

**COMMITTENTE:**

**s.a.b.a.r. s.p.a.**   
Servizi Ambientali Bassa Reggiana

Via Levata n°64  
Novellata

**COMMESSA:**

Prove di Carico su Piastra

**LOCALITA':**

Viabilità interna alla proprietà  
Discarica Novellara Via Levata

**TITOLO:**

Relazione Tecnica

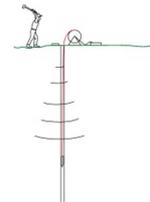
**DATA:**

Aprile 2017



Via S. Cattania, 1/a  
41012 Carpi (MO)

info@tecnogefisica.com  
www.tecnogefisica.com



# Prove di carico su Piastra

Discarica Sabar Via Levata  
Novellara RE

---

## INDICE

---

<b><i>PREMESSA</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b><i>PROVE DI CARICO SU PIASTRA</i></b>	<b><i>5</i></b>
Posizionamento dell'attrezzatura	5
Risultati del grafico carichi-cedimenti	6
Atlante fotografico	7

---

## ALLEGATI

---

Tav. 1 Ubicazione prove di carico

*Schede prove di carico*

*PLT1*  
*PLT2*  
*PLT3*  
*PLT4*  
*PLT5*  
*PLT6*  
*PLT7*  
*PLT8*  
*PLT9*  
*PLT10*

## PREMESSA

Su committenza di:

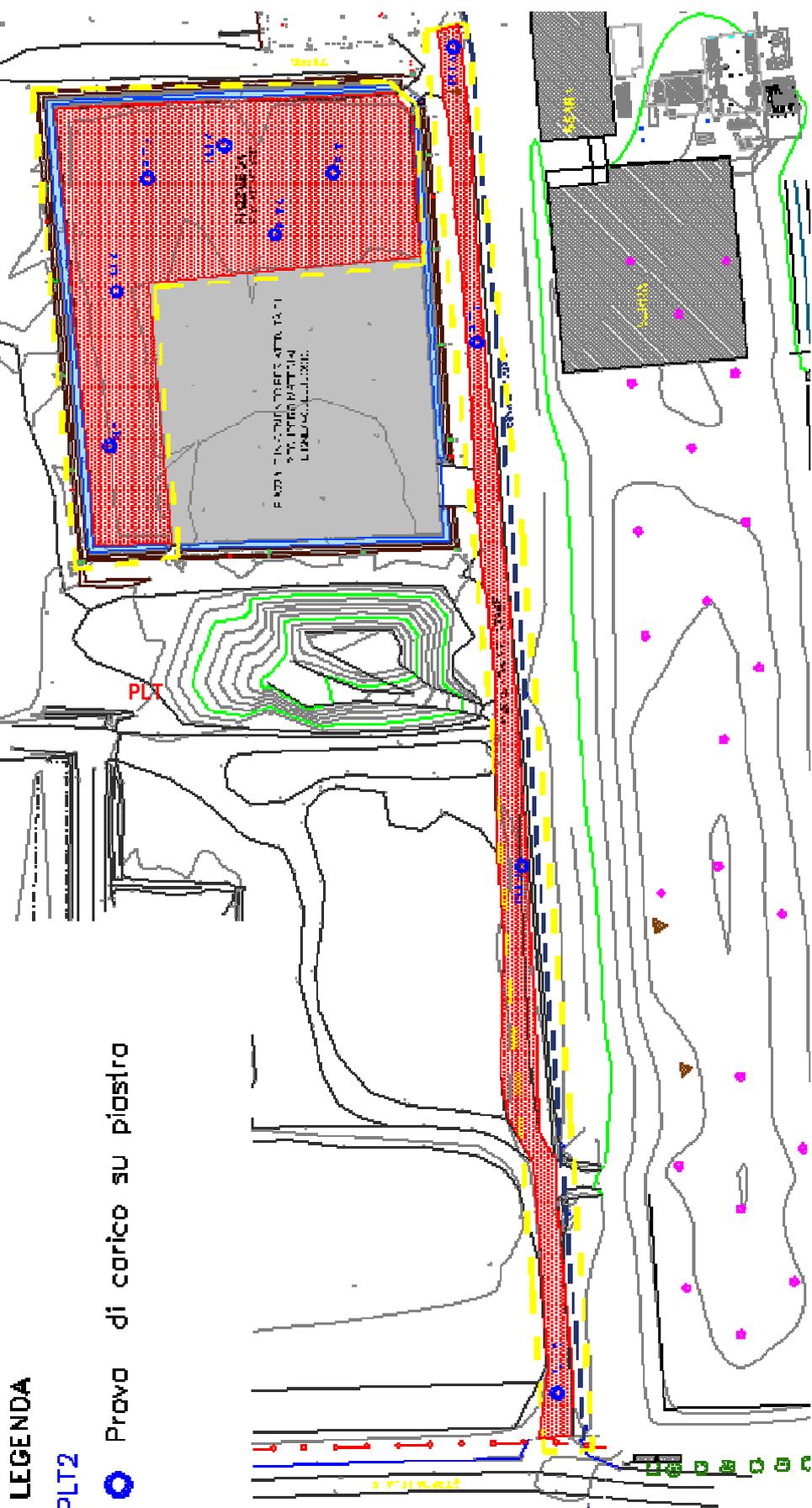


Via Levata n° 64  
42122 Novellara (RE)

in relazione al controllo e verifica della portanza del massetto di sottofondo della strada di viabilità interna ed ad una area di piazzale da pavimentare, in proprietà della committenza presso Impianto di scarico rifiuti controllato "Discarica Sabar di Via Levata a Novellara", sono state eseguite prove di carico su piastra, in 10 punti indicati e predisposti dalla committenza.



Ubicazione area di intervento



**LEGENDA**

PLT2

● Prova di carico su piastra

Ubicazione Prove di carico su piastra VEDI TAV 1

Le prove sono state eseguite lungo la strada di viabilità interna, a sommità del massetto in misto granulare su cui andrà posato e realizzato lo strato di usura (binder) in asfalto e nella zona di Piazzale da pavimentare. (vedi Tav. 1)

## ***PROVE DI CARICO SU PIASTRA***

Per la verifica della consistenza dei materiali utilizzati per la formazione del sottofondo, sono state eseguite 10 prove di carico con piastra con piastra monocomparatore (riferimenti normativi: CNR NTs n° 146; SNV 670317a).

Tali norme sono attualmente, quelle maggiormente utilizzate in Italia nelle applicazioni geotecniche, per le verifiche dei rilevati costruiti in materiale minerale compattato (specifiche SGI, Capitolato Soc. Autostrade).

### **Attrezzature di prova**

- 1)- Piastra circolare di area 706.858 cmq, corrispondente ad un diametro di 30 cm, spessore 2,5 cm.
- 2)- Martinetto idraulico di spinta da 5 tonf.
- 3)- Pompa idraulica manuale
- 4)- Manometro di misura ad innesto rapido, classe 0,5 modello TB637,  $\phi = 200$  mm, suddivisione graduazione 0,01 N/mm<sup>2</sup>(=0,1 Kg/cm<sup>2</sup>), fondo scala 0,7 N/mm<sup>2</sup>(=7 Kg/cm<sup>2</sup>)
- 5)- Comparatore centesimale con incudine registrabile
- 6)- Barra di fede da 2,5 m in alluminio con piedi regolabili e supporto per il comparatore,
- 7)- Prolunghe per lo stelo del martinetto, dotate di piatto con snodo sferico, per contrasto su superfici non orizzontali
- 8)- Contrasto ottenuto con escavatore cingolato per un peso complessivo di circa 180 q.li.

