



COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA
DETERMINATASI NEL SETTORE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITÀ NEL
TERRITORIO DELLE PROVINCE DI TREVISO E VICENZA

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA

CONCESSIONARIO



SPV srl
Via Invorio, 24/A
10146 Torino



SIS Scpa
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

Consorzio Stabile fra le Imprese:



SACYR S.A.



INC S.p.A.



SIPAL S.p.A.



INFRASTRUCTURAS S.A.
Paseo de la Castellana, 83-85
28046 Madrid

Società di progetto ai sensi dell'art. 156 D.LGS 163/06
subentrato all'ATI

PROGETTISTA



Ingegneria Grandi Opere S.r.l.
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

RESPONSABILE PROGETTAZIONE



**ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO**
1211 *Dott. Ing. Claudio Dogliani*

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE



SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA E DELLE OPERE CIVILI



COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE



GEOLOGO



N. Progr. _____
Cartella N. _____

PROGETTO DEFINITIVO

(C.U.P. H51B03000050009)

LOTTO 3 - TRATTA "F"
dal Km. 54+755 al Km 55+495

TITOLO ELABORATO:

PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA

DOCUMENTAZIONE GENERALE
SEZIONI TIPO E PARTICOLARI DESCRITTIVI (Generale)
Relazione tecnica pavimentazione

P V D G E A P G E 3 F 0 0 0 - 0 0 6 0 0 0 1 R A 0

SCALA: -

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
0	PRIMA EMISSIONE	SICS	05/03/2012	IGO	09/03/2012	SIS	14/03/2012

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Giuseppe FASIOL

IL COMMISSARIO:

Ing. Silvano VERNIZZI

VALIDAZIONE:

PROTOCOLLO : _____

DEL: _____

**COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA DETERMINATASI NEL
SETTORE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITA' NEL TERRITORIO
DELLE PROVINCE DI TREVISO E VICENZA**

**SUPERSTRADA A PEDAGGIO
PEDEMONTANA VENETA**

PROGETTO DEFINITIVO

**PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA
SEZIONI TIPO E PARTICOLARI DESCRITTIVI (Generale)
RELAZIONE TECNICA PAVIMENTAZIONE**

RELAZIONE DI CALCOLO – SOVRASTRUTTURA STRADALE

1	CALCOLO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	3
1.1	ILLUSTRAZIONE DEL METODO DI CALCOLO.....	3
1.2	DETERMINAZIONE DELLA PORTANZA DEL SOTTOFONDO.....	4
1.3	SOVRASTRUTTURA DELL'ASSE PRINCIPALE	7
1.4	CALCOLO E VERIFICA DELLA SOVRASTRUTTURA, IN GALLERIA	9
1.5	CALCOLO E VERIFICA DELLA SOVRASTRUTTURA DELLE STRADE TIPO C1, C2 E DELLE ROTATORIE	11
1.6	CALCOLO E VERIFICA DELLA SOVRASTRUTTURA DELLE RAMPE	13

1 CALCOLO DELLA PAVIMENTAZIONE STRADALE

1.1 ILLUSTRAZIONE DEL METODO DI CALCOLO

Nel presente paragrafo viene illustrata la verifica della sovrastruttura stradale flessibile che è stata condotta con il metodo semiempirico dell' "AASHTO Guide for Design of Pavement Structure 1993".

Il metodo AASHTO permette di ricavare il numero totale di passaggi di assi equivalenti da 8.2t ($N_{8.2max}$ [ESALS]) che una pavimentazione di assegnate caratteristiche meccaniche riesce a sopportare prima di raggiungere il valore di PSI finale (PSI = Present Serviceability Index), in corrispondenza del quale si ritiene che la pavimentazione sia giunta al termine della sua vita utile e quindi necessita di manutenzione.

Note le caratteristiche dei materiali da impiegare (degli strati legati a bitume, di quelli in misto granulare stabilizzato, della portanza del sottofondo), ed avendo assegnato degli spessori di primo tentativo ai vari strati, è possibile convergere verso la soluzione finale, la quale prevede che il numero di assi massimo che la pavimentazione può sopportare ($N_{8.2max}$) debba essere superiore o al limite uguale al traffico di progetto ($N_{8.2}$) che interesserà la sovrastruttura durante la sua vita utile, derivante dall'elaborazione dalle analisi di traffico eseguita nei paragrafi precedenti.

La formula da utilizzarsi è la seguente:

$$\log(N_{8.2max}^*) = Z_r \cdot S_0 + 9.36 \cdot \log(SN + 1) - 0.20 + \frac{\log\left(\frac{\Delta PSI}{4.2 - 1.5}\right)}{0.40 + \frac{1094}{(SN + 1)^{0.19}}} + 2.32 \cdot \log(M_r) - 8.07 \quad [1-1]$$

essendo:

ΔPSI la differenza tra l'indice di funzionalità della pavimentazione all'inizio (assunto solitamente pari a 4.2 per pavimentazioni flessibili) e al termine della vita utile;

S_0 la deviazione standard relativa all'aleatorietà delle previsioni di traffico e delle prestazioni della pavimentazione, assunta pari a 0,50;

Z_R il fattore di affidabilità, dedotto dall'interpolazione dei valori della tabella seguente (Catalogo delle Pavimentazioni CNR) in funzione dell'affidabilità percentuale R_1 ;

Fattore di Affidabilità Z_r				
R_1	80%	85%	90%	95%
Z_r	-0.841	-1.037	-1.282	-1.645

Tabella 1: Fattore di affidabilità Z_r

M_R il modulo resiliente del sottofondo, espresso in psi o in MPa;

SN l'indice strutturale, che tiene conto degli spessori degli strati (s_i), delle caratteristiche dei materiali dei vari strati (a_i), del drenaggio assicurato dagli strati non legati a bitume (m_i)

$$SN = \sum_i a_i \cdot s_i \cdot m_i \quad [1-2]$$

Occorre considerare inoltre la correzione relativa alla temperatura (R), per tener conto del diverso comportamento dei materiali che si trovano in zone climatiche differenti da quelle in cui è stato validato il modello:

$$\log(N_{8,2\max}) = \log(N_{8,2\max}^*) - \log R \quad [1-3]$$

Si può definire un fattore di sicurezza a fatica dato dal rapporto tra il numero massimo ed il numero di assi effettivamente transitanti sulla pavimentazione durante la sua vita utile.

$$FS = \frac{N_{8,2\max}}{N_{8,2}} \quad [1-4]$$

1.2 DETERMINAZIONE DELLA PORTANZA DEL SOTTOFONDO

Il modulo resiliente del sottofondo M_r è stato ricavato dalle prove di carico su piastra eseguite lungo il tracciato tramite formule di correlazione col modulo di reazione k , nel seguito descritte.

Con la prova di carico su piastra è possibile determinare il valore del modulo di deformabilità tramite

la seguente espressione: $Md = \left(\frac{\Delta P}{\Delta s} \right) \cdot D$

dove:

Δp è l'incremento di carico trasmesso dalla piastra alla terra (N/mm^2)

Δs è il corrispondente incremento di cedimento (mm)

D è il diametro della piastra (300 mm)

Il solo rapporto tra il carico ed il cedimento fornisce il modulo di reazione o costante elastica k .

La tabella che segue, riporta i valori di corrispondenza utilizzati:

$M_r = 150 \text{ N/mm}^2$	$K = 100 \text{ KPa/mm}$
$M_r = 90 \text{ N/mm}^2$	$K = 60 \text{ KPa/mm}$
$M_r = 30 \text{ N/mm}^2$	$K = 30 \text{ KPa/mm}$

Dalle prove carico su piastra descritte nell'elaborato “*Risultati indagini in situ-Pozzetti esplorativi con prova di carico su piastra*” riportato in allegato, sono stati desunti dei valori di M_r la cui media risulta pari a 159 N/mm^2 ; cautelativamente è stato assunto un valore di M_r pari a 125 N/mm^2 .

Sezioni Tipo e Particolari Descrittivi (generale) – Relazione tecnica pavimentazione

Ubicazione -	Pressione MN/m ²	Cedimento mm	Md MN/m ²	k MN/m ³	Mr MN/m ²
PDP 03	0.17	1.50	23.4	78.1	117.19
	0.27	2.78			
PDP 04	0.17	1.52	19.7	65.8	98.68
	0.27	3.04			
PDP 11	0.17	1.59	30.6	102.0	153.06
	0.27	2.57			
PDP 12	0.17	2.30	19.1	63.7	95.54
	0.27	3.87			
PDP 13	0.17	0.77	44.1	147.1	220.59
	0.27	1.45			
PDP 17	0.17	1.73	23.3	77.5	116.28
	0.27	3.02			
PDP 18	0.17	3.32	16.6	55.2	80.50
	0.27	5.13			
PDP 19	0.17	1.50	24.6	82.0	122.95
	0.27	2.72			
PDP 20	0.17	1.65	25.4	84.7	127.12
	0.27	2.83			
PDP 23	0.17	1.59	22.7	75.8	113.64
	0.27	2.91			
PDP 24	0.17	1.10	30.6	102.0	153.06
	0.27	2.08			
PDP 25	0.17	1.14	29.4	98.0	147.06
	0.27	2.16			
PDP 27	0.17	1.57	35.3	117.6	176.47
	0.27	2.42			
PDP 28	0.17	0.97	35.3	117.6	176.47
	0.27	1.82			
PDP 31	0.17	1.34	57.7	192.3	288.46
	0.27	1.86			
PDP 33	0.17	0.81	46.9	156.3	234.38
	0.27	1.45			
PDP 34	0.17	1.56	36.1	120.5	180.72
	0.27	2.39			
PDP 35	0.17	0.70	56.6	188.7	283.02
	0.27	1.23			
PDP 36	0.17	1.33	50.0	166.7	250.00
	0.27	1.93			
PDP 38	0.17	1.26	57.7	192.3	288.46
	0.27	1.78			
PDP 39	0.17	2.26	28.8	96.2	144.23
	0.27	3.30			
PDP 40	0.17	1.46	28.0	93.5	140.19
	0.27	2.53			
PDP 41	0.17	4.29	12.3	41.0	51.97
	0.27	6.73			
PDP 42	0.17	1.15	14.6	48.8	67.56
	0.27	3.20			
PDP 43	0.17	0.79	52.6	175.4	263.16
	0.27	1.36			
PDP 44	0.17	1.60	27.0	90.1	135.14
	0.27	2.71			
PDP 45	0.17	2.11	29.7	99.0	148.51
	0.27	3.12			
PDP 46	0.17	1.02	33.0	109.9	164.84
	0.27	1.93			
PDP 48	0.17	2.29	15.3	51.0	72.04
	0.27	4.25			

