



Autostrada Asti-Cuneo




ADEGUAMENTO DELLA TANGENZIALE DI ALBA

PROGETTO DEFINITIVO

STUDI E INDAGINI

Geotecnica

Risultati delle indagini in sito e delle prove di laboratorio Parte 1

IMPRESA 	PROGETTISTA 	INTEGRATORE ATTIVITA' SPECIALISTICHE Dott. Ing. Salvatore Sguazzo Albo degli Ingegneri provincia di Salerno n. 5031 	COMMITTENTE Autostrada Asti-Cuneo S.p.A. Direzione e Coordinamento: S.A.L.T. p.A. (Gruppo ASTM) Via XX Settembre, 98/E 00187 Roma
--	--	--	---

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPROV.	RIESAME	DATA	SCALA
A	05-2021	EMISSIONE	C.Grossi	E.Lombardo	Ing. Sguazzo	XXXX	MAGGIO 2021	-
							N. Progr.	
							02.02.05	

CODIFICA PROGETTO LIV DOCUMENTO REV P 0 1 8 D G E O S H 0 0 1 A	WBS A 3 3 1 T A 0 0 0 0 CUP G 6 4 E 2 0 0 0 2 0 6 0 0 0 5
---	--

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	VISTO DELLA COMMITTENTE
-------------------------------	-------------------------

INDICE

TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE INDAGINI ESEGUITE NELLE VARIE FASI DEL PROGETTO

Progetto Definitivo

- Sondaggi a carotaggio continuo
 - Sondaggio SPD 25-01
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Sondaggio SPD 25-02
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Sondaggio SPD 25-03
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Sondaggio SPD 25-04
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Sondaggio SPDV 25-01
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
 - Sondaggio SPDV 25-02
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
 - Sondaggio SPDV 25-03
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
 - Sondaggio SPDV 25-04
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc

- Sondaggio SPDV 25-05
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
- Sondaggio SPDV 25-06
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
- Sondaggio SPDV 25-07
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
- Sondaggio SPDV 25-08
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove pressiometriche
- Sondaggio SPDV 25-09
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove pressiometriche
- Sondaggio SPDV 25-10
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
- Sondaggio SPDV 25-11
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc
- Sondaggio SPDV 25-13
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prova di permeabilità in foro tipo Lefranc
- Sondaggio SPDV 25-14
 - Profilo stratigrafico
 - Foto delle cassette catalogatrici
 - Prova di permeabilità in foro tipo Lefranc

-- Sondaggio SPDV 25-15

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

Prove pressiometriche

- Sondaggio SPDV 25-17

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

Prove pressiometriche

- Sondaggio SPDV 25-18

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

Prove pressiometriche

- Sondaggio SPDV 25-19

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

Prova di permeabilità in foro tipo Lefranc

- Sondaggio SPDV 25-20

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

Prova di permeabilità in foro tipo Lefranc

Sondaggi a distruzione di nucleo

- Sondaggio SPD 25-05

Profilo stratigrafico

- Sondaggio SPD 25-06

Profilo stratigrafico

Lecture piezometri manuali

Quadro riassuntivo delle misure piezometriche del lotto 2-5

- Piezometro SPD 25-01

Caratteristiche tecniche sonda piezometrica

Lecture dal 03/11/98 al 27/09/99

- Piezometro SPD 25-02

Caratteristiche tecniche sonda piezometrica

Lecture dal 03/11/98 al 21/12/98

- Piezometro SPD 25-03

Caratteristiche tecniche sonda piezometrica

Lecture dal 03/11/98 al 27/09/99

Prove penetrometriche dinamiche DPSH

- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-01
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-02
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-03
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-04
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-05
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-06
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-07
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-08
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-09
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-10
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-11
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-12
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-13
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-14
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-15
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-16
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-17
- Prova penetrometrica dinamica PPD 25-18

Progetto Esecutivo Lotto 2.6

Sondaggi a carotaggio continuo

- Sondaggio SPE 26-05

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

- Sondaggio SPE 26-16

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

- Sondaggio SPE 26-17

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

- Sondaggio SPE 26-18

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

- Sondaggio SPE 26-19

Profilo stratigrafico

Foto delle cassette catalogatrici

Prove di permeabilità in foro tipo Lefranc

Sigla	Progr. (m)	p.c. (m)	Distanza asse	Profondità (m)	Note	Piezometro installato	Prove in foro	Prelievo campioni riman./indisturb.
SPE 26-05	-5	173.04	35 m sx	40.0		a tubo aperto tra 3.0 e 9.0 m	3 SPT	2/4
SPE 26-19	165	173.22	in asse	35.0		a tubo aperto tra 3.0 e 9.0 m	10 SPT 1 perm. cc tra 2.5-3.0 m, 2 perm. cv tra 6.0-6.5 m e 25.5 e 26.5 m	2/2
SPE 26-18	335	171.91	55 m sx	25.0			7 SPT	4/0
SPE 26-17	563	173.01	50 m sx	20.0			7 SPT	2/1
SPE 26-16	830	171.55	20 m dx	30.0		a tubo aperto tra 3.0 e 6.0 m	7 SPT	2/3
SPD 25-4	849	176.8	in asse	17.0				5/0
SPDV 25-13	1340	169.80	55 m sx	20.0		a tubo aperto tra 3.0 e 9.0 m	2 SPT 1 perm. cc tra 5.7-6.0 m	0/2
SPDV 25-14	1550	169.00	in asse	30.0		a tubo aperto tra 9.0 e 30.0 m	10 SPT 1 perm. cc tra 3.2-3.5 m	1/2
SPDV 25-15	1885	169.00	25 m sx	45.0		a tubo aperto tra 3.0 e 12.0 m	5 SPT 5 press. tra 9.3 e 31.5 m	0/3
SPDV 25-17	2215	166.30	40 m dx	50.0		a tubo aperto tra 3.0 e 12.0 m	6 SPT 5 press. tra 12.0 e 35.0 m	0/0
SPD 25-3	2499	167.66	in asse	15.0		a tubo aperto tra 3.0 e 15.0 m	7 SPT	4/0
SPDV 25-01	2734	163.00	20 m sx	40.0		a tubo aperto tra 1.0 e 7.0 m	16 SPT 1 perm. cc tra 4.0-4.5 m e 7 perm. cv tra 8.8-36.5 m	1/10
SPDV 25-07	2841	164.20	55 m dx	50.0		a tubo aperto tra 12.0 e 50.0 m	17 SPT 2 perm. cc tra 5.0-9.0 m e 3 perm. cv tra 15.0-28.0 m	1/4

SONDAGGI
A CAROTAGGIO
CONTINUO

Sigla	Progr. (m)	p.c. (m)	Distanza asse	Profondità (m)	Note	Piezometro installato	Prove in foro	Prelievo campioni riman./indisturb.
SPDV 25-02	3034	162.40	63 m sx	40.0		a tubo aperto tra 1.0 e 7.0 m	15 SPT 1 perm. cc tra 4.0-4.5 m e 7 perm. cv tra 7.3-39.5 m	1/9
SPDV 25-08	3067	162.30	20 m dx	60.0		a tubo aperto tra 6.0 e 60.0 m	9 SPT 6 press. tra 7.7 e 24.0 m	1/4
SPDV 25-03	3200	166.09	170 m sx	50.0		a tubo aperto tra 1.0 e 10.0 m	15 SPT 2 perm. cc tra 4.0-4.5 m e 8.5-9.0 e 7 perm. cv tra 14.5-45.0 m	1/9
SPDV 25-09	3313	161.20	125 m dx	60.0		a tubo aperto tra 30.0 e 60.0 m	8 SPT 6 press. tra 14.0 e 30.5 m	1/3
SPDV 25-04	3384	169.30	110 m sx	50.0		a tubo aperto tra 3.0 e 15.0 m	15 SPT 2 perm. cc tra 4.0-4.5 m e 9.0-9.7 e 7 perm. cv tra 12.5-44.0 m	2/8
SPDV 25-05	3644	162.80	in asse	50.0		a tubo aperto tra 3.0 e 9.0 m	13 SPT 2 perm. cc tra 4.0-4.5 m e 25.5-26.0 e 8 perm. cv tra 8.9-44.0 m	1/8
SPDV 25-18	3880	162.20	in asse	70.0		a tubo aperto tra 3.0 e 12.0 m	6 SPT 6 press. tra 15.0 e 32.2 m	1/0
SPD 25-2	3924	169.94	135 m sx	17.0		a tubo aperto tra 3.0 e 17.0 m		5/0
SPDV 25-10	4055	161.90	45 m dx	50.0		a tubo aperto tra 9.0 e 36.0 m	9 SPT 2 perm. cc tra 4.5-4.8 m e 7.5-8.0 m	1/5
SPDV 25-11	4416	162.00	in asse	50.0		a tubo aperto tra 12.0 e 50.0 m	8 SPT	1/5
SPDV 25-06	4534	161.65	48 m sx	40.0		a tubo aperto tra 3.0 e 12.0 m	15 SPT 1 perm. cc tra 4.5-5.0 m e 7 perm. cv tra 8.8-37.5 m	2/8
SPDV 25-19	4715	160.70	25 m sx	20.0		a tubo aperto tra 3.0 e 9.0 m	4 SPT 1 perm. cc tra 4.5-4.8 m	0/2

SONDAGGI
A CAROTAGGIO
CONTINUO

Sigla	Progr. (m)	p.c. (m)	Distanza asse	Profondità (m)	Note	Piezometro installato	Prove in foro	Prelievo campioni riman./indisturb.	Sigla
SPDV 25-20	4935	161.00	25 m sx	20.0		a tubo aperto tra 3.0 e 12.0 m	7 SPT 1 perm. cc tra 5.5-6.0 m	2/2	SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO
SPD 25-1	5468	161.72	in asse	15.0		a tubo aperto tra 3.0 e 15.0 m		4/0	

NOTA: perm: prova di permeabilità - cc: carico costante - cv: carico variabile
 press: prova pressiometrica

Sigla	Progr. (m)	p.c. (m)	Distanza asse	Profondità (m)	Note	Piezometro installato	Prove in foro	Prelievo campioni riman./indisturb.	Sigla
SPD 25-5	1985	167.90	315 m dx	10.0		a tubo aperto tra 1.0 e 10.0 m			SONDAGGI A DISTRUZIONE DI NUCLEO
SPD 25-6	1600	168.00	300 m dx	10.0		a tubo aperto tra 1.0 e 10.0 m			

Sigla	Progr. (m)	p.c. (m)	Distanza asse	Profondità (m)	Note	Piezometro installato	Prove in foro	Prelievo campioni riman./indisturb.
EPE 26-35	2	173.62	in asse	3.20				2/0
EPE 26-36	145	173.00	in asse	3.30				2/0
EPE 26-37	260	172.89	in asse	3.30				2/0
EPE 26-38	454	173.44	30 m sx	4.10				2/0
EPE 26-39	615	173.02	20 m sx	4.20				1/0
EPE 26-40	790	171.59	25 m sx	3.80				2/0
EPD 25-8	795	177.22	in asse	0.70			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	
EPD 25-7	1486	169.94	in asse	0.50			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	
EPD 25-6	2304	166.87	in asse	0.40			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	
EPD 25-5	3030	162.40	in asse	0.80			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	
EPD 25-4	4067	162.00	110 m sx	0.75			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	
EPD 25-3	4542	162.44	in asse	0.95			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	
EPD 25-2	5336	160.64	in asse	0.45			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	
EPD 25-1	6101	157.90	in asse	1.0			prova di carico su piastra, contenuto d'acqua naturale e densità in sito	

POZZETTI
GEOGNOSTICI

Sigla	Progr. (m)	p.c. (m)	Distanza asse	Profondità (m)	Note	Tipo piezometro	Prove in foro	Prelievo campioni riman./indisturb.
PPD 25-18	1017	174.2	in asse	8.10			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-17	1280	170.6	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-16	1537	169.9	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-15	1774	169.3	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-14	2024	168.7	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-13	2273	168.1	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-12	2537	167.4	in asse	6.60			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-11	2800	167.7	in asse	8.10			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-10	3063	161.9	in asse	12.30			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-9	4100	165.3	110 m sx	9.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-8	4360	163.6	in asse	7.50			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-7	4610	163.1	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-6	4848	162.7	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-5	5094	162.2	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-4	5364	161.7	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-3	5595	161.2	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-2	5038	160.9	in asse	6.00			prova penetrometrica dinamica DPSH	
PPD 25-1	6150	160.2	in asse	8.10			prova penetrometrica dinamica DPSH	

PROVE
PENETROMETRICHE
DINAMICHE
CONTINUE

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

PROGETTO DEFINITIVO

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPD 25-01

LOCALITA': AT - CN Lotto 2.5 Progr. Km 27+650

COMMESSA N. 66/98

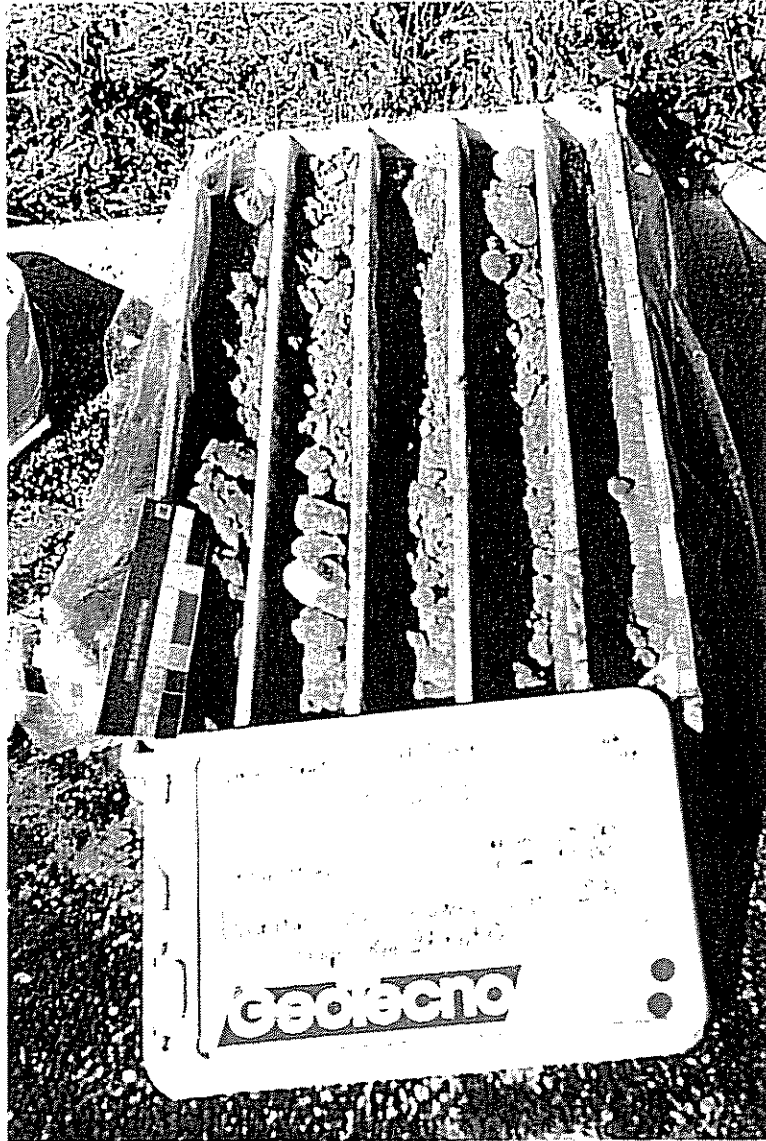
metodo perforazione: Carotaggio continuo
 quota inizio: p. banchina

diam. perf.: 101/127
 data: dal 27/10/98 al 27/10/98

RCQ: Dott. F. Bordignon
 RCN: G. Abregal

Data di esecuzione	Rivestimento	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Campioni	Descrizione	Carotaggio	Pocket	Manovre carot.	Piezom.
27/10/98	127						20406280	1 2 3 4		
		2.40	1		Rilevato costituito da ghiaia eterometrica (D max 6 cm), ciottoli (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa debolmente limosa, nocciola. Presenza di frammenti di laterizi.		1.50			
			2							
			3	3.00 A	Limo sabbioso nocciola, localmente tra 3.60 e 4.00 mt sabbia limosa, debolmente umido, da consistente a inconsistente al letto.		2.70			
			4	3.30						
		4.50	5		Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), rari ciottoli (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa, nocciola.		4.00			
			6	6.00 B			4.60			
			7	6.50						
			8							
		9.00	9	9.00 C	Sabbia media e fine nocciola oca, molto umida.		9.00			
			10	9.20						
		10.00	11		Ghiaia eterometrica (D max 6 cm) c.s., ciottoli (pot. max 10 cm) con sabbia media e grossa, debolmente limosa, grigio nocciola, molto umida.					
		10.70	12	12.00 D	Argilla marnosa, localmente limo argilloso, grigio cenere, debolmente umido da poco a molto consistente. Presenza di rari frammenti di conchiglie fossili.		11.00			
			13	12.20			12.00			
			14							
		15.00	15		FINE SONDAGGIO		15.00			
	16									

Installato piezometro a tubo aperto da 2" fino a fondo foro.





COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 – A21 (Asti Est) – A6 (Marene)
Lotto 5 – Guarene -Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPD 25-02



COMMITTENTE: S.A.T.A.P.

SONDAGGIO N. SPD252

LOCALITA': AT - CN Lotto 2.5 Progr. Km 29+100

COMMESSA N. 66/98

metodo perforazione: Carotaggio continuo
 quota inizio: p. banchina

diam. perf.: 101/127
 data: dal 23/10/98 al 23/10/98

RCQ: Dott. F. Bordignon
 RCN: G. Abregal

Data di eseguz.	Rivestimento	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Campioni	Descrizione	Carotaggio	Pocket	Manovre carot.	Piezom.
							20406680	1 2 3 4		
						Rilevato costituito da ghiaia eterometrica (D max 6 cm) poligenica subarrotondata, ciottoli (pot. max 10 cm) e sabbia media e grossa limosa da grigio nocciola a nocciola, da asciutta a debolmente umida.			0.60	
									1.20	
									2.00	
					3.00 A				3.50	
						IDEM c.s.				
									5.00	
		6.00			6.00 B				6.00	
						Sabbia fine e media limosa nocciola umida e ghiaia eterometrica (D max 6 cm) poligenica subarrotondata, rari ciottoli (pot. max 10 cm).				
									8.00	
		8.00							8.50	
					9.00 C					
						Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), qualche ciottolo (pot. max 8 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa, debolmente limosa, nocciola.				
					9.50					
									11.00	
		12.00			12.00 D					
						Argilla marnosa, localmente limo argilloso, grigio cenere, debolmente umida, molto consistente. Presenza di rari frammenti di conchiglie fossili e frammenti lignei.			13.00	
									15.00	

Installato piezometro a tubo aperto da 1" fino a fondo foro.



COMMITTENTE: S.A.T.A.P.

SONDAGGIO N. SPD252

LOCALITA': AT - CN Lotto 2.5 Progr. Km 29+100

COMMESSA N. 66/98

metodo perforazione: Carotaggio continuo
 quota inizio: p. banchina

diam. perf.: 101/127
 data: dal 23/10/98 al 23/10/98

RCQ: Dott. F. Bordignon
 RCN: G. Abregal

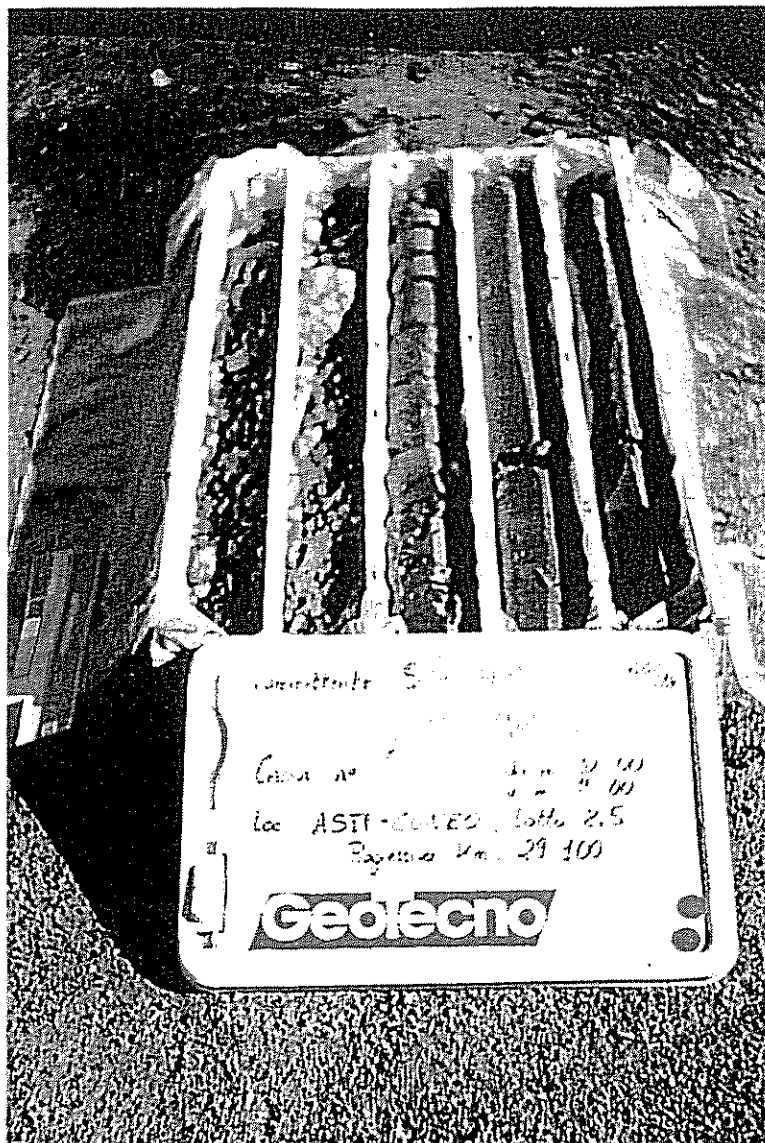
Data di esecuz.	Rivestimento	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Campioni	Descrizione	Carotaggio	Pocket	Manovre carot.	Piezom.
23/10/98	127	17.00			15.00 15.20	Argilla marnosa, localmente limo argilloso, grigio cenere, debolmente umida, molto consistente. Presenza di rari frammenti di conchiglie fossili e frammenti lignei.			15.00	
						FINE SONDAGGIO			17.00	

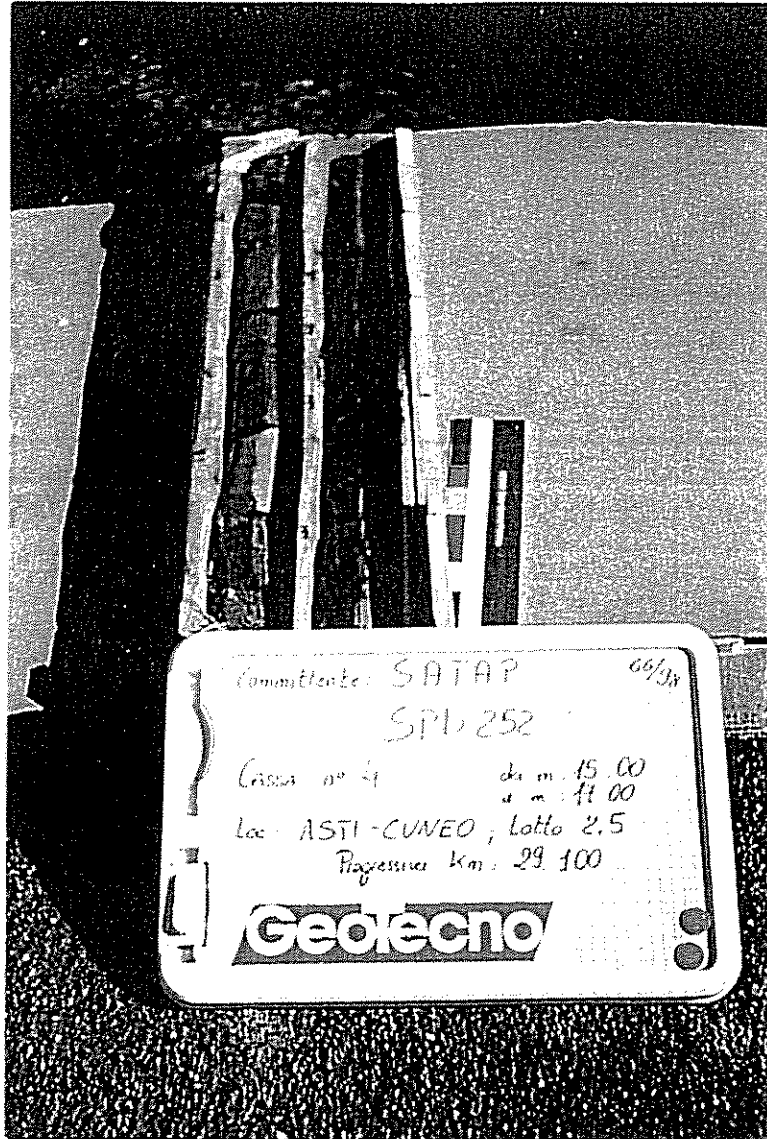
Installato piezometro a tubo aperto da 2" fino a fondo foro.



Gruppo SATAP
SPD 252
Cassa n° 1 da = 0000
a = 0500
località ASTI-CUNEO lomo 2.5
Provincia Km 29+100
Geotecnico







Committente: SATAP

66/34

SP1/252

Casa n° 4

da m. 15.00

a m. 44.00

Loc: ASTI-CUNEO; Lotto 2.5

Progressiva Km: 29.100

Geotecnò

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 – A21 (Asti Est) – A6 (Marene)
Lotto 5 – Guarene -Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPD 25-03



COMMITTENTE: S.A.T.A.P.

SONDAGGIO N. SPD253

LOCALITA': AT - CN Lotto 2.5 Progr. Km 30+700

COMMESSA N. 66/98

metodo perforazione: Carotaggio continuo

diam. perf.: 101/27

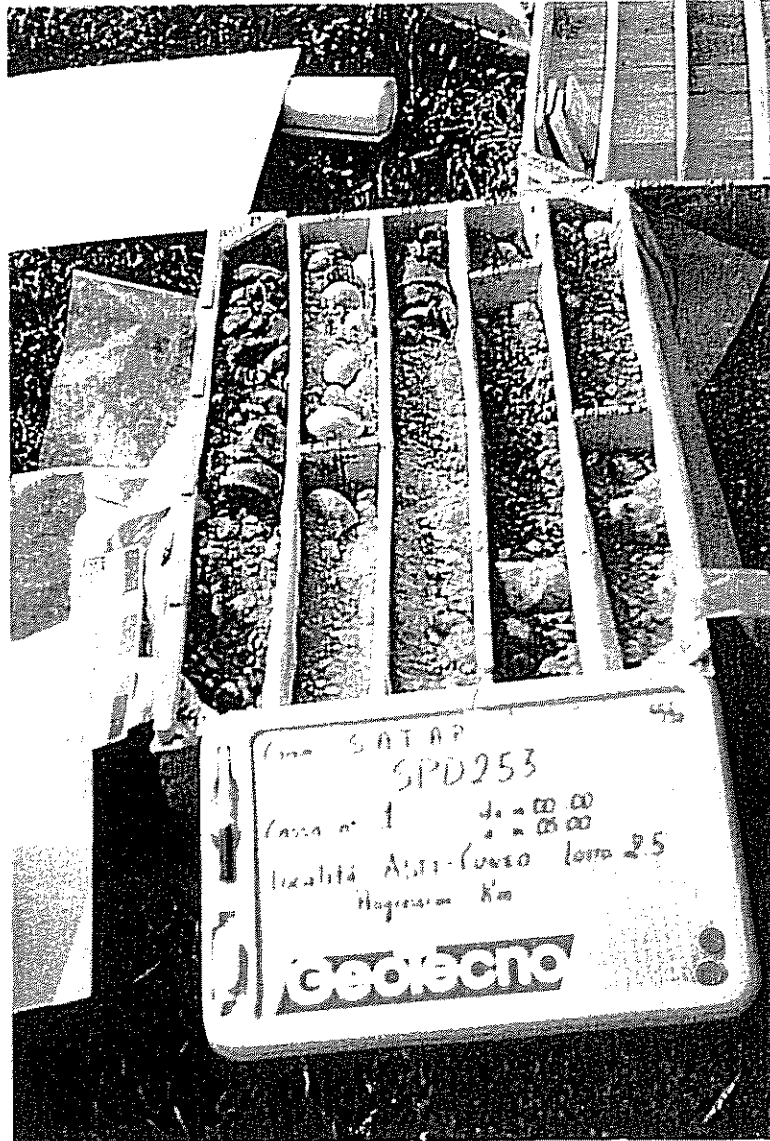
RCQ: Dott. F. Bordignon

quota inizio: p. banchina

data: dal 22/10/98 al 22/10/98 RCN: G. Abregal

Data di esecuz.	Rivestimento	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Campioni	Descrizione	Carotaggio	Pocket	Manovre carot.	Piezom.
22/10/98	127	0.30			1	Terreno vegetale costituito da limo sabbioso nocciola con ghiaia eterometrica (D max 6 cm) e frammenti di laterizi.				
		2			Rilevato costituito da ghiaia eterometrica (D max 6 cm), ciottoli (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa da grigio chiaro a nocciola asciutta.	1.50				
		3				3.20				
		4			Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), ciottoli (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia fine e media limosa nocciola, debolmente umida.	3.80				
		5				4.50				
		6			Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), ciottoli (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa, debolmente limosa nocciola, molto umida. Si segnalano tracce di argillificazione dei clasti.	6.00				
		7				6.50				
		8			Argilla marnosa, localmente limo argilloso, grigio cenere passante a grigio verdastra, debolmente umida, perlopiù molto consistente. Presenza di rari frammenti di conchiglie fossili e di frustoli carboniosi nerastr.	7.00				
		9				8.60				
		10				9.00				
		11				9.20				
		12			IDEM c.s.	12.00				
		13				12.20				
		14				13.50				
		15			FINE SONDAGGIO	15.00				

Installato piezometro a tubo aperto da 2" fino a fondo foro.



Grupo SATAP

SPD253

Cama no 1

J = 00.00

A = 05.00

localidad Abit-Cunco loma 25

Magdalena Km

Geotecno





Cant. SATAP
SPD 253
Cassa n. 3 41 m 10.00
1500
Località ASTI-CUNEO Lom 25
Piemonte Km 30-700

GEOLOGICO

*COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi*

*Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo*

Sondaggio a carotaggio continuo SPD 25-04

LOCALITA': AT - CN Lotto 2.5 Progr. Km 32+200

COMMESSA N. 66/98

metodo perforazione: Carotaggio continuo
 quota inizio: p. banchina

diam. perf.: 101/127
 data: dal 26/10/98 al 26/10/98

RCQ: Dott. F. Bordignon
 RCN: G. Abregal

Data di esecuz.	Rivestimento	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Campioni	Descrizione	Carotaggio	Pocket	Manovre carot.
127		0.30				Rivestimento in conglomerato bituminoso.	20406080	1 2 3 4	
					1 2 3 4 5	Rilevato costituito da ghiaia eterometrica (D max 6 cm), qualche ciottolo (pot. max 10 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa, debolmente limosa grigio nocciola, da asciutta a debolmente umida.			1.50 3.00 4.50
		5.00			6 7	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa limosa nocciola, umida.			6.00
		7.00			8 9	Sabbia media e grossa limosa, localmente sabbia e limo, da nocciola verdastro a nocciola rossiccio, umida.			7.50 9.00
		9.70			10	Ghiaia eterometrica (D max 6 cm), poligenica subarrotondata e sabbia media e grossa, debolmente limosa, nocciola umida.			10.50
		10.50			11 12 13 14 15	Argilla marnosa, localmente limo argilloso, grigio cenere passante a grigio verdastro, debolmente umida, perloppiù molto consistente. Presenza di rari frammenti di conchiglie fossili, frustoli carboniosi nerastri e frammenti lignei.			12.00



COMMITTENTE: S.A.T.A.P.

SONDAGGIO N. SPD254

LOCALITA': AT - CN Lotto 2.5 Progr. Km 32+200

COMMESSA N. 66/98

metodo perforazione: Carotaggio continuo
 quota inizio: p. banchina

diam. perf.: 101/127

RCQ: Dott. F. Bordignon

data: dal 26/10/98 al 26/10/98 RCN: G. Abregal

Data di esecuzione	Rivestimento	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Campioni	Descrizione	Carotaggio	Pocket	Manovre carot.
26/10/98	127	17.00		16 17 18		Argilla marnosa, localmente limo argilloso, grigio cenere passante a grigio verdastro, debolmente umida, perloppiù molto consistente. Presenza di rari frammenti di conchiglie fossili, frustoli carboniosi nerastrati e frammenti lignei.		1 2 3 4	
						FINE SONDAGGIO			17.00





Committente: S.A.T.A.P. 66/98

SPD 254

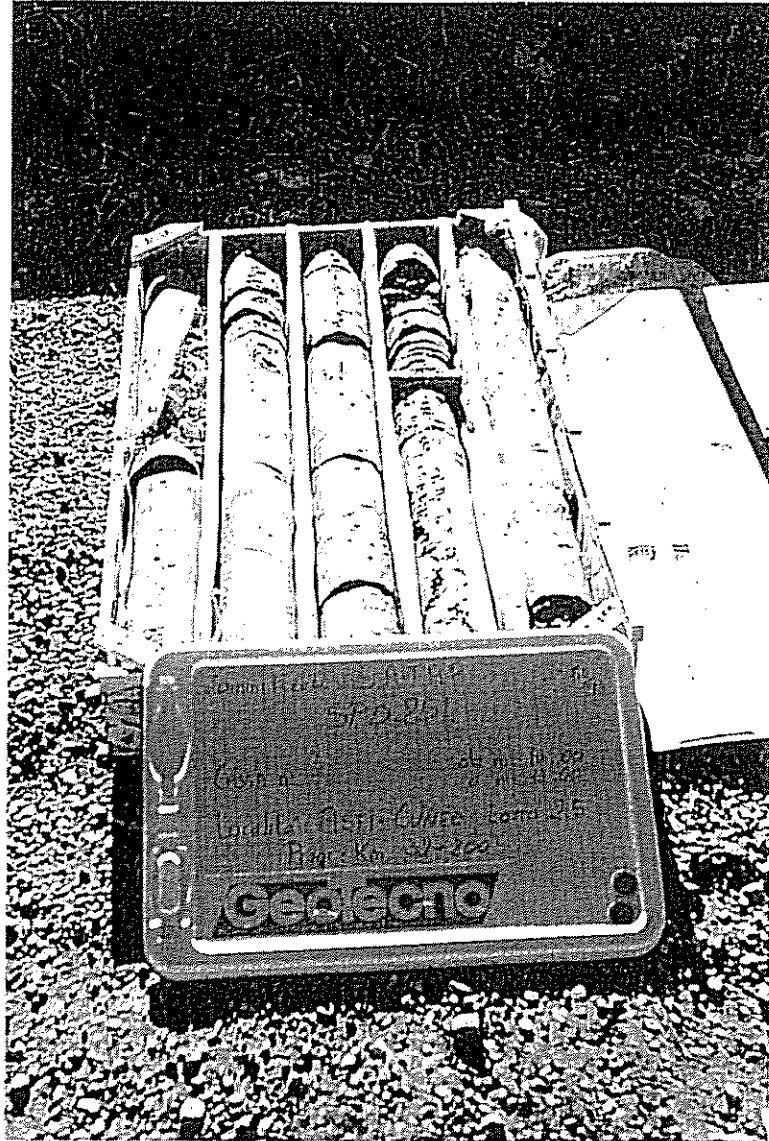
Cassa n° 2 da m. 05.00

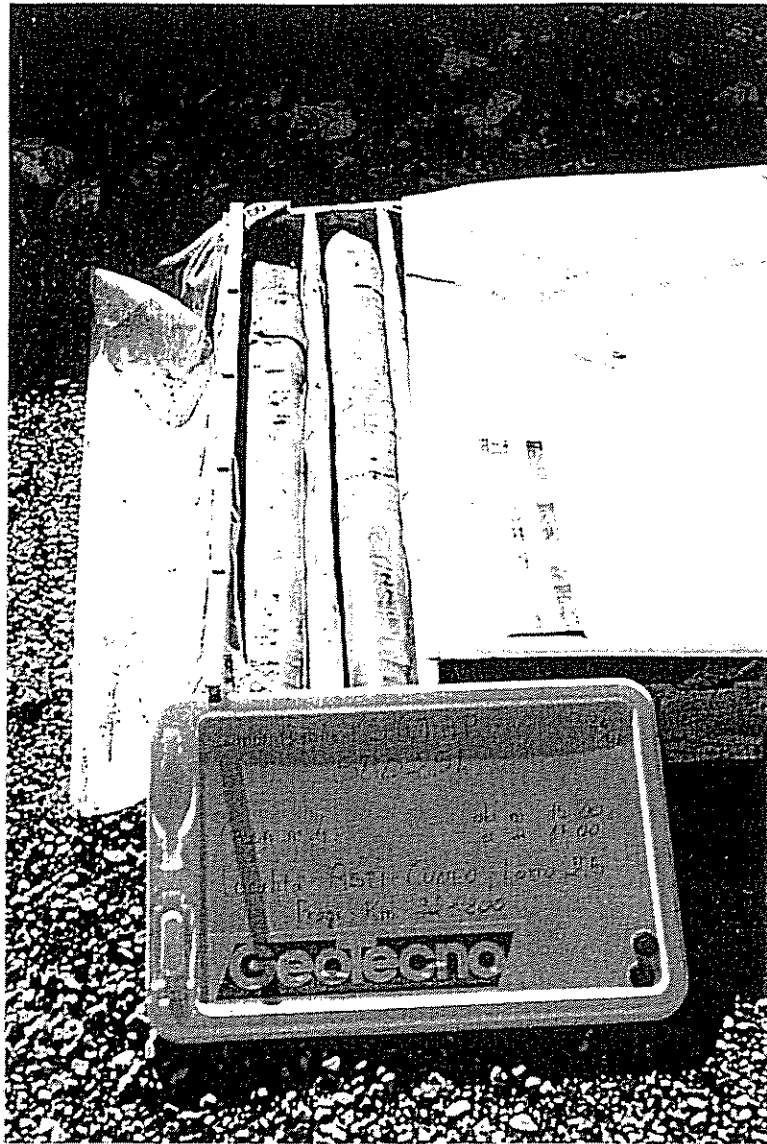
a m. 10.00

Loc: ASTI - CUNEO ; Lotto 2,5

Progressiva Km: 32+200

Geotectno





COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-01

LOCALITA': Collegamento A6-A21 Lotto 2.5 - Alba

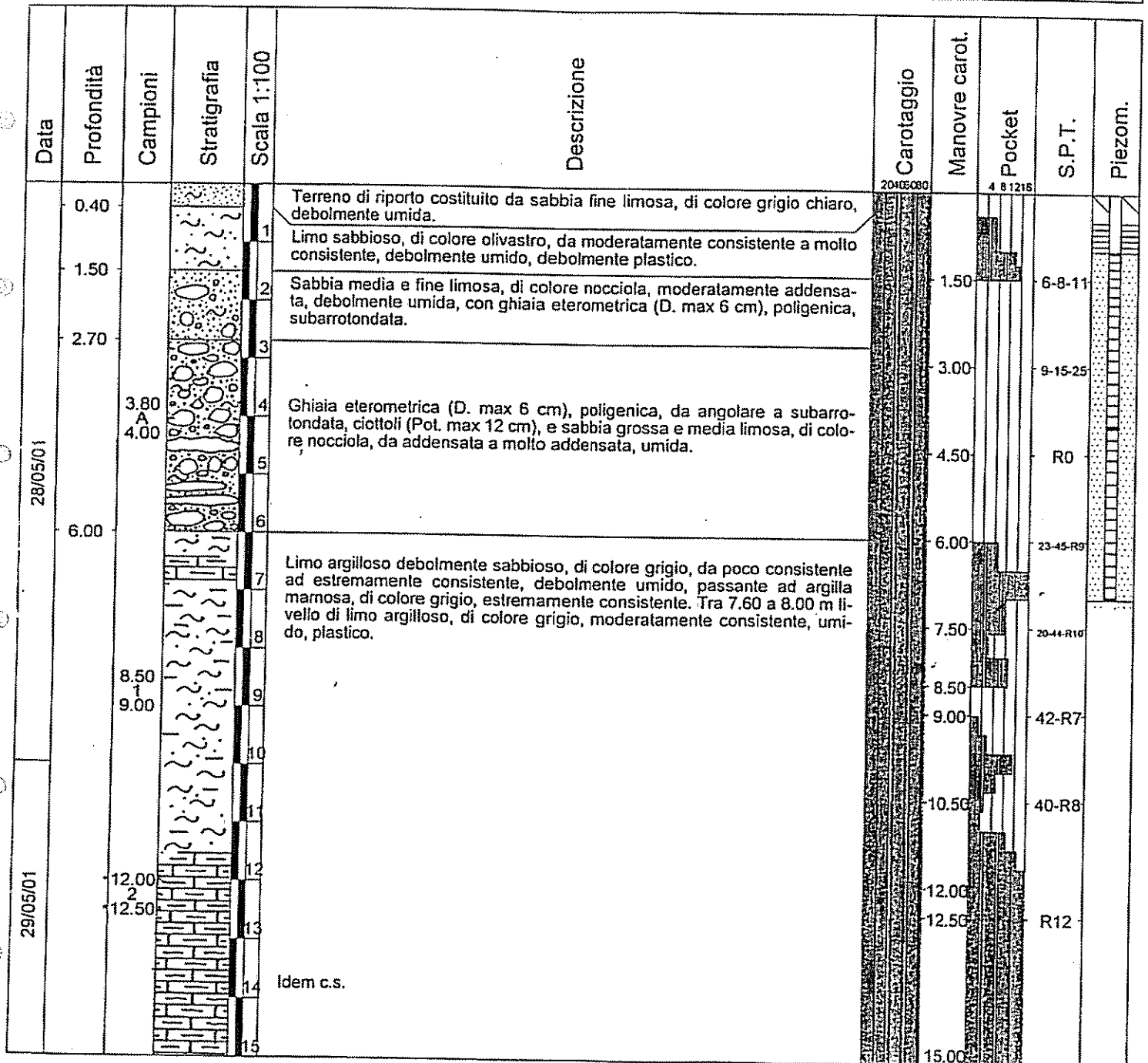
COMMESSA N. 52/01

metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 28/05/01 al 31/05/01 RCN: D. Capaldo



Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.	
29/05/01	15.00	3		16	Limo argilloso debolmente sabbioso, di colore grigio, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, passante ad argilla marnosa, di colore grigio, estremamente consistente. Tra 7.60 a 8.00 m livello di limo argilloso, di colore grigio, moderatamente consistente, umido, plastico.		15.00 15.40		R12		
	18.00	4									18.50
30/05/01	21.00	5		21	Idem c.s.		21.00 21.40		R12		
	24.00	6									24.50
	27.00	7									27.40
	24.00										24.50
	27.00										27.40
	24.00										24.50
	27.00										27.40
	24.00										24.50
	27.00										27.40
	24.00										24.50
27.00		27.40									
			29	Idem c.s.							
			30								

LOCALITA': Collegamento A6-A21 Lotto 2.5 - Alba

COMMESSA N. 52/01

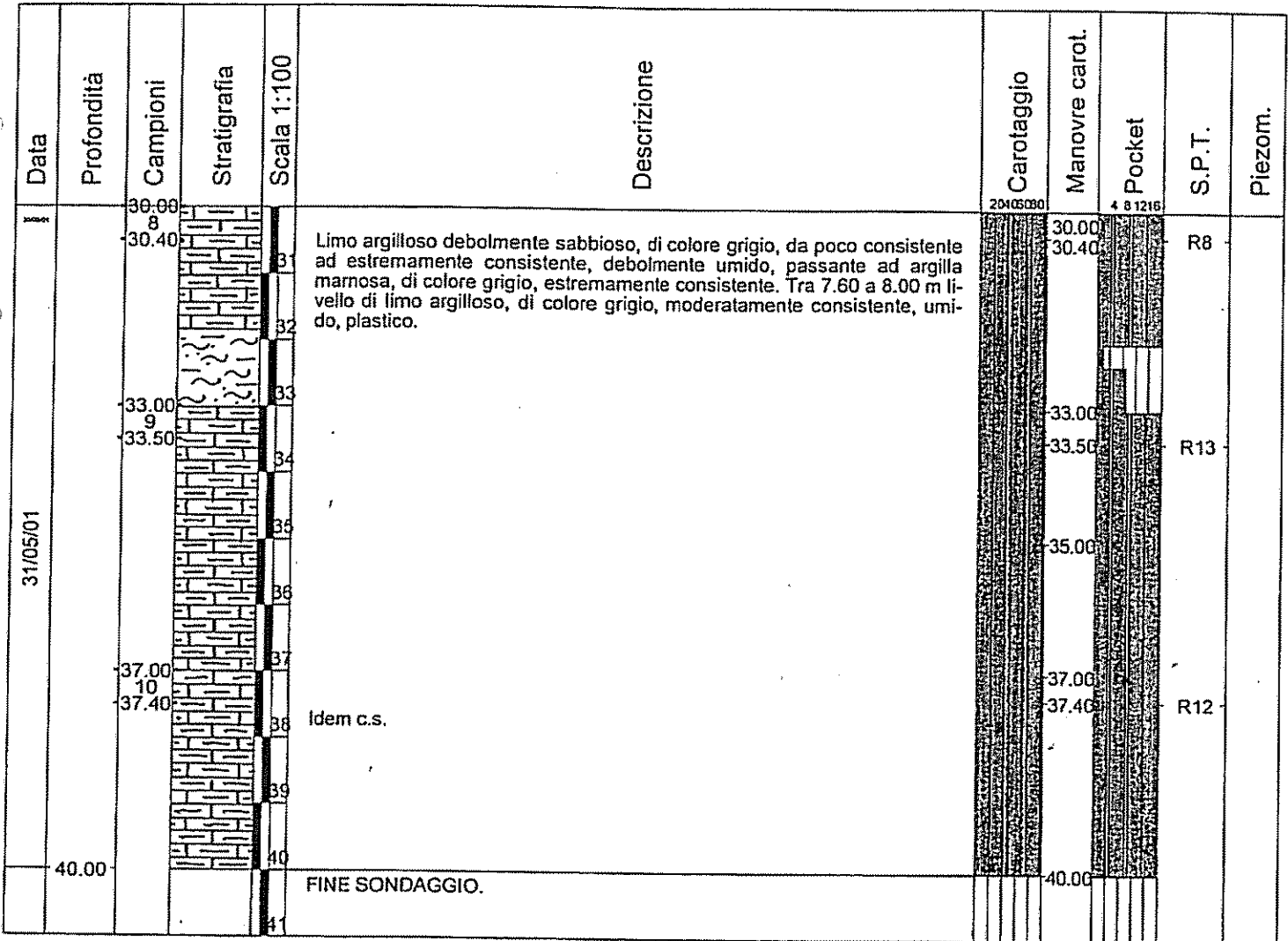
metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 28/05/01 al 31/05/01

RCN: D. Capaldo



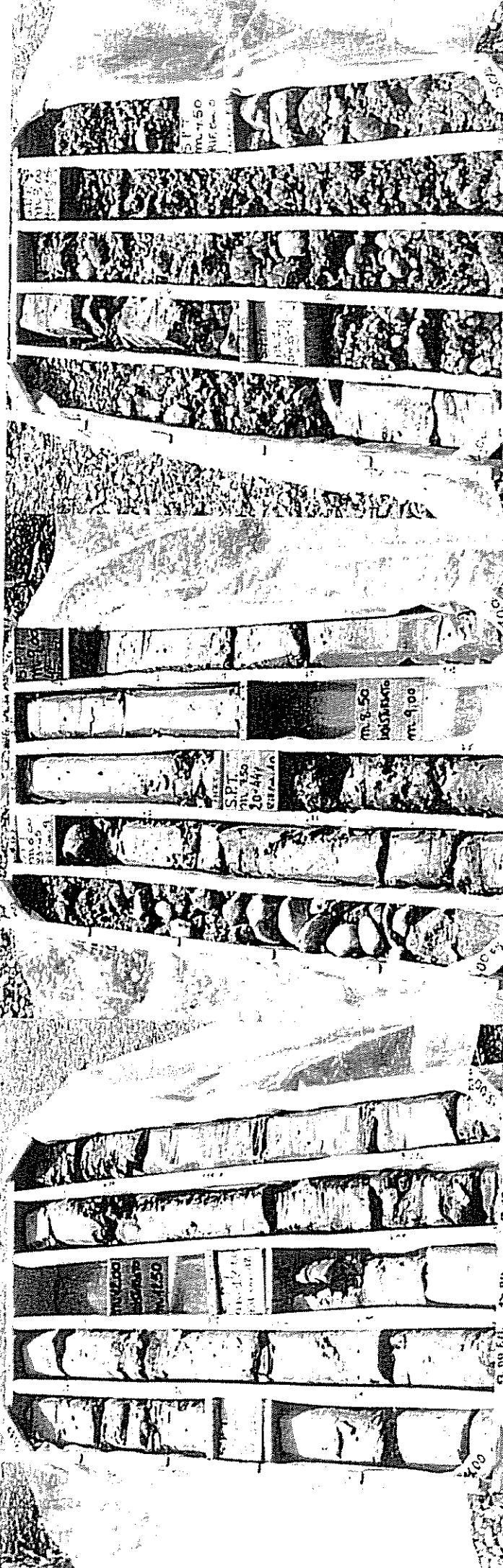
Installato piezometro a T.A. 2" a 7.00 m da p.c.

Data	Letture Piezometro
1/06/01	- 5.00

Eseguita n° 1 prova di permeabilità tipo "Lefranc" a livello costante con tasca tra 4.00 e 4.50 m da p.c.