### ***Posizionamento dell'attrezzatura***

Per un'uniforme ripartizione del carico prima della posa della piastra, è stato preliminarmente steso un sottile straterello di sabbia (massimo 2 cm di spessore).

La cronologia delle successive operazioni di approntamento è di seguito descritta:

- Posa della piastra circolare rigida di base,
- Sovrapposizione della contropiastra che consente le letture al comparatore centrale;
- Collegamento del martinetto di spinta con verifica della centratura e verticalità.
- Posizionamento del telaio metallico di riferimento, con incastri di appoggio esterni all'area di influenza della piastra.
- Fissaggio delle prolunghe per raggiungere la superficie di contrasto.
- Montaggio del comparatore centrale, fissato al telaio metallico di riferimento.
- Applicazione di un carico di assestamento preliminare di circa 0,2 kgf/cm<sup>2</sup> (20 kN/m<sup>2</sup>=0,02 N/mm<sup>2</sup>), per assicurare un appoggio uniforme della piastra.
- Azzeramento del sistema e dei comparatori, con scarico del circuito idraulico della pompa.
- Esecuzione dei gradini di carico come indicato nelle norme SNV 670317a e dalle norme tecniche NTs CNR n° 146, per quanto riguarda gli strati di fondazione stradale: 50 - 150 - 250 - 350 - 450 kN/m<sup>2</sup>.
- Scarico finale con raggiungimento di pressione 0 kN/m<sup>2</sup>.

In ciascun gradino di carico, la lettura del cedimento al comparatore è codificata e ripetuta dopo 2 minuti.

Le osservazioni ed i risultati dell'esecuzione delle prove sono riportati nelle allegate schede (cfr. schede prove di carico PLT1/10), che visualizzano il carico unitario sullo strato verificato, le letture al comparatore centrale ed il cedimento relativo ad ogni gradino di carico.

Nei grafici in ordinata sono indicati gli abbassamenti in mm ed in ascissa i valori di carico in kg/cm<sup>2</sup>.

## Risultati del grafico carichi-cedimenti

In base ai dati ottenuti dalle prove di carico su piastra sono stati determinati i seguenti parametri:

*Modulo svizzero o Coefficiente di compressibilità:*

$$M_e = \frac{\delta p}{\delta h} \times 2r$$

dove:

$M_e$  = modulo svizzero o coeff. di compressibilità, in kN/mq - KPa (o Kg/cm<sup>2</sup>).

$\delta p$  = intervallo di pressione di carico equivalente a 100 kN/mq, calcolato tra i gradini: **250-350 kN/mq (o 2,5/3,5 Kg/cm<sup>2</sup>)**  
(rif. norma SNV 670317a, e Norme Tecniche CNR NTs n° 146)

$\delta h$  = cedimento relativo all'intervallo considerato in mm.

$r$  = raggio della piastra in mm

*Deformazione plastica:*  $f_p$  (mm)

deformazione permanente dello strato testato al cessare della sollecitazione.

*Deformazione elastica:*  $f_e$  (mm)

esprime l'entità di deformazione restituita, calcolata fra il massimo cedimento misurato ( $f_t$ ) ed il valore di deformazione residuo di fine prova.

In funzione dei valori riportati nelle allegate schede si ottengono i valori riassunti nella seguente tabella:

PROVA N°	$M_e$ (Intervallo calcolo 2,5/3,5)		Def. Plastica totale mm	Def. Elastica totale mm
	Kg/cm <sup>q</sup>	KN/m <sup>2</sup>		
PLT1	411	40303	3.570	1.770
PLT2	337	33057	3.800	1.980
PLT3	252	24724	5.820	1.790
PLT4	484	47453	2.620	1.560
PLT5	833	81725	1.660	0.810
PLT6	484	47453	2.760	1.700
PLT7	234	22985	6.840	2.470
PLT8	1071	105075	1.240	0.790
PLT9	1200	117684	1.390	0.630
PLT10	1000	98070	1.550	0.825



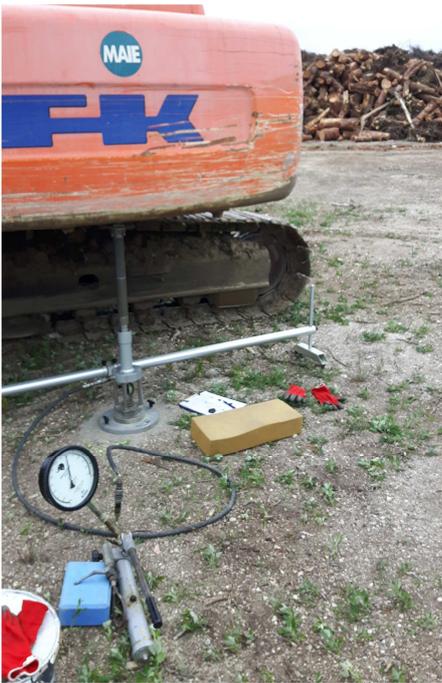
## Atlante fotografico



Piazzamento PLT\_1



Piazzamento PLT\_2



Piazzamento PLT\_3



Piazzamento PLT\_4



Piazzamento PLT\_5



Piazzamento PLT\_6



Piazzamento PLT\_7



Piazzamento PLT\_8



Piazzamento PLT\_9



Piazzamento PLT\_10

# Ubicazione prove in situ

Tav. 1

## LEGENDA

PLT2

○ Prova di carico su piastra

scala 1:1500



**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Catania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogefisica.com