Valore Medio Modulo resiliente Mr	159.0 MN/m²
--	-------------------------------

1.3 SOVRASTRUTTURA DELL'ASSE PRINCIPALE

La stratigrafia della sovrastruttura stradale flessibile utilizzata per l'asse principale risulta essere la seguente:

- strato di usura in conglomerato bituminoso (c.b.) di tipo drenante e fonoassorbente di spessore 5cm;
- strato di collegamento in c.b. (binder) di spessore 6cm;
- strato di base in misto bitumato di spessore 10cm;
- fondazione in misto granulare di spessore 20cm;

La strada oggetto di indagine è una strada extraurbana principale di tipologia B a forte traffico.

Come suggerito dal *Catalogo delle Pavimentazioni CNR*, per la tipologia di strada in questione, l'affidabilità è assunta pari a 90% e il PSI alla fine della vita utile è posto pari a 3.

Le condizioni climatiche dell'area sono tali da considerare pari a 0.80 il coefficiente di correzione della temperatura (R).

Le caratteristiche dei materiali (espresse tramite i coefficienti a_i dei vari strati) sono state assunte sulla base dei valori di stabilità Marshall e/o di CBR riportati sulla tabella 8 del *Catalogo delle Pavimentazioni CNR*. Il valore di a_i dello strato di usura in c.b. è stato assunto considerando che la tipologia prevista è drenante e fonoassorbente con un valore di stabilità Marshall pari a 650 kg. Nelle successive tabelle si riassumono i dati suesposti.

Il numero totale di passaggi di assi equivalenti da 8.2 t ($N_{8,2}$) è stato ottenuto dall'analisi dei dati di traffico riassunti nel documento "*Relazione sui volumi di traffico*", in particolare si sono estratti i dati dalla "*Tabella 4.1 – Percorrenze acquisibili dalla superstrada pedemontana veneta*" per i primi 20 anni considerando tale la vita utile della sovrastruttura.

La tabella contiene Migliaia di Veicoli-km annuali suddivisi in leggeri e pesanti per ogni anno a partire dal 2011 fino al 2031. Quindi per ogni anno tra il 2011 e il 2031 sono stati convertiti in TGM (traffico giornaliero medio) per mezzi leggeri e pesanti ed in seconda fase in numero totale di passaggi di assi equivalenti da 8.2t ($N_{8,2}$).

ANNI	MIGLIAIA DI VEICOLI AL KM ANNUI	TGM [vv/gg] LEGGERI	MIGLIAIA DI VEICOLI AL KM ANNUI	TGM [vv/gg] PESANTI
	LEGGERI		PESANTI	
2011	1458784	39967	222245	6089
2012	1561384	42778	238372	6531
2013	1666959	45670	254973	6986
2014	1740140	47675	266628	7305
2015	1813320	49680	278284	7624
2016	1886501	51685	289938	7944
2017	1959682	53690	301594	8263
2018	2032863	55695	313249	8582
2019	2106043	57700	324905	8902
2020	2179224	59705	336560	9221
2021	2252406	61710	348215	9540
2022	2325586	63715	360092	9866
2023	2398767	65720	371526	10179
2024	2421880	66353	378807	10378
2025	2444993	66986	386088	10578
2026	2468106	67619	393370	10777
2027	2491219	68253	400650	10977
2028	2514333	68886	407932	11176
2029	2537446	69519	415212	11376
2030	2560559	70152	422494	11575
2031	2583672	70786	429776	11775

Tabella 2: Percorrenze acquisibili dalla Superstrada Pedemontana Veneta per i primi vent'anni.

TRAFFICO DI PROGETTO	
N _{8,2} (ESALS)	65 467 769
Affidab.	90%
Z _r	-1.282
S ₀	0.45

INDICI DI FUNZIONALITA'	
PSI finale	PSI iniziale
3	4.2

Tabella 3: Traffico di progetto e parametri di affidabilità del metodo

STRATIGRAFIA DELLA SOVRASTRUTTURA					
i	Strato	a _i	m _i	s _i [cm]	a _i *s _i *m _i
1	Usura C.B. Modificato	0.37		5	1.85
2	Binder C.B.	0.44	1.0	6	2.64
3	Base C.B.	0.33	1.0	10	3.30
4	Fondazione M. GRANULARE	0.14	1.0	20	2.80
				S _{tot} =	41
Σ(a _i *s _i *m _i)/2.54 (inches)					4.17
				SNSG =	1.40
				SN =	5.57

CARATTERISTICHE DEL SOTTOFONDO		
Mr	125	[MPa]
	17516	[PSI]

CONDIZIONI CLIMATICHE	
R	0.8
$\text{Log}(N_{8,2\text{max}}^*)$	7.89
$N_{8,2\text{max}}^*$	77 097 803

Tabella 4 :Stratigrafia e caratteristiche dei materiali

Come si evidenzia nel calcolo di verifica la risultanza emersa garantisce un soddisfacente valore del coefficiente di sicurezza.

RISULTATI E VERIFICA	
$N_{8,2\text{max}}$	96 372 253 ESALS
Coeff. Sic.	1.47 Coefficiente di sicurezza
VERIFICATA	

Tabella 5: Traffico massimo ammissibile e coefficiente di sicurezza

Si può quindi concludere che la soluzione prescelta in progetto è abbondantemente idonea a sopportare il traffico previsto nel periodo di servizio della sovrastruttura stradale.

1.4 CALCOLO E VERIFICA DELLA SOVRASTRUTTURA, IN GALLERIA

Si effettua la verifica della sovrastruttura in asse principale per i tratti ricadenti in galleria per i quali si prevede l'organizzazione della sovrastruttura di seguito esposta:

1) Primi 100m

- strato di usura in conglomerato bituminoso (c.b.) di spessore 5 cm;
- strato di collegamento in c.b. (binder) di spessore 6 cm;
- strato di base in misto bitumato di spessore 10 cm;
- sottofondazione in misto granulare di spessore 20 cm.

2) Restante parte

- strato di usura in conglomerato bituminoso (c.b.) di spessore 3 cm;
- strato di collegamento in c.b. (binder) di spessore 8 cm;
- strato di base in misto bitumato di spessore 10 cm;
- sottofondazione in misto granulare di spessore 20 cm.

Il traffico di progetto e gli indici di funzionalità, restano invariati rispetto alla precedente verifica, mentre il modulo resiliente del sottofondo è posto pari a 150 N/mm² per considerare la presenza del solettone in c.a. nel caso di gallerie artificiali o dell’arco rovescio per le gallerie naturali.

STRATIGRAFIA DELLA SOVRASTRUTTURA						
i	Strato	a _i	m _i	s _i [cm]	a _i *s _i *m _i	
1	Usura C.B. Modificato	0.37		5	1.85	
2	Binder C.B.	0.44	1.0	6	2.64	
3	Base C.B.	0.33	1.0	10	3.30	
4	Fondazione M. GRANULARE	0.14	1.0	20	2.80	
				S _{tot} =	41	
$\Sigma(a_i*s_i*m_i)/2.54$ (inches)					4.17	
					SNSG =	1.52
					SN =	5.69

CARATTERISTICHE DEL SOTTOFONDO		
Mr	150	[MPa]
	21019	[PSI]

CONDIZIONI CLIMATICHE	
R	0.8

Log(N* _{8,2max})	8.14
N _{8,2max} *	137 287 206

Tabella 6 :Stratigrafia e caratteristiche dei materiali – Sovrastruttura dei primi 100m

Il calcolo di verifica ha prodotto i seguenti risultati, con un accettabile valore del coefficiente di sicurezza.

RISULTATI E VERIFICA	
N _{8,2max}	171 609 008 ESALS
Coeff. Sic.	2.62 Coefficiente di sicurezza
VERIFICATA	

Tabella 7: Traffico massimo ammissibile e coefficiente di sicurezza – Sovrastruttura dei primi 100m

STRATIGRAFIA DELLA SOVRASTRUTTURA						
i	Strato	a _i	m _i	s _i [cm]	a _i *s _i *m _i	
1	Usura C.B. Modificato	0.37		3	1.11	
2	Binder C.B.	0.44	1.0	8	3.52	
3	Base C.B.	0.33	1.0	10	3.30	
4	Fondazione M. GRANULARE	0.14	1.0	20	2.80	
				S _{tot} =	41	
$\Sigma(a_i*s_i*m_i)/2.54$ (inches)					4.22	
					SNSG =	1.52
					SN =	5.75

CARATTERISTICHE DEL SOTTOFONDO		
Mr	150	[MPa]
	21019	[PSI]

CONDIZIONI CLIMATICHE	
R	0.8

Log(N* _{8,2max})	8.17
N _{8,2max} *	146 878 437

Tabella 8 :Stratigrafia e caratteristiche dei materiali – Sovrastruttura della restante parte

Il calcolo di verifica ha prodotto i seguenti risultati, con un accettabile valore del coefficiente di sicurezza.