Eseguite n° 7 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello variabile con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 8.80 e 10.00 m
- 2) tra 13.40 e 14.00 m
- 3) tra 17.80 e 18.50 m
- 4) tra 22.40 e 23.00 m
- 5) tra 26.80 e 27.40 m
- 6) tra 31.40 e 32.00 m
- 7) tra 35.80 e 36.50 m



CONN: SELPRO srl.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25-01
CASSA: 4
da HT 00.00 a HT 05.00

CONN: SELPRO srl.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25-01
CASSA: 2
da HT 05.00 a HT 10.00

CONN: SELPRO srl.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25-01
CASSA: 3
da HT 10.00 a HT 15.00

Geotecno

Geotecno

Geotecno



COMM: SELPRO s.r.l.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.01
CASSA: 4
da HT 15.00 a HT 20.00

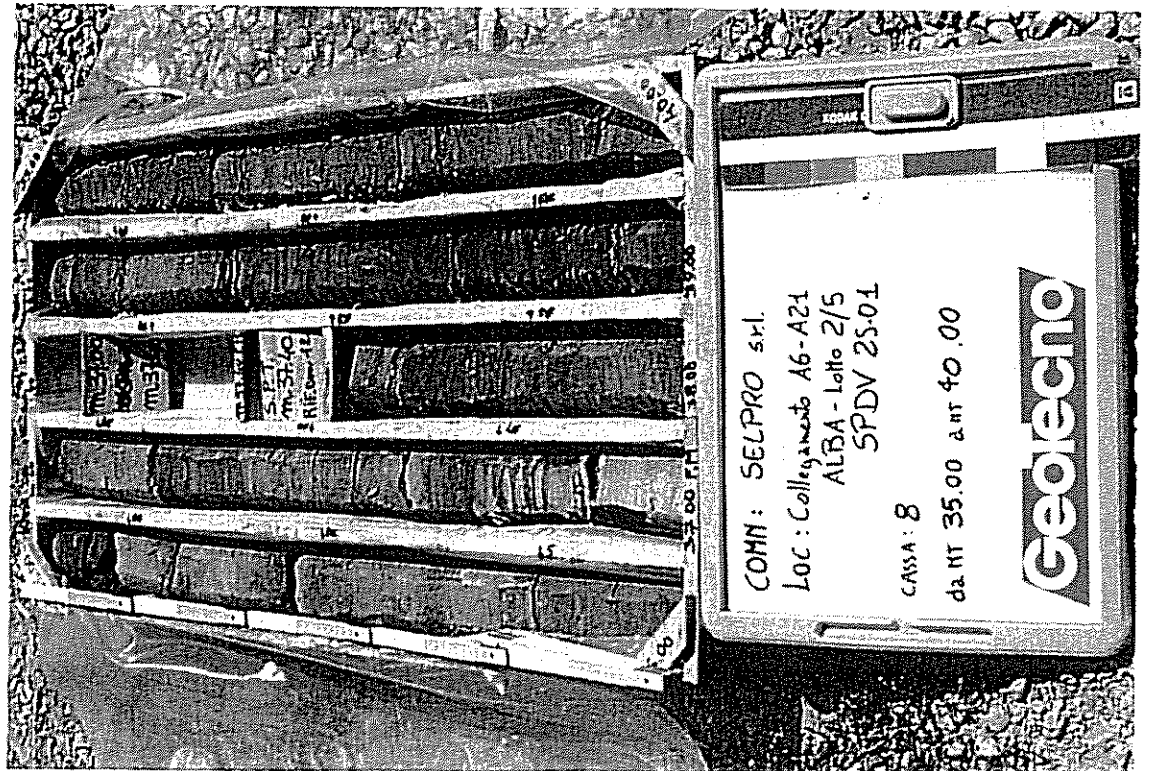


COMM: SELPRO s.r.l.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.01
CASSA: 5
da HT 20.00 a HT 25.00



COMM: SELPRO s.r.l.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.01
CASSA: 6
da HT 25.00 a HT 30.00





GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

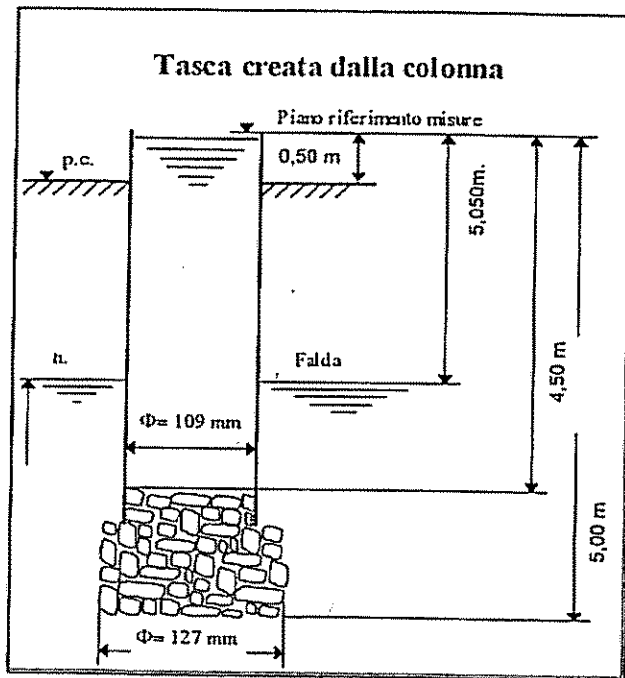
Committente: Selpro s.r.l

Data: 28/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25.1

Prova n°. 1



Prova in:

Immissione

Estrazione

Prova eseguita:

da 4,00 a 4,50 mt.

Falda : 5,00

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia e sabbia limosa

Portata	Litri	0,00	840,00	735,00	700,00	680,00	675,00		
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500		
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 1,73E-02 cm/sec

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE**

Committente: Selpro s.r.l.

Data: 29/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25.1 Prova n°. 2

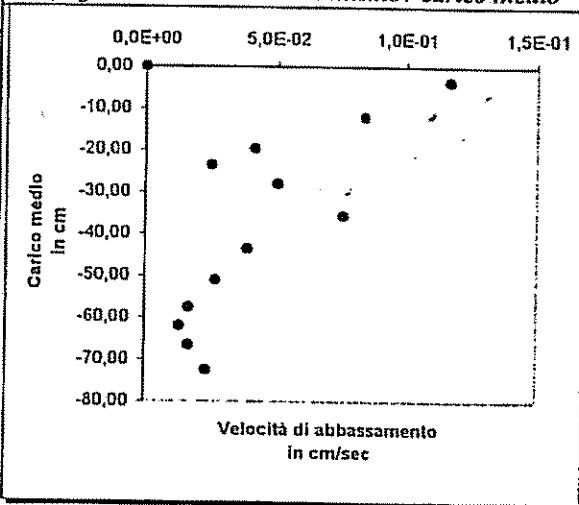
Condizioni Iniziali

FORO: Ø 101 mm. Profondità dal p.c.: 10,00 mt. m.
 RIVESTIMENTO: Ø int. 127 mm. Profondità dal p.c.: 8,80 mt. m.
 Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
 TRATTO IN PROVA: Ø 101 mm. Lunghezza: 1,20 mt. m.
 FALDA: Livello statico dal p.c.: 5,00 mt. m./ Prova sopra il livello di falda
 ACQUA: Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,20 mt. m.

Andamento della Prova

t In sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	7,00	-7,00	7,00	1,167E-01	-3,5
120	120,00	17,00	-17,00	10,00	8,333E-02	-12
240	120,00	22,00	-22,00	5,00	4,167E-02	-19,5
360	120,00	25,00	-25,00	3,00	2,500E-02	-23,5
480	120,00	31,00	-31,00	6,00	5,000E-02	-28
600	120,00	40,00	-40,00	9,00	7,500E-02	-35,5
720	180,00	47,00	-47,00	7,00	3,889E-02	-43,5
900	300,00	55,00	-55,00	8,00	2,667E-02	-51
1200	300,00	60,00	-60,00	5,00	1,667E-02	-57,5
1500	300,00	64,00	-64,00	4,00	1,333E-02	-62
1800	300,00	69,00	-69,00	5,00	1,667E-02	-66,5
2100	300,00	76,00	-76,00	7,00	2,333E-02	-72,5

Grafico velocità di abbassamento / carico medio



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,02E-05 (cm/sec)

Visto:

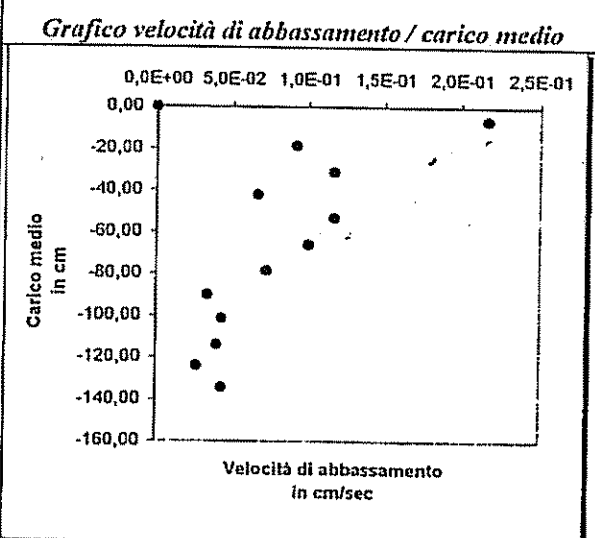
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l. Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Data: 29/05/01 Sondaggio n°. SPDV 25.1 Prova n°. 3
--	---

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 14,00 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 13,4 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m. Lunghezza: 0,60 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,00 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,10 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	d _{ti} sec	H lettura cm	H su liv.f. cm	dH _i cm	d _{vi} cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	13,00	-13,00	13,00	2,167E-01	-6,5
120	120,00	24,00	-24,00	11,00	9,167E-02	-18,5
240	120,00	38,00	-38,00	14,00	1,167E-01	-31
360	120,00	46,00	-46,00	8,00	6,667E-02	-42
480	120,00	60,00	-60,00	14,00	1,167E-01	-53
600	120,00	72,00	-72,00	12,00	1,000E-01	-66
720	180,00	85,00	-85,00	13,00	7,222E-02	-78,5
900	300,00	95,00	-95,00	10,00	3,333E-02	-90
1200	300,00	108,00	-108,00	13,00	4,333E-02	-101,5
1500	300,00	120,00	-120,00	12,00	4,000E-02	-114
1800	300,00	128,00	-128,00	8,00	2,667E-02	-124
2100	300,00	141,00	-141,00	13,00	4,333E-02	-134,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 7,40E-05 (cm/sec)	Visto: _____
---	--------------

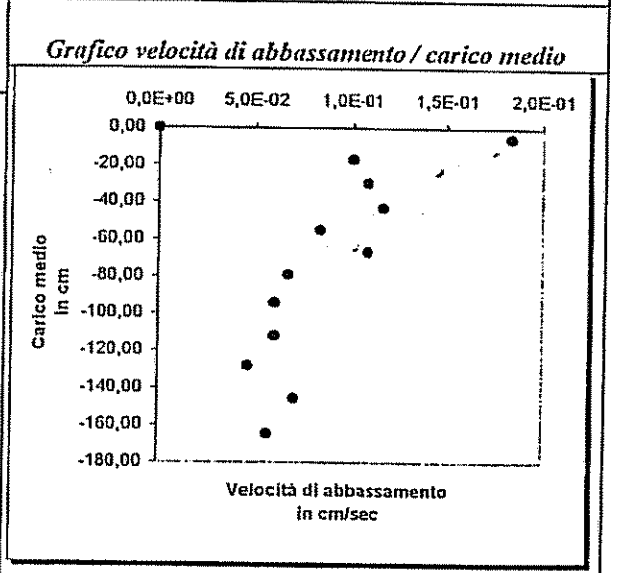
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l. Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Data: 29/05/01 Sondaggio n°. SPDV 25.1 Prova n°. 4
--	---

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 18,50 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 17,80 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,00 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,20 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	23,00	-23,00	12,00	1,000E-01	-17
240	120,00	36,00	-36,00	13,00	1,083E-01	-29,5
360	120,00	50,00	-50,00	14,00	1,167E-01	-43
480	120,00	60,00	-60,00	10,00	8,333E-02	-55
600	120,00	73,00	-73,00	13,00	1,083E-01	-66,5
720	180,00	85,00	-85,00	12,00	6,667E-02	-79
900	300,00	103,00	-103,00	18,00	6,000E-02	-94
1200	300,00	121,00	-121,00	18,00	6,000E-02	-112
1500	300,00	135,00	-135,00	14,00	4,667E-02	-128
1800	300,00	156,00	-156,00	21,00	7,000E-02	-145,5
2100	300,00	173,00	-173,00	17,00	5,667E-02	-164,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 7,70E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l. Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Data: 30/05/01 Sondaggio n°. SPDV 25.1 Prova n°. 5
--	---

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 23 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 22,40 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,60 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,00 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,10 mt. m.	

Andamento della Prova						
t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	7,00	-7,00	7,00	1,167E-01	-3,5
120	120,00	15,00	-15,00	8,00	6,667E-02	-11
240	120,00	23,00	-23,00	8,00	6,667E-02	-19
360	120,00	37,00	-37,00	14,00	1,167E-01	-30
480	120,00	42,00	-42,00	5,00	4,167E-02	-39,5
600	120,00	52,00	-52,00	10,00	8,333E-02	-47
720	180,00	64,00	-64,00	12,00	6,667E-02	-58
900	300,00	80,00	-80,00	16,00	5,333E-02	-72
1200	300,00	93,00	-93,00	13,00	4,333E-02	-86,5
1500	300,00	110,00	-110,00	17,00	5,667E-02	-101,5
1800	300,00	121,00	-121,00	11,00	3,667E-02	-115,5
2100	300,00	133,00	-133,00	12,00	4,000E-02	-127

Grafico velocità di abbassamento / carico medio

Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,87E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

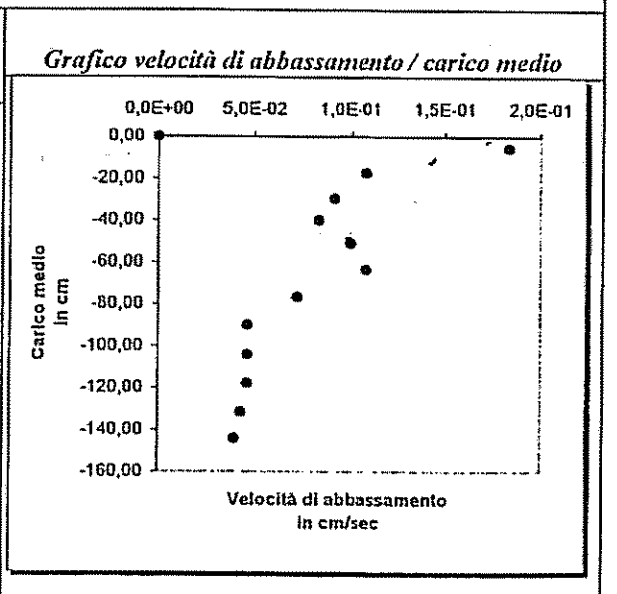
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 30/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25.1 Prova n°. 6

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 27,4 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 26,80 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,60 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,00 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,20 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	24,00	-24,00	13,00	1,083E-01	-17,5
240	120,00	35,00	-35,00	11,00	9,167E-02	-29,5
360	120,00	45,00	-45,00	10,00	8,333E-02	-40
480	120,00	57,00	-57,00	12,00	1,000E-01	-51
600	120,00	70,00	-70,00	13,00	1,083E-01	-63,5
720	180,00	83,00	-83,00	13,00	7,222E-02	-76,5
900	300,00	97,00	-97,00	14,00	4,667E-02	-90
1200	300,00	111,00	-111,00	14,00	4,667E-02	-104
1500	300,00	125,00	-125,00	14,00	4,667E-02	-118
1800	300,00	138,00	-138,00	13,00	4,333E-02	-131,5
2100	300,00	150,00	-150,00	12,00	4,000E-02	-144



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 7,32E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

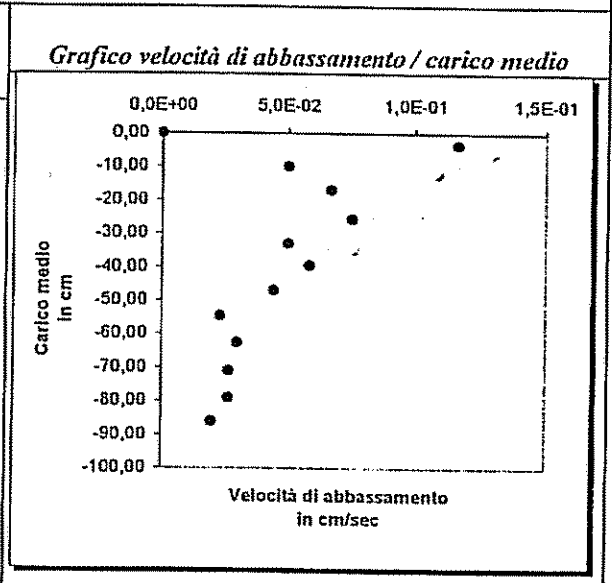
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l. Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Data: 31/05/01 Sondaggio n°. SPDV 25.1 Prova n°. 7
--	---

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 32 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 31,4 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,60 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,00 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,10 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvl cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	7,00	-7,00	7,00	1,167E-01	-3,5
120	120,00	13,00	-13,00	6,00	5,000E-02	-10
240	120,00	21,00	-21,00	8,00	6,667E-02	-17
360	120,00	30,00	-30,00	9,00	7,500E-02	-25,5
480	120,00	36,00	-36,00	6,00	5,000E-02	-33
600	120,00	43,00	-43,00	7,00	5,833E-02	-39,5
720	180,00	51,00	-51,00	8,00	4,444E-02	-47
900	300,00	58,00	-58,00	7,00	2,333E-02	-54,5
1200	300,00	67,00	-67,00	9,00	3,000E-02	-62,5
1500	300,00	75,00	-75,00	8,00	2,667E-02	-71
1800	300,00	83,00	-83,00	8,00	2,667E-02	-79
2100	300,00	89,00	-89,00	6,00	2,000E-02	-86



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,46E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

GEOTECNO S.r.l.

PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE

Committente: Selpro s.r.l.

Data: 31/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25.1 Prova n°. 8

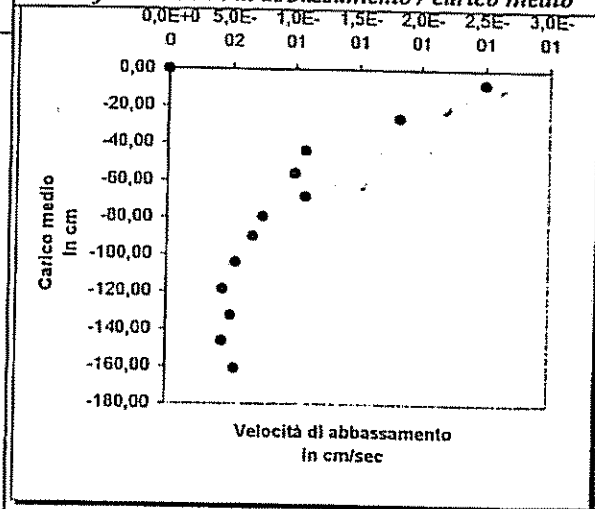
Condizioni Iniziali

FORO: Ø 101 mm. Profondità dal p.c.: 36,5 mt. m.
 RIVESTIMENTO: Ø int. 127 mm. Profondità dal p.c.: 35,8 mt. m.
 Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
 TRATTO IN PROVA: Ø 101 mm. Lunghezza: 0,70 mt. m.
 FALDA: Livello statico dal p.c.: 5,00 mt. m./ Prova sopra il livello di falda
 ACQUA: Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,20 mt. m.

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	15,00	-15,00	15,00	2,500E-01	-7,5
120	120,00	37,00	-37,00	22,00	1,833E-01	-26
240	120,00	50,00	-50,00	13,00	1,083E-01	-43,5
360	120,00	62,00	-62,00	12,00	1,000E-01	-56
480	120,00	75,00	-75,00	13,00	1,083E-01	-68,5
600	120,00	84,00	-84,00	9,00	7,500E-02	-79,5
720	180,00	96,00	-96,00	12,00	6,667E-02	-90
900	300,00	112,00	-112,00	16,00	5,333E-02	-104
1200	300,00	125,00	-125,00	13,00	4,333E-02	-118,5
1500	300,00	140,00	-140,00	15,00	5,000E-02	-132,5
1800	300,00	153,00	-153,00	13,00	4,333E-02	-146,5
2100	300,00	169,00	-169,00	16,00	5,333E-02	-161

Grafico velocità di abbassamento / carico medio



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 8,56E-05 (cm/sec)

Visto:

*COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi*

*Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo*

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-02

LOCALITA': Collegamento A6-A21 Lotto 2.5 - Alba

COMMESSA N. 52/01

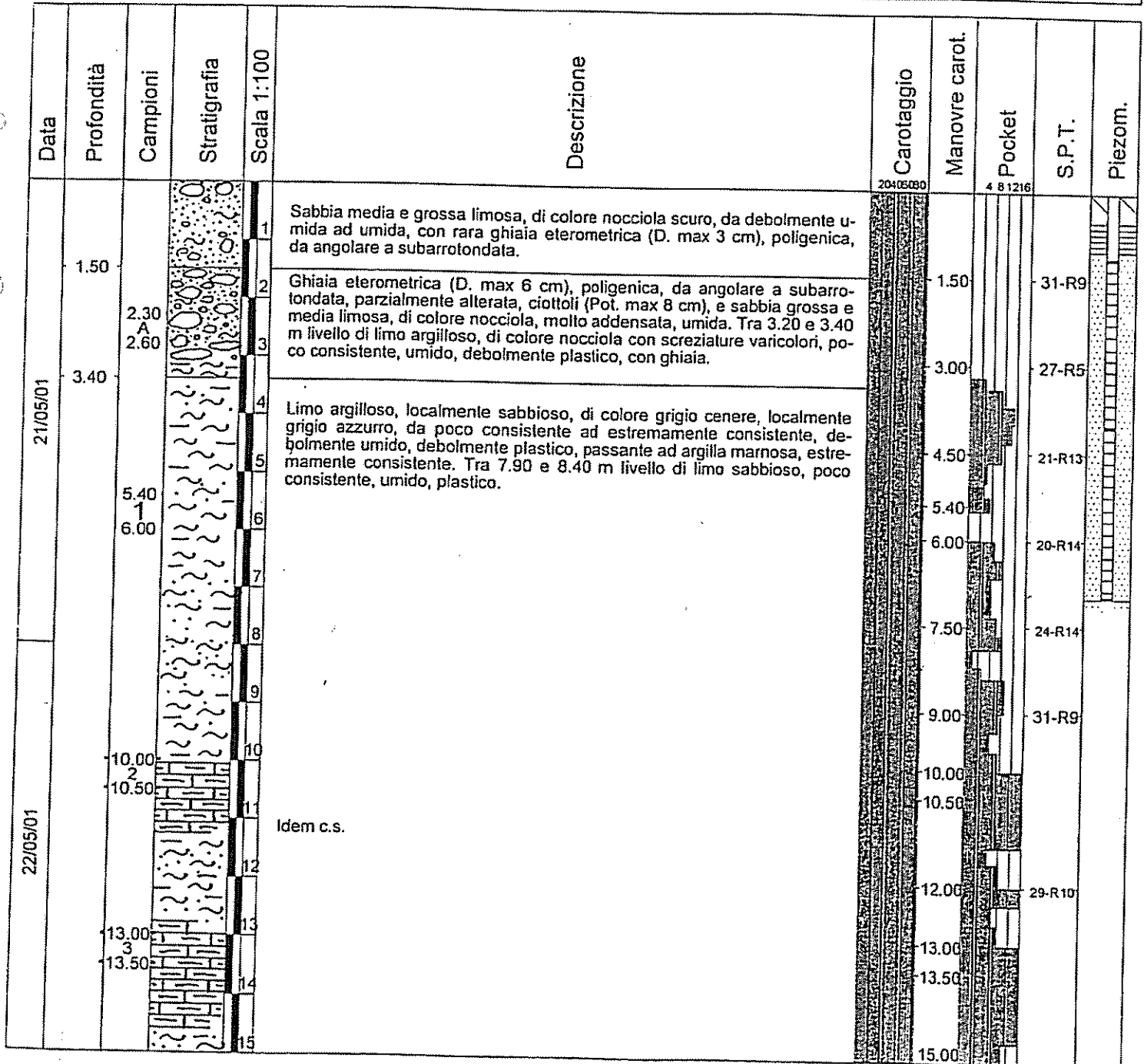
metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 21/05/01 al 25/05/01

RCN: D. Capaldo



Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.		
23/05/01					Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio cenere, localmente grigio azzurro, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, estremamente consistente. Tra 7.90 e 8.40 m livello di limo sabbioso, poco consistente, umido, plastico.	20406080						
		16.00 4		16				15.00	4 5 12 16			
		16.50		17				16.00			34-R8	
		19.00 5		19				16.50				
		19.50		20				19.00				
		22.00 6		22				19.50			32-R10	
		22.40		23			Idem c.s.	22.00				
24/05/01												
		25.00 7		25		22.40			39-R7			
		25.40		26		25.00				R14		
				27		25.40						
				28		28.00				R11		
				29	Idem c.s.							
			30									

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.		
24/05/01		31.00 8		31	Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio cenere, localmente grigio azzurro, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, estremamente consistente. Tra 7.90 e 8.40 m livello di limo sabbioso, poco consistente, umido, plastico.	20405080		4 6 12 18				
		31.40		32				31.00 31.40		R12		
25/05/01		34.00 9		34	Idem c.s.			34.00				
		34.50		35				34.50		R10		
				36								
				37					37.00		R12	
				38								
				39								
	40.00			40	FINE SONDAGGIO.			40.00				

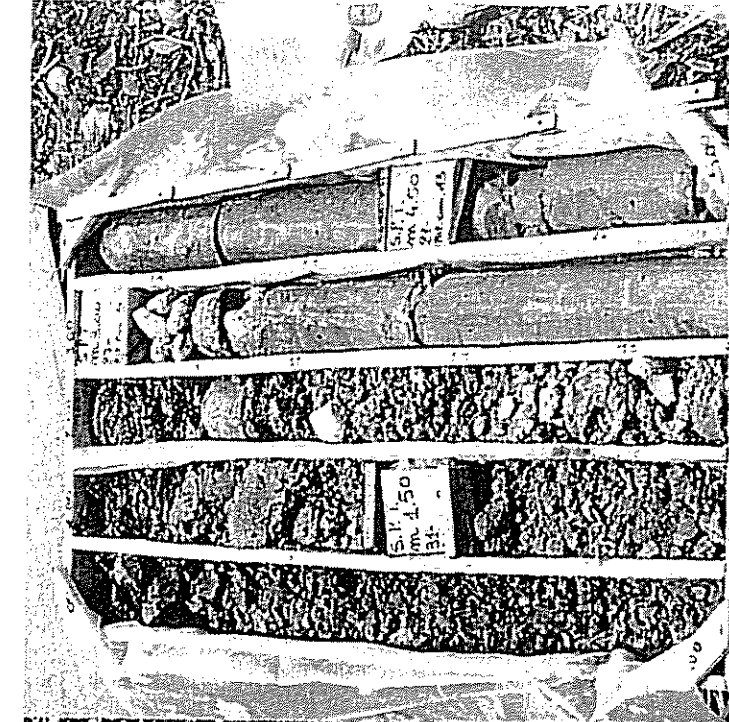
Installato piezometro a T.A. 2" a 7.00 m da p.c.

Data	Letture Piezometro
28/05/01	- 2.37

Eseguita n° 1 prova di permeabilità tipo "Lefranc" a livello costante con tasca tra 4.00 e 4.50 m da p.c.

Eseguite n° 7 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello variabile con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 7.30 e 8.00 m
- 2) tra 11.80 e 12.50 m
- 3) tra 17.50 e 18.00 m
- 4) tra 22.00 e 22.50 m
- 5) tra 29.80 e 30.50 m
- 6) tra 34.00 e 34.50 m
- 7) tra 39.00 e 39.50 m



COMM: SELPRO sml.
 LOC: ALBA - Lotto 2-5
 SPDV 25-02
 CASSA: 1
 di NT 00.00 a NT 05.00

Geotecno



COMM: SELPRO sml.
 LOC: ALBA - Lotto 2-5
 SPDV 25-02
 CASSA: 2
 di NT 05.00 a NT 10.00

Geotecno



COMM: SELPRO sml.
 LOC: ALBA - Lotto 2-5
 SPDV 25-02
 CASSA: 3
 di NT 10.00 a NT 15.00

Geotecno



COMM: SELPRO s.r.l.
 LOC: ALBA - Lotto 2/5
 SPDV 25.02
 CASSA: 4
 da NT 15.00 a NT 20.00

Geotecno

COMM: SELPRO s.r.l.
 LOC: Collegamento A6-A21
 ALBA - Lotto 2/5
 SPDV 25.02
 CASSA: 5
 da NT 20.00 a NT 25.00

Geotecno

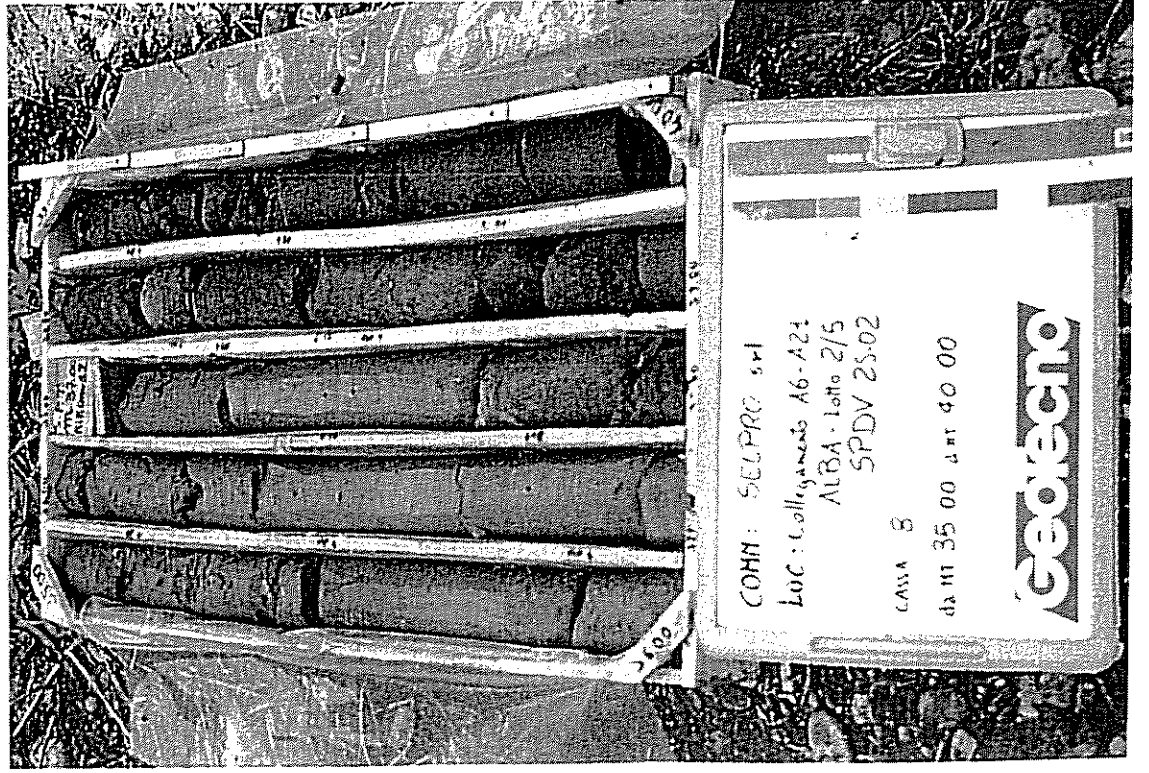
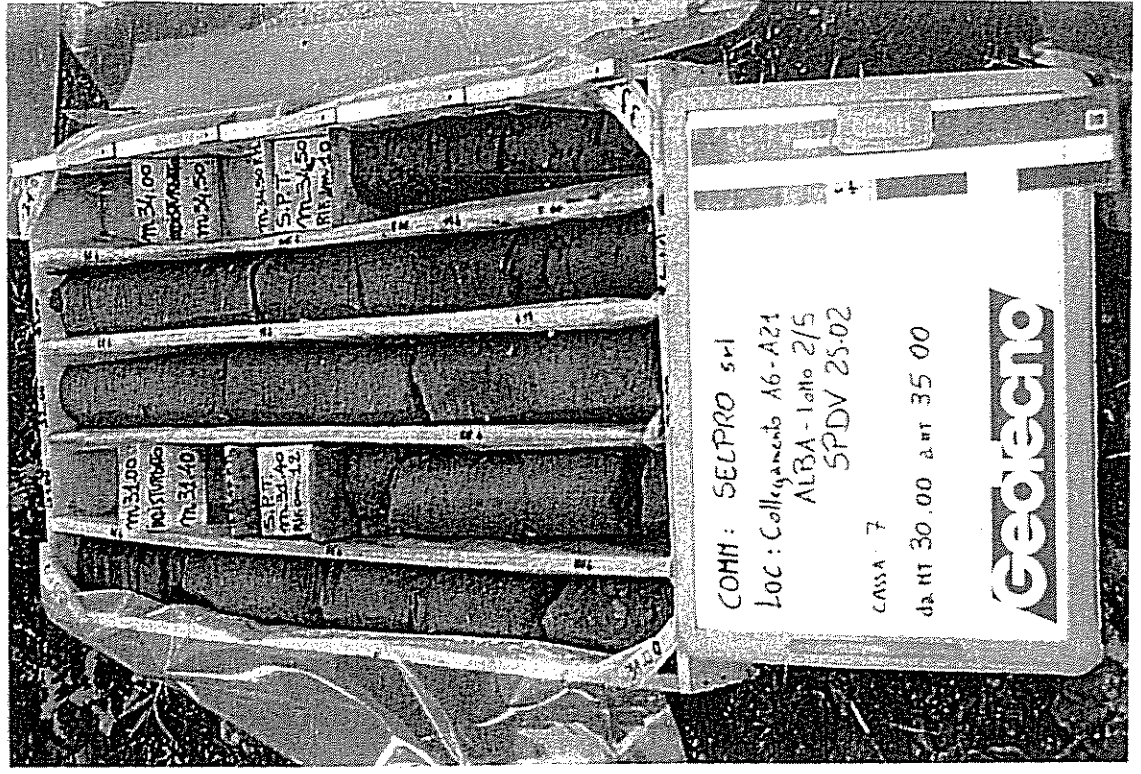
COMM: SELPRO s.r.l.
 LOC: Collegamento A6-A21
 ALBA - Lotto 2/5
 SPDV 25.02
 CASSA: 6
 da NT 25.00 a NT 30.00

Geotecno

m. 25.0
 m. 25.40
 m. 25.40
 m. 25.40
 m. 25.40

m. 22.00
 m. 22.40
 m. 22.40

m. 22.00
 m. 22.40
 m. 22.40



GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

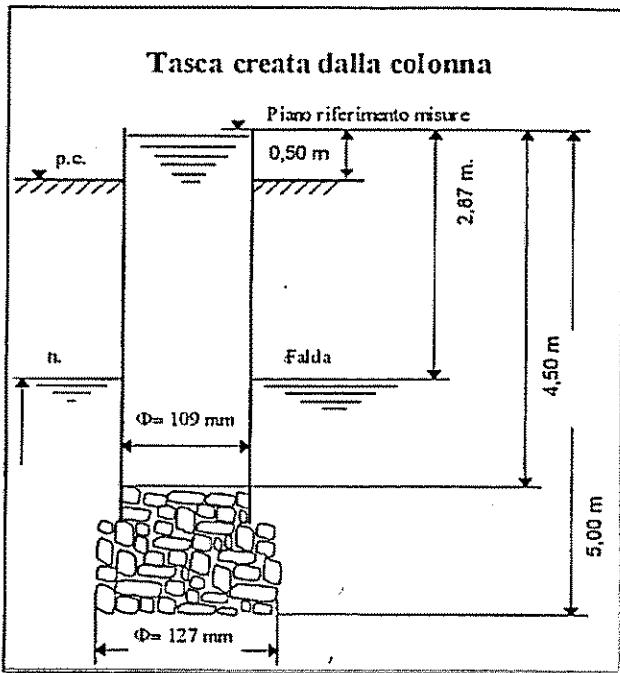
Committente: Selpro s.r.l

Data: 21/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25-02

Prova n°. 1



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 4,00 a 4,50 mt.

Falda : 2,37 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Limo argilloso

Portata	Litri	0,00	430,00	505,00	600,00	670,00	738,00	810,00	900,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 7,91E-03 cm/sec

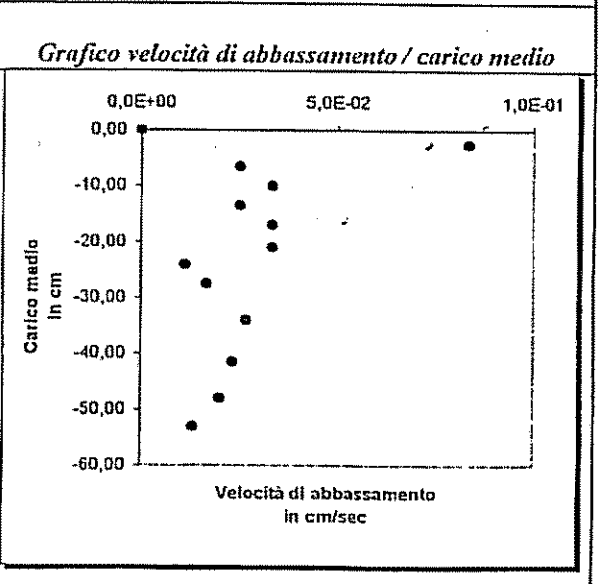
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l. Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Data: 21/05/01 Sondaggio n°. SPDV 25-02 Prova n°. 2
--	--

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 8,00 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 7,3 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 2,37 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 2,57 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	5,00	-5,00	5,00	8,333E-02	-2,5
120	120,00	8,00	-8,00	3,00	2,500E-02	-6,5
240	120,00	12,00	-12,00	4,00	3,333E-02	-10
360	120,00	15,00	-15,00	3,00	2,500E-02	-13,5
480	120,00	19,00	-19,00	4,00	3,333E-02	-17
600	120,00	23,00	-23,00	4,00	3,333E-02	-21
720	180,00	25,00	-25,00	2,00	1,111E-02	-24
900	300,00	30,00	-30,00	5,00	1,667E-02	-27,5
1200	300,00	38,00	-38,00	8,00	2,667E-02	-34
1500	300,00	45,00	-45,00	7,00	2,333E-02	-41,5
1800	300,00	51,00	-51,00	6,00	2,000E-02	-48
2100	300,00	55,00	-55,00	4,00	1,333E-02	-53



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 2,57E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

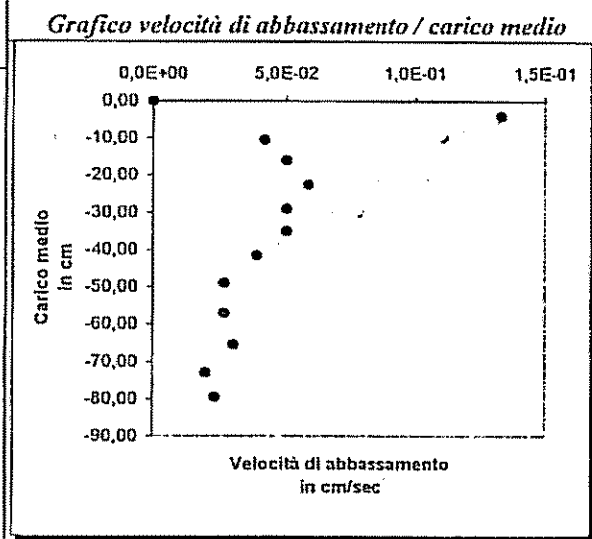
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 22/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-02 Prova n°. 3

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 12,5 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 11,8 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 2,37 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 2,57 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	8,00	-8,00	8,00	1,333E-01	-4
120	120,00	13,00	-13,00	5,00	4,167E-02	-10,5
240	120,00	19,00	-19,00	6,00	5,000E-02	-16
360	120,00	26,00	-26,00	7,00	5,833E-02	-22,5
480	120,00	32,00	-32,00	6,00	5,000E-02	-29
600	120,00	38,00	-38,00	6,00	5,000E-02	-35
720	180,00	45,00	-45,00	7,00	3,889E-02	-41,5
900	300,00	53,00	-53,00	8,00	2,667E-02	-49
1200	300,00	61,00	-61,00	8,00	2,667E-02	-57
1500	300,00	70,00	-70,00	9,00	3,000E-02	-65,5
1800	300,00	76,00	-76,00	6,00	2,000E-02	-73
2100	300,00	83,00	-83,00	7,00	2,333E-02	-79,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,17E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 23/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-02 Prova n°. 4

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 18 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 17,5 mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 2,37 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 2,87 mt. m.	

Andamento della Prova						
t in sec	d _{ti} sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH _i cm	d _{vi} cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	10,00	-10,00	10,00	1,667E-01	-5
120	120,00	17,00	-17,00	7,00	5,833E-02	-13,5
240	120,00	22,00	-22,00	5,00	4,167E-02	-19,5
360	120,00	30,00	-30,00	8,00	6,667E-02	-26
480	120,00	37,00	-37,00	7,00	5,833E-02	-33,5
600	120,00	45,00	-45,00	8,00	6,667E-02	-41
720	180,00	51,00	-51,00	6,00	3,333E-02	-48
900	300,00	60,00	-60,00	9,00	3,000E-02	-55,5
1200	300,00	72,00	-72,00	12,00	4,000E-02	-66
1500	300,00	85,00	-85,00	13,00	4,333E-02	-78,5
1800	300,00	100,00	-100,00	15,00	5,000E-02	-92,5
2100	300,00	108,00	-108,00	8,00	2,667E-02	-104

Grafico velocità di abbassamento / carico medio

Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<ul style="list-style-type: none"> S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,99E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

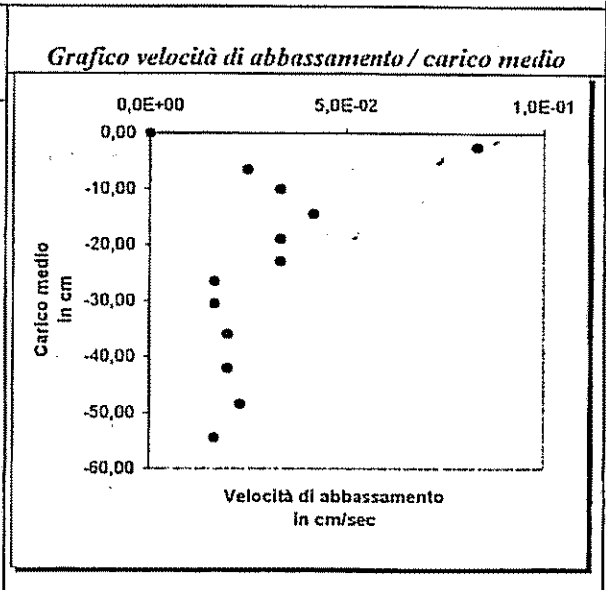
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 23/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-02 Prova n°. 5

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 22,5 m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 22 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 2,37 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 2,87 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H lettura cm	H su liv.f. cm	dH cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	5,00	-5,00	5,00	8,333E-02	-2,5
120	120,00	8,00	-8,00	3,00	2,500E-02	-6,5
240	120,00	12,00	-12,00	4,00	3,333E-02	-10
360	120,00	17,00	-17,00	5,00	4,167E-02	-14,5
480	120,00	21,00	-21,00	4,00	3,333E-02	-19
600	120,00	25,00	-25,00	4,00	3,333E-02	-23
720	180,00	28,00	-28,00	3,00	1,667E-02	-26,5
900	300,00	33,00	-33,00	5,00	1,667E-02	-30,5
1200	300,00	39,00	-39,00	6,00	2,000E-02	-36
1500	300,00	45,00	-45,00	6,00	2,000E-02	-42
1800	300,00	52,00	-52,00	7,00	2,333E-02	-48,5
2100	300,00	57,00	-57,00	5,00	1,667E-02	-54,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 2,67E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

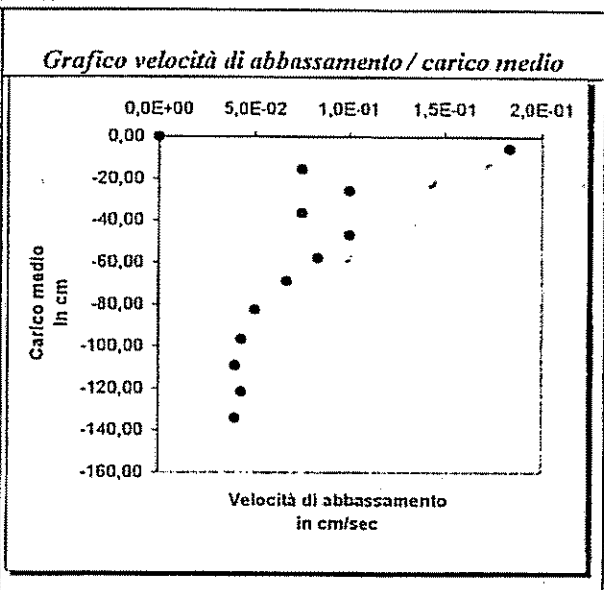
<p>GEOTECNO S.r.l.</p>	<p>PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE</p>
-------------------------------	--

<p>Committente: Selpro s.r.l.</p> <p>Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5</p>	<p>Data: 24/05/01</p> <p>Sondaggio n°. SPDV 25-02 Prova n°. 6</p>
---	---

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 30,5 m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 29,8 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0.2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 2,37 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 2,57 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	d _{ti} sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	20,00	-20,00	9,00	7,500E-02	-15,5
240	120,00	32,00	-32,00	12,00	1,000E-01	-26
360	120,00	41,00	-41,00	9,00	7,500E-02	-36,5
480	120,00	53,00	-53,00	12,00	1,000E-01	-47
600	120,00	63,00	-63,00	10,00	8,333E-02	-58
720	180,00	75,00	-75,00	12,00	6,667E-02	-69
900	300,00	90,00	-90,00	15,00	5,000E-02	-82,5
1200	300,00	103,00	-103,00	13,00	4,333E-02	-96,5
1500	300,00	115,00	-115,00	12,00	4,000E-02	-109
1800	300,00	128,00	-128,00	13,00	4,333E-02	-121,5
2100	300,00	140,00	-140,00	12,00	4,000E-02	-134



<p>Procedimento di calcolo:</p>	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento</p> <p>C = Coefficiente di forma della tasca</p> <p>dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive</p> <p>dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi</p> <p>H_m = Altezza media delle singole letture</p>
<p>Tempo di saturazione circa 20 minuti</p>		

<p>COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 6,73E-05 (cm/sec)</p>	<p>Visto:</p>
--	---------------

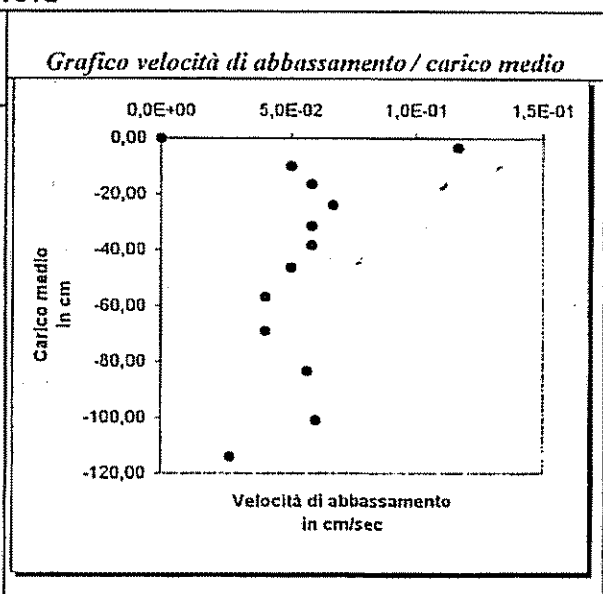
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 25/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-02 Prova n°. 7

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 34,5 m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 34 mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 2,37 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 2,87 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	7,00	-7,00	7,00	1,167E-01	-3,5
120	120,00	13,00	-13,00	6,00	5,000E-02	-10
240	120,00	20,00	-20,00	7,00	5,833E-02	-16,5
360	120,00	28,00	-28,00	8,00	6,667E-02	-24
480	120,00	35,00	-35,00	7,00	5,833E-02	-31,5
600	120,00	42,00	-42,00	7,00	5,833E-02	-38,5
720	180,00	51,00	-51,00	9,00	5,000E-02	-46,5
900	300,00	63,00	-63,00	12,00	4,000E-02	-57
1200	300,00	75,00	-75,00	12,00	4,000E-02	-69
1500	300,00	92,00	-92,00	17,00	5,667E-02	-83,5
1800	300,00	110,00	-110,00	18,00	6,000E-02	-101
2100	300,00	118,00	-118,00	8,00	2,667E-02	-114



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,91E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

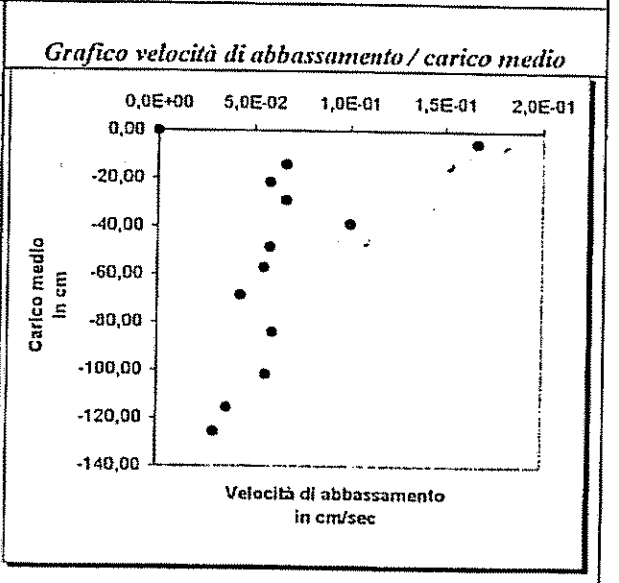
Committente: Selpro s.r.l.	Data: 25/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-02 Prova n°. 8

Condizioni Iniziali

FORO: Ø 101 mm. Profondità dal p.c.: 39,5 mt. m.
RIVESTIMENTO: Ø int. 127 mm. Profondità dal p.c.: 39 mt. m.
Sporgenza sopra il p.c.: 0.2 mt. m.
TRATTO IN PROVA: Ø 101 mm. Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA: Livello statico dal p.c.: 2,37 mt. m./ Prova sopra il livello di falda
ACQUA: Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 2,87 mt. m.

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	10,00	-10,00	10,00	1,667E-01	-5
120	120,00	18,00	-18,00	8,00	6,667E-02	-14
240	120,00	25,00	-25,00	7,00	5,833E-02	-21,5
360	120,00	33,00	-33,00	8,00	6,667E-02	-29
480	120,00	45,00	-45,00	12,00	1,000E-01	-39
600	120,00	52,00	-52,00	7,00	5,833E-02	-48,5
720	180,00	62,00	-62,00	10,00	5,556E-02	-57
900	300,00	75,00	-75,00	13,00	4,333E-02	-68,5
1200	300,00	93,00	-93,00	18,00	6,000E-02	-84
1500	300,00	110,00	-110,00	17,00	5,667E-02	-101,5
1800	300,00	121,00	-121,00	11,00	3,667E-02	-115,5
2100	300,00	130,00	-130,00	9,00	3,000E-02	-125,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti




COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 6,04E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-03

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.	
18/05/01				16	Limo argilloso, localmente sabbioso, passante ad argilla marnosa, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico. Tra 28.80 e 29.00 m livello di limo argilloso fratturato, umido, plastico. Tra 41.70 e 42.40 m livello di limo argilloso parzialmente fratturato, moderatamente consistente, umido, plastico.	20405090	15.00	4 8 12 16	42-R9		
		16.50	2	17							16.50
		17.00		18							17.00
				19							18.00
				20							20.00
		20.00	3	21							20.50
		20.50		22							21.00
				23							Idem c.s.
		23.50		24							23.50
		24.00	4	25							24.00
21/05/01				26	Idem c.s.				38-R11		
		26.50		27							26.50
		27.00	5	28							27.00
				29							Idem c.s.
				30							Idem c.s.
											30.00

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.
23/05/01				46 47 48 49 50	Limo argilloso, localmente sabbioso, passante ad argilla marnosa, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico. Tra 28.80 e 29.00 m livello di limo argilloso fratturato, umido, plastico. Tra 41.70 e 42.40 m livello di limo argilloso parzialmente fratturato, moderatamente consistente, umido, plastico.		47.00			
	50.00			50	FINE SONDAGGIO.		50.00			

Installato piezometro a T.A. 2" a 10.00 m da p.c.

Data	Lettura Piezometro
28/05/01	- 5.73

Eseguite n° 2 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello costante con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 4.00 e 4.50 m
- 2) tra 8.50 e 9.00 m

Eseguite n° 7 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello variabile con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 14.50 e 15.00 m
- 2) tra 19.00 e 19.50 m
- 3) tra 26.50 e 27.00 m
- 4) tra 29.50 e 30.00 m
- 5) tra 35.50 e 36.00 m
- 6) tra 40.00 e 40.50 m
- 7) tra 44.50 e 45.00 m.



