



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Struttura di Vigilanza sulle Concessionarie Autostradali



AMMODERNAMENTO A N° 4 CORSIE DELLA S.S. 514
"DI CHIARAMONTE" E DELLA S.S. 194 RAGUSANA
DALLO SVINCOLO CON LA S.S. 115 ALLO
SVINCOLO CON LA S.S. 114.

(C.U.P. F12C03000000001)

PROGETTO DEFINITIVO

LOTTO 5
GEOLOGIA E GEOTECNICA
Piano indagini - indagini geognostiche
Prove di carico su piastra

Il Progettista

Responsabile di progetto ed
incaricato delle integrazioni tra
le varie prestazioni:



Ing. Santa Monaco - Ordine Ing. Torino 5760H

Supporto specialistico

Ottimizzazione della cantierizzazione
delle opere



Ing. Gianmaria De Stavola - Ordine Ing. Venezia 2074

Consulenze specialistiche

Geologo:

Dott. Geologo Fabio Melchiorri
Ordine Geologi del Lazio A.P. n 663

Geotecnica e opere d'arte minori:

Ing. Antonio Alparone



Opere d'arte principali:

Viadotti
Ing. G. Mondello



Gallerie
Ing. G. Guiducci



Opere di mitigazione dell'impatto ambientale:

Ecosistemi e
paesaggio



Rumore,
vibrazioni
ed atmosfera



RIFERIMENTO ELABORATO

FASE	TR\LT	DISCIPLINA/OPERA	DOC	PROGR.	ST.REV.	FOGLIO
D01	T1L5	GG010	1	RZ	009	0A

FOGLIO	DATA
01 DI 01	GENNAIO '17
	SCALA
	-

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO/CONSULENTE	VERIFICATO	APPROVATO
A	GENNAIO '17	Emissione	Sondedile	Salucci	Monaco

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	IL CONCESSIONARIO SARC SRL		L'ENTITA' COSTRUTTRICE VISTO PER ACCETTAZIONE
--	-----------------------------------	--	--



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sonnedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY

Tel: +39 0861 411432
Fax: +39 0861 411442

www.sonnedile.com
info@sonnedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo
PIVA e C.F.: 00075830679
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



SILEC S.P.A

**SERVIZI DI INGEGNERIA CONNESSI ALLA
PROGETTAZIONE DEL COLLEGAMENTO VIARIO
COMPRESO TRA LO SVINCOLO DELLA S.S.514 "DI
CHIARAMONTE" CON LA S.S.115 E LO SVINCOLO DELLA
S.S.194 "RAGUSANA" CON LA S.S.114**

Prove di Carico su Piastra

Lotto 5



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sondedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY

Tel: +39 0861 411432

Fax: +39 0861 411442

www.sondedile.com

info@sondedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo

P.IVA e C.F.: 00075830679

Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



INDICE

PROVE DI CARICO SU PIASTRA	3
NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	4
MODALITA' ESECUTIVE	5
INTERPRETAZIONE DELLE PROVE	6

ALLEGATI

- Certificati prove di carico su piastra.



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sonedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY

Tel: +39 0861 411432
Fax: +39 0861 411442

www.sonedile.com

info@sonedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo
P.IVA e C.F.: 00075830679
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT



PROVE DI CARICO SU PIASTRA

Su incarico di SILEC S.p.A., nell'ambito delle indagini riguardanti SERVIZI DI INGEGNERIA CONNESSI ALLA PROGETTAZIONE DEL COLLEGAMENTO VIARIO COMPRESO TRA LO SVINCOLO DELLA S.S.514 "DI CHIARAMONTE" CON LA S.S.115 E LO SVINCOLO DELLA S.S.194 "RAGUSANA" CON LA S.S.114 sono stati eseguiti, nel periodo compreso tra il mese di Dicembre 2012 e l'inizio del mese di Marzo 2013, **n°185** pozzetti esplorativi con escavatore meccanico, nei quali, dove i terreni lo consentivano e dove previsto, sono state effettuate **n°69** prove di carico su piastra. Nell'ambito del lotto 5 sono stati realizzati **n°28** pozzetti esplorativi all'interno dei quali sono state realizzate **n°12** prove di carico su piastra.

POZZETTO (P)	PROFONDITA' (m)	PROVA DI CARICO SU PIASTRA
115	3	1
116a	3	1
117	2,5	1
122	3,0	1
124	3	1
130	3	1
131	2,2	1
132	1,7	1
135	2,3	1
135a	2,5	1
136	2	1
144	2,3	1

La prova viene eseguita per gradini di carico successivi e consente quindi di determinare il modulo di deformazione o di compressibilità.

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- L'esecuzione della prova ha seguito la NORMA CNR B.U. 146 (1992). Tale norma rappresenta un aggiornamento della precedente e, pur facendo riferimento all'aggiornamento delle Norme Svizzere del 1981, se ne discosta per alcune condizioni di prova.



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sonedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY

Tel: +39 0861 411432
Fax: +39 0861 411442

www.sonedile.com

info@sonedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo
P.IVA e C.F.: 00075830679
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT



A differenza della NORMA SVIZZERA del 1981 nella NORMA CNR B.U. 146 (1992), viene lasciata la scelta fra l'adozione di un singolo micrometro centrale oppure di 3 micrometri; ricordiamo che l'adozione di un micrometro comporta l'utilizzo di una attrezzatura diversa da quella comunemente utilizzata.

- Specifiche tecniche SILEC S.p.A.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'esecuzione delle prove secondo la NORMA CNR B.U. 146 (1992), è stata utilizzata:

- piastra di acciaio rigida con spessore di 20 mm ed un diametro pari a 298.5 mm; l'area circolare risulta pari a 700 cm²;
- Martinetto di carico idraulico avente una capacità di spinta > 600 KN;
- Comparatore centesimale per la lettura dei cedimenti con sensibilità di 0.01 mm, ed una corsa utile pari a 300 mm, completo di trave di riferimento;
- Giunto a snodo per il collegamento del martinetto al contrasto;
- Prolunghe in acciaio;
- Contrasto costituito da terna gommata del peso 65 quintali.





SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sonedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY

Tel: +39 0861 411432
Fax: +39 0861 411442

www.sonedile.com
info@sonedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo
PIVA e C.F.: 00075830679
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT



MODALITA' ESECUTIVE

La piastra di carico è stata appoggiata sul terreno, controllando la sua orizzontalità tramite bolla ed inserendo alla base un leggero spessore di sabbia per uniformare il terreno.

Nella prova è stato applicato un primo carico pari a 50 Kpa in modo da assicurare un appoggio uniforme dell'attrezzatura sul terreno.

Una volta letto il valore di cedimento corrispondente, si è provveduto ad applicare i carichi successivi.

La prova può essere eseguita con 1 o tre comparatori.

Una volta posta sulla piastra la scatola cilindrica è stata introdotta all'interno di essa il comparatore in modo che la sua punta poggi sulla sede appositamente ricavata nella parte inferiore della scatola. Il braccio comparatore a sua volta è stato fissato alla trave di sostegno i cui appoggi sono posti dai bordi delle aree caricate (piastra e ruote o altro supporto del contrasto) non meno di 1m per la piastra e di 0,50m per le ruote. Il complesso di misura dei cedimenti (trave, braccio, comparatore) è stato riparato dai raggi diretti del sole, da scosse e da vibrazioni. Si sono posti sopra la scatola il martinetto e il dinamometro facendo in modo che l'asta di prolunga contrasti con il telaio dell'autocarro, ovvero è stato fatto retrocedere sopra la scatola l'autocarro con il martinetto, il dinamometro e la prolunga già montati. A questo punto è stato applicato, agendo sul martinetto, un carico di assetto di 0,02 N/mm² complessivamente, ossia compreso il carico apparecchiatura gravante sulla superficie da provare e non misurata dal dinamometro. Si è atteso che i cedimenti siano esauriti (ossia quando la differenza di due letture consecutive del comparatore effettuate con intervallo di 1 minuto, in relazione alle deformazioni sotto carico o allo scarico, sia di $\pm 0,02$ mm) ed è stato azzerato il comparatore. In seguito è stato portato il carico al valore di 0,05 N/mm² ed è stata effettuata una prima lettura del comparatore (in caso di procedura a) o dei tre comparatori (in caso di procedura b), determinata dalla media dei tre cedimenti letti. Sono stati applicati i seguenti



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sonedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY

Tel: +39 0861 411432
Fax: +39 0861 411442

www.sonedile.com

info@sondedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo
PIVA e C.F.: 00075830679
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT



incrementi di carico, effettuando ogni minuto le corrispondenti letture al/ai comparatore/i fino alla stabilizzazione dei cedimenti.