RISULTATI E VERIFICA	
N _{8,2max}	183 598 047 ESALS
Coeff. Sic.	2.80 Coefficiente di sicurezza
VERIFICATA	

Tabella 9: Traffico massimo ammissibile e coefficiente di sicurezza – Sovrastruttura della restante parte

1.5 CALCOLO E VERIFICA DELLA SOVRASTRUTTURA DELLE STRADE TIPO C1, C2 E DELLE ROTATORIE

La stratigrafia della sovrastruttura stradale flessibile proposta risulta essere la seguente:

- strato di usura in conglomerato bituminoso (c.b.) di spessore 3 cm;
- strato di collegamento in c.b. (binder) di spessore 4 cm;
- strato di base in misto bitumato di spessore 8 cm;
- sottofondazione in misto granulare di spessore 20 cm.

Il traffico di progetto considerato per il calcolo della suddetta sovrastruttura è stato ottenuto dall'analisi dei dati di traffico riassunti nel documento “Relazione sui volumi di traffico”; in particolare si sono estratti i dati dalla “tabella 2.3 – traffico giornaliero medio e annuo per tratta e direzione sulla superstrada pedemontana veneta” relativi alla tratta con il maggior numero di veicoli transitanti (Mason Pianezze - Marostica Nove).

Gli indici di funzionalità sono quelli suggeriti dal *Catalogo delle Pavimentazioni CNR*, per la tipologia di strada in questione (strade extraurbane secondarie), pertanto l'affidabilità è assunta pari a 85% e PSI alla fine della vita utile pari 2.5.

STRATIGRAFIA DELLA SOVRASTRUTTURA						
i	Strato	a _i	m _i	s _i [cm]	a _i *s _i *m _i	
1	Usura C.B. Modificato	0.37		3	1.11	
2	Binder C.B.	0.44	1.0	4	1.76	
3	Base C.B.	0.33	1.0	8	2.64	
4	Fondazione M. GRANULARE	0.14	1.0	20	2.80	
				S _{tot} =	35	
$\Sigma(a_i * s_i * m_i) / 2.54$ (inches)					3.27	
					SNSG =	1.40
					SN =	4.67

CARATTERISTICHE DEL SOTTOFONDO		
Mr	125	[MPa]
	17516	[PSI]

CONDIZIONI CLIMATICHE	
R	0.8

Log(N* _{8,2max})	7.79
N _{8,2max} *	60 955 959

Tabella 10 :Stratigrafia e caratteristiche dei materiali

La verifica risulta soddisfatta con i seguenti risultati.

RISULTATI E VERIFICA	
N _{8,2max}	76 194 949 ESALS
Coeff. Sic.	1.04 Coefficiente di sicurezza
VERIFICATA	

Tabella 11: Traffico massimo ammissibile e coefficiente di sicurezza

1.6 CALCOLO E VERIFICA DELLA SOVRASTRUTTURA DELLE RAMPE

La stratigrafia della sovrastruttura stradale flessibile proposta risulta essere la seguente:

- strato di usura in conglomerato bituminoso (c.b.) di spessore 5 cm;
- strato di collegamento in c.b. (binder) di spessore 6 cm;
- strato di base in misto bitumato di spessore 10 cm;
- sottofondazione in misto granulare di spessore 20 cm.

Il traffico di progetto e gli indici di funzionalità, nonché il modulo resiliente del sottofondo, restano invariati rispetto alla verifica relativa alle strade tipo C1 e C2, per tale motivo si mostrerà solo il calcolo relativo alla pavimentazione.

STRATIGRAFIA DELLA SOVRASTRUTTURA					
i	Strato	a _i	m _i	s _i [cm]	a _i *s _i *m _i
1	Usura C.B. Modificato	0.37		5	1.85
2	Binder C.B.	0.44	1.0	6	2.64
3	Base C.B.	0.33	1.0	10	3.30
4	Fondazione M. GRANULARE	0.14	1.0	20	2.80
				S _{tot} =	41
Σ(a_i*s_i*m_i)/2.54 (inches)					4.17
					SNSG = 1.40
					SN = 5.57

CARATTERISTICHE DEL SOTTOFONDO		
Mr	125	[MPa]
	17516	[PSI]

CONDIZIONI CLIMATICHE	
R	0.8

Log(N* _{8,2max})	8.32
N _{8,2max} *	210 981 893

Tabella 12 :Stratigrafia e caratteristiche dei materiali

Il calcolo di verifica ha prodotto i seguenti risultati, con un elevato valore del coefficiente di sicurezza.

RISULTATI E VERIFICA	
N _{8,2max}	263 727 366 ESALS
Coeff. Sic.	3.61 Coefficiente di sicurezza
VERIFICATA	

Tabella 13: Traffico massimo ammissibile e coefficiente di sicurezza

ALLEGATO 1

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 03 - CastelGomberto (VI)

OPERATORE: Dr. CARLIN

Coordinate: N 45° 34'25,7" E 11° 22'50,9"

TABELLA DATI		
Pressione	Cedimento medio	
[MN/m ²]	[mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.29	
0.17	1.50	
0.27	2.78	
0.37	3.97	
0.20	3.89	scarico
0.10	3.77	
0.07	3.71	
0.17	3.80	II carico
0.27	3.90	



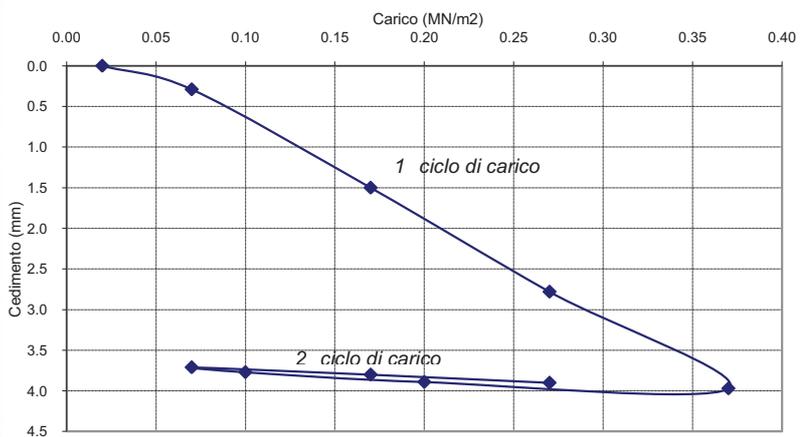
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 23.4 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 300.0 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -2,30m da p.c..

Descrizione stratigrafica

- 0,0-0,20m: terreno di copertura vegetale.
- 0,20-1,10m: ghiaia con ciottoli e sabbia.
- 1,10-2,10m: argilla con limo e rara sabbia fine
- 2,10-3,00m: ghiaia con ciottoli e sabbia.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 04 - S. Tomio di Malo (VI)

OPERATORE: Dr. CARLIN

Coordinate: N 45° 38'54,7" E 11° 26'26,6"

TABELLA DATI		
Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.30	
0.17	1.52	
0.27	3.04	
0.37	4.72	
0.20	4.59	scarico
0.10	4.45	
0.07	4.36	
0.17	4.49	II carico
0.27	4.64	



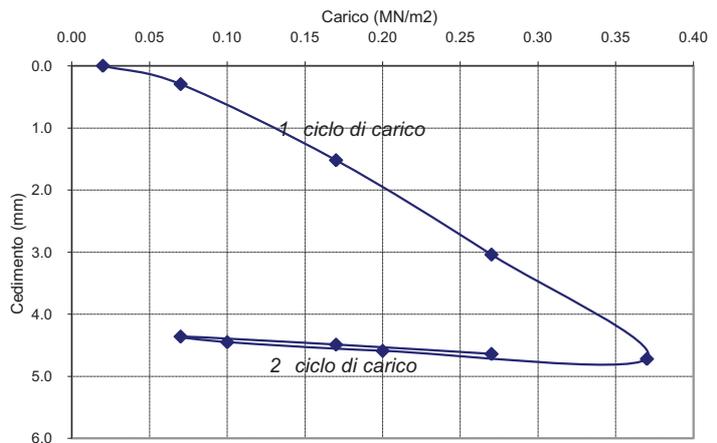
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

M_{d1} = 19.7 MN/m²
M_{d2} = 200.0 MN/m²

Moduli di deformazione

[Md=(ΔP/ΔS)*Ø]

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,30m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,75m: terreno agricolo.

