

## AUTOSTRADA (A12) : ROMA - CIVITAVECCHIA

TRATTO: CERVETERI - TORRIMPIETRA

### POTENZIAMENTO FUNZIONALE TRATTO CERVETERI - TORRIMPIETRA

## PROGETTO DEFINITIVO

### DOCUMENTAZIONE GENERALE

### GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Indagini geognostiche in sito pregresse (pozzetti superficiali)

<b>IL GEOLOGO</b>  Dott. Vittorio Boerio Ord. Geol. Lombardia n.794  <b>RESPONSABILE GEOLOGIA</b>	<b>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b>  Ing. Danilo D'Alessandro Ord. Ingg. L'Aquila N. 1503	<b>IL DIRETTORE TECNICO</b>  Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496  <b>RESPONSABILE PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI</b>
--	---	---

CODICE IDENTIFICATIVO										ORDINATORE	
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	nn
111206	LL00	PD	DG	GEO	00000	00000	R	G E O	0016	00	

 gruppo Atlantia	PROJECT MANAGER:				SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
	REDATTO:				VERIFICATO:				n.	data
									0	LUGLIO 2018
									1	-
									2	-
REDATTO:				VERIFICATO:				3	-	
								4	-	

VISTO DEL COMMITTENTE    IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO ING. M. TORRESI	VISTO DEL CONCEDENTE    <b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
---	---

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D1**

DATA:  
26.04.2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

**COORDINATE WGS84**

LAT. 41°55'11".249403 LON. 12°12'13".848071

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

N = 4644661.6748 E = 2288133.3491

**COORDINATE RETTILINEE**

Xn = 161103.2661 Ye = -244431.8169

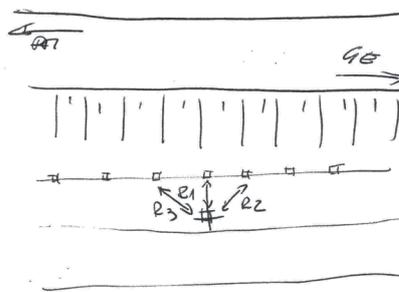
QUOTA m s.l.m.

16.0896

foto

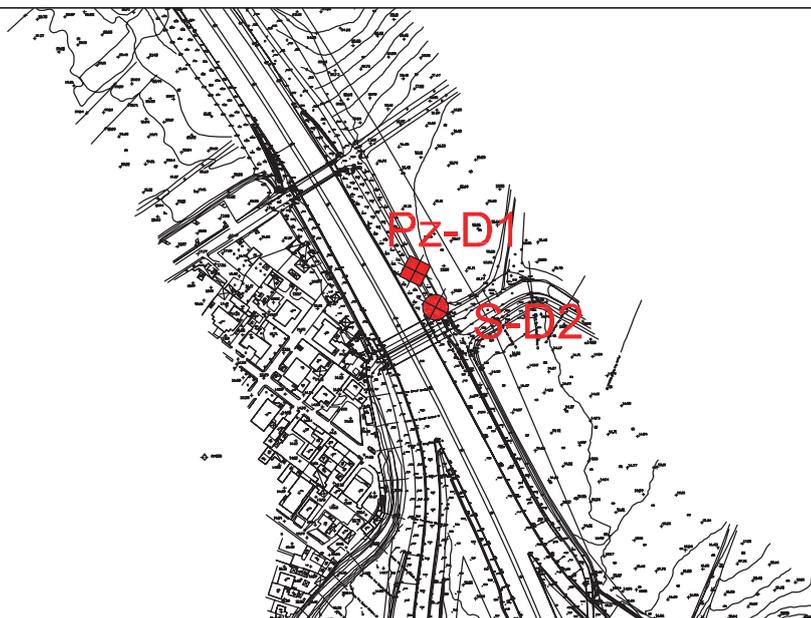


Schizzo planimetrico



R1 = 0.80  
R2 = 2.25  
R3 = 2.00

1:5000



COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
 CANTIERE: A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: Pzd1 DATA INIZIO 11.02.11 ULTIMAZIONE 11.02.11  
 COORDINATE: 4644661.6748 Est: 2288133.3491 QUOTA = 16.08 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dotl. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	Profondità Finale m		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI			POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	TIPO/ TIPO/ NUMERO	PROVE PROFONDITA' m da p.c.
	A m	4,00			TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.				
TERRENO DI RIPOERTO RECENTE, granulare, stratificato, con diffusi laterizi, inclusi litoidei calcarei da sub centimetrici a centimetrici e frammenti di asfalto. Al tetto, livello di natura limoso sabbiosa con apparati radicali e materia organica indecomposta diffusi.	0.50				CDS1	0.50			PLT1 DS1	0.50	
SABBIA LIMOSA/CON LIMO a tratti ARGILLOSA color marrone, a granulometria medio fina, alterata, con tracce di ossidazione arancio e inclusi calcarei subcentimetrici.	2.20				CR1	1.20			PLT2	1.10	
LIMO ARGILLOSO debolmente SABBIOSO, color grigio scuro. La frazione argillosa aumenta verso il letto. Presenti inclusi litoidei calcarei da subcentimetrici a millimetrici, diffusa biotite e tracce di alterazione rossastra-arancio. Molto consistente.	4.00				CR2	2.40	3.00 3.40				
FINE POZZETTO ESPLORATIVO											



NOTE: Fuoriuscita di acqua a partire da 3,60 metri.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 11/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: IPzD 1

profondità: 0,50m

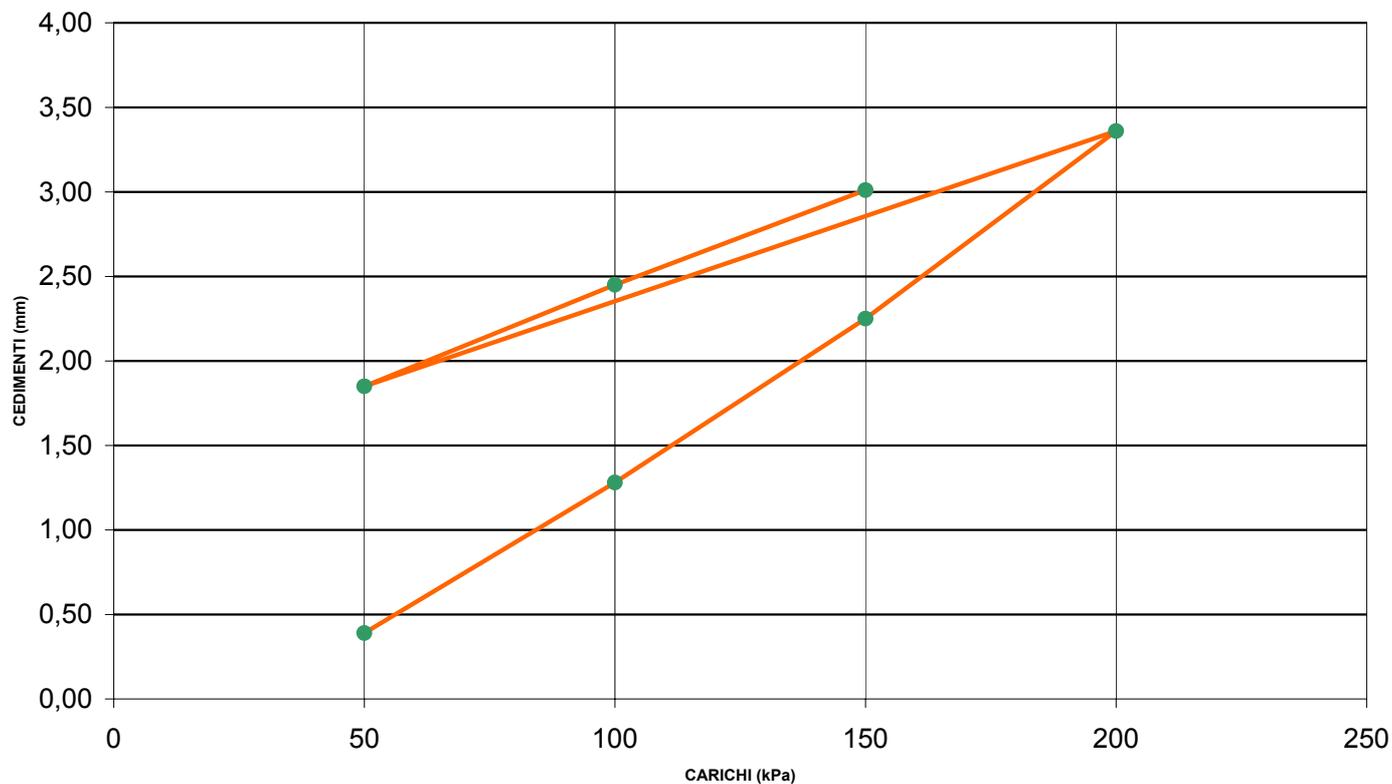
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,22	0,39	1,28	2,25	3,36	1,85	2,45	3,01
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		1,86				1,16		
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	16048	ME2 (kPa)	25733
Cedimento totale (mm)	3,36			
Ritorno elastico	44,94%		Residuo plastico	55,06%