STRATI DI RIFERIMENTO	SEQUENZA DI CARICO (KPa)	INTERVALLO DI CARICO PER M _E
SOTTOFONDO	50 – 100 - 150 – 200 – 50 – 100 - 150	50 - 150
FONDAZIONE (II TIPO)	50 - 100 – 150 – 200 - 250 – 50 – 100 - 150 - 200	150 - 250

INTERPRETAZIONE DELLE PROVE

Modulo di compressione

Il modulo di compressione Me viene calcolato attraverso l'equazione :

$$Me = (\Delta p / \Delta s) * D$$

Dove : Δp = gradino di carico su cui verrà calcolato il modulo; Δs = cedimento nell'intervallo di carico considerato;
D= diametro della piastra.

Modulo di elasticità E (o di Young)

Il modulo di elasticità, o di Young, che può essere considerato come modulo drenato o non drenato a seconda del tipo di materiale su cui è stata eseguita la



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007 per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C) ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 248

Sondedile s.r.l. unipersonale

Viale Francesco Crispi, 17
64100 Teramo (TE)
ITALY

Tel: +39 0861 411432
Fax: +39 0861 411442

www.sondedile.com
info@sondedile.com

C.C.I.A.A. di Teramo
PIVA e C.F.: 00075830679
Capitale Sociale: € 52.000,00 i.v.

SINCERT



prova e in base alle modalità di esecuzione, viene calcolato attraverso la formula seguente :

$$E = (\Delta p / \Delta s) * (1 - v^2) * D * C_d * C_z$$

Dove : Δp = gradino di carico su cui verrà calcolato il modulo; Δs = cedimento nell'intervallo di carico considerato; D = diametro della piastra; v = coefficiente di Poisson; C_d = fattore che tiene conto della forma e della rigidezza della piastra; C_z = fattore di approfondimento.

Coefficiente di sottofondo (o di Winkler)

Il coefficiente di sottofondo di un terreno è definito come il cedimento di un elemento di fondazione di dimensioni unitarie, caricato con una pressione unitaria Δp . Viene calcolato attraverso la seguente relazione :

$$K_{sl} = 0,7 / \delta$$

Dove : δ = cedimento in corrispondenza di $0,7 \text{ kg/cm}^2$; nel caso di carico cedimento maggiore di $1,3 \text{ mm}$ con un carico di $0,7 \text{ kg/cm}^2$ allora si utilizza la seguente formula :

$$K_{sl} = \sigma / 0,13$$

LOTTO 5

**CERTIFICATI PROVE DI CARICO SU
PIASTRA**



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 634/13	Pozzetto: Pz115
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 04/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°:	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,08
1° Ciclo di Carico	50	0,5	0,82
	100	1,0	2,54
	150	1,5	3,36
	200	2,0	7,86
	250	2,5	9,91
2° Ciclo di Carico	50	5,0	9,37
	100	10,0	9,37
	150	15,0	9,50
	200	20,0	9,81

Profondità: 0,60m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 4,557 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	150 250	
Cedimento 1° intervallo	6,55	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 67,841 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	100 200	
Cedimento 2° intervallo	0,44	

Note :



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

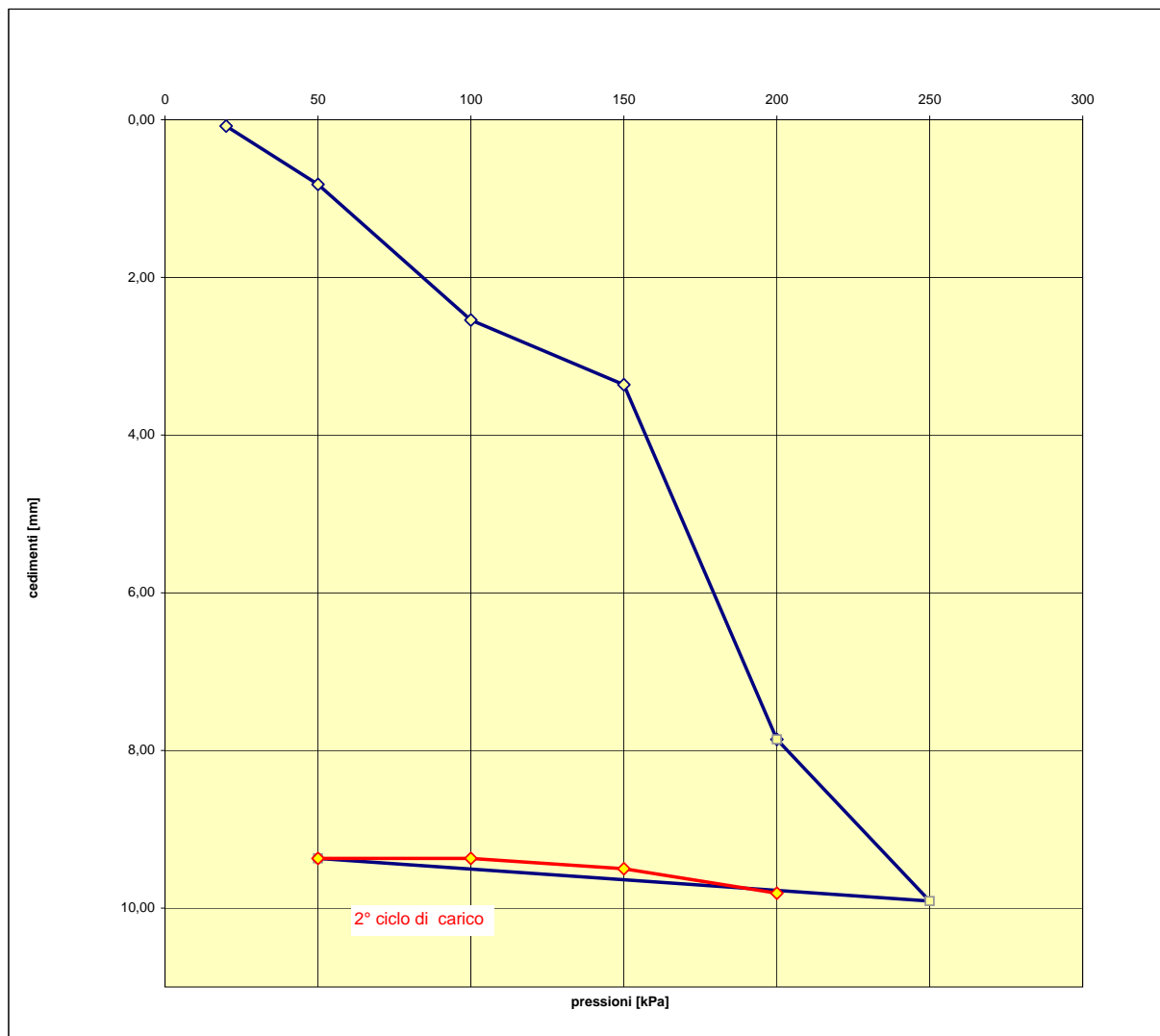
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 634/13	Pozzetto: Pz115
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 04/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°:	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 0,60m



M_{E1} (250-150 KPa) = 4,557 MPa

M_{E2} (200-100 KPa) = 67,841 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 673/13	Pozzetto: Pz116a
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 07/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,58
1° Ciclo di Carico	50	0,5	2,52
	100	1,0	2,26
	150	1,5	4,78
	200	2,0	7,78
	250	2,5	9,37
2° Ciclo di Carico	50	5,0	8,34
	100	10,0	8,34
	150	15,0	8,34
	200	20,0	8,37

Profondità: 1,10m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 6,503 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	150 250	
Cedimento 1° intervallo	4,59	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 995,000 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	100 200	
Cedimento 2° intervallo	0,03	

Note :



