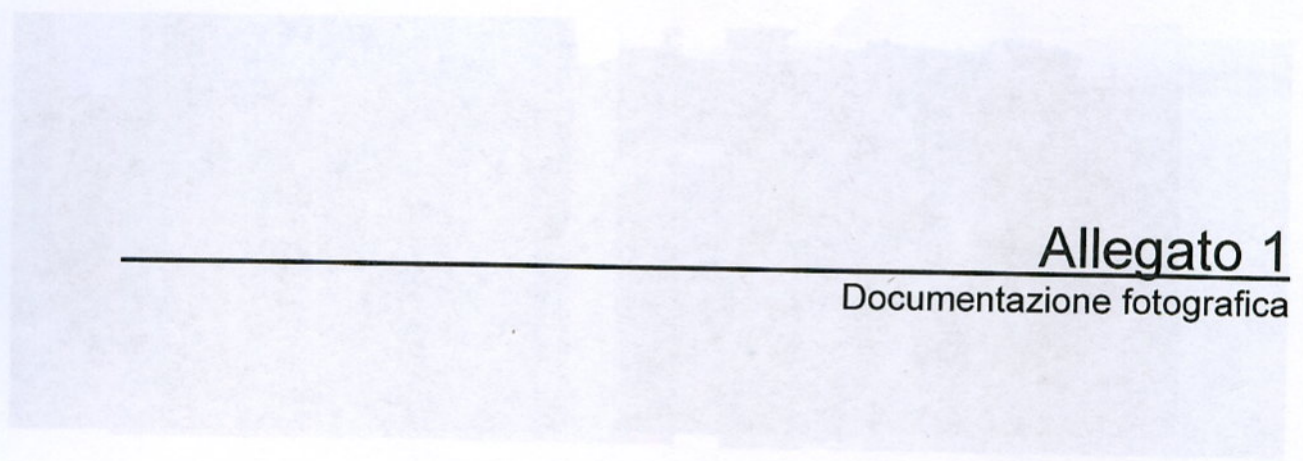


Foto 1: Veduta del sito (data non leggibile)
Foto 2: Dettaglio dell'edificio (data non leggibile)



Allegato 1

Documentazione fotografica

Foto 3: Veduta del sito (data non leggibile)
Foto 4: Dettaglio dell'edificio (data non leggibile)



Foto 5: Veduta del sito (data non leggibile)
Foto 6: Dettaglio dell'edificio (data non leggibile)

Comune di TORINO – Via Valprato Opere di movimento terra	Allegato 1	PERINO PIERO & C. s.n.c.
Documento 0801-02 Prove di Carico su Piastra	Documentazione fotografica	Maggio 2008



Foto 1: 17-04-08 esecuzione Prova 1



Foto 2: 17-04-08 esecuzione Prova 2



Foto 3: 30-04-08 esecuzione Prova 1



Foto 4: 30-04-08 esecuzione Prova 2



Foto 5: 16-05-08 prelievo shelby "C1"



Foto 6: 16-05-08 prelievo shelby "C2"

Comune di TORINO – Via Valprato Opere di movimento terra	Allegato 1	PERINO PIERO & C. s.n.c.
Documento 0801-02 Prove di Carico su Piastra	Documentazione fotografica	Maggio 2008



Foto 7: 16-05-08 esecuzione DPSH1



Foto 8: 16-05-08 esecuzione DPSH2



Foto 9: 16-05-08 esecuzione DPSH3

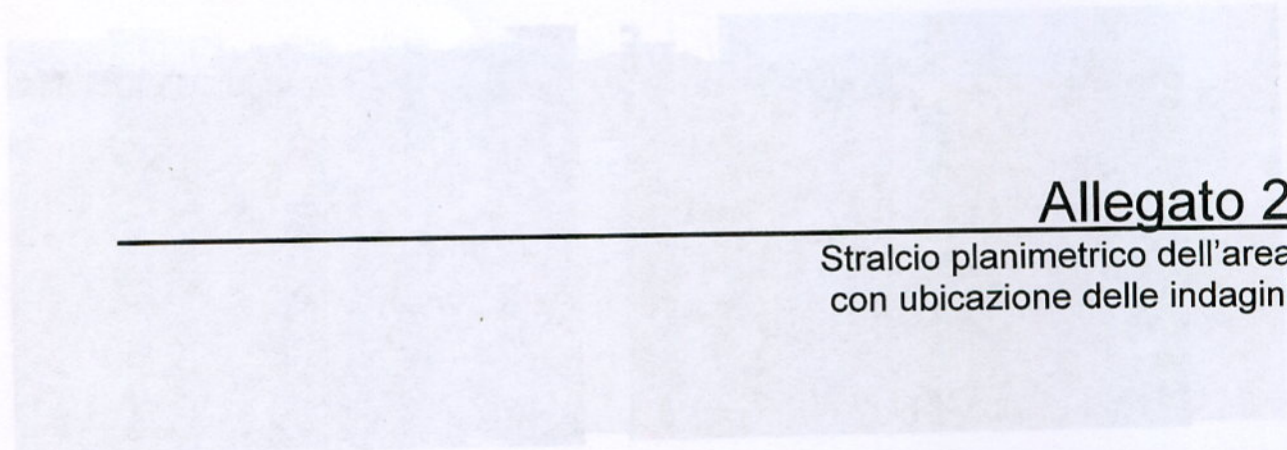
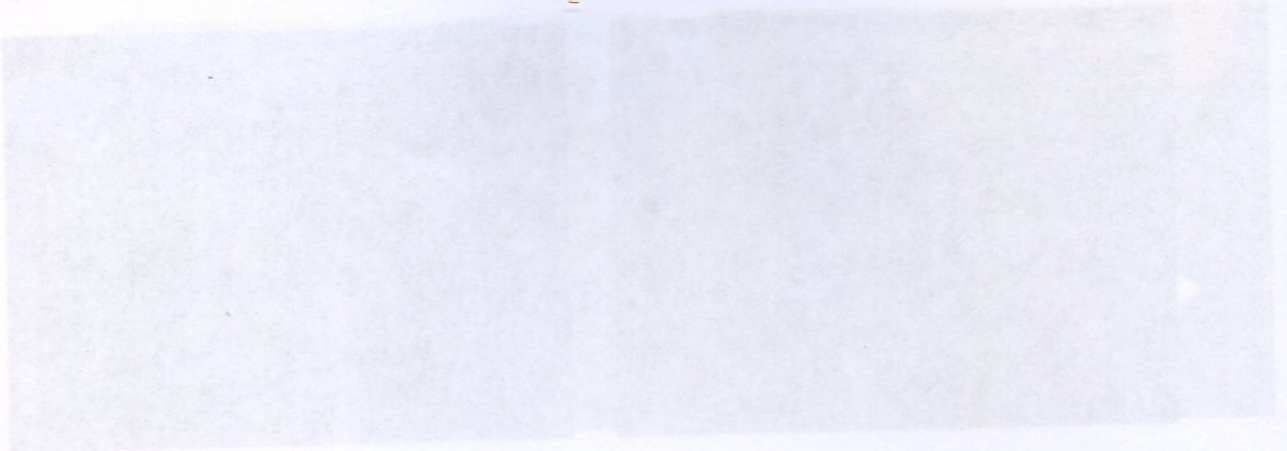


Foto 10: 16-05-08 esecuzione DPSH4

LEGENDA

[Color swatch]	Area di cantiere
[Color swatch]	Area di parcheggio
[Color swatch]	Area di deposito
[Color swatch]	Area di cantiere
[Color swatch]	Area di cantiere
[Color swatch]	Area di cantiere
[Color swatch]	Area di cantiere
[Color swatch]	Area di cantiere
[Color swatch]	Area di cantiere
[Color swatch]	Area di cantiere

C.A.S. - C. a.n.c. Opere di movimento terra Documento 0801-02 Prove di Carico su Pile	Via Valpurga Allegato 1 enotizzazione esecuzioni	C.A.S. - C. a.n.c. Opere di movimento terra Documento 0801-02 Prove di Carico su Pile
--	---	--



Allegato 2

Stralcio planimetrico dell'area
con ubicazione delle indagini

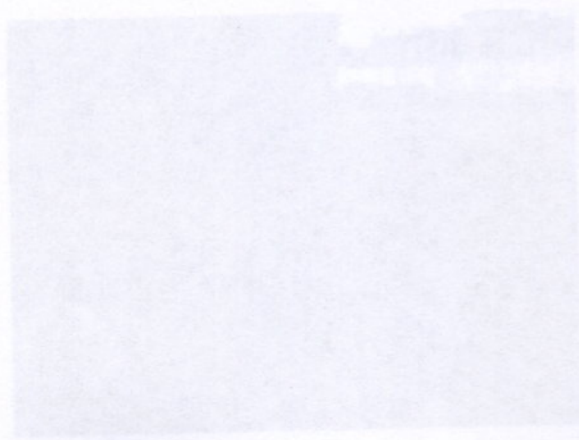


Foto 5: 16-05-08 prelievo shaly "C1"