0,75-3,00m: ghiaia con ciottoli e sabbia debolmente limosa.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 11 - Casoni (VI)

OPERATORE: Dr. CARLIN

Coordinate: N 45° 44'49,5" E 11° 49'54,2"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.59	
0.17	1.59	
0.27	2.57	
0.37	3.57	
0.20	3.67	scarico
0.10	3.48	
0.07	3.38	
0.17	3.52	II carico
0.27	3.68	



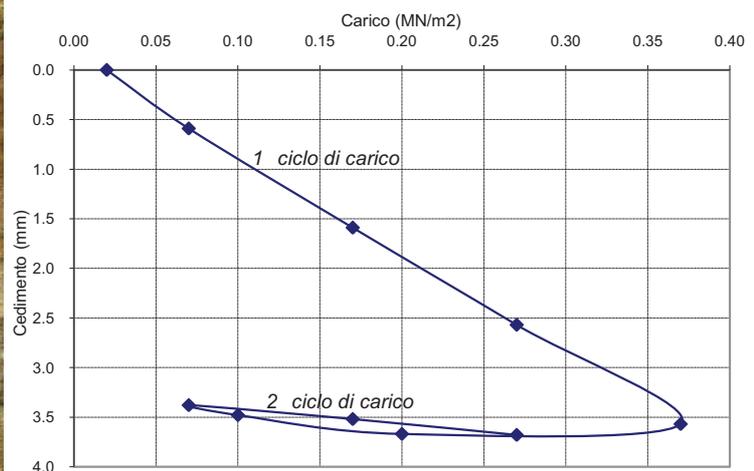
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 30.6 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 187.5 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,55m: terreno agricolo.

0,55-0,90m: limo argilloso con sabbia e ghiaia

0,90-3,00m: ghiaia con abbondante sabbia e ciottoli

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 12 - Cassola (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 09/12/2009

Coordinate: N 45° 44'54,9" E 11° 50'36,3"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.75	
0.17	2.30	
0.27	3.87	
0.37	5.55	
0.20	5.42	scarico
0.10	5.28	
0.07	5.17	
0.17	5.31	II carico
0.27	5.47	



Particolare fotografico

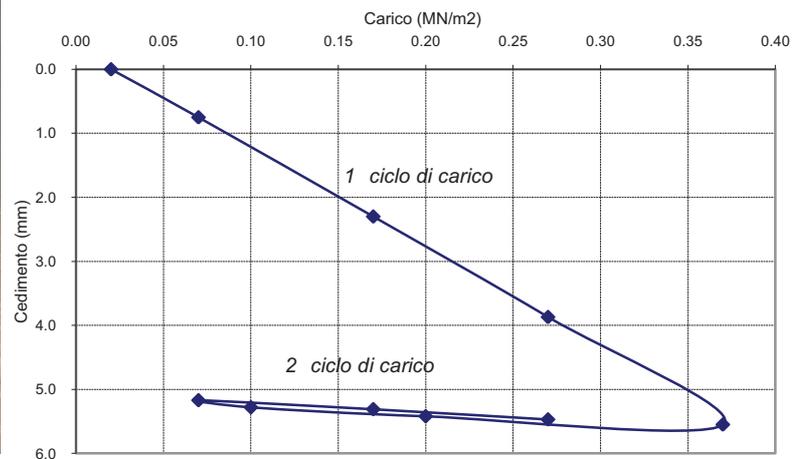
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 19.1 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 187.5 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,40m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-1,10m: terreno agricolo

1,10-3,00m: ghiaia e ciottoli con sabbia debolmente argillosa

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 13 - Bessica (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 11/12/2009

Coordinate: N 45° 43'58,9" E 11° 49'22,7"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.15	
0.17	0.77	
0.27	1.45	
0.37	2.08	
0.20	1.96	scarico
0.10	1.78	
0.07	1.69	
0.17	1.83	II carico
0.27	1.99	



Particolare fotografico

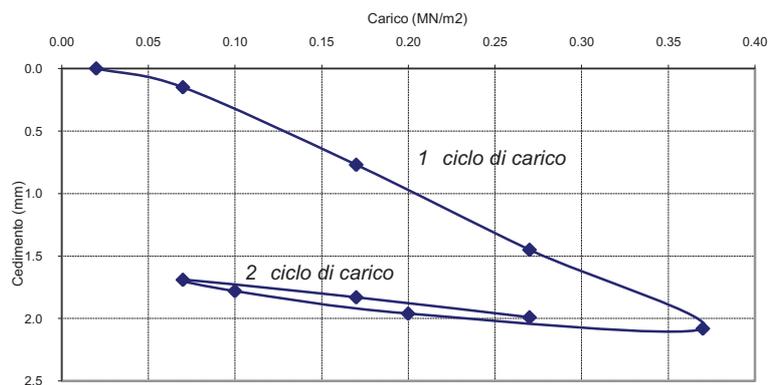
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 44.1 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 187.5 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,60m da p.c..

Descrizione stratigrafica

- 0,0-0,50m: terreno agricolo
- 0,50-0,80m: sabbia con limo e ghiaia
- 0,80-1,80m: sabbia con ghiaia e ciottoli
- 1,80-2,00m: sabbia
- 2,00-2,35m: sabbia con ghiaia e ciottoli
- 2,35-3,00m: sabbia con ghiaia

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 17 - Spineda (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 10/12/2009

Coordinate: N 45° 45'15,0" E 11° 52'25,0"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.65	
0.17	1.73	
0.27	3.02	
0.37	5.07	
0.20	4.90	scarico
0.10	4.60	
0.07	4.43	
0.17	4.59	II carico
0.27	4.89	



Particolare fotografico

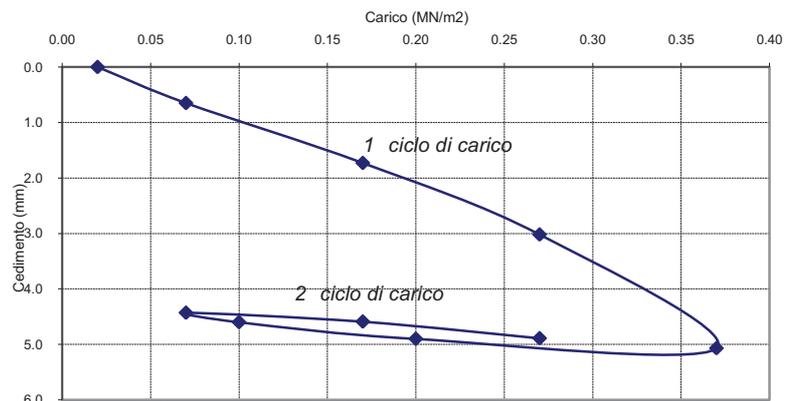
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 23.2$ MN/m²
 $M_{d2} = 100.0$ MN/m²

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-1,35m: terreno agricolo

1,35-3,00m: ghiaia con sabbia limoso-argillosa, rari ciottoli

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 18 - Spineda (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 10/12/2009

Coordinate: N 45° 45'20,7" E 11° 53'12,0"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	1.05	
0.17	3.32	
0.27	5.13	
0.37	7.30	
0.20	7.24	scarico
0.10	6.71	
0.07	6.43	
0.17	6.70	II carico
0.27	7.16	



Particolare fotografico

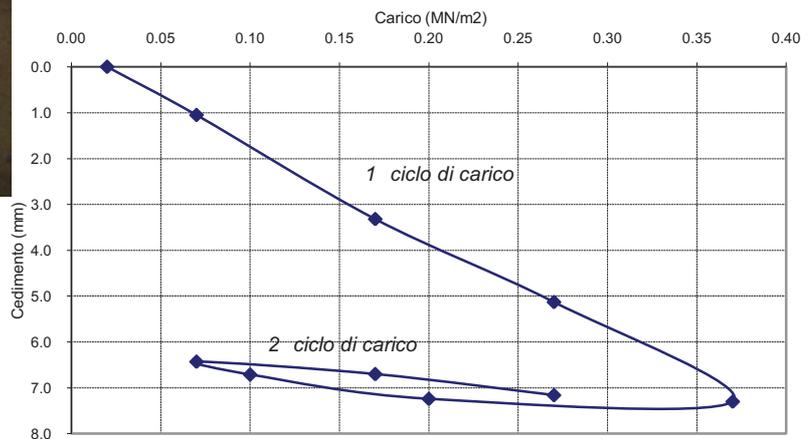
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 16.6$ MN/m²
 $M_{d2} = 65.2$ MN/m²

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -2,70m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,55m: terreno di copertura vegetale

1,35-3,00m: argilla con limo debolmente sabbioso, rari ciottoli

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 19 - Altivole (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 11/12/2009

Coordinate: N 45° 45'08,4" E 11° 53'48,9"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.34	
0.17	1.50	
0.27	2.72	
0.37	4.23	
0.20	4.11	scarico
0.10	3.86	
0.07	3.72	
0.17	3.88	II carico
0.27	4.10	



Particolare fotografico

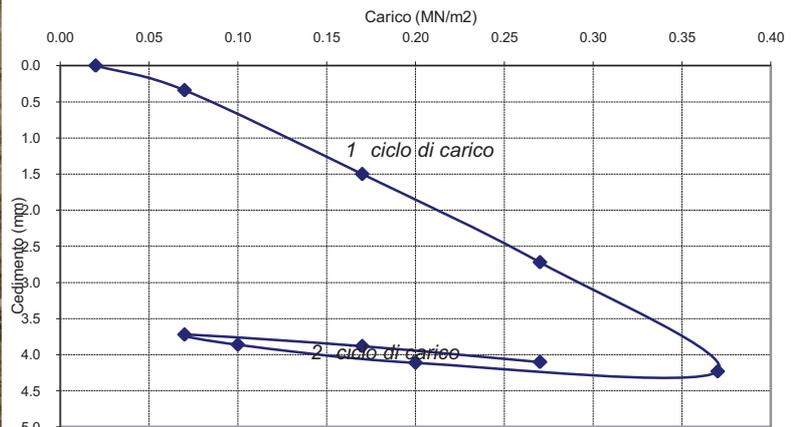
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 24.6$ MN/m²
 $M_{d2} = 136.3$ MN/m²

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -2,00m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,25m: terreno di copertura vegetale

0,25-1,90m: argilla con limo, raro ghiaietto

1,90-3,00m: ghiaia con abbondante matrice fine argilloso-limosa debolmente sabbiosa, rari ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 20 - Riese Pio X (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 10/12/2009