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

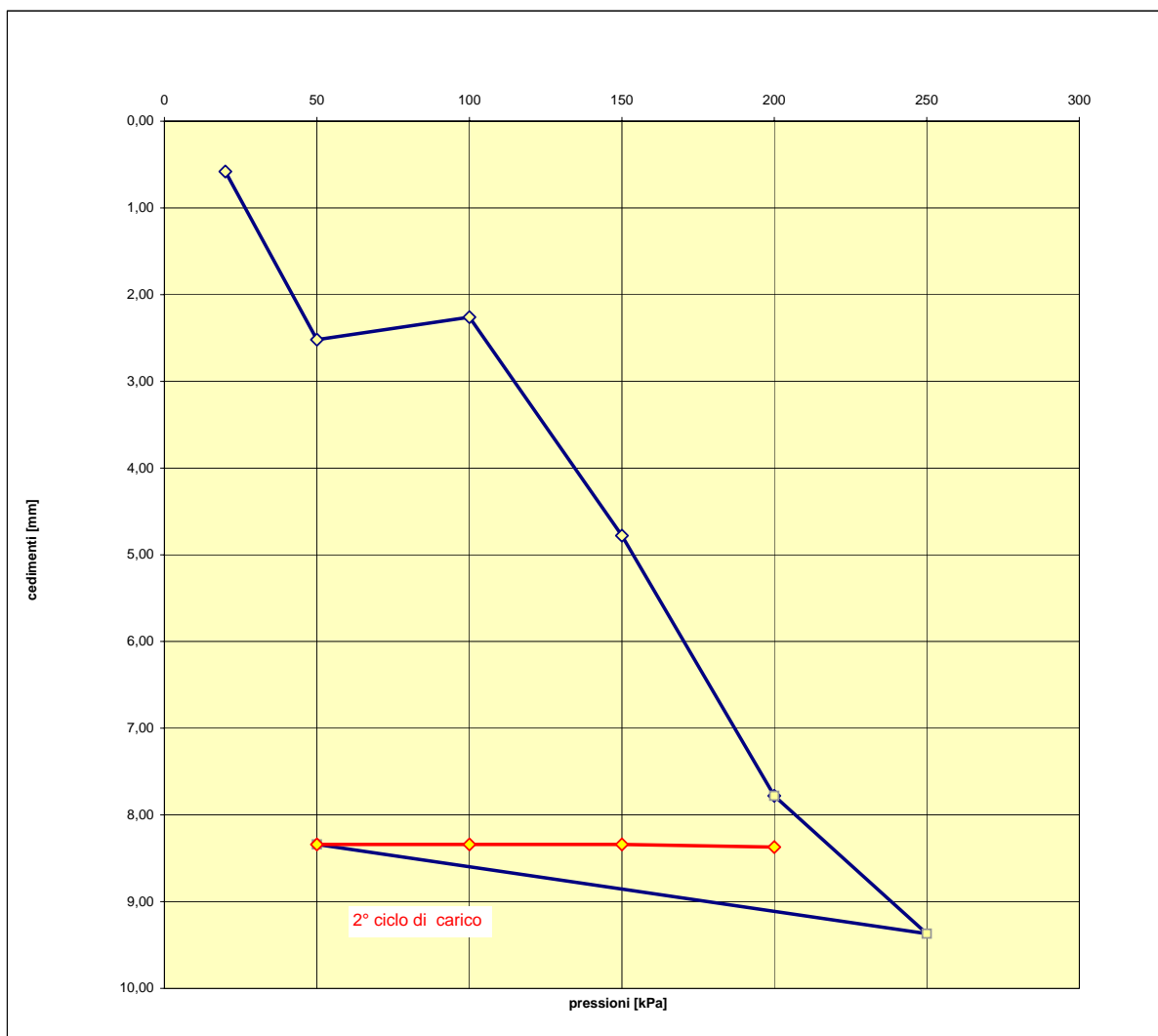
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 673/13	Pozzetto: Pz116a
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 07/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,10m



M_{E1} (250-150 KPa) = 6,503 MPa

M_{E2} (200-100 KPa) = 995,000 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 674/13	Pozzetto: Pz117
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 07/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,02
1° Ciclo di Carico	50	0,5	0,95
	100	1,0	2,16
	150	1,5	3,05
	200	2,0	3,99
2° Ciclo di Carico	50	0,5	3,55
	100	1,0	3,55
	150	1,5	3,57

Profondità: 1,10

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 14,214 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	2,10	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 1492,500 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,02	

Note:



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

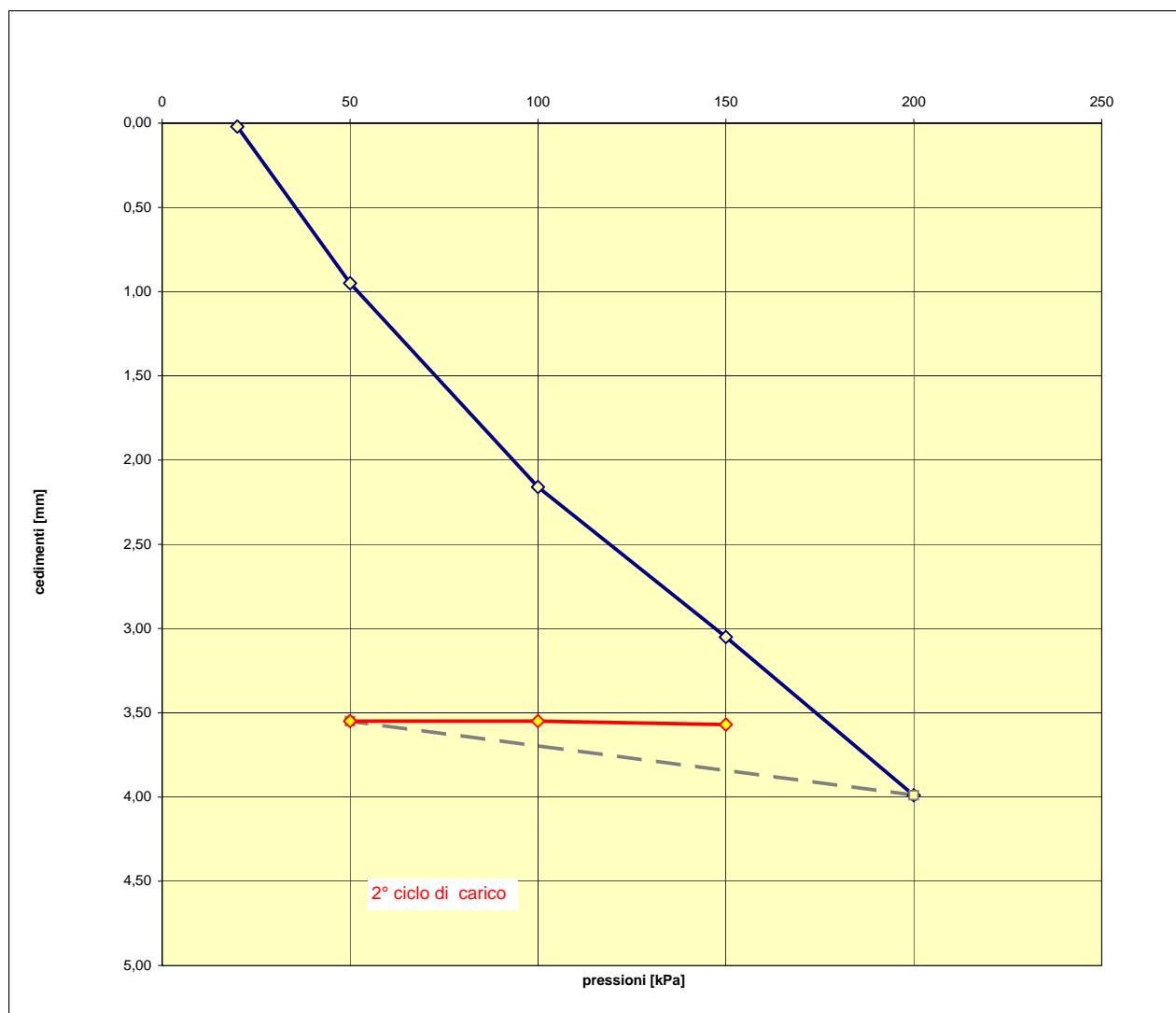
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 674/13	Pozzetto: Pz117
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 07/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,10