COMN: SELPRO srl.
Loc: ALBA - Lotto 2-5
CASSA: 1
da NT 00.00 a NT 05.00

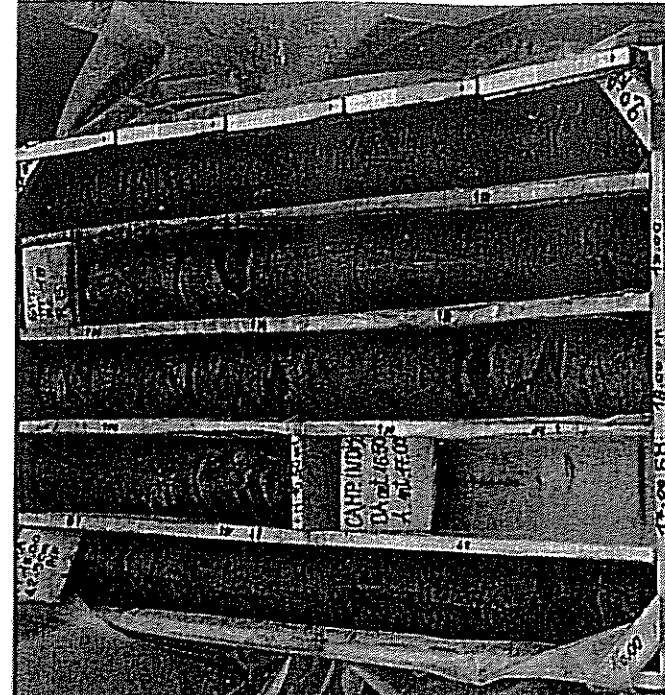


COMN: SELPRO srl.
Loc: ALBA - Lotto 2-5
CASSA: 2
da NT 05.00 a NT 10.00



COMN: SELPRO srl.
Loc: ALBA - Lotto 2-5
CASSA: 3
da NT 10.00 a NT 15.00





CONN: SELPRO srl.
Loc: ALBA - Lotto 2-5
CASSA: 4
da NT 15.00 a NT 20.00

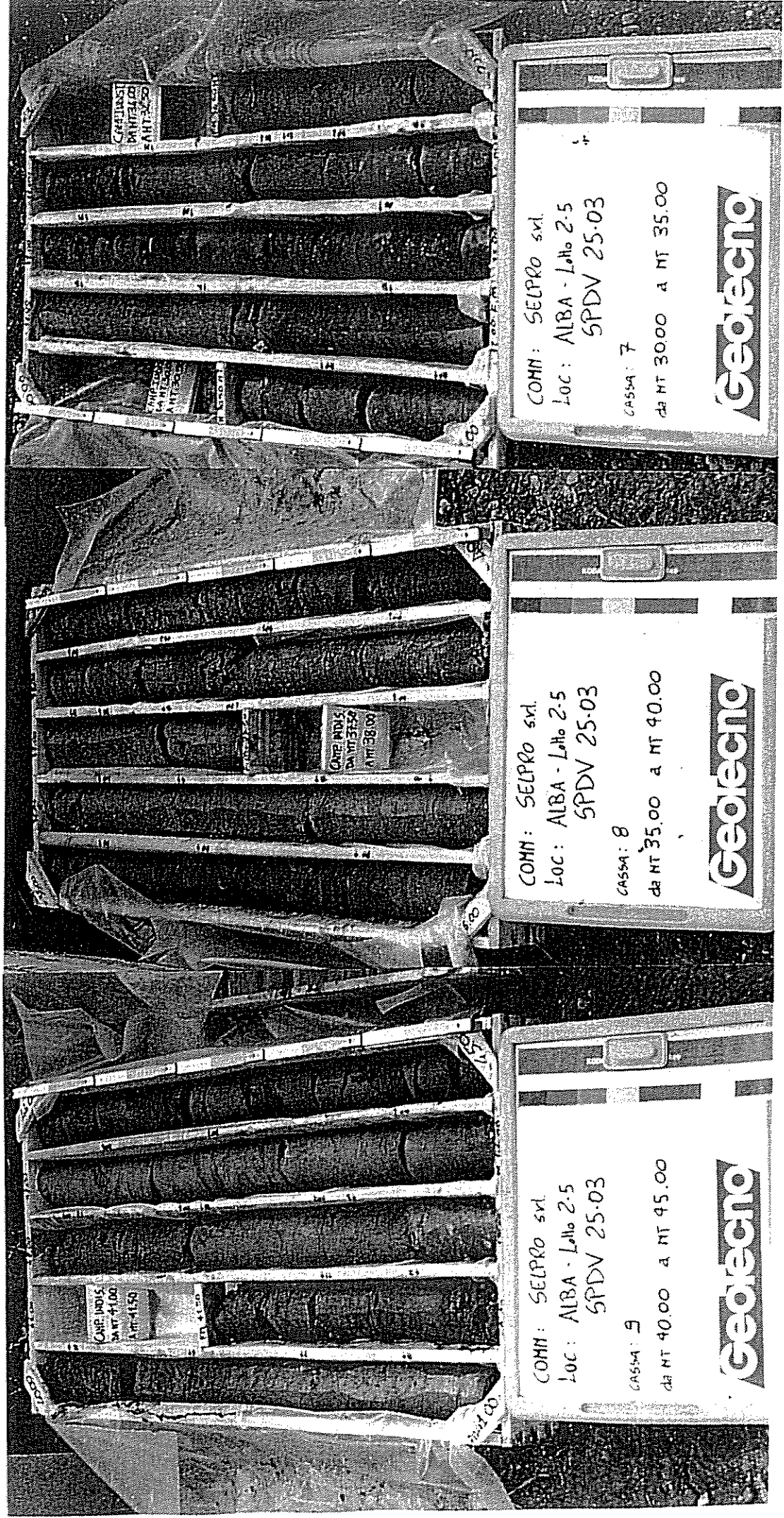
Geotecno

CONN: SELPRO srl.
Loc: ALBA - Lotto 2-5
CASSA: 5
da NT 20.00 a NT 25.00

Geotecno

CONN: SELPRO srl.
Loc: ALBA - Lotto 2-5
CASSA: 6
da NT 25.00 a NT 30.00

Geotecno



COMM: SELPRO s.r.l.
LOC: ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-03
CASSA: 7
da NT 30.00 a NT 35.00

Geotecno

COMM: SELPRO s.r.l.
LOC: ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-03
CASSA: 8
da NT 35.00 a NT 40.00

Geotecno

COMM: SELPRO s.r.l.
LOC: ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-03
CASSA: 9
da NT 40.00 a NT 45.00

Geotecno



COMI: SEIPRO s.r.l.
LOC: ALBA - L. 2-5
SPDV 25-03

CASSA: 10
da MT 45.00 a MT 50.00

Geotecno

GEOTECNO S.r.l.

PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE

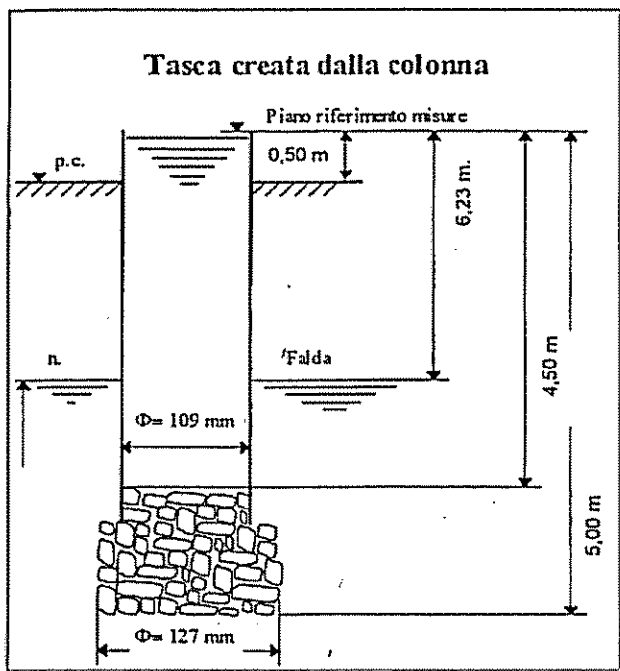
Committente: Selpro s.r.l

Data: 17/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25-03

Prova n°. 1



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 4,00 a 4,50 mt.

Falda : 5,73 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia con sabbia limosa

Portata	Litri	0,00	1075,00	1383,00	1678,00	1965,00	2260,00	2549,00	
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': $k = 2,65E-02$ cm/sec

GEOTECNO S.r.l.

PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE

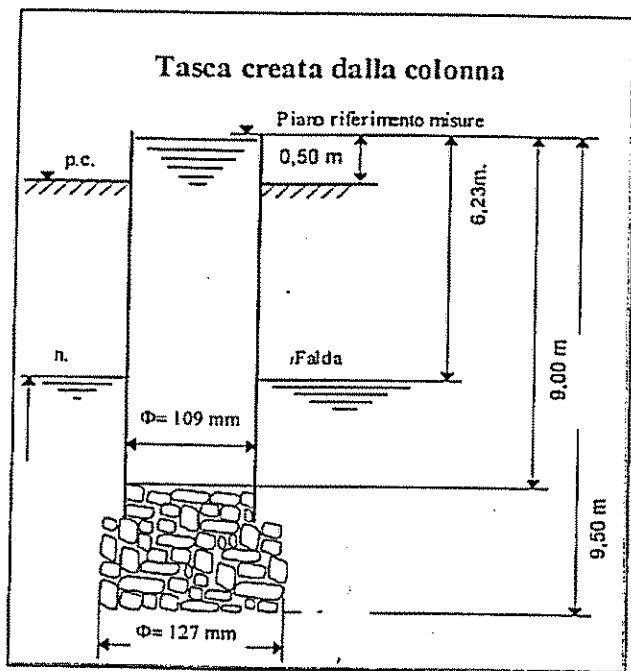
Committente: Selpro s.r.l

Data: 18/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25-03

Prova n°. 2



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 8,50 a 9,00 mt.

Falda : 5,73 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Limo argilloso

Portata	Litri	0,00	926,00	1052,00	1174,00	1305,00	1439,00		
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500		
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': $k = 1,12E-02 \text{ cm/sec}$

<p>GEOTECNO S.r.l.</p>	<p>PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE</p>
-------------------------------	--

<p>Committente: Selpro s.r.l.</p> <p>Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5</p>	<p>Data: 18/05/01</p> <p>Sondaggio n°. SPDV 25-03 Prova n°. 3</p>
---	---

Condizioni Iniziali

FORO: Ø 101 mm. Profondità dal p.c.: 15 mt. m.

RIVESTIMENTO: Ø int. 127 mm. Profondità dal p.c.: 14,5 mt. m.

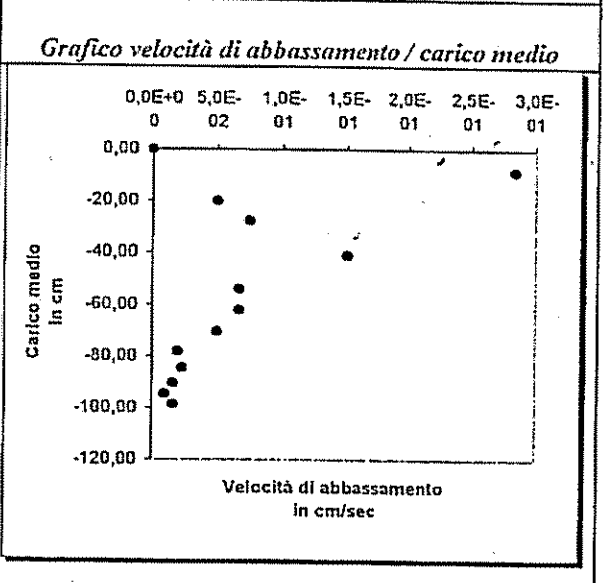
TRATTO IN PROVA: Ø 101 mm. Lunghezza: 0,50 mt. m.

FALDA: Livello statico dal p.c.: 5,73 mt. m./ Prova sopra il livello di falda

ACQUA: Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,23 mt. m.

Andamento della Prova

t in sec	d <i>t</i> sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH cm	d <i>v</i> cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	17,00	-17,00	17,00	2,833E-01	-8,5
120	120,00	23,00	-23,00	6,00	5,000E-02	-20
240	120,00	32,00	-32,00	9,00	7,500E-02	-27,5
360	120,00	50,00	-50,00	18,00	1,500E-01	-41
480	120,00	58,00	-58,00	8,00	6,667E-02	-54
600	120,00	66,00	-66,00	8,00	6,667E-02	-62
720	180,00	75,00	-75,00	9,00	5,000E-02	-70,5
900	300,00	81,00	-81,00	6,00	2,000E-02	-78
1200	300,00	88,00	-88,00	7,00	2,333E-02	-84,5
1500	300,00	93,00	-93,00	5,00	1,667E-02	-90,5
1800	300,00	96,00	-96,00	3,00	1,000E-02	-94,5
2100	300,00	101,00	-101,00	5,00	1,667E-02	-98,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

<p>COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 6,61E-05 (cm/sec)</p>	<p>Visto:</p>
--	---------------

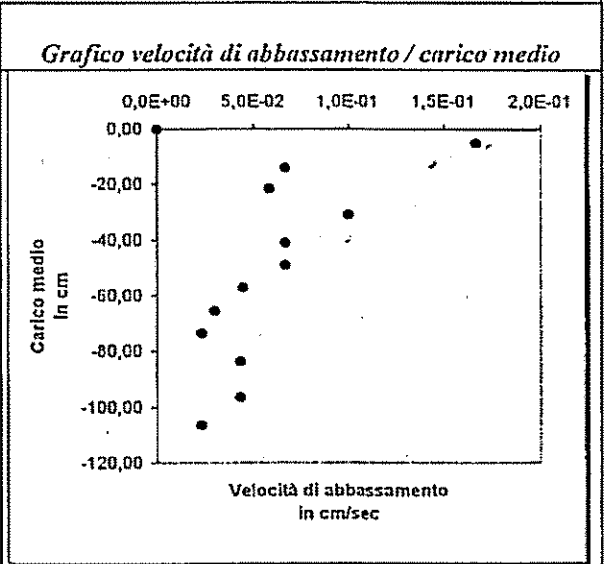
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 18/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-03 Prova n°. 4

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 19,5 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 19 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,73 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,23 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	10,00	-10,00	10,00	1,667E-01	-5
120	120,00	18,00	-18,00	8,00	6,667E-02	-14
240	120,00	25,00	-25,00	7,00	5,833E-02	-21,5
360	120,00	37,00	-37,00	12,00	1,000E-01	-31
480	120,00	45,00	-45,00	8,00	6,667E-02	-41
600	120,00	53,00	-53,00	8,00	6,667E-02	-49
720	180,00	61,00	-61,00	8,00	4,444E-02	-57
900	300,00	70,00	-70,00	9,00	3,000E-02	-65,5
1200	300,00	77,00	-77,00	7,00	2,333E-02	-73,5
1500	300,00	90,00	-90,00	13,00	4,333E-02	-83,5
1800	300,00	103,00	-103,00	13,00	4,333E-02	-96,5
2100	300,00	110,00	-110,00	7,00	2,333E-02	-106,5



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento</p> <p>C = Coefficiente di forma della tasca</p> <p>dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive</p> <p>dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi</p> <p>H_m = Altezza media delle singole letture</p>
--------------------------	---	--

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,49E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

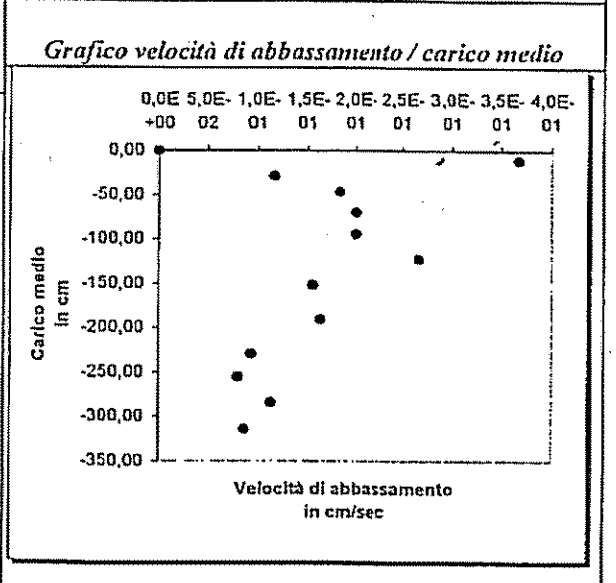
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 21/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-03 Prova n°. 5

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 27 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 26,50 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,73 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,23 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	22,00	-22,00	22,00	3,667E-01	-11
120	120,00	36,00	-36,00	14,00	1,167E-01	-29
240	120,00	58,00	-58,00	22,00	1,833E-01	-47
360	120,00	82,00	-82,00	24,00	2,000E-01	-70
480	120,00	106,00	-106,00	24,00	2,000E-01	-94
600	120,00	138,00	-138,00	32,00	2,667E-01	-122
720	180,00	166,00	-166,00	28,00	1,556E-01	-152
900	300,00	215,00	-215,00	49,00	1,633E-01	-190,5
1200	300,00	243,00	-243,00	28,00	9,333E-02	-229
1500	300,00	267,00	-267,00	24,00	8,000E-02	-255
1800	300,00	301,00	-301,00	34,00	1,133E-01	-284
2100	300,00	327,00	-327,00	26,00	8,667E-02	-314



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 1,51E-04 (cm/sec)	Visto:
--	--------

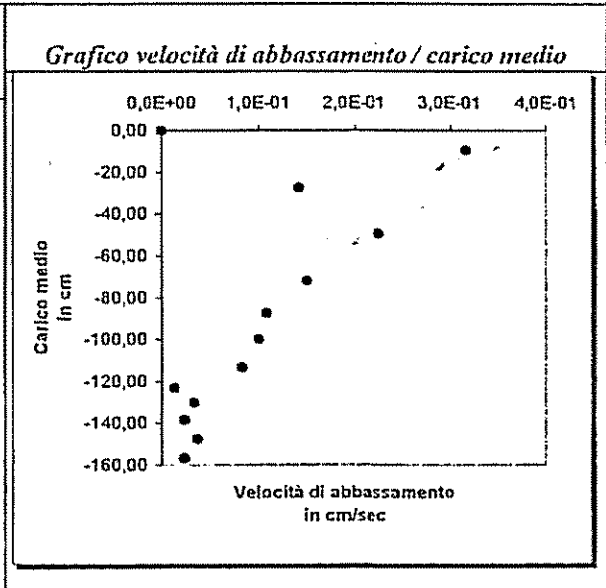
<p>GEOTECNO S.r.l.</p>	<p>PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE</p>
-------------------------------	--

<p>Committente: Selpro s.r.l.</p>	<p>Data: 22/05/01</p>
<p>Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5</p>	<p>Sondaggio n°. SPDV 25-03 Prova n°. 6</p>

Condizioni Iniziali		
<p>FORO:</p>	<p>Ø 101 mm.</p>	<p>Profondità dal p.c.: 30 mt. m.</p>
<p>RIVESTIMENTO:</p>	<p>Ø int. 127 mm.</p>	<p>Profondità dal p.c.: 29,50 mt. m.</p>
		<p>Sporgenza sopra il p.c.: 0.5 mt. m.</p>
<p>TRATTO IN PROVA:</p>	<p>Ø 101 mm.</p>	<p>Lunghezza: 0,50 mt. m.</p>
<p>FALDA:</p>	<p>Livello statico dal p.c.: 5,73 mt. m./ Prova sopra il livello di falda</p>	
<p>ACQUA:</p>	<p>Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,23 mt. m.</p>	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H lettura cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	19,00	-19,00	19,00	3,167E-01	-9,5
120	120,00	36,00	-36,00	17,00	1,417E-01	-27,5
240	120,00	63,00	-63,00	27,00	2,250E-01	-49,5
360	120,00	81,00	-81,00	18,00	1,500E-01	-72
480	120,00	94,00	-94,00	13,00	1,083E-01	-87,5
600	120,00	106,00	-106,00	12,00	1,000E-01	-100
720	180,00	121,00	-121,00	15,00	8,333E-02	-113,5
900	300,00	125,00	-125,00	4,00	1,333E-02	-123
1200	300,00	135,00	-135,00	10,00	3,333E-02	-130
1500	300,00	142,00	-142,00	7,00	2,333E-02	-138,5
1800	300,00	153,00	-153,00	11,00	3,667E-02	-147,5
2100	300,00	160,00	-160,00	7,00	2,333E-02	-156,5



<p>Procedimento di calcolo:</p> $K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
---	--

Tempo di saturazione circa 20 minuti

<p>COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 9,85E-05 (cm/sec)</p>	<p>Visto:</p>
--	---------------

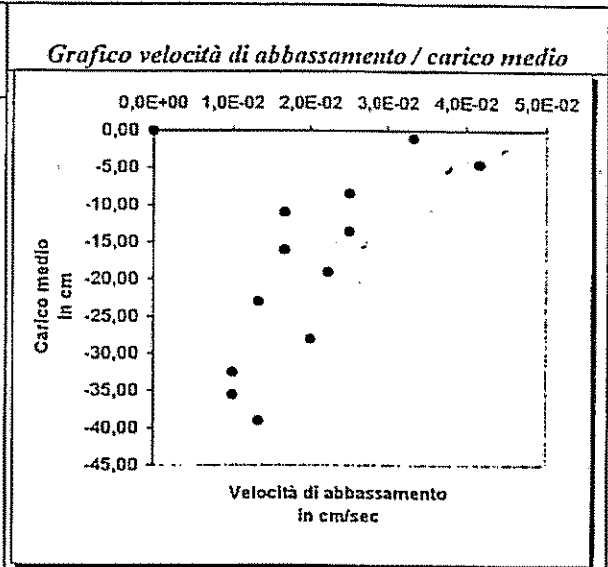
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 22/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-03 Prova n°. 7

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 36 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 35,50 mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,73 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,23 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dtti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	2,00	-2,00	2,00	3,333E-02	-1
120	120,00	7,00	-7,00	5,00	4,167E-02	-4,5
240	120,00	10,00	-10,00	3,00	2,500E-02	-8,5
360	120,00	12,00	-12,00	2,00	1,667E-02	-11
480	120,00	15,00	-15,00	3,00	2,500E-02	-13,5
600	120,00	17,00	-17,00	2,00	1,667E-02	-16
720	180,00	21,00	-21,00	4,00	2,222E-02	-19
900	300,00	25,00	-25,00	4,00	1,333E-02	-23
1200	300,00	31,00	-31,00	6,00	2,000E-02	-28
1500	300,00	34,00	-34,00	3,00	1,000E-02	-32,5
1800	300,00	37,00	-37,00	3,00	1,000E-02	-35,5
2100	300,00	41,00	-41,00	4,00	1,333E-02	-39



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 1,85E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

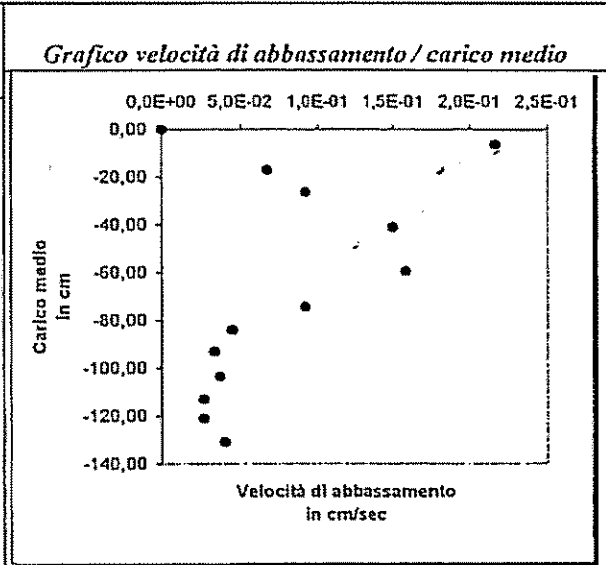
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 22/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-03 Prova n°. 8

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 40,5 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 40 mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,73 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,23 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	13,00	-13,00	13,00	2,167E-01	-6,5
120	120,00	21,00	-21,00	8,00	6,667E-02	-17
240	120,00	32,00	-32,00	11,00	9,167E-02	-26,5
360	120,00	50,00	-50,00	18,00	1,500E-01	-41
480	120,00	69,00	-69,00	19,00	1,583E-01	-59,5
600	120,00	80,00	-80,00	11,00	9,167E-02	-74,5
720	180,00	88,00	-88,00	8,00	4,444E-02	-84
900	300,00	98,00	-98,00	10,00	3,333E-02	-93
1200	300,00	109,00	-109,00	11,00	3,667E-02	-103,5
1500	300,00	117,00	-117,00	8,00	2,667E-02	-113
1800	300,00	125,00	-125,00	8,00	2,667E-02	-121
2100	300,00	137,00	-137,00	12,00	4,000E-02	-131



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K=	7,55E-05 (cm/sec)	Visto:
----------------------------------	-------------------	--------

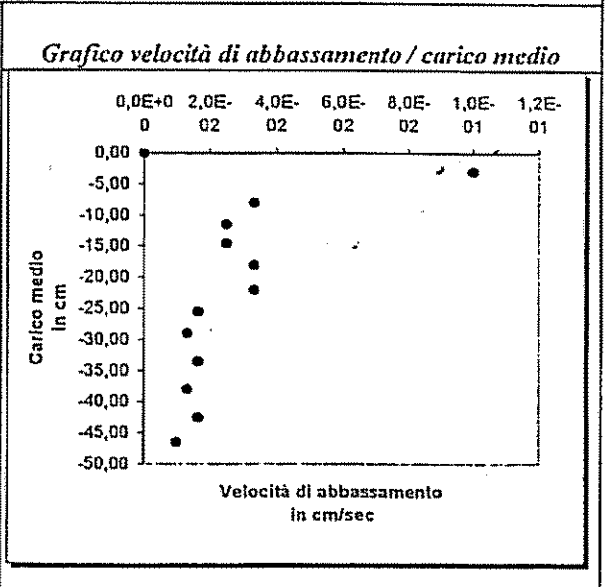
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 23/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-03 Prova n°. 9

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 45 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 44,5 mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0.5 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,73 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,23 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	6,00	-6,00	6,00	1,000E-01	-3
120	120,00	10,00	-10,00	4,00	3,333E-02	-8
240	120,00	13,00	-13,00	3,00	2,500E-02	-11,5
360	120,00	16,00	-16,00	3,00	2,500E-02	-14,5
480	120,00	20,00	-20,00	4,00	3,333E-02	-18
600	120,00	24,00	-24,00	4,00	3,333E-02	-22
720	180,00	27,00	-27,00	3,00	1,667E-02	-25,5
900	300,00	31,00	-31,00	4,00	1,333E-02	-29
1200	300,00	36,00	-36,00	5,00	1,667E-02	-33,5
1500	300,00	40,00	-40,00	4,00	1,333E-02	-38
1800	300,00	45,00	-45,00	5,00	1,667E-02	-42,5
2100	300,00	48,00	-48,00	3,00	1,000E-02	-46,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 2,56E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-04

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.	
24/05/01	0.50			1	Terreno di riporto costituito da ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli (Pot. max 10 cm), e sabbia grossa e media limosa, di colore olivastro, debolmente umida.	20403080		4 8 1216			
				2	Sabbia media e fine, localmente limo sabbioso, di colore marrone, da moderatamente addensata ad addensata, da debolmente umida ad umida, con ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli (Pot. max 10 cm).		1.50		17-12-10		
				3				3.00		11-17-21	
				4				4.50		2-2-3	
		4.30			5	Limo sabbioso, di colore marrone, debolmente umido, debolmente plastico, passante a sabbia fine con limo, di colore nocciola, poco addensata, umida.		6.00		7-10-15	
		5.00 A 5.30		6				7.50		25-22-32	
		6.20			7	Ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da angolare a subarrotondata, parzialmente alterata, ciottoli (Pot. max 8 cm), e sabbia grossa limosa, di colore nocciola, da moderatamente addensata a molto addensata, da debolmente umida ad umida.		8.40		23-39-34	
				8				9.00			
				9				9.50			
		10.00 B 10.30		10				10.56		15-13-21	
	25/05/01				11	Limo argilloso, di colore grigio cenere, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente.		12.00			
				12			12.40		R13		
				13			13.50				
				14				15.00			
				15							

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.
25/05/01	15.00	2		16	Limo argilloso, di colore grigio cenere, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente.		15.00		R11	
	15.50			17			15.50			
				18			16.50			
	18.50	3		19			18.50			
	19.00			20			19.00			
				21						
	21.50	4		22			21.50			
	22.00			23			22.00			
				24						
	25.00	5		25			25.00			
28/05/01	25.40		26	25.40	Idem c.s.			R10		
			27	27.00						
	28.00	6	28	28.00						
	28.40		29	28.40						
			30							
				30.00						

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.
28/05/01				31	Limo argilloso, di colore grigio cenere, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente.	20405090	30.00	4 8 12 16	R9	
				32			31.40			
							31.80			
				33						
				34						
				35			33.00			
							34.80			
				36			35.20			
				37						
				38						
				39						
				40						
				41						
				42						
				43						
29/05/01				44	Idem c.s.		36.00		R7	
				45			38.20			
							41.00			
							44.00			

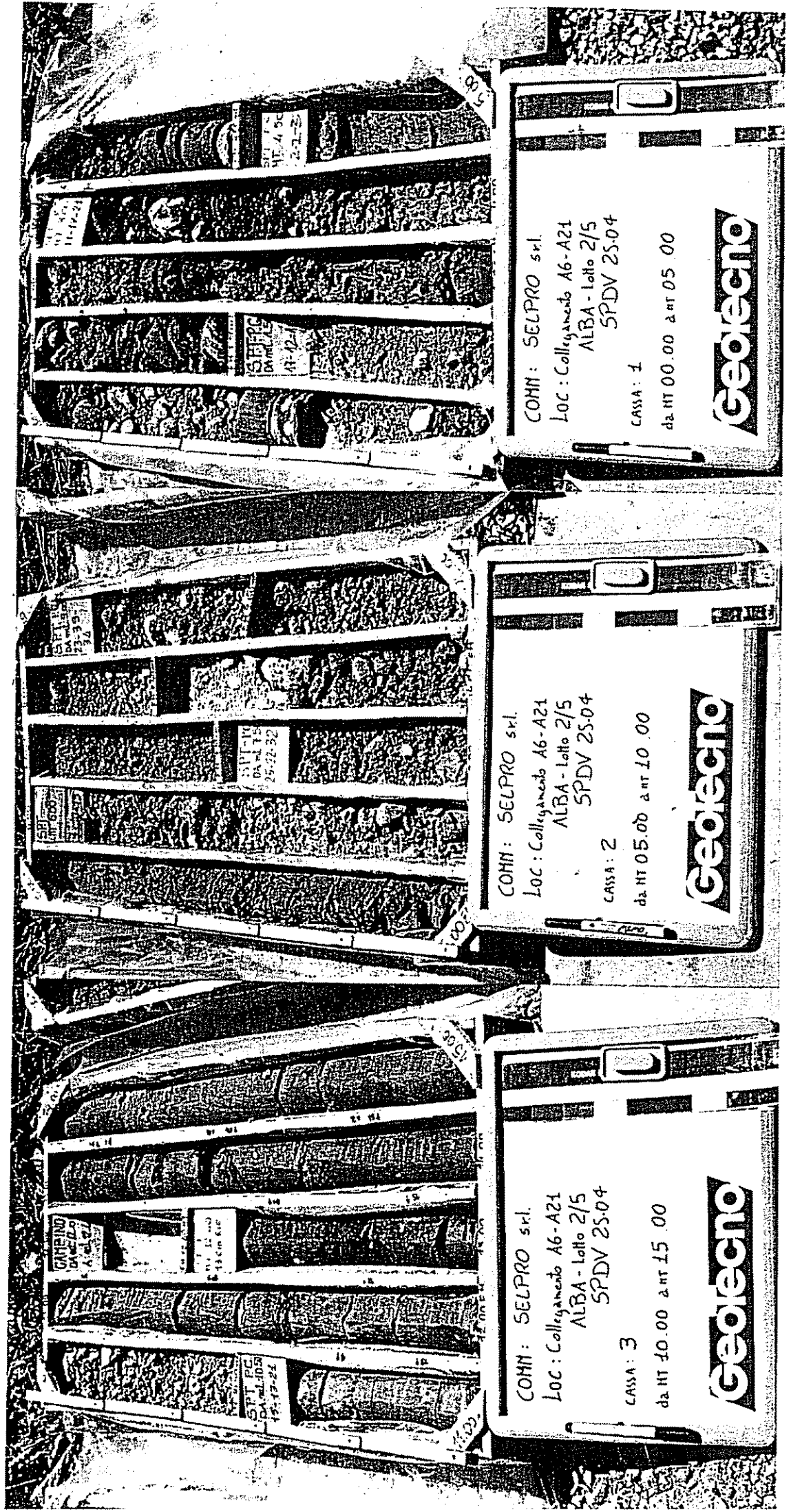
Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.
29/05/01	50.00			46 47 48 49 50 51	Limo argilloso, di colore grigio cenere, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente.	204080200	47.00	4 8 1216		
					FINE SONDAGGIO.		50.00			

Installato piezometro a T.A. 2" a 15.00 m da p.c.

Data	Letture Piezometro
31/05/01	- 9.12

Eseguite n° 2 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello costante con tasche alle seguenti quote:
 1) tra 4.50 e 5.00 m
 2) tra 9.00 e 9.70 m

Eseguite n° 7 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello variabile con tasche alle seguenti quote:
 1) tra 12.50 e 13.00 m
 2) tra 19.30 e 20.00 m
 3) tra 23.50 e 24.00 m
 4) tra 29.50 e 30.00 m
 5) tra 34.30 e 35.00 m
 6) tra 38.80 e 39.50 m
 7) tra 43.30 e 44.00 m.



COMN: SELPRO srl.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.04
CASSA: 1
da NT 00.00 a NT 05.00



COMN: SELPRO srl.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.04
CASSA: 2
da NT 05.00 a NT 10.00



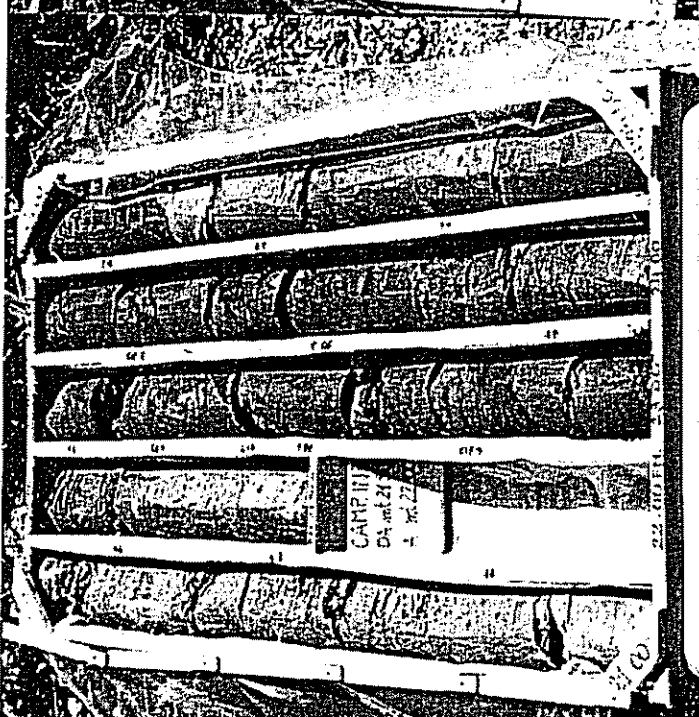
COMN: SELPRO srl.
LOC: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.04
CASSA: 3
da NT 10.00 a NT 15.00





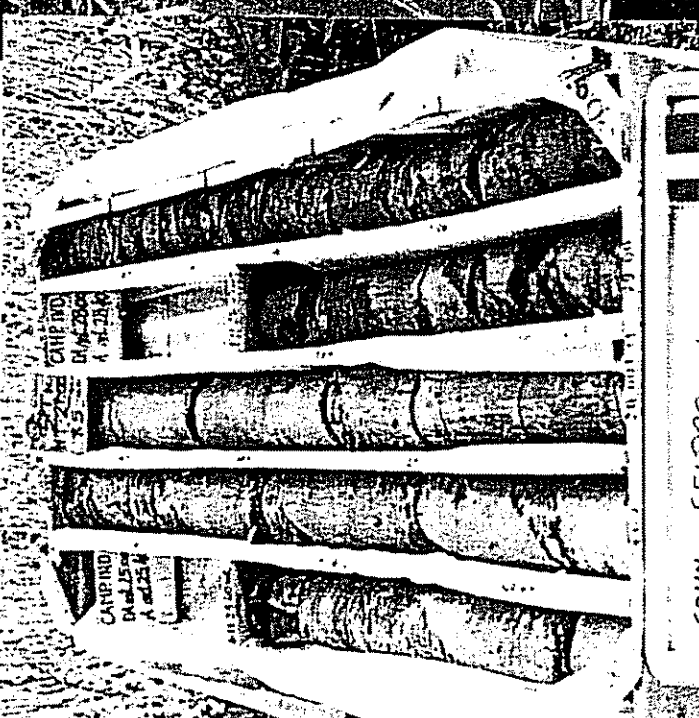
CONN: SELPRO srl.
Loc: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25-04
CASSA: 4
da MT 15.00 a MT 20.00

Geotecno



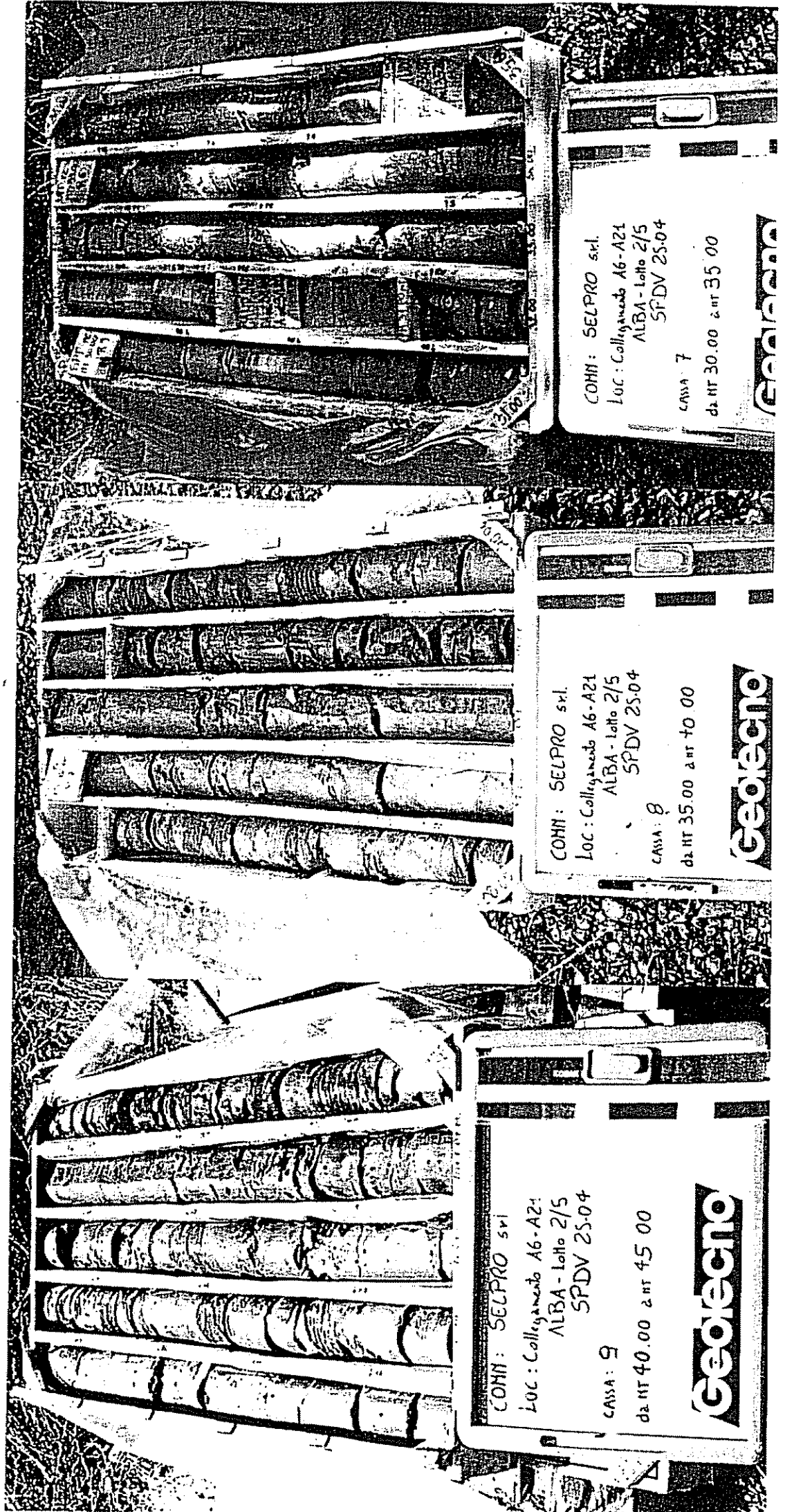
CONN: SELPRO srl.
Loc: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25-04
CASSA: 5
da MT 20.00 a MT 25.00

Geotecno



CONN: SELPRO srl.
Loc: Collegamento A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25-04
CASSA: 6
da MT 25.00 a MT 30.00

Geotecno



COMN: SELPRO srl.
LOC: Collegrande A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.04
CASSA: 7
da HT 30.00 a HT 35.00

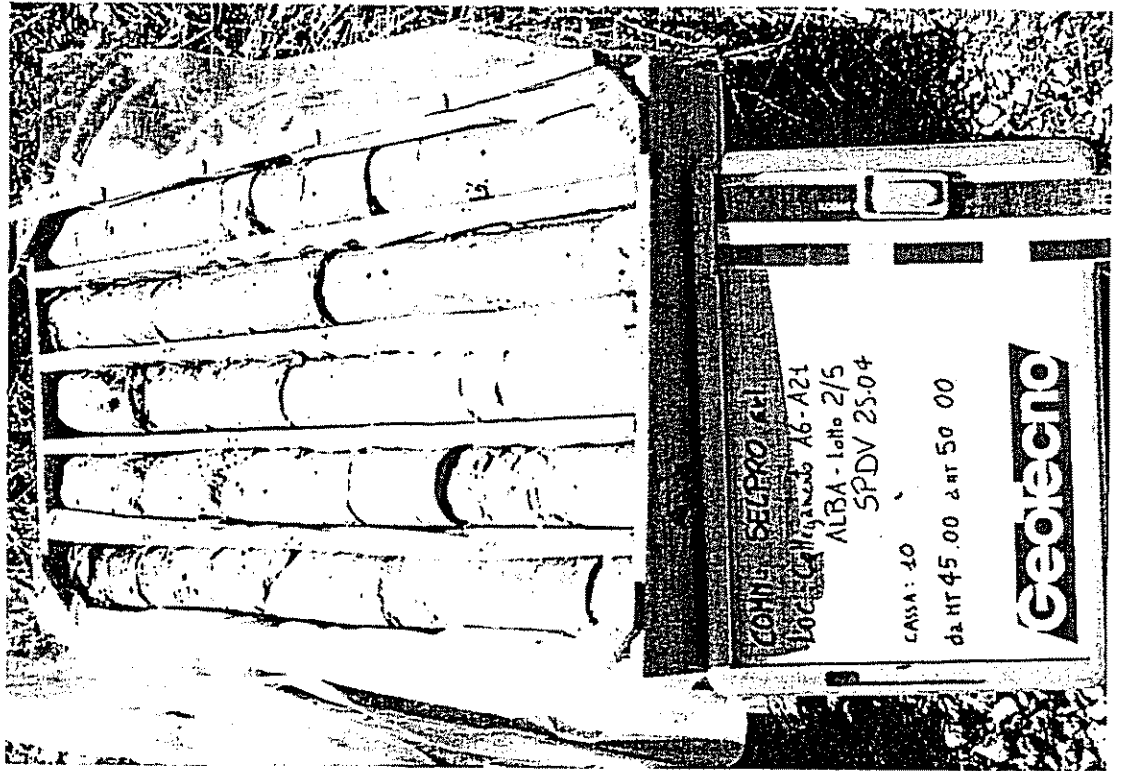


COMN: SELPRO srl.
LOC: Collegrande A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.04
CASSA: 8
da HT 35.00 a HT 40.00



COMN: SELPRO srl.
LOC: Collegrande A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25.04
CASSA: 9
da HT 40.00 a HT 45.00





GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

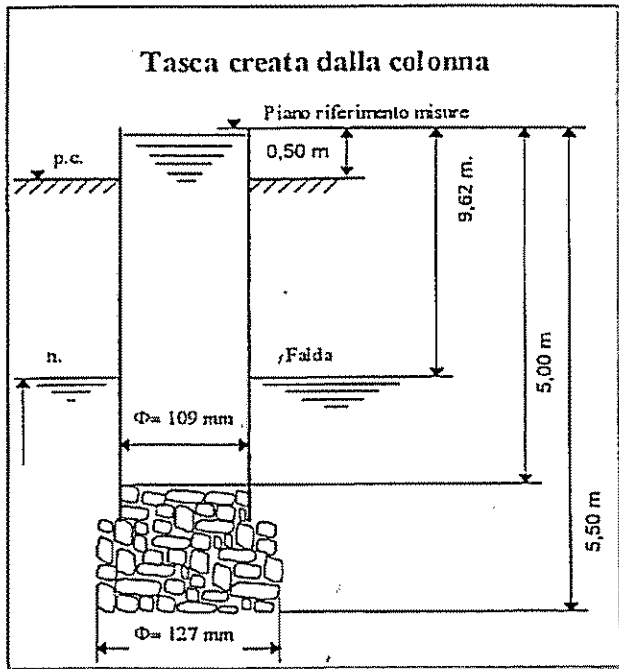
Committente: Selpro S.r.l

Data: 24/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n° SPDV 25-04

Prova n°. 1



Prova in:

Immissione

Estrazione

Prova eseguita:

da 4,50 a 5,00 mt.

Falda : 9,12 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Limo sabbioso e sabbia fine con limo

Portata	Litri	0,00	396,00	498,00	692,00	710,00	825,00	936,00	1040,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 7,88E-03 cm/sec

GEOTECNO S.r.l.

PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE

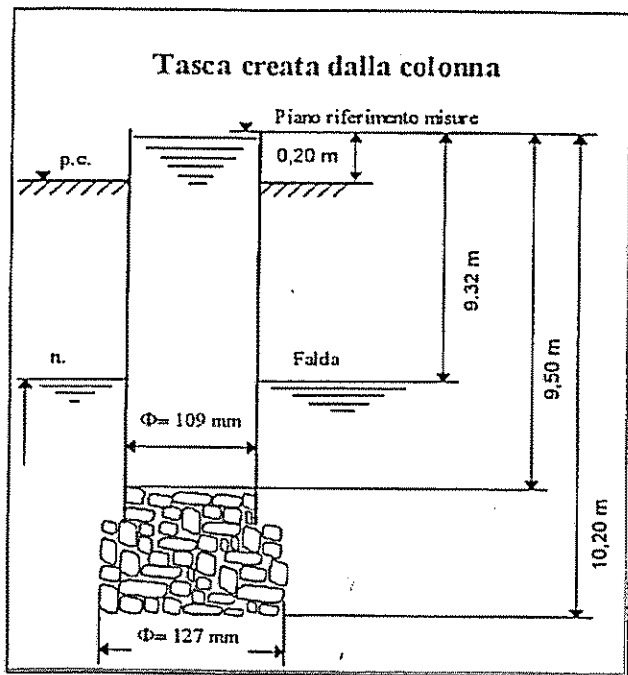
Committente: Selpro S.r.l

Data: 24/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n° SPDV 25-04

Prova n°. 2



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 9,00 a 9,70 mt.