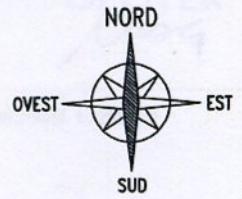


Foto 6: 16-05-08 prelievo shaly "C2"

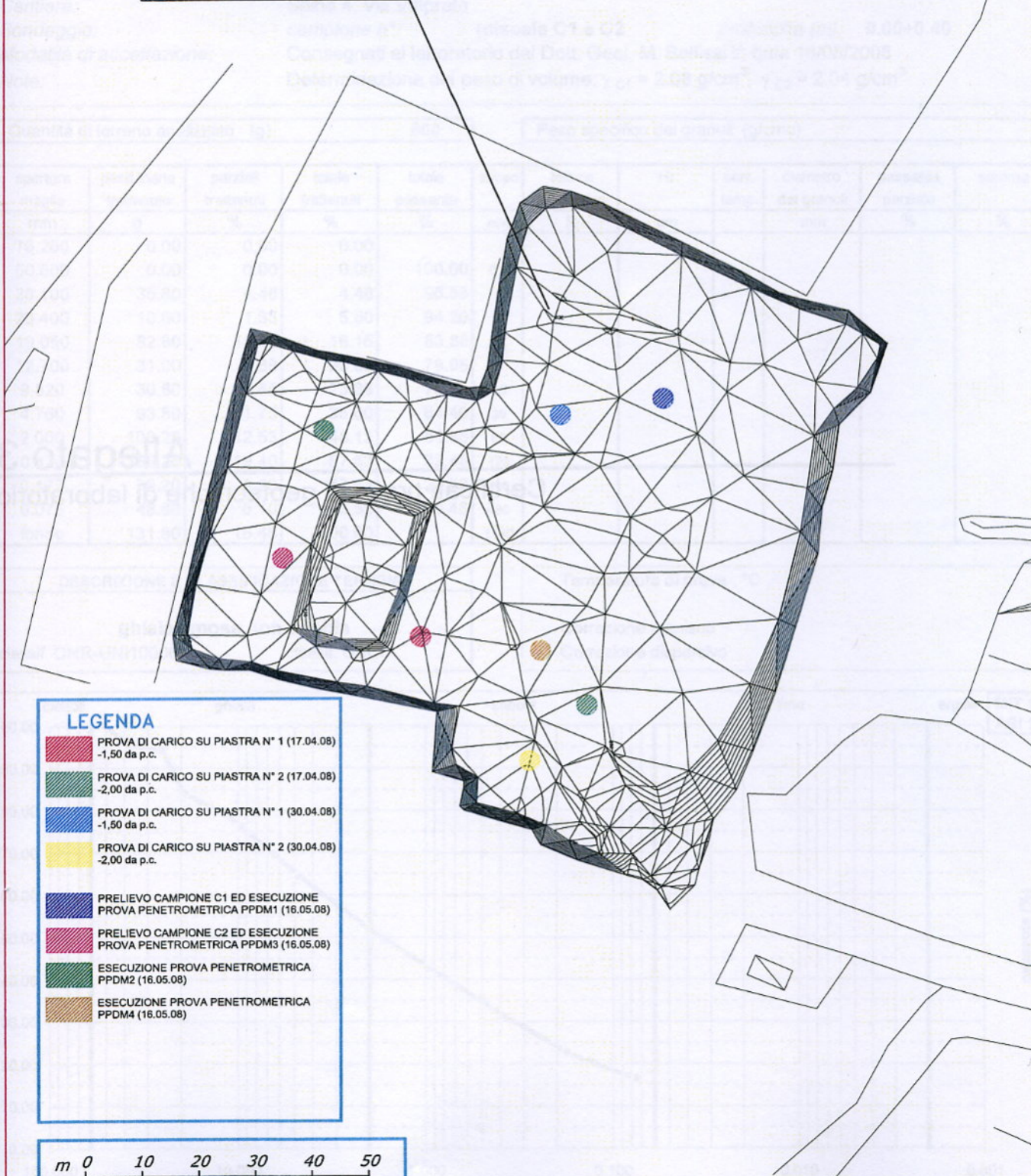
COMPENSORIO SPINA 4 – AREA A UBICAZIONE DEI PUNTI DI PROVA E PRELIEVO CAMPIONI

ALL

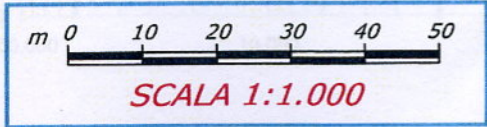
2



AREA DI SCAVO - OGGETTO
DI RITOMBAMENTO MATERIALE DI
SOTTOVAGLIO CARATTERIZZATO



- LEGENDA**
- PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° 1 (17.04.08)
-1,50 da p.c.
 - PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° 2 (17.04.08)
-2,00 da p.c.
 - PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° 1 (30.04.08)
-1,50 da p.c.
 - PROVA DI CARICO SU PIASTRA N° 2 (30.04.08)
-2,00 da p.c.
 - PRELIEVO CAMPIONE C1 ED ESECUZIONE
PROVA PENETROMETRICA PPD1 (16.05.08)
 - PRELIEVO CAMPIONE C2 ED ESECUZIONE
PROVA PENETROMETRICA PPD3 (16.05.08)
 - ESECUZIONE PROVA PENETROMETRICA
PPD2 (16.05.08)
 - ESECUZIONE PROVA PENETROMETRICA
PPD4 (16.05.08)





Via Pietrino Belli 65 - 10145 TORINO
Tel e fax 011/7495917

LABORATORIO GEOTECNICO

Analisi granulometrica
per vagliatura

Visto:
il responsabile del laboratorio
Dott. Geol. M. DI GIOIA

GEOTER
M. Di Gioia

N. rif.: GR2231 data prova: 19/05/08 Analista: Dott. Geol. L. Bonioli
Committente: **PERINO Piero & C snc Escavazioni**
Località: Torino
Cantiere: Spina 4, Via Valprato
Sondaggio: campione n°: **miscela C1 e C2** profondità (m): **0.00±0.40**
Modalità di accettazione: Consegnati al laboratorio dal Dott. Geol. M. Bellisai in data 16/05/2008
Note: Determinazione del peso di volume: $\gamma_{C1} = 2.08 \text{ g/cm}^3$, $\gamma_{C2} = 2.04 \text{ g/cm}^3$

Quantità di terreno analizzato (g) **800** Peso specifico dei granuli (g/cm³)

apertura maglie	peso inerte trattenuto	parziali trattenuti	totale trattenuti	totale passante	tempo	lettura aerometro	Hr	corr. temp.	diametro dei granuli	passante parziale	somma
mm	g	%	%	%	min	R	cm		mm	%	%
76.200	0.00	0.00	0.00								
50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	0.5						
38.100	35.80	4.48	4.48	95.53	1						
25.400	10.60	1.33	5.80	94.20	2						
19.050	82.80	10.35	16.15	83.85	4						
12.700	31.00	3.88	20.03	79.98	8						
9.520	30.80	3.85	23.88	76.13	15						
4.760	93.80	11.73	35.60	64.40	30						
2.000	100.20	12.53	48.13	51.88	60						
0.420	155.20	19.40	67.53	32.48	120						
0.177	79.20	9.90	77.43	22.58	240						
0.075	48.80	6.10	83.53	16.48	480						
fondo	131.80	16.48	100.00		1440						

DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE TERRENO

ghiaia limosa con sabbia

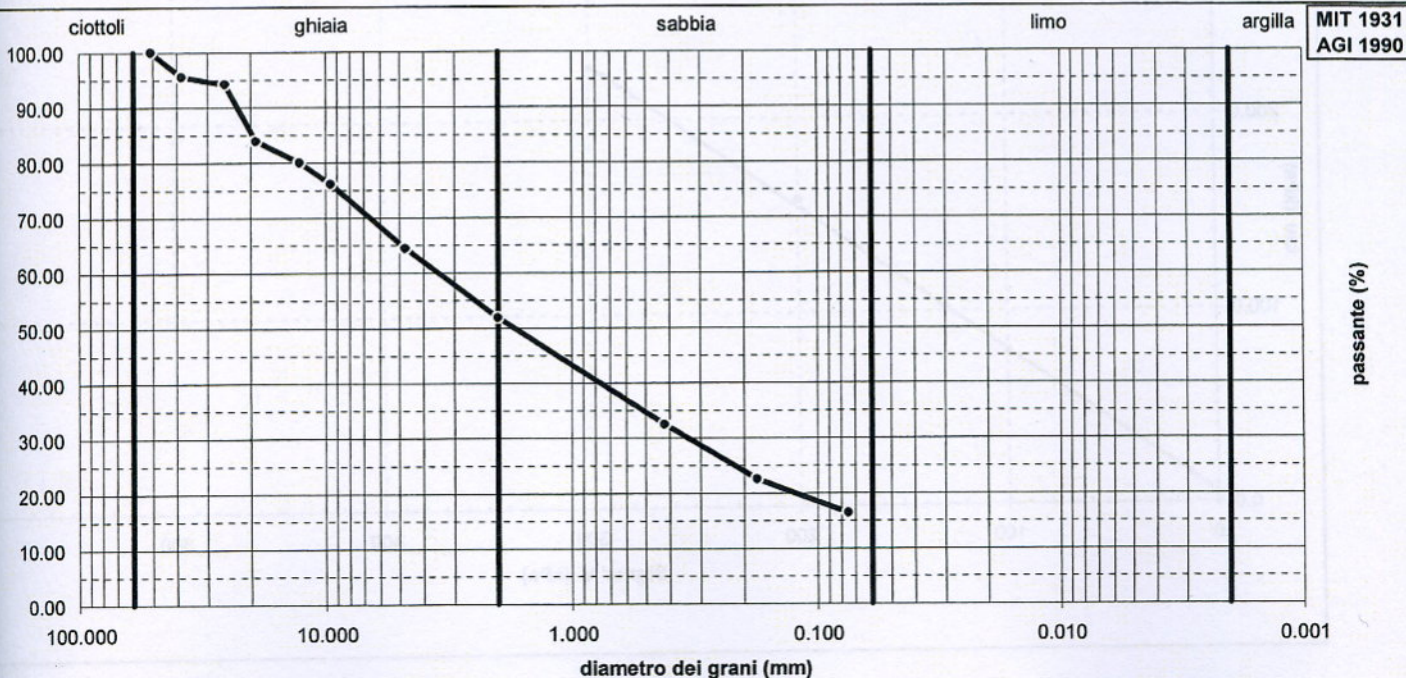
classif. CNR-UNI10006:

classif. USCS:

Temperatura di prova °C

Correzione menisco

Correzione dispersivo





Via Pietrino Belli 65 - 10145 TORINO
Tel e fax 011/7495917

LABORATORIO GEOTECNICO

Prova di taglio diretto
consolidata-drenata

Visto:
il responsabile del laboratorio

Dott. Geol. M. DI GIOIA

GEOTER
M. Di Gioia

N. rif.: T 424

data inizio prova: 19/05/2008

Analista: Dott. Geol. L. Bonioli

Committente: **PERINO Piero & C snc Escavazioni**

Località: Torino

Cantiere: Spina 4, Via Valprato

Sondaggio: campione n°: **C1**

profondità (m): **0.0±0.40**

Modalità di accettazione: Consegnato al laboratorio dal Dott. Geol. M. Bellisai in data 16/05/2008

CARATTERISTICHE FISICHE DEI PROVINI

provino n°	dimensioni iniziali		densità umida γ_i g/cm ³	densità secca γ_d g/cm ³	contenuto d'acqua W_n %
	diametro <i>D</i> mm	altezza <i>H</i> mm			
1	60.0	30.6	1.98		
2	60.0	30.6	1.96		
3	60.0	30.6	1.98		

FASE DI CONSOLIDAZIONE

pressione di consolidaz. $\sigma' V$ kPa	tempo di consolidaz. <i>dt</i> ore	cedimento provino <i>dH</i> mm
100	24	0.75
200	24	1.03
300	24	1.54

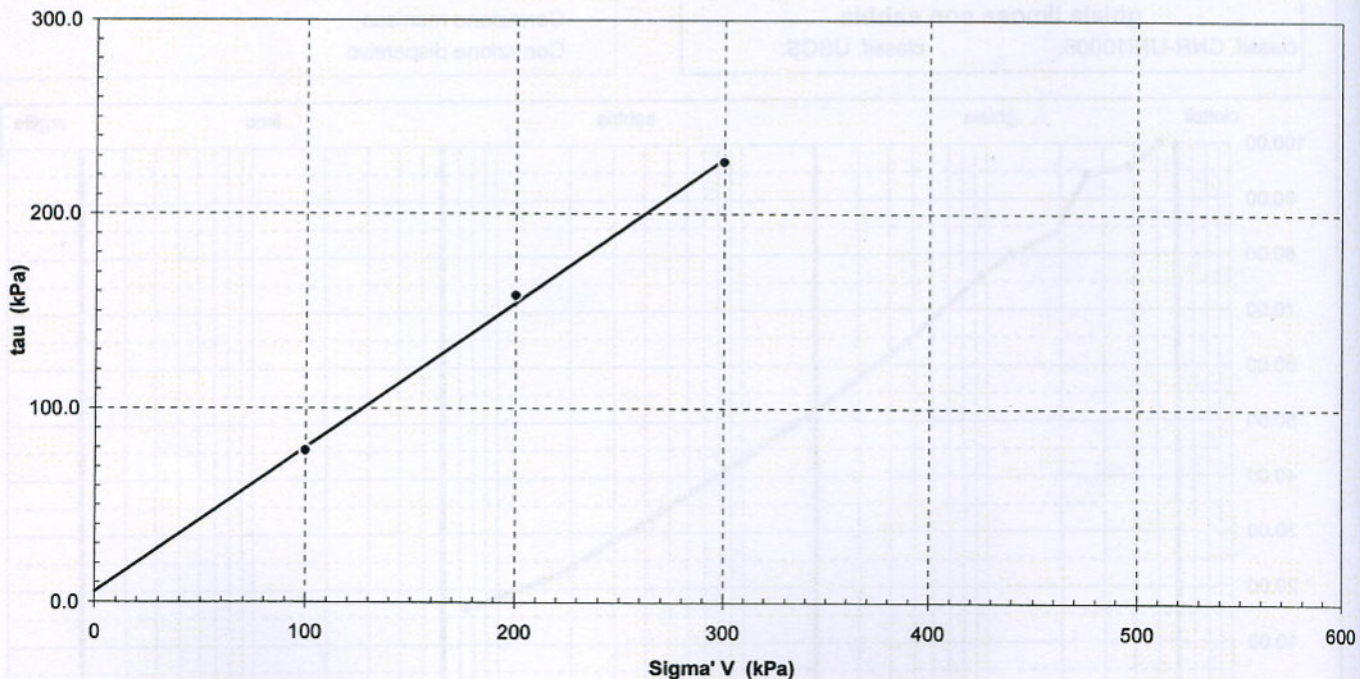
FASE DI ROTTURA

provino n°	valori di picco			prova di taglio residuo - valori di tau per ciascun ciclo di rottura					
	<i>tau</i> kPa	<i>Sh</i> mm	<i>Sv</i> mm	<i>tau 1</i> kPa	<i>tau 2</i> kPa	<i>tau 3</i> kPa	<i>tau 4</i> kPa	<i>tau 5</i> kPa	<i>tau 6</i> kPa
1	78.1	5.2							
2	157.8	5.1							
3	226.9	5.5							