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 11/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 1**

profondità: 1,10m

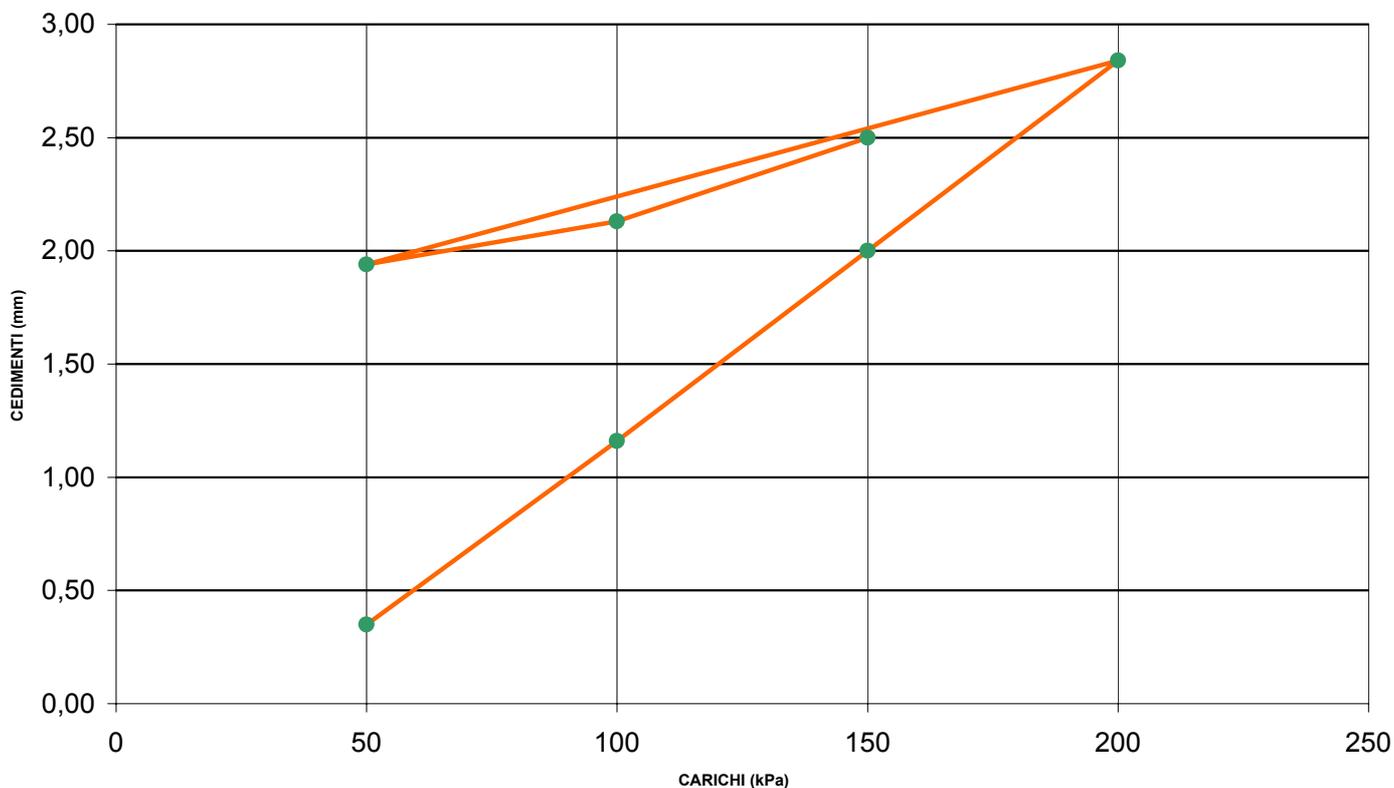
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,12	0,35	1,16	2,00	2,84	1,94	2,13	2,50	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		1,65				0,56			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	18091	ME2 (kPa)	53304
Cedimento totale (mm)	2,84			
Ritorno elastico	31,69%		Residuo plastico	68,31%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 11/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 1	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del bocchione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4575
PBS1 = Peso del bocchione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2054
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1320

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_s} \gamma_s = 1,83 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	24,75
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,47

Descrizione del terreno= ARGILLA SABBIOSA LIMOSA COLOR MARRONE

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D2**

DATA:  
MARZO 2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo.

COORDINATE WGS84

LAT. **41°55'21",74** LON. **12°12'00",93**

Caposaldi di riferimento  
R 08

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = **4.644.995,741** E = **2.287.844,832**

COORDINATE RETTILINEE

Xn = **247.742,240** Ye = **157.712,234**

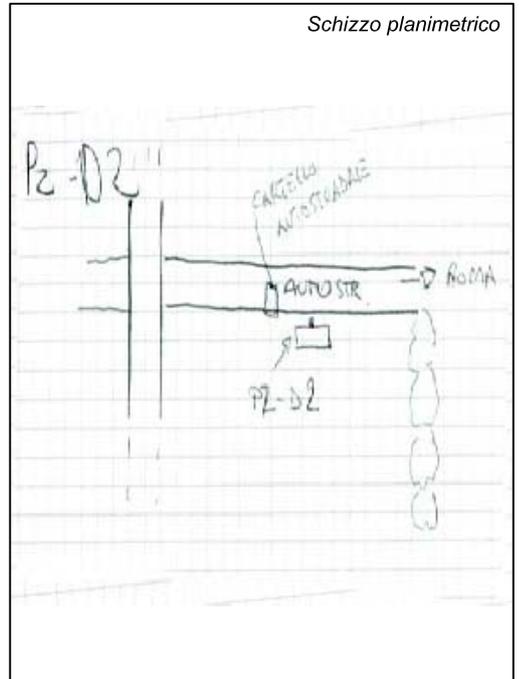
QUOTA m s.l.m.

**22,45 m**

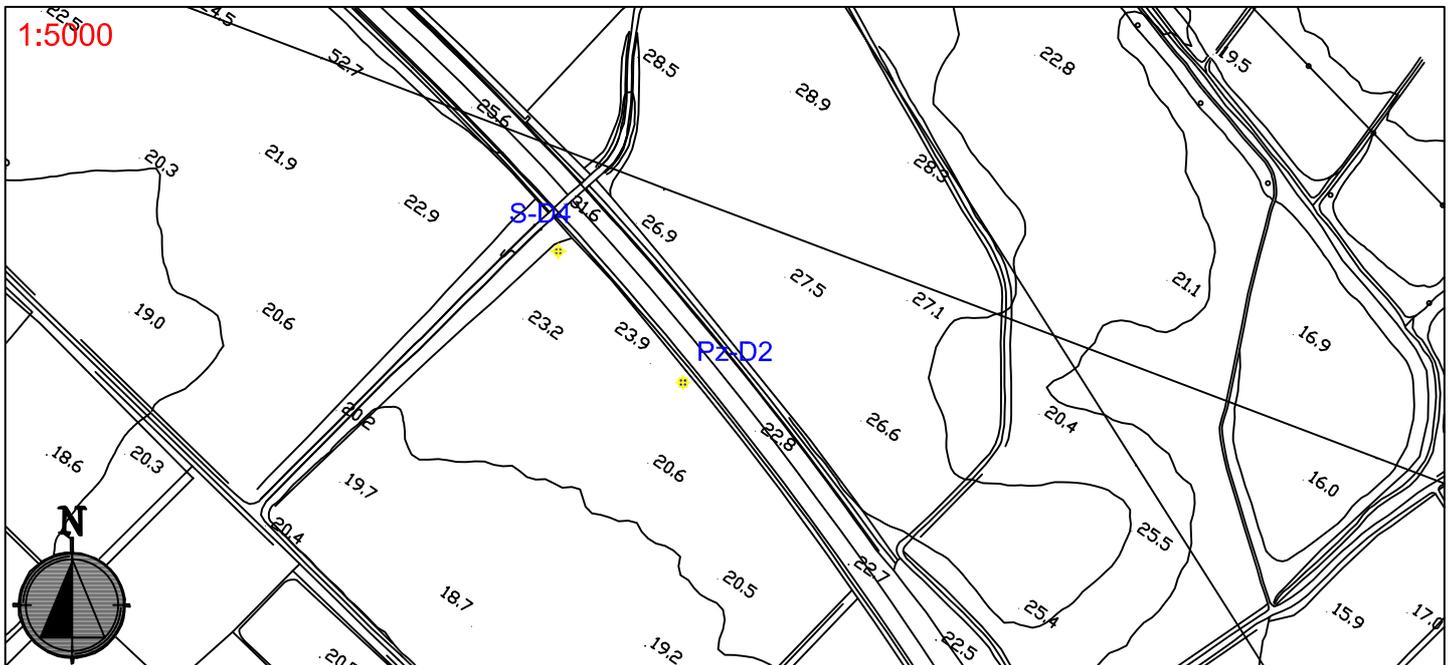
foto



Schizzo planimetrico



1:5000



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 2 DATA INIZIO 14.02.11 ULTIMAZIONE 14.02.11

COORDINATE: 4644995.741 Est: 2287844.832 QUOTA = 22.45 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
	0.40		CDS1			PLT1 DS1	0.50
SABBIA da LIMOSA a debolmente LIMOSA color marrone a granulometria da fina a medio fina, debolmente alterata. Presenta abbondanti apparati radicali e materia organica indecomposta. Tracce di laterizi tossastri.							
SABBIA debolmente LIMOSA color marrone-grigio, a granulometria medio fina, debolmente eterometrica, a tratti debolmente stratificata. La frazione limosa diminuisce verso il fondo. Presenti lenti pluricentriche di sabbia color marrone chiaro.		GR1	1.50			PLT2	1.00
	4.00		CR2				
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							

**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 2 DATA INIZIO 14.02.2011 ULTIMAZIONE 14.02.2011

COORDINATE: 4644995.741 Est: 2287844.832 QUOTA = 22.45 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton.