Falda : 9,12 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia e sabbia grossa limosa

Portata	Litri	550,00	1250,00	2100,00	2880,00	3530,00	4270,00		
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500		
Livello costante (m)		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20		

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 2,39E-02 cm/sec

GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

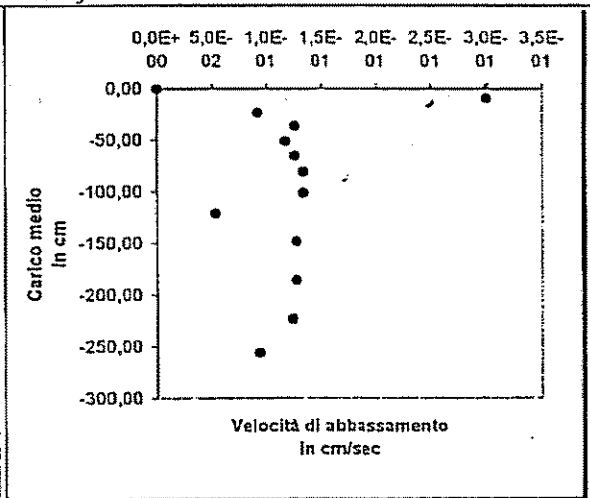
Committente: Selpro s.r.l.	Data: 25/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-04 Prova n°. 3

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 13 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 12,5 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0.10 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 9,12 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 9,62 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	18,00	-18,00	18,00	3,000E-01	-9
120	120,00	29,00	-29,00	11,00	9,167E-02	-23,5
240	120,00	44,00	-44,00	15,00	1,250E-01	-36,5
360	120,00	58,00	-58,00	14,00	1,167E-01	-51
480	120,00	73,00	-73,00	15,00	1,250E-01	-65,5
600	120,00	89,00	-89,00	16,00	1,333E-01	-81
720	180,00	113,00	-113,00	24,00	1,333E-01	-101
900	300,00	129,00	-129,00	16,00	5,333E-02	-121
1200	300,00	167,00	-167,00	38,00	1,267E-01	-148
1500	300,00	205,00	-205,00	38,00	1,267E-01	-186
1800	300,00	242,00	-242,00	37,00	1,233E-01	-223,5
2100	300,00	270,00	-270,00	28,00	9,333E-02	-256

Grafico velocità di abbassamento / carico medio



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 1,10E-04 (cm/sec)	Visto:
--	--------

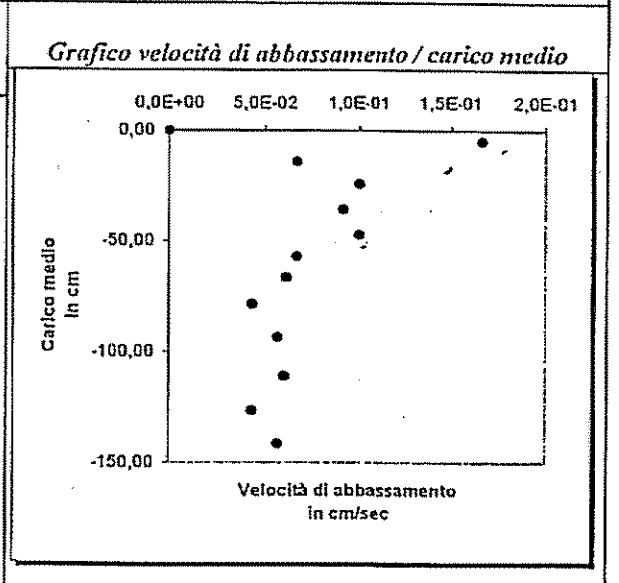
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 18/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-04 Prova n°. 4

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 20 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 19,30 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,20 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 9,12 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 9,32 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	10,00	-10,00	10,00	1,667E-01	-5
120	120,00	18,00	-18,00	8,00	6,667E-02	-14
240	120,00	30,00	-30,00	12,00	1,000E-01	-24
360	120,00	41,00	-41,00	11,00	9,167E-02	-35,5
480	120,00	53,00	-53,00	12,00	1,000E-01	-47
600	120,00	61,00	-61,00	8,00	6,667E-02	-57
720	180,00	72,00	-72,00	11,00	6,111E-02	-66,5
900	300,00	85,00	-85,00	13,00	4,333E-02	-78,5
1200	300,00	102,00	-102,00	17,00	5,667E-02	-93,5
1500	300,00	120,00	-120,00	18,00	6,000E-02	-111
1800	300,00	133,00	-133,00	13,00	4,333E-02	-126,5
2100	300,00	150,00	-150,00	17,00	5,667E-02	-141,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 6,70E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

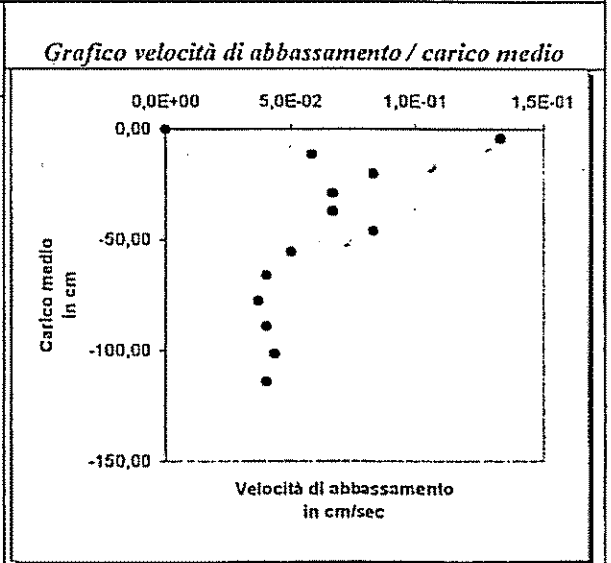
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 25/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-04 Prova n°. 5

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 24 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 23,50 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0.50 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 9,12 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 9,62 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	8,00	-8,00	8,00	1,333E-01	-4
120	120,00	15,00	-15,00	7,00	5,833E-02	-11,5
240	120,00	25,00	-25,00	10,00	8,333E-02	-20
360	120,00	33,00	-33,00	8,00	6,667E-02	-29
480	120,00	41,00	-41,00	8,00	6,667E-02	-37
600	120,00	51,00	-51,00	10,00	8,333E-02	-46
720	180,00	60,00	-60,00	9,00	5,000E-02	-55,5
900	300,00	72,00	-72,00	12,00	4,000E-02	-66
1200	300,00	83,00	-83,00	11,00	3,667E-02	-77,5
1500	300,00	95,00	-95,00	12,00	4,000E-02	-89
1800	300,00	108,00	-108,00	13,00	4,333E-02	-101,5
2100	300,00	120,00	-120,00	12,00	4,000E-02	-114



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,43E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

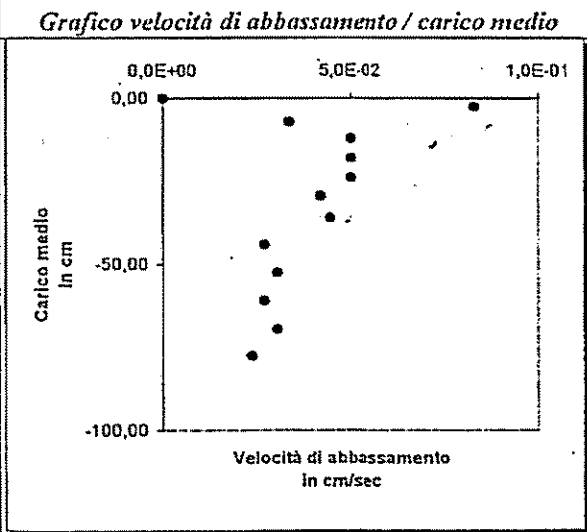
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 28/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-04 Prova n°. 6

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 30 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 29,50 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,50 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 9,12 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 9,62 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	5,00	-5,00	5,00	8,333E-02	-2,5
120	120,00	9,00	-9,00	4,00	3,333E-02	-7
240	120,00	15,00	-15,00	6,00	5,000E-02	-12
360	120,00	21,00	-21,00	6,00	5,000E-02	-18
480	120,00	27,00	-27,00	6,00	5,000E-02	-24
600	120,00	32,00	-32,00	5,00	4,167E-02	-29,5
720	180,00	40,00	-40,00	8,00	4,444E-02	-36
900	300,00	48,00	-48,00	8,00	2,667E-02	-44
1200	300,00	57,00	-57,00	9,00	3,000E-02	-52,5
1500	300,00	65,00	-65,00	8,00	2,667E-02	-61
1800	300,00	74,00	-74,00	9,00	3,000E-02	-69,5
2100	300,00	81,00	-81,00	7,00	2,333E-02	-77,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 3,60E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

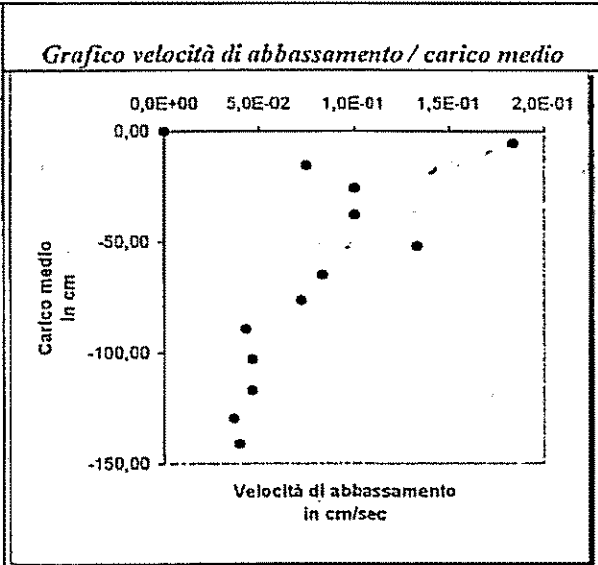
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 28/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-04 Prova n°. 7

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 35 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 34,30 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0.20 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 9,12 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 9,32 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	20,00	-20,00	9,00	7,500E-02	-15,5
240	120,00	32,00	-32,00	12,00	1,000E-01	-26
360	120,00	44,00	-44,00	12,00	1,000E-01	-38
480	120,00	60,00	-60,00	16,00	1,333E-01	-52
600	120,00	70,00	-70,00	10,00	8,333E-02	-65
720	180,00	83,00	-83,00	13,00	7,222E-02	-76,5
900	300,00	96,00	-96,00	13,00	4,333E-02	-89,5
1200	300,00	110,00	-110,00	14,00	4,667E-02	-103
1500	300,00	124,00	-124,00	14,00	4,667E-02	-117
1800	300,00	135,00	-135,00	11,00	3,667E-02	-129,5
2100	300,00	147,00	-147,00	12,00	4,000E-02	-141



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K=	7,29E-05 (cm/sec)	Visto:
----------------------------------	-------------------	--------

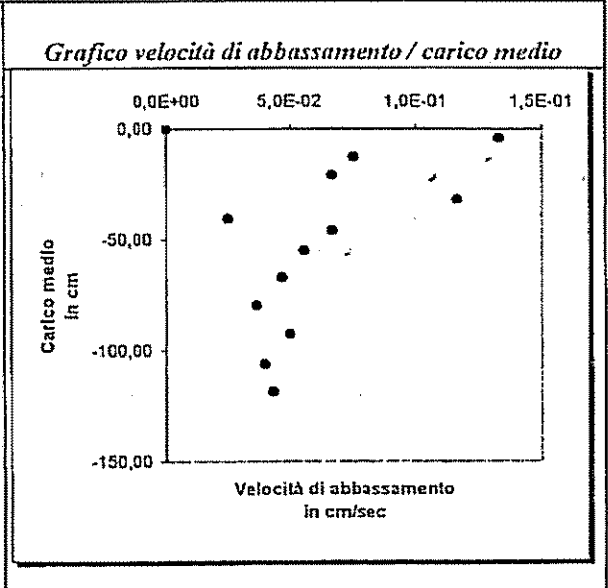
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 29/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-04 Prova n°. 8

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 39,5 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 38,80 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,20 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 9,12 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 9,32 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	d _{ti} sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH _i cm	d _{vi} cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	8,00	-8,00	8,00	1,333E-01	-4
120	120,00	17,00	-17,00	9,00	7,500E-02	-12,5
240	120,00	25,00	-25,00	8,00	6,667E-02	-21
360	120,00	39,00	-39,00	14,00	1,167E-01	-32
480	120,00	42,00	-42,00	3,00	2,500E-02	-40,5
600	120,00	50,00	-50,00	8,00	6,667E-02	-46
720	180,00	60,00	-60,00	10,00	5,556E-02	-55
900	300,00	74,00	-74,00	14,00	4,667E-02	-67
1200	300,00	85,00	-85,00	11,00	3,667E-02	-79,5
1500	300,00	100,00	-100,00	15,00	5,000E-02	-92,5
1800	300,00	112,00	-112,00	12,00	4,000E-02	-106
2100	300,00	125,00	-125,00	13,00	4,333E-02	-118,5



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,54E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

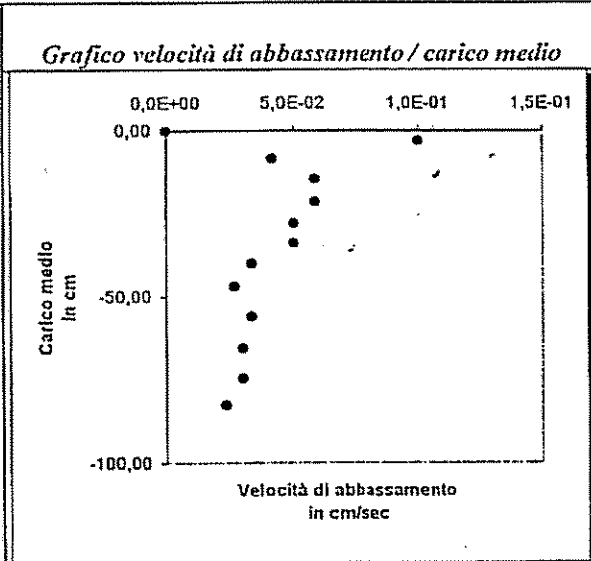
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 29/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-04 Prova n°. 9

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 44 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 43,30 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,20 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 9,12 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 9,32 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	6,00	-6,00	6,00	1,000E-01	-3
120	120,00	11,00	-11,00	5,00	4,167E-02	-8,5
240	120,00	18,00	-18,00	7,00	5,833E-02	-14,5
360	120,00	25,00	-25,00	7,00	5,833E-02	-21,5
480	120,00	31,00	-31,00	6,00	5,000E-02	-28
600	120,00	37,00	-37,00	6,00	5,000E-02	-34
720	180,00	43,00	-43,00	6,00	3,333E-02	-40
900	300,00	51,00	-51,00	8,00	2,667E-02	-47
1200	300,00	61,00	-61,00	10,00	3,333E-02	-56
1500	300,00	70,00	-70,00	9,00	3,000E-02	-65,5
1800	300,00	79,00	-79,00	9,00	3,000E-02	-74,5
2100	300,00	86,00	-86,00	7,00	2,333E-02	-82,5



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 3,97E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-05

LOCALITA': Collegamento A6-A21 Lotto 2.5 - Alba

COMMESSA N. 52/01

metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 101/127
 quota inizio: p.c.

RCQ: Dr. D. Grandis
 data: dal 29/05/01 al 04/06/01 RCN: Vercellino

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.	
29/05/01	0.60			1	Terreno di riporto costituito da ghiaia eterometrica (D. max 3 cm), poligenica, angolare e sabbia media e fine limosa, di colore nocciola.	20405080					
	1.50			2	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso, di colore nocciola, debolmente umido e sabbia media limosa, di colore nocciola, debolmente umida, con ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, angolare. Rari frammenti di laterizi.		1.50		3-6-8		
	2.50			3	Sabbia media e fine da limosa a con limo, di colore nocciola, moderatamente addensata, debolmente umida.		2.40				
	3.80			4	Ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli (Pot. max 12 cm), e sabbia grossa limosa, di colore nocciola, da moderatamente addensata ad addensata, umida.		3.00			11-19-25	
	4.00			5			4.50		26-R6		
	6.10			6			6.00		16-29-37		
	30/05/01				7		Limo argilloso localmente sabbioso, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, estremamente consistente.	7.50		44-R6	
					8						
					9						
		9.00	1		10						
9.50				11						22-30-35	
				12	Idem c.s.		12.00		40-R10		
12.50			13	12.50							
13.00	2		14	13.00							
				15							

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.
30/05/01	15.50	3		16	Limo argilloso localmente sabbioso, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, estremamente consistente.		15.50		R8	
	16.00			17			16.00			
				18			16.50			
				19			19.00			
	19.00	4		20			19.50			
	19.50			21						
				22						
31/05/01				23	Idem c.s.		22.50		37-R12	
				24			23.00			
				25			24.00			
				26			26.00			
	26.00	6		27			26.50			
	26.50			28						
				29						
		30		29.00	7		29.50	R11		

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.	
01/06/01				31	Limo argilloso localmente sabbioso, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, estremamente consistente.						
				32							
				32.50							
				33.00						R9	
				34							
				35							
				36						R7	
				37							
				38		Idem c.s.					
				39							
04/06/01				40							
				41							
				42							
				43	Idem c.s.						
				44							
				45							

LOCALITA': Collegamento A6-A21 Lotto 2.5 - Alba

COMMESSA N. 52/01




metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 29/05/01 al 04/06/01

RCN: Vercellino

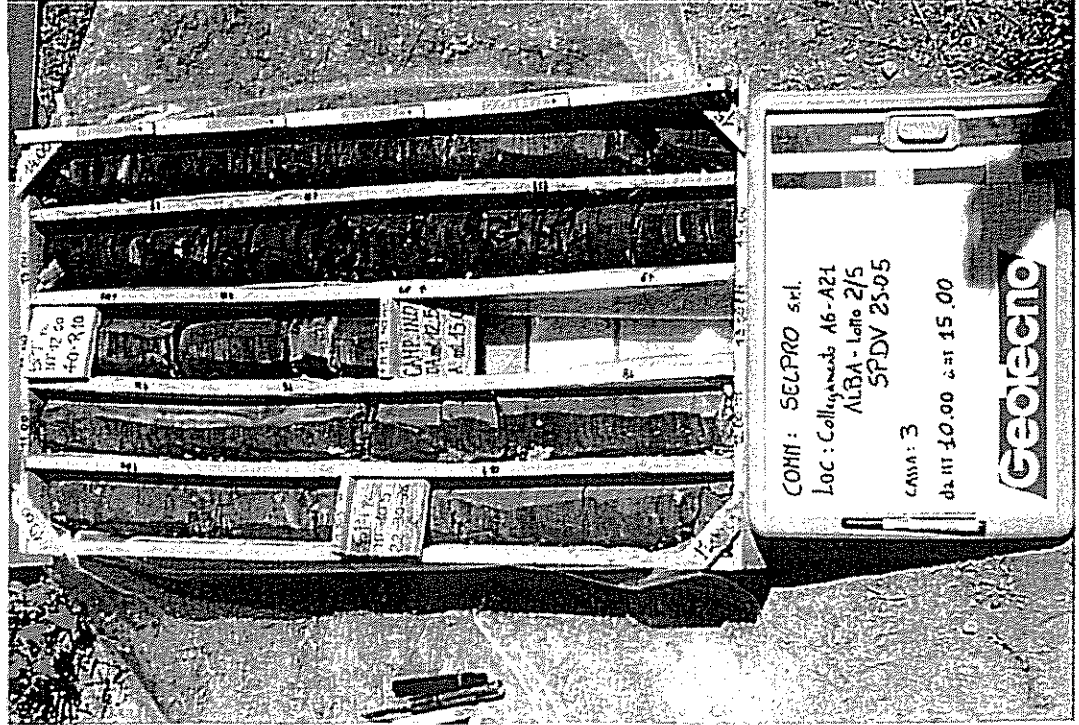
Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.
04/06/01	50.00			46 47 48 49 50 51	Limo argilloso localmente sabbioso, di colore grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, estremamente consistente.	2040628D 	47.00	4 8 12 16 		
					FINE SONDAGGIO.		50.00			

Installato piezometro a T.A. 2" a 9.00 m da p.c.

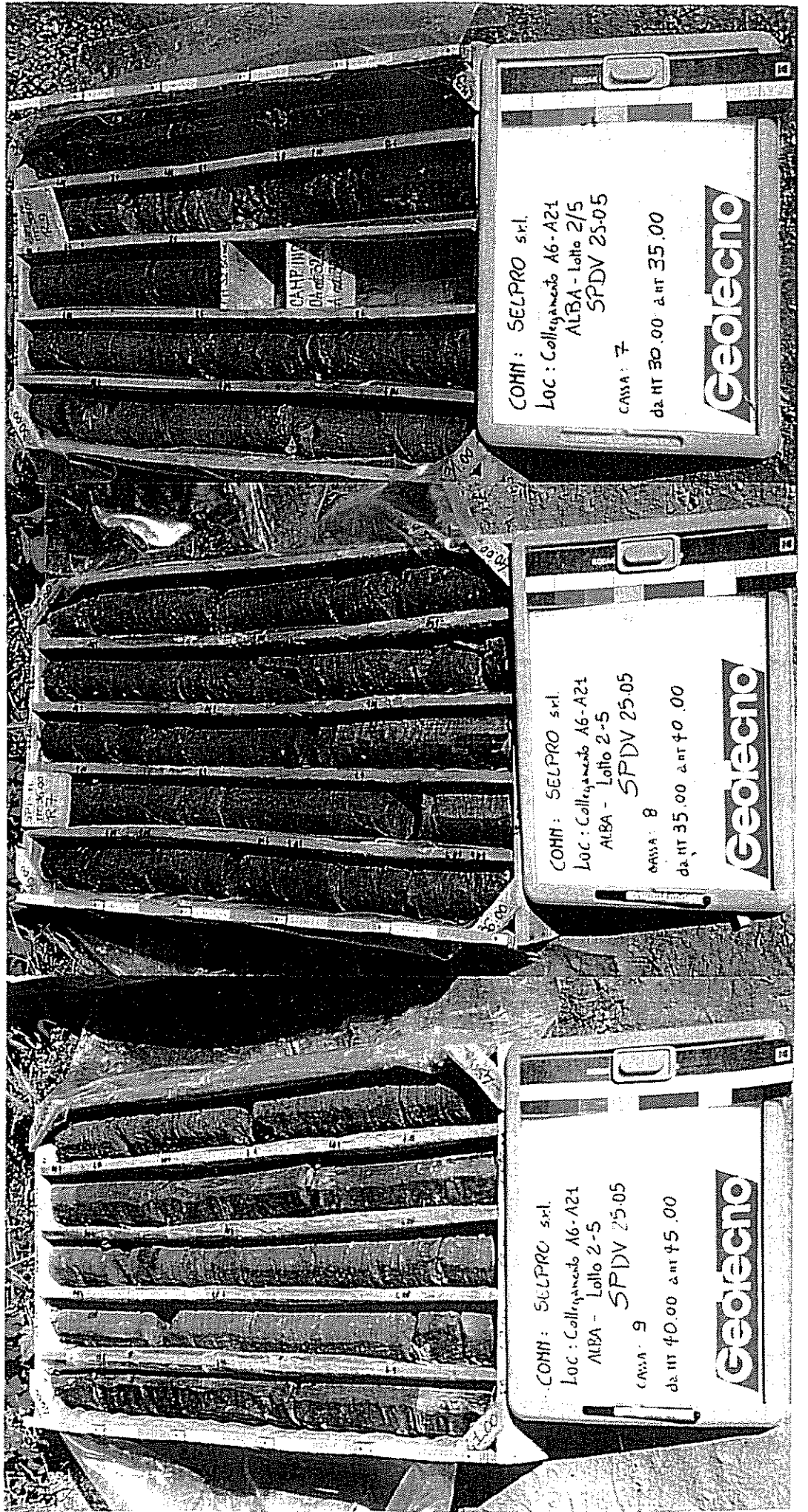
Data	Letture Piezometro
05/06/01	- 5.50

Eseguite n° 2 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello costante con tasche alle seguenti quote:
 1) tra 4.50 e 5.00 m
 2) tra 25.50 e 26.00 m

Eseguite n° 8 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello variabile con tasche alle seguenti quote:
 1) tra 8.90 e 9.50 m
 2) tra 13.30 e 14.00 m
 3) tra 17.80 e 18.50 m
 4) tra 22.00 e 22.50 m
 5) tra 29.50 e 30.00 m
 6) tra 35.40 e 36.00 m
 7) tra 38.80 e 39.50 m
 8) tra 43.30 e 44.00 m







CONN: SELPRO srl.
LOC: Collegrando A6-A21
ALBA - Lotto 2/5
SPDV 25-05
CASSA: 7
da HT 30.00 a HT 35.00

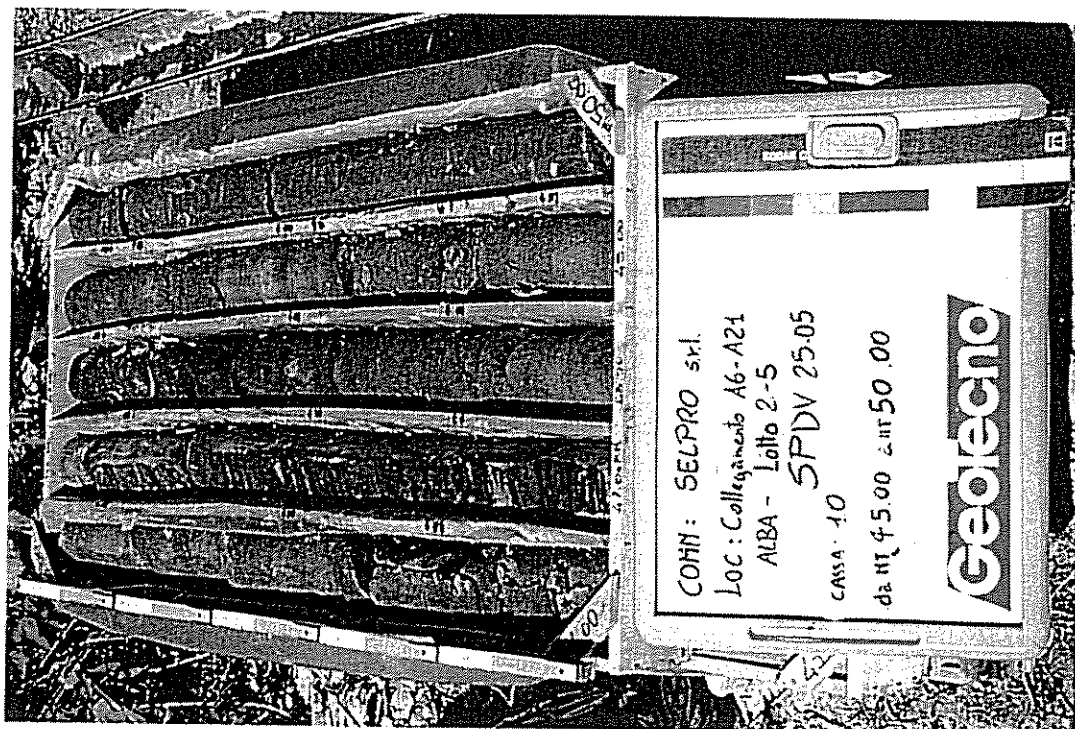
Geotecno

CONN: SELPRO srl.
LOC: Collegrando A6-A21
ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-05
CASSA: 8
da HT 35.00 a HT 40.00

Geotecno

CONN: SELPRO srl.
LOC: Collegrando A6-A21
ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-05
CASSA: 9
da HT 40.00 a HT 45.00

Geotecno



GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

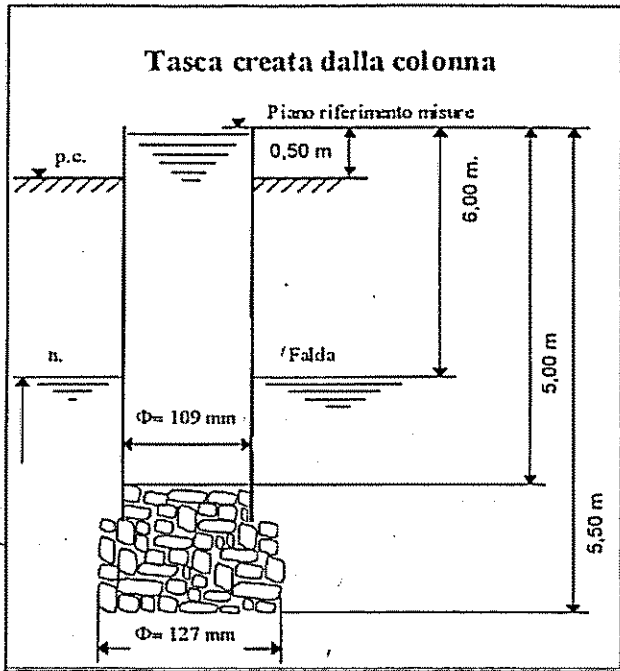
Committente: Selpro S.r.l

Data: 29/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n° SPDV 25-05

Prova n° 1



Prova in:

Immissione

Estrazione

Prova eseguita:

da 4,50 a 5,00 mt.

Falda : 5,50 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia e sabbia limosa

Portata	Litri	496,00	674,00	831,00	975,00	1112,00	1256,00	1408,00	1563,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 1,21E-02 cm/sec

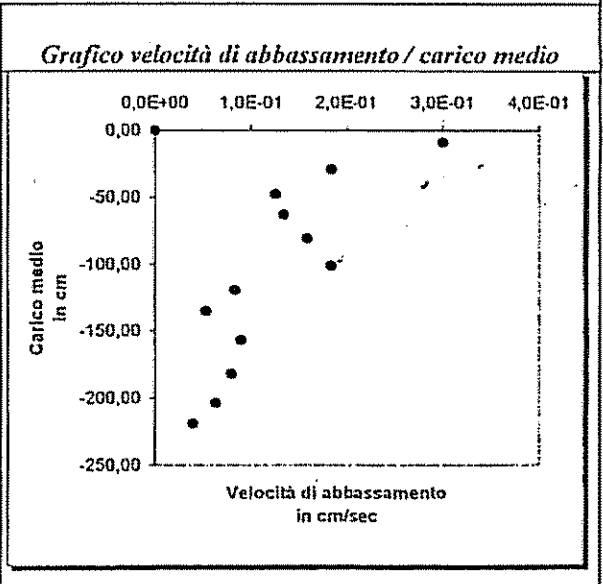
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 30/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 2

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 9,50 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 8,90 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,6 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,60 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dtti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	18,00	-18,00	18,00	3,000E-01	-9
120	120,00	40,00	-40,00	22,00	1,833E-01	-29
240	120,00	55,00	-55,00	15,00	1,250E-01	-47,5
360	120,00	71,00	-71,00	16,00	1,333E-01	-63
480	120,00	90,00	-90,00	19,00	1,583E-01	-80,5
600	120,00	112,00	-112,00	22,00	1,833E-01	-101
720	180,00	127,00	-127,00	15,00	8,333E-02	-119,5
900	300,00	143,00	-143,00	16,00	5,333E-02	-135
1200	300,00	170,00	-170,00	27,00	9,000E-02	-156,5
1500	300,00	194,00	-194,00	24,00	8,000E-02	-182
1800	300,00	213,00	-213,00	19,00	6,333E-02	-203,5
2100	300,00	225,00	-225,00	12,00	4,000E-02	-219



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 1,15E-04 (cm/sec)	Visto:
--	--------

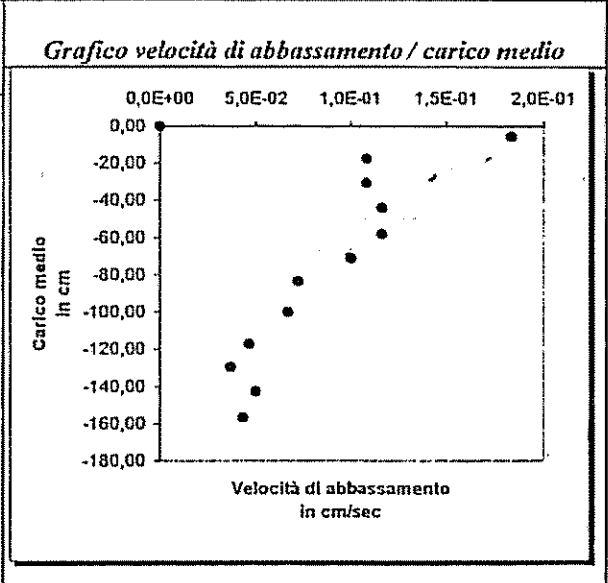
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 30/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 3

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 14,00 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 13,30mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,70 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	24,00	-24,00	13,00	1,083E-01	-17,5
240	120,00	37,00	-37,00	13,00	1,083E-01	-30,5
360	120,00	51,00	-51,00	14,00	1,167E-01	-44
480	120,00	65,00	-65,00	14,00	1,167E-01	-58
600	120,00	77,00	-77,00	12,00	1,000E-01	-71
720	180,00	90,00	-90,00	13,00	7,222E-02	-83,5
900	300,00	110,00	-110,00	20,00	6,667E-02	-100
1200	300,00	124,00	-124,00	14,00	4,667E-02	-117
1500	300,00	135,00	-135,00	11,00	3,667E-02	-129,5
1800	300,00	150,00	-150,00	15,00	5,000E-02	-142,5
2100	300,00	163,00	-163,00	13,00	4,333E-02	-156,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 7,88E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

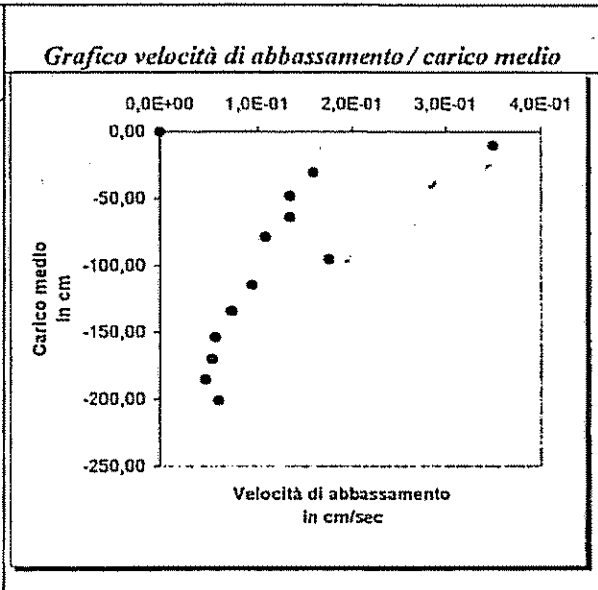
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 30/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 4

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 18,50 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 17,80mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,70mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,70 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	21,00	-21,00	21,00	3,500E-01	-10,5
120	120,00	40,00	-40,00	19,00	1,583E-01	-30,5
240	120,00	56,00	-56,00	16,00	1,333E-01	-48
360	120,00	72,00	-72,00	16,00	1,333E-01	-64
480	120,00	85,00	-85,00	13,00	1,083E-01	-78,5
600	120,00	106,00	-106,00	21,00	1,750E-01	-95,5
720	180,00	123,00	-123,00	17,00	9,444E-02	-114,5
900	300,00	145,00	-145,00	22,00	7,333E-02	-134
1200	300,00	162,00	-162,00	17,00	5,667E-02	-153,5
1500	300,00	178,00	-178,00	16,00	5,333E-02	-170
1800	300,00	192,00	-192,00	14,00	4,667E-02	-185
2100	300,00	210,00	-210,00	18,00	6,000E-02	-201



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento</p> <p>C = Coefficiente di forma della tasca</p> <p>dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive</p> <p>dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi</p> <p>H_m = Altezza media delle singole letture</p>
--------------------------	---	--

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K=	1,10E-04 (cm/sec)	Visto:
----------------------------------	-------------------	--------

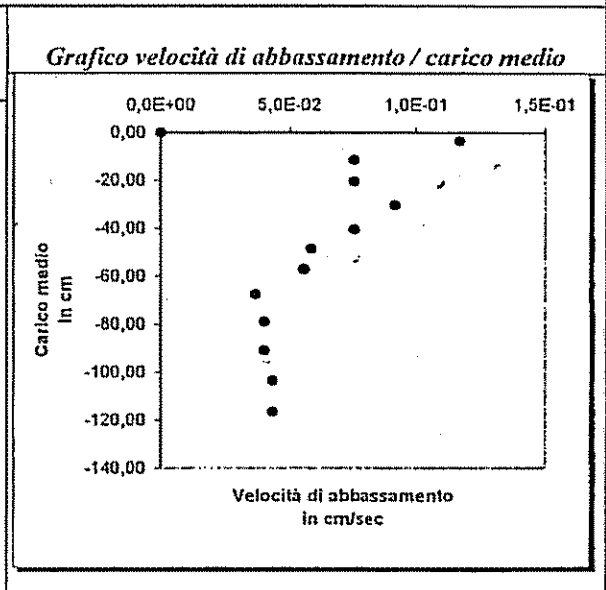
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 31/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 5

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 22,50 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 22,00mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,50 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,00 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	d _{ti} sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH _i cm	d _{vi} cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	7,00	-7,00	7,00	1,167E-01	-3,5
120	120,00	16,00	-16,00	9,00	7,500E-02	-11,5
240	120,00	25,00	-25,00	9,00	7,500E-02	-20,5
360	120,00	36,00	-36,00	11,00	9,167E-02	-30,5
480	120,00	45,00	-45,00	9,00	7,500E-02	-40,5
600	120,00	52,00	-52,00	7,00	5,833E-02	-48,5
720	180,00	62,00	-62,00	10,00	5,556E-02	-57
900	300,00	73,00	-73,00	11,00	3,667E-02	-67,5
1200	300,00	85,00	-85,00	12,00	4,000E-02	-79
1500	300,00	97,00	-97,00	12,00	4,000E-02	-91
1800	300,00	110,00	-110,00	13,00	4,333E-02	-103,5
2100	300,00	123,00	-123,00	13,00	4,333E-02	-116,5



Procedimento di calcolo: $K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H _m = Altezza media delle singole letture
---	--

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,47E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

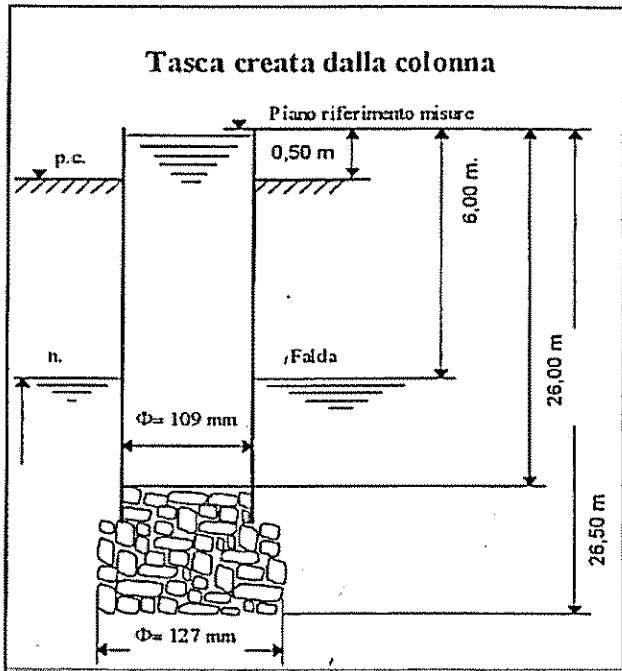
Committente: Selpro s.r.l

Data: 31/05/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25-05

Prova n°. 6



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 25,50 a 26,00 mt.

Falda : 5,50 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Limo sabbioso e sabbia limosa

Portata	Litri	350,00	386,00	424,00	456,00	491,00	525,00	562,00	600,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 5,38E-03 cm/sec

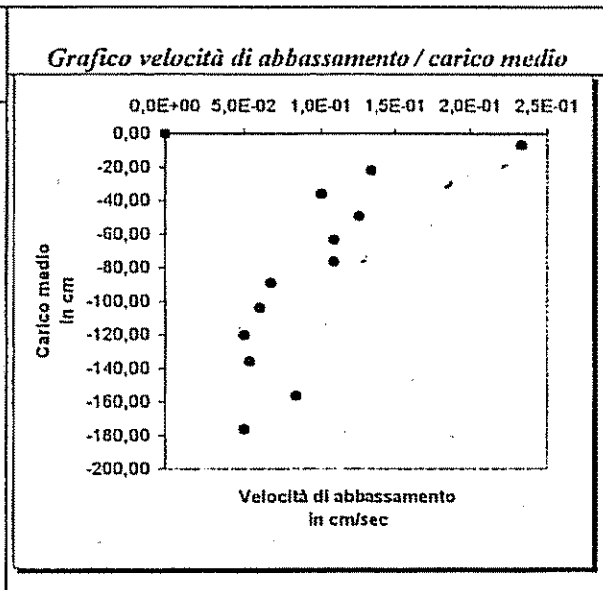
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 31/05/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 7

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 30 m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 29,5mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,50 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,00 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	14,00	-14,00	14,00	2,333E-01	-7
120	120,00	30,00	-30,00	16,00	1,333E-01	-22
240	120,00	42,00	-42,00	12,00	1,000E-01	-36
360	120,00	57,00	-57,00	15,00	1,250E-01	-49,5
480	120,00	70,00	-70,00	13,00	1,083E-01	-63,5
600	120,00	83,00	-83,00	13,00	1,083E-01	-76,5
720	180,00	95,00	-95,00	12,00	6,667E-02	-89
900	300,00	113,00	-113,00	18,00	6,000E-02	-104
1200	300,00	128,00	-128,00	15,00	5,000E-02	-120,5
1500	300,00	144,00	-144,00	16,00	5,333E-02	-136
1800	300,00	169,00	-169,00	25,00	8,333E-02	-156,5
2100	300,00	184,00	-184,00	15,00	5,000E-02	-176,5



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 8,56E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

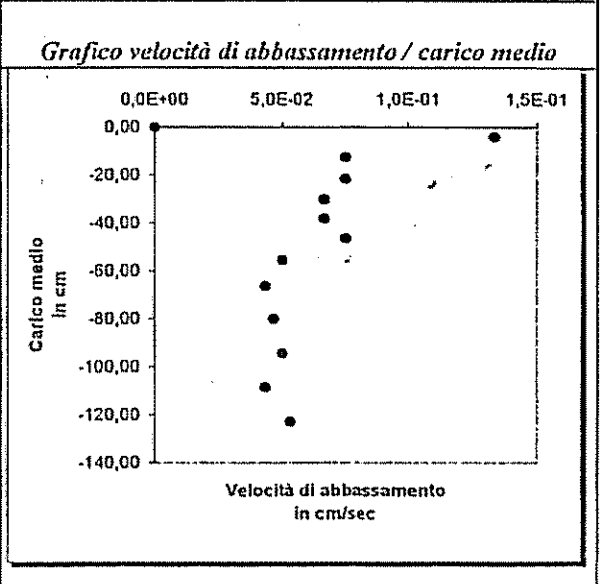
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 01/06/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 8

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 36,00 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 35,40mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,10 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,60mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,60 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	d _{ti} sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH _i cm	d _{vi} cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	8,00	-8,00	8,00	1,333E-01	-4
120	120,00	17,00	-17,00	9,00	7,500E-02	-12,5
240	120,00	26,00	-26,00	9,00	7,500E-02	-21,5
360	120,00	34,00	-34,00	8,00	6,667E-02	-30
480	120,00	42,00	-42,00	8,00	6,667E-02	-38
600	120,00	51,00	-51,00	9,00	7,500E-02	-46,5
720	180,00	60,00	-60,00	9,00	5,000E-02	-55,5
900	300,00	73,00	-73,00	13,00	4,333E-02	-66,5
1200	300,00	87,00	-87,00	14,00	4,667E-02	-80
1500	300,00	102,00	-102,00	15,00	5,000E-02	-94,5
1800	300,00	115,00	-115,00	13,00	4,333E-02	-108,5
2100	300,00	131,00	-131,00	16,00	5,333E-02	-123



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,62E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

GEOTECNO S.r.l.

PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE

Committente: Selpro s.r.l.

Data: 01/06/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 9

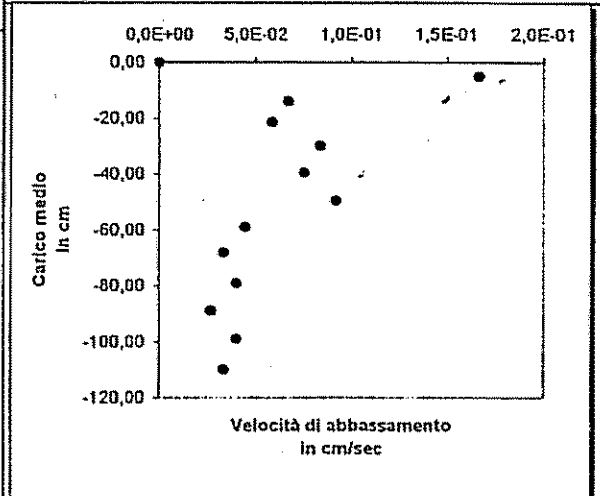
Condizioni Iniziali

FORO: Ø 101 mm. Profondità dal p.c.: 39,50 mt. m.
 RIVESTIMENTO: Ø int. 127 mm. Profondità dal p.c.: 38,80mt. m.
 Sporgenza sopra il p.c.: 0,20 mt. m.
 TRATTO IN PROVA: Ø 101 mm. Lunghezza: 0,70mt. m.
 FALDA: Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda
 ACQUA: Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,70 mt. m.

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H lettura cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	10,00	-10,00	10,00	1,667E-01	-5
120	120,00	18,00	-18,00	8,00	6,667E-02	-14
240	120,00	25,00	-25,00	7,00	5,833E-02	-21,5
360	120,00	35,00	-35,00	10,00	8,333E-02	-30
480	120,00	44,00	-44,00	9,00	7,500E-02	-39,5
600	120,00	55,00	-55,00	11,00	9,167E-02	-49,5
720	180,00	63,00	-63,00	8,00	4,444E-02	-59
900	300,00	73,00	-73,00	10,00	3,333E-02	-68
1200	300,00	85,00	-85,00	12,00	4,000E-02	-79
1500	300,00	93,00	-93,00	8,00	2,667E-02	-89
1800	300,00	105,00	-105,00	12,00	4,000E-02	-99
2100	300,00	115,00	-115,00	10,00	3,333E-02	-110

Grafico velocità di abbassamento / carico medio



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,66E-05 (cm/sec)

Visto:

GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE**

Committente: Selpro s.r.l.

Data: 04/06/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n°. SPDV 25-05 Prova n°. 10

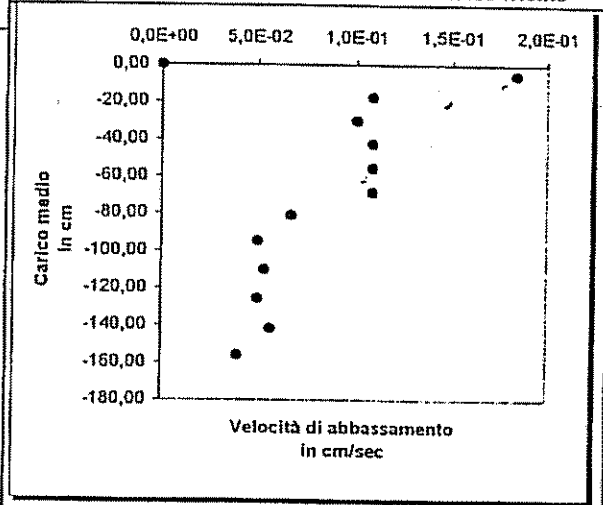
Condizioni Iniziali

FORO: Ø 101 mm. Profondità dal p.c.: 44,00 mt. m.
 RIVESTIMENTO: Ø int. 127 mm. Profondità dal p.c.: 43,30mt. m.
 Sporgenza sopra il p.c.: 0,20 mt. m.
 TRATTO IN PROVA: Ø 101 mm. Lunghezza: 0,70mt. m.
 FALDA: Livello statico dal p.c.: 5,50 mt. m./ Prova sopra il livello di falda
 ACQUA: Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 5,70 mt. m.

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	24,00	-24,00	13,00	1,083E-01	-17,5
240	120,00	36,00	-36,00	12,00	1,000E-01	-30
360	120,00	49,00	-49,00	13,00	1,083E-01	-42,5
480	120,00	62,00	-62,00	13,00	1,083E-01	-55,5
600	120,00	75,00	-75,00	13,00	1,083E-01	-68,5
720	180,00	87,00	-87,00	12,00	6,667E-02	-81
900	300,00	102,00	-102,00	15,00	5,000E-02	-94,5
1200	300,00	118,00	-118,00	16,00	5,333E-02	-110
1500	300,00	133,00	-133,00	15,00	5,000E-02	-125,5
1800	300,00	150,00	-150,00	17,00	5,667E-02	-141,5
2100	300,00	162,00	-162,00	12,00	4,000E-02	-156

Grafico velocità di abbassamento / carico medio



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 7,72E-05 (cm/sec)

Visto:

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)

Tronco 2 – A21 (Asti Est) – A6 (Marene)

Lotto 5 – Guarene -Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-06

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Pocket	S.P.T.	Piezom.
05/06/01	0.70			1	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso, di colore bruno, debolmente umido.	20405000		4 8 12 16		
	1.50			2	Sabbia grossa e media debolmente limosa, di colore grigiastro, debolmente umida, con ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli (Pot. max 8 cm).		1.00 1.50		36-R13	
				3	Ghiaia eterometrica (D. max 6 cm), poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli (Pot. max 10 cm), e sabbia grossa limosa, di colore nocciola, molto addensata, debolmente umida.		3.00		44-R7	
		3.70 A 4.00		4			4.00			
				5			4.50		R15	
				6			5.00			
				7	Idem c.s.		6.00		13-29-25	
	7.50			8	Limo argilloso e sabbioso, di colore nocciola, moderatamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico.		7.50		11-19-29	
	8.00	7.70 B 8.00		9	Limo argilloso, di colore variabile da grigio olivastro a grigio cenere, da poco consistente ad estremamente consistente, debolmente umido, debolmente plastico, passante ad argilla marnosa, di colore grigio cenere, estremamente consistente. Tra 9.50 e 10.00 m e tra 15.00 e 15.30 m livelli di argilla marnosa fratturata. Tra 28.70 e 30.00 m livelli di limo argilloso sabbioso, poco consistente, debolmente umido, plastico.		9.00			
				10			9.50			
		9.00 1 9.50		11			10.00		45-R8	
				12			10.50			
				13			12.00		35-43-R10	
		13.00 2 13.50		14			12.50			
			15	Idem c.s.		13.00 13.50		R6		
06/06/01						15.00				

LOCALITA': Collegamento A6-A21 Lotto 2.5 - Alba

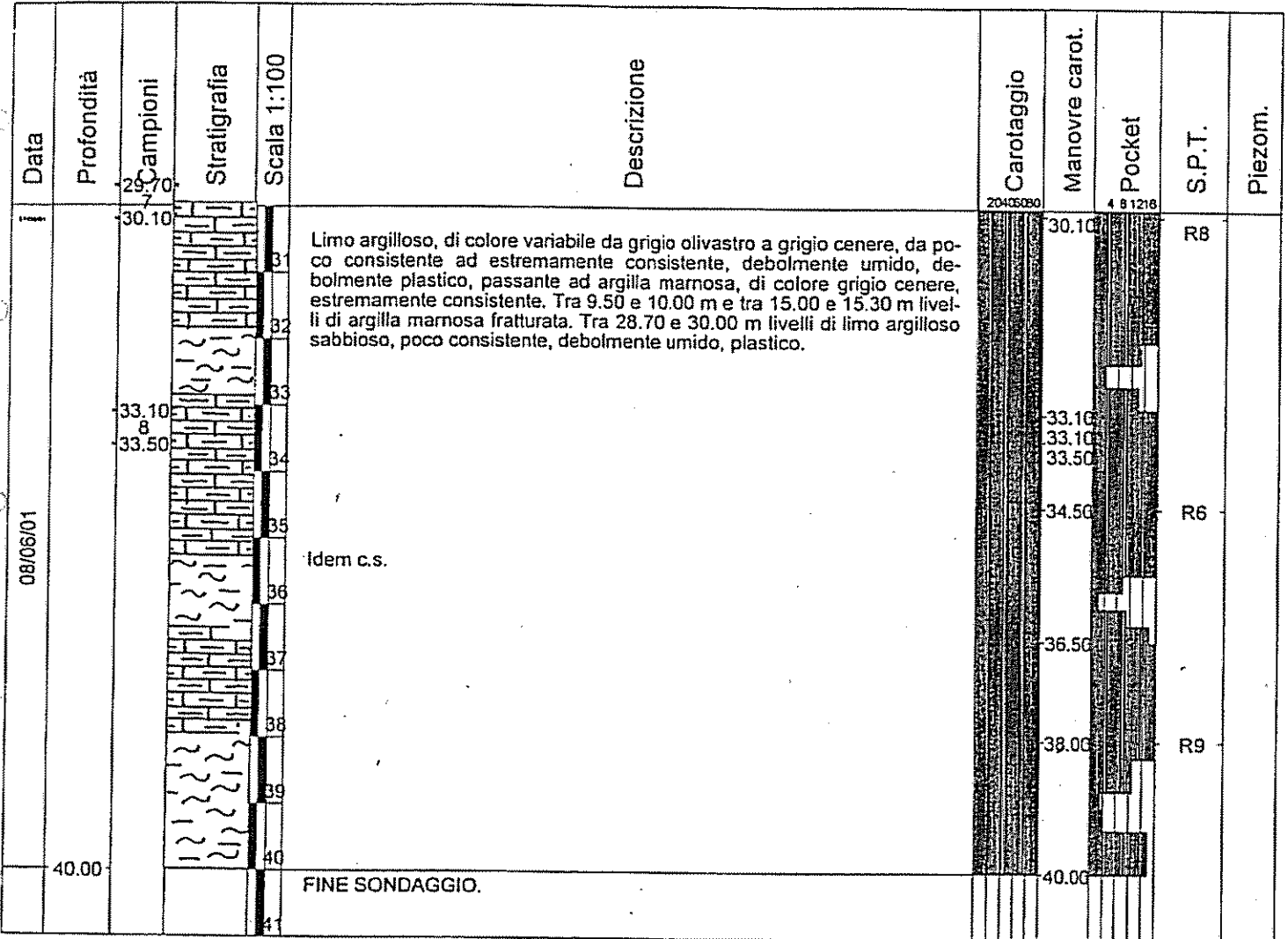
COMMESSA N. 52/01

metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 05/06/01 al 08/06/01 RCN: Vercellino



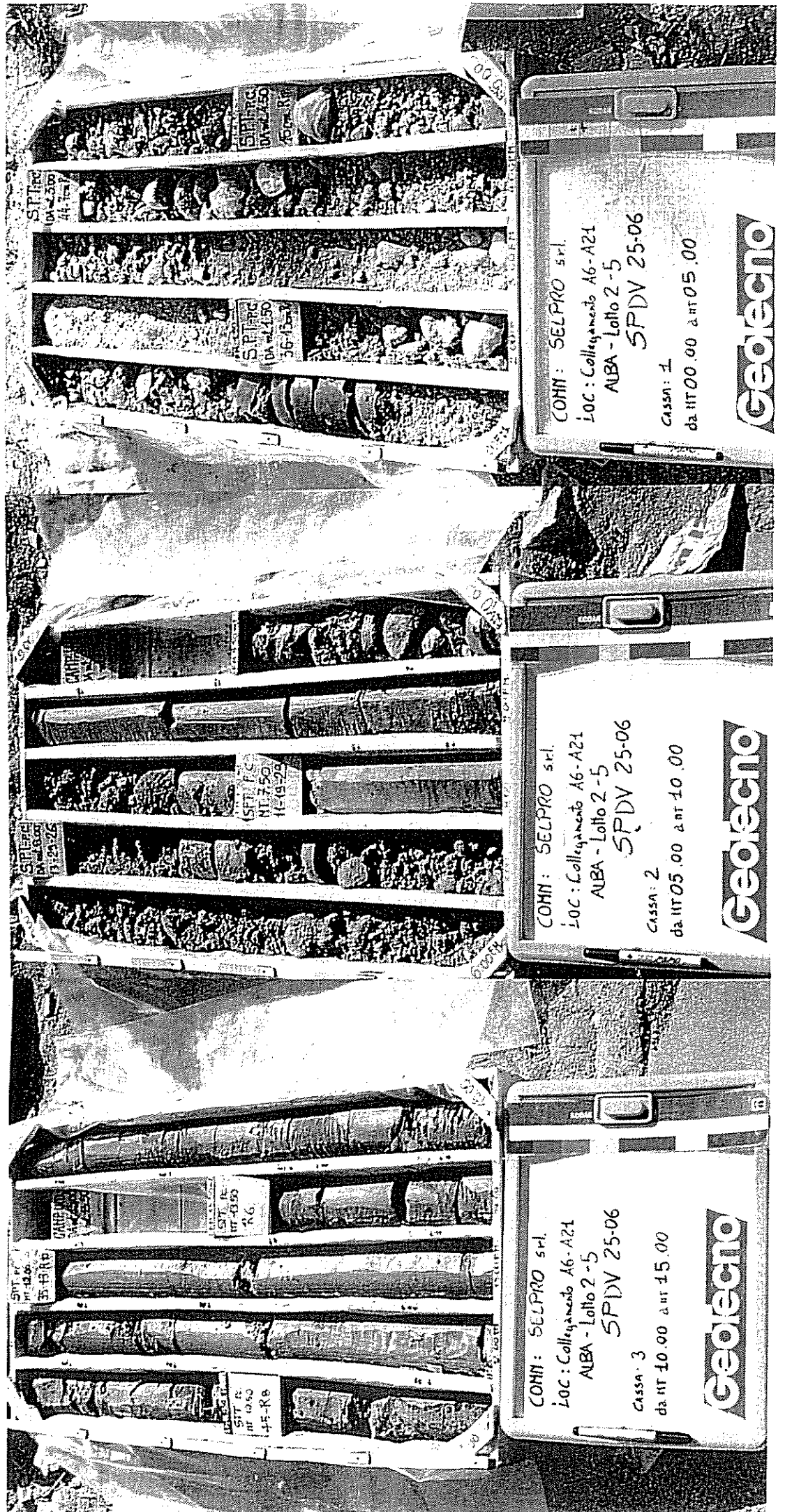
Installato piezometro a T.A. 2" a 12.00 m da p.c.