Coordinate: N 45° 44'41,5" E 11° 55'16,2"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.41	
0.17	1.65	
0.27	2.83	
0.37	3.65	
0.20	3.59	scarico
0.10	3.49	
0.07	3.45	
0.17	3.53	II carico
0.27	3.63	



Particolare fotografico

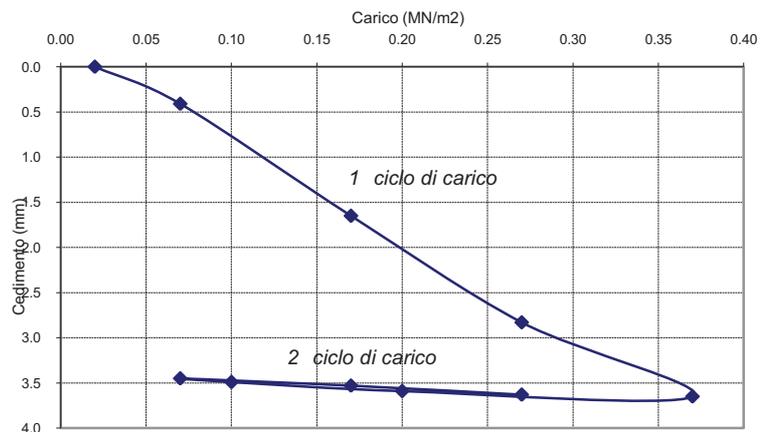
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 25.4 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 300.0 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,65m: terreno di copertura vegetale

0,65-3,00m: ghiaia con ciottoli e sabbia.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 23 - Breganze (VI)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 14/12/2009

Coordinate: N 45° 44'04,9" E 11° 57'15,9"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]
-----------------------------------	-------------------------

0.02	0.0	I carico
0.07	0.48	
0.17	1.59	
0.27	2.91	
0.37	4.18	
0.20	4.11	scarico
0.10	3.99	
0.07	3.92	
0.17	4.02	II carico
0.27	4.13	



Particolare fotografico

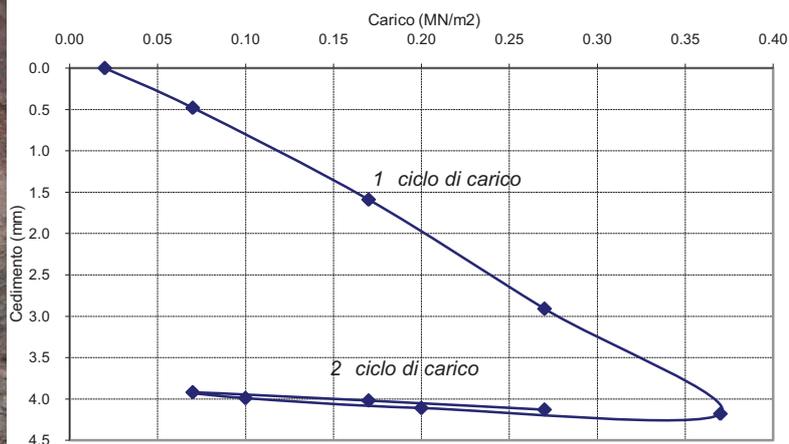
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 22.7$ MN/m²
 $M_{d2} = 272.7$ MN/m²

Moduli di deformazione

$$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,60m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,75m: terreno agricolo

0,75-1,15m: ghiaia con limo sabbioso e ciottoli

1,15-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 24 - Caselle (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 15/12/2009

Coordinate: N 45° 43'51,1" E 11° 57'55,2"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.26	
0.17	1.10	
0.27	2.08	
0.37	3.65	
0.20	3.60	scarico
0.10	3.47	
0.07	3.39	
0.17	3.40	II carico
0.27	3.61	



Particolare fotografico

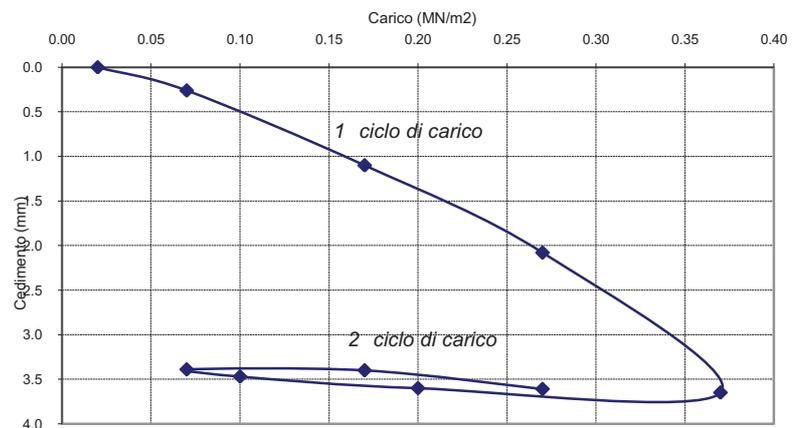
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 30.6 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 250.0 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,55m: terreno agricolo

0,55-1,00m: ghiaia con limo argilloso-sabbioso

1,00-3,00m: ghiaia e ciottoli con sabbia e debolmente limosa.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 25 - Vedelago (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 15/12/2009

Coordinate: N 45° 42'36,7" E 11° 57'13,9"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.37	
0.17	1.14	
0.27	2.16	
0.37	3.26	
0.20	3.19	scarico
0.10	3.03	
0.07	2.96	
0.17	3.08	II carico
0.27	3.21	



Particolare fotografico

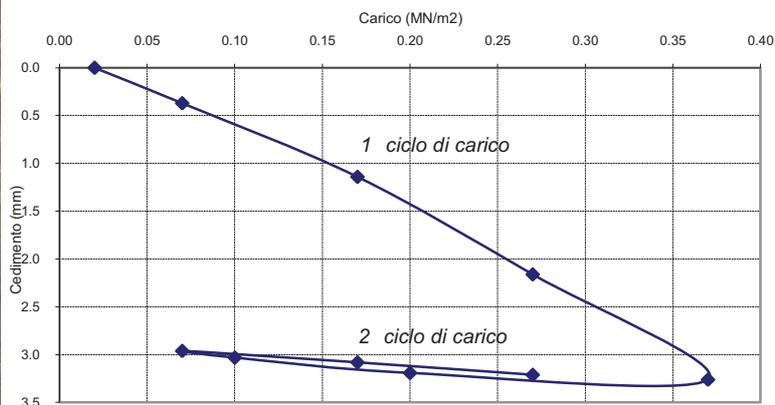
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 29.4$ MN/m²
 $M_{d2} = 230.7$ MN/m²

Moduli di deformazione

$$[Md = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,60m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,70m: terreno agricolo

0,70-0,95m: ghiaia con sabbia limosa

0,95-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 27 - Caselle (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 15/12/2009

Coordinate: N 45° 43'48,5" E 11° 58'32,2"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]
-----------------------------------	-------------------------

0.02	0.0	I carico
0.07	0.27	
0.17	1.57	
0.27	2.42	
0.37	3.13	
0.20	3.07	scarico
0.10	2.93	
0.07	2.86	
0.17	2.97	II carico
0.27	3.09	



Particolare fotografico

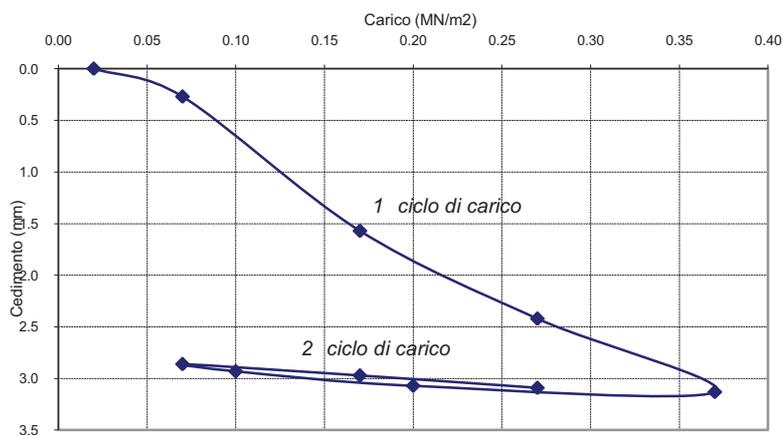
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 35.3$ MN/m²
 $M_{d2} = 250.0$ MN/m²

Moduli di deformazione

$$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,60m: terreno agricolo

0,60-0,75m: ghiaia con limo argilloso

0,75-1,15m: ghiaia con sabbia limosa

1,15-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

OPERATORE: Dr. CARLIN

Pozzetto PDP 28 - Edificio (TV)

DATA: 16/12/2009

Coordinate: N 45° 43'40,9" E 11° 59'30,7"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.24	
0.17	0.97	
0.27	1.82	
0.37	2.65	
0.20	2.59	scarico
0.10	2.48	
0.07	2.43	
0.17	2.52	II carico
0.27	2.61	



Particolare fotografico

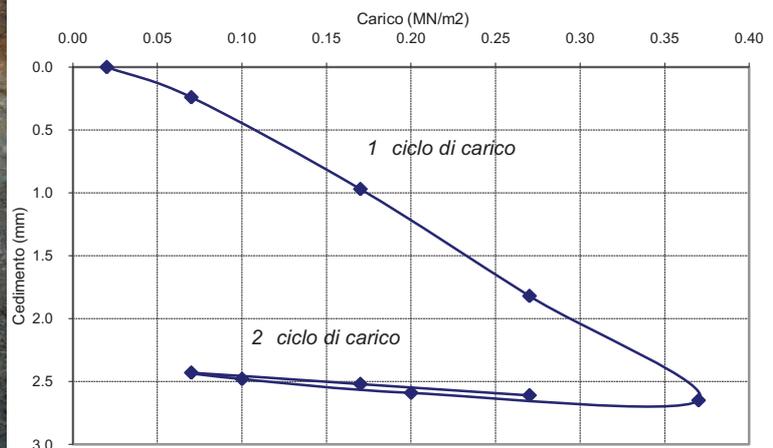
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