NOTE:



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 2**

profondità: 0,50m

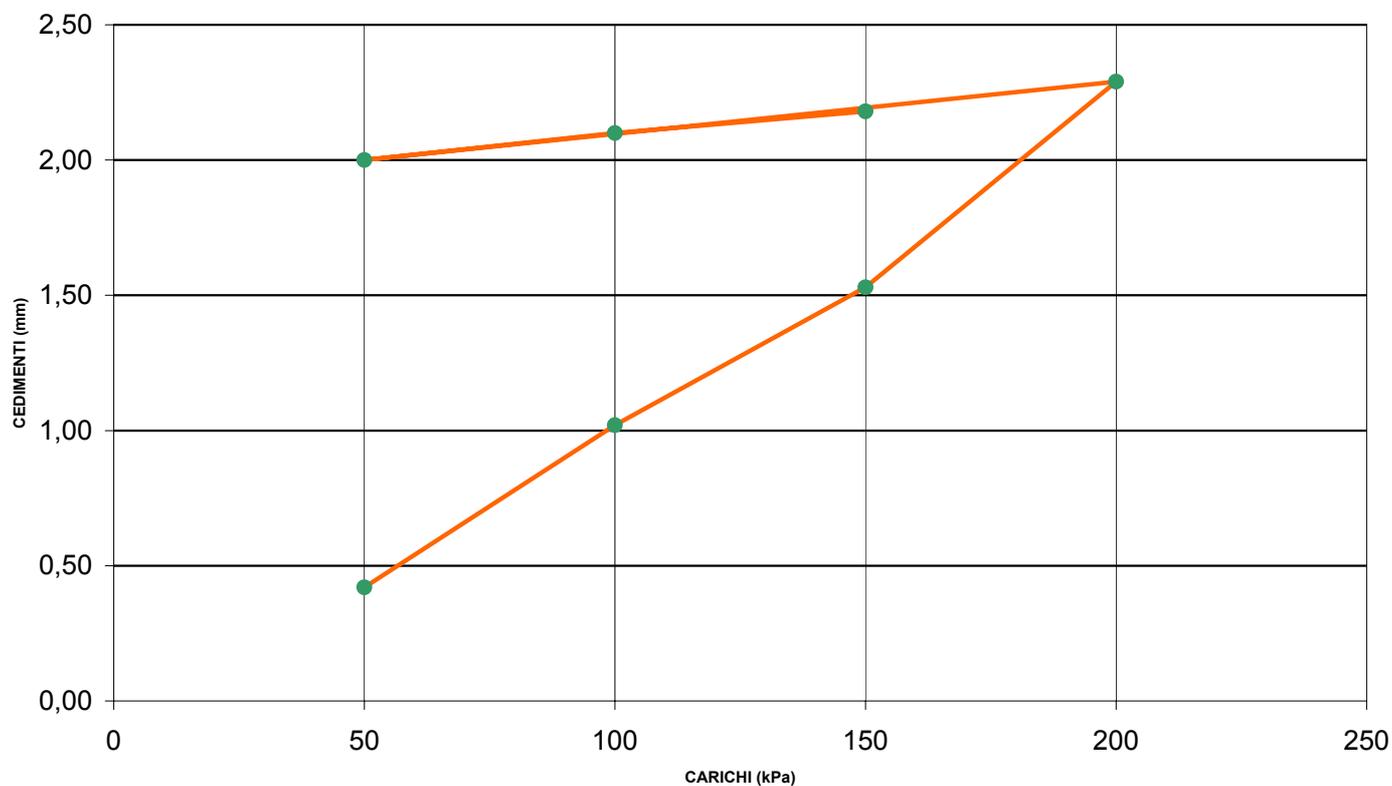
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,36</b>	<b>0,42</b>	<b>1,02</b>	<b>1,53</b>	<b>2,29</b>	<b>2,00</b>	<b>2,10</b>	<b>2,18</b>
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>1,11</b>				<b>0,18</b>		
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>26892</b>	ME2 (kPa)	<b>165833</b>
Cedimento totale (mm)	<b>2,29</b>			
Ritorno elastico	<b>12,66%</b>		Residuo plastico	<b>87,34%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 2**

profondità: 1,00m

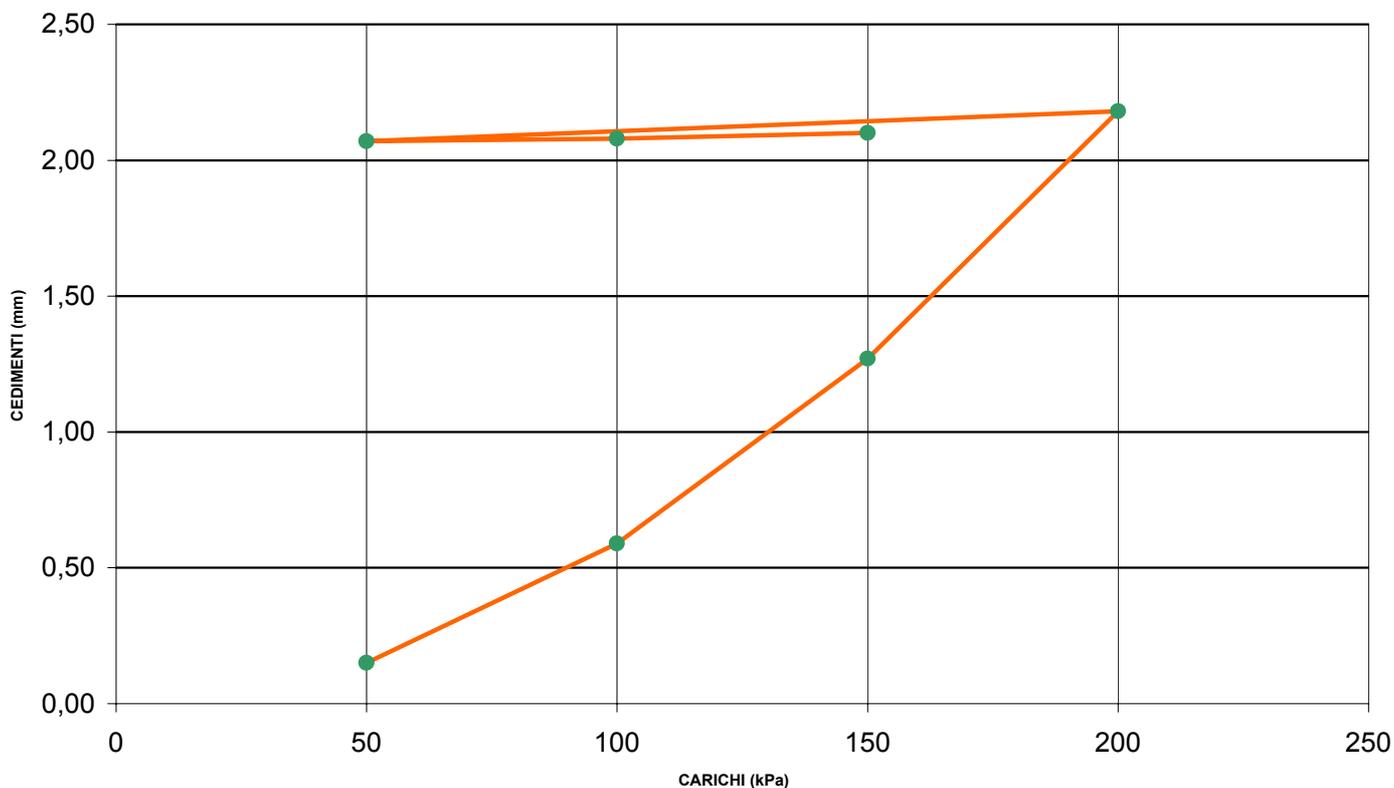
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,19	0,15	0,59	1,27	2,18	2,07	2,08	2,10	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		1,12				0,03			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	26652	ME2 (kPa)	995000
Cedimento totale (mm)	2,18			
Ritorno elastico	5,05%		Residuo plastico	94,95%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

cantiere: **A12 Torrimpietra-S.Severa**

**DS1**

pozzetto: PzD 2

profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del bocchione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4802
PBS1 = Peso del bocchione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2318
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1528

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_s} \gamma_s = 2,19 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	24,6
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,76

Descrizione del terreno= SABBIA debolmente LIMOSA color marrone grigio.



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 3 DATA INIZIO 11.02.11 ULTIMAZIONE 11.02.11

COORDINATE: 4645486.854 Est: 2287299.470 QUOTA = 23.37 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
LIMO SABBIOSO, color marrone scuro, rimaneggiato. Presenti diffusi apparati radicali e altra materia organica indecomposta soprattutto al tetto. Tracce di laterizi subcentimetrici rossastri.	0.40						
SABBIA debolmente LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone scuro, a granulometria fina, omogenea. La frazione limo-argillosa aumenta verso il fondo. Presenti sottili lenti di argilla limosa color marrone tra 2 e 3m.		CDS1	0.50			PLT1 DS1	0.50
		CR1	1.10			PLT2	1.00
	3.50	CR2	3.30	3.20			
LIMO ARGILLOSO color marrone-marrone scuro, molto consistente.	4.00			3.30			
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



NOTE:



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 11/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrioni-S. Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 3**

profondità: 0,50m

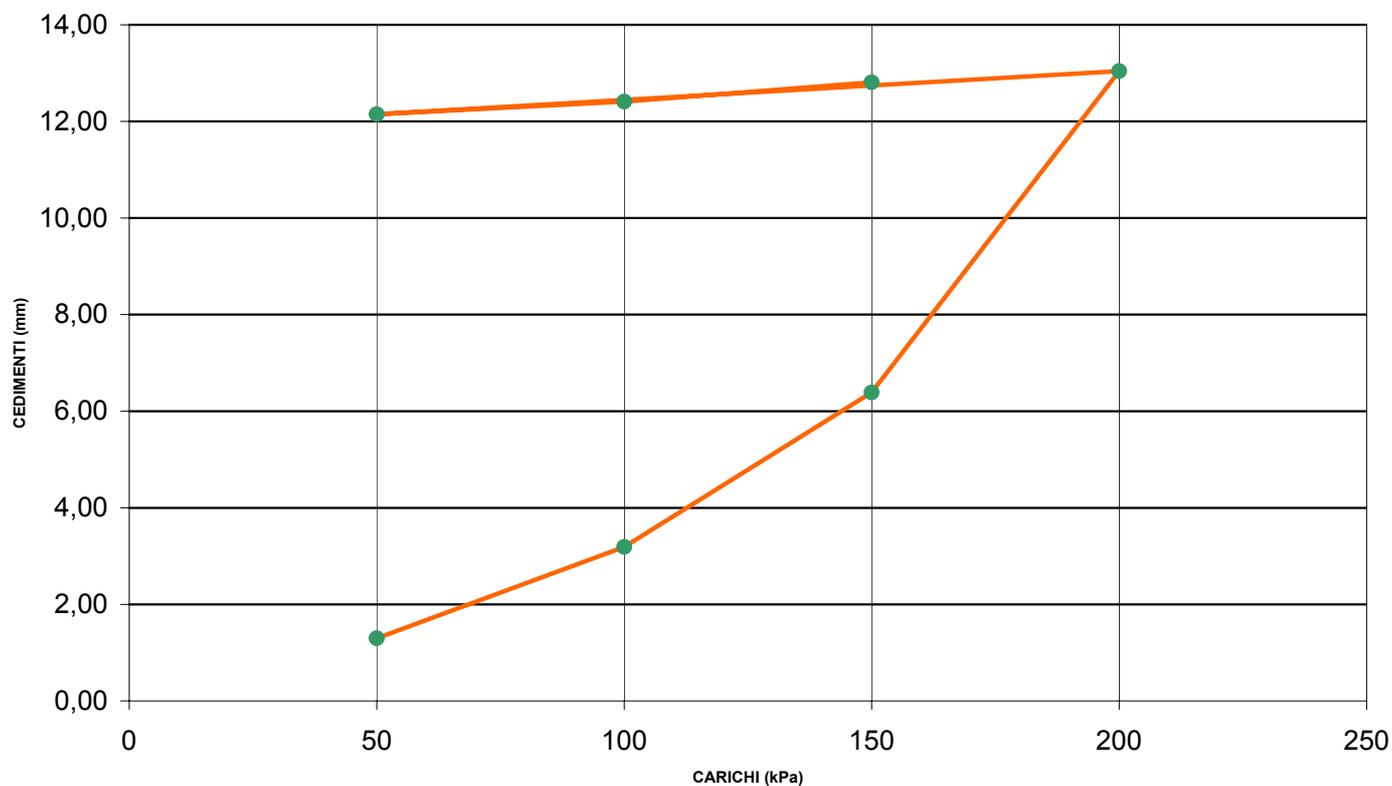
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,95</b>	<b>1,30</b>	<b>3,19</b>	<b>6,39</b>	<b>13,04</b>	<b>12,15</b>	<b>12,41</b>	<b>12,81</b>
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>5,09</b>				<b>0,66</b>		
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità		ME1 (kPa)	<b>5864,4</b>	ME2 (kPa)	<b>45227</b>
Cedimento totale (mm)	<b>13,04</b>				
Ritorno elastico	<b>6,83%</b>		Residuo plastico	<b>93,17%</b>	

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 11/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 3**

profondità: 1,00m

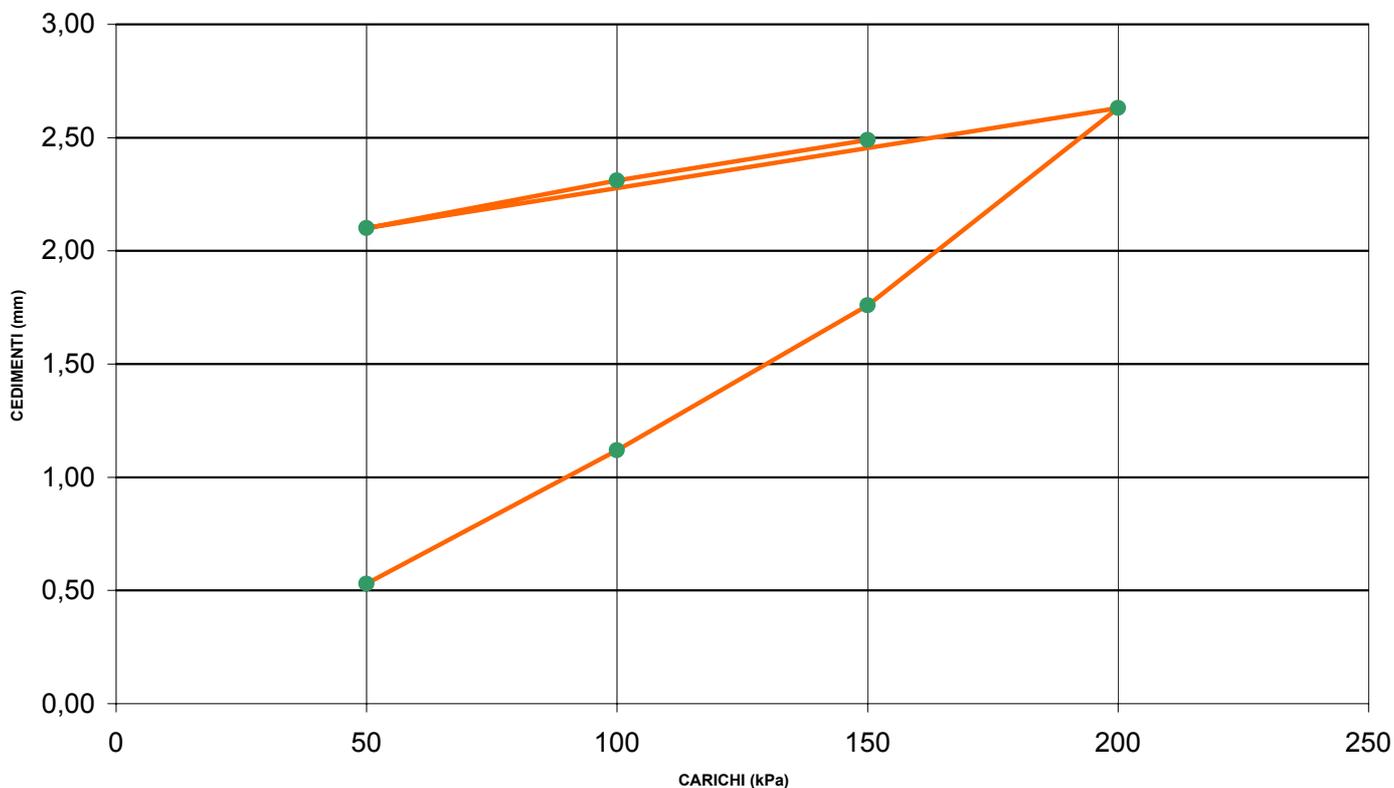
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,25	0,53	1,12	1,76	2,63	2,10	2,31	2,49	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		1,23				0,39			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa) <b>24268</b>		ME2 (kPa) <b>76538</b>	
Cedimento totale (mm)	<b>2,63</b>			
Ritorno elastico	<b>20,15%</b>	Residuo plastico		<b>79,85%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 11/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 3	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del bocchione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4758
PBS1 = Peso del bocchione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2026
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1146

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_s} \gamma_s = 1,33 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	17,6
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,13

Descrizione del terreno= SABBIA debolmente LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone scuro.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D4**

DATA:  
MARZO 2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo.

COORDINATE WGS84

LAT. **41°55'51",47** LON. **12°10'43",63**

Caposaldi di riferimento  
R 08

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = **4.645.971,123** E = **2.286.094,265**

COORDINATE RETTILINEE

Xn = **247.196,878** Ye = **158.203,347**

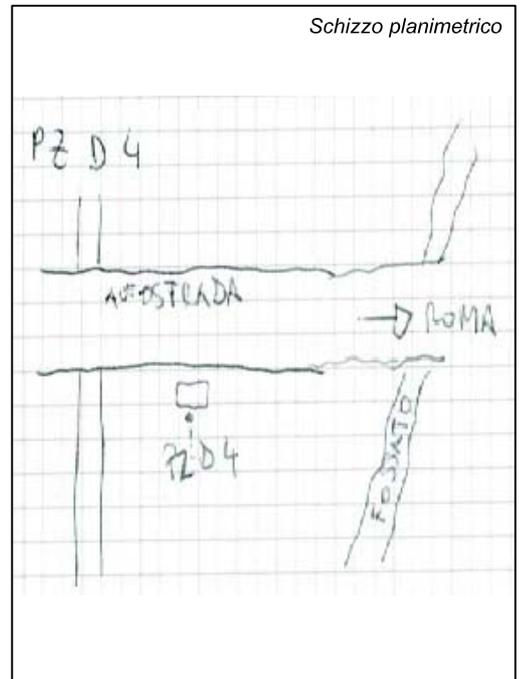
QUOTA m s.l.m.

