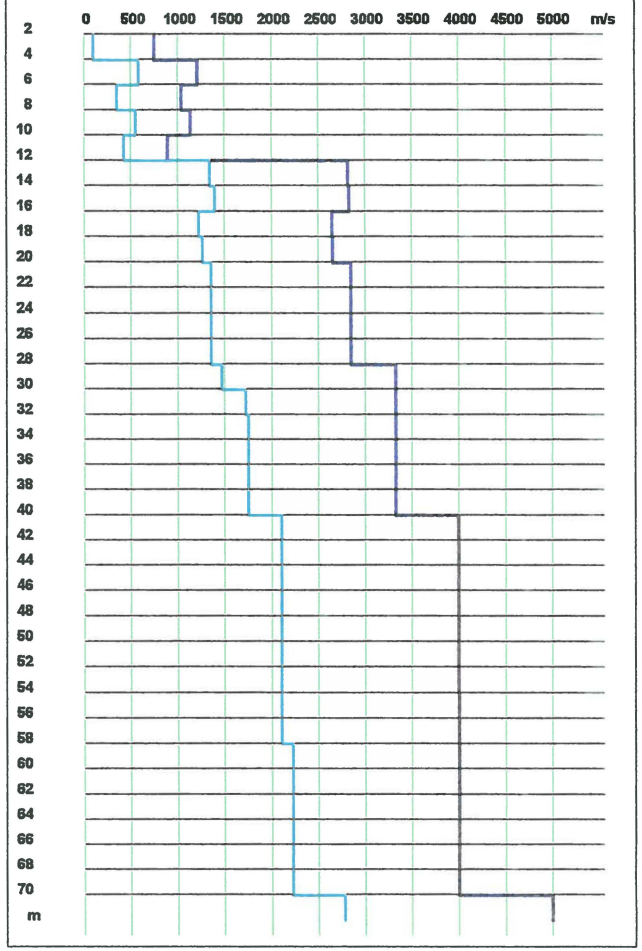


Grafico delle velocità P ed S

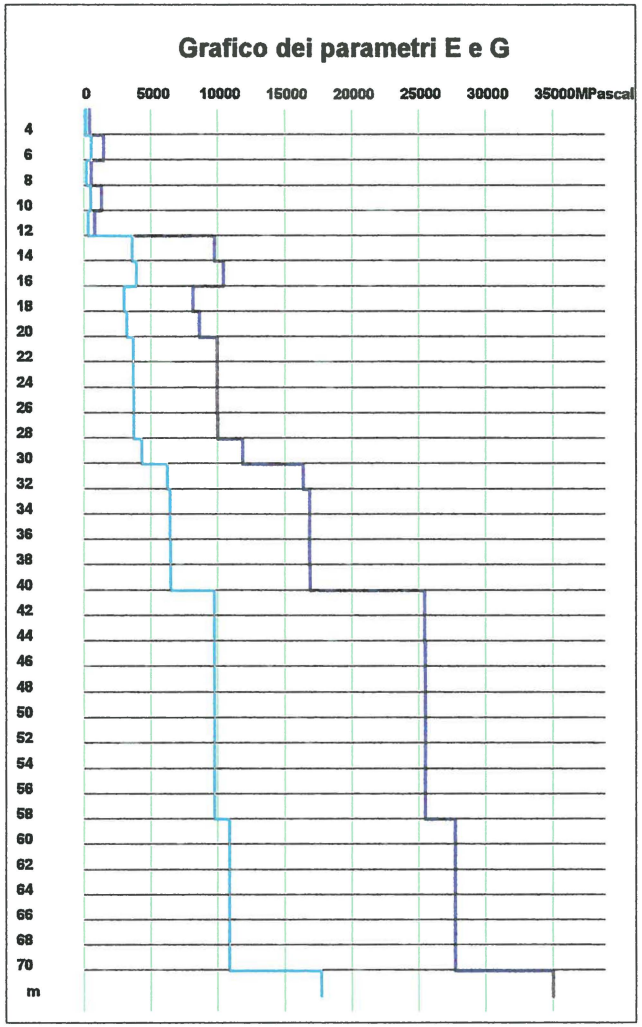


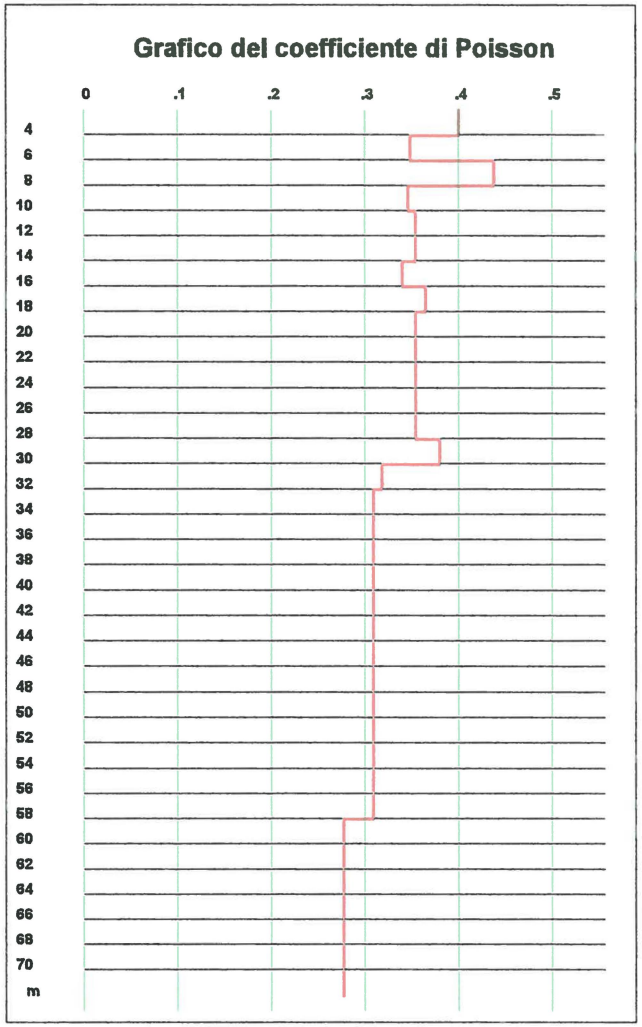
LEGENDA

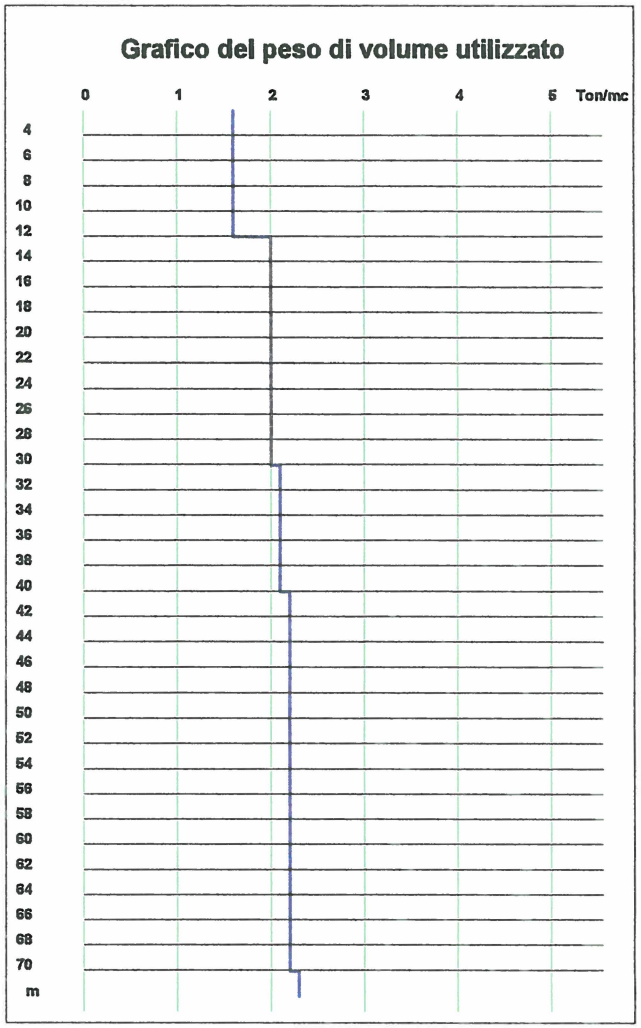
Tempo di primo arrivo ai geofoni delle onde P ed S
Velocità delle onde P
Velocità delle onde S

S5D

INDAGINI GEOSISMICHE		
Genova		
PROMOGEO s.r.l.		
Prova sismica Down-Hole - DH2		
SISMOGRAMMI P ed S E VELOCITA' SISMICHE		
All. 2/a	Maggio 2005	EEG s.r.l. GEOFISICA ELABORAZIONE DATI







LEGENDA

- Coefficiente di Poisson
- Modulo Elastico E
- Modulo di Taglio

S5D

INDAGINI GEOSISMICHE

Genova

PROMOGEO s.r.l.