**Prova PLT n°****1**

QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: Piazzale da pavimentare

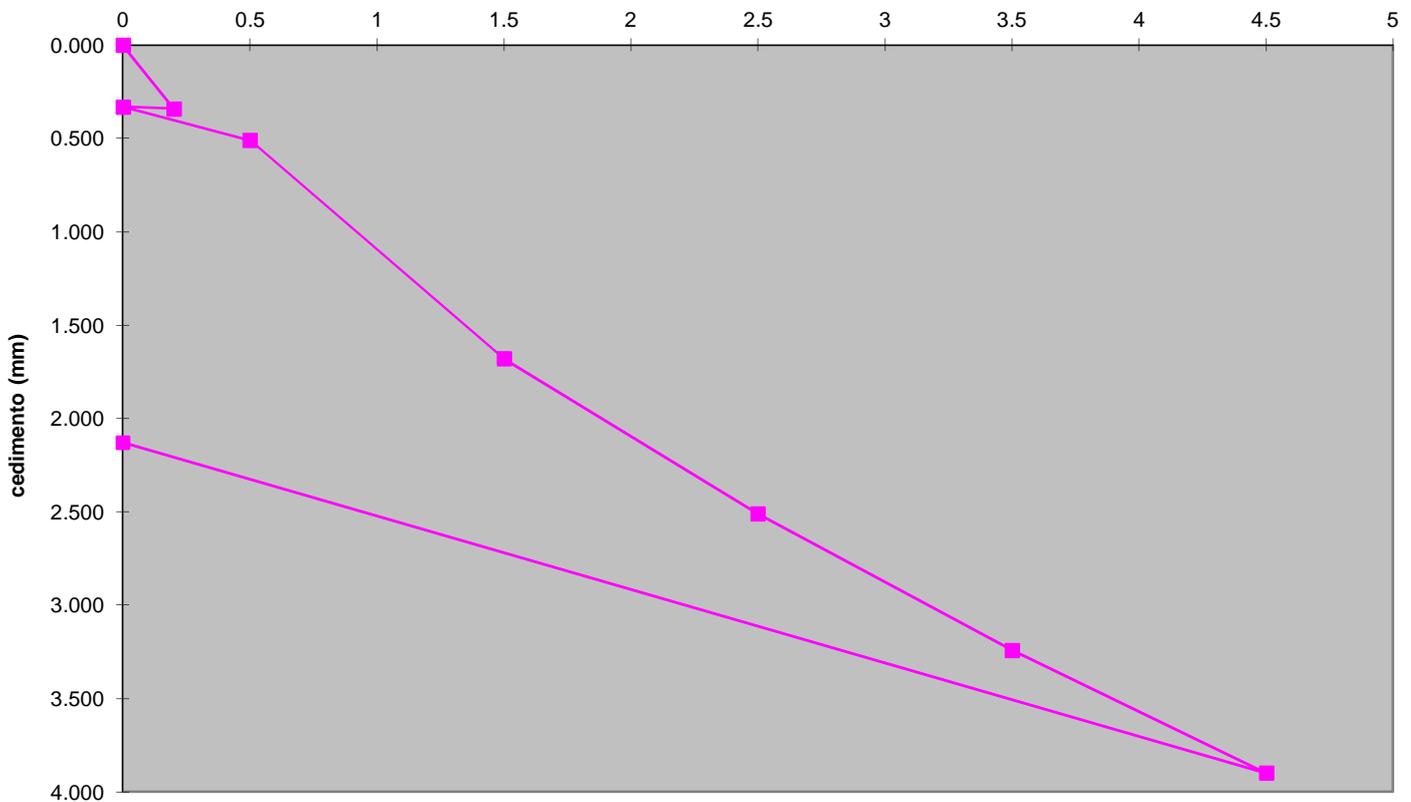
COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghe del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. carico (min)	Pressione piastra		Letture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm		
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> ×10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)		
10.00	2'	0	0.00	19.200	0.000	1 0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato		
10.02	2'	0.2	19.61	18.860	0.340	2 1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale		
10.04	2'	0	0.00	18.870	0.330	3 2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione		
10.06	2'	0.5	49.04	18.360	0.510	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa		
10.08	2'	1.5	147.11	17.190	1.680			
10.10	2'	2.5	245.18	16.360	2.510	Me= 411 40303 2.5/3.5 kg/cmq		
10.12	2'	3.5	343.25	15.630	3.240			
10.14	2'	4.5	441.32	14.970	3.900			
10.16	2'	0	0.00	16.740	2.130			

pressione (Kgf/cm2)



**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Cattania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogEOFISICA.com

**Prova PLT n°****2**

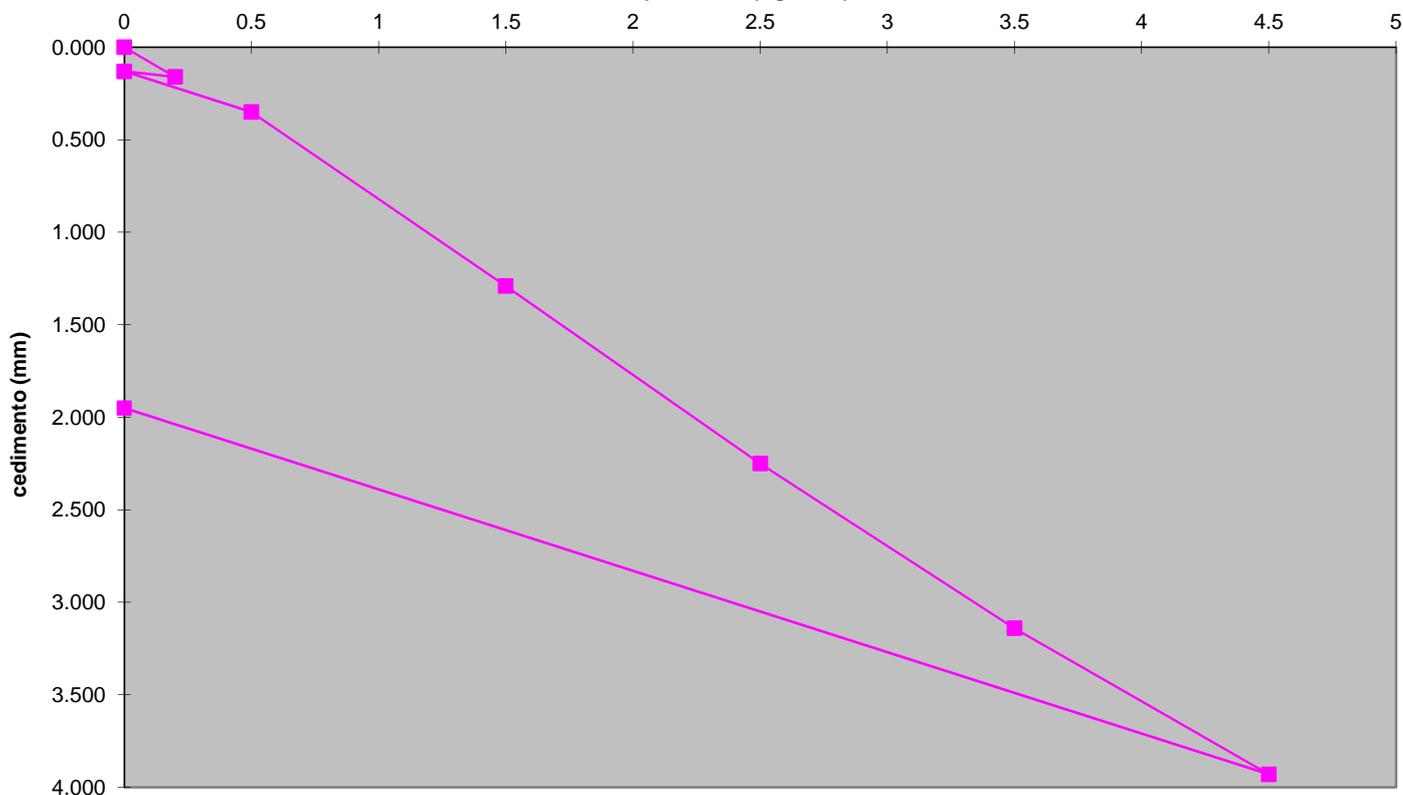
QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: Piazzale da pavimentare

COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghe del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Lecture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm		
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> ×10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)		
10.34	2'	0	0.00	18.900	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato	
10.36	2'	0.2	19.61	18.740	0.160	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale	
10.38	2'	0	0.00	18.770	0.130	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione	
10.40	2'	0.5	49.04	18.420	0.350	Coeff di compressibilità Kg/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa      calcolo Me fra:		
10.42	2'	1.5	147.11	17.480	1.290			
10.44	2'	2.5	245.18	16.520	2.250	Me=      337      33057      2.5/3.5 kg/cm <sup>2</sup>		
10.46	2'	3.5	343.25	15.630	3.140			
10.48	2'	4.5	441.32	14.840	3.930	Deformazione plastica $f_p = 3.800$ mm Deformazione elastica $f_e = 1.980$ mm		
10.50	2'	0	0.00	16.820	1.950			

pressione (Kgf/cm<sup>2</sup>)

**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Cattania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogEOFISICA.com

**Prova PLT n°****3**

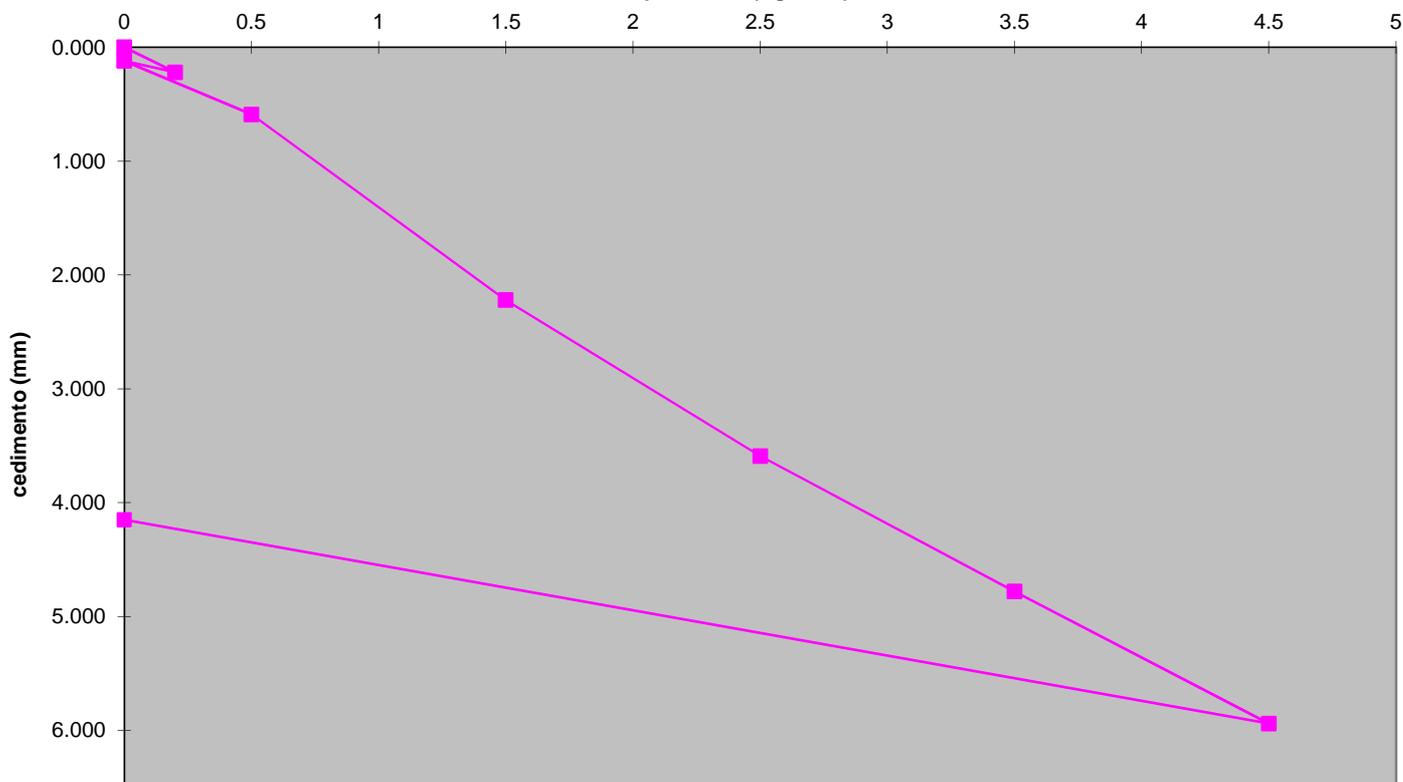
QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: Piazzale da pavimentare

COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghie del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Lecture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm		
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> × 10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)		
11.26	2'	0	0.00	18.760	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato	
11.28	2'	0.2	19.61	18.540	0.220	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale	
11.30	2'	0	0.00	18.640	0.120	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione	
11.32	2'	0.5	49.04	18.050	0.590	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa		
11.34	2'	1.5	147.11	16.420	2.220			
11.36	2'	2.5	245.18	15.050	3.590	calcolo Me fra:		
11.38	2'	3.5	343.25	13.860	4.780			
11.40	2'	4.5	441.32	12.700	5.940	Me= 252 24724 2.5/3.5 kg/cmq		
11.42	2'	0	0.00	14.490	4.150			
						Deformazione plastica $f_p = 5.820$ mm		
						Deformazione elastica $f_e = 1.790$ mm		

pressione (Kgf/cm<sup>2</sup>)

**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Catania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogeo fisica.com