M_{E1} (50-150 KPa) = 14,214 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 1492,500 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 635/13	Pozzetto: Pz122
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 30/01/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°:	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,00
1° Ciclo di Carico	50	0,5	0,50
	100	1,0	0,45
	150	1,5	0,95
	200	2,0	0,95
	250	2,5	0,95
2° Ciclo di Carico	50	5,0	0,91
	100	10,0	0,91
	150	15,0	0,92
	200	20,0	0,92

Profondità: 1,10

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] NR MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	150 250	
Cedimento 1° intervallo	0,00	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 2985,000 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	100 200	
Cedimento 2° intervallo	0,01	

Note : Prova eseguita su Marna Calcareo



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

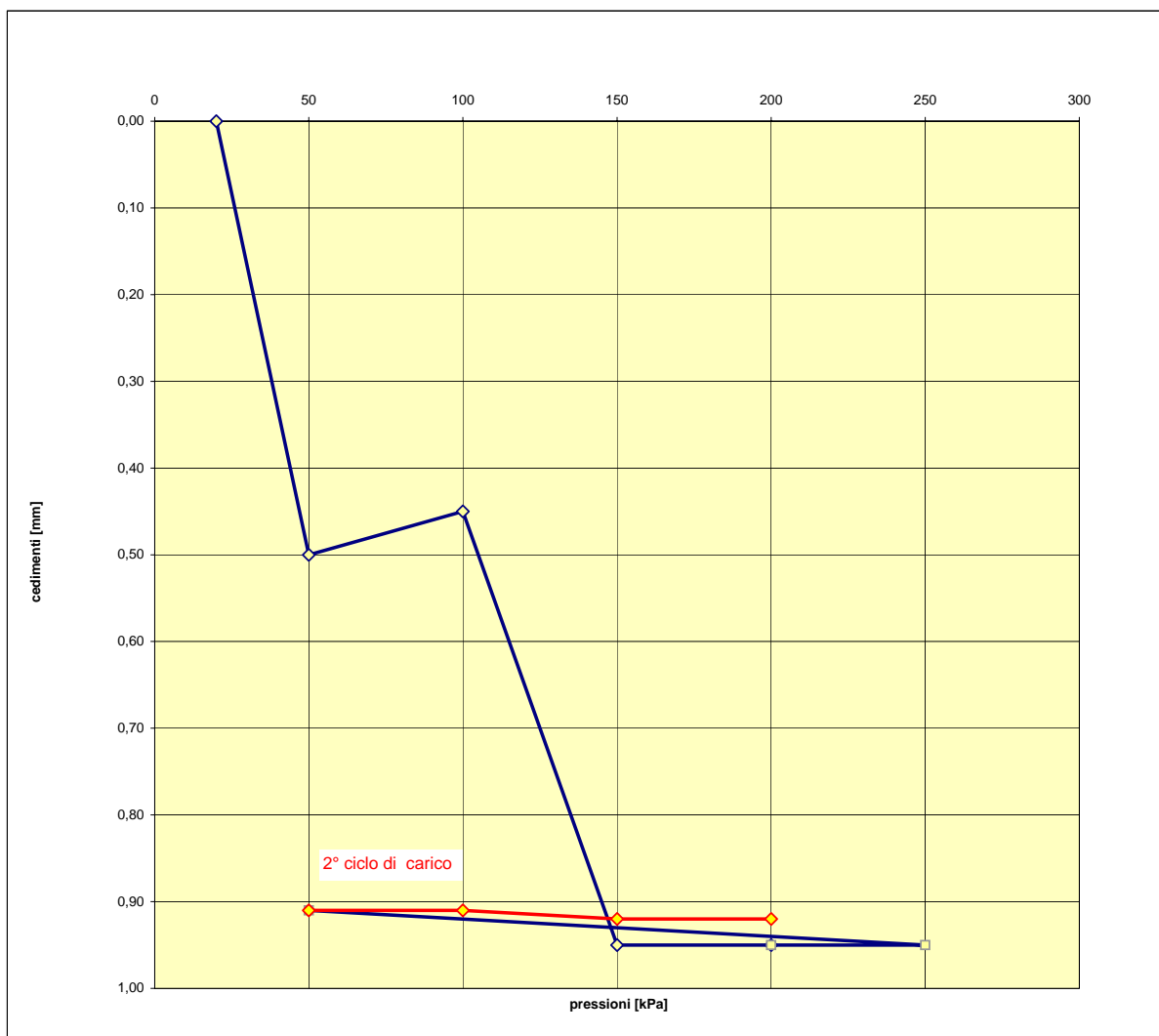
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 635/13	Pozzetto: Pz122
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 30/01/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°:	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,10



M_{E1} (250-150 KPa) = NR MPa
 M_{E2} (200-100 KPa) = 2985,000 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 675/13	Pozzetto: Pz124
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 14/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,46
1° Ciclo di Carico	50	0,5	1,84
	100	1,0	3,54
	150	1,5	4,36
	200	2,0	5,38
2° Ciclo di Carico	50	0,5	5,35
	100	1,0	5,37
	150	1,5	5,37

Profondità: 1,10

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 11,845 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	2,52	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 1492,500 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,02	

Note:



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

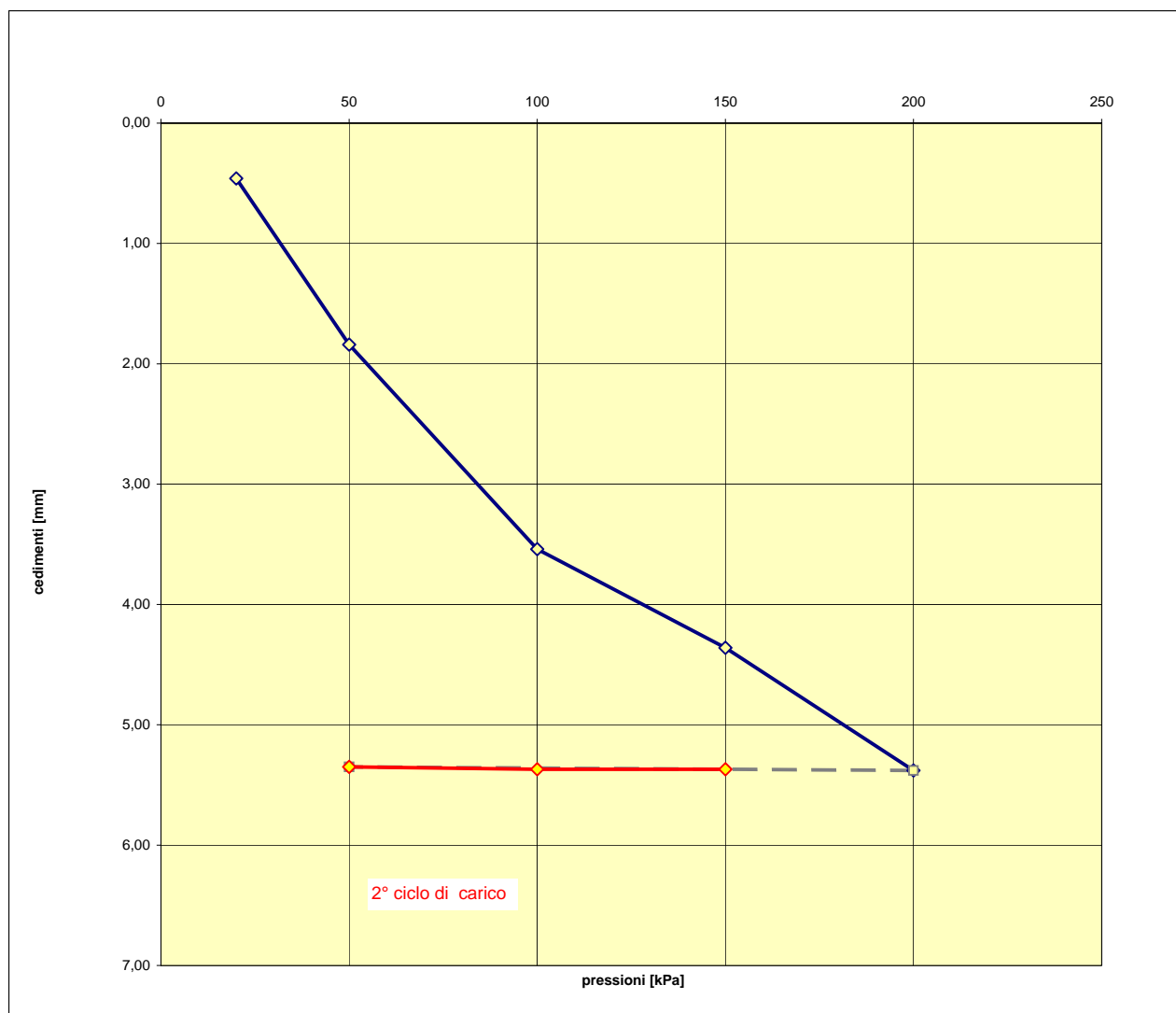
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 675/13	Pozzetto: Pz124
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 14/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,10



M_{E1} (50-150 KPa) = 11,845 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 1492,500 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 695/13	Pozzetto: Pz 130
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 28/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	1,67
1° Ciclo di Carico	50	0,5	3,05
	100	1,0	4,71
	150	1,5	5,72
	200	2,0	6,71
2° Ciclo di Carico	50	0,5	6,17
	100	1,0	6,17
	150	1,5	6,24

Profondità: 1,20m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 11,180 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	2,67	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 426,429 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,07	

Note: Argilla limosa.