M_{d1} = 35.3 MN/m²
M_{d2} = 333.3 MN/m²

Moduli di deformazione

[Md=(ΔP/ΔS)*Ø]

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,40m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,45m: terreno agricolo

0,45-0,70m: ghiaia con sabbia limosa

0,70-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 31 - Montebelluna (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 13/11/2009

Coordinate: N 45° 43'54,0" E 12° 01'45,2"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.74	
0.17	1.34	
0.27	1.86	
0.37	2.36	
0.20	2.30	scarico
0.10	2.21	
0.07	2.16	
0.17	2.23	II carico
0.27	2.31	



Particolare fotografico

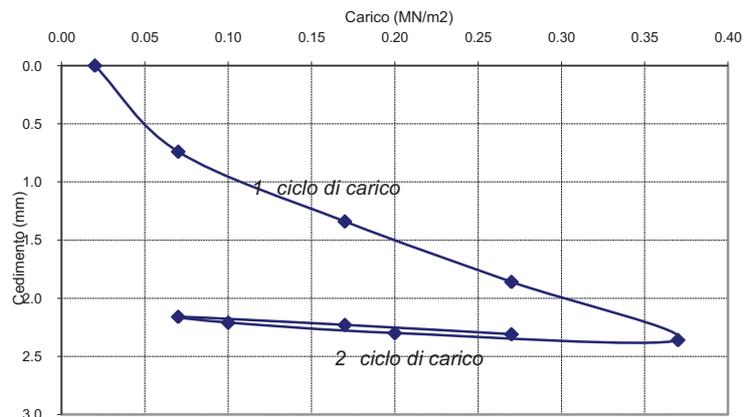
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

M_{d1} = 57.7 MN/m²
M_{d2} = 375.0 MN/m²

Moduli di deformazione

$$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,90m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,35m: terreno agricolo

0,35-0,80m: ghiaia con sabbia debolmente limosa

0,80-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 33 - Trevignano (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 17/12/2009

Coordinate: N 45° 44'58,9" E 12° 07'15,1"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]
-----------------------------------	-------------------------

0.02	0.0	I carico
0.07	0.26	
0.17	0.81	
0.27	1.45	
0.37	1.99	
0.20	1.92	scarico
0.10	1.80	
0.07	1.75	
0.17	1.83	II carico
0.27	1.94	



Particolare fotografico

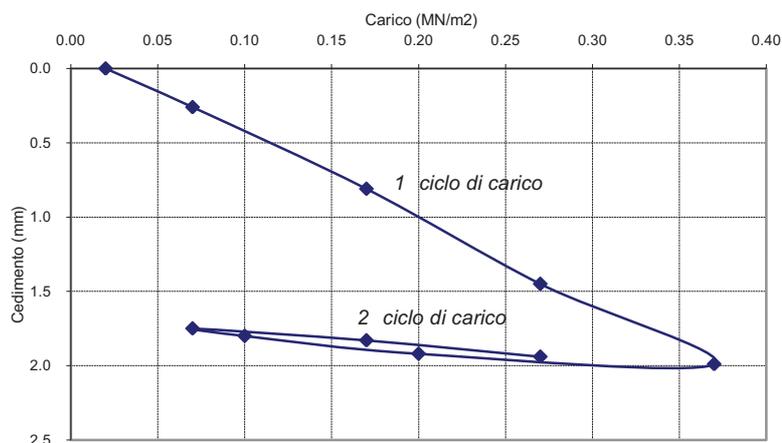
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 46.9$ MN/m²
 $M_{d2} = 272.7$ MN/m²

Moduli di deformazione

$$[Md = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,70m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,45m: terreno agricolo

0,45-0,85m: ghiaia con sabbia limosa

0,85-3,00m: alternanze pluridecimetriche di ghiaia e ciottoli con sabbia e sabbia ghiaiosa con ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 34 - Montebelluna (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 17/12/2009

Coordinate: N 45° 45'22,5" E 12° 04'46,4"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.58	
0.17	1.56	
0.27	2.39	
0.37	3.25	
0.20	3.18	scarico
0.10	3.01	
0.07	2.91	
0.17	3.05	II carico
0.27	3.18	



Particolare fotografico

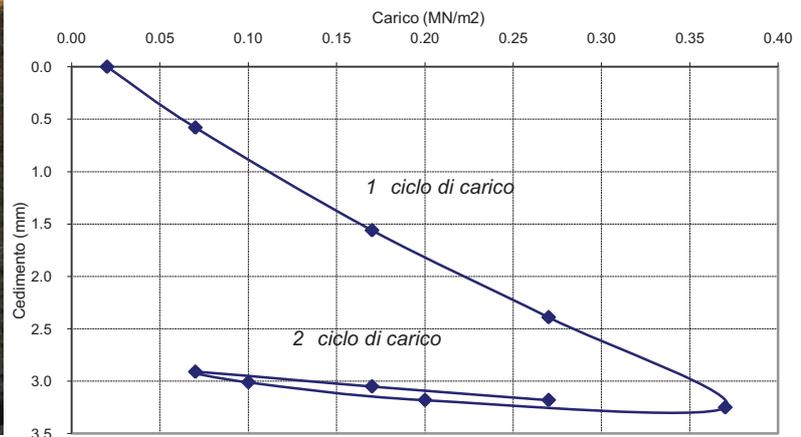
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 36.1 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 230.7 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,30m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,45m: terreno agricolo

0,45-1,00m: sabbia con ghiaia

1,00-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 35 - Volpago del Montello (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 23/11/2009

Coordinate: N 45° 45'43,1" E 12° 05'51,1"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.23	
0.17	0.70	
0.27	1.23	
0.37	1.75	
0.20	1.69	scarico
0.10	1.59	
0.07	1.51	
0.17	1.61	II carico
0.27	1.70	



Particolare fotografico

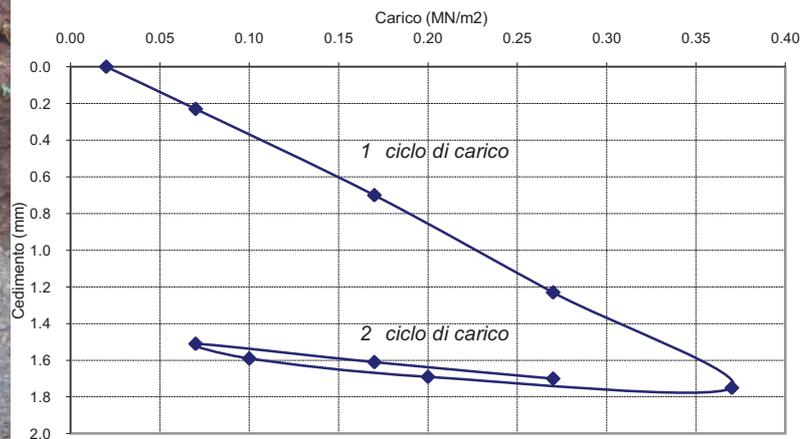
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 56.6 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 333.3 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,60m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,70m: terreno agricolo

0,70-3,00m: ghiaia con ciottoli e sabbia.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 36 - Volpago del Montello (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 18/12/2009

Coordinate: N 45° 45'52,1" E 12° 07'05,8"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.49	
0.17	1.33	
0.27	1.93	
0.37	3.35	
0.20	3.29	scarico
0.10	3.17	
0.07	3.01	
0.17	3.21	II carico
0.27	3.32	



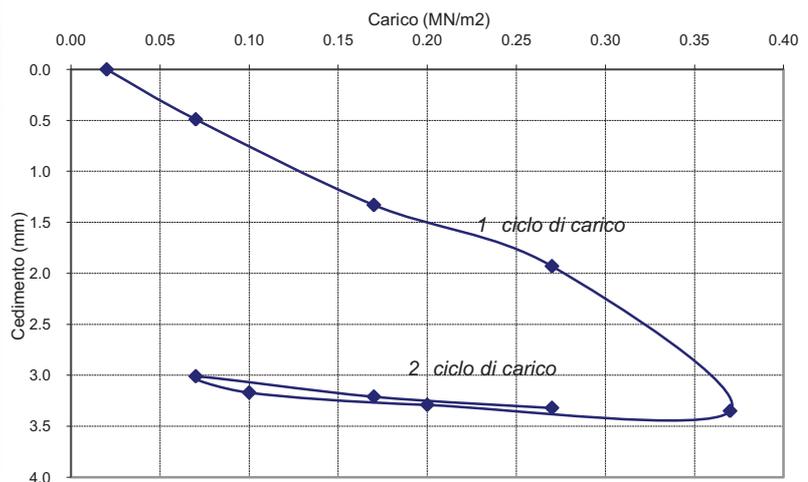
Particolare fotografico

DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 50.0 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 272.7 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,60m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,60m: terreno agricolo

0,60-0,85m: ghiaia con sabbia limosa

0,85-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 38 - Trevignano (TV)