**Prova PLT n°****4**

QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: Piazzale da pavimentare

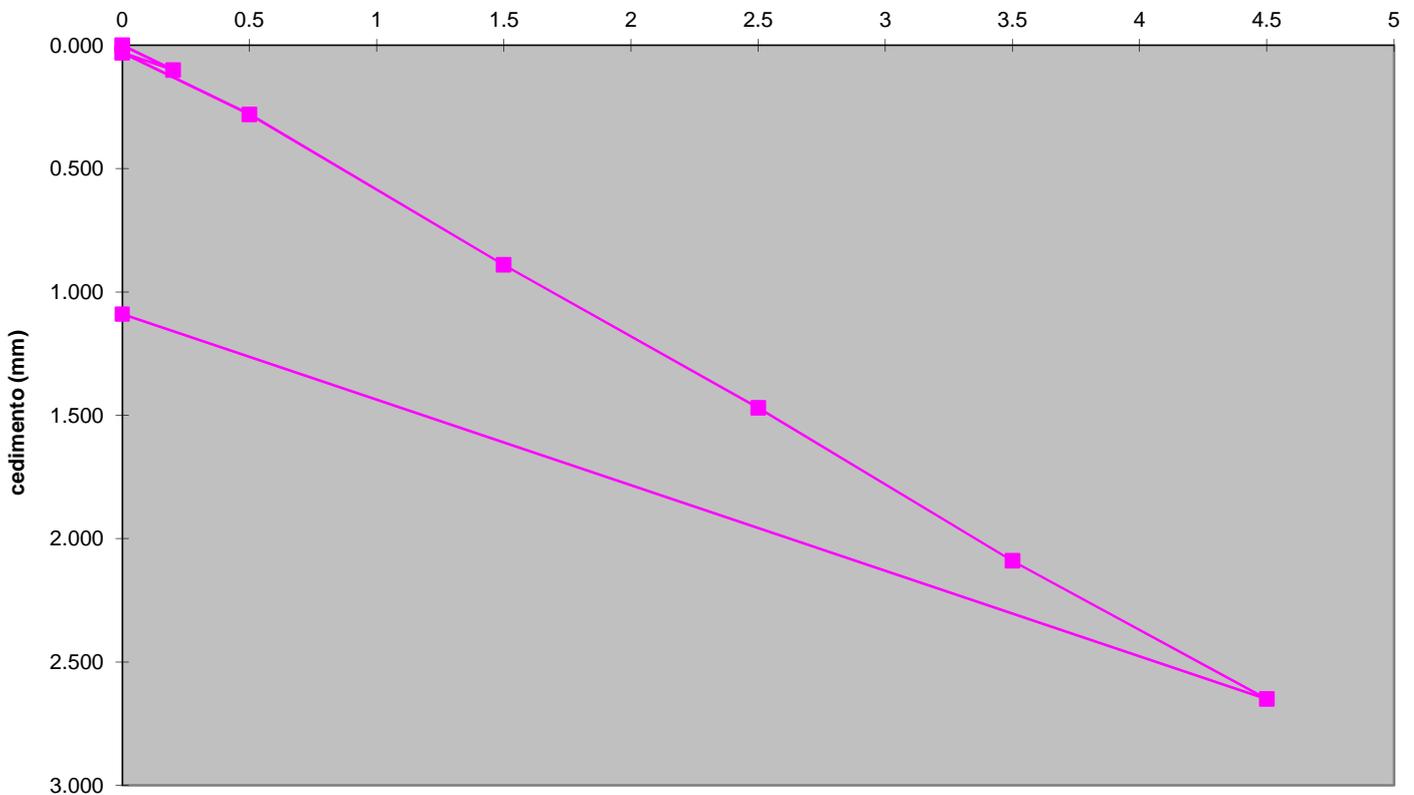
COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghe del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Lecture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm		
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> × 10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)		
12.00	2'	0	0.00	17.760	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato	
12.02	2'	0.2	19.61	17.660	0.100	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale	
12.04	2'	0	0.00	17.730	0.030	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione	
12.06	2'	0.5	49.04	17.450	0.280	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa		
12.08	2'	1.5	147.11	16.840	0.890			
12.10	2'	2.5	245.18	16.260	1.470	calcolo Me fra:		
12.12	2'	3.5	343.25	15.640	2.090			
12.14	2'	4.5	441.32	15.080	2.650	Me= 484 47453 2.5/3.5 kg/cmq		
12.16	2'	0	0.00	16.640	1.090			
Deformazione plastica $f_p = 2.620$ mm						Deformazione elastica $f_e = 1.560$ mm		

pressione (Kgf/cm2)



**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Cattania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogefisica.com

**Prova PLT n°****5**

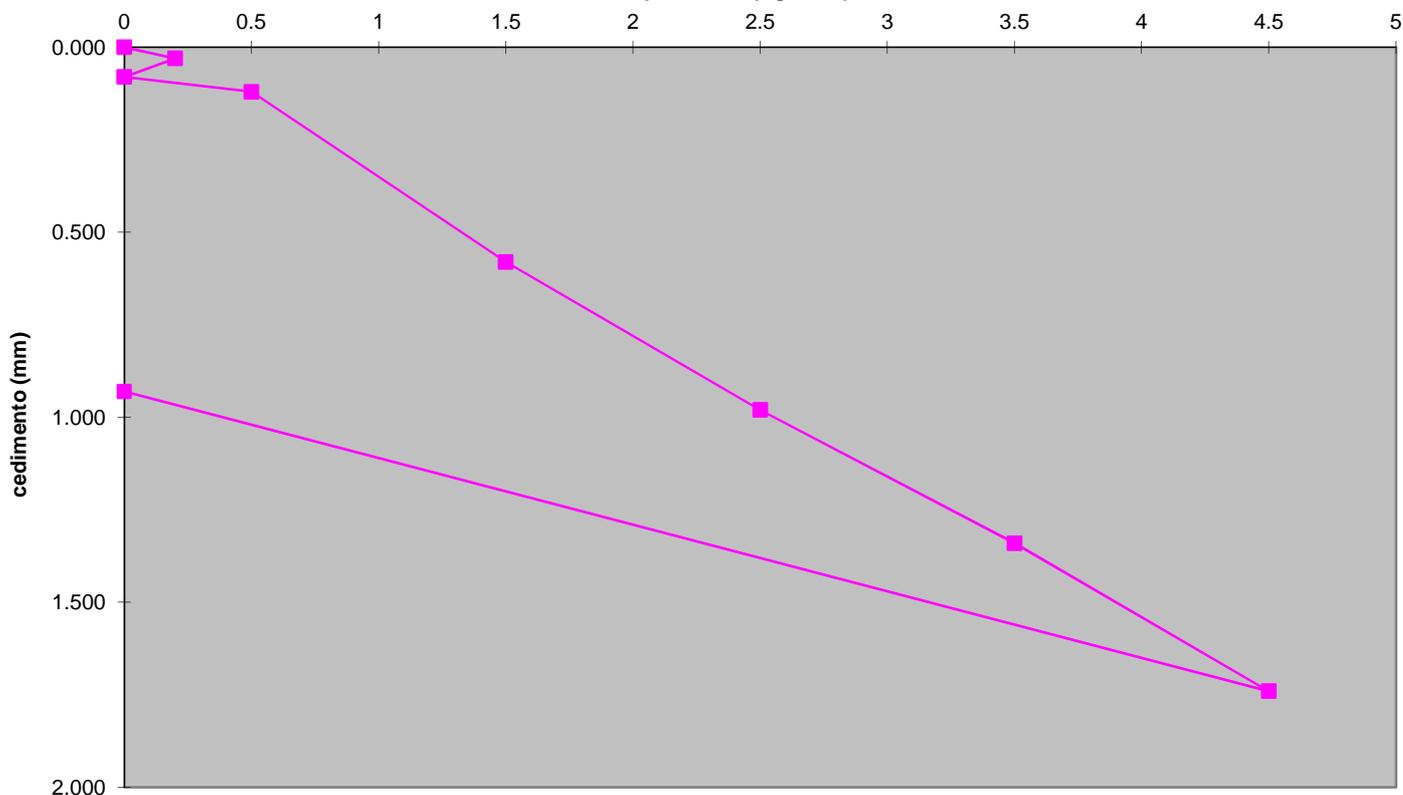
QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: Viabilità interna da asfaltare

COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghe del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Letture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm			
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> × 10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)			
14.00	2'	0	0.00	20.430	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato		
14.02	2'	0.2	19.61	20.400	0.030	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale		
14.04	2'	0	0.00	20.350	0.080	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione		
14.06	2'	0.5	49.04	20.230	0.120	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa			
14.08	2'	1.5	147.11	19.770	0.580				
14.10	2'	2.5	245.18	19.370	0.980	calcolo Me fra:			
14.12	2'	3.5	343.25	19.010	1.340				
14.14	2'	4.5	441.32	18.610	1.740	3	Me=	833      81725	2.5/3.5 kg/cmq
14.16	2'	0	0.00	19.420	0.930	Deformazione plastica $f_p = 1.660$ mm			
						Deformazione elastica $f_e = 0.810$ mm			

pressione (Kgf/cm<sup>2</sup>)