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

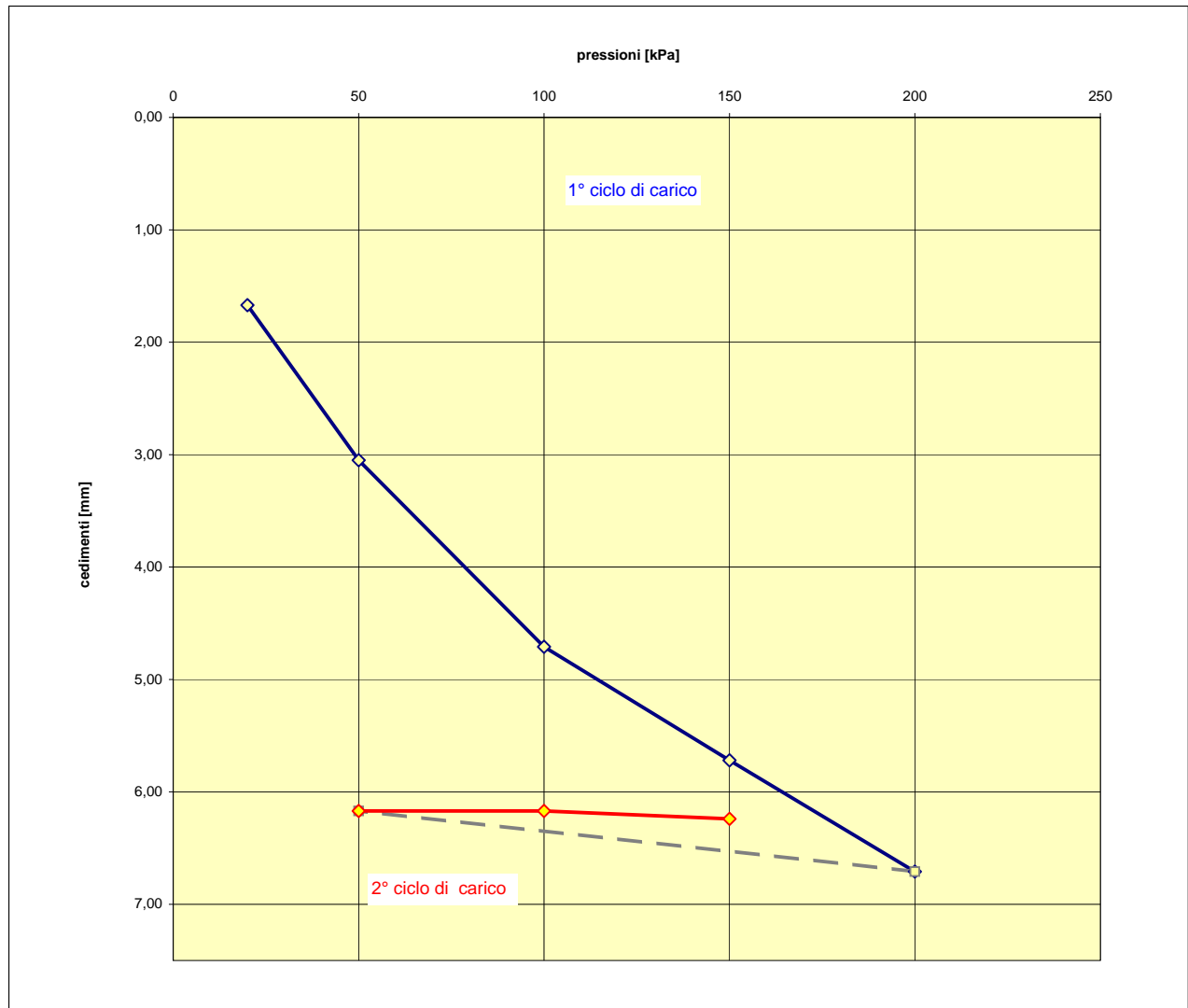
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 695/13	Pozzetto: Pz 130
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 28/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,20m



M_{E1} (50-150 KPa) = 11,180 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 426,429 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 696/13	Pozzetto: Pz 131
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 28/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,96
1° Ciclo di Carico	50	0,5	2,88
	100	1,0	4,46
	150	1,5	9,00
	200	2,0	11,06
2° Ciclo di Carico	50	0,5	10,86
	100	1,0	10,86
	150	1,5	10,97

Profondità: 1,0m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 4,877 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	6,12	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 271,364 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,11	

Note: Argilla debolmente sabbiosa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

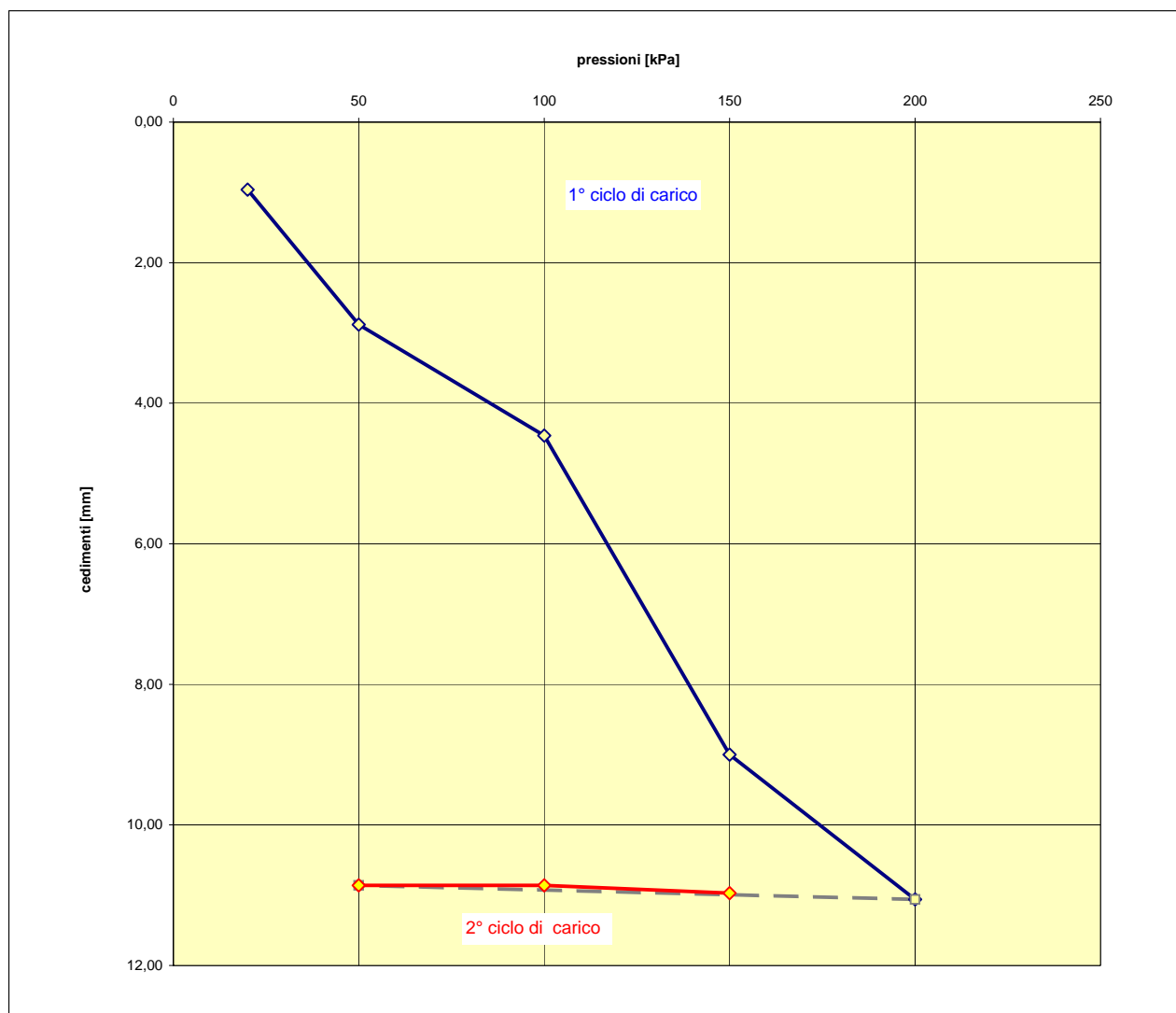
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 696/13	Pozzetto: Pz 131
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 28/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,0m