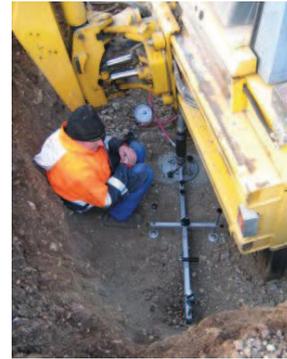
OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 17/12/2009

Coordinate: N 45° 44'56,6" E 12° 06'57,0"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.40	
0.17	1.26	
0.27	1.78	
0.37	2.18	
0.20	2.13	scarico
0.10	2.03	
0.07	1.97	
0.17	2.05	II carico
0.27	2.13	



Particolare fotografico

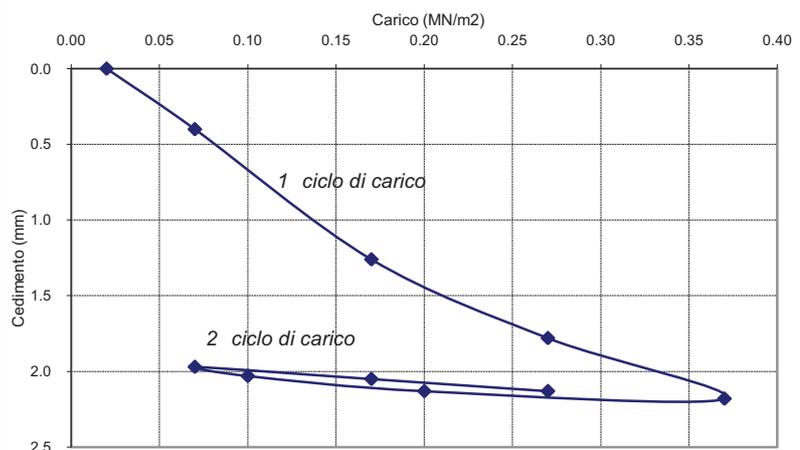
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 57.7 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 375.0 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,60m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,55m: terreno agricolo
0,55-0,85m: ghiaia con sabbia limosa
0,85-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 39 - Volpago del Montello (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 21/12/2009

Coordinate: N 45° 45'49,1" E 12° 07'47,7"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.78	
0.17	2.26	
0.27	3.30	
0.37	4.26	
0.20	4.17	scarico
0.10	4.05	
0.07	3.97	
0.17	4.08	II carico
0.27	4.20	



Particolare fotografico

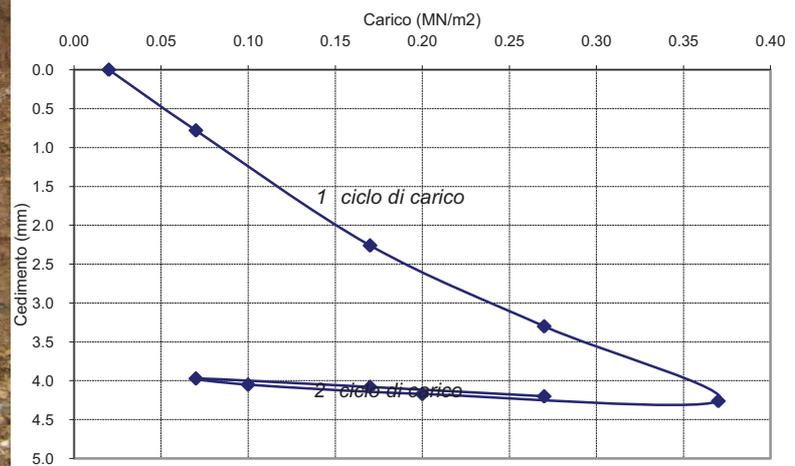
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 28.8 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 250.0 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0.17 e 0.27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,45m: terreno di copertura vegetale

0,45-1,55m: ghiaia con sabbia limosa e rari ciottoli

1,55-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 40 - Volpago del Montello (TV)

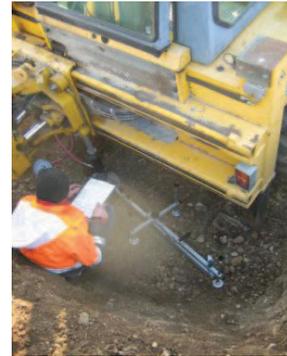
OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 18/12/2009

Coordinate: N 45° 45'51,8" E 12° 08'34,6"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.65	
0.17	1.46	
0.27	2.53	
0.37	3.30	
0.20	3.19	scarico
0.10	3.02	
0.07	2.94	
0.17	3.03	II carico
0.27	3.15	



Particolare fotografico

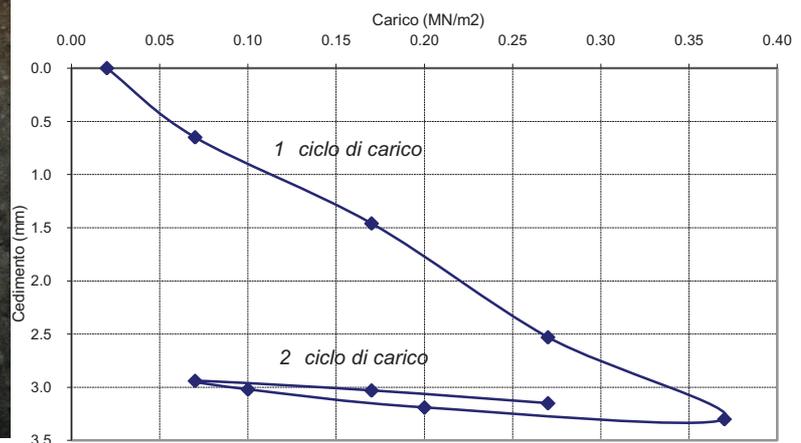
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 28.0 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 250.0 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,40m: terreno agricolo

0,40-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 41 - Volpago del Montello (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 21/12/2009

Coordinate: N 45° 45'55,4" E 12° 09'14,7"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	1.33	
0.17	4.29	
0.27	6.73	
0.37	8.85	
0.20	8.79	scarico
0.10	8.60	
0.07	8.52	
0.17	8.64	II carico
0.27	8.78	



Particolare fotografico

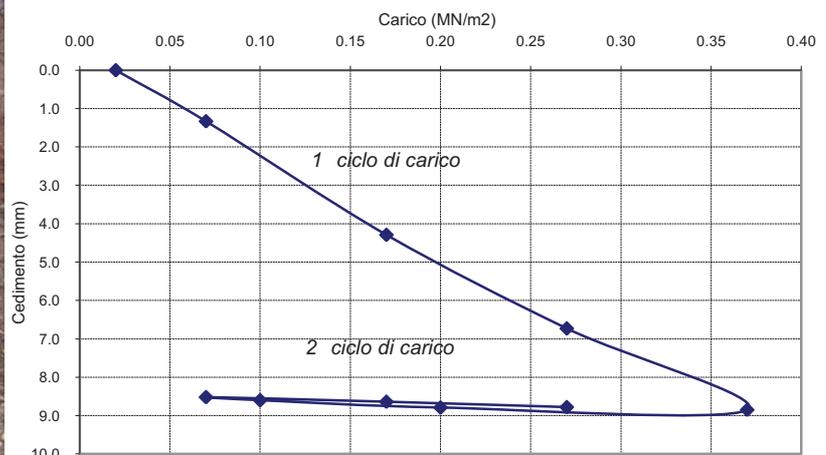
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 12.3 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 214.3 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,70m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,90m: terreno di copertura vegetale

0,90-1,40m: sabbia con limo argilloso, ghiaia e ciottoli

1,40-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

OPERATORE: Dr. CARLIN

Pozzetto PDP 42 - Volpago del Montello (TV)

DATA: 11/11/2009

Coordinate: N 45° 45'51,5" E 12° 12'58,8"

TABELLA DATI		
Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.28	
0.17	1.15	
0.27	3.20	
0.37	4.93	
0.20	4.84	scarico
0.10	4.69	
0.07	4.62	
0.17	4.74	II carico
0.27	4.87	



Particolare fotografico

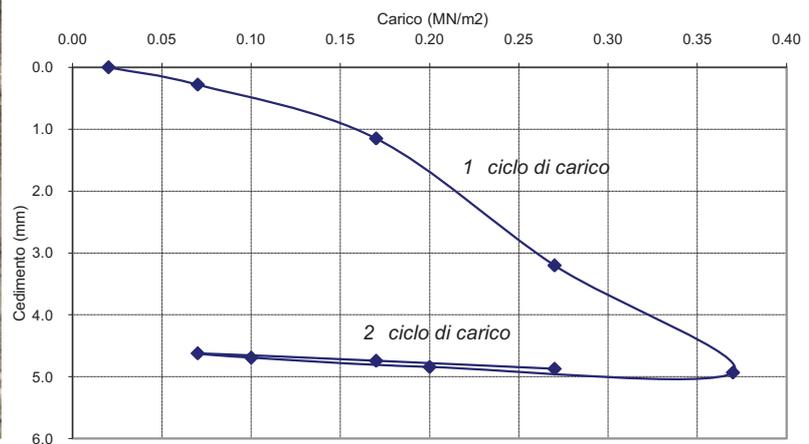
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 14.6 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 230.7 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,30m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,45m: terreno agricolo

0,45-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 43 - Villorba (TV)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 11/11/2009

Coordinate: N 45° 45'33,4" E 12° 13'51,2"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]
-----------------------------------	-------------------------

0.02	0.0	I carico
0.07	0.24	
0.17	0.79	
0.27	1.36	
0.37	1.92	
0.20	1.84	scarico
0.10	1.68	
0.07	1.60	
0.17	1.72	II carico
0.27	1.85	