**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Catania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogefisica.com

**Prova PLT n°****6**

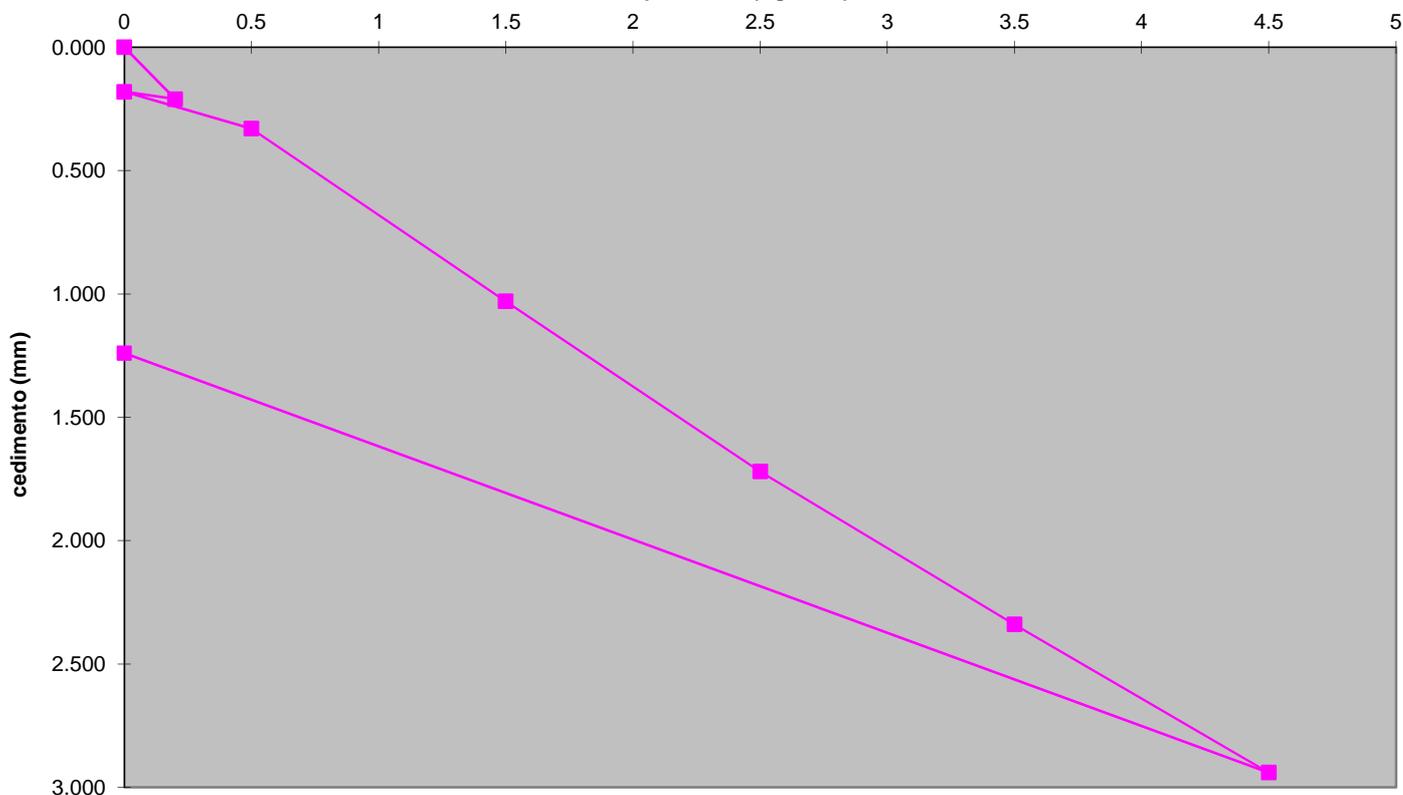
QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: Piazzale da pavimentare

COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghie del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Letture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm		
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> ×10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)		
14.40	2'	0	0.00	18.830	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato	
14.42	2'	0.2	19.61	18.620	0.210	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale	
14.44	2'	0	0.00	18.650	0.180	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione	
14.46	2'	0.5	49.04	18.320	0.330	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa		
14.48	2'	1.5	147.11	17.620	1.030			
14.50	2'	2.5	245.18	16.930	1.720	calcolo Me fra:		
14.52	2'	3.5	343.25	16.310	2.340			
14.54	2'	4.5	441.32	15.710	2.940	Me= 484 47453 2.5/3.5 kg/cm <sup>2</sup>		
14.56	2'	0	0.00	17.410	1.240			
Deformazione plastica $f_p = 2.760$ mm								
Deformazione elastica $f_e = 1.700$ mm								

pressione (Kgf/cm<sup>2</sup>)

**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Catania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogeo fisica.com

**Prova PLT n°****7**

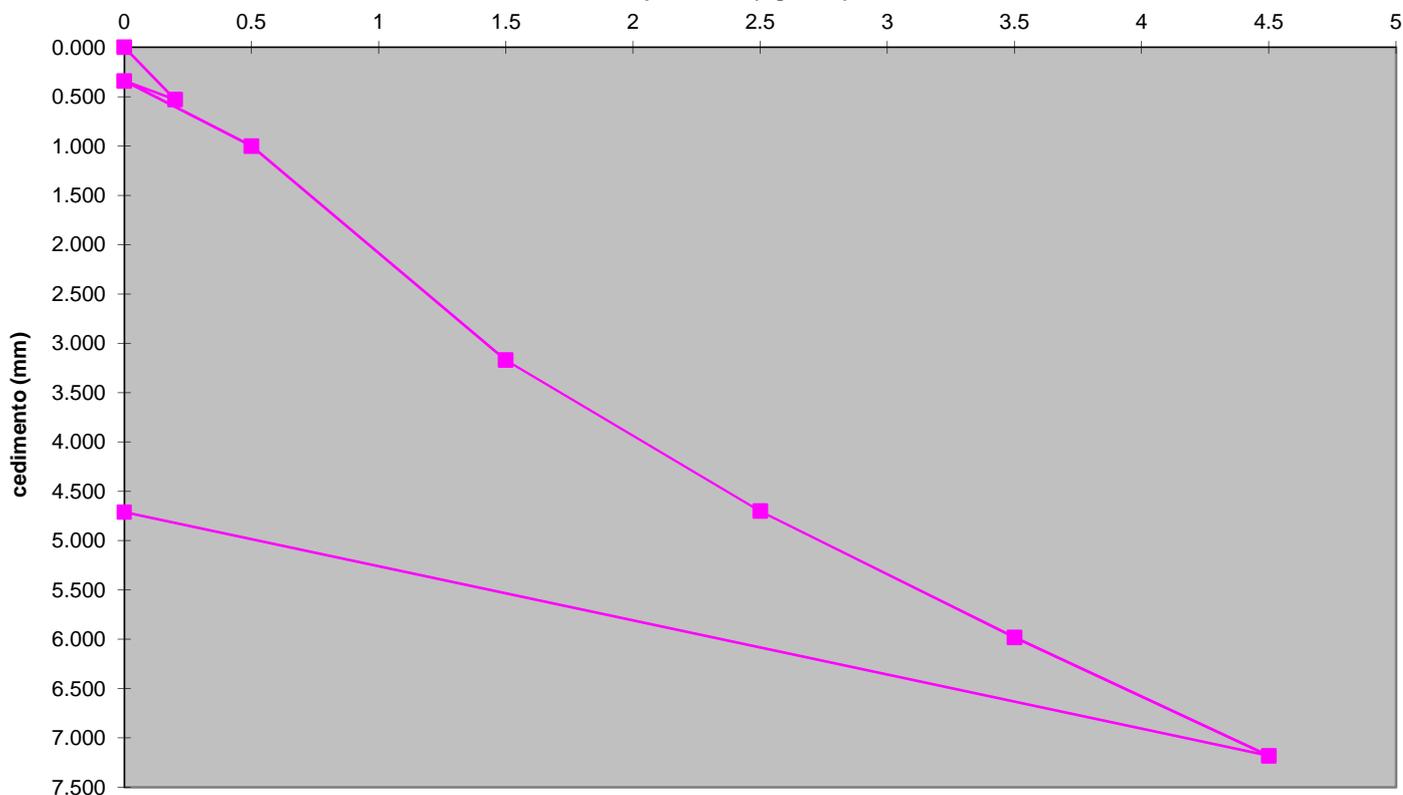
QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: Piazzale da pavimentare

COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghie del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Lecture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm			
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> × 10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)			
15.10	2'	0	0.00	17.730	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato		
15.12	2'	0.2	19.61	17.200	0.530	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale		
15.14	2'	0	0.00	17.390	0.340	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione		
15.16	2'	0.5	49.04	16.390	1.000	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa			
15.18	2'	1.5	147.11	14.220	3.170				
15.20	2'	2.5	245.18	12.690	4.700	calcolo Me fra:			
15.22	2'	3.5	343.25	11.410	5.980				
15.24	2'	4.5	441.32	10.210	7.180	Me= 234 22985 2.5/3.5 kg/cmq			
15.26	2'	0	0.00	12.680	4.710				
Deformazione plastica $f_p = 6.840$ mm									
Deformazione elastica $f_e = 2.470$ mm									

pressione (Kgf/cm<sup>2</sup>)

**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Cattania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogefisica.com

**Prova PLT n°****8**

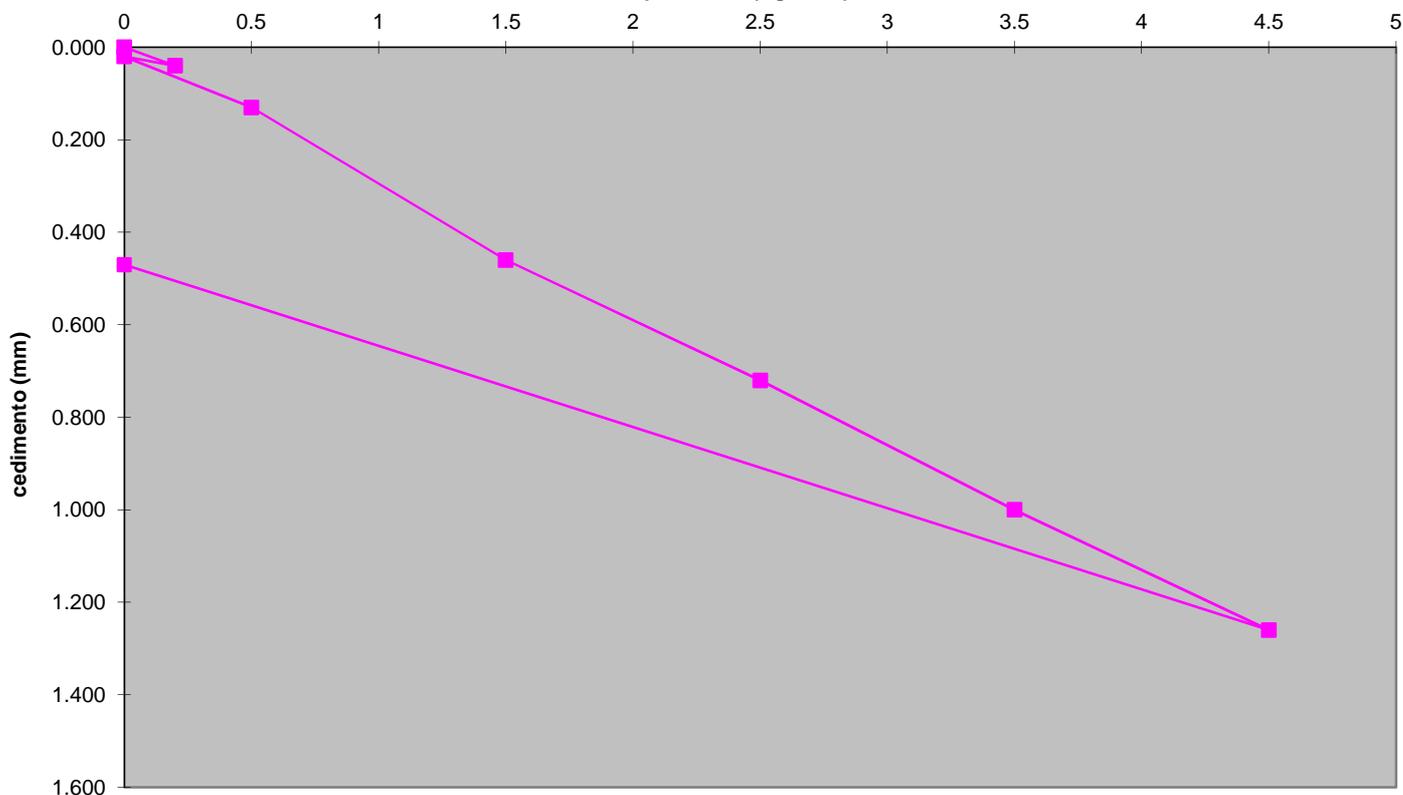
QUOTA: stabilizzato  
DATA: 18/04/2017  
CANTIERE: viabilità interna da asfaltare

COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghe del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Letture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm			
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> × 10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)			
15.40	2'	0	0.00	19.740	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato		
15.42	2'	0.2	19.61	19.700	0.040	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale		
15.44	2'	0	0.00	19.720	0.020	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione		
15.46	2'	0.5	49.04	19.590	0.130	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa			
15.48	2'	1.5	147.11	19.260	0.460				
15.50	2'	2.5	245.18	19.000	0.720	calcolo Me fra:			
15.52	2'	3.5	343.25	18.720	1.000				
15.54	2'	4.5	441.32	18.460	1.260	3	Me=	1071      105075	2.5/3.5 kg/cm <sup>2</sup>
15.56	2'	0	0.00	19.250	0.470	Deformazione plastica $f_p = 1.240$ mm			
						Deformazione elastica $f_e = 0.790$ mm			

pressione (Kgf/cm<sup>2</sup>)