M_{E1} (50-150 KPa) = 4,877 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 271,364 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 697/13	Pozzetto: Pz 132
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 28/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,01
1° Ciclo di Carico	50	0,5	2,21
	100	1,0	5,26
	150	1,5	8,27
	200	2,0	11,31
2° Ciclo di Carico	50	0,5	10,88
	100	1,0	10,95
	150	1,5	10,95

Profondità: 1,10m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 4,926 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	6,06	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 426,429 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,07	

Note: Vulcanoclastite Argilloso sabbiosa limosa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

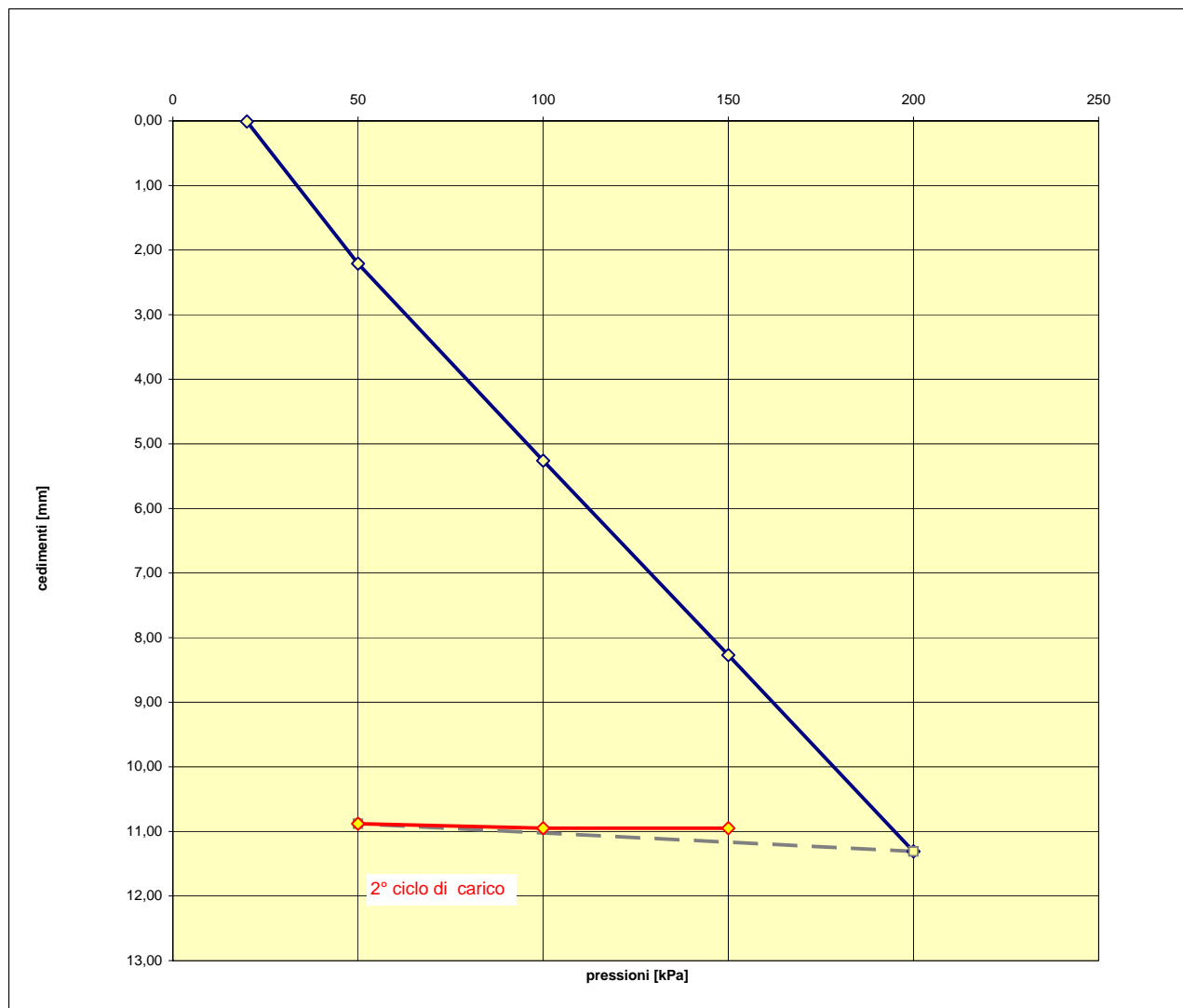
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 697/13	Pozzetto: Pz 132
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 28/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,10m



M_{E1} (50-150 KPa) = 4,926 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 426,429 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 636/13	Pozzetto: Pz135
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 04/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,37
1° Ciclo di Carico	50	0,5	1,27
	100	1,0	2,79
	150	1,5	4,04
	200	2,0	4,87
	250	2,5	5,47
2° Ciclo di Carico	50	5,0	5,14
	100	10,0	5,20
	150	15,0	5,30
	200	20,0	5,39

Profondità: 0,90m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 20,874 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	150 250	
Cedimento 1° intervallo	1,43	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 157,105 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	100 200	
Cedimento 2° intervallo	0,19	

Note : Prova eseguita su Vulcanoclastiti



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

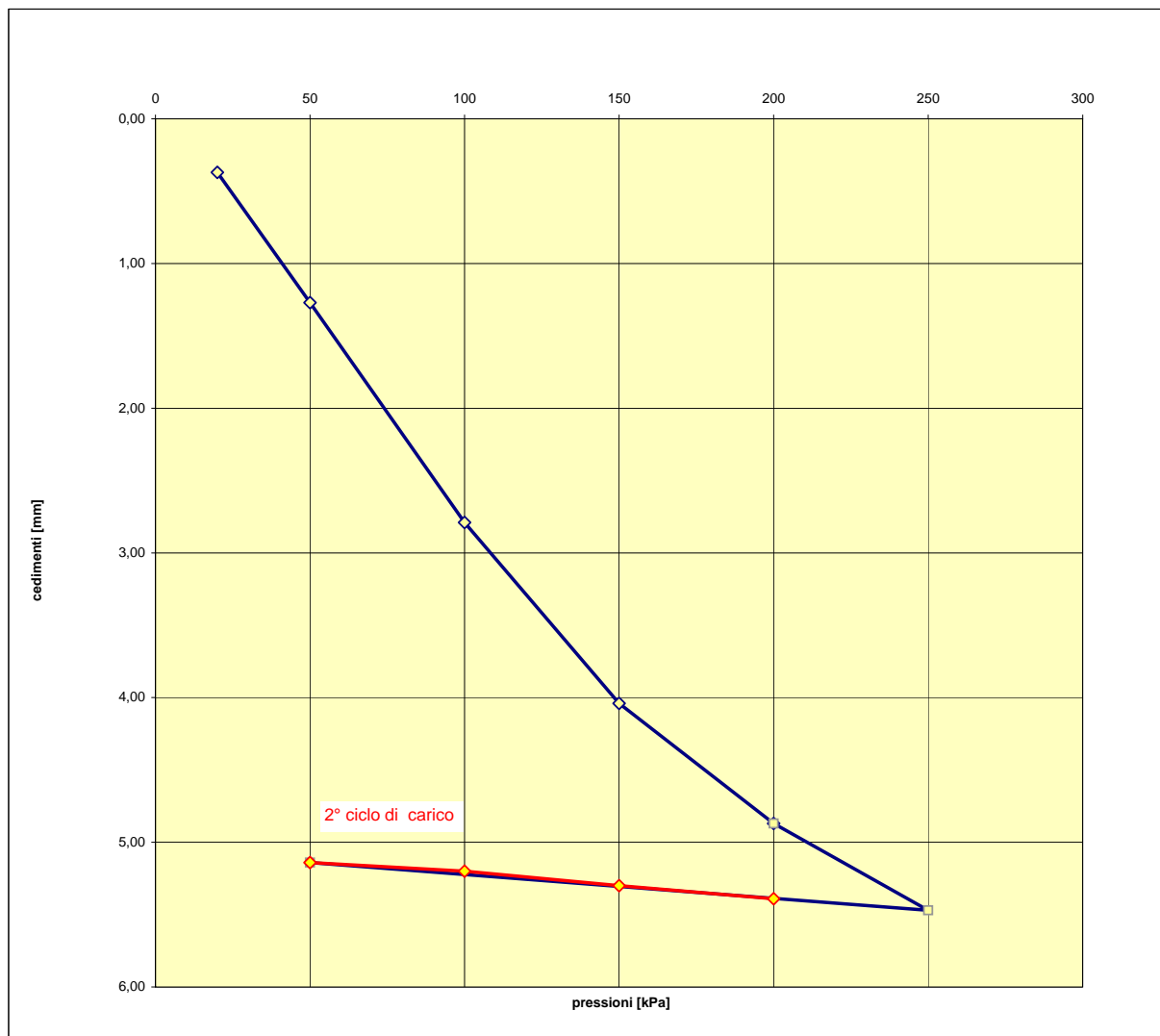
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 636/13	Pozzetto: Pz135
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 04/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 0,90m