Data	Letture Piezometro
11/06/01	-6.98

Eseguite n° 1 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello costante con tasca tra 4.50 e 5.00 m da p.c.

Eseguite n° 7 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a livello variabile con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 8.80 e 9.30 m
- 2) tra 13.40 e 14.00 m
- 3) tra 19.00 e 19.50 m
- 4) tra 22.40 e 23.00 m
- 5) tra 27.00 e 27.50 m
- 6) tra 31.40 e 32.00 m
- 7) tra 37.00 e 37.50 m



COMN: SELPRO srl.
LOC: Colleamento A6-A21
ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-06
CASSA: 1
da HT 00.00 a HT 05.00

Geotecno

COMN: SELPRO srl.
LOC: Colleamento A6-A21
ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-06
CASSA: 2
da HT 05.00 a HT 10.00

Geotecno

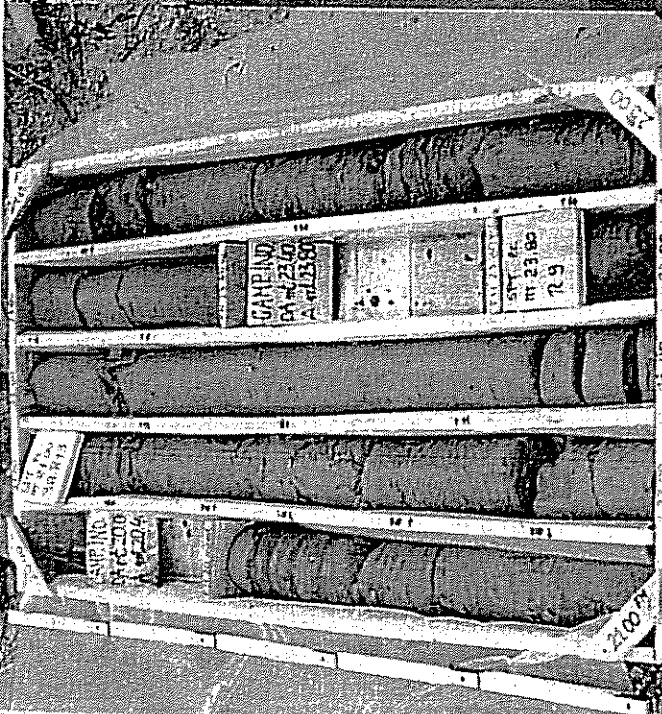
COMN: SELPRO srl.
LOC: Colleamento A6-A21
ALBA - Lotto 2-5
SPDV 25-06
CASSA: 3
da HT 10.00 a HT 15.00

Geotecno



CONN: SELPRO srl.
 LOC: Collegamento A6-A21
 ALBA - Lotto 2-5
 SPDV 25-06
 Cassa: 4
 da MT 15.00 a MT 20.00

Geotecno



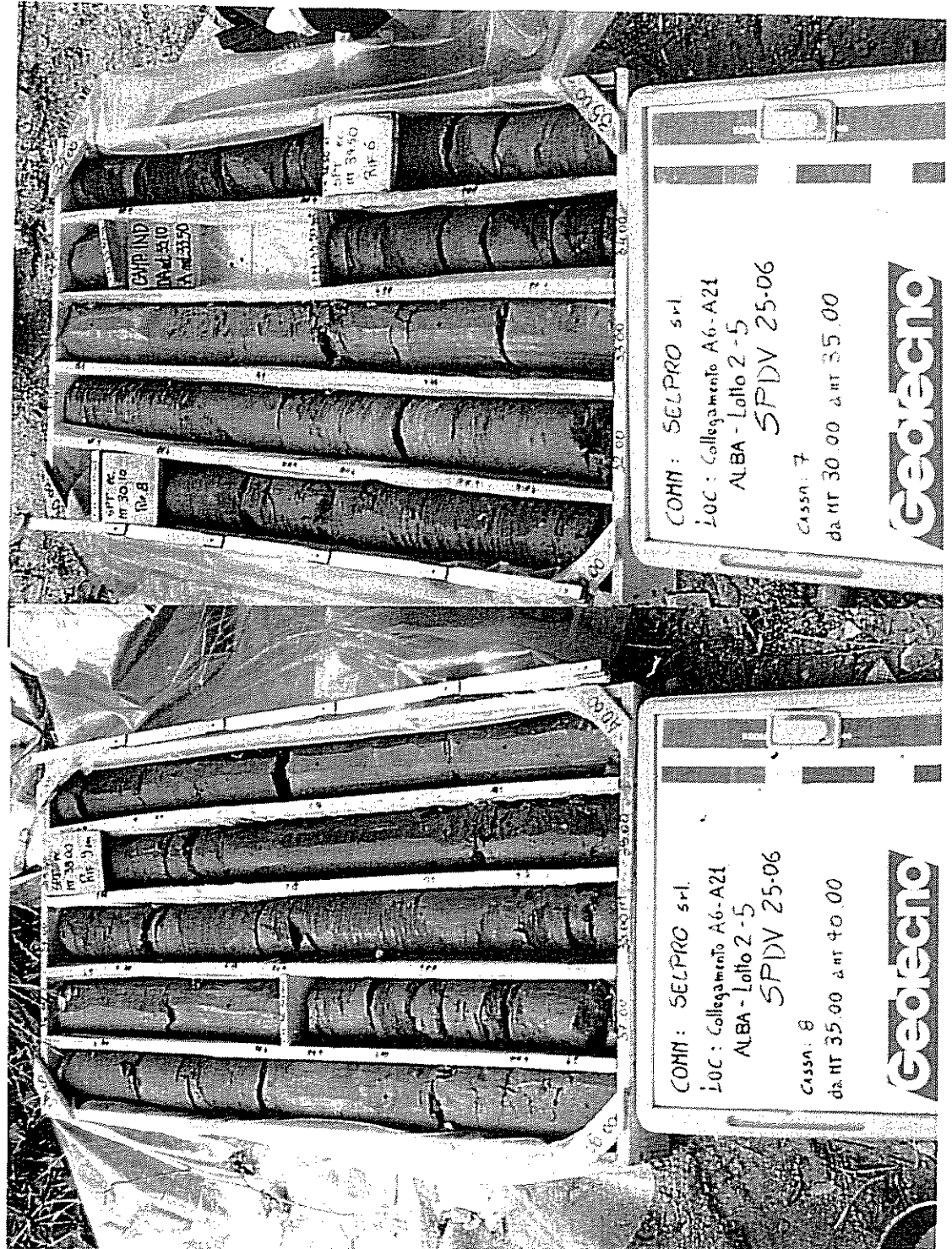
CONN: SELPRO srl.
 LOC: Collegamento A6-A21
 ALBA - Lotto 2-5
 SPDV 25-06
 Cassa: 5
 da MT 20.00 a MT 25.00

Geotecno



CONN: SELPRO srl.
 LOC: Collegamento A6-A21
 ALBA - Lotto 2-5
 SPDV 25-06
 Cassa: 6
 da MT 25.00 a MT 30.00

Geotecno



GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

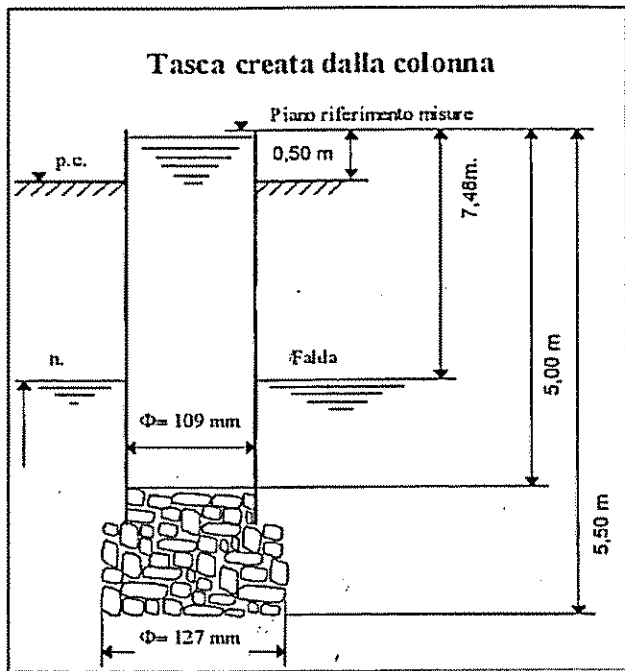
Committente: Selpro S.r.l

Data: 05/06/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5

Sondaggio n° SPDV25-06

Prova n°. 1



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 4,50 a 5,00 mt.

Falda : 6,98 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia e sabbia limosa

Portata	Litri	743,00	1161,00	1576,00	1992,00	2413,00	2830,00	3255,00	3687,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 2,62E-02 cm/sec

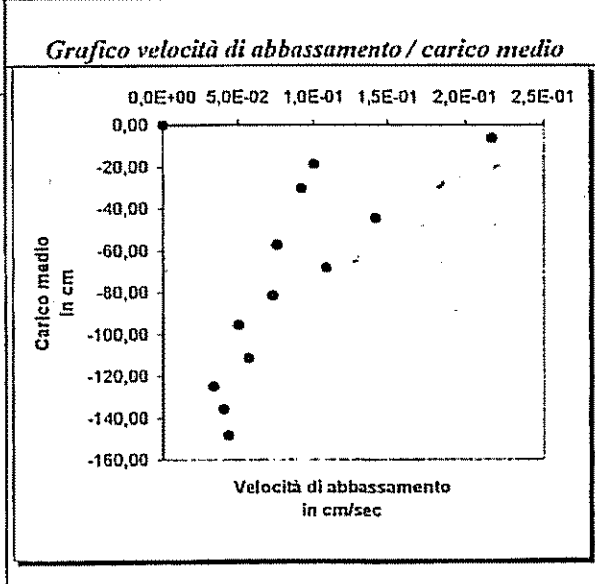
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 05/06/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-06 Prova n°. 2

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 9,30 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 8,80 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,5 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,98 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7,18 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	13,00	-13,00	13,00	2,167E-01	-6,5
120	120,00	25,00	-25,00	12,00	1,000E-01	-19
240	120,00	36,00	-36,00	11,00	9,167E-02	-30,5
360	120,00	53,00	-53,00	17,00	1,417E-01	-44,5
480	120,00	62,00	-62,00	9,00	7,500E-02	-57,5
600	120,00	75,00	-75,00	13,00	1,083E-01	-68,5
720	180,00	88,00	-88,00	13,00	7,222E-02	-81,5
900	300,00	103,00	-103,00	15,00	5,000E-02	-95,5
1200	300,00	120,00	-120,00	17,00	5,667E-02	-111,5
1500	300,00	130,00	-130,00	10,00	3,333E-02	-125
1800	300,00	142,00	-142,00	12,00	4,000E-02	-136
2100	300,00	155,00	-155,00	13,00	4,333E-02	-148,5



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento</p> <p>C = Coefficiente di forma della tasca</p> <p>dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive</p> <p>dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi</p> <p>H_m = Altezza media delle singole letture</p>
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 7,80E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

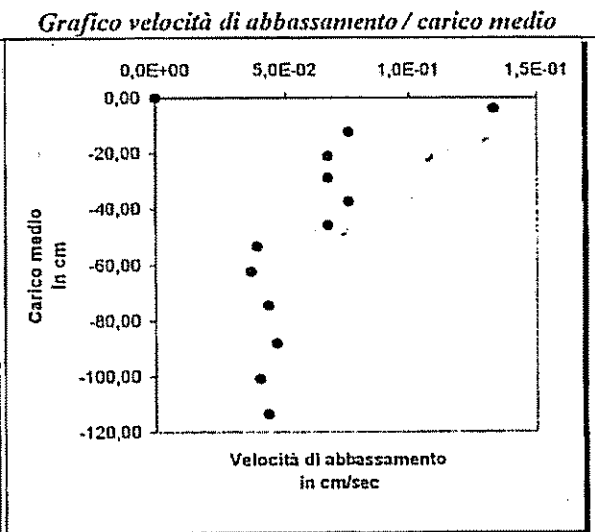
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 06/06/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-06 Prova n°. 3

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 14,00 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 13,40 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,6 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,98 mt.m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7,08 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	d _{ti} sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dH _i cm	d _{vi} cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	8,00	-8,00	8,00	1,333E-01	-4
120	120,00	17,00	-17,00	9,00	7,500E-02	-12,5
240	120,00	25,00	-25,00	8,00	6,667E-02	-21
360	120,00	33,00	-33,00	8,00	6,667E-02	-29
480	120,00	42,00	-42,00	9,00	7,500E-02	-37,5
600	120,00	50,00	-50,00	8,00	6,667E-02	-46
720	180,00	57,00	-57,00	7,00	3,889E-02	-53,5
900	300,00	68,00	-68,00	11,00	3,667E-02	-62,5
1200	300,00	81,00	-81,00	13,00	4,333E-02	-74,5
1500	300,00	95,00	-95,00	14,00	4,667E-02	-88
1800	300,00	107,00	-107,00	12,00	4,000E-02	-101
2100	300,00	120,00	-120,00	13,00	4,333E-02	-113,5



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,35E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

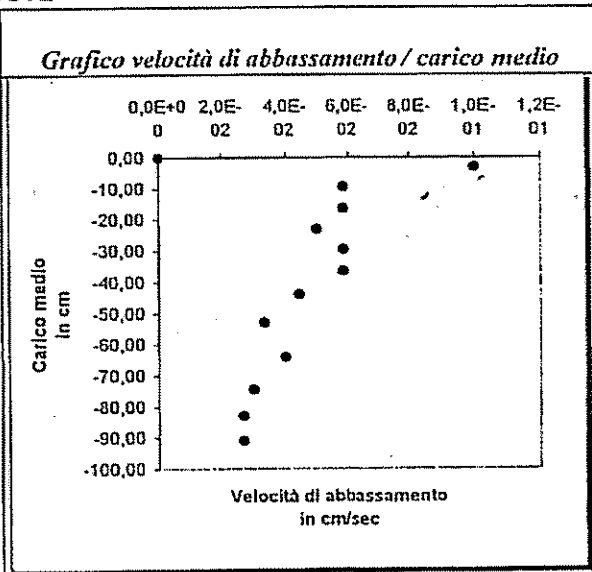
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 06/06/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-06 Prova n°. 4

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 19,50 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 19,00 mt. m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,98 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7,08 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dtti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	6,00	-6,00	6,00	1,000E-01	-3
120	120,00	13,00	-13,00	7,00	5,833E-02	-9,5
240	120,00	20,00	-20,00	7,00	5,833E-02	-16,5
360	120,00	26,00	-26,00	6,00	5,000E-02	-23
480	120,00	33,00	-33,00	7,00	5,833E-02	-29,5
600	120,00	40,00	-40,00	7,00	5,833E-02	-36,5
720	180,00	48,00	-48,00	8,00	4,444E-02	-44
900	300,00	58,00	-58,00	10,00	3,333E-02	-53
1200	300,00	70,00	-70,00	12,00	4,000E-02	-64
1500	300,00	79,00	-79,00	9,00	3,000E-02	-74,5
1800	300,00	87,00	-87,00	8,00	2,667E-02	-83
2100	300,00	95,00	-95,00	8,00	2,667E-02	-91



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$
	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,38E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
-----------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 06/06/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-06 Prova n°. 5

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 23,00 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 22,40 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,60 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,98 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7,08 mt. m.	

Andamento della Prova							Grafico velocità di abbassamento / carico medio
t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
60	60,00	10,00	-10,00	10,00	1,667E-01	-5	
120	120,00	21,00	-21,00	11,00	9,167E-02	-15,5	
240	120,00	30,00	-30,00	9,00	7,500E-02	-25,5	
360	120,00	42,00	-42,00	12,00	1,000E-01	-36	
480	120,00	52,00	-52,00	10,00	8,333E-02	-47	
600	120,00	65,00	-65,00	13,00	1,083E-01	-58,5	
720	180,00	73,00	-73,00	8,00	4,444E-02	-69	
900	300,00	85,00	-85,00	12,00	4,000E-02	-79	
1200	300,00	100,00	-100,00	15,00	5,000E-02	-92,5	
1500	300,00	112,00	-112,00	12,00	4,000E-02	-106	
1800	300,00	123,00	-123,00	11,00	3,667E-02	-117,5	
2100	300,00	135,00	-135,00	12,00	4,000E-02	-129	

Procedimento di calcolo: $K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<ul style="list-style-type: none"> S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture
--	---

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 6,59E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

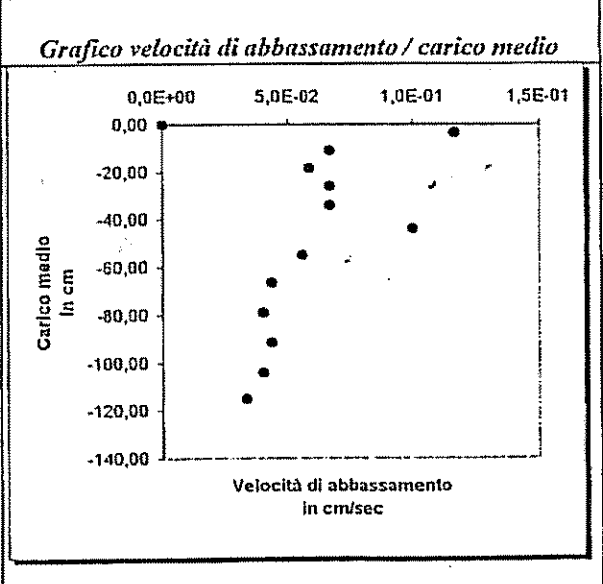
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 06/06/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-06 Prova n°. 6

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 27,50 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 27,00 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,98 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7,08 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dtti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	7,00	-7,00	7,00	1,167E-01	-3,5
120	120,00	15,00	-15,00	8,00	6,667E-02	-11
240	120,00	22,00	-22,00	7,00	5,833E-02	-18,5
360	120,00	30,00	-30,00	8,00	6,667E-02	-26
480	120,00	38,00	-38,00	8,00	6,667E-02	-34
600	120,00	50,00	-50,00	12,00	1,000E-01	-44
720	180,00	60,00	-60,00	10,00	5,556E-02	-55
900	300,00	73,00	-73,00	13,00	4,333E-02	-66,5
1200	300,00	85,00	-85,00	12,00	4,000E-02	-79
1500	300,00	98,00	-98,00	13,00	4,333E-02	-91,5
1800	300,00	110,00	-110,00	12,00	4,000E-02	-104
2100	300,00	120,00	-120,00	10,00	3,333E-02	-115



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
Tempo di saturazione circa 20 minuti		

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,42E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

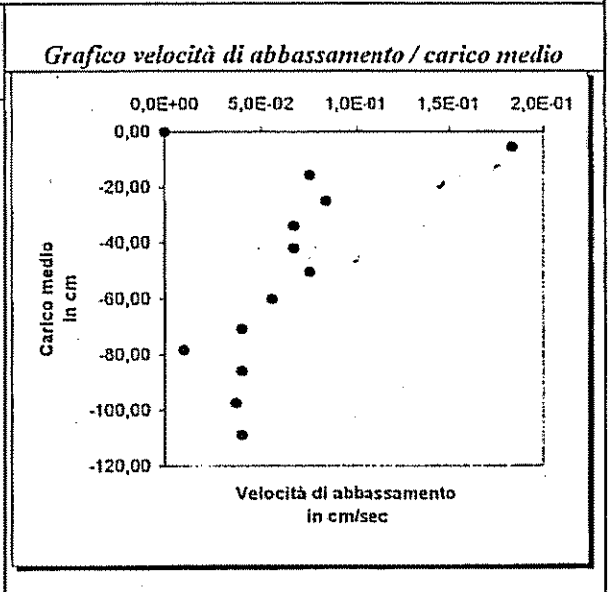
<p>GEOTECNO S.r.l.</p>	<p>PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE</p>
-------------------------------	--

<p>Committente: Selpro s.r.l.</p>	<p>Data: 07/06/01</p>
<p>Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5</p>	<p>Sondaggio n°. SPDV 25-06 Prova n°. 7</p>

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 32,00 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 31,40 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,60 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,98 mt. m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7,08 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	20,00	-20,00	9,00	7,500E-02	-15,5
240	120,00	30,00	-30,00	10,00	8,333E-02	-25
360	120,00	38,00	-38,00	8,00	6,667E-02	-34
480	120,00	46,00	-46,00	8,00	6,667E-02	-42
600	120,00	55,00	-55,00	9,00	7,500E-02	-50,5
720	180,00	65,00	-65,00	10,00	5,556E-02	-60
900	300,00	77,00	-77,00	12,00	4,000E-02	-71
1200	300,00	80,00	-80,00	3,00	1,000E-02	-78,5
1500	300,00	92,00	-92,00	12,00	4,000E-02	-86
1800	300,00	103,00	-103,00	11,00	3,667E-02	-97,5
2100	300,00	115,00	-115,00	12,00	4,000E-02	-109



<p>Procedimento di calcolo:</p>	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
<p>Tempo di saturazione circa 20 minuti</p>		

<p>COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 5,74E-05 (cm/sec)</p>	<p>Visto:</p>
--	---------------

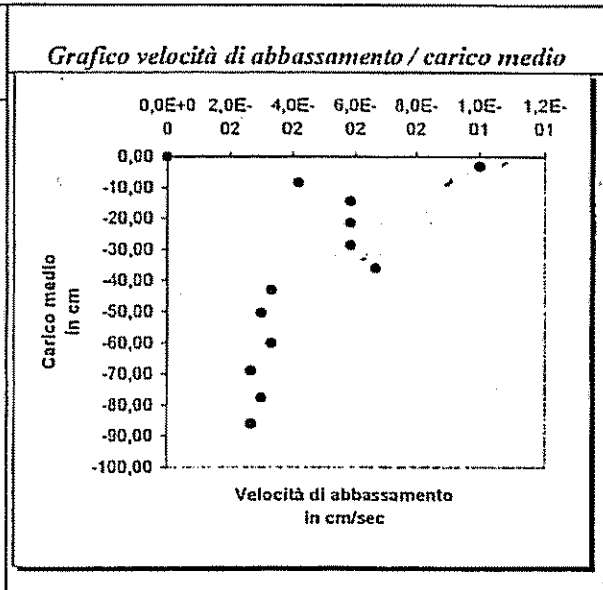
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 07/06/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 - Lotto 5	Sondaggio n°. SPDV 25-06 Prova n°. 8

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 37,50 mt. m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 37,00 mt. m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,1 mt. m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 mt. m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,98 mt. m. / Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7,08 mt. m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	6,00	-6,00	6,00	1,000E-01	-3
120	120,00	11,00	-11,00	5,00	4,167E-02	-8,5
240	120,00	18,00	-18,00	7,00	5,833E-02	-14,5
360	120,00	25,00	-25,00	7,00	5,833E-02	-21,5
480	120,00	32,00	-32,00	7,00	5,833E-02	-28,5
600	120,00	40,00	-40,00	8,00	6,667E-02	-36
720	180,00	46,00	-46,00	6,00	3,333E-02	-43
900	300,00	55,00	-55,00	9,00	3,000E-02	-50,5
1200	300,00	65,00	-65,00	10,00	3,333E-02	-60
1500	300,00	73,00	-73,00	8,00	2,667E-02	-69
1800	300,00	82,00	-82,00	9,00	3,000E-02	-77,5
2100	300,00	90,00	-90,00	8,00	2,667E-02	-86



Procedimento di calcolo:

$$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$$

- S = Sezione interna del tubo di rivestimento
- C = Coefficiente di forma della tasca
- dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive
- dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi
- H_m = Altezza media delle singole letture

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,18E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)

Tronco 2 – A21 (Asti Est) – A6 (Marene)

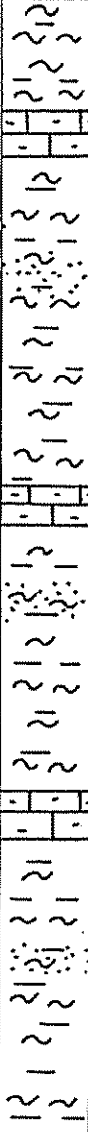



Lotto 5 – Guarene -Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-07

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.
26/11/01	1.00			1	Terreno di riporto costituito da limo sabbioso di colore grigio-cenere, debolmente umido, moderatamente consistente.		0.40-0.70		
	1.60			2	Terreno di riporto costituito da ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, subangolare, ciottoli Pot. max 8 cm. e sabbia grossa e media, limosa, di colore olivastro, debolmente umida.		1.40-1.60	15-18-22	
				3	Terreno di riporto limoso-sabbioso, di colore grigio con screziature e livelli nocciola, debolmente umido, poco addensato, poco consistente con rara ghiaia.		3.00	8-11-16	
	4.30			4			4.30	3-7-12	
	5.20			5	Terreno di riporto costituito da sabbia media e fine, limosa, di colore nocciola, debolmente umida, poco addensata con ghiaia eterometrica e ciottoli Pot. max 10 cm.		5.20		
				6			6.00	32-R6	
				7	Ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli Pot. max 12 cm. e sabbia media e grossa, di colore nocciola, da debolmente umida a umida, estremamente addensata.		7.50	35-R4	
	8.00			8			8.30		
	9.00			9			9.00	19-26-31	
				10	Limo argilloso di colore grigio-cenere, debolmente plastico, debolmente umido, da addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente ad estremamente consistente. Tra 11.20 e 11.50 mt. presenza di livello fratturato.		10.00		
			11		10.50		39-R3		
			12		12.00		12-29-32		
27/11/01				13	IDEM C.S.				
				14					
				15			13.50	18-31-36	

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.
27/11/01	15.00	2			Limo argilloso di colore grigio-cenere, debolmente plastico, debolmente umido, da addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente ad estremamente consistente. Tra 15.60 e 18.00 mt. presenza di fiamme di alterazione rossastre.	20405060	15.60	23-26-29	
	16.40	36-R6							
	18.00	29-33-42							
	19.50								
	20.00	31-33-42							
	22.00								
	22.00								
	24.00	35-39-R11							
	27.00	43-R5							
	30.00	38-R12							

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.
28/11/01	33.00 33.50				<p>Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio-cenere, debolmente umido, da molto addensato ad estremamente addensato, da consistente a molto consistente. Localmente argilla marnosa, grigia, estremamente consistente.</p> <p>IDEM C.S.</p> <p>IDEM C.S.</p>	<p>20405080</p> 	<p>30.00 33.00 33.50 37.00 40.00 43.00</p>	<p>38-R12</p>	

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.
28/11/01	55.00			46 47 48 49 50 51 52 53 54 55	Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio-cenere, debolmente umido, da molto addensato ad estremamente addensato, da consistente a molto consistente. Localmente argilla mamosa, grigia, estremamente consistente. IDEM C.S.	20465080	46.00 49.00 52.00 55.00		
				56	FINE SONDAGGIO				

Installato piezometro a T.A 2" da P.C. a -54.00 mt.
 cieco: P.C. a -12.00 mt.
 fessurato: -12.00 a -54.00 mt.

LETTURE DELLA FALDA

Data	Piezometro
12/12/01	- 7.63 mt.

Eseguite n.5 prove di permeabilità con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 5.00 e 5.50 mt. (Carico Costante)
- 2) tra 8.50 e 9.00 mt. (Carico Costante)
- 3) tra 15.00 e 15.50 mt. (Carico Variabile)
- 4) tra 21.00 e 22.00 mt. (Carico Variabile)
- 5) tra 27.00 e 28.00 mt. (Carico variabile)



Comm SELPRO s.r.l.
Loc. Colleg. A6-A21 Lello 2-5
ALBA SPDV 25-7
CASSA: 1
DA RT 00.00 147.05.00

Geotecnolo

Comm SELPRO s.r.l.
Loc. Colleg. A6-A21 Lello 2-5
ALBA SPDV 25-7
CASSA: 2
DA RT 05.00 147.10.00

Geotecnolo

Comm SELPRO s.r.l.
Loc. Colleg. A6-A21 Lello 2-5
ALBA SPDV 25-7
CASSA: 3
DA RT 10.00 147.15.00

Geotecnolo



Comm: SELPRO srl
Loc: Colley Ab-A21 Lotto 2-5
ALBA SPDV 25-7
CASSA: 6
DART 25.00 ART 30.00

Comm: SELPRO srl
Loc: Colley Ab-A21 Lotto 2-5
ALBA SPDV 25-7
CASSA: 5
DART 20.00 ART 25.00

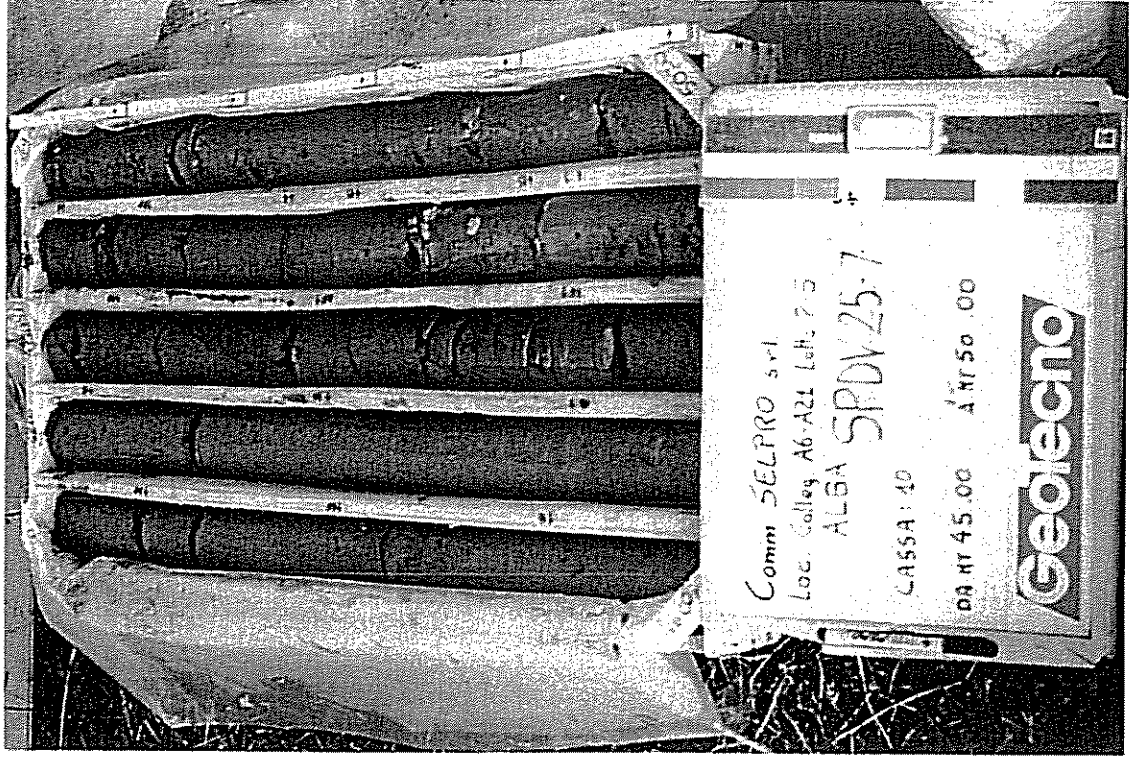
Comm: SELPRO srl
Loc: Colley Ab-A21 Lotto 2-5
ALBA SPDV 25-7
CASSA: 4
DART 15.00 ART 20.00

Geotecnio

Geotecnio

Geotecnio





COMMITTENTE: SELPRO S.r.l.

Cantiere	Collegamento A6-A21 (Asti - Cuneo)
	Studio di fattibilità
	Tronco 2: A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
	Lotto 5: Guarene - Roddi
	Fase n.2

SPDV 25-7
POCKET

Profondità	Pocket	Profondità	Pocket	Profondità	Pocket
1.00	8	20.66	12	39.00	rif
1.60	-	21.00	19	39.33	17
2.00	5	21.33	13	40.00	rif
2.33	3	21.66	13	40.33	13
2.66	2	22.00	19	40.66	17
3.00	5	22.30	-	41.00	13
3.33	7	22.50	18	42.66	rif
3.66	6	23.00	rif	43.00	13
4.00	5	23.33	15	43.33	16
9.00	-	23.66	13	43.66	12
9.33	12	24.00	rif	44.00	-
9.66	12	24.40	-	45.66	rif
10.00	11	24.60	16	46.00	18
10.50	-	25.00	13	46.33	15
10.65	16	25.33	12	46.66	20
11.00	12	25.66	rif	47.00	18
11.50	-	26.00	20	48.33	rif
11.70	4	27.00	rif	48.66	13
12.00	8	27.33	14	49.00	6
12.33	12	28.00	rif	49.66	6
12.66	16	28.33	12	50.00	15
13.00	12	29.00	11	50.66	rif
13.33	16	29.33	18	51.00	16
13.80	-	30.00	rif	51.33	rif
14.00	13	30.33	12	51.66	18
14.66	rif	30.66	14	52.00	14
15.00	12	31.00	15	52.33	18
15.60	-	31.33	10	52.66	10
16.33	12	32.00	16	53.00	16
16.70	-	33.00	rif	54.00	rif
17.00	17	33.50	-	54.33	15
17.33	8	34.00	4	54.66	8
17.66	16	34.33	15	55.00	12
18.00	13	34.66	18		
18.33	-	35.66	rif		
18.66	11	36.00	>20		
19.00	8	36.33	rif		
19.20	9	36.66	13		
19.50	14	37.00	12		
20.00	-	37.66	17		
20.33	14	38.00	20		

GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

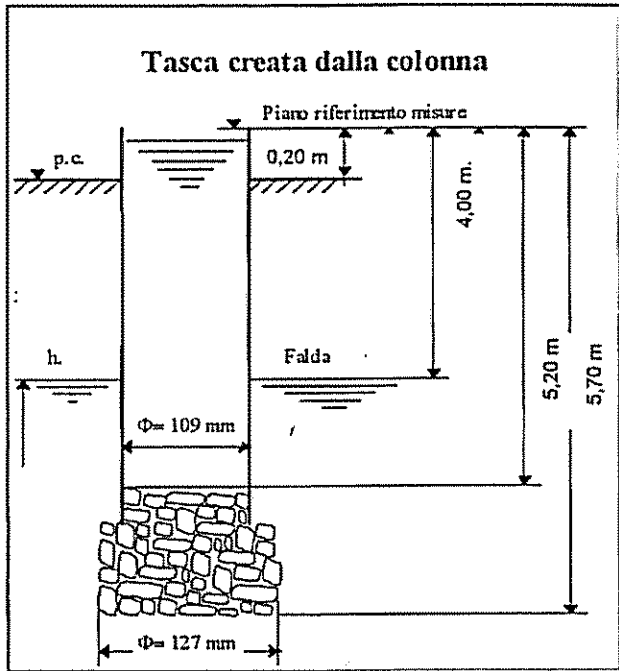
Committente: Selpro s.r.l

Data: 26/11/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 Lotto5 (2° fase)

Sondaggio n°. SPDV 25-7

Prova n°. 1



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 5,00 a 5,50 mt.

Falda : 3,80 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia e sabbia

Portata	Litri	115,00	470,00	785,00	1120,00	1450,00	1766,00	2050,00	2403,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 2,16E-02 cm/sec

GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

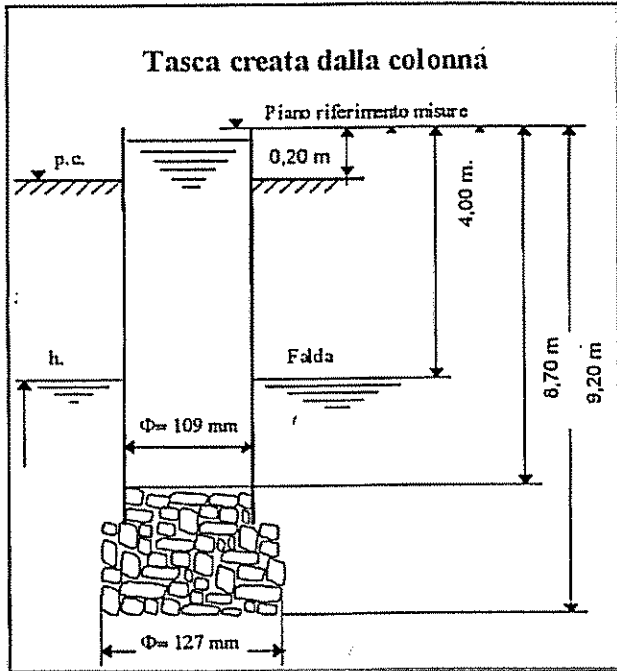
Committente: Selpro s.r.l

Data: 26/11/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 Lotto5 (2° fase)

Sondaggio n°. SPDV 25-7

Prova n°. 2



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 8,50 a 9,00 mt.

Falda : 3,80 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia e sabbia

Portata	Litri	115,00	568,00	614,00	663,00	692,00	758,00	805,00	872,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 1,17E-02 cm/sec

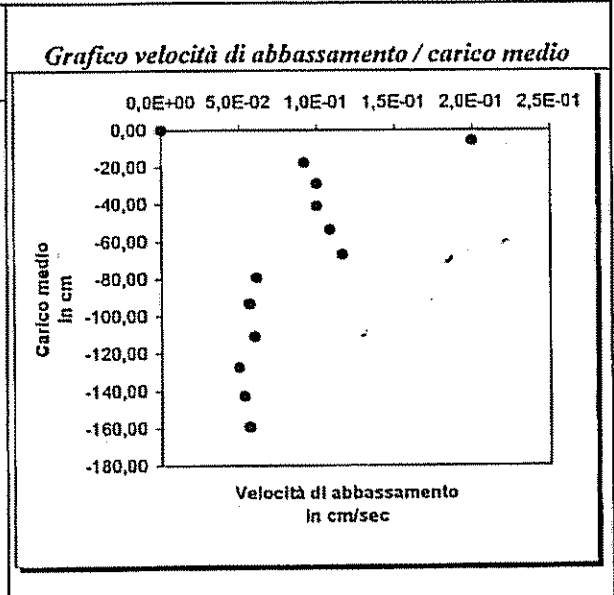
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 27/11/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 Lotto 5 (2° fase)	Sondaggio n°. SPDV 25-7 Prova n°. 3

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 15,5 m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 15 m. Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 0,50 m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,50 m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,7 m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHl cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	12,00	-12,00	12,00	2,000E-01	-6
120	120,00	23,00	-23,00	11,00	9,167E-02	-17,5
240	120,00	35,00	-35,00	12,00	1,000E-01	-29
360	120,00	47,00	-47,00	12,00	1,000E-01	-41
480	120,00	60,00	-60,00	13,00	1,083E-01	-53,5
600	120,00	74,00	-74,00	14,00	1,167E-01	-67
720	180,00	85,00	-85,00	11,00	6,111E-02	-79,5
900	300,00	102,00	-102,00	17,00	5,667E-02	-93,5
1200	300,00	120,00	-120,00	18,00	6,000E-02	-111
1500	300,00	135,00	-135,00	15,00	5,000E-02	-127,5
1800	300,00	151,00	-151,00	16,00	5,333E-02	-143
2100	300,00	168,00	-168,00	17,00	5,667E-02	-159,5



Procedimento di calcolo: $K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<ul style="list-style-type: none"> S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture
--	---

Tempo di saturazione circa 20 minuti	
COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 6,59E-05 (cm/sec)	Visto:

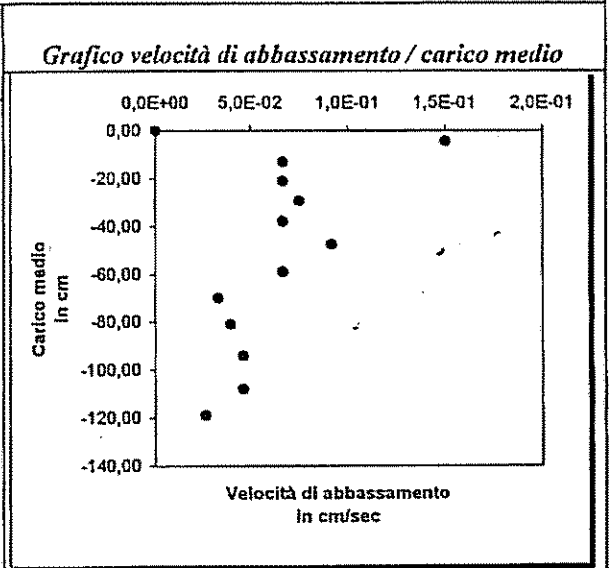
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 27/11/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 Lotto 5 (2° fase)	Sondaggio n°. SPDV 25-7 Prova n°. 4

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 22 m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 21 m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 1,00 m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,50 m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 6,7 m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHI cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	9,00	-9,00	9,00	1,500E-01	-4,5
120	120,00	17,00	-17,00	8,00	6,667E-02	-13
240	120,00	25,00	-25,00	8,00	6,667E-02	-21
360	120,00	34,00	-34,00	9,00	7,500E-02	-29,5
480	120,00	42,00	-42,00	8,00	6,667E-02	-38
600	120,00	53,00	-53,00	11,00	9,167E-02	-47,5
720	180,00	65,00	-65,00	12,00	6,667E-02	-59
900	300,00	75,00	-75,00	10,00	3,333E-02	-70
1200	300,00	87,00	-87,00	12,00	4,000E-02	-81
1500	300,00	101,00	-101,00	14,00	4,667E-02	-94
1800	300,00	115,00	-115,00	14,00	4,667E-02	-108
2100	300,00	123,00	-123,00	8,00	2,667E-02	-119



Procedimento di calcolo: $K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<ul style="list-style-type: none"> S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture
--	---

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 4,91E-05 (cm/sec)	Visto:
--	--------

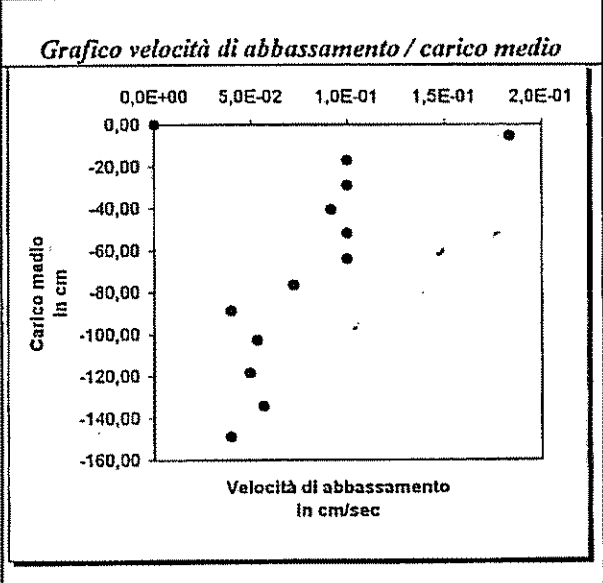
GEOTECNO S.r.l.	PROVA DI PERMEABILITA' "LEFRANC" A LIVELLO VARIABILE
------------------------	---

Committente: Selpro s.r.l.	Data: 27/11/01
Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 Lotto 5 (2° fase)	Sondaggio n°. SPDV 25-7 Prova n°. 5

Condizioni Iniziali		
FORO:	Ø 101 mm.	Profondità dal p.c.: 28 m.
RIVESTIMENTO:	Ø int. 127 mm.	Profondità dal p.c.: 27 m.
		Sporgenza sopra il p.c.: 0,2 m.
TRATTO IN PROVA:	Ø 101 mm.	Lunghezza: 1,00 m.
FALDA:	Livello statico dal p.c.: 6,80 m./ Prova sopra il livello di falda	
ACQUA:	Livello iniziale sul livello falda / sul fondo foro: h= 7 m.	

Andamento della Prova

t in sec	dti sec	H letture cm	H su liv.f. cm	dHi cm	dvi cm/sec	H medio cm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	60,00	11,00	-11,00	11,00	1,833E-01	-5,5
120	120,00	23,00	-23,00	12,00	1,000E-01	-17
240	120,00	35,00	-35,00	12,00	1,000E-01	-29
360	120,00	46,00	-46,00	11,00	9,167E-02	-40,5
480	120,00	58,00	-58,00	12,00	1,000E-01	-52
600	120,00	70,00	-70,00	12,00	1,000E-01	-64
720	180,00	83,00	-83,00	13,00	7,222E-02	-76,5
900	300,00	95,00	-95,00	12,00	4,000E-02	-89
1200	300,00	111,00	-111,00	16,00	5,333E-02	-103
1500	300,00	126,00	-126,00	15,00	5,000E-02	-118,5
1800	300,00	143,00	-143,00	17,00	5,667E-02	-134,5
2100	300,00	155,00	-155,00	12,00	4,000E-02	-149



Procedimento di calcolo:	$K = \frac{S}{C} \times \frac{dH}{dt} \times \frac{1}{H_m}$	<p>S = Sezione interna del tubo di rivestimento C = Coefficiente di forma della tasca dH = Differenza di livello rispetto alla falda tra due letture successive dt = Differenza tra due intervalli di tempo successivi H_m = Altezza media delle singole letture</p>
--------------------------	---	--

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' K= 6,21E-05 (cm/sec)	Visto:
---	--------

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)




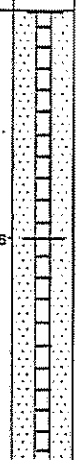
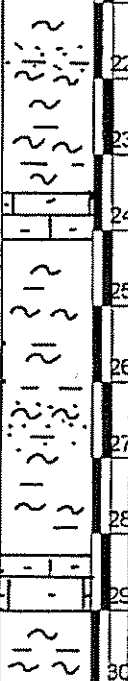


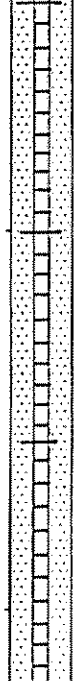
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)

Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-08

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.				
19/11/01	2.70	2.00 A 2.30 3.10 1 3.50		1:100	1	Ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli Pot. max 10 cm. e sabbia grossa e media, limosa, di colore nocciola, da debolmente umida a umida, estremamente addensata.		1.50	R4				
					2								
					3	Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore variabile da grigio-cenere a grigio-azzurro, debolmente umido, debolmente plastico, da molto addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente a molto consistente. Localmente argilla marnosa, grigio-cenere, estremamente consistente.			3.10				
					4				3.50				
					5								
					6							6.00	35-R11
					7							7.70	
					8								
					9							9.20	29-36-43
					10								
					11							10.50	
					12							11.00	
					13							12.00	35-R8
					14							13.75	
					15							15.00	

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.
21/11/01					<p>Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore variabile da grigio-cenere a grigio-azzurro, debolmente umido, debolmente plastico, da molto addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente a molto consistente. Localmente argilla marnosa, grigio-cenere, estremamente consistente.</p>		<p>15.00 16.50 18.00 19.60 20.70</p>	<p>40-44-R6</p>	
22/11/01		<p>25.50 3 26.00</p> <p>28.50 4 29.00</p>			<p>IDEM C.S.</p> <p>IDEM C.S.</p>		<p>22.60 24.00 25.50 26.00 28.50 29.00</p>	<p>R12 R9</p>	

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.	
23/11/01				46	Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore variabile da grigio-cenere a grigio-azzurro, debolmente umido, debolmente plastico, da molto addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente a molto consistente. Localmente argilla marnosa, grigio-cenere, estremamente consistente. Tra 46.00 e 46.70 mt. livello di limo sabbioso grigio-cenere, debolmente umido, moderatamente consistente.					
				47						
				48						
				49						
				50						
				51		IDEM C.S.				
				52						
				53						
				54						
				55						
				56		IDEM C.S.				
				57						
				58						
				59						
	60.00			60	FINE SONDAGGIO					

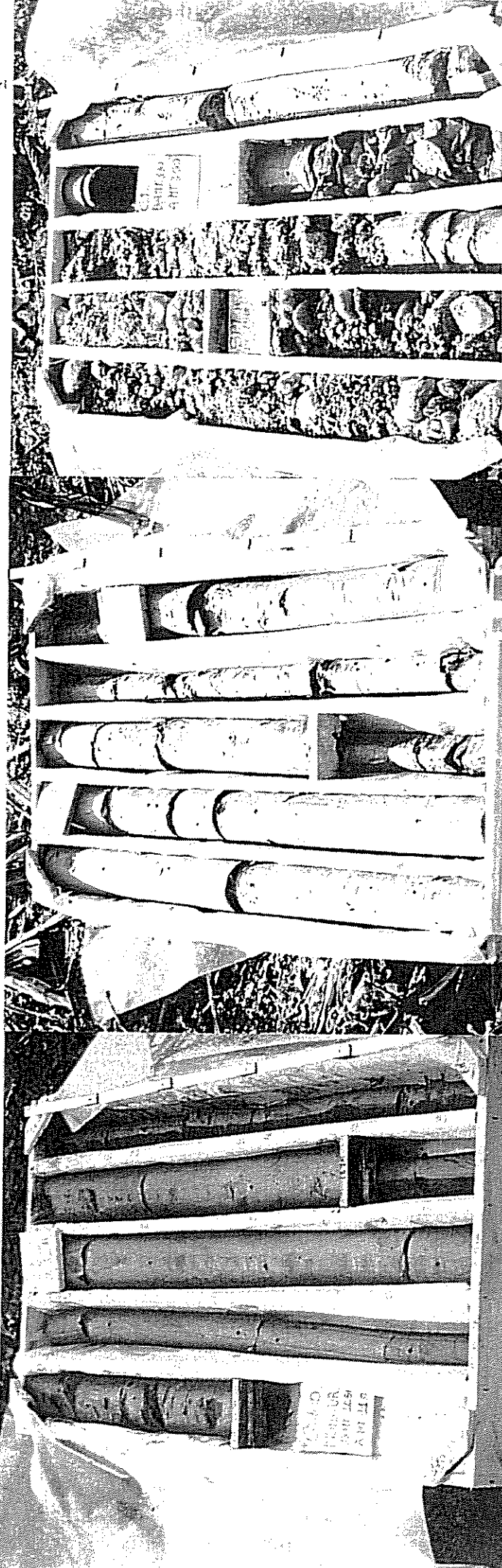
Installato piezometro a T.A 2" da P.C. a fondo foro.
 cieco: P.C. a -06.00 mt.
 fessurato: -06.00 a -60.00 mt.