**13,65 m**

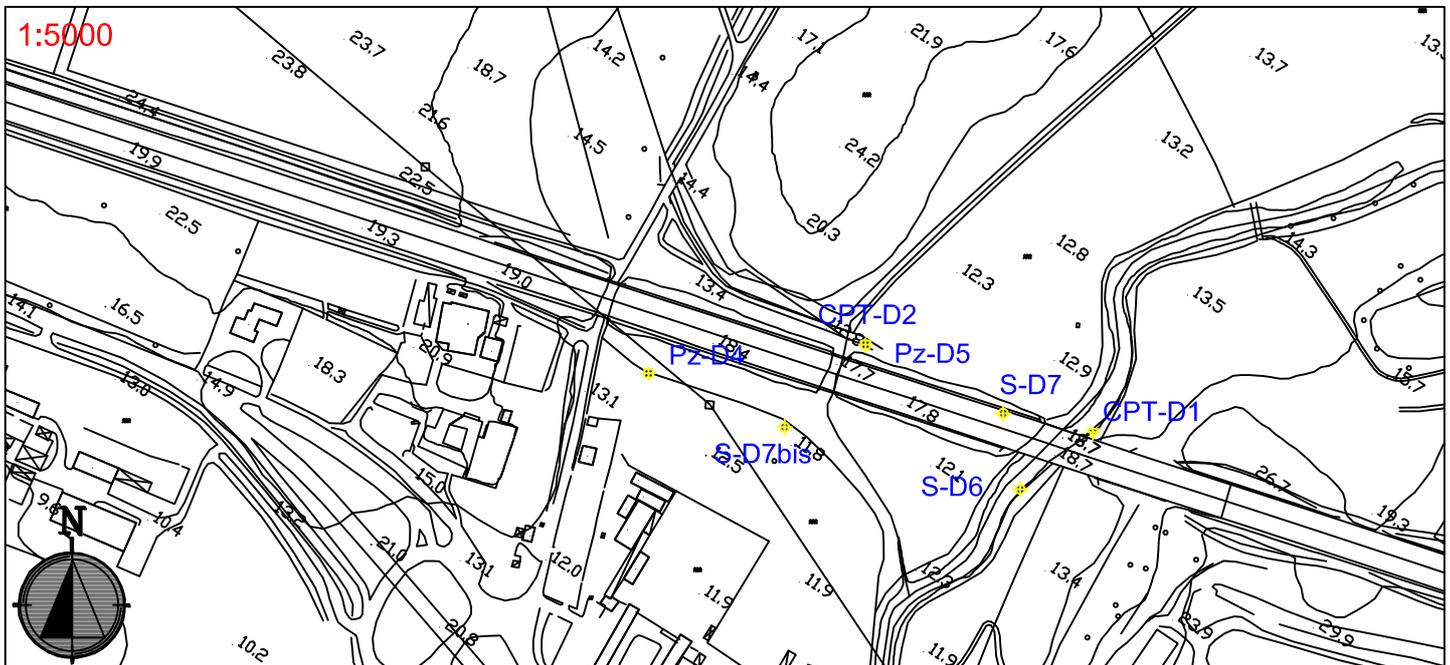
foto



Schizzo planimetrico



1:5000



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 4 (CRGV) DATA INIZIO 12.02.11 ULTIMAZIONE 12.02.11

COORDINATE: 4645971.123 Est: 2286094.265 QUOTA = 13.65 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
SABBIA LIMOSA, color marrone, rimaneggiata, alterata. Presenti abbondanti apparati radicali al tetto, laterizi rossastri e inclusi di ghiaietto calcareo fine da mediamente a poco evoluto.	0.90		CDS1	0.50			PLT1 DS1
			CRGV			0.80/2.50	
SABBIA da LIMOSA debolmente LIMOSA, color marrone scuro, a granulometria mediofina. Presenti inclusi di GHIAIA debolmente eterometrica a granulometria da fina a mediofina, di natura prevalentemente calcarea, mediamente evoluta.	2.80		CR1	1.80			PLT2
			CR2	2.00			
LIMO ARGILLOSO/CON ARGILLA, color marrone a tratti debolmente sabbioso. Molto consistente.	4.00					2.20	
						2.30	
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



NOTE: Fuoriuscita di acqua a partire da 2,4m



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 12/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 4+CRGV**

profondità: 0,50m

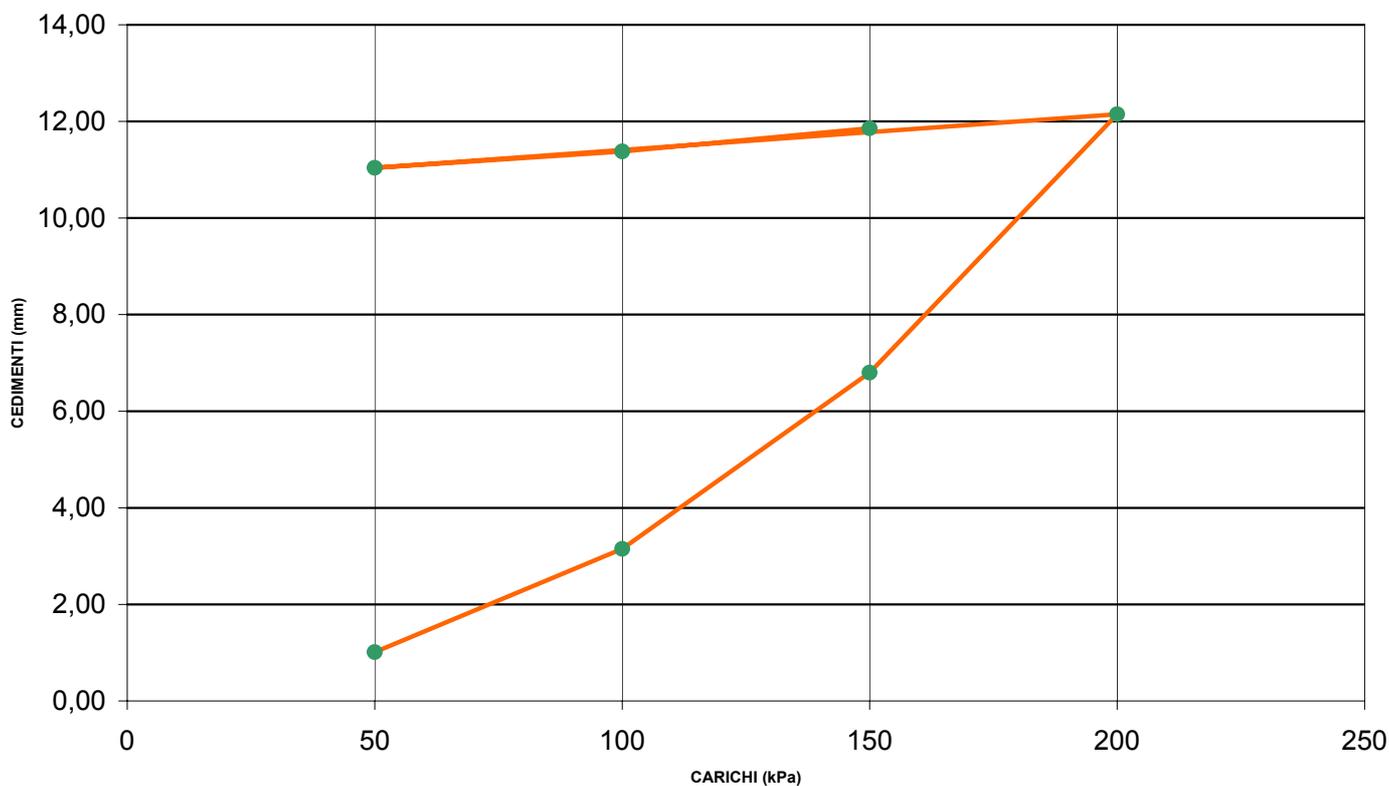
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,5	1,01	3,15	6,80	12,15	11,04	11,38	11,86
Cedimento nell'intervallo $\Delta s$ (mm)		5,79				0,82		
Intervallo di pressione $\Delta p$ (kPa)		100				100		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	5155,4	ME2 (kPa)	36402
Cedimento totale (mm)	12,15			
Ritorno elastico	9,14%		Residuo plastico	90,86%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 12/02/2011
Cantiere: <b>Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>PLT 2</b>
Pozzetto: <b>PzD 4+CRGV</b>	profondità: 1,00m

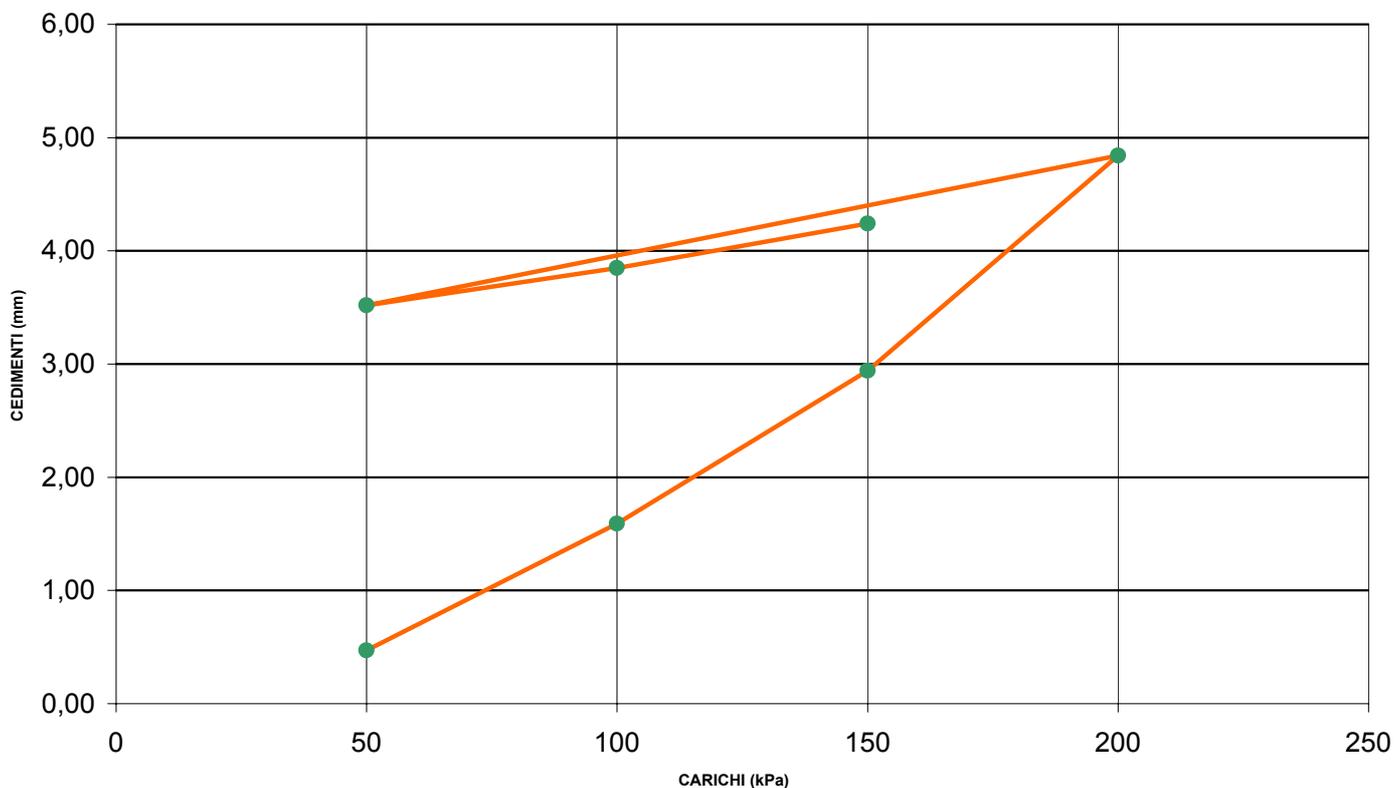
### DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

### VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
	20	50	100	150	200	50	100	150	
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,55</b>	<b>0,47</b>	<b>1,59</b>	<b>2,94</b>	<b>4,84</b>	<b>3,52</b>	<b>3,85</b>	<b>4,24</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>2,47</b>				<b>0,72</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

### DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



### RISULTATI

RISULTATI		1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità		ME1 (kPa)	<b>12085</b>	ME2 (kPa)	<b>41458</b>
Cedimento totale (mm)	<b>4,84</b>				
Ritorno elastico	<b>27,27%</b>		Residuo plastico	<b>72,73%</b>	

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: **SPEA S.P.A.**

Data: 12/02/2011

cantiere: **A12 Torrimpietra-S.Severa**

**DS1**

pozzetto: PzD 4

profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
P <sub>s</sub> = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γ <sub>s</sub> = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4808
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2166
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1578

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_s} \gamma_s = 1,97 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	16,29
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,69

Descrizione del terreno=

SABBIA LIMOSA color marrone, alterata.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D5**

DATA:  
MARZO 2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo.

COORDINATE WGS84

LAT. **41°55'52",24** LON. **12°10'49",79**

Caposaldi di riferimento  
R 08

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = **4.645.990,167** E = **2.286.236,956**

COORDINATE RETTILINEE

Xn = **246.134,364** Ye = **158.706,660**

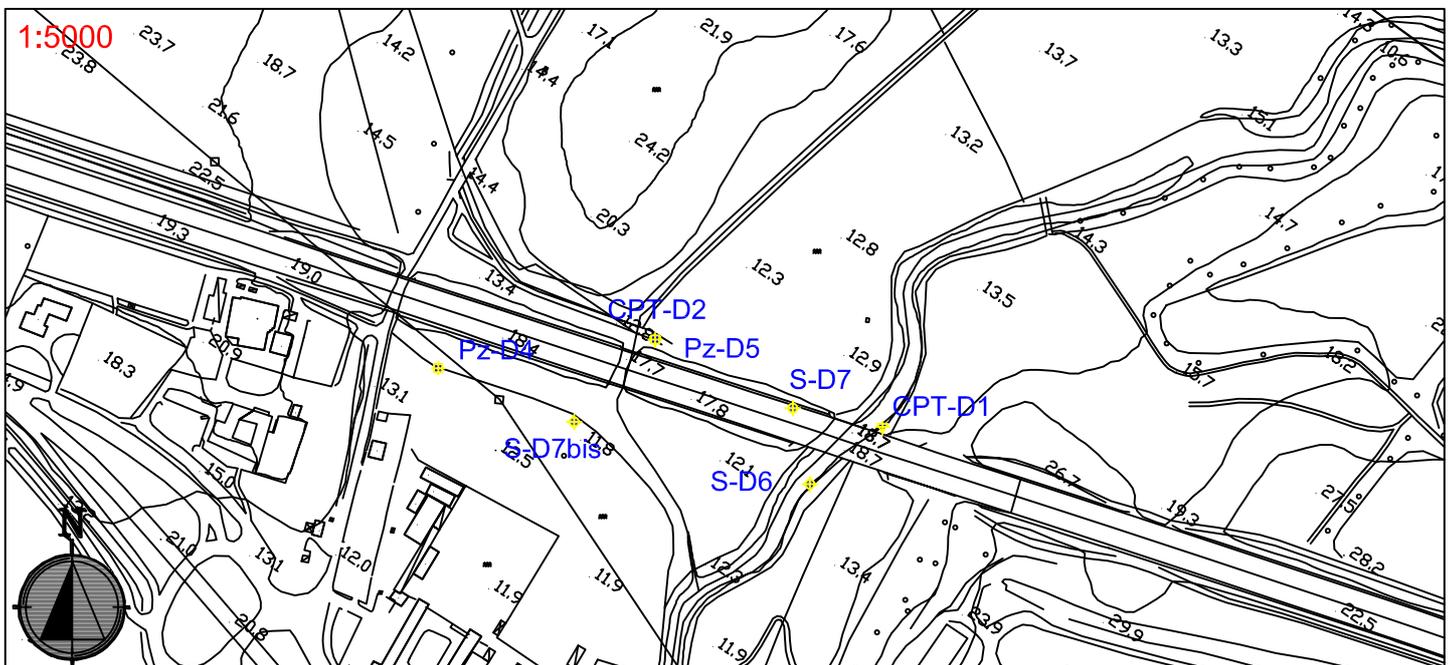
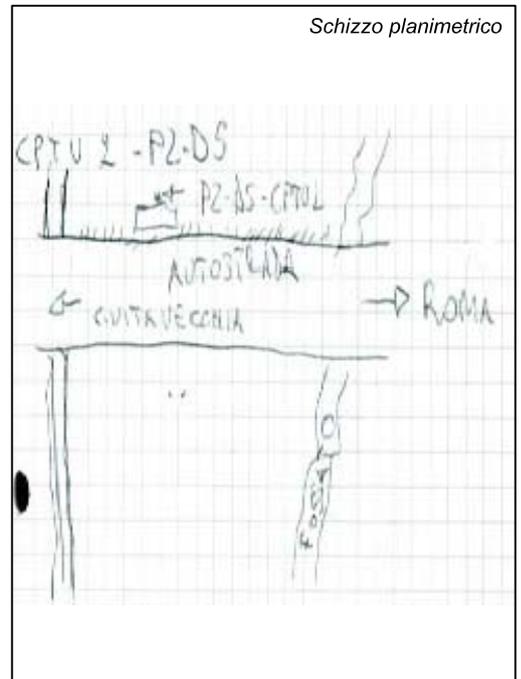
QUOTA m s.l.m.

**13,61 m**

foto



Schizzo planimetrico



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD.5 DATA INIZIO 11.02.11 ULTIMAZIONE 11.02.11  
 COORDINATE: 4645990.167 Est: 2286236.956 QUOTA = 13.61 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

POZZETTO N.: PzD.5 DATA INIZIO 11.02.2011 ULTIMAZIONE 11.02.2011  
 COORDINATE: 4645990.167 Est: 2286236.956 QUOTA = 13.61 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
SABBIA LIMOSA, color marrone, debolmente eterometrica (da media a mediofina) rimaneggiata, alterata. Presenti abbondanti apparati radicali al tetto e inclusi di ghiaietto calcareo fine da mediamente a poco evoluto. Tra 0,2 e 0,3 livello di sabbia deb limosa color marrone chiaro a granulometria media.	0,60	CDS1	0,50			PLT1 DS1	0,50
SABBIA CON LIMO debolmente ARGILLOSA, color marrone scuro, a granulometria fina. Presenti inclusi di GHIAIA debolmente eterometrica a granulometria da fina a medio-fina, di natura prevalentemente calcarea, mediamente evoluta e rari blocchi di calcare travertinoso color avana.	2,10	CR1	1,10			PLT2	1,00
SABBIA debolmente LIMOSA debolmente GHIAIOSA, color marrone scuro eterometrica a granulometria da mediofina a grossolana. La frazione ghiaiosa risulta mediamente evoluta e poligenica, di natura prevalentemente calcareo-arenacea, con diametro massimo = 4cm.	4,00	CR2	2,60				
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



NOTE: Fuoriuscita di acqua a partire da 2,50 m



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 11/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 5**