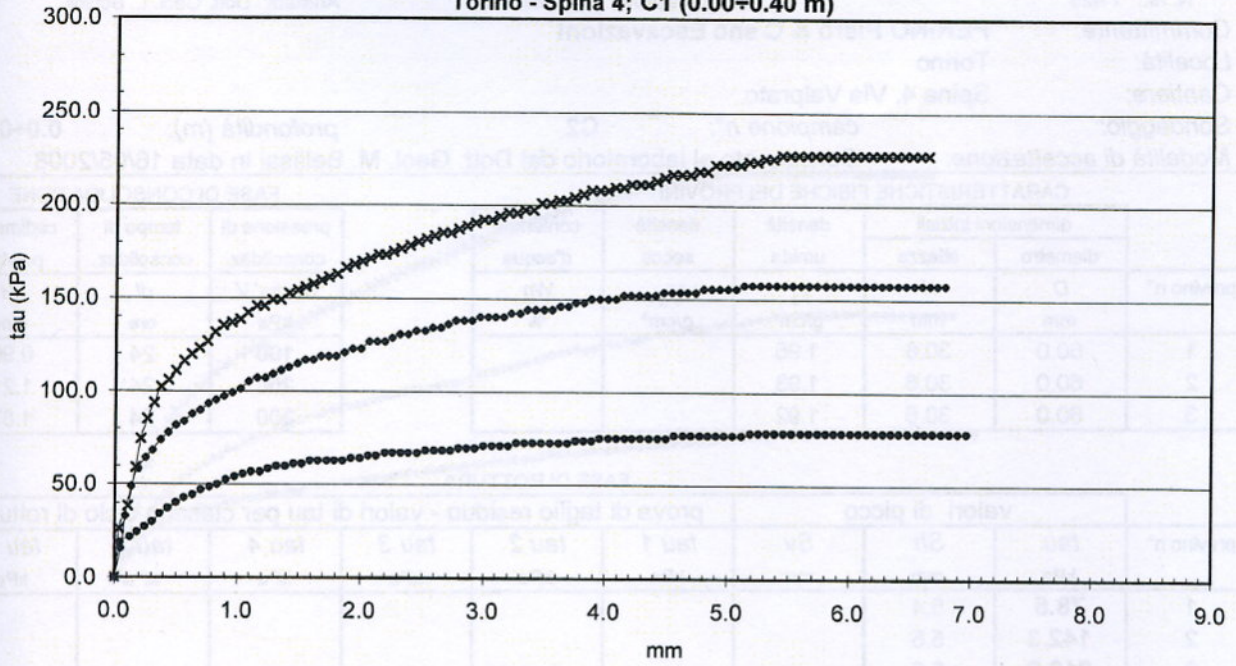
velocità di prova: 0.02 mm/min

Angolo di resistenza al taglio ϕ' **36.6 °**
 Coesione c' **5.5 kPa**
 Angolo di resistenza al taglio residua ϕ'_r **°**

NOTE: prova eseguita su provini parzialmente ricostituiti eliminando la frazione trattenuta al setaccio 3/8"



Prova di taglio diretto - Diagramma tau - Sh
Determinazione dell'angolo di resistenza di picco
Torino - Spina 4; C1 (0.00+0.40 m)



GEOTER
Luca



Via Pietrino Belli 65 - 10145 TORINO
Tel e fax 011/7495917

LABORATORIO GEOTECNICO

Prova di taglio diretto
consolidata-drenata

Visto:
il responsabile del laboratorio

Dott. Geol. M. DI GIOIA

GEOTER
M. Di Gioia

N. rif.: T 425

data inizio prova: 21/05/2008

Analista: Dott. Geol. L. Bonioli

Committente: **PERINO Piero & C snc Escavazioni**

Località: Torino

Cantiere: Spina 4, Via Valprato

Sondaggio: campione n°: **C2**

profondità (m): **0.0+0.35**

Modalità di accettazione: Consegnato al laboratorio dal Dott. Geol. M. Bellisai in data 16/05/2008

CARATTERISTICHE FISICHE DEI PROVINI

provino n°	dimensioni iniziali		densità umida γ_i g/cm ³	densità secca γ_d g/cm ³	contenuto d'acqua W_n %
	diametro D mm	altezza H mm			
1	60.0	30.6	1.95		
2	60.0	30.6	1.93		
3	60.0	30.6	1.92		

FASE DI CONSOLIDAZIONE

pressione di consolidaz. σ'_{V} kPa	tempo di consolidaz. dt ore	cedimento provino dH mm
100	24	0.96
200	24	1.21
300	24	1.87

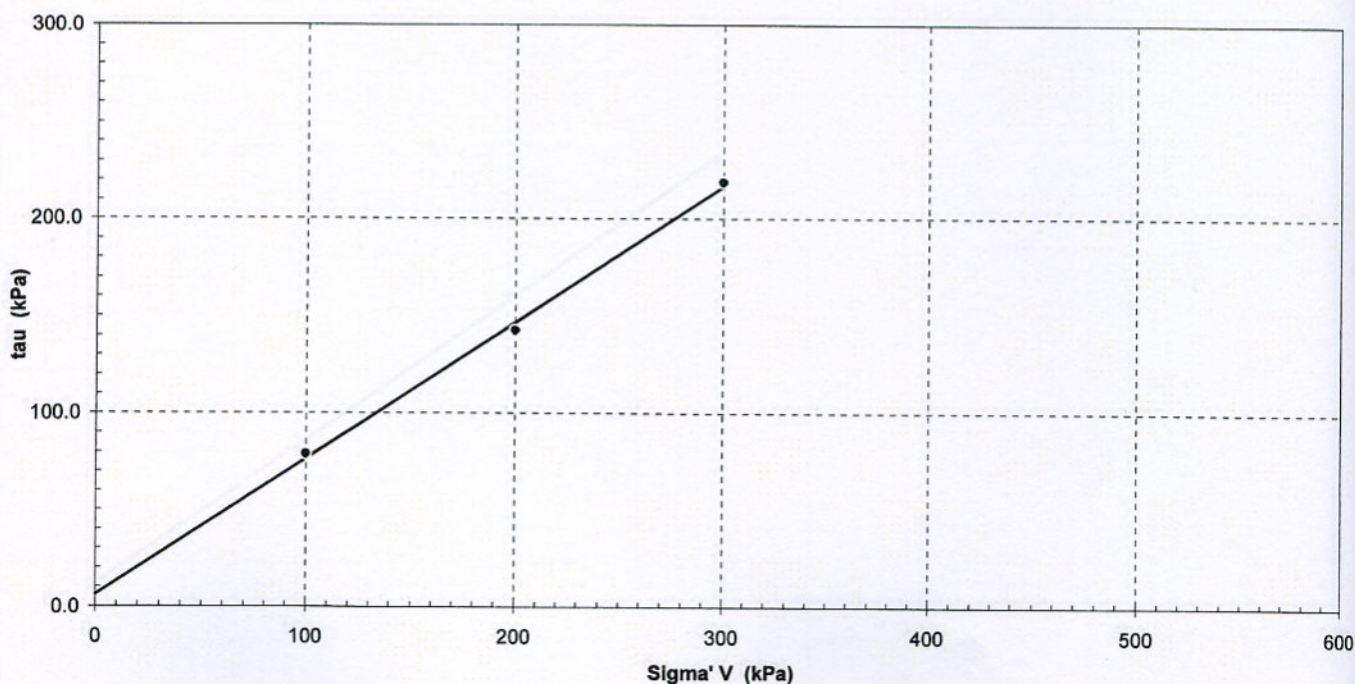
FASE DI ROTTURA

provino n°	valori di picco			prova di taglio residuo - valori di tau per ciascun ciclo di rottura					
	τ kPa	Sh mm	Sv mm	τ_1 kPa	τ_2 kPa	τ_3 kPa	τ_4 kPa	τ_5 kPa	τ_6 kPa
1	78.5	5.4							
2	142.3	5.5							
3	218.9	5.0							

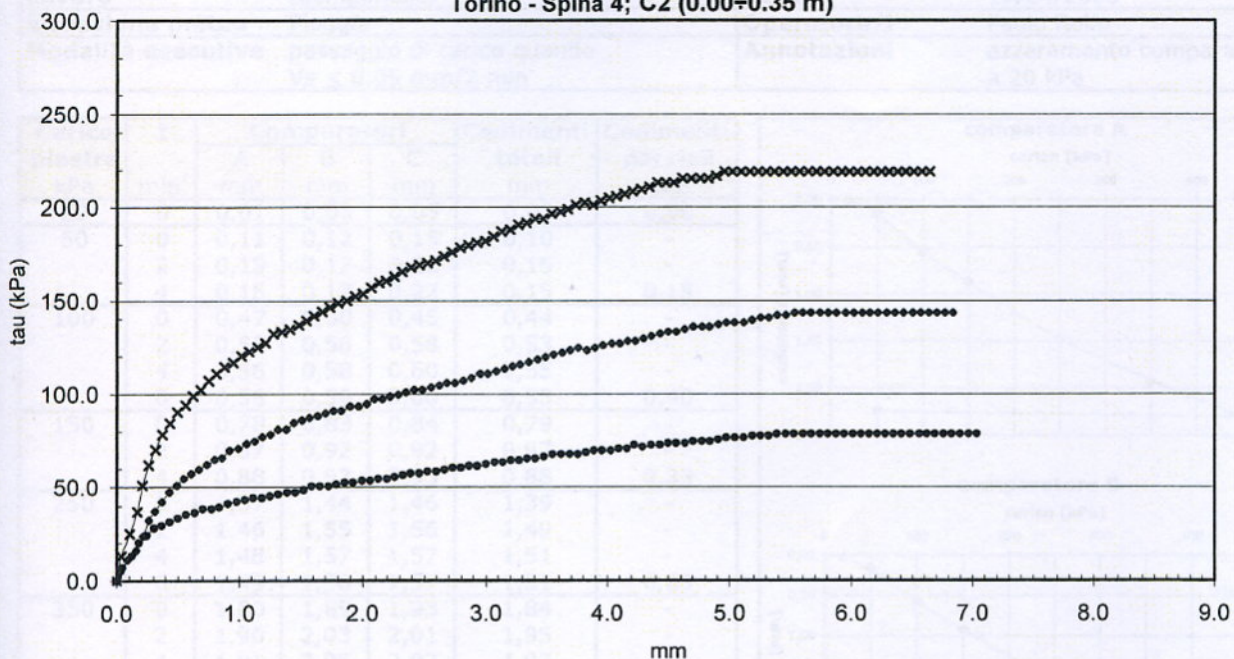
velocità di prova: 0.02 mm/min

Angolo di resistenza al taglio ϕ' **35.1 °**
 Coesione c' **6.2 kPa**
 Angolo di resistenza al taglio residua ϕ'_r **°**