**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Catania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogefisica.com

**Prova PLT n°****9**

QUOTA: stabilizzato  
DATA: 19/04/2017  
CANTIERE: viabilità interna da asfaltare

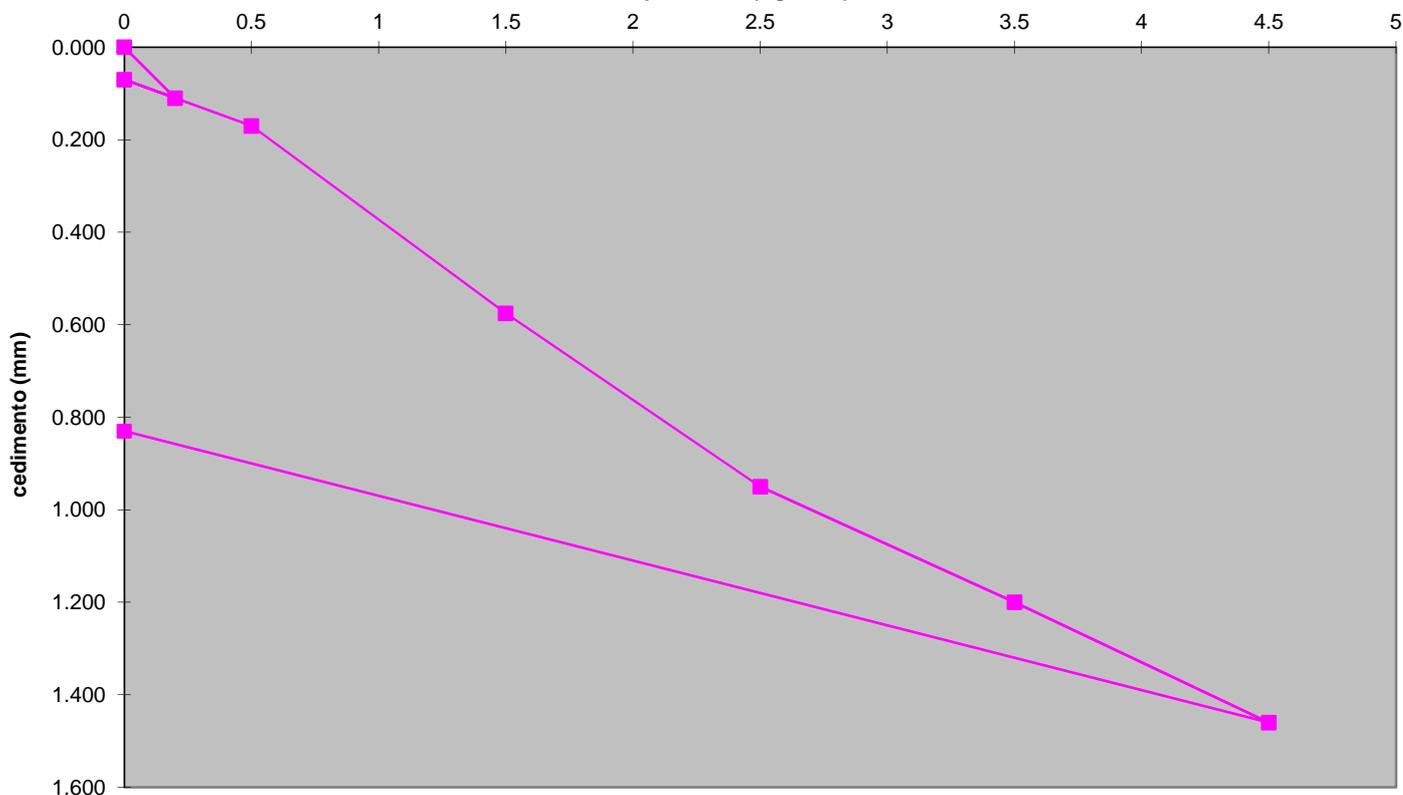
COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghie del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Letture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm		
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> ×10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)		
9.00	2'	0	0.00	18.690	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato	
9.02	2'	0.2	19.61	18.580	0.110	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale	
9.04	2'	0	0.00	18.620	0.070	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione	
9.06	2'	0.5	49.04	18.450	0.170	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa		
9.08	2'	1.5	147.11	18.045	0.575			
9.10	2'	2.5	245.18	17.670	0.950	calcolo Me fra:		
9.12	2'	3.5	343.25	17.420	1.200			
9.14	2'	4.5	441.32	17.160	1.460	Me= 1200 117684 2.5/3.5 kg/cmq		
9.16	2'	0	0.00	17.790	0.830			
Deformazione plastica $f_p = 1.390$ mm								
Deformazione elastica $f_e = 0.630$ mm								

pressione (Kgf/cm2)



**TECNOGEOFISICA snc**

via S. Cattania 1/a  
41012 Carpi (MO)  
e-mail: info@tecnogefisica.com

**Prova PLT n°****10**

QUOTA: stabilizzato  
DATA: 19/04/2017  
CANTIERE: viabilità interna da asfaltare

COMMITTENTE:

**S.A.Ba.R. S.p.A.**  
via Levata n°64  
42017 Novellara (RE)

*Piastra monocomparatore con incudine registrabile, prolunghe del martinetto dotate di piatto con snodo sferico, adatto al contrasto per superfici non orizzontali; conforme alle norme CNR n° 146 - SNV 670317a*

Tempo ORA, minuti	tempo perm. cattico (min)	Pressione piastra		Lecture comparatore		dimensioni piastra di portanza $\phi = 300$ mm		
		Kgf/cm <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup> ×10	KN/m <sup>2</sup> KPa	Comparatore	Cedimento mm	Intervallo di calcolo utilizzabili (CNR NTs n°146)		
9.40	2'	0	0.00	13.330	0.000	1	0,5/1,5 Kg/cm <sup>2</sup> (50/150 KN/m <sup>2</sup> ) terreni di sottofondo e strati di rilevato	
9.42	2'	0.2	19.61	13.310	0.020	2	1,5/2,5 Kg/cm <sup>2</sup> (150/250 KN/m <sup>2</sup> ) strati di fondazione stradale	
9.44	2'	0	0.00	13.290	0.040	3	2,5/3,5 Kg/cm <sup>2</sup> (250/350 KN/m <sup>2</sup> ) strati di base della pavimentazione	
9.46	2'	0.5	49.04	13.110	0.180	Coeff di compressibilità Kgf/cm <sup>2</sup> KN/m <sup>2</sup> -KPa		
9.48	2'	1.5	147.11	12.710	0.580			
9.50	2'	2.5	245.18	12.350	0.940	calcolo Me fra:		
9.52	2'	3.5	343.25	12.050	1.240			
9.54	2'	4.5	441.32	11.700	1.590	Me= 1000 98070 2.5/3.5 kg/cm <sup>2</sup>		
9.56	2'	0	0.00	12.525	0.765			
Deformazione plastica $f_p = 1.550$ mm								
Deformazione elastica $f_e = 0.825$ mm								

pressione (Kgf/cm<sup>2</sup>)