Prova sismica Down-Hole - DH2

PARAMETRI ELASTICI E PESO DI VOLUME

All. 2/b	Maggio 2005	EEG s.r.l. GEOFISICA ELABORAZIONE DATI

Prof.	Distanza	Tp	Ts	DVp	DVs	DVp/DVs	DVs/DVp	v	E	G	r
2	2.7	3.6	8.8	747	306	2.44	.41	.4	419	150	1.6
4	4.4	5.	11.7	1211	585	2.07	.48	.35	1475	547	1.6
6	6.3	6.8	17.1	1043	348	3.	.33	.44	556	193	1.6
8	8.2	8.5	20.6	1139	553	2.06	.49	.35	1317	489	1.6
10	10.2	10.7	25.2	891	424	2.1	.48	.35	780	288	1.6
12	12.1	11.4	26.7	2819	1343	2.1	.48	.35	9757	3605	2.
14	14.1	12.1	28.1	2830	1395	2.03	.49	.34	10428	3892	2.
16	16.1	12.8	29.7	2648	1222	2.17	.46	.36	8151	2986	2.
18	18.1	13.6	31.3	2652	1263	2.1	.48	.35	8632	3189	2.
20	20.1	14.3	32.8	2844	1354	2.1	.48	.35	9931	3669	2.
22	22.1	15.	34.3	2847	1356	2.1	.48	.35	9948	3675	2.
24	24.1	15.7	35.7	2848	1356	2.1	.48	.35	9960	3680	2.
26	26.1	16.4	37.2	2850	1357	2.1	.48	.35	9969	3683	2.
28	28.1	17.	38.6	3326	1467	2.27	.44	.38	11878	4306	2.
30	30.1	17.6	39.7	3327	1721	1.93	.52	.32	16384	6219	2.1
32	32.1	18.2	40.9	3328	1751	1.9	.53	.31	16857	6442	2.1
34	34.	18.8	42.	3328	1752	1.9	.53	.31	16864	6444	2.1
36	36.	19.4	43.1	3329	1752	1.9	.53	.31	16869	6446	2.1
38	38.	20.	44.3	3329	1752	1.9	.53	.31	16874	6448	2.1
40	40.	20.5	45.2	3996	2103	1.9	.53	.31	25462	9730	2.2
42	42.	21.	46.2	3996	2103	1.9	.53	.31	25467	9732	2.2
44	44.	21.5	47.1	3996	2103	1.9	.53	.31	25471	9734	2.2
46	46.	22.	48.1	3997	2104	1.9	.53	.31	25475	9735	2.2
48	48.	22.5	49.	3997	2104	1.9	.53	.31	25479	9736	2.2
50	50.	23.	50.	3997	2104	1.9	.53	.31	25482	9738	2.2
52	52.	23.5	50.9	3998	2104	1.9	.53	.31	25484	9739	2.2
54	54.	24.	51.9	3998	2104	1.9	.53	.31	25487	9739	2.2
56	56.	24.5	52.8	3998	2104	1.9	.53	.31	25489	9740	2.2
58	58.	25.	53.7	3998	2221	1.8	.56	.28	27715	10853	2.2
60	60.	25.5	54.6	3998	2221	1.8	.56	.28	27717	10854	2.2
62	62.	26.	55.5	3998	2221	1.8	.56	.28	27718	10855	2.2
64	64.	26.5	56.4	3998	2221	1.8	.56	.28	27720	10855	2.2
66	66.	27.	57.3	3998	2221	1.8	.56	.28	27721	10856	2.2
68	68.	27.5	58.2	3999	2221	1.8	.56	.28	27722	10856	2.2
70	70.	27.9	58.9	4998	2777	1.8	.56	.28	45287	17735	2.3

LEGENDA

Prof. = Profondità del geofono da testa foro in metri
Dist. = Distanza del geofono dall'energizzazione in metri
Tp = Tempo di primo arrivo delle onde longitudinali P in millisecondi
Ts = Tempo di primo arrivo delle onde trasversali S in millisecondi
DVp = Velocità di pseudointervallo delle onde longitudinali in metri al secondo
DVs = Velocità di pseudointervallo delle onde trasversali in metri al secondo
v = Coefficiente di Poisson
E = Modulo elastico (Young) in MegaPascal
G = Modulo di taglio in MegaPascal
r = Densità in tonnellate al metrocubo

S5D

INDAGINE DOWN-HOLE		Parametri elastici	
All. 2/c	Down Hole DH2	Maggio 2005	EEG s.r.l. GEOFISICA ELABORAZIONE DATI

PROVA DI CEMENTAZIONE
SONDAGGIO S3D

Sondaggio S3D			Prova di cementazione in foro	
Data: 02/08/2005			Tratto di prova: 68 - 73 m da p.c.	
Cemento: Portland 425 ultrafine			Rapporto a/c: 1/5	
Tempo (min)	Miscela assorbita (l)	Portata (l/min)	Miscela totale (l)	Portata unitaria (l/min/m)
5	105	21.00	105	4.20
10	90	18.00	195	3.60
15	85	17.00	280	3.40
20	75	15.00	355	3.00
25	65	13.00	420	2.60
30	60	12.00	480	2.40
35	50	10.00	530	2.00
40	30	6.00	560	1.20
45	20	4.00	580	0.80
60	10	0.67	590	0.13
65	5	1.00	595	0.20
70	5	1.00	600	0.20