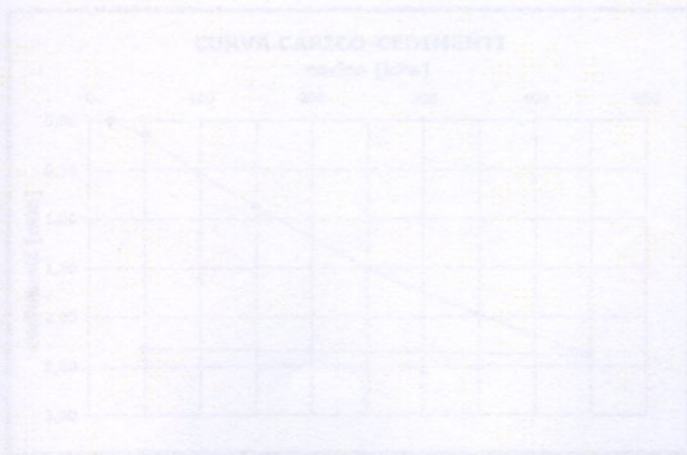
NOTE: prova eseguita su provini parzialmente
ricostituiti eliminando la frazione trattenuta
al setaccio 3/8"



Prova di taglio diretto - Diagramma tau - Sh
 Determinazione dell'angolo di resistenza di picco
 Torino - Spina 4; C2 (0.00+0.35 m)



GEOTER
Luca



MODULO DI DEFORMAZIONE M_d

[MPa] (kPa) vs. [mm] vs. [mm]

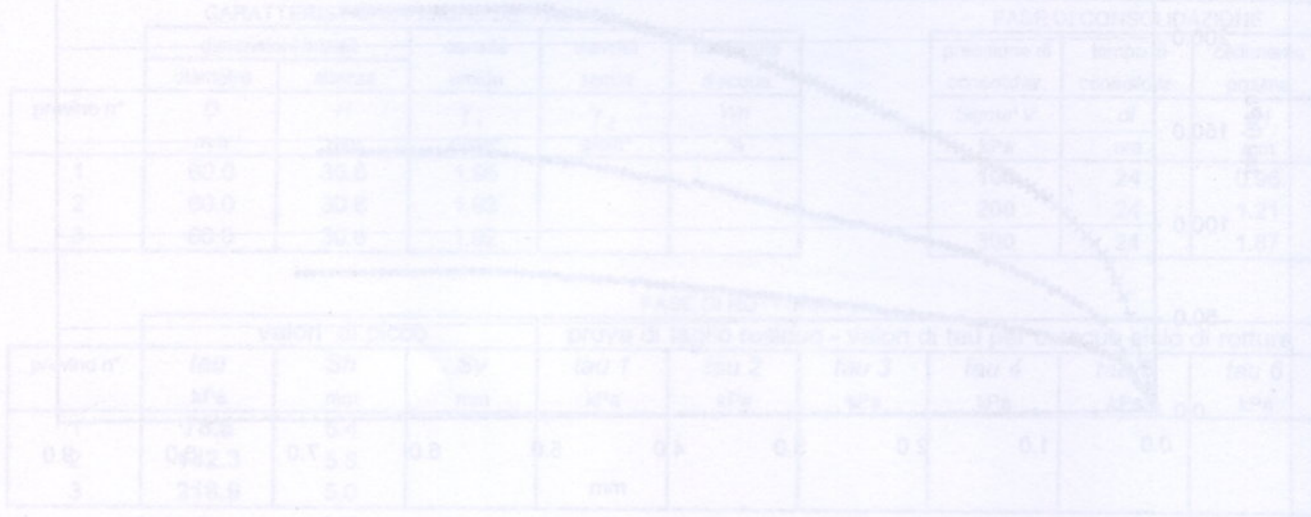
M_d (50-150 kPa) =	43 MPa
M_d (150-250 kPa) =	47 MPa
M_d (250-350 kPa) =	64 MPa

Il Tecnico Incaricato

Prov. di taglio diretto - Diagramma tau - sigma
 110594/110 - tel. e fax
 02 57 11 11 11 - 02 57 11 11 11

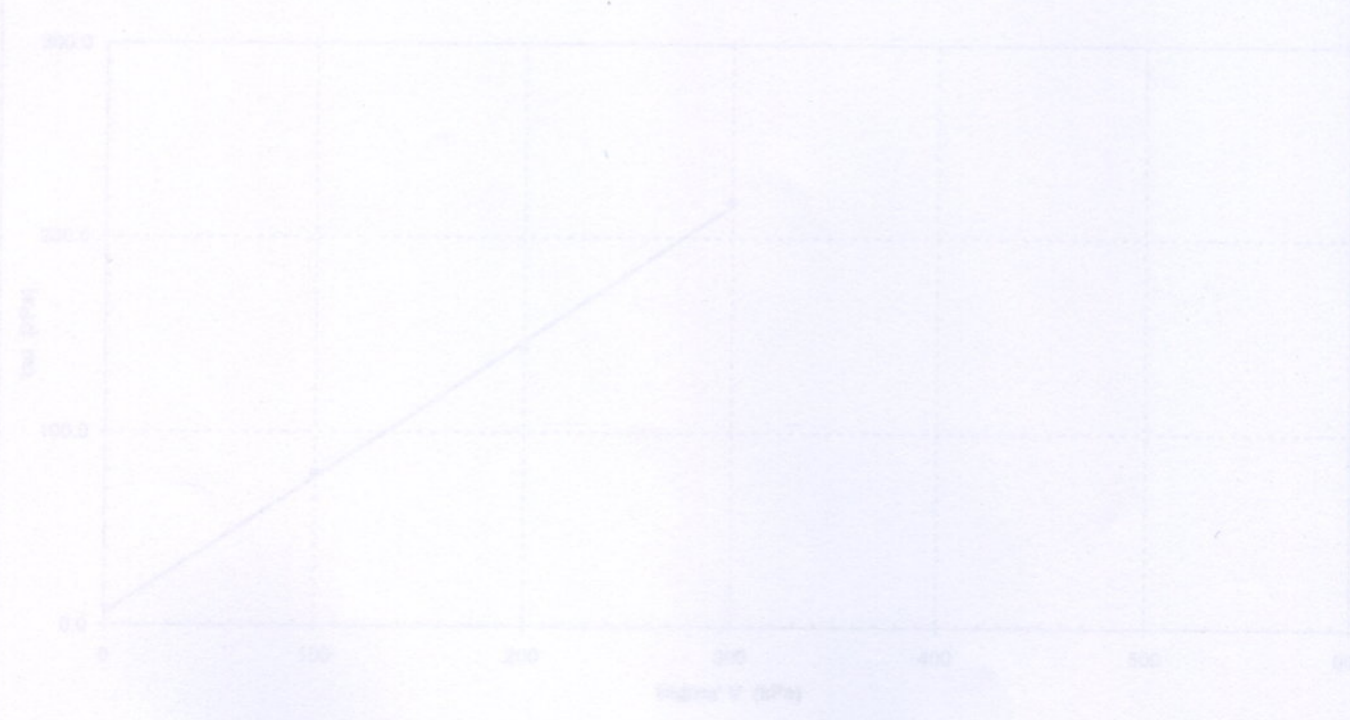
Caratterizzazione del tipo di resistenza di picco
 Torino - corso S. Costantino 10 - tel. e fax
 011 51 11 11 11 - 011 51 11 11 11

Completamento: Torino
 Caratteristiche: Spina 2
 Spessore: 20 mm
 Modalità di accensione: Caratteristiche di laboratorio



Angolo di coesione: $c = 6.2 \text{ kPa}$
 Angolo di resistenza al taglio residua: $\phi = 10.30^\circ$