LETTURE DELLA FALDA

Data	Piezometro
12/12/01	- 1.90 mt.

Eseguite n°6 prove pressiometriche con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 7.70 e 9.20 mt.
- 2) tra 11.00 e 12.00 mt.
- 3) tra 13.75 e 15.00 mt.
- 4) tra 16.50 e 18.00 mt.
- 5) tra 19.60 e 20.70 mt.
- 6) tra 22.60 e 24.00 mt.



Comm: SELPRO s.r.l.
 Loc: Colleg. A6-A21, Lotto 2-5
 ALBA

SPDV 25-8 +

CASSA: 1
 da MT 00.00 a MT 05.00

Geotecno

Comm: SELPRO s.r.l.
 Loc: Colleg. A6-A21, Lotto 2-5
 ALBA

SPDV 25-8

CASSA: 2
 da MT 05.00 a MT 10.00

Geotecno

Comm: SELPRO s.r.l.
 Loc: Colleg. A6-A21, Lotto 2-5
 ALBA

SPDV 25-8

CASSA: 3
 da MT 10.00 a MT 15.00

Geotecno

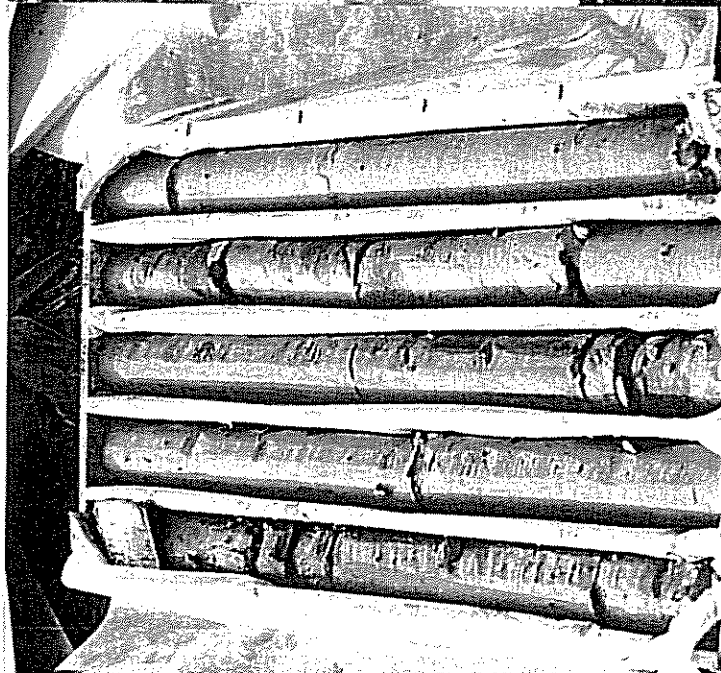




Comm: SELPRO s.r.l.
 Loc: Collog. A6-A21 Lotta 2-5
 ALBA SPDV 25-8

CASSA: 7
 DA NT 30.00 A NT 35.00

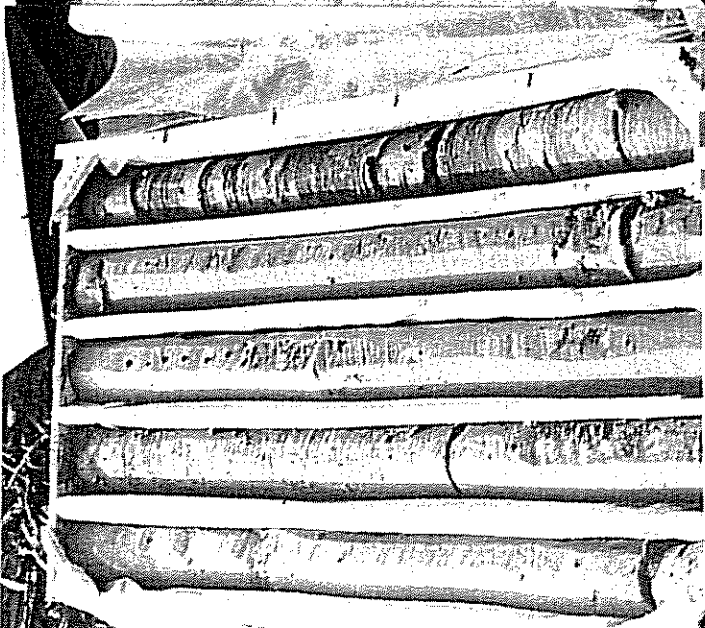
Geotecno



Comm: SELPRO s.r.l.
 Loc: Collog. A6-A21 Lotta 2-5
 ALBA SPDV 25-8

CASSA: 8
 DA NT 35.00 A NT 40.00

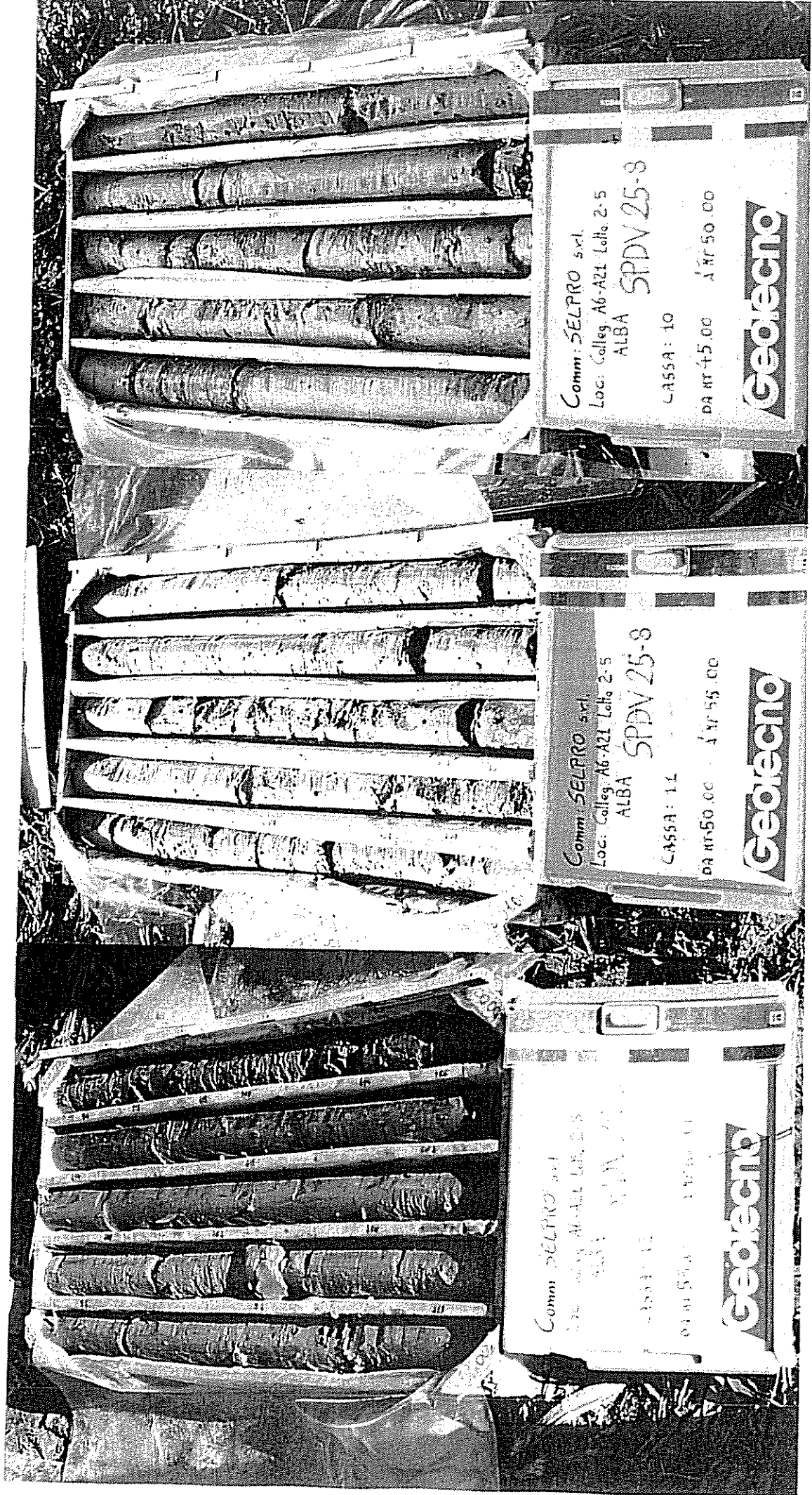
Geotecno



Comm: SELPRO s.r.l.
 Loc: Collog. A6-A21 Lotta 2-5
 ALBA SPDV 25-8

CASSA: 9
 DA NT 40.00 A NT 45.00

Geotecno



Comm: SELPRO srl

Loc: Colleg. Ag-A21 Lotta 2-5

ALBA SPDV 25-8

CASSA: 10

DA RT 45.00

Geotecno

Comm: SELPRO srl

Loc: Colleg. Ag-A21 Lotta 2-5

ALBA SPDV 25-8

CASSA: 11

DA RT 55.00

Geotecno

Comm: SELPRO srl

Loc: Colleg. Ag-A21 Lotta 2-5

ALBA SPDV 25-8

CASSA: 12

DA RT 55.00

Geotecno

COMMITTENTE: SELPRO S.r.l.

Cantiere Collegamento A6-A21 (Asti - Cuneo)
 Studio di fattibilità
 Tronco 2: A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
 Lotto 5: Guarene - Roddi
 Fase n.2

SPDV 25-8
POCKET

Profondità	Pocket	Profondità	Pocket	Profondità	Pocket
2.70	-	19.66	12	36.33	20
3.00	5	20.00	10	36.66	>20
3.70	-	20.33	8	37.00	16
4.00	5	20.66	12	37.33	17
4.33	17	21.00	rif	37.66	11
4.66	18	21.33	-	38.66	rif
5.00	17	21.66	9	39.00	13
5.33	18	22.00	20	39.33	17
5.66	13	22.33	15	39.66	18
6.00	15	22.66	18	40.00	16
6.33	13	23.00	12	40.33	12
6.66	12	23.33	14	40.66	19
7.00	13	23.66	9	41.00	>20
7.70	14	24.00	12	41.66	rif
9.20	-	24.33	18	42.00	18
9.50	9	24.66	13	42.33	9
10.00	15	25.00	10	42.66	>20
10.50	11	25.66	13	43.00	17
11.00	-	26.00	-	43.66	16
11.33	11	26.33	12	44.00	12
11.66	7	27.00	16	45.33	rif
12.00	10	27.33	18	45.66	18
12.66	14	27.66	17	46.00	16
13.00	17	28.33	>20	46.33	6
13.66	20	28.66	19	46.66	4
14.00	12	29.00	-	47.00	16
14.50	8	29.33	18	48.33	rif
15.00	9	30.66	rif	48.66	19
15.33	8	31.00	8	49.00	14
15.66	7	31.33	14	49.33	11
16.00	12	31.66	16	49.66	8
16.33	15	33.33	rif	50.00	16
16.66	14	33.30	16	50.33	15
17.00	11	33.66	13	51.00	rif
17.33	8	34.00	19	51.33	10
17.66	10	34.33	14	51.66	9
18.00	9	34.66	10	52.00	6
18.33	10	35.00	-	52.33	10
18.66	13	35.33	rif	52.66	4
19.00	19	35.66	>20	53.00	6
19.33	17	36.00	15	54.00	rif

Torino, 18/12/2001

OGGETTO: PROVE PRESSIOMETRICHE relative al lotto 2/5 Guarene - Roddi, nei sondaggi SPDV n° 08 e 09.

Nei giorni dal 19/11 al 03/12/2001 sono state eseguite n°12 prove pressiometriche nel corso dei sondaggi a rotazione di cui all'oggetto.

Le prove sono state eseguite mediante pressimetro Menard tricellulare dotato di sonda pressiometrica tipo BX caratterizzata da diametro esterno di 58 mm, la quale è stata inserita in camere calibrate della lunghezza di circa 1,50 metri preparate con carotiere semplice del diametro esterno di 63 mm.

Sono state utilizzate, per le prove, guaine esterne del tipo telata metallica ad alta inerzia.

Prima di effettuare l'indagine sono state eseguite: la taratura della guaina e dei cavetti, i cui certificati sono riportati una sola volta all'inizio della documentazione relativa ai singoli sondaggi.

Nella seguente tabella sono riassunti i risultati definitivi in termini di pressione e volume limite e di modulo pressiometrico:

SONDAGGIO – PROVA n°	PROFONDITÀ m	PRESSIONE LIMITE bar	VOLUME LIMITE cmc	MODULO PRESSIOMETRICO (E) MPa
SPDV25/8 – P1	08,30	68,15	897,67	43,89
SPDV25/8 – P2	11,80	62,89	606,13	45,91
SPDV25/8 – P3	14,80	69,81	714,35	47,05
SPDV25/8 – P4	17,80	72,19	910,63	43,05
SPDV25/8 – P5	20,50	74,06	916,35	39,79
SPDV25/8 – P6	23,80	77,13	968,17	52,87
SPDV25/9 – P1	15,30	94,86	864,69	89,91
SPDV25/9 – P2	18,50	108,04	951,03	120,66
SPDV25/9 – P3	21,70	104,02	990,83	146,79

SONDAGGIO – PROVA n°	PROFONDITÀ m	PRESSIONE LIMITE bar	VOLUME LIMITE cmc	MODULO PNEUMETRICO (E) MPa
SPDV25/9 – P4	24,10	92,46	865,14	673,63
SPDV25/9 – P5	27,30	107,05	1031,42	202,74
SPDV25/9 – P6	30,30	101,08	916,36	197,47

Confidando di poterVi essere ancora utili, porgiamo distinti saluti.

PROVA PRESSIOMETRICA

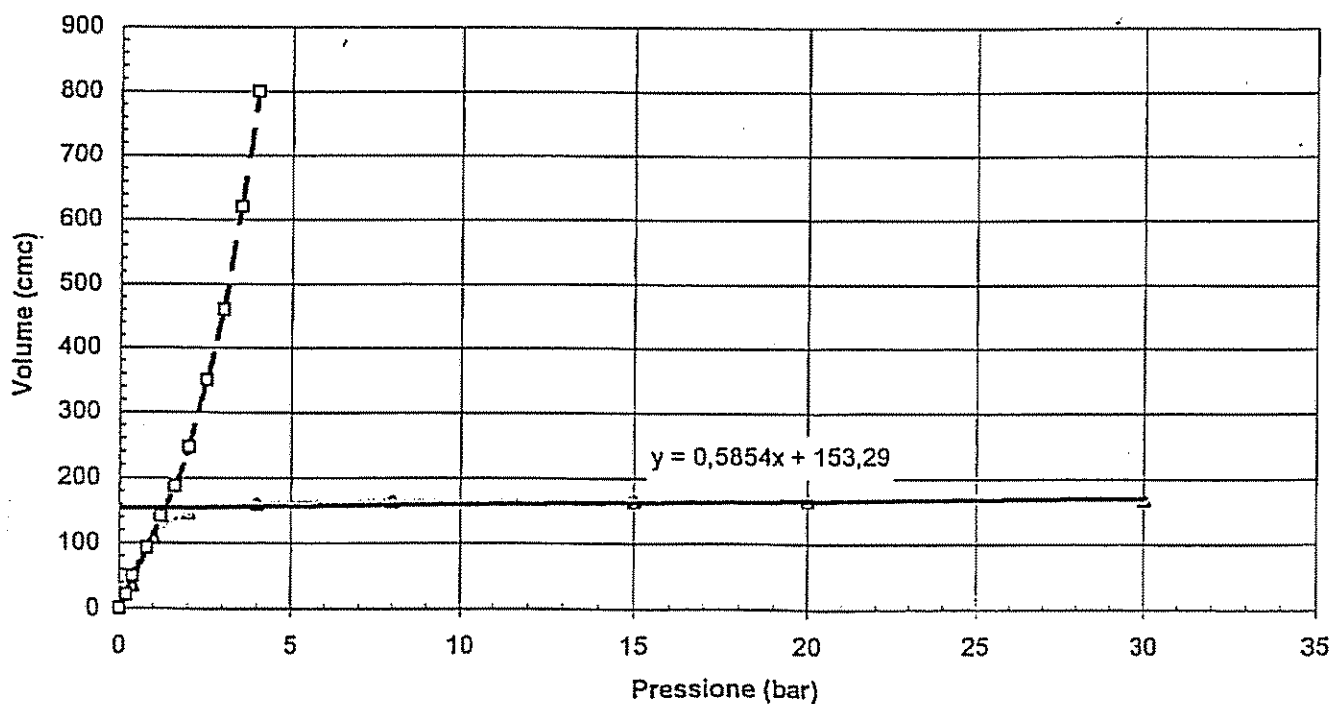
TARATURA DELLA GUAINA (A11) E DEI TUBICINI (C1)

Sondaggio: SPDV25-8 Prova n°: 1

località: Lottò 2/5 At-Cn; Alba (Cn) data: 19/11/01

P	T	V	P	T	V	P	T	V
0,00	15	-	1,20	15	-	3,00	15	-
	30	-		30	132		30	447
	60	0		60	141		60	460
0,20	15	-	1,60	15	-	3,50	15	-
	30	16		30	183		30	570
	60	21		60	187		60	620
0,40	15	-	2,00	15	-	4,00	15	-
	30	43		30	231		30	730
	60	50		60	246		60	800
0,80	15	-	2,50	15	-		15	-
	30	86		30	341		30	-
	60	92		60	350		60	-

P	T	V	P	T	V	P	T	V
0,00	15	-	2,00	15	-	15,00	15	-
	30	-		30	-		30	-
	60	0		60	146		60	164
0,40	15	-	4,00	15	-	20,00	15	-
	30	-		30	-		30	-
	60	36		60	159		60	166
1,00	15	-	8,00	15	-	30,00	15	-
	30	-		30	-		30	-
	60	108		60	163		60	168



DATI IDENTIFICATIVI

Data: 19/11/01

Committente: SELPRO s.r.l.

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-8

Prova n°: P 1

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 1,90

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: A1

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C1

Certificato di taratura della guaina: A11

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 8,30

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

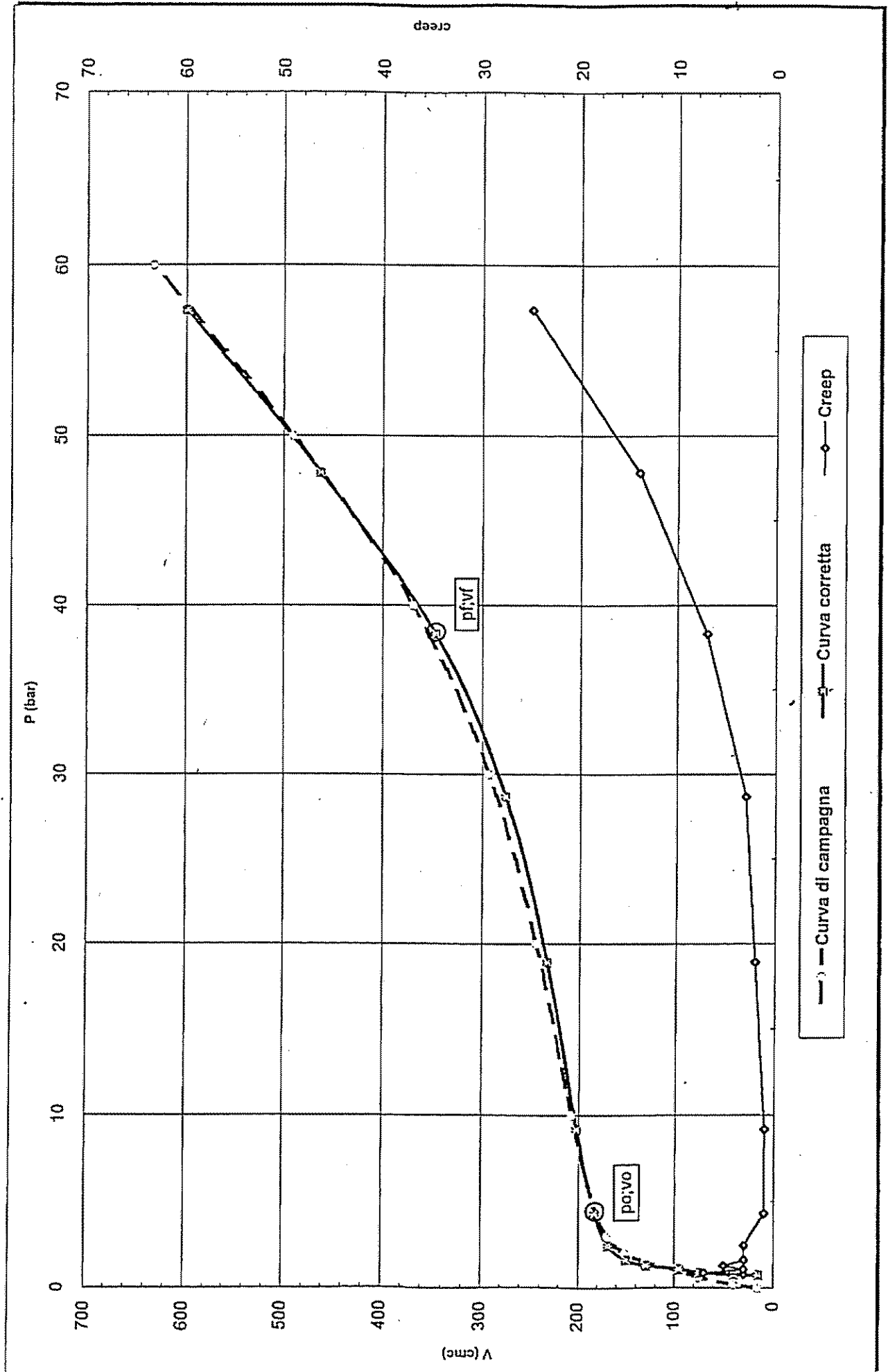
Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

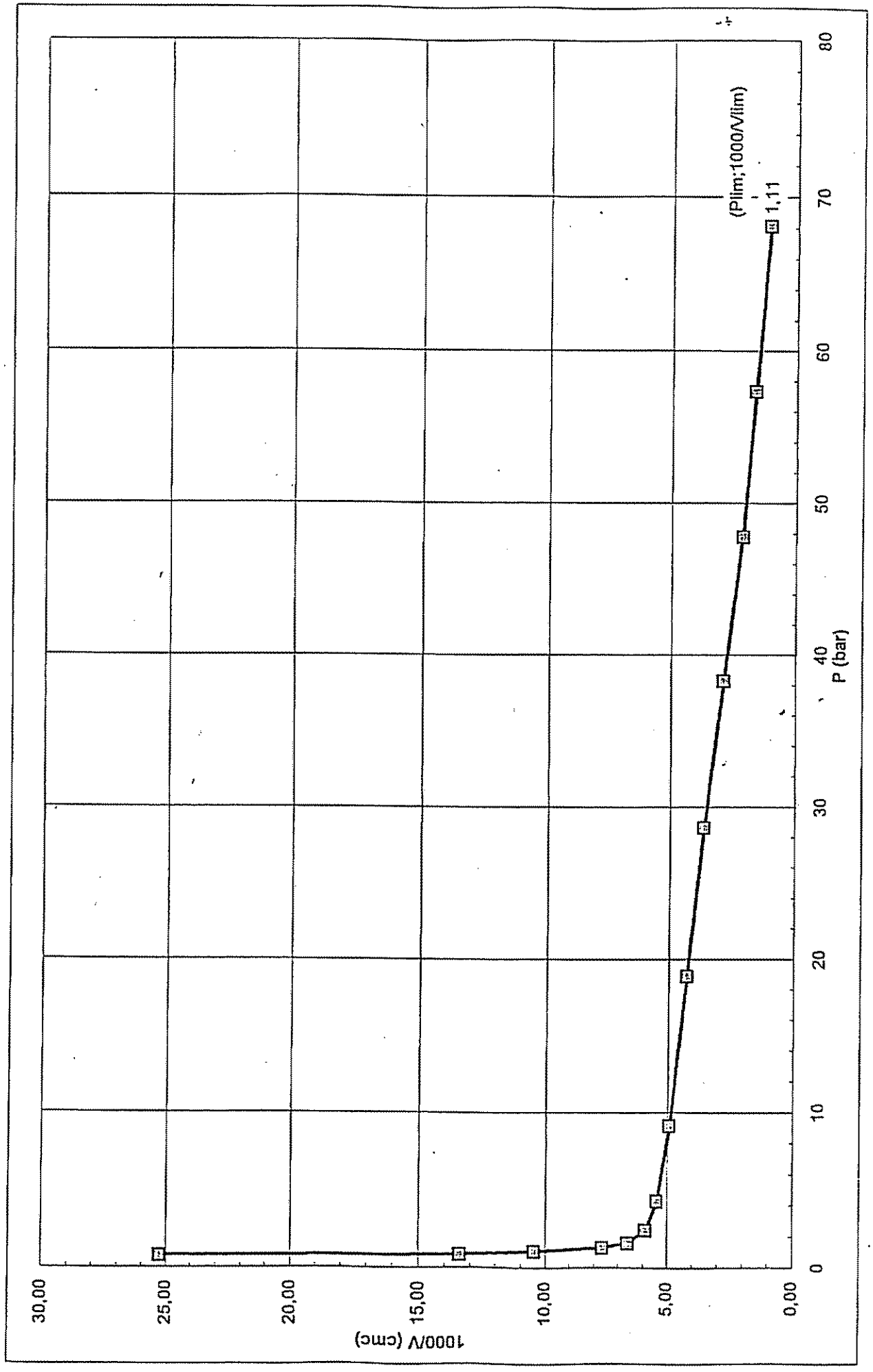
Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP



Curva di campagna
 Curva corretta
 Creep

DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	4,31
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	183,48
p_f = pressione di fluage (bar)	=	38,31
v_f = volume di fluage (cmc)	=	347,57
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	68,15
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	897,67
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	16,50
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	43,89

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$

$\nu = 0,33$

Esecuzione
dott. M. La Malfa

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 20/11/01
Committente: SELPRO s.r.l.
Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)
Sondaggio: S PDV25-8
Prova n°: P 2
Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00
Livello falda nel foro da p.c.: (m) = -
Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100
Numero guaina: AI
Tipo di guaina : telata metallica hp
Certificato taratura tubicini di misura: C1
Certificato di taratura della guaina: AI1
Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92
Altezza camera : (m) = 1,50
Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 11,80
Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia
Diametro cavità : (mm) = 63
Tipo di tubicini: lunghi
Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81
Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

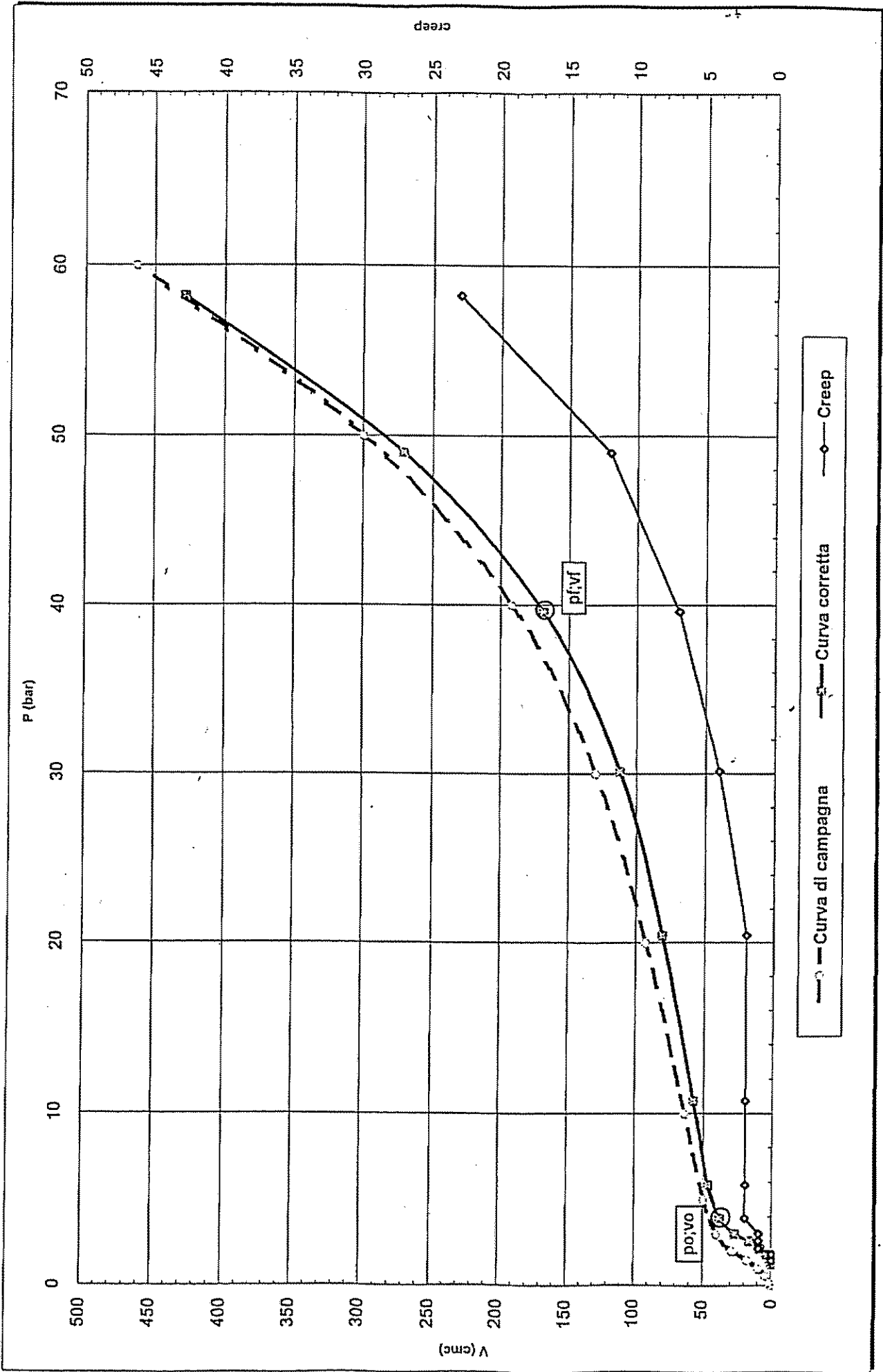
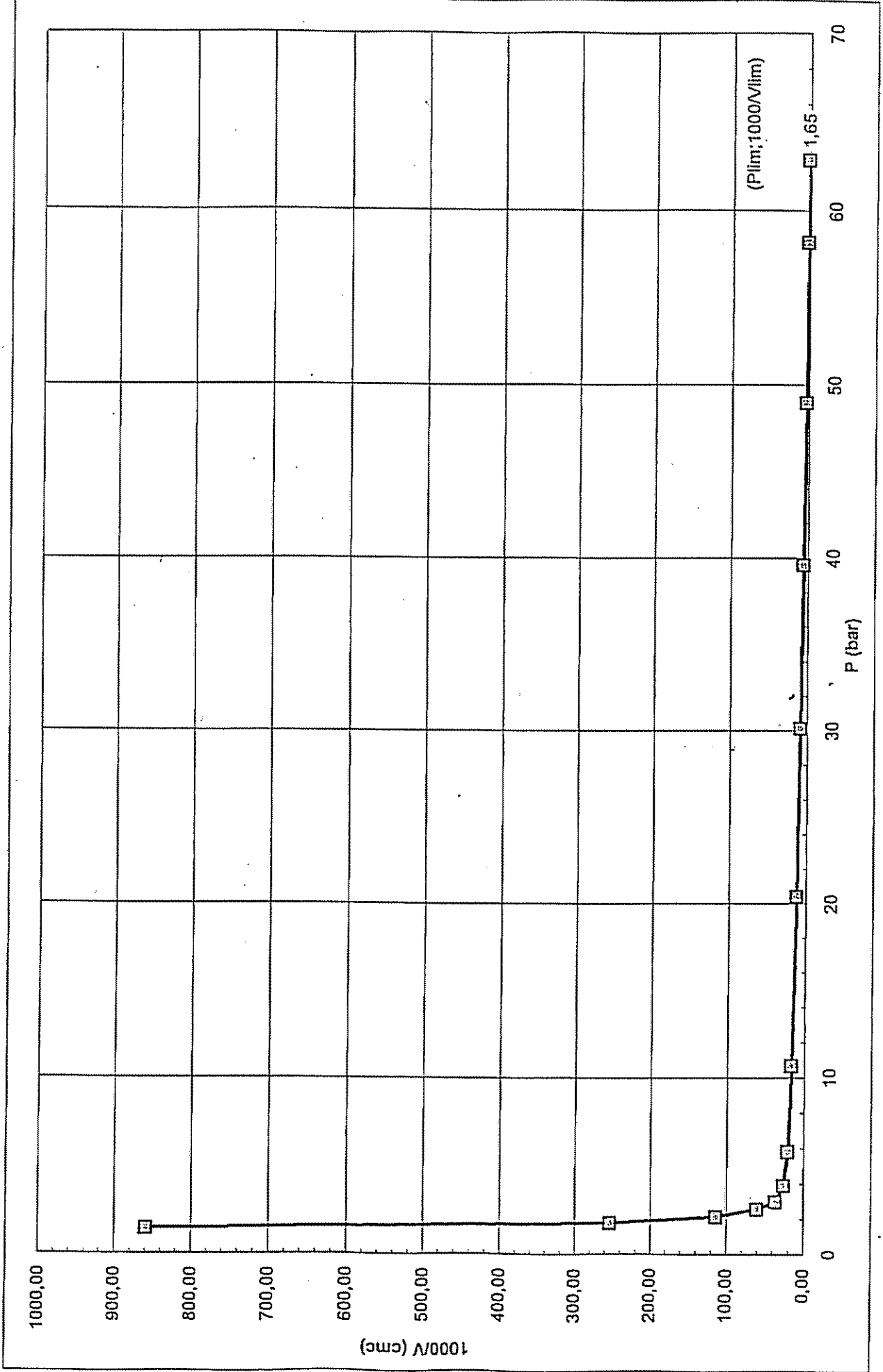


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V ₀ = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p ₀ = pressione iniziale (bar)	=	3,92
v ₀ = volume iniziale (cmc)	=	37,71
pf = pressione di fluage (bar)	=	39,61
vf = volume di fluage (cmc)	=	168,81
Plim* = pressione limite (bar)	=	62,89
Vlim* = volume limite (cmc)	=	606,13
G** = modulo di taglio (MPa)	=	17,26
E*** = modulo pressiometrico (MPa)	=	45,91

* Vlim = v₀ + (v₀ + V₀) ; Plim = all'intercetta sull'asse x del valore 1000/Vlim

** G = [V₀ + (v₀ + vf)/2] (pf - p₀) / (vf - v₀)

*** E = 2 G (1 + ν)
ν = 0,33

Esecuzione dott. M. La Malfa	Verifica dott.geol. A. Peano	Approvazione dott.geol. U. Dela Pierre
---------------------------------	---------------------------------	---

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 20/11/01

Committente: SELPRO s.r.l.

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-8

Prova n°: P 3

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 1,90

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: A1

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C1

Certicato di taratura della guaina: A11

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 14,80

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V₀): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

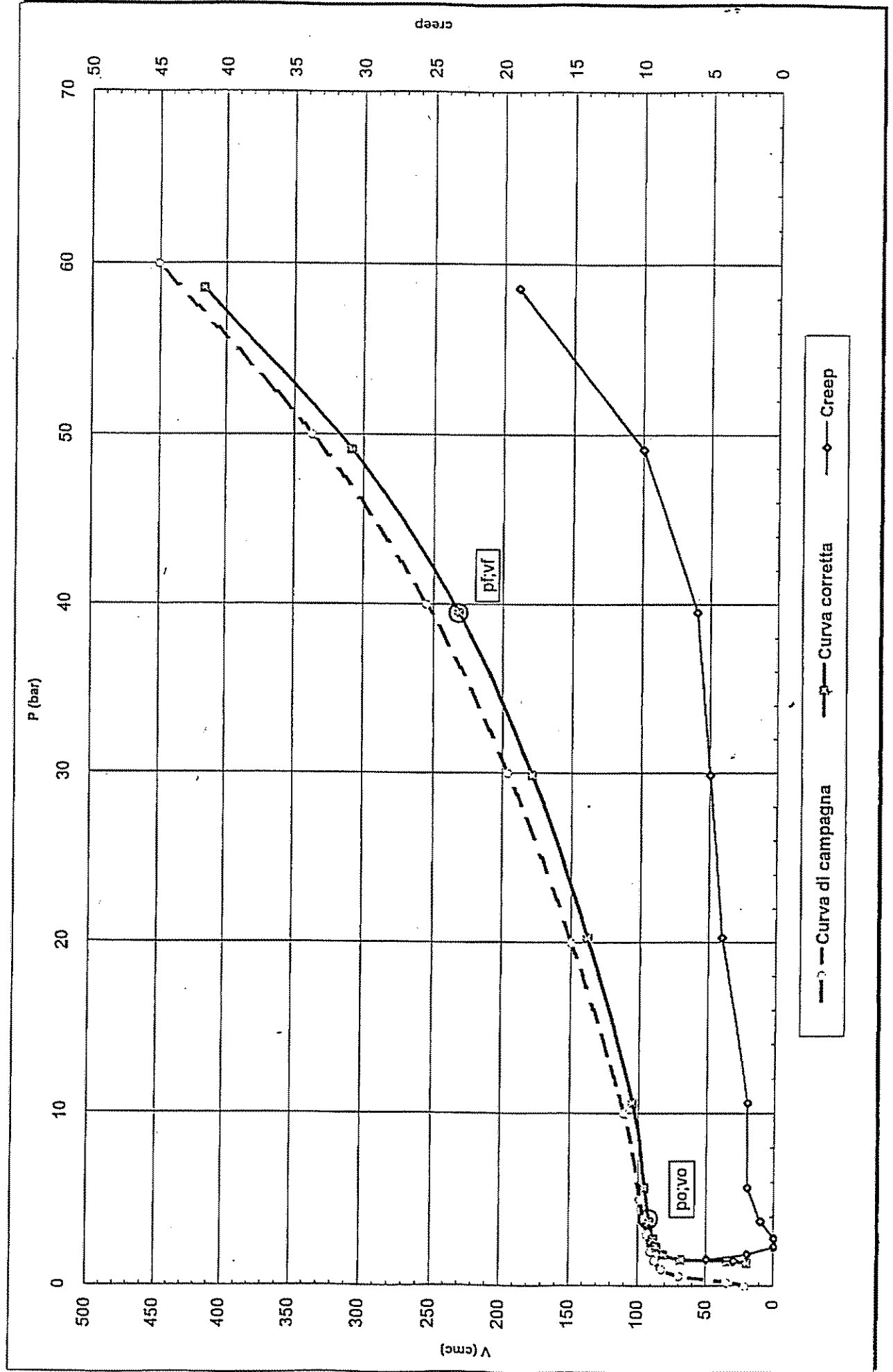
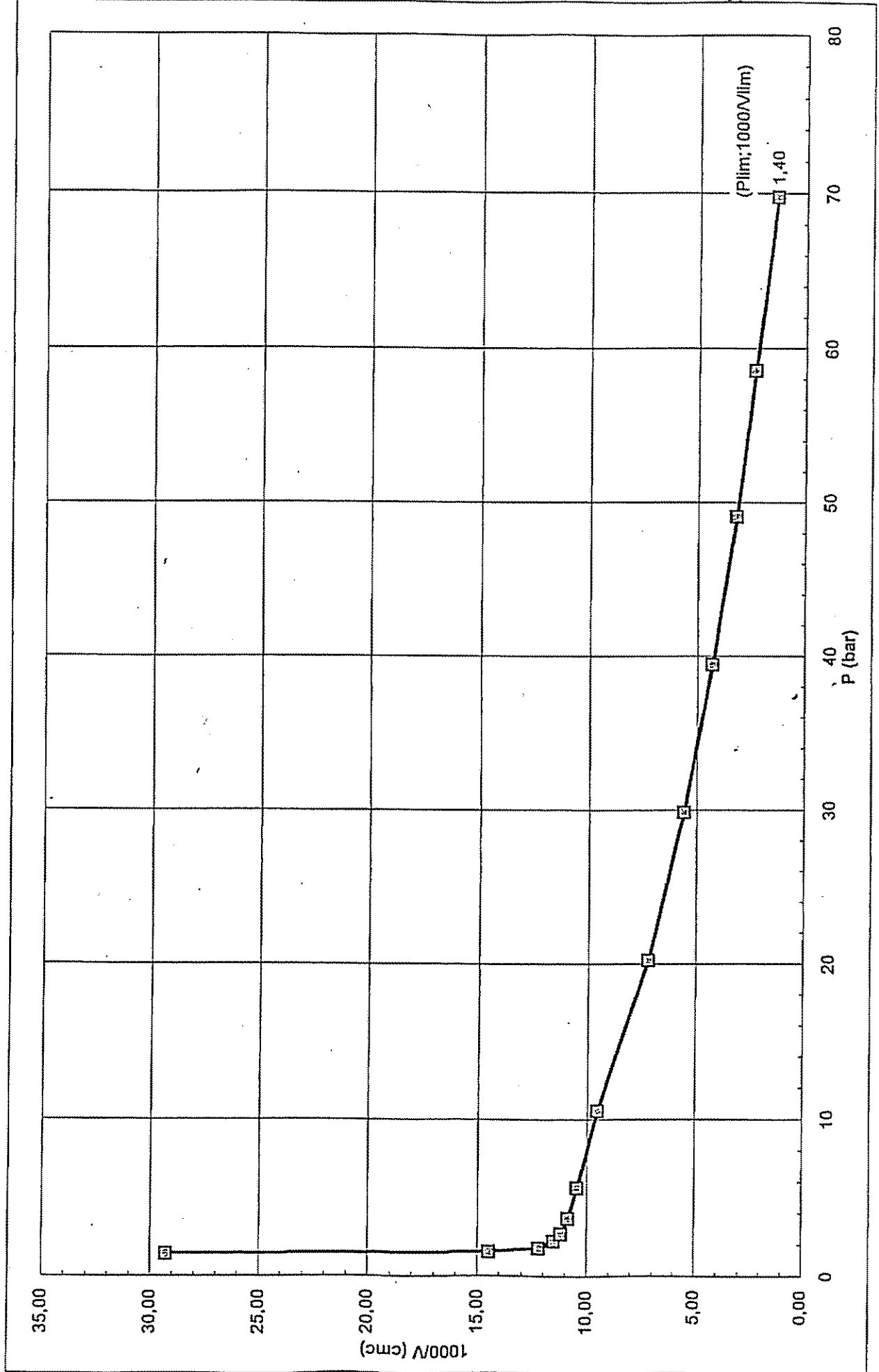


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V ₀ = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p ₀ = pressione iniziale (bar)	=	3,73
v ₀ = volume iniziale (cmc)	=	91,82
pf = pressione di fluage (bar)	=	39,50
vf = volume di fluage (cmc)	=	231,88
Plim* = pressione limite (bar)	=	69,81
Vlim* = volume limite (cmc)	=	714,35
G** = modulo di taglio (MPa)	=	17,69
E*** = modulo pressiometrico (MPa)	=	47,05

* Vlim = v₀ + (v₀ + V₀) ; Plim = all'intercetta sull'asse x del valore 1000/Vlim

** G = [V₀ + (v₀ + vf) / 2] (pf - p₀) / (vf - v₀)

*** E = 2 G (1 + ν)
ν = 0,33

Esecuzione dott. M. La Malfa	Verifica dott.geol. A. Peano	Approvazione dott.geol. U. Dela Pierre
---------------------------------	---------------------------------	---

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 21/11/01

Committente: **SELPRO s.r.l.**

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-8

Prova n°: P 4

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 1,90

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C1

Certificato di taratura della guaina: AI1

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 17,80

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

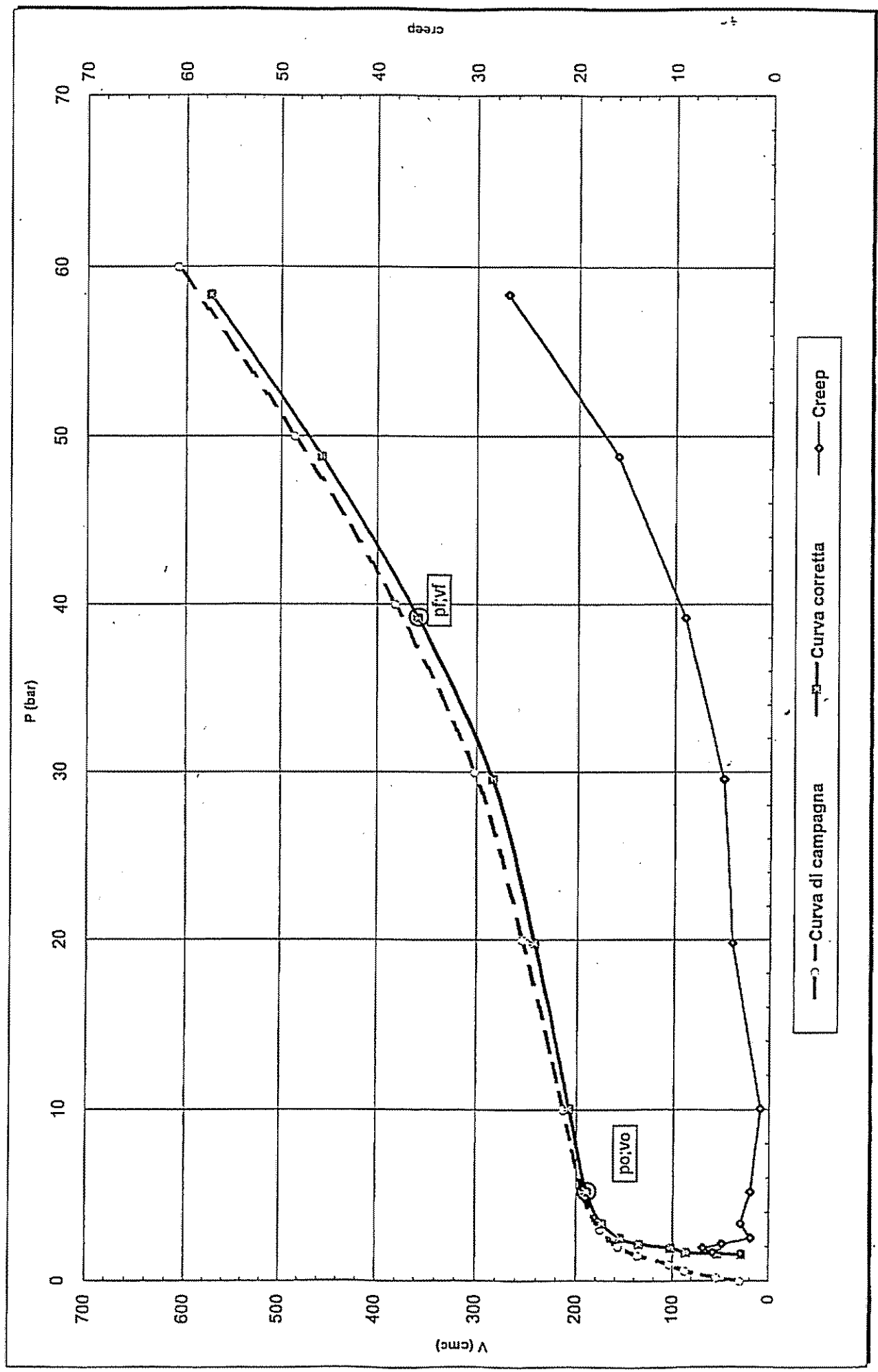
Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

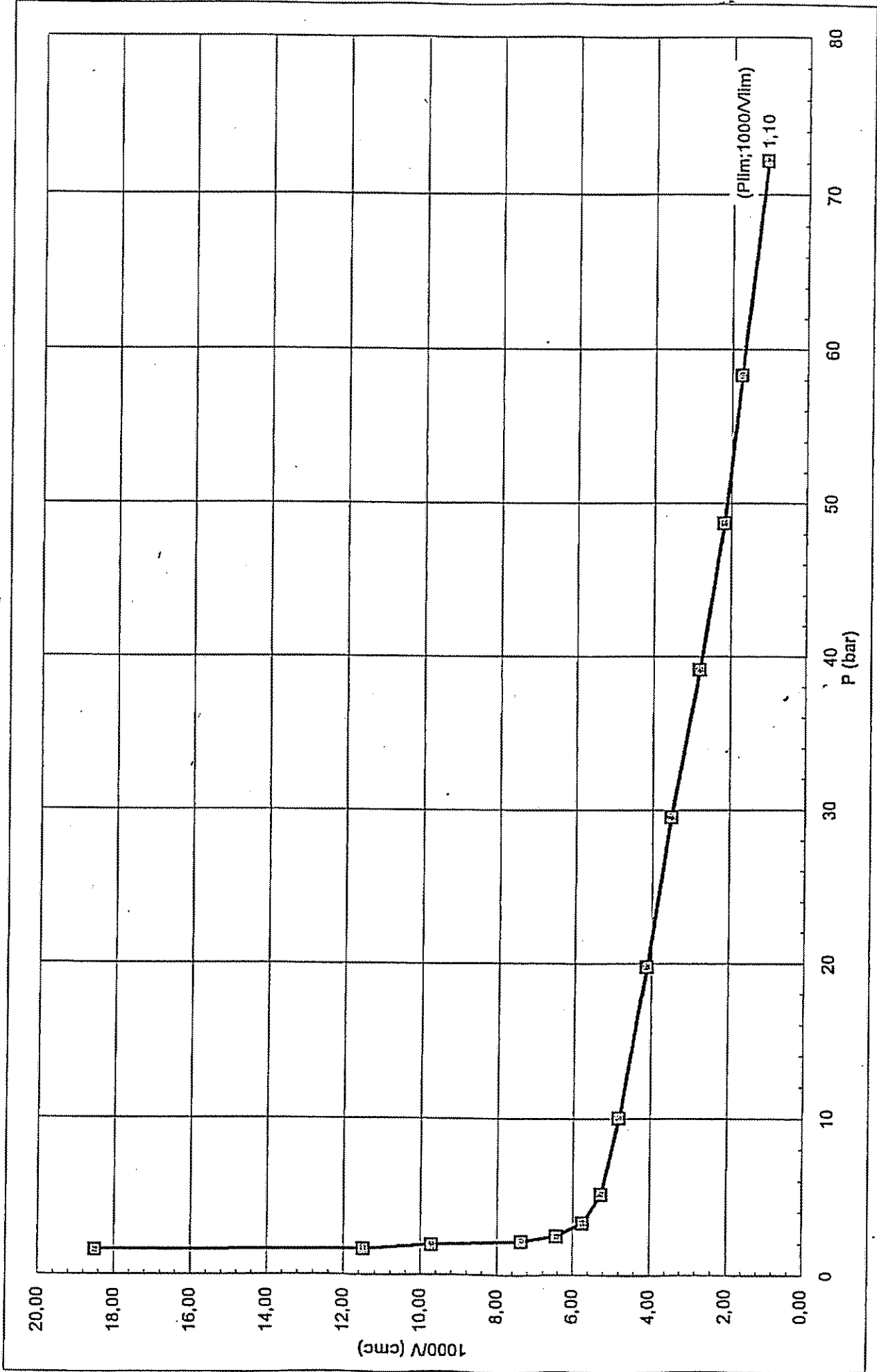
Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP



— Curva di campagna — Creep

DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	5,20
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	189,96
p_f = pressione di fluage (bar)	=	39,19
v_f = volume di fluage (cmc)	=	359,06
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	72,19
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	910,63
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	16,19
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	43,05

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$
 $\nu = 0,33$

Esecuzione
dott. M. La Malfa

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 21/11/01

Committente: **SELPRO s.r.l.**

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-8

Prova n°: P 5

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 1,90

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini, di misura: C1

Certificato di taratura della guaina: AI1

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 20,50

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

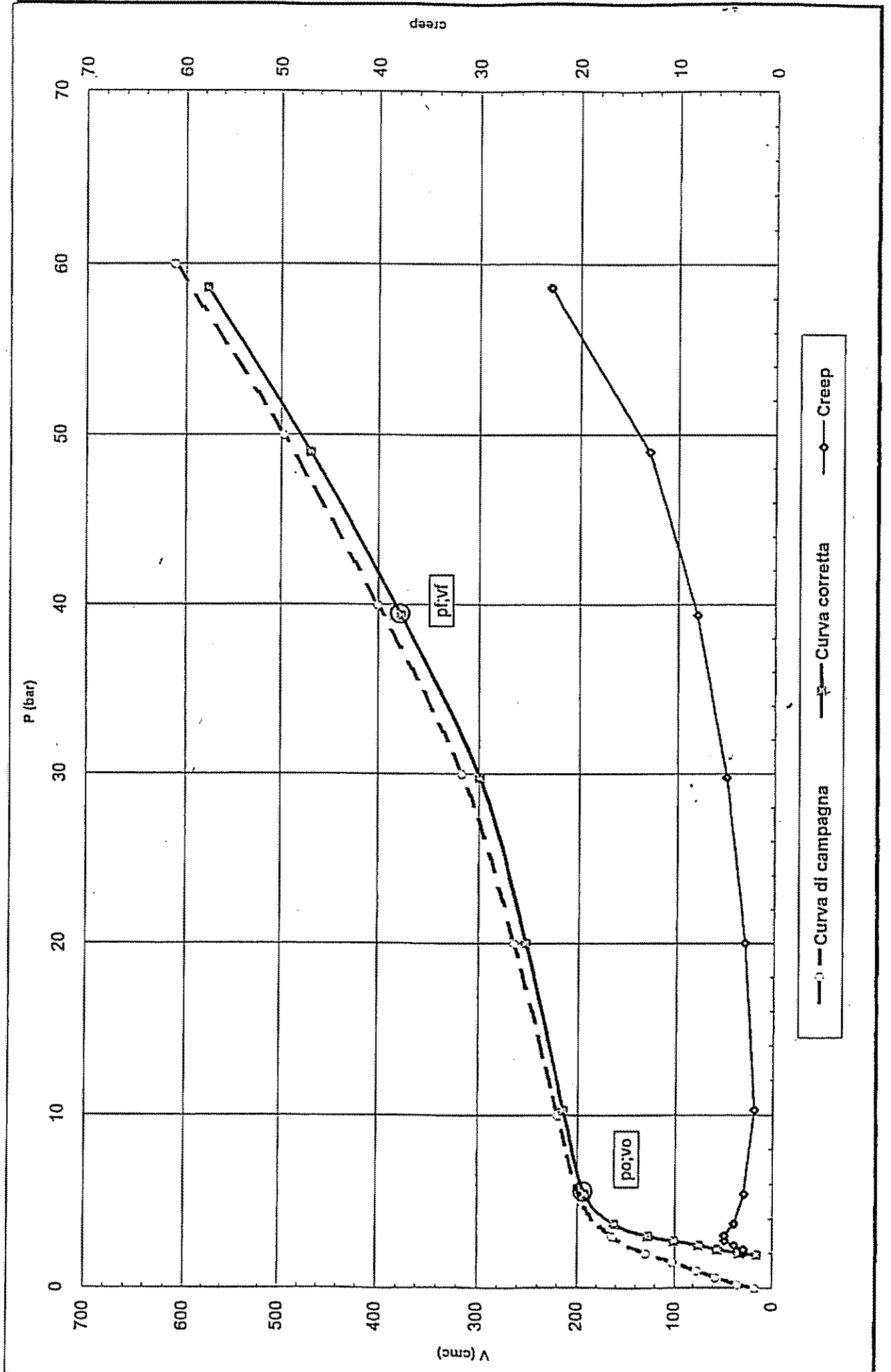
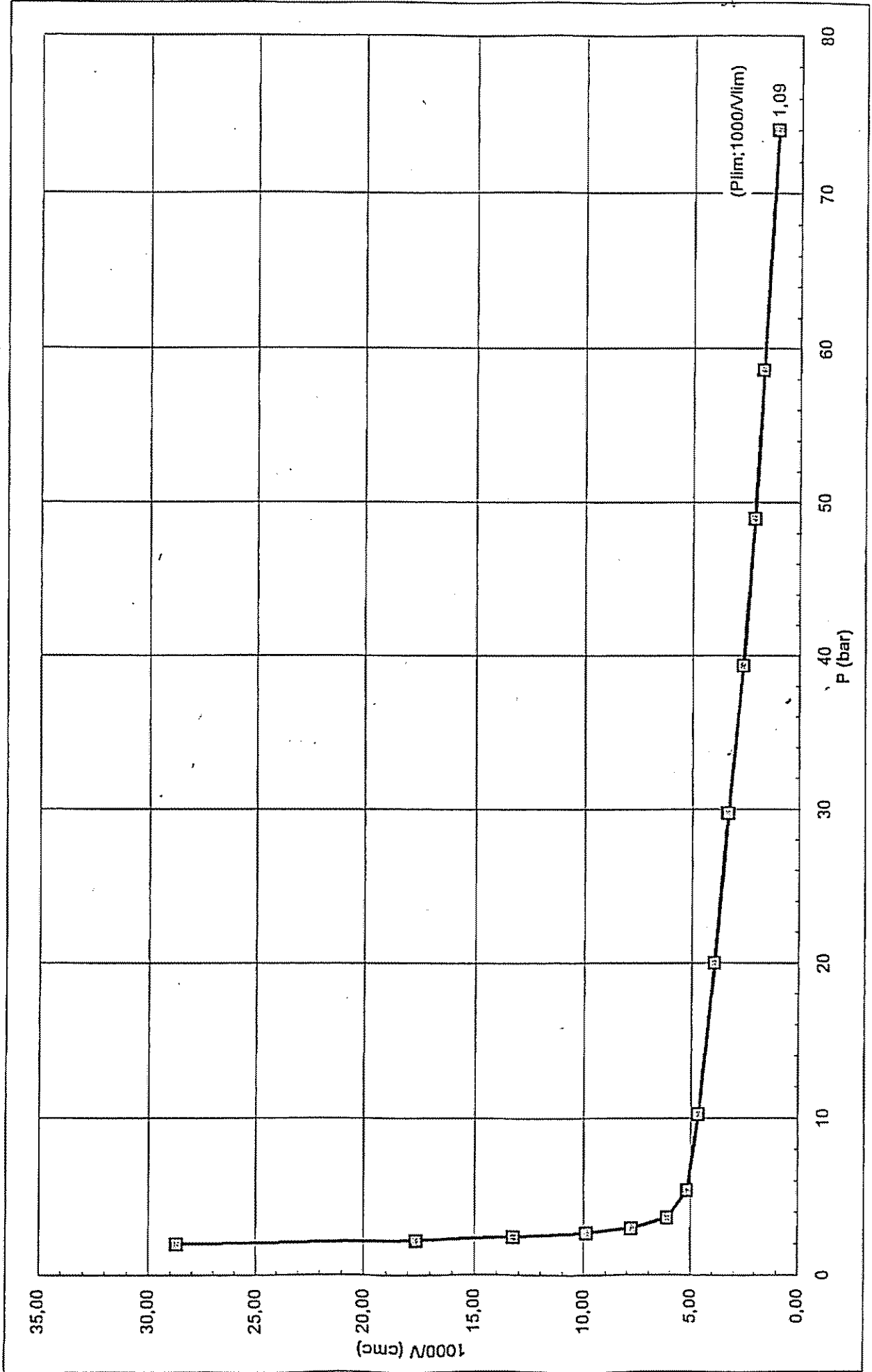


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	5,44
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	192,82
p_f = pressione di fluage (bar)	=	39,37
v_f = volume di fluage (cmc)	=	377,95
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	74,06
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	916,35
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	14,96
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	39,79

* $V_{lim} = v_0 + (v_f + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$
 $\nu = 0,33$

Esecuzione
dott. M. La Malfa

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 22/11/01

Committente: **SELPRO s.r.l.**

Cantiere : Lotto 2/5 Al-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-8

Prova n°: P 6

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 1,90

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C1

Certificato di taratura della guaina: AI1

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 23,80

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

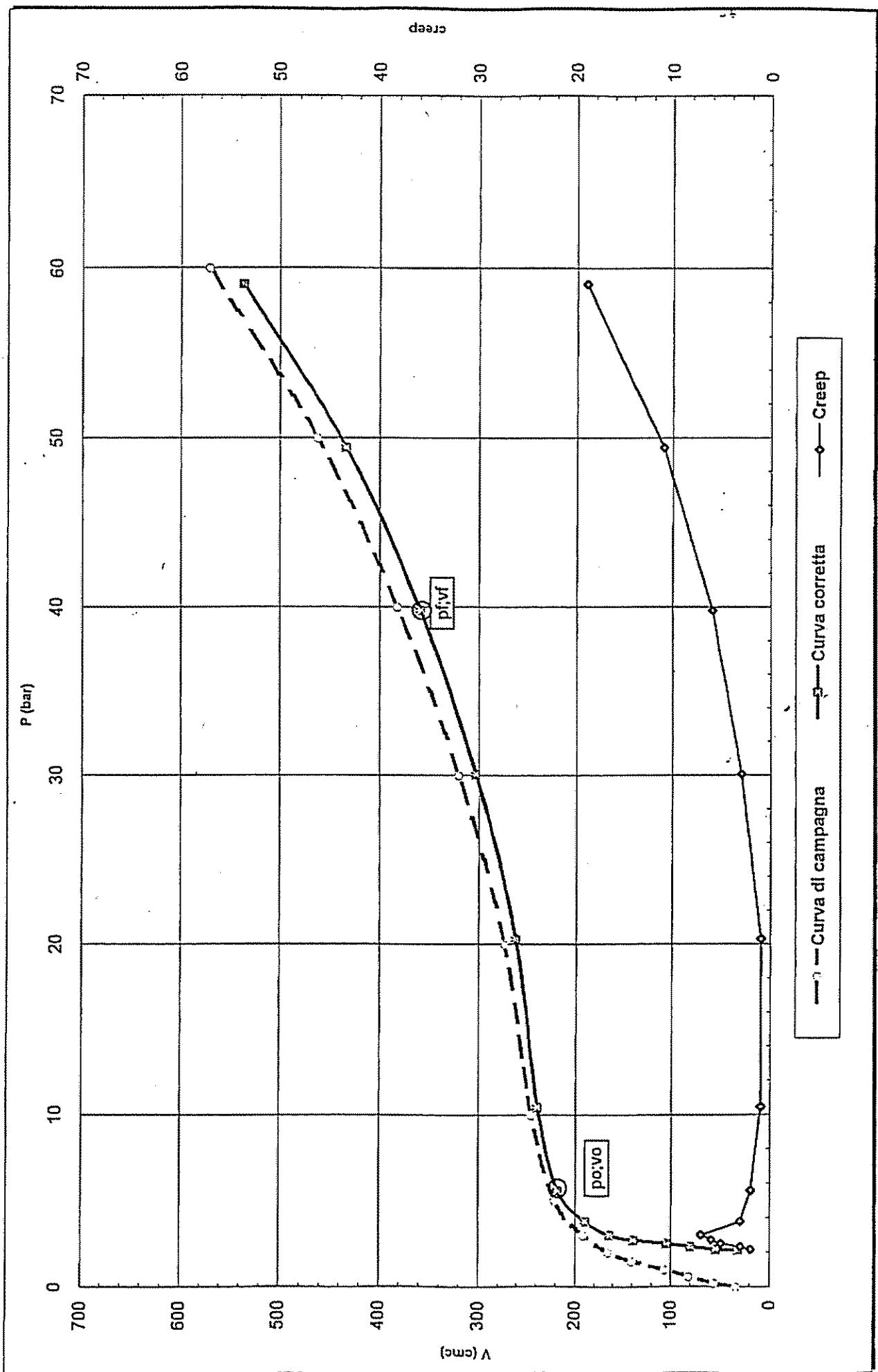
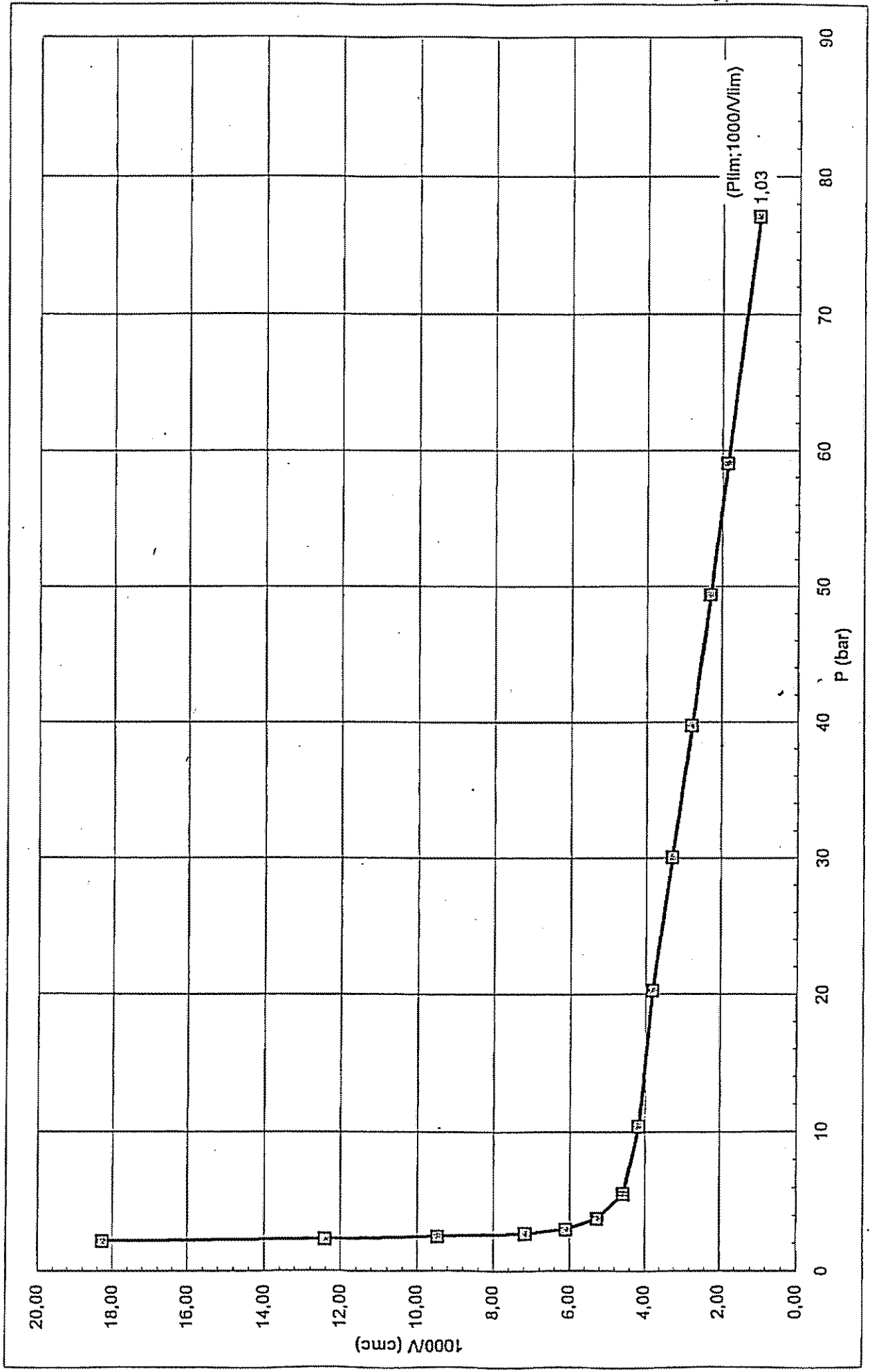


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	5,59
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	218,73
p_f = pressione di fluage (bar)	=	39,77
v_f = volume di fluage (cmc)	=	359,72
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	77,13
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	968,17
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	19,88
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	52,87

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$

$\nu = 0,33$

Esecuzione
dott. M. La Malfa

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)
Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-09

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.
				1	Terreno di riporto costituito da ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, da angolare a sub-angolare, ciottoli Pot. max 13 cm. e sabbia media e fine, da limosa a con limo, di colore variabile da nocciola ad olivastro, debolmente umida. Presenza di frammenti laterizi.		0.40		
	1.70			2	Terreno di riporto costituito da limo argilloso-sabbioso, di colore grigio-cenere con screziature nerastre, plastico, umido, inconsistente.		1.50		
	2.10			3	MATERIALE NON RECUPERATO				
	3.00			4	Terreno di riporto costituito da sabbia fine da limosa a con limo, di colore grigio-cenere, debolmente plastico, umida, poco addensata, poco consistente con ghiaia eterometrica e ciottoli Pot. max 8 cm.		3.00	3-3-5	
	3.70			5	Ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, da angolare a subarrotondata, ciottoli Pot. max 10 cm. e sabbia medio-fine, limosa, di colore olivastro, umida.		4.00		
	4.30 A 4.50			6	Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio-verde, debolmente plastico, debolmente umido, da poco consistente a moderatamente consistente, addensato.		5.50	18-23-28	
	5.30			7	Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio-cenere, debolmente umido, da molto addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente a molto consistente, passante ad argilla marnosa, grigio-cenere, debolmente umida, estremamente consistente.		6.50		
	6.50			8			7.00		
				9					
				10					
				11					
				12	IDEM C.S.		9.60	33-45-R10	
	12.00			13			12.00		
	12.50			14			12.50	40-R13	
				15			14.00		

LOCALITA': Collegamento A6-A21- LOTTO 2.5 (2° fase)

COMMESSA N. 107/01

metodo perforazione: carotaggio continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 29/11/01 al 05/12/01

RCN: G.Abregal

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.
04/12/01		32.50 33.00			Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio-cenere, debolmente umido, da molto addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente a molto consistente, passante ad argilla mamosa, grigio-cenere, debolmente umida, estremamente consistente.		30.50 32.50 33.00		
					IDEM C.S.		35.00	R8	
05/12/01					IDEM C.S.		40.00	R5	
							43.00		

LOCALITA': Collegamento A6-A21- LOTTO 2.5 (2° fase)

COMMESSA N. 107/01

metodo perforazione: carotaggio continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 29/11/01 al 05/12/01

RCN: G.Abregal

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.	
05/12/01				46	Limo argilloso, localmente sabbioso, di colore grigio-cenere, debolmente umido, da molto addensato ad estremamente addensato, da moderatamente consistente a molto consistente, passante ad argilla marnosa, grigio-cenere, debolmente umida, estremamente consistente.	20405080	46.00			
				47						
				48						
				49						
				50						
				51			IDEM C.S.			
				52						
				53						
				54						
				55			IDEM C.S.			
				56						
				57						
				58						
				59						
	60.00			60			FINE SONDAGGIO		60.00	

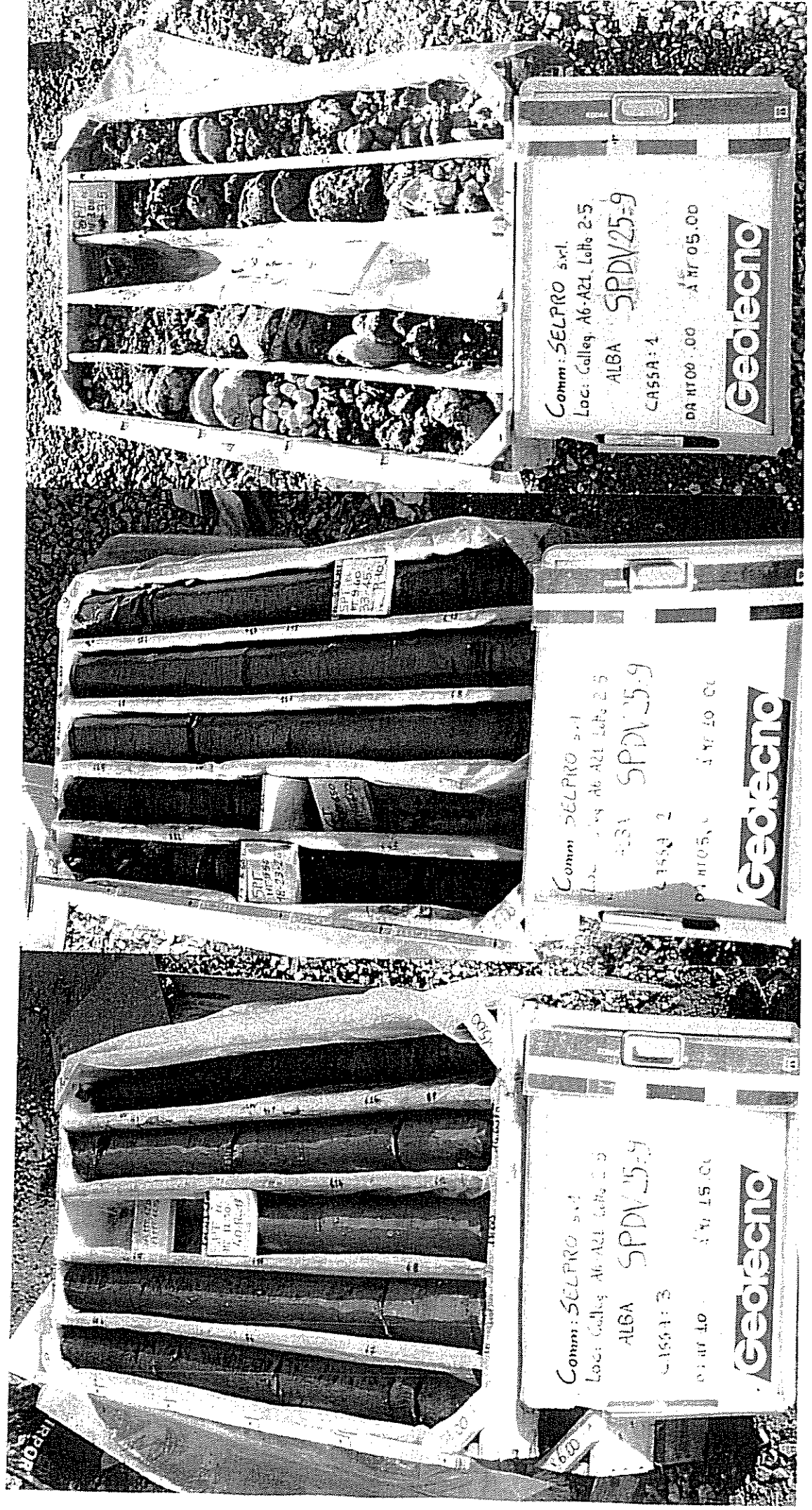
Installato piezometro a T.A 2" da P.C. a fondo foro.
 cieco: P.C. a -30.00 mt.
 fessurato: -30.00 a -60.00 mt.

LETTURE DELLA FALDA

Data	Piezometro
14/12/01	- 4.21 mt.

Eseguite n°6 prove pressiometriche con tasche alle seguenti quote:

- 1) tra 14.00 e 15.60 mt.
- 2) tra 17.00 e 19.00 mt.
- 3) tra 21.00 e 22.30 mt.
- 4) tra 23.00 e 24.40 mt.
- 5) tra 26.00 e 27.50 mt.
- 6) tra 29.00 e 30.50 mt.



Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Galleg Ab-Azi Lotta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: 4
DA HT00: 00 A HT 05: 00
Geotecno

Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Galleg Ab-Azi Lotta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: 2
DA HT05: 00 A HT 10: 00
Geotecno

Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Galleg Ab-Azi Lotta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: 3
DA HT 10: 00 A HT 15: 00
Geotecno



Comm SELPRO 5x1
Loc. Valley AG-A21 Latta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: E
DA HT 25.00 4 HT 30.00

Comm SELPRO 5x1
Loc. Valley AG-A21 Latta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: B
DA HT 20.00 4 HT 25.00

Comm SELPRO 5x1
Loc. Valley AG-A21 Latta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: 4
DA HT 45.00 4 HT 20.00

Geotecno

Geotecno

Geotecno



Comm: SELPRO srl
Loc: Colleg Ab-Azi Lotta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: 7
DA RT 30.00 A RT 35.00

Geotecno

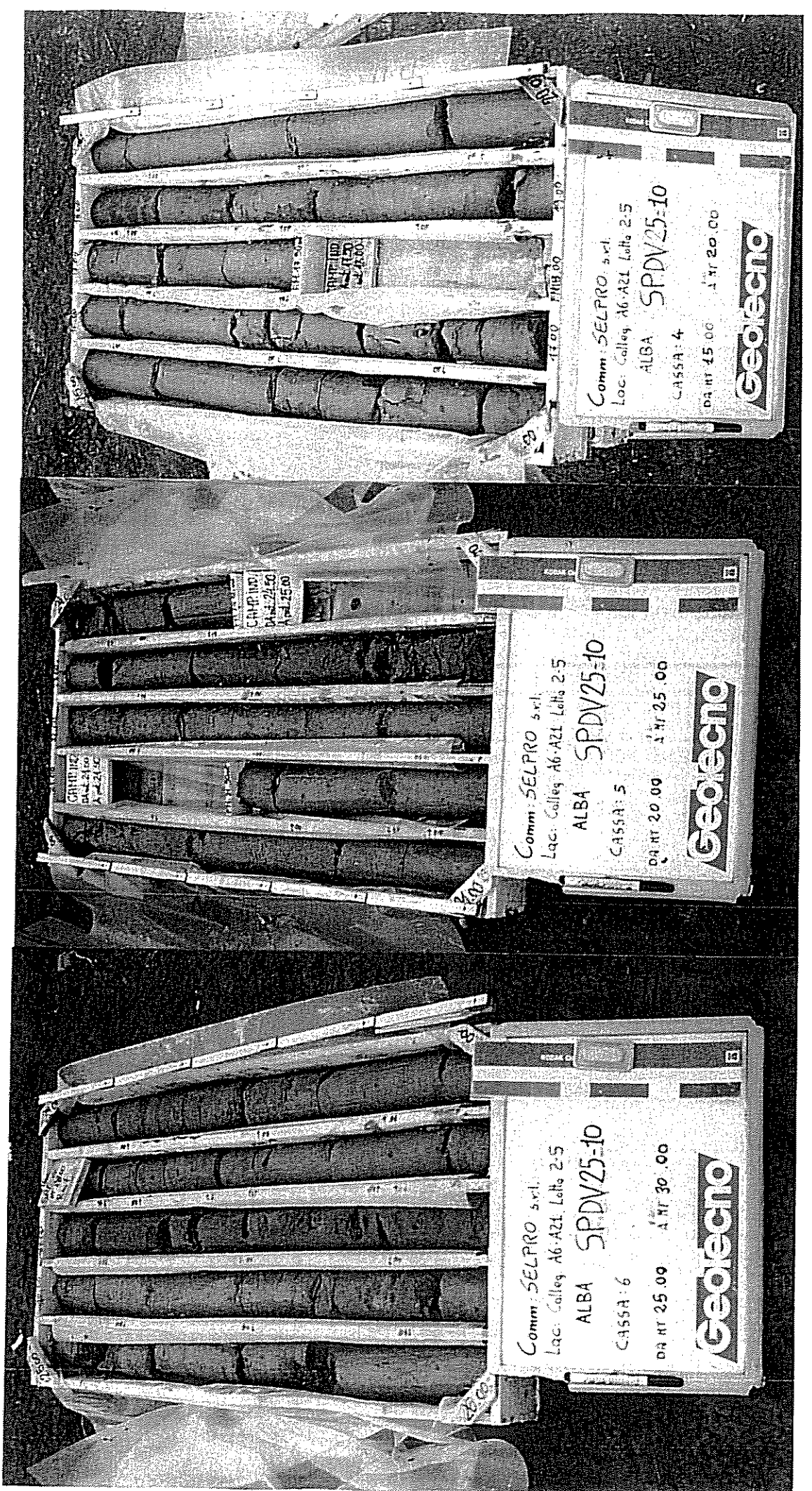
Comm: SELPRO srl
Loc: Colleg Ab-Azi Lotta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: 8
DA RT 35.00 A RT 40.00

Geotecno

Comm: SELPRO srl
Loc: Colleg Ab-Azi Lotta 2-5
ALBA SPDV25-9
CASSA: 9
DA RT 40.00 A RT 45.00

Geotecno





COMMITTENTE: SELPRO S.r.l.
Cantiere

 Collegamento A6-A21 (Asti - Cuneo)
 Studio di fattibilità
 Tronco 2: A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
 Lotto 5: Guarene - Roddi
 Fase n.2

SPDV 25-9
POCKET

Profondità	Pocket	Profondità	Pocket	Profondità	Pocket
3.20	-	19.66	18	35.00	15
3.50	1	20.00	15	36.33	rif
5.20	-	20.33	13	36.66	-
5.50	3.5	20.66	15	37.00	7
6.00	-	21.00	11	37.33	16
6.20	4.5	21.33	10	37.66	8
6.50	8	21.66	5	38.66	rif
7.00	-	22.00	7	39.00	18
7.33	8	22.33	8	39.33	8
7.66	11	22.66	9	39.66	7
8.00	8	23.00	18	40.00	16
8.33	10	23.60	-	41.00	rif
9.00	13	24.00	8	41.33	17
9.33	16	24.33	16	41.66	>20
9.50	17	24.66	14	42.33	rif
10.00	-	25.33	16	42.66	18
10.33	rif	25.66	15	43.00	>20
11.00	7	26.00	14	45.00	rif
1.33	10	26.66	-	45.66	8
11.66	14	27.00	10	46.00	16
12.00	8	27.33	16	46.33	12
12.50	-	27.66	17	46.66	rif
12.70	14	28.00	19	47.00	18
13.00	12	28.33	5	47.66	rif
13.33	13	28.66	20	48.00	16
13.66	>20	29.00	13	49.66	rif
14.00	14	29.66	7	50.00	20
14.33	11	30.00	9	50.33	14
14.66	14	30.33	17	50.66	18
15.00	8	30.66	rif	51.00	17
15.33	10	31.00	12	53.00	rif
16.00	14	31.33	rif	53.33	18
16.66	12	31.66	14	53.66	16
17.00	13	32.00	10	54.00	14
17.33	6	32.20	9	55.00	rif
17.66	7	32.50	20	55.33	18
18.00	5	33.00	-	55.66	rif
18.33	-	33.66	rif	56.00	>20
18.66	6	34.00	8	56.33	13
19.00	11	34.33	19	57.00	12
19.33	20	34.66	17	57.33	7

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 29/11/01

Committente: SELPRO s.r.l.

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-9

Prova n°: P 1

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 4,21

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C1

Certificato di taratura della guaina: AI1

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 15,30

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V₀): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

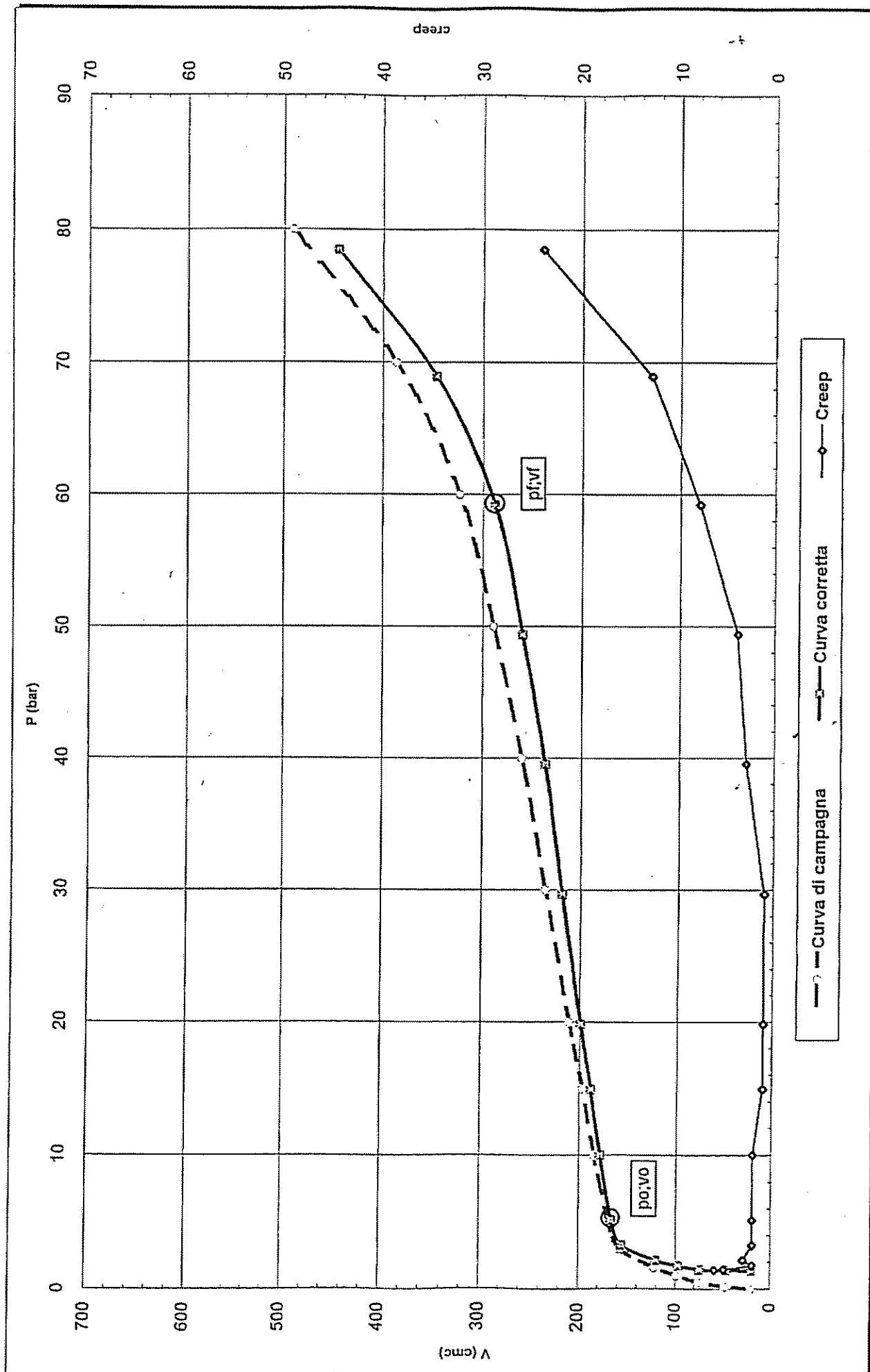
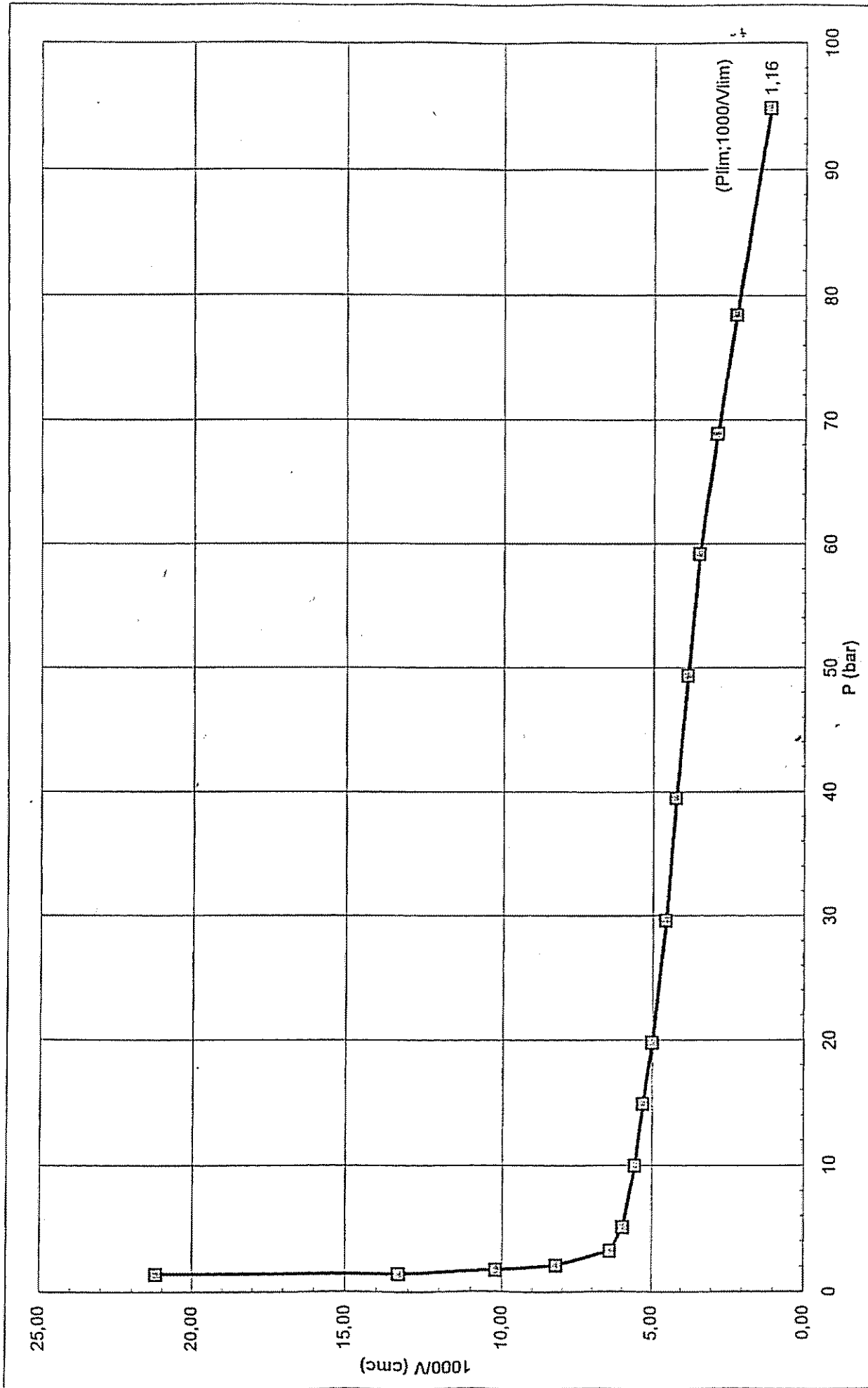


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	5,14
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	166,99
p_f = pressione di fluage (bar)	=	59,22
v_f = volume di fluage (cmc)	=	288,33
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	94,86
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	864,69
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	33,80
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	89,91

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$

$\nu = 0,33$

Esecuzione
dott.geol. A. Peano

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 30/11/01

Committente: **SELPRO s.r.l.**

Cantiere : Lotto 2/5 Al-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-9

Prova n°: P 2

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 4,21

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C1

Certificato di taratura della guaina: AI1

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 18,50

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

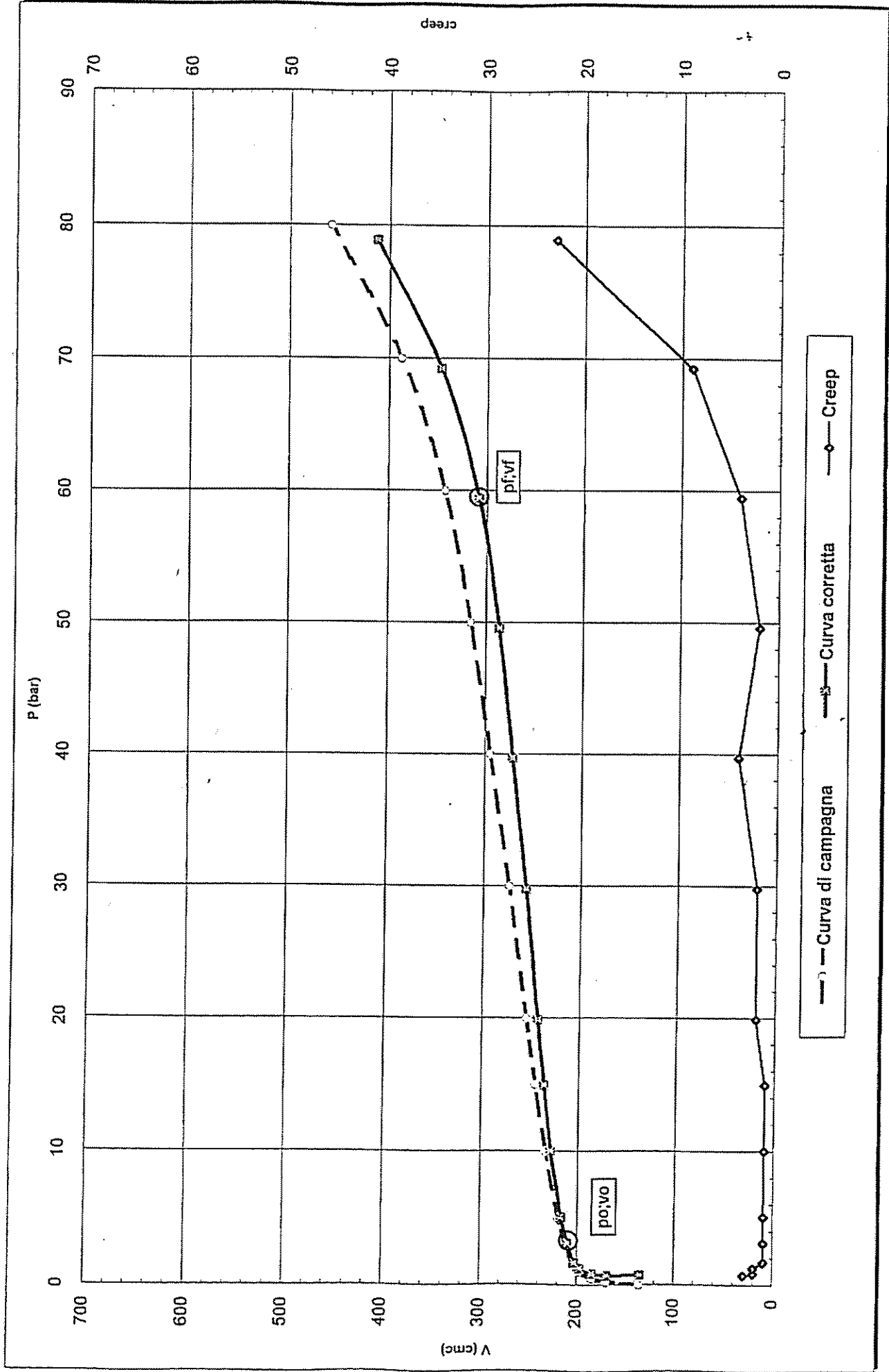
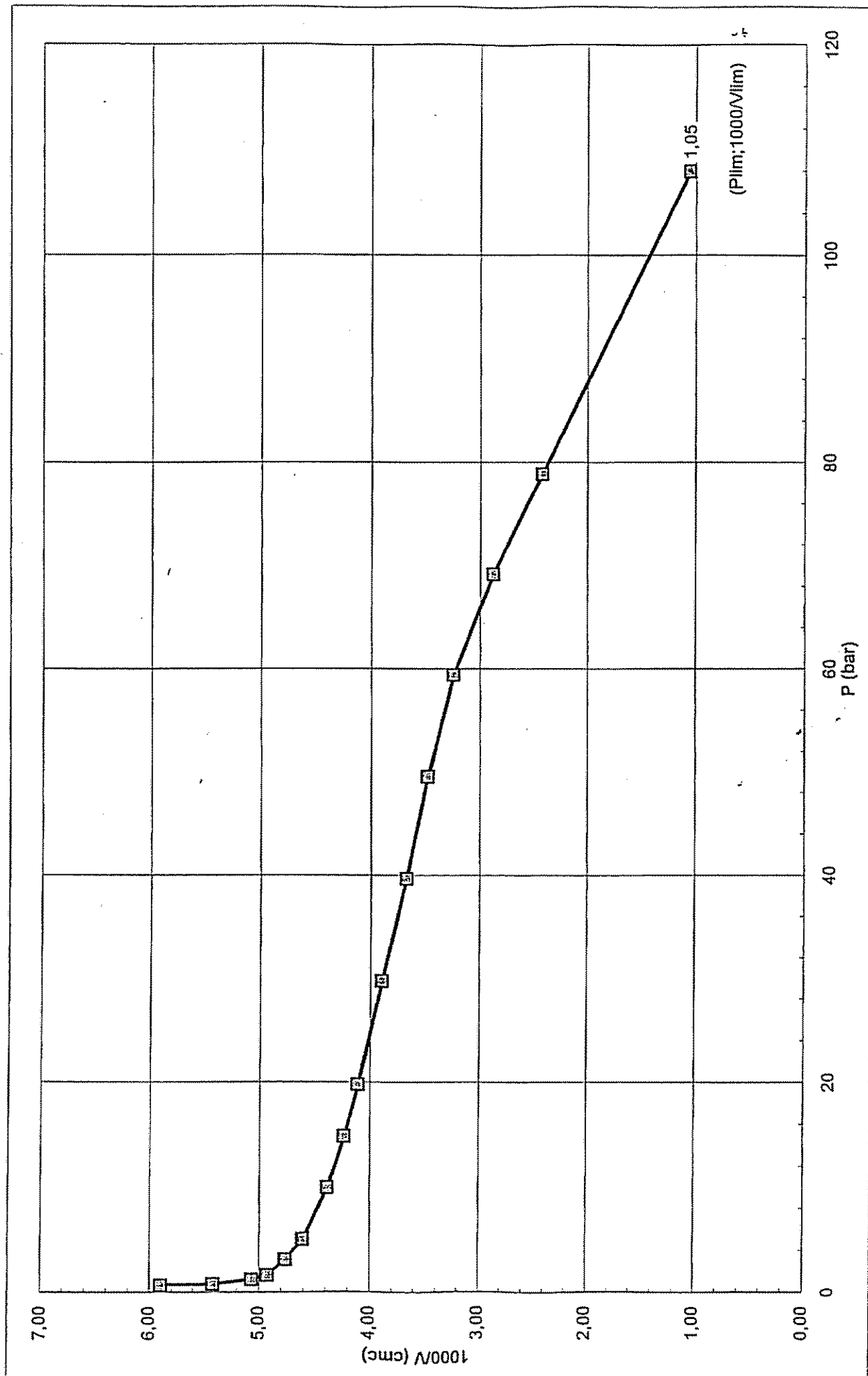


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PROVA PRESSIOMETRICA SPDV25-9 P2

PARAMETRI CARATTERISTICI

V ₀ = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p ₀ = pressione iniziale (bar)	=	3,14
v ₀ = volume iniziale (cmc)	=	210,16
p _f = pressione di fluage (bar)	=	59,44
v _f = volume di fluage (cmc)	=	308,20
P _{lim} * = pressione limite (bar)	=	108,04
V _{lim} * = volume limite (cmc)	=	951,03
G** = modulo di taglio (MPa)	=	45,36
E*** = modulo pressiométrico (MPa)	=	120,66

* V_{lim} = v₀ + (v₀ + V₀) ; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore 1000/V_{lim}

** G = [V₀ + (v₀ + v_f)/2] (p_f - p₀) / (v_f - v₀)

*** E = 2 G (1 + ν)
ν = 0,33

Esecuzione dott.geol. A. Peano	Verifica dott.geol. A. Peano	Approvazione dott.geol. U. Dela Pierre
-----------------------------------	---------------------------------	---

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 30/11/01

Committente: **SELPRO s.r.l.**

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-9

Prova n°: P 3

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 4,21

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C1

Certificato di taratura della guaina: AI1

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 21,70

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

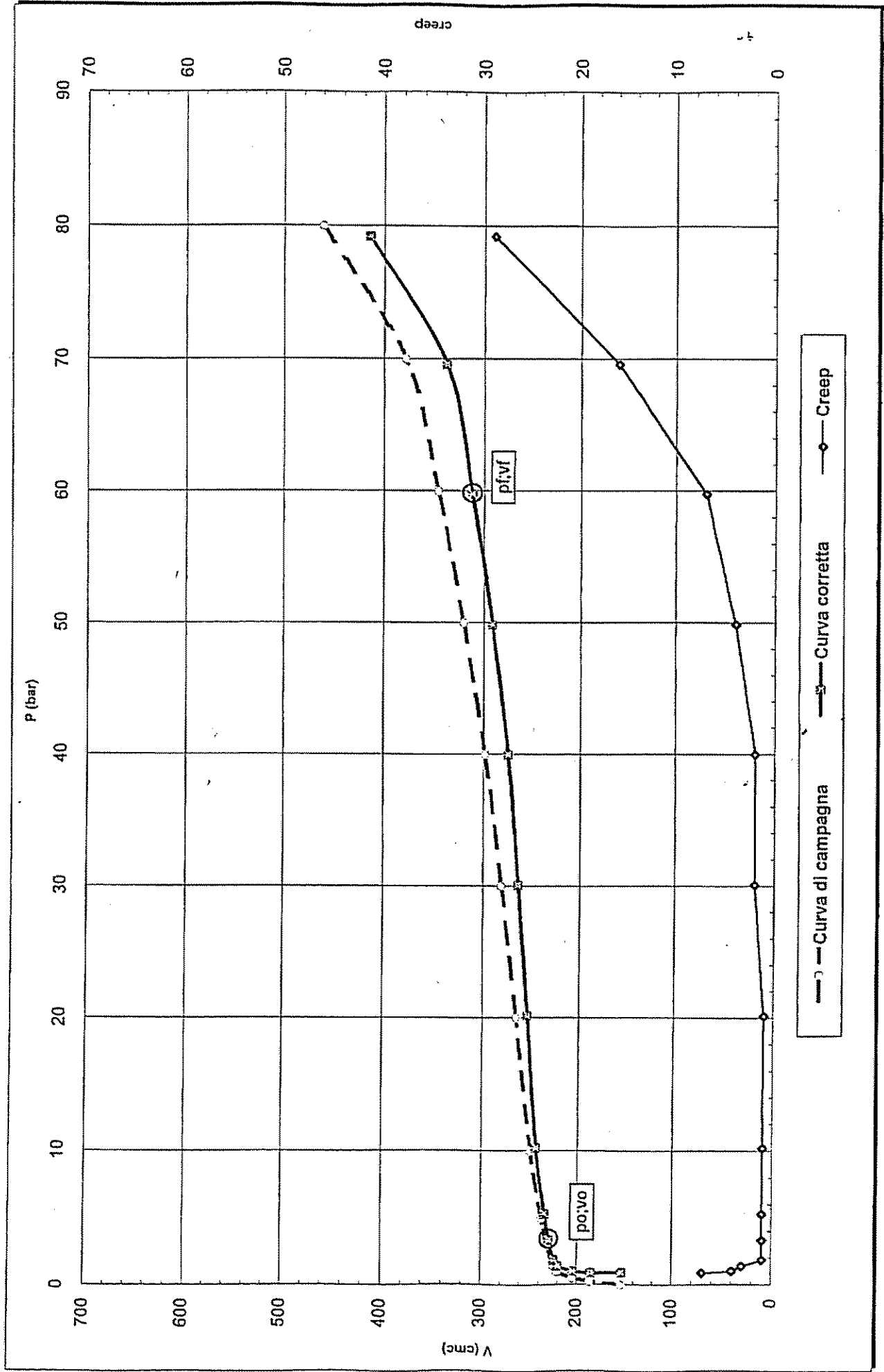
Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