Particolare fotografico

DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

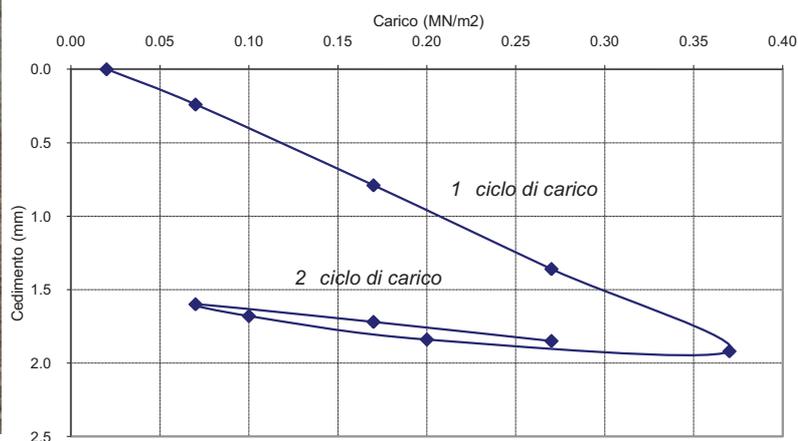
$M_{d1} = 52.6 \text{ MN/m}^2$

$M_{d2} = 230.8 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[Md=(\Delta P/\Delta S)*\emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,30m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,00-0,85m: terreno di riporto costituito da sabbia con limo argilloso e ghiaietto, sovrastato da 25cm di terreno agricolo

0,85-1,45m: ghiaia con sabbia limosa

1,45-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

OPERATORE: Dr. CARLIN

Pozzetto PDP 44 - Villorba (TV)

DATA: 12/11/2009

Coordinate: N 45° 45'09,6" E 12° 14'24,2"

TABELLA DATI		
Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.30	
0.17	1.60	
0.27	2.71	
0.37	3.47	
0.20	3.42	scarico
0.10	3.32	
0.07	3.26	
0.17	3.34	II carico
0.27	3.43	



Particolare fotografico

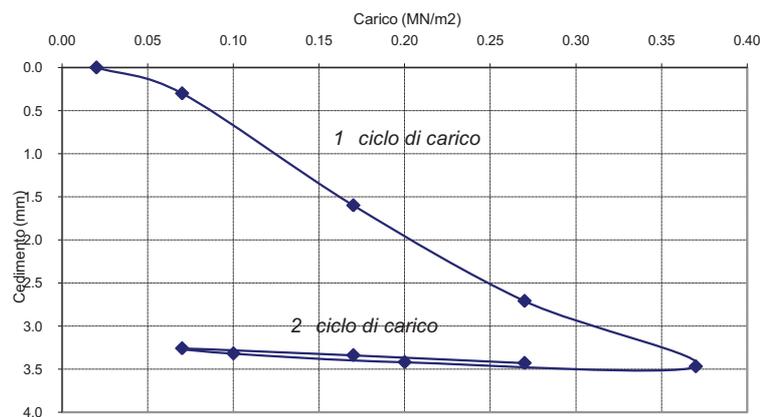
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 27.0 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 333.3 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[M_d = (\Delta P / \Delta S) \cdot \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,00-0,70m: terreno agricolo

0,70-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

OPERATORE: Dr. CARLIN

Pozzetto PDP 45 - Spresiano (TV)

DATA: 12/11/2009

Coordinate: N 45° 45'00,0" E 12° 15'50,8"

TABELLA DATI		
Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.75	
0.17	2.11	
0.27	3.12	
0.37	4.19	
0.20	4.12	scarico
0.10	3.98	
0.07	3.89	
0.17	4.02	II carico
0.27	4.14	



Particolare fotografico

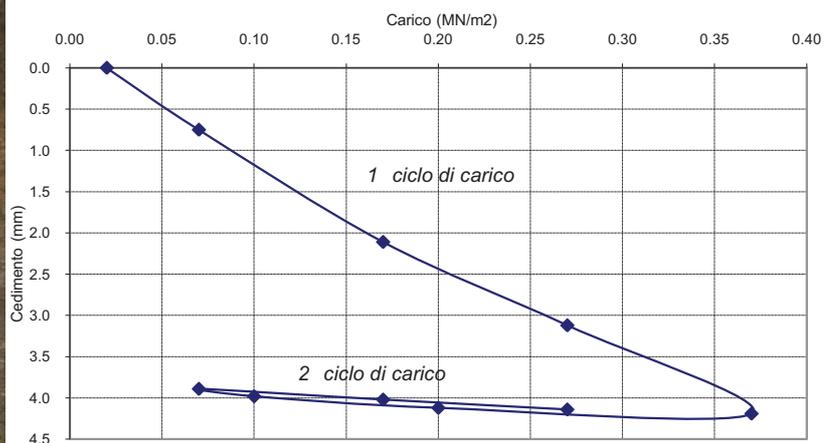
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 29.7 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 250.0 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[M_d = (\Delta P / \Delta S) \cdot \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,90m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,00-0,45m: terreno agricolo

0,45-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

OPERATORE: Dr. CARLIN

Pozzetto PDP 46 - Villorba (TV)

DATA: 12/11/2009

Coordinate: N 45° 44'58,4" E 12° 16'32,0"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]
-----------------------------------	-------------------------

0.02	0.0	I carico
0.07	0.32	
0.17	1.02	
0.27	1.93	
0.37	2.68	
0.20	2.63	scarico
0.10	2.52	
0.07	2.47	
0.17	2.55	II carico
0.27	2.64	



Particolare fotografico

DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

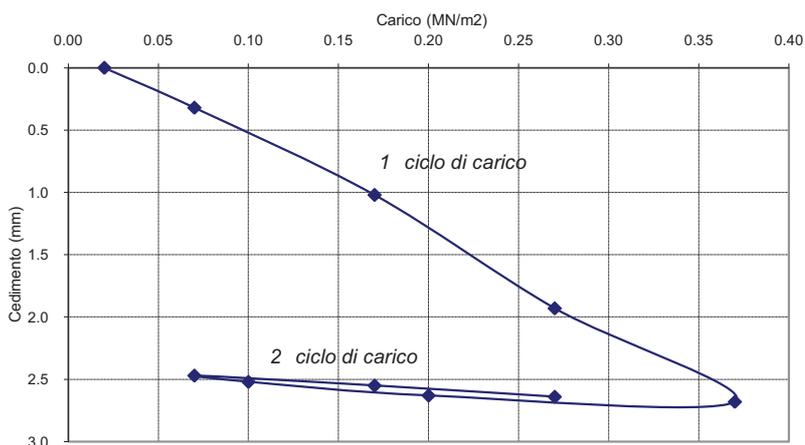
$M_{d1} = 32.9 \text{ MN/m}^2$

$M_{d2} = 333.3 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,50m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,00-0,35m: terreno agricolo

0,35-0,55m: ghiaia con sabbia limosa

0,55-3,00m: ghiaia con sabbia e ciottoli.

PROVA DI CARICO SU PIASTRA A DOPPIO CICLO

Piastra circolare rigida D= 300mm

Normativa di riferimento: C.N.R. Anno XXVI - N.146

CANTIERE: 09068-Pedemontana Veneta

Pozzetto PDP 48 - S. Romano d'Ezzelino (VI)

OPERATORE: Dr. CARLIN

DATA: 14/12/2009

Coordinate: N 45° 44'34,8" E 11° 47'51,4"

TABELLA DATI

Pressione [MN/m ²]	Cedimento medio [mm]	
0.02	0.0	I carico
0.07	0.69	
0.17	2.29	
0.27	4.25	
0.37	6.13	scarico
0.20	6.01	
0.10	5.79	
0.07	5.65	II carico
0.17	5.83	
0.27	6.02	



Particolare fotografico

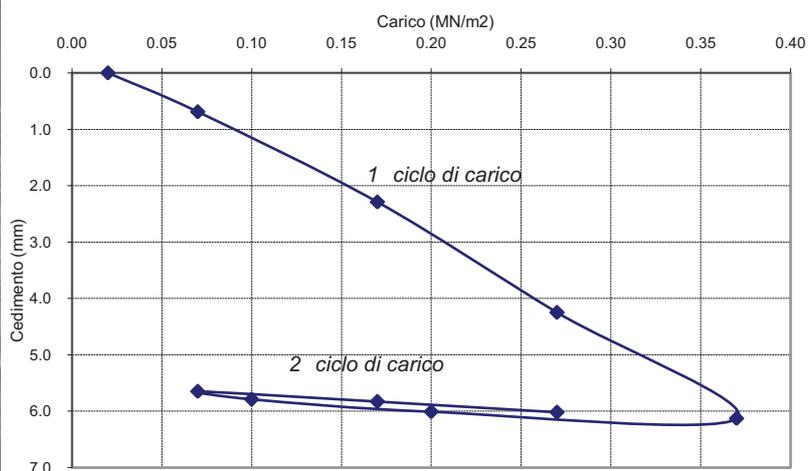
DIAMETRO PIASTRA: 300 mm

$M_{d1} = 15.3 \text{ MN/m}^2$
 $M_{d2} = 157.9 \text{ MN/m}^2$

Moduli di deformazione

$[M_d = (\Delta P / \Delta S) * \emptyset]$

Intervallo di riferimento: tra 0,17 e 0,27 MN/m²



NOTE:

Profondità pozzetto: -3,00m da p.c.. Strato di prova: -1,60m da p.c..

Descrizione stratigrafica

0,0-0,50m: terreno agricolo

0,50-0,85m: sabbia con ghiaia limosa e ciottoli

0,85-3,00m: ghiaia con sabbia e subordinati ciottoli.