M_{E1} (250-150 KPa) = 20,874 MPa

M_{E2} (200-100 KPa) = 157,105 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 651/13	Pozzetto: Pz135a
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 30/01/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,37
1° Ciclo di Carico	50	0,5	1,31
	100	1,0	4,02
	150	1,5	7,94
	200	2,0	11,13
2° Ciclo di Carico	50	0,5	9,58
	100	1,0	9,71
	150	1,5	10,29

Profondità: 1,20m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 4,502 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	6,63	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 42,042 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,71	

Note:



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

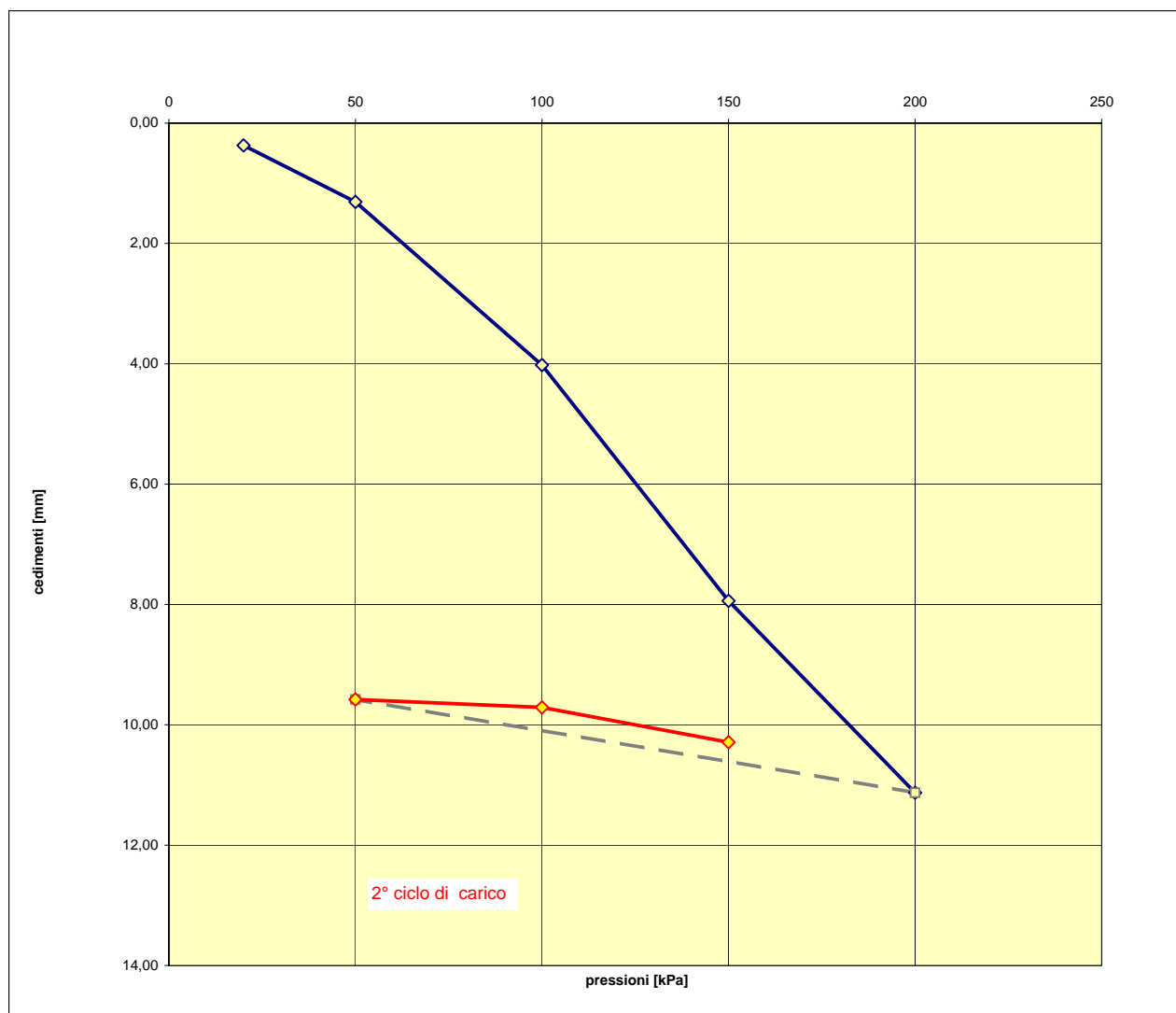
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 651/13	Pozzetto: Pz135a
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 30/01/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,20m



M_{E1} (50-150 KPa) = 4,502 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 42,042 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n.57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 637/13	Pozzetto: Pz136
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 30/01/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,05
1° Ciclo di Carico	50	0,5	0,43
	100	1,0	0,77
	150	1,5	0,96
	200	2,0	1,15
2° Ciclo di Carico	50	0,5	1,01
	100	1,0	1,03
	150	1,5	1,09

Profondità: 1,00

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 56,321 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	0,53	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 373,125 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,08	