profondità: 0,50m

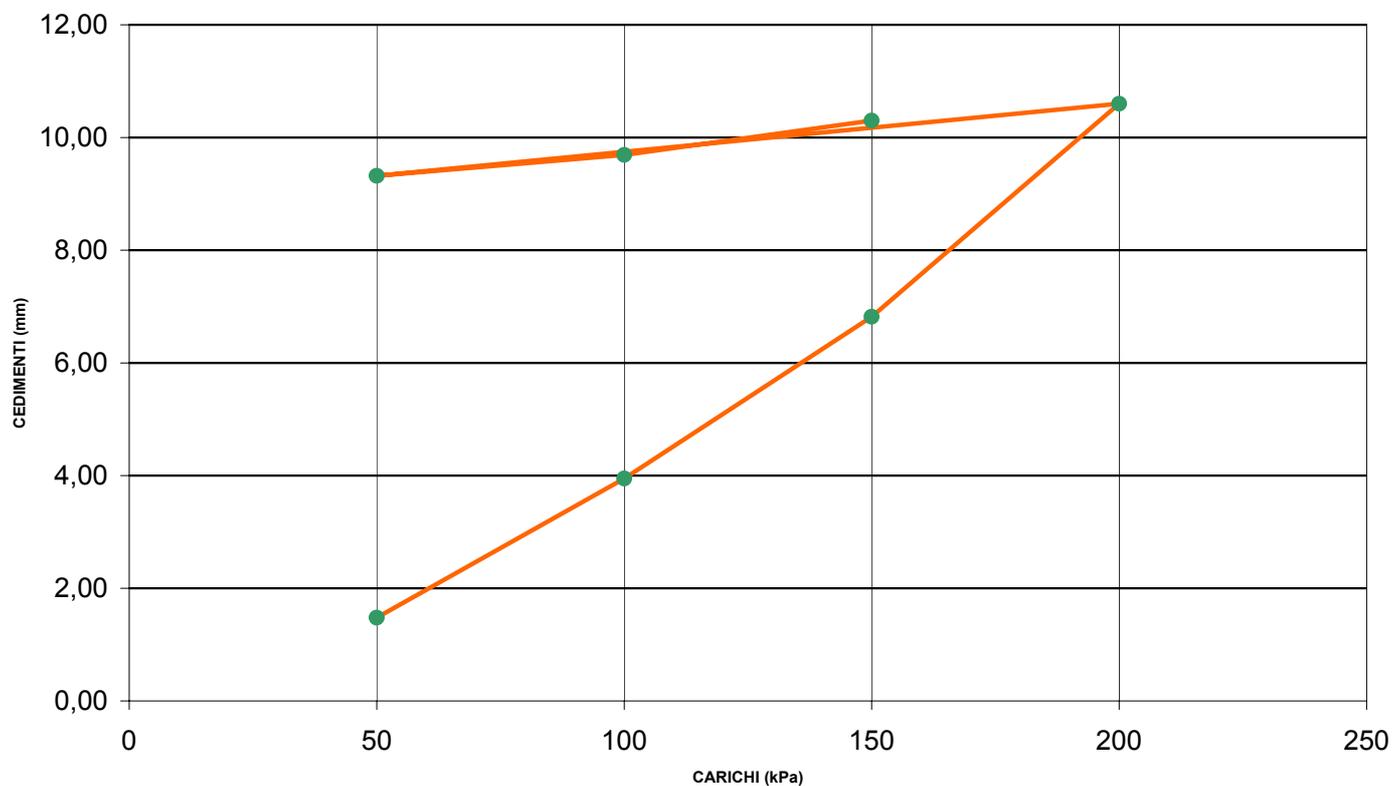
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,41	1,48	3,95	6,82	10,60	9,32	9,69	10,30	
Cedimento nell'intervallo $\Delta s$ (mm)		5,34				0,98			
Intervallo di pressione $\Delta p$ (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	5589,9	ME2 (kPa)	30459
Cedimento totale (mm)	10,60			
Ritorno elastico	12,08%		Residuo plastico	87,92%

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 11/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 5**

profondità: 1,00m

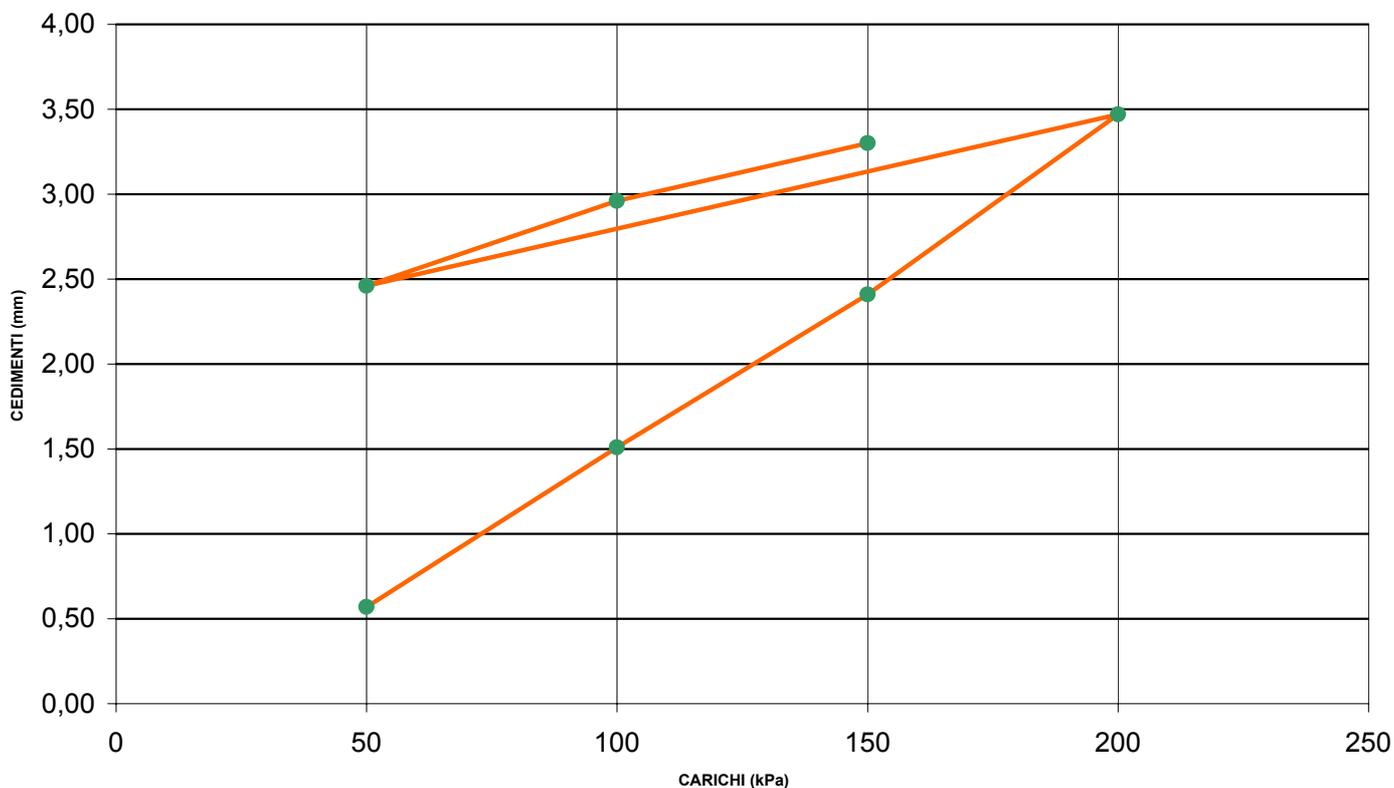
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,3	0,57	1,51	2,41	3,47	2,46	2,96	3,30	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		1,84				0,84			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	16223	ME2 (kPa)	35536
Cedimento totale (mm)	3,47			
Ritorno elastico	29,11%		Residuo plastico	70,89%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 11/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 5	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4645
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2057
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1022

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,33 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	30,84
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,02

Descrizione del terreno= SABBIA LIMOSA color marrone, rimaneggiata, alterata.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D6**

DATA:  
26.04.2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

**COORDINATE WGS84**

LAT. 41°55'59".305504 LON. 12°10'10".555933

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

N = 4646237.4956 E = 2285341.9065

**COORDINATE RETTILINEE**

Xn = 158260.4980 Ye = -245910.6562

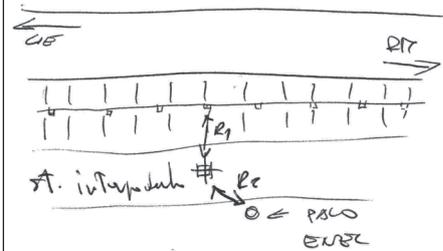
QUOTA m s.l.m.

17.8604

foto

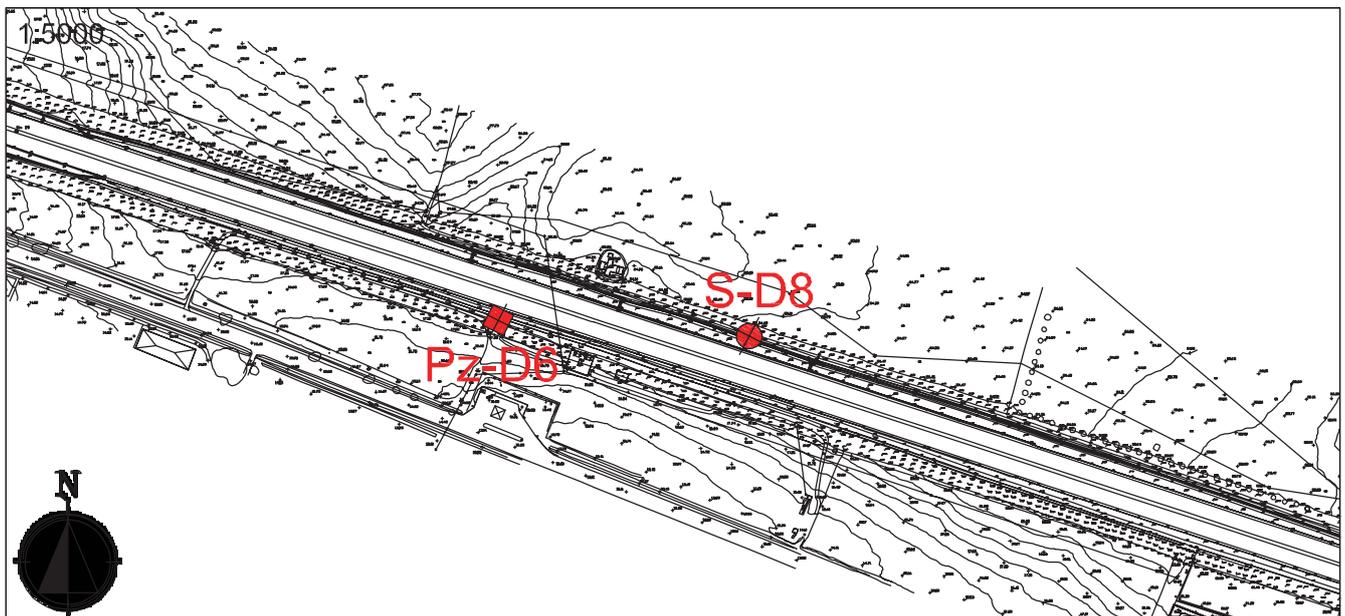


Schizzo planimetrico



R1 = 340

R2 = 4,10



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
**CANTIERE:** A12 Torripietra fase B