Allegato 4
 Certificati prove di carico su piastra



Dott. Massimo BELLISAI - geologo

Corso Mediterraneo, 69/14 - 10129 TORINO

Tel. 011-5097104 Fax 011-9454512

Cell. 348-7484819 - massimobellisai@yahoo.it

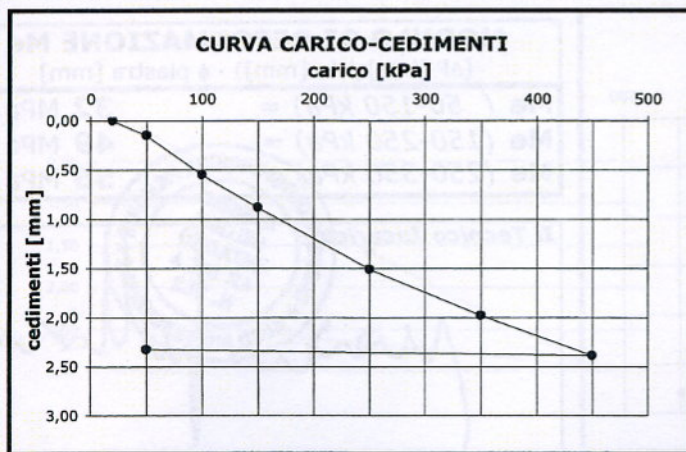
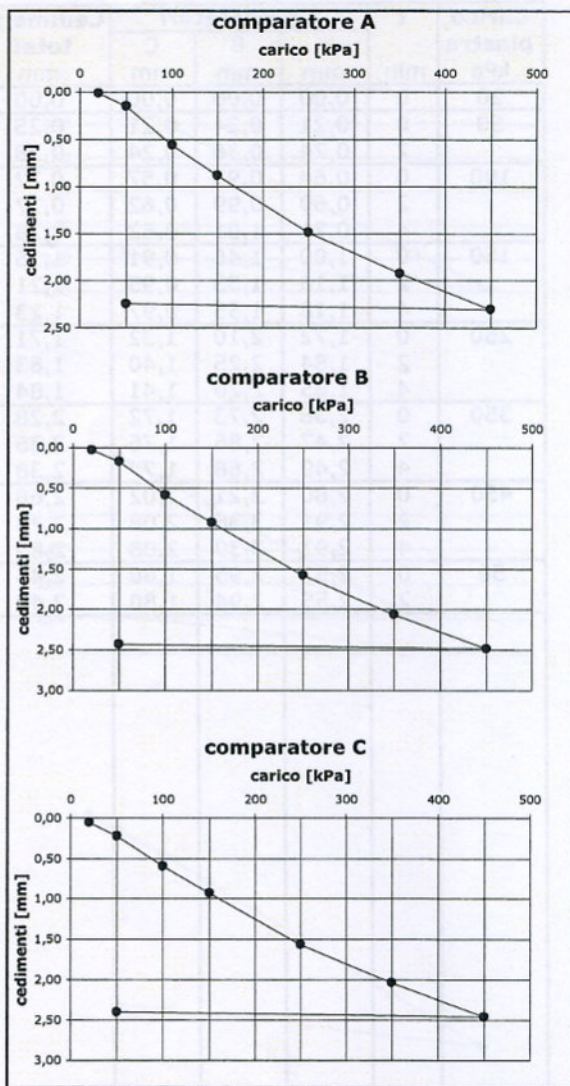
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

Norma Svizzera SNV 670317a (1981)

Committente PERINO ESCAVAZIONI
Cantiere Torino - Via Valprato
Lavoro Riempimento
Situazione meteo Pioggia
Modalità esecutive passaggio di carico quando
 $V_s \leq 0,05 \text{ mm}/2 \text{ min}'$

Prova n. 1
Ubicazione -1,5 da p.c. - Zona SW
Data 17/04/2008
Operatore/i Paolo Rolfo
Annotazioni azzeramento comparatori a 20 kPa

Carico piastra kPa	t min'	Comparatori			Cedimenti totali mm	Cedimenti parziali mm
		A mm	B mm	C mm		
20	0	0,01	0,03	0,05	0,03	0,00
50	0	0,11	0,12	0,15	0,10	-
	2	0,15	0,17	0,22	0,15	-
	4	0,15	0,17	0,22	0,15	0,15
100	0	0,47	0,50	0,45	0,44	-
	2	0,53	0,56	0,58	0,53	-
	4	0,56	0,58	0,60	0,55	-
150	6	0,56	0,59	0,60	0,55	0,40
	0	0,78	0,83	0,84	0,79	-
	2	0,87	0,92	0,92	0,87	-
250	4	0,88	0,93	0,93	0,88	0,33
	0	1,37	1,44	1,46	1,39	-
	2	1,46	1,55	1,56	1,49	-
350	4	1,48	1,57	1,57	1,51	-
	6	1,49	1,58	1,57	1,51	0,63
	0	1,80	1,89	1,93	1,84	-
450	2	1,90	2,03	2,01	1,95	-
	4	1,91	2,05	2,03	1,97	-
	6	1,93	2,07	2,04	1,98	0,47
50	0	2,13	2,28	2,28	2,20	-
	2	2,24	2,42	2,40	2,32	-
	4	2,30	2,48	2,45	2,38	-
50	6	2,30	2,49	2,46	2,39	0,40
	0	2,25	2,45	2,46	2,35	-
	2	2,24	2,44	2,41	2,33	-
4	2,24	2,43	2,40	2,33	0,06	



MODULO DI DEFORMAZIONE M_e

$(\Delta P \text{ [kPa]} / \Delta s \text{ [mm]}) \cdot \phi \text{ piastra [mm]}$

$M_e (50-150 \text{ kPa}) = 41 \text{ MPa}$

$M_e (150-250 \text{ kPa}) = 47 \text{ MPa}$

$M_e (250-350 \text{ kPa}) = 64 \text{ MPa}$

Il Tecnico Incaricato



Dott. Massimo BELLISAI - geologo

Corso Mediterraneo, 69/14 - 10129 TORINO

Tel. 011-5097104 Fax 011-9454512

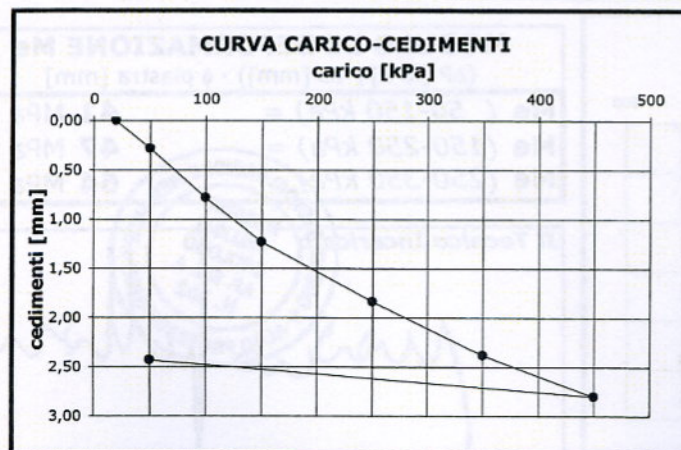
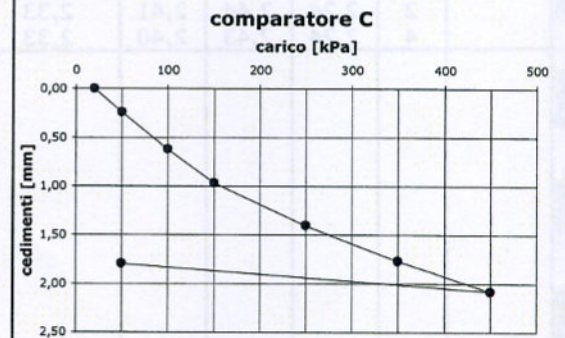
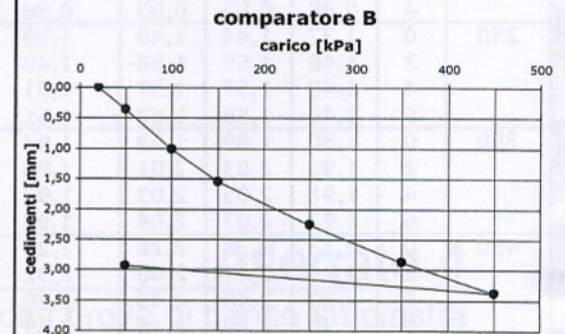
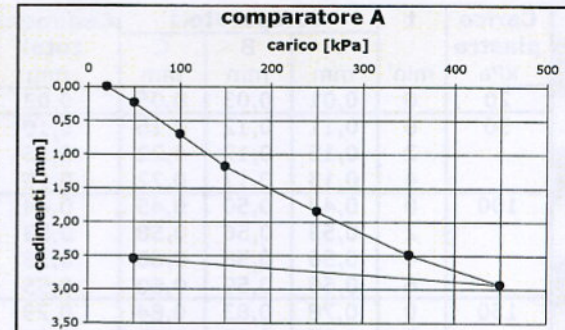
Cell. 348-7484819 - massimobellisai@yahoo.it

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

Norma Svizzera SNV 670317a (1981)