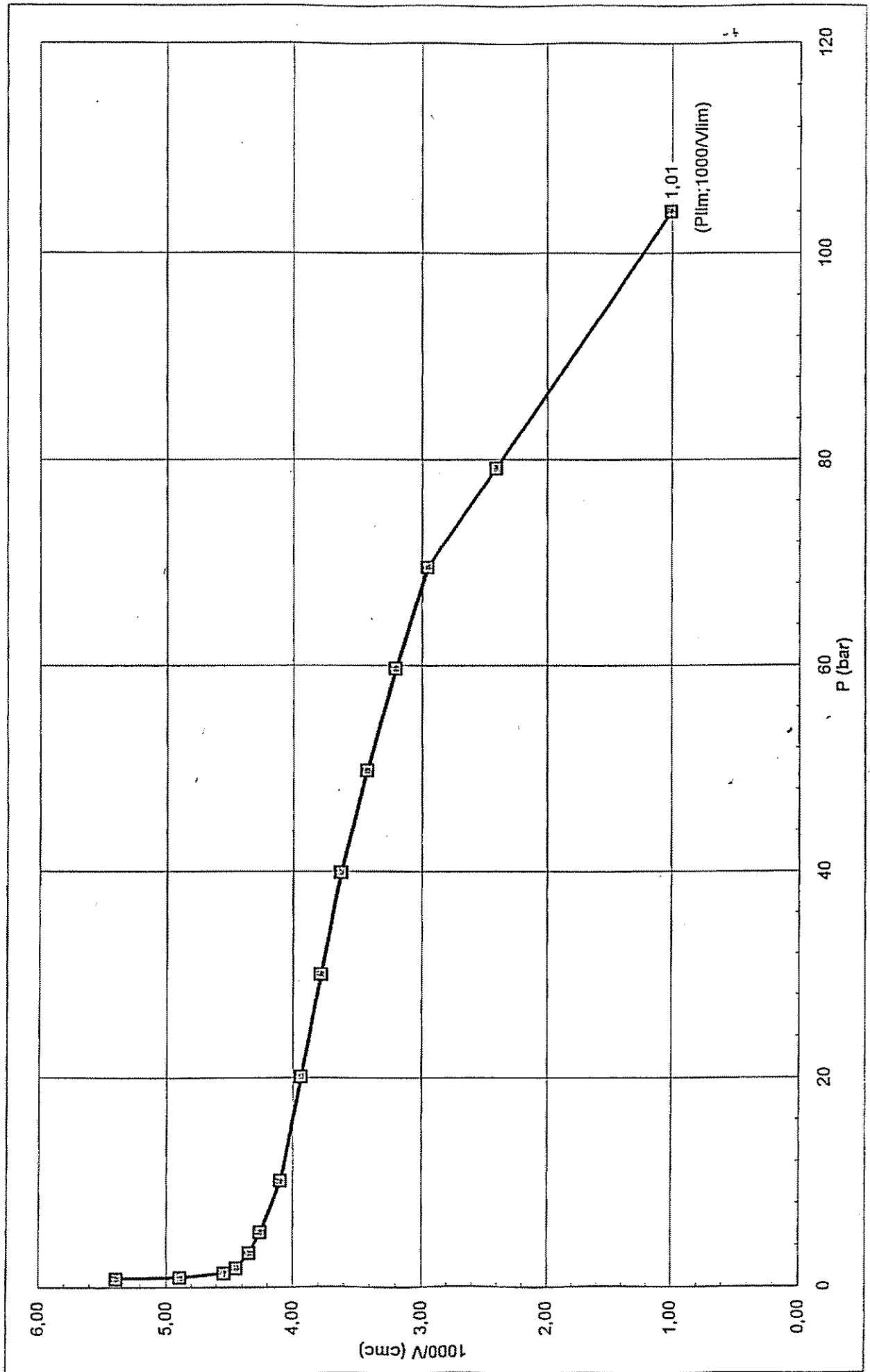
Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 530,71

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP



—○— Creep
- - - Curva di campagna
- - - Curva corretta

DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	530,71
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	3,31
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	230,06
p_f = pressione di fluage (bar)	=	59,73
v_f = volume di fluage (cmc)	=	312,03
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	104,02
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	990,83
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	55,18
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	146,79

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$

$\nu = 0,33$

Esecuzione
dott.geol. A. Peano

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

PROVA PRESSIOMETRICA

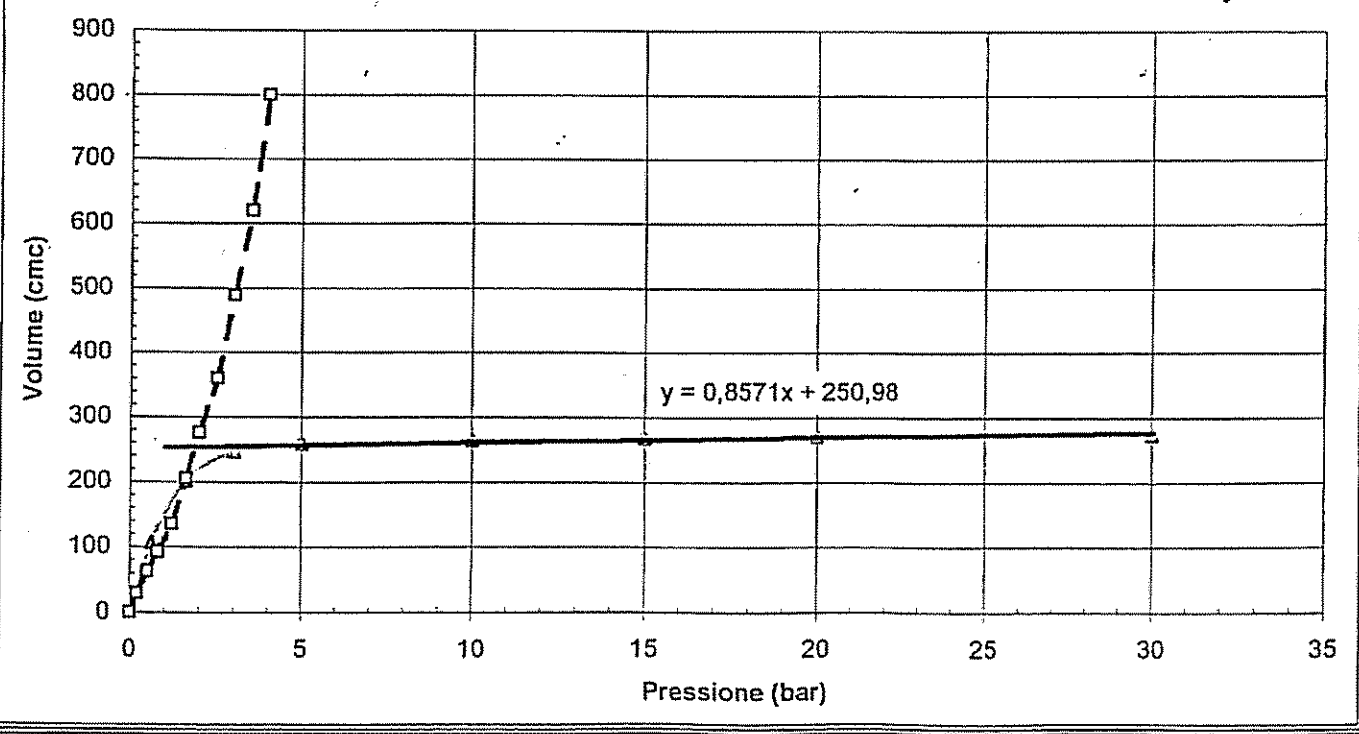
TARATURA DELLA GUAINA (A12) E DEI TUBICINI (C2)

Sondaggio: SPDV25-9 Prova n°: 4

località: Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn) data: 03/12/01

P	T	V	P	T	V	P	T	V
0,00	15	-	1,20	15	-	3,00	15	-
	30	-		30	126		30	462
	60	0		60	135		60	489
0,20	15	-	1,60	15	-	3,50	15	-
	30	20		30	189		30	585
	60	29		60	205		60	620
0,50	15	-	2,00	15	-	4,00	15	-
	30	48		30	239		30	677
	60	63		60	275		60	800
0,80	15	-	2,50	15	-		15	-
	30	86		30	331		30	-
	60	92		60	360		60	-

P	T	V	P	T	V	P	T	V
0,00	15	-	3,00	15	-	15,00	15	-
	30	-		30	-		30	-
	60	0		60	246		60	267
0,60	15	-	5,00	15	-	20,00	15	-
	30	-		30	-		30	-
	60	106		60	258		60	270
1,60	15	-	10,00	15	-	30,00	15	-
	30	-		30	-		30	-
	60	201		60	263		60	273



DATI IDENTIFICATIVI

Data: 03/12/01

Committente: SELPRO s.r.l.

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-9

Prova n°: P 4

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 4,21

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C2

Certificato di taratura della guaina: AI2

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 24,10

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 433,02

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

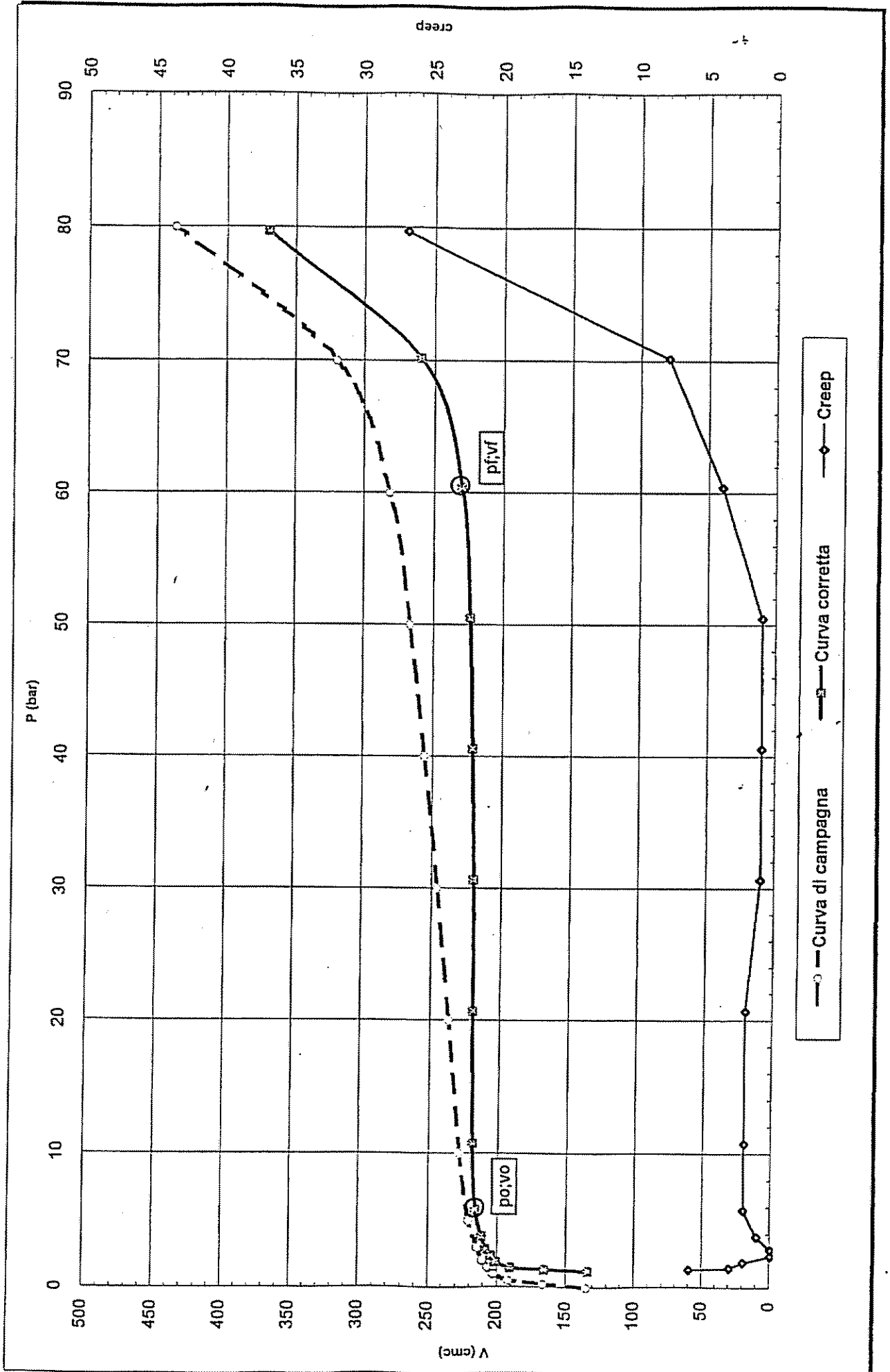
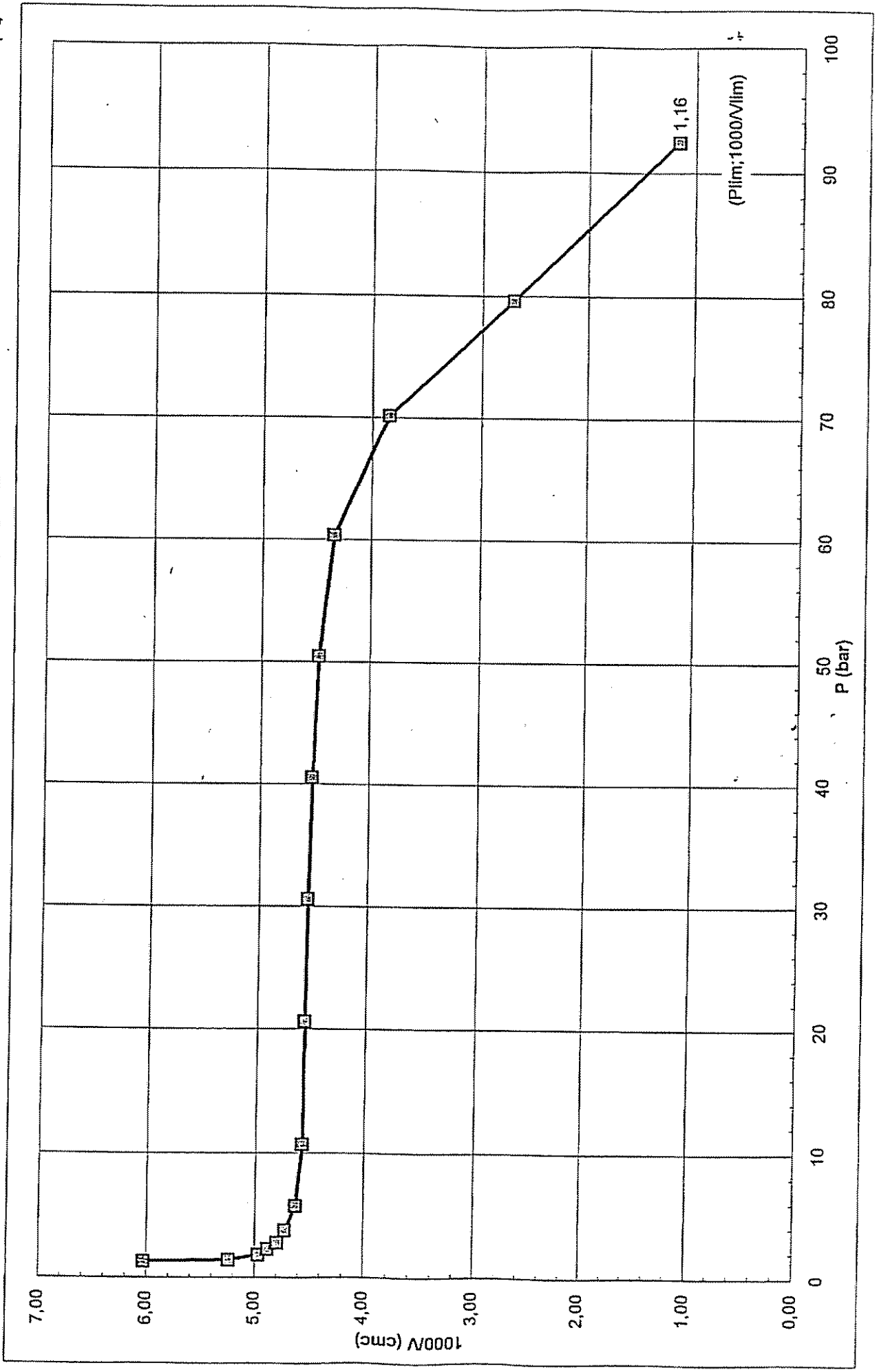


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	433,02
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	5,76
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	216,06
p_f = pressione di fluage (bar)	=	60,41
v_f = volume di fluage (cmc)	=	230,22
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	92,46
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	865,14
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	253,24
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	673,63

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$
 $\nu = 0,33$

Esecuzione
dott.geol. A. Peano

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 03/12/01

Committente: SELPRO s.r.l.

Cantiere: Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-9

Prova n°: P 5

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 4,21

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina: telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C2

Certificato di taratura della guaina: AI2

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera: (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 27,30

Metodo di perforazione: caroliere semplice; corona widia

Diametro cavità: (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido: (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 433,02

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

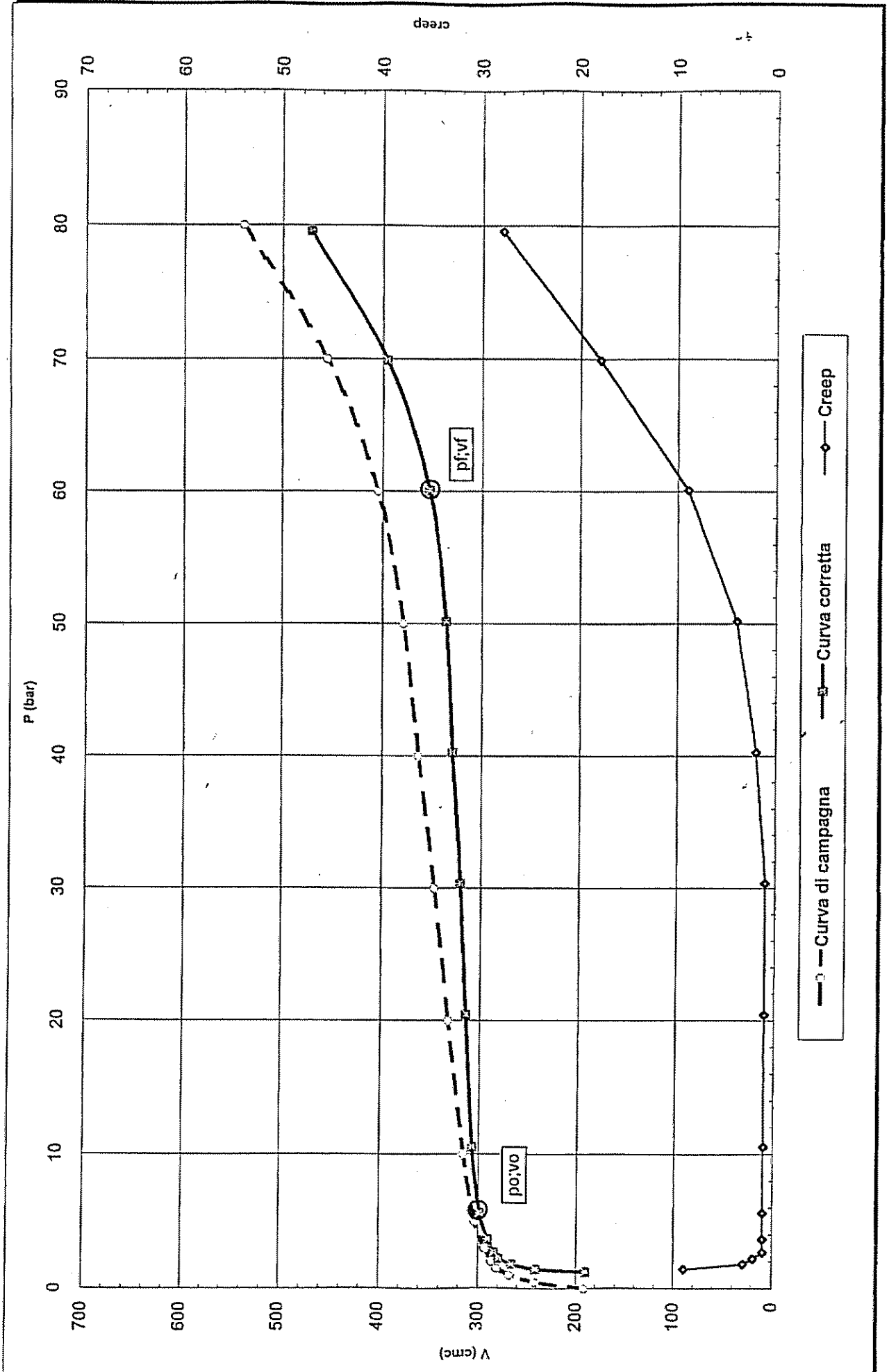
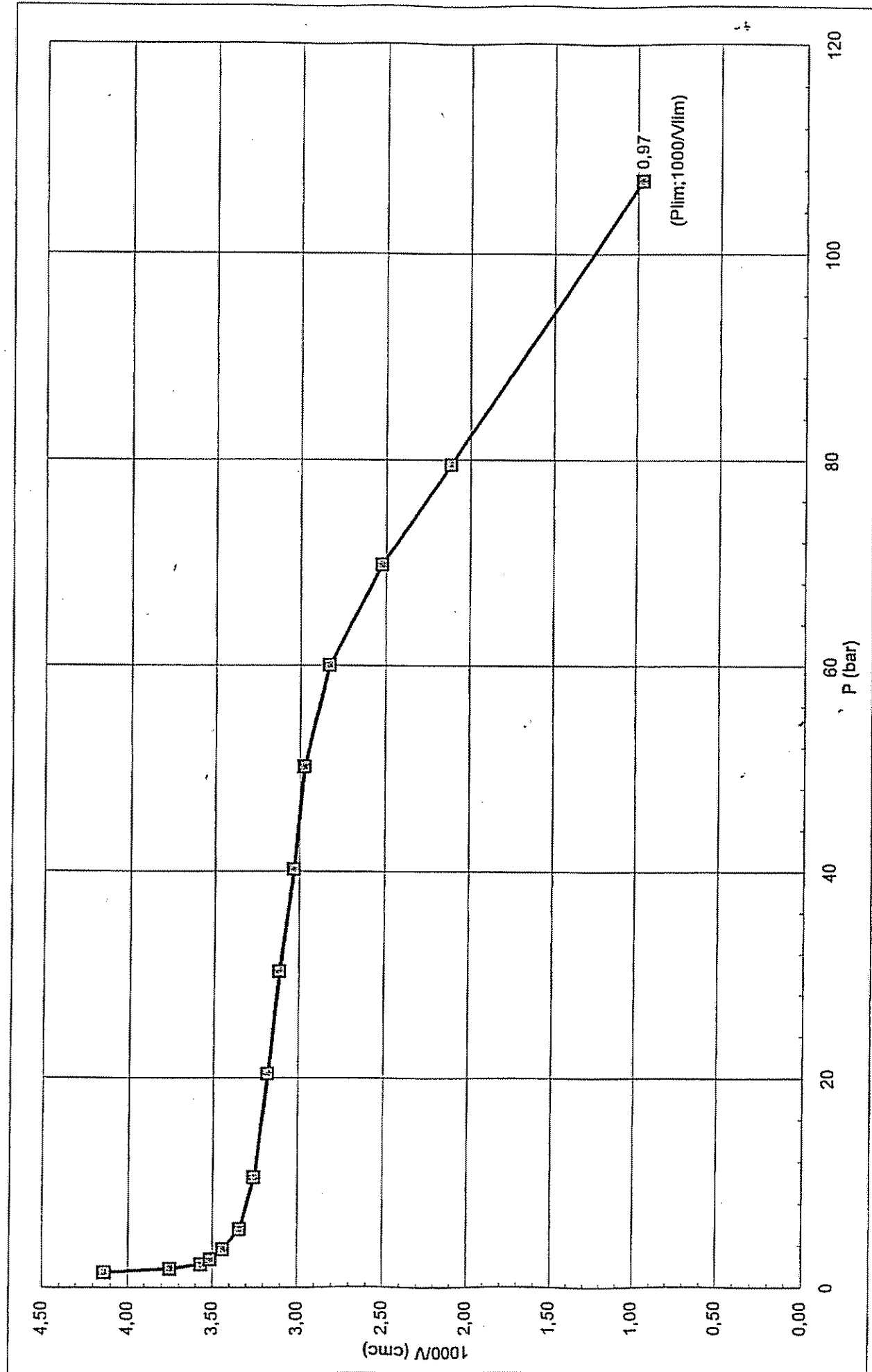


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	433,02
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	5,60
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	299,20
p_f = pressione di fluage (bar)	=	60,09
v_f = volume di fluage (cmc)	=	353,49
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	107,05
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	1031,42
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	76,22
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	202,74

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$
 $\nu = 0,33$

Esecuzione dott.geol. A. Peano	Verifica dott.geol. A. Peano	Approvazione dott.geol. U. Dela Pierre
-----------------------------------	---------------------------------	---

DATI IDENTIFICATIVI

Data: 03/12/01

Committente: **SELPRO s.r.l.**

Cantiere : Lotto 2/5 At-Cn; Alba (Cn)

Sondaggio: S PDV25-9

Prova n°: P 6

Prof. sondaggio da p.c.: (m) = 60,00

Livello falda nel foro da p.c.: (m) = 4,21

Stratigrafia della camera: Limo argilloso localmente sabbioso

SONDA

Apparecchiatura: MENARD PRESS 100

Numero guaina: AI

Tipo di guaina : telata metallica hp

Certificato taratura tubicini di misura: C2

Certificato di taratura della guaina: AI2

Altezza manometro di lettura da p.c.: (m) = 0,92

Altezza camera : (m) = 1,50

Distanza centro sonda da p.c.: (m) = 30,30

Metodo di perforazione: carotiere semplice; corona widia

Diametro cavità : (mm) = 63

Tipo di tubicini: lunghi

Peso di volume del liquido : (KN/mc) = 9,81

Volume sonda alla pressione atmosferica (V_0): (cmc) = 433,02

DIAGRAMMA DI VOLUME E DI CREEP

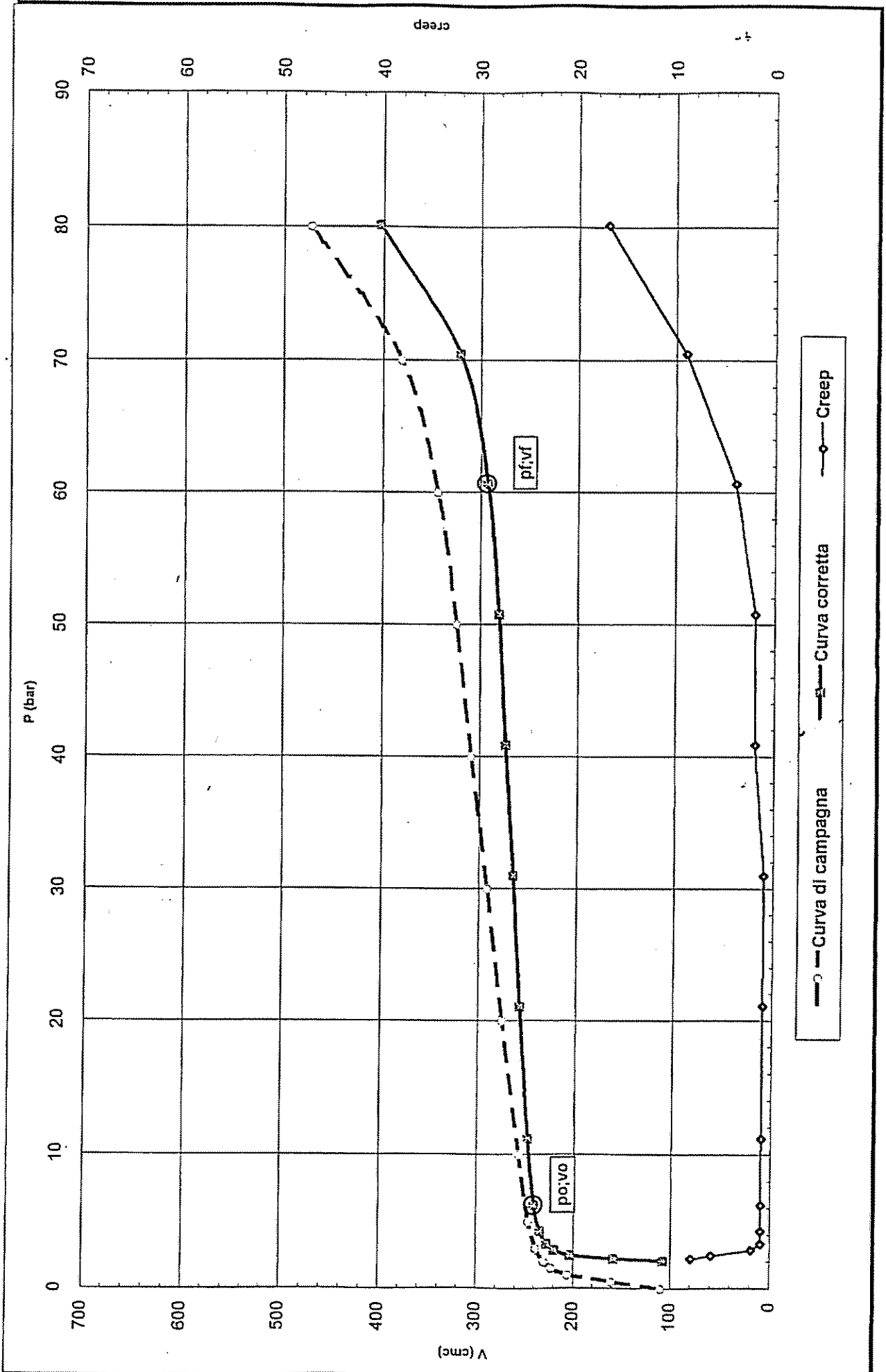
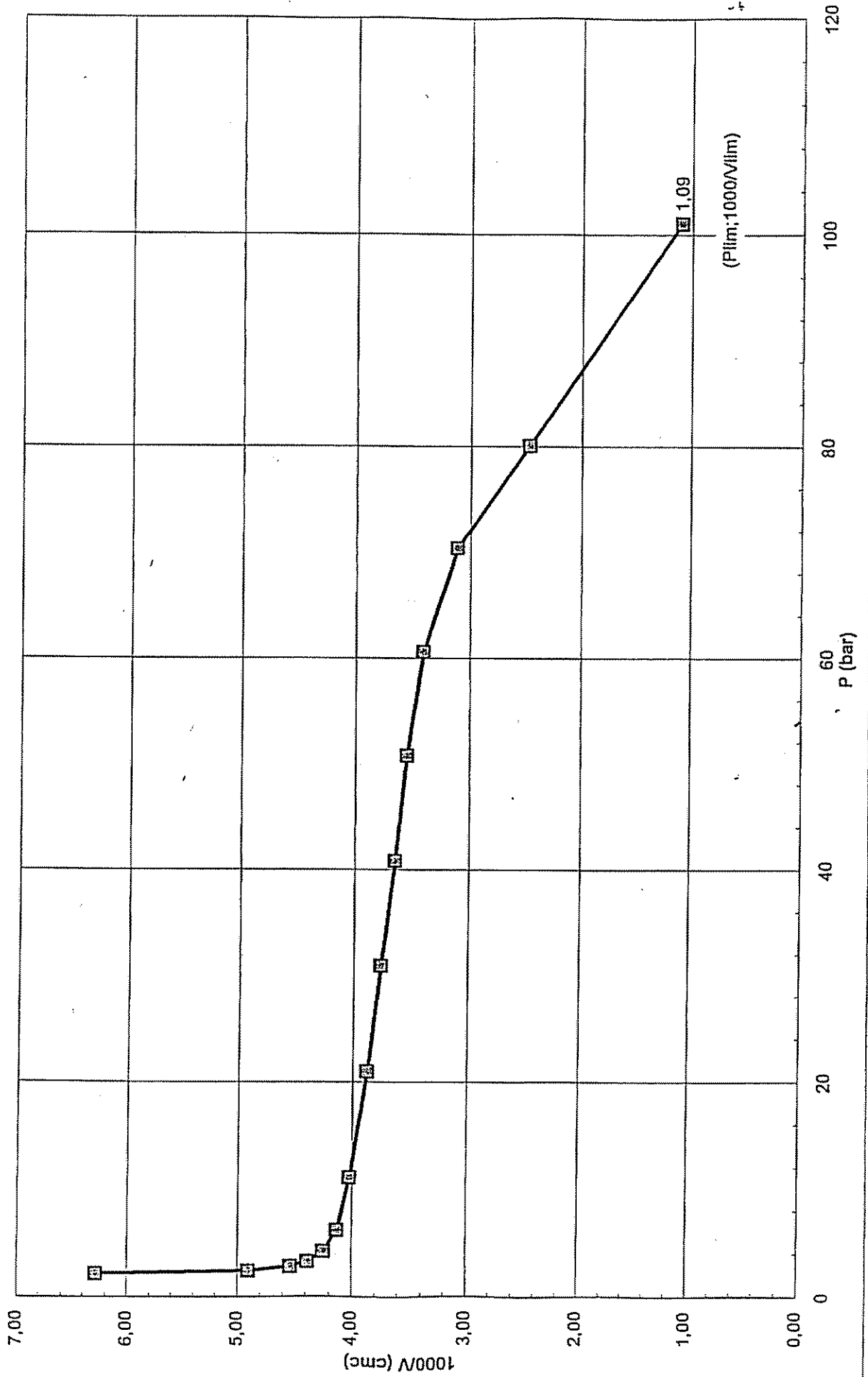


DIAGRAMMA DELL' INVERSO DEL VOLUME



PARAMETRI CARATTERISTICI

V_0 = volume sonda alla pressione atmosferica (cmc)	=	433,02
p_0 = pressione iniziale (bar)	=	6,22
v_0 = volume iniziale (cmc)	=	241,67
p_f = pressione di fluage (bar)	=	60,65
v_f = volume di fluage (cmc)	=	293,02
P_{lim}^* = pressione limite (bar)	=	101,08
V_{lim}^* = volume limite (cmc)	=	916,36
G^{**} = modulo di taglio (MPa)	=	74,24
E^{***} = modulo pressiométrico (MPa)	=	197,47

* $V_{lim} = v_0 + (v_0 + V_0)$; P_{lim} = all'intercetta sull'asse x del valore $1000/V_{lim}$

** $G = [V_0 + (v_0 + v_f)/2] (p_f - p_0) / (v_f - v_0)$

*** $E = 2 G (1 + \nu)$

$\nu = 0,33$

Esecuzione
dott.geol. A. Peano

Verifica
dott.geol. A. Peano

Approvazione
dott.geol. U. Dela Pierre

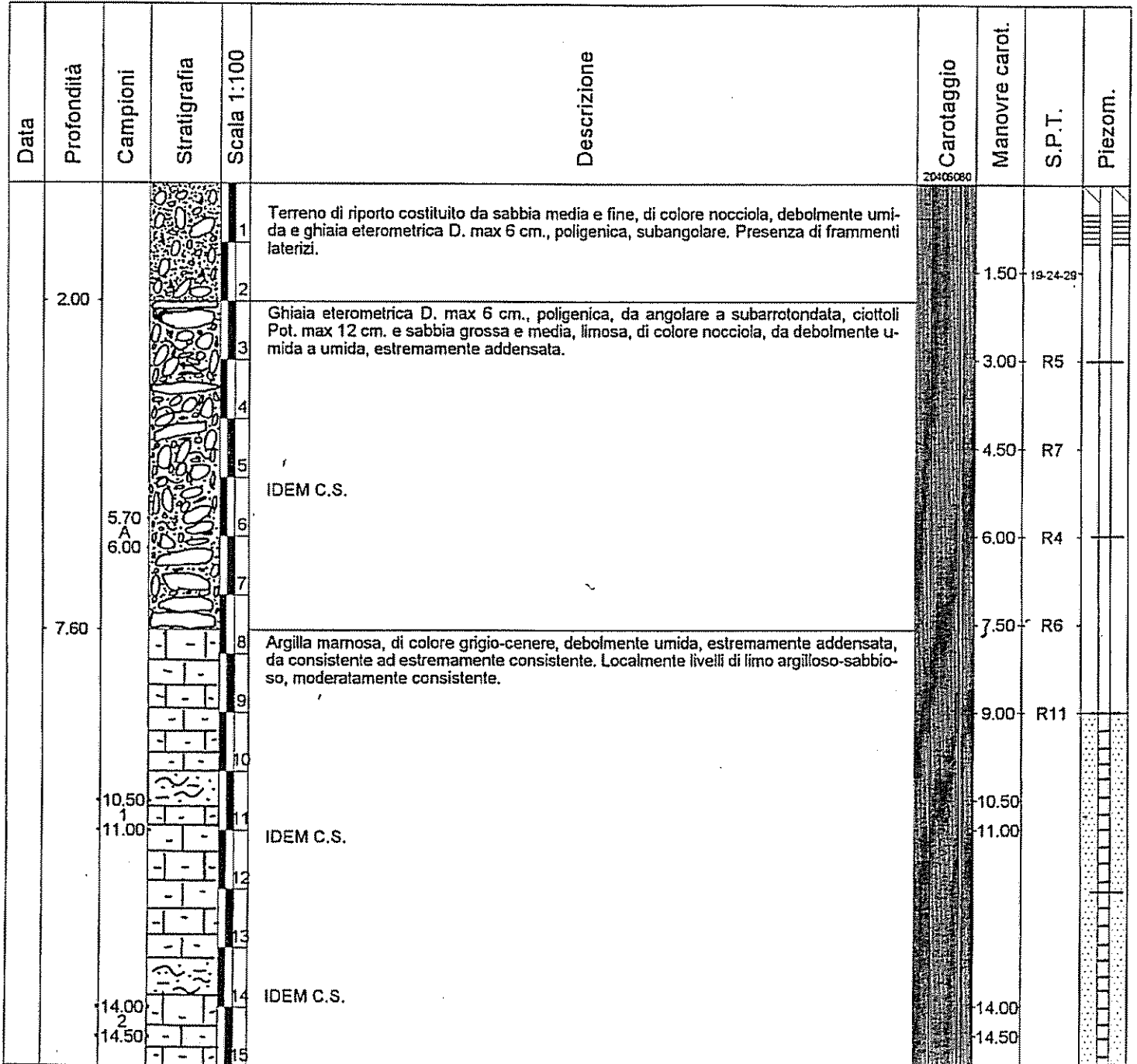
COLLEGAMENTO A6 - A21 (ASTI - CUNEO)

Tronco 2 - A21 (Asti Est) - A6 (Marene)

Lotto 5 - Guarene - Roddi

Stratigrafie dei sondaggi e foto delle cassette catalogatrici, prove geotecniche in sito
Progetto Definitivo

Sondaggio a carotaggio continuo SPDV 25-10



LOCALITA': Collegamento A6-A21- LOTTO 2.5 (2° fase)

COMMESSA N. 107/01

metodo perforazione: carotaggio continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 03/12/01 al 05/12/01

RCN: D. Trajanov

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.	
04/12/01				16	Argilla marnosa, di colore grigio-cenere, debolmente umida, estremamente addensata, da consistente ad estremamente consistente. Localmente livelli di limo argilloso-sabbioso, moderatamente consistente.					
				17						
		17.50	3				18		17.50	
		18.00					19		18.00	
							20			
		21.00	4				21		21.00	
		21.50					22	IDEM C.S.	21.50	
							23			
		24.50	5				24		24.50	
		25.00					25		25.00	
							26			
							27			
							28	IDEM C.S.	28.00	
				29						
				30						

Data	Profondità	Campioni	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.	
05/12/01	50.00			46	Argilla marnosa, di colore grigio-cenere, debolmente umida, estremamente addensata, da consistente ad estremamente consistente. Localmente livelli di limo argilloso-sabbioso, moderatamente consistente.	20403080	46.00			
				47						
					48			48.00		
					49	IDEM C.S.				
					50	FINE SONDAGGIO		50.00		

Installato piezometro a T.A 2" da P.C. a -36.00 mt.
 cieco: P.C. a -09.00 mt.
 fessurato: -09.00 a -36.00 mt.

LETTURE DELLA FALDA

Data	Piezometro
14/12/01	- 5.12 mt.

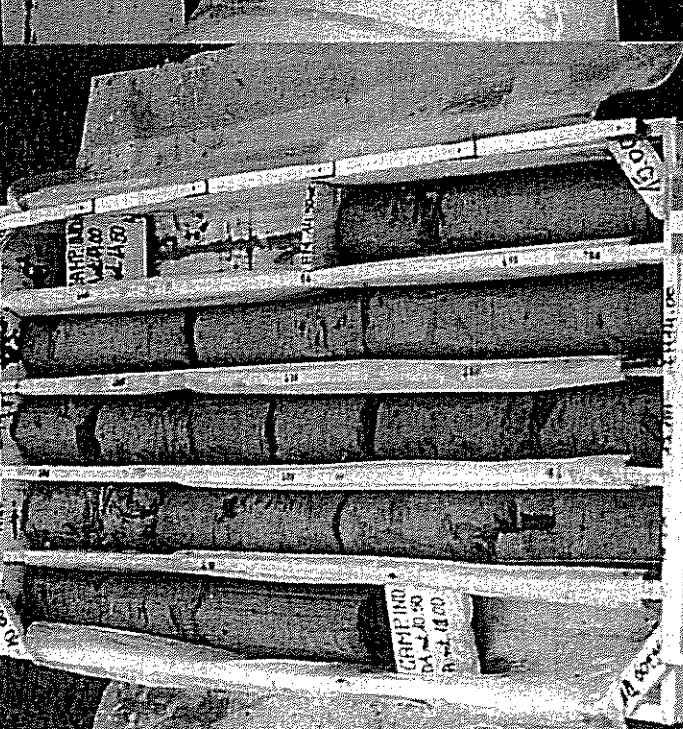
Eseguita n.2 prove di permeabilità tipo "Lefranc" a carico costante alle seguenti quote:
 1) tra 4.50 e 4.80 mt.
 2) tra 7.50 e 8.00 mt.



Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Colleg. A6-A21, Lotta 2-5
ALBA SPDV25=10
CASSA: 1
DA RT 00.00 A RT 05.00
Geotecno



Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Colleg. A6-A21, Lotta 2-5
ALBA SPDV25=10
CASSA: 2
DA RT 05.00 A RT 10.00
Geotecno



Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Colleg. A6-A21, Lotta 2-5
ALBA SPDV25=10
CASSA: 3
DA RT 10.00 A RT 15.00
Geotecno



Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Colleg. A6-A21 Lotto 2-5
ALBA SPDV25-10
CASSA: 7
DA RT 30.00 A RT 35.00

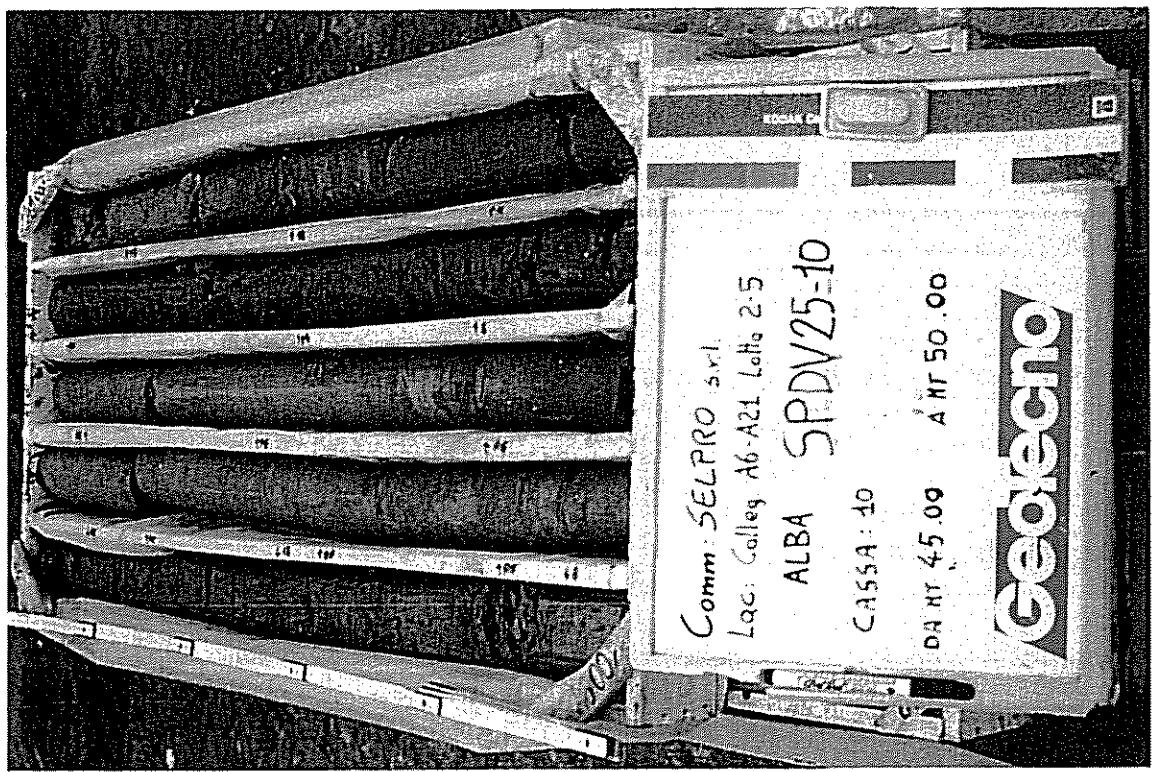
Geotecno

Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Colleg. A6-A21 Lotto 2-5
ALBA SPDV25-10
CASSA: 8
DA RT 35.00 A RT 40.00

Geotecno

Comm: SELPRO s.r.l.
Loc: Colleg. A6-A21 Lotto 2-5
ALBA SPDV25-10
CASSA: 9
DA RT 40.00 A RT 45.00

Geotecno



COMMITTENTE: SELPRO S.r.l.

Cantiere

Collegamento A6-A21 (Asti - Cuneo)
 Studio di fattibilità
 Tronco 2: A21 (Asti Est) - A6 (Marene)
 Lotto 5: Guarene - Roddi
 Fase n.2

SPDV 25-10

POCKET

Profondità	Pocket	Profondità	Pocket	Profondità	Pocket
8.00	-	34.00	7		
8.33	rif	36.33	rif		
8.66	20	36.66	13		
9.00	16	37.00	15		
9.66	rif	37.33	14		
10.00	20	39.33	rif		
10.50	10	39.66	8		
11.00	-	40.00	10		
1.66	rif	42.00	rif		
12.00	18	42.33	15		
13.33	rif	42.66	10		
13.66	8	43.00	12		
14.00	13	43.33	16		
14.50	-	45.33	rif		
16.33	rif	45.66	13		
16.66	18	46.00	8		
17.00	14	48.33	rif		
17.30	16	48.66	14		
17.50	15	49.00	8		
18.00	-	49.33	17		
20.00	rif	49.66	18		
20.50	6	50.00	11		
21.00	17				
21.50	-				
21.70	20				
23.50	rif				
24.00	-				
24.20	8				
24.50	19				
25.00	-				
27.00	rif				
27.33	16				
27.66	7				
28.00	16				
28.33	rif				
28.66	17				
30.00	rif				
30.66	14				
31.33	>20				
33.33	rif				
33.66	11				

GEOTECNO S.r.l.

**PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE**

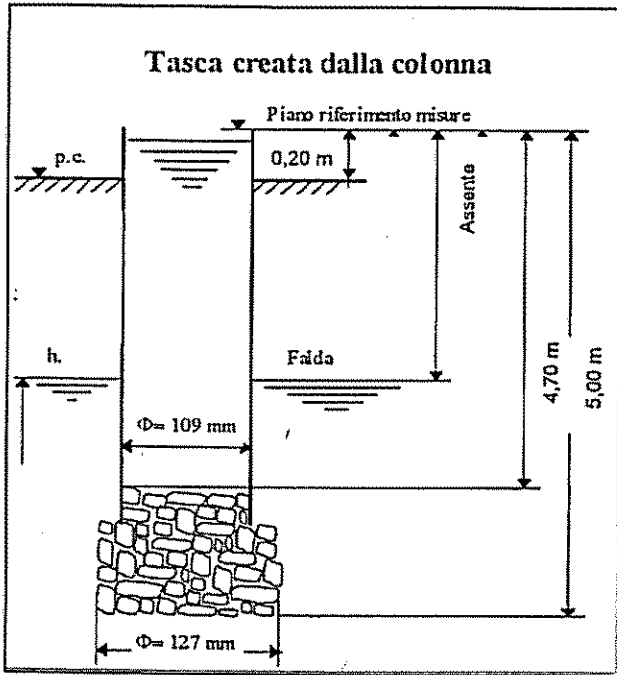
Committente: Selpro s.r.l

Data: 03/12/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 Lotto5 (2° fase)

Sondaggio n°. SPDV 25-10

Prova n°. 1



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 4,50 a 4,80 mt.

Falda : assente

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Ghiaia e sabbia

Portata	Litri	315,00	593,00	896,00	1200,00	1513,00	1850,00	2173,00	2480,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': k = 1,87E-02 cm/sec

GEOTECNO S.r.l.

PROVA DI PERMEABILITA'
"LEFRANC" A LIVELLO COSTANTE

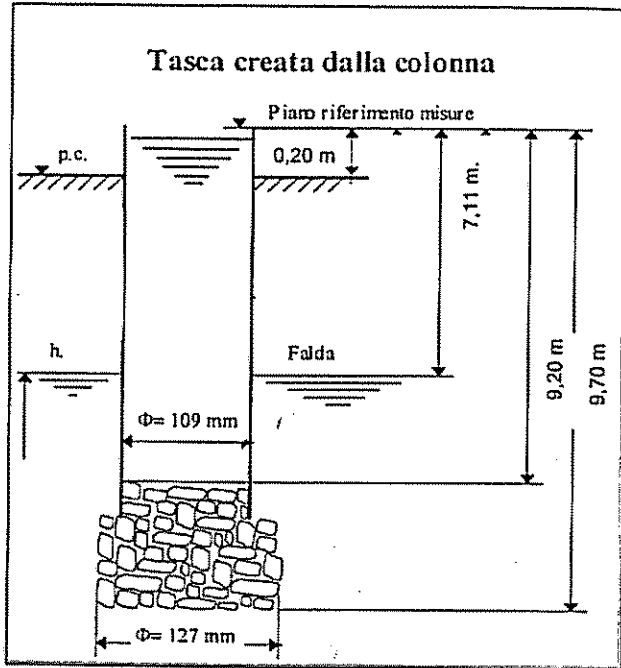
Committente: Selpro s.r.l

Data: 03/12/01

Cantiere: Collegamento A6-A21 Tronco 2 Lotto5 (2° fase)

Sondaggio n°. SPDV 25-10

Prova n°. 2



Prova in:

Immissione

XXX

Estrazione

Prova eseguita:

da 9,00 a 9,50 mt.

Falda : -7,11 mt.

Contatore tipo:

A Ugello Unico

Terreno:

Limo argilloso-sabbioso

Portata	Litri	180,00	244,00	295,00	340,00	377,00	412,00	450,00	486,00
	Secondi	0	300	600	900	1200	1500	1800	2100
Livello costante (m)		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Osservazioni:

Tempo di saturazione circa 20 minuti

COEFF. DI PERMEABILITA': $k = 3,24E-03$ cm/sec