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

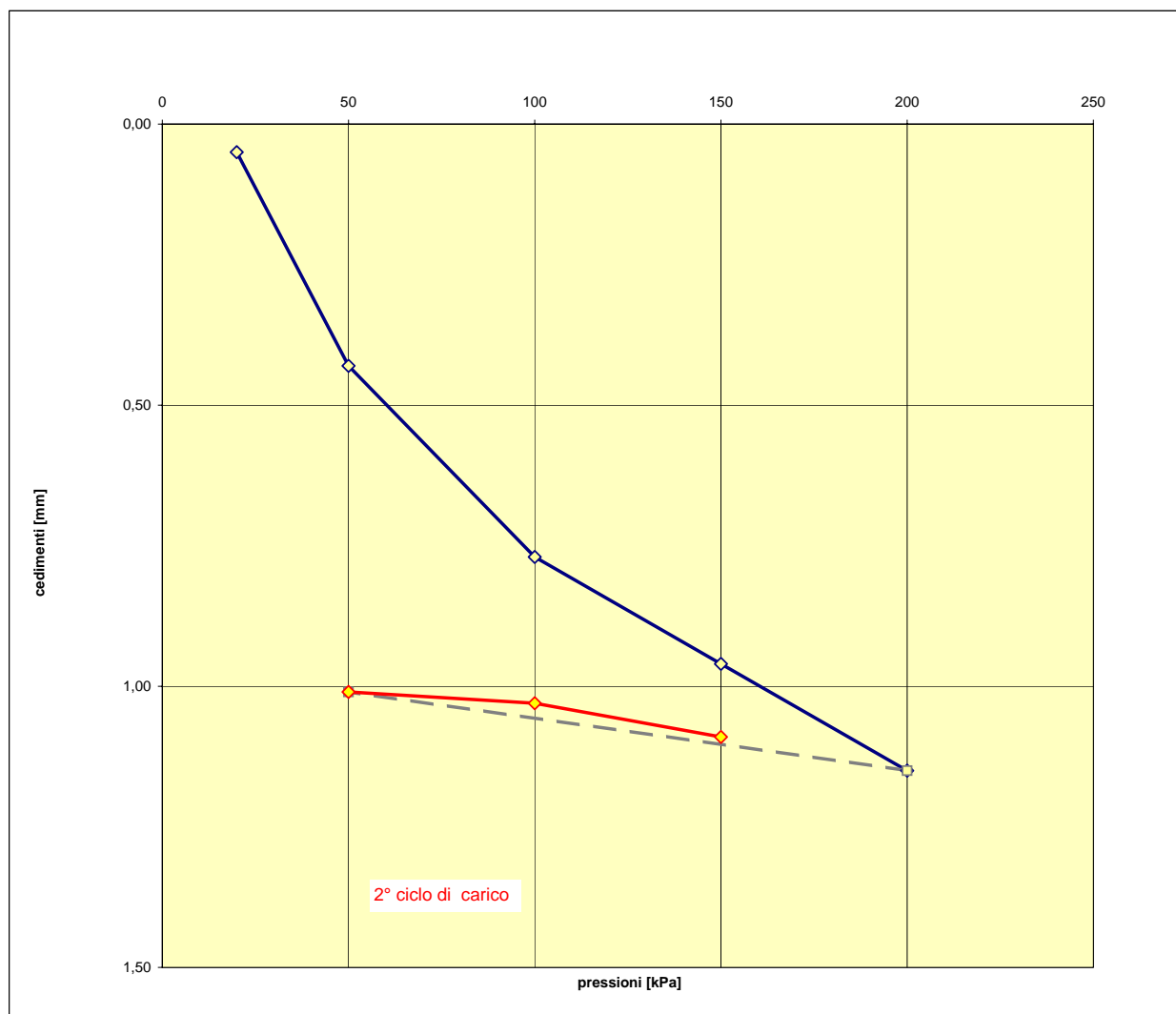
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 637/13	Pozzetto: Pz136
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 30/01/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°: 1	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,00



M_{E1} (50-150 KPa) = 56,321 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 373,125 MPa



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 1 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 676/13	Pozzetto: Pz144
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 18/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°:	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm			
Prova di Carico			
Cicli di carico	Pressione Piastra [kPa]	Pressione Piastra [bar]	Cedimento [mm]
Precarico	20	0,2	0,42
1° Ciclo di Carico	50	0,5	1,75
	100	1,0	3,73
	150	1,5	5,98
	200	2,0	7,03
2° Ciclo di Carico	50	0,5	6,48
	100	1,0	6,60
	150	1,5	6,91

Profondità: 1,20 m

Ciclo di Carico di riferimento	Primo	M_{E1} [MPa] 7,057 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 1° intervallo	4,23	

Ciclo di Carico di riferimento	Secondo	M_{E2} [MPa] 69,419 MPa
Diametro della piastra	298,50	
Intervallo tensionale di riferimento	50 150	
Cedimento 2° intervallo	0,43	



SONDEDILE
s.r.l. unipersonale

Decreto di concessione, n. 57211 del
05-11-2007, per il rilascio dei certificati
relativi alle prove geotecniche sui terreni
(settore C), ai sensi dell'art. 8 D.P.R. 246

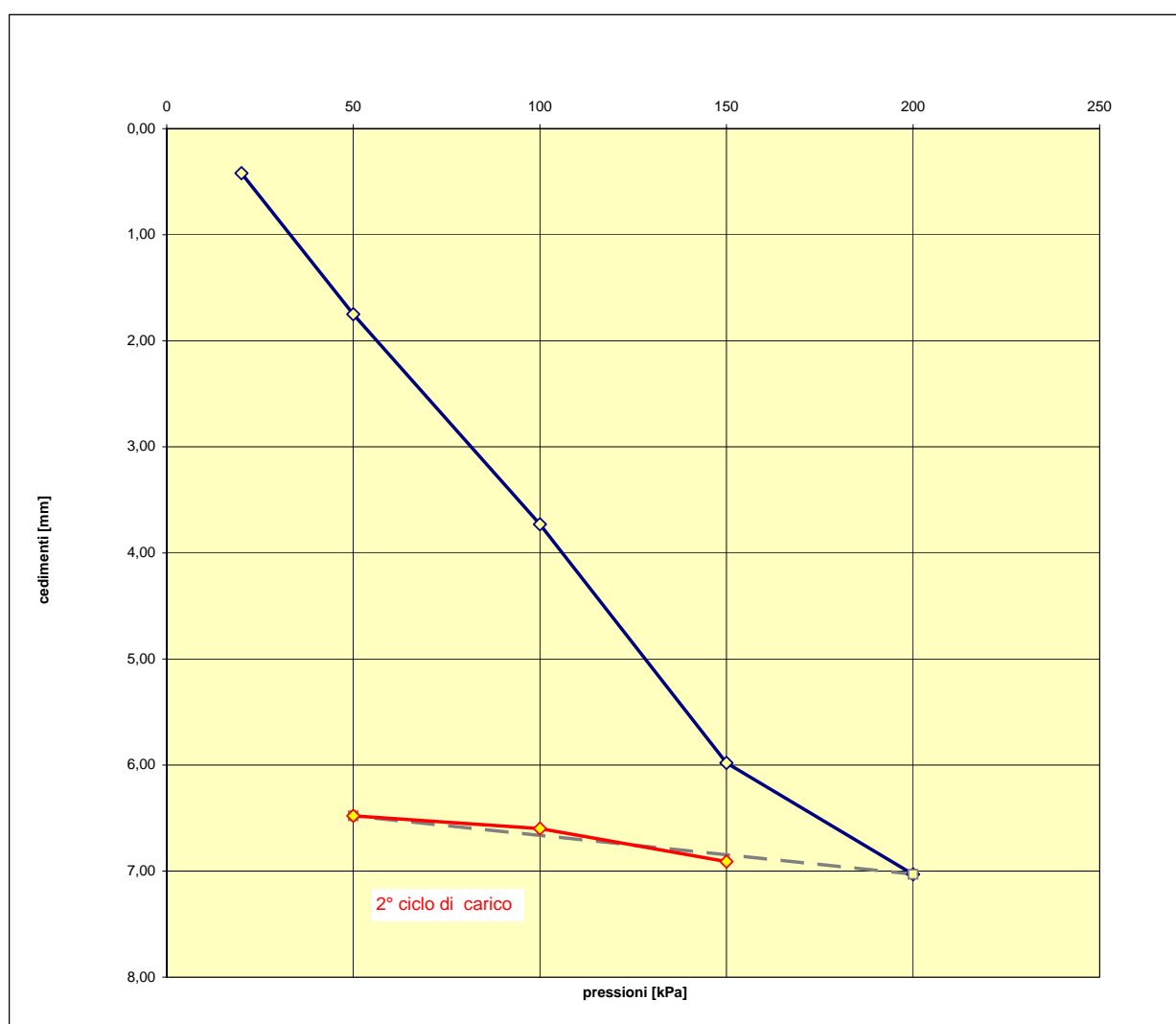
PROVA DI CARICO SU PIASTRA

pag. 2 di 2

Committente: SILEC S.p.A.	Cantiere: Collegamento Ragusa Catania
Certificato n.: 676/13	Pozzetto: Pz144
Data di emissione: 02/04/2013	X:
Verbale n.: 05/13	Y:
	Z:
	Normativa: SNV 6703117
Data di esecuzione: 18/02/2013	Direttore del lab.: Dott. Davide cosentino
Prova n°:	Sperimentatore: Dott P. De Luca

Strumentazione: piastra 298 mm

Profondità: 1,20 m



M_{E1} (50-150 KPa) = 7,057 MPa

M_{E2} (50-150 KPa) = 69,419 MPa