Committente	PERINO ESCAVAZIONI	Prova n.	2
Cantiere	Torino - Via Valprato	Ubicazione	-2,0 da p.c. - Zona S
Lavoro	Riempimento	Data	17/04/2008
Situazione meteo	Pioggia	Operatore/i	Paolo Rolfo
Modalità esecutive	passaggio di carico quando Vs < 0,05 mm/2 min'	Annotazioni	azzeramento comparatori a 20 kPa

Carico piastra kPa	t min'	Comparatori			Cedimenti totali mm	Cedimenti parziali mm
		A mm	B mm	C mm		
20	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	0	0,21	0,34	0,21	0,25	-
	2	0,24	0,36	0,24	0,28	0,28
100	0	0,64	0,93	0,57	0,72	-
	2	0,69	0,99	0,62	0,77	-
	4	0,71	1,01	0,62	0,78	0,50
150	0	1,09	1,46	0,91	1,15	-
	2	1,16	1,53	0,95	1,21	-
	4	1,18	1,55	0,97	1,23	0,45
250	0	1,72	2,10	1,32	1,71	-
	2	1,84	2,25	1,40	1,83	-
	4	1,85	2,26	1,41	1,84	0,61
350	0	2,38	2,73	1,72	2,28	-
	2	2,47	2,86	1,76	2,36	-
	4	2,49	2,88	1,77	2,38	0,54
450	0	2,80	3,21	2,02	2,68	-
	2	2,91	3,36	2,08	2,78	-
	4	2,93	3,39	2,08	2,80	0,42
50	0	2,57	2,95	1,80	2,44	-
	2	2,55	2,94	1,80	2,43	0,37



MODULO DI DEFORMAZIONE Me

$(\Delta P \text{ [kPa]} / \Delta s \text{ [mm]}) \cdot \phi \text{ piastra [mm]}$

Me (50-150 kPa) = 32 MPa

Me (150-250 kPa) = 49 MPa

Me (250-350 kPa) = 55 MPa

Il Tecnico Incaricato



Handwritten signature of Massimo Bellisai

Dott. Massimo BELLISAI - geologo

Corso Mediterraneo, 69/14 - 10129 TORINO

Tel. 011-5097104 Fax 011-9492377

Cell. 348-7484819 - massimobellisai@yahoo.it

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

Norma Svizzera SNV 670317a (1981)

Committente PERINO ESCAVAZIONI

Cantiere Torino - Via Valprato

Lavoro Riempimento

Situazione meteo Coperto

Modalità esecutive passaggio di carico quando
Vs < 0,05 mm/2 min'

Prova n. 1

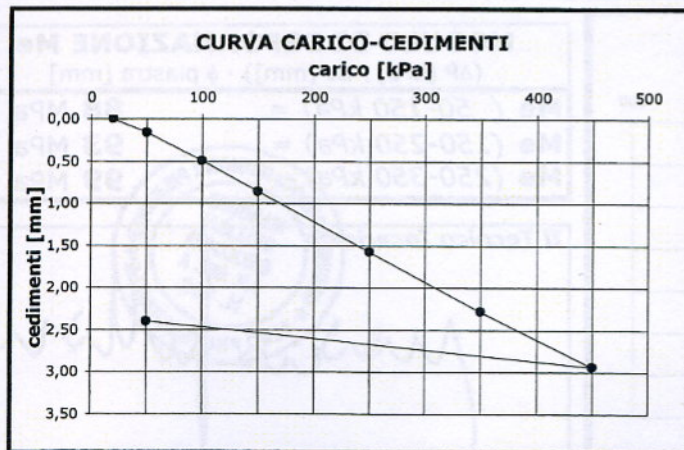
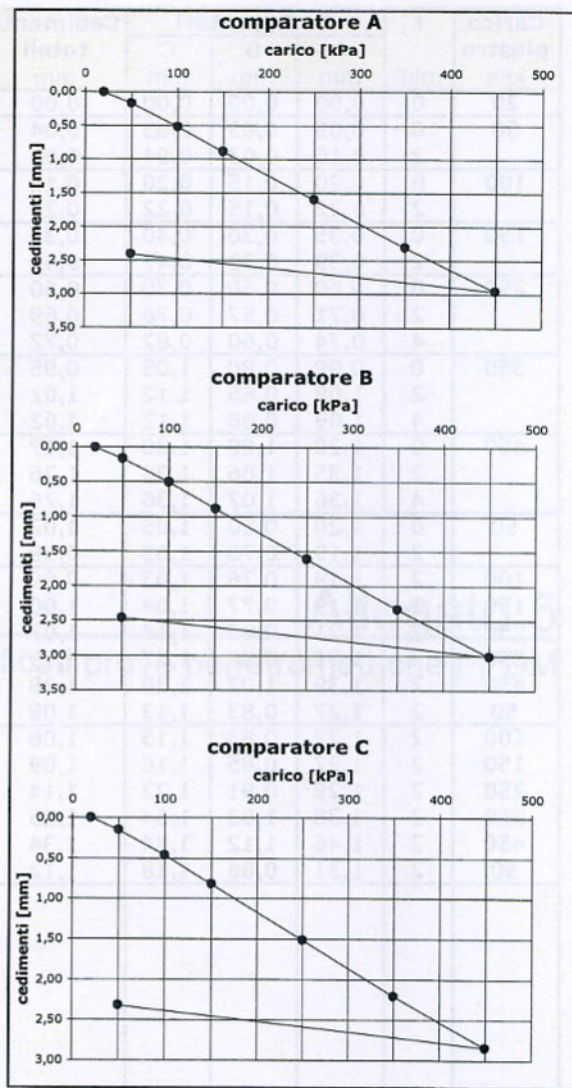
Ubicazione -1,5 da p.c.

Data 30/04/2008

Operatore/i Paolo Rolfo

Annotazioni azzeramento comparatori a 20 kPa

Carico piastra kPa	t min'	Comparatori			Cedimenti totali mm	Cedimenti parziali mm
		A mm	B mm	C mm		
20	0	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
50	0	0,13	0,13	0,13	0,13	-
	2	0,17	0,17	0,15	0,16	0,16
100	0	0,42	0,42	0,37	0,40	-
	2	0,50	0,49	0,45	0,48	-
	4	0,52	0,51	0,47	0,49	0,33
150	0	0,80	0,80	0,74	0,77	-
	2	0,87	0,87	0,80	0,84	-
	4	0,89	0,89	0,82	0,86	0,37
250	0	1,43	1,43	1,38	1,41	-
	2	1,56	1,57	1,47	1,53	-
	4	1,60	1,62	1,52	1,57	0,71
350	0	2,12	2,07	2,01	2,06	-
	2	2,28	2,30	2,17	2,25	-
	4	2,31	2,34	2,21	2,28	0,71
450	0	2,65	2,65	2,65	2,65	-
	2	2,87	2,93	2,77	2,85	-
	4	2,93	2,98	2,82	2,91	-
	6	2,96	3,01	2,85	2,94	0,65
50	0	2,60	2,65	2,60	2,61	-
	2	2,42	2,46	2,32	2,40	0,54



MODULO DI DEFORMAZIONE Me

$(\Delta P \text{ [kPa]} / \Delta s \text{ [mm]}) \cdot \phi \text{ piastra [mm]}$

Me (50-150 kPa) = 43 MPa

Me (150-250 kPa) = 42 MPa

Me (250-350 kPa) = 42 MPa

Il Tecnico Incaricato



Massimo Bellisai

Dott. Massimo BELLISAI - geologo

Corso Mediterraneo, 69/14 - 10129 TORINO

Tel. 011-5097104 Fax 011-9492377

Cell. 348-7484819 - massimobellisai@yahoo.it

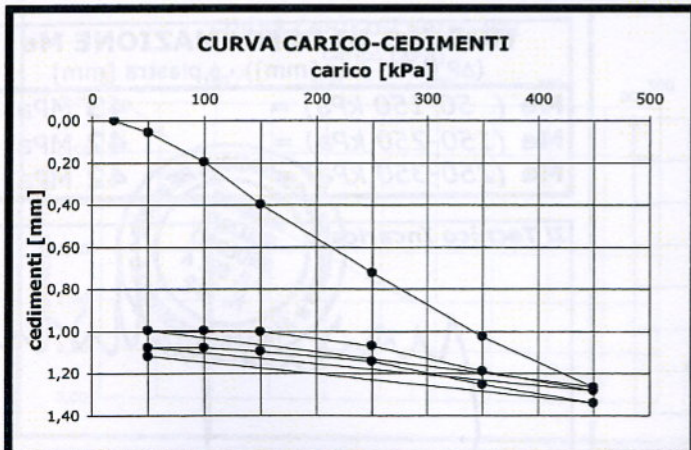
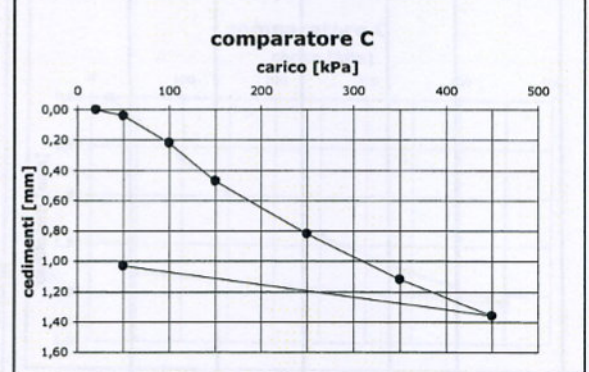
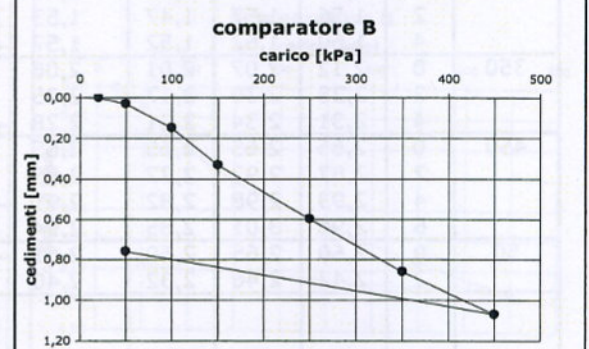
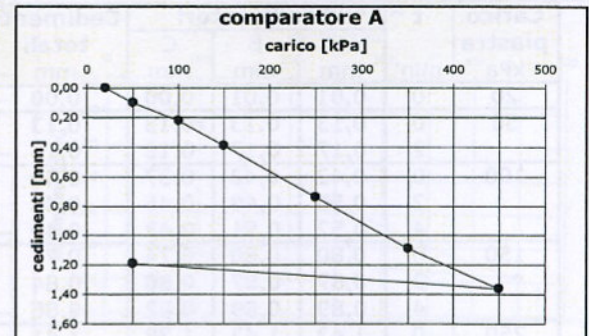
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

Norma Svizzera SNV 670317a (1981)

Committente	PERINO ESCAVAZIONI
Cantiere	Torino - Via Valprato
Lavoro	Riempimento
Situazione meteo	Coperto
Modalità esecutive	passaggio di carico quando Vs ≤ 0,05 mm/2 min'

Prova n.	2
Ubicazione	-2,0 da p.c.
Data	30/04/2008
Operatore/i	Paolo Rolfo
Annotazioni	azzeramento comparatori a 20 kPa

Carico piastra kPa	t min'	Comparatori			Cedimenti totali mm	Cedimenti parziali mm
		A mm	B mm	C mm		
20	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	0	0,05	0,03	0,03	0,04	-
	2	0,10	0,03	0,04	0,06	0,06
100	0	0,20	0,15	0,20	0,18	-
	2	0,22	0,15	0,22	0,20	0,14
150	0	0,35	0,30	0,40	0,35	-
	2	0,39	0,33	0,47	0,40	0,20
250	0	0,60	0,50	0,70	0,60	-
	2	0,71	0,57	0,78	0,69	-
	4	0,74	0,60	0,82	0,72	0,32
350	0	0,99	0,80	1,05	0,95	-
	2	1,08	0,85	1,12	1,02	-
	4	1,09	0,86	1,12	1,02	0,30
450	0	1,20	1,00	1,30	1,17	-
	2	1,35	1,06	1,36	1,26	-
	4	1,36	1,07	1,36	1,26	0,24
50	0	1,20	0,80	1,05	1,02	-
	2	1,19	0,76	1,03	0,99	0,27
100	2	1,19	0,76	1,03	0,99	-
150	2	1,19	0,77	1,04	1,00	0,01
250	2	1,21	0,85	1,14	1,07	0,07
350	2	1,31	0,98	1,27	1,19	0,12
450	2	1,39	1,07	1,38	1,28	0,09
50	2	1,27	0,83	1,13	1,08	0,20
100	2	1,27	0,83	1,13	1,08	-
150	2	1,27	0,85	1,16	1,09	0,02
250	2	1,29	0,91	1,22	1,14	0,05
350	2	1,38	1,03	1,34	1,25	0,11
450	2	1,46	1,12	1,44	1,34	0,09
50	2	1,31	0,86	1,18	1,12	0,22



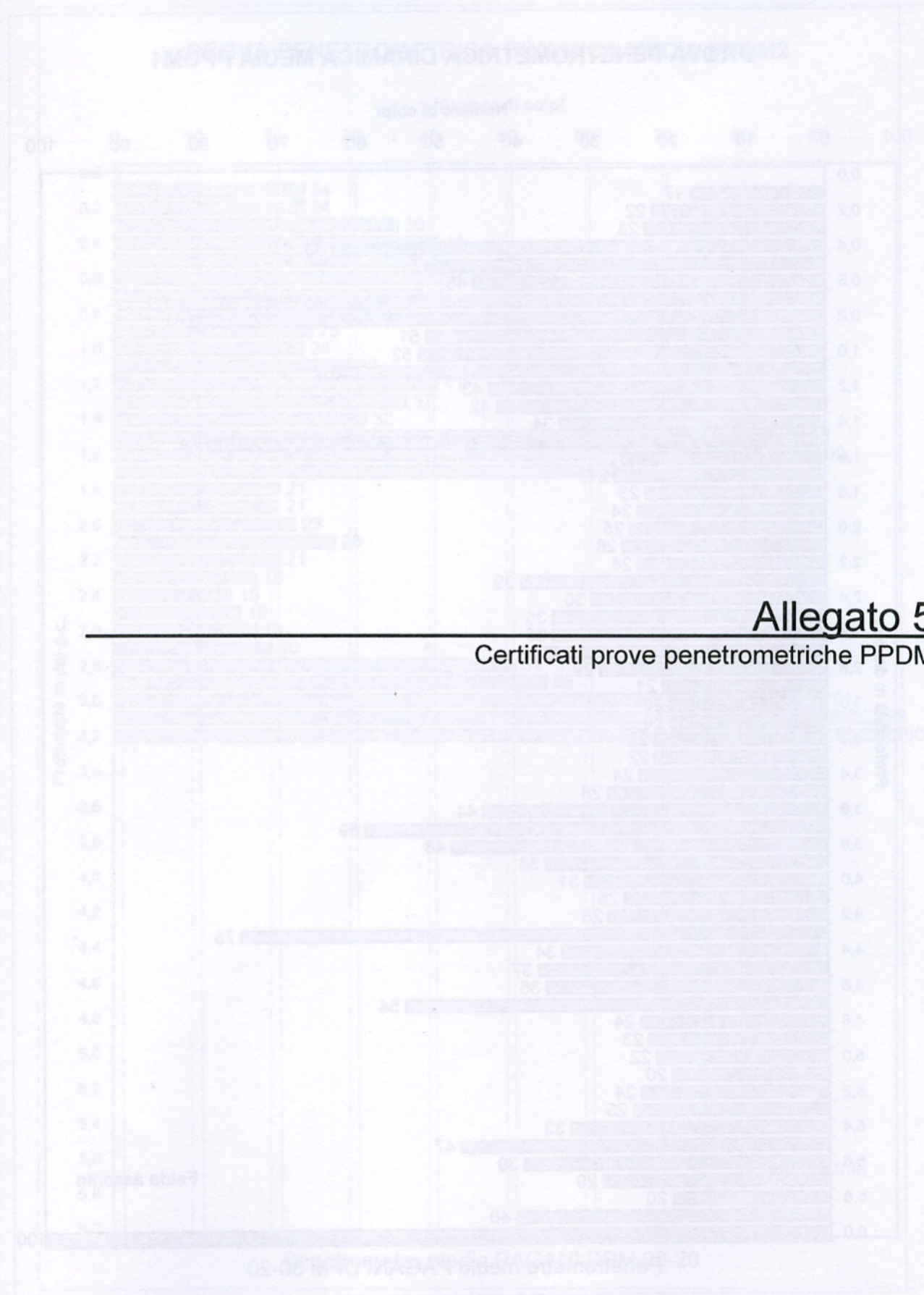
MODULO DI DEFORMAZIONE Me
(ΔP [kPa] / Δs [mm]) · ϕ piastra [mm]

Me (50-150 kPa) =	88 MPa
Me (150-250 kPa) =	93 MPa
Me (250-350 kPa) =	99 MPa

Il Tecnico Incaricato

Massimo Bellisai

MASSIMO BELLISAI
GEOLOGO
A.P. SEZ. A
N. 752
ALBO PROFESSIONISTI REGIONE PIEMONTE



Allegato 5

Certificati prove penetrometriche PPDM