POZZETTO N.: PzD.6 \_\_\_\_\_ DATA INIZIO 14.02.11 \_\_\_\_\_ ULTIMAZIONE 14.02.11 \_\_\_\_\_  
 COORDINATE: 4646237.4956 \_\_\_\_\_ Est: 2285341.9065 \_\_\_\_\_ QUOTA = 17.86 m.s.l.m. \_\_\_\_\_  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L. \_\_\_\_\_ OPERATORE : Sig. De Salvo A. \_\_\_\_\_ ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton \_\_\_\_\_

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
SABBIA da LIMOSA a debolmente LIMOSA color marrone chiaro-rossastro, a granulometria mediofina, rimaneggiata, debolmente alterata. Presenti apparati radicali al tetto e inclusi di ghiaia di natura calcarea, mediamente evoluta.	0.40		CDS1			PLT1 DS1	0.50
SABBIA debolmente LIMOSA color marrone rossastro, omogenea, a granulometria da fina a medio-fina. Presenti sottili intercalazioni argilloso-limose verso il letto.	1.90		CR1			PLT2	1.00
SABBIA debolmente LIMOSA color marrone chiaro, a granulometria da media a medio-fina con inclusi litoidi da centimetrici a subcentimetrici di origine calcareao-travertinosa.	3.00		CR2	2.50			
LIMO debolmente SABBIOSO, color marrone-grigio. Presenti intercalazioni argillose verso il fondo e diffuse concrezioni carbonatiche da plurimillimetriche a subcentimetriche.	4.00						
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



NOTE:



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 6**

profondità: 0,50m

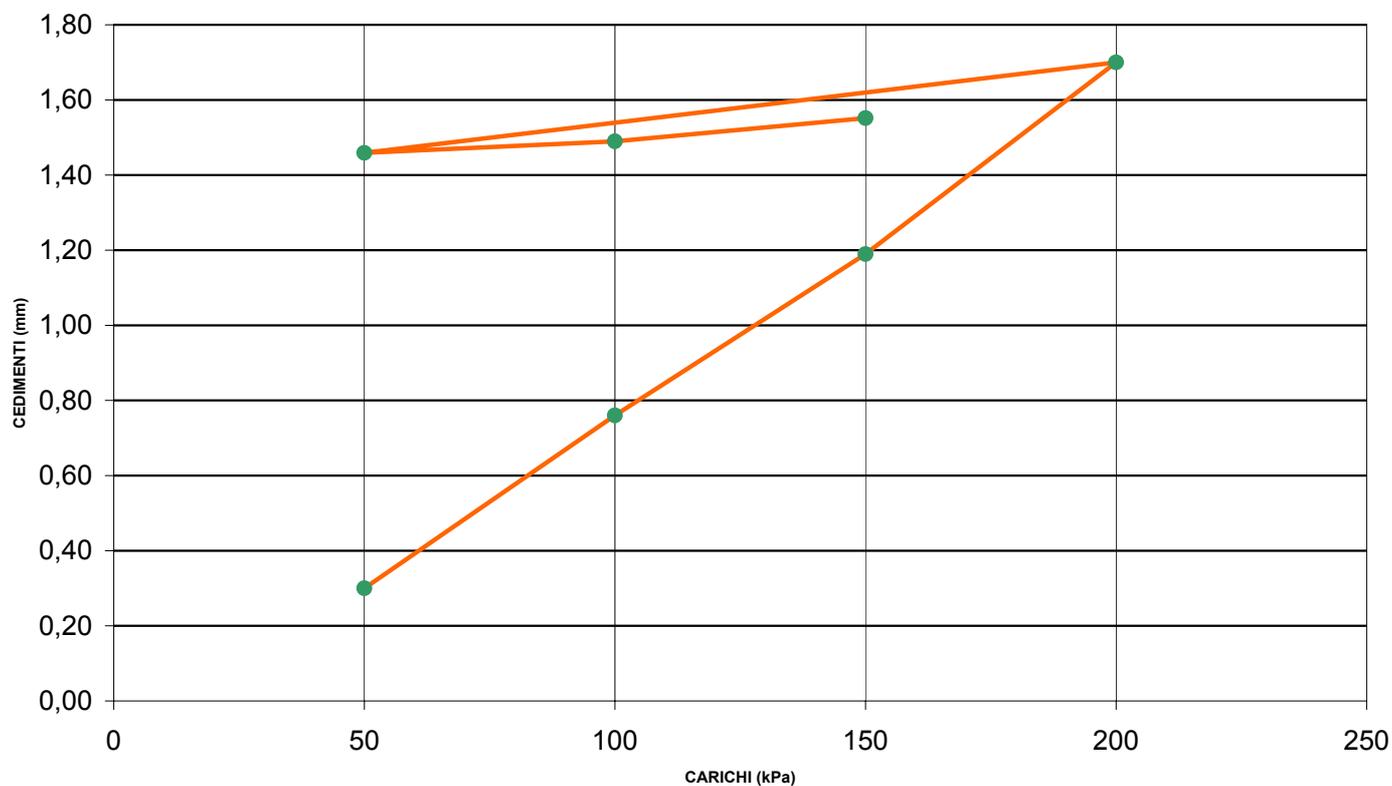
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,25	0,30	0,76	1,19	1,70	1,46	1,49	1,55
Cedimento nell'intervallo $\Delta s$ (mm)		0,89				0,09		
Intervallo di pressione $\Delta p$ (kPa)		100				100		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità

ME1 (kPa)

33539

ME2 (kPa)

320968

Cedimento totale (mm)

1,70

Ritorno elastico

14,18%

Residuo plastico

85,82%

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 6**

profondità: 1,00m

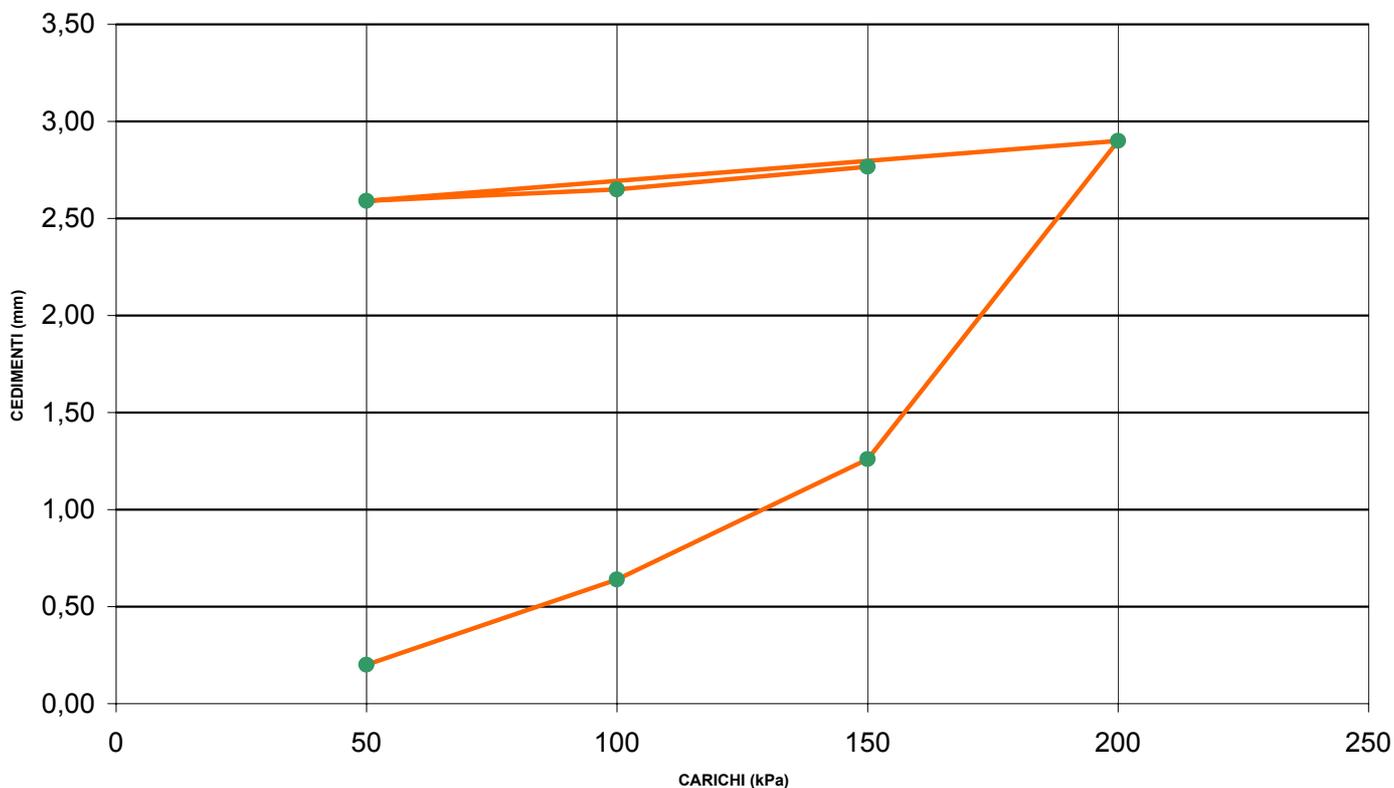
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,05</b>	<b>0,20</b>	<b>0,64</b>	<b>1,26</b>	<b>2,90</b>	<b>2,59</b>	<b>2,65</b>	<b>2,77</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>1,06</b>				<b>0,18</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>28160</b>	ME2 (kPa)	<b>168644</b>
Cedimento totale (mm)	<b>2,90</b>			
Ritorno elastico	<b>10,69%</b>		Residuo plastico	<b>89,31%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

cantiere: **A12 Torrimpietra-S.Severa**

**DS1**

pozzetto: PzD 6

profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
P <sub>s</sub> = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γ <sub>s</sub> = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4867
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2174
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1534

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_s} \gamma_s = 1,83 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	9,92
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,67

Descrizione del terreno=

SABBIA debolmente LIMOSA color marrone rossastro.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D7**

DATA:  
26.04.2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

COORDINATE WGS84

LAT. 41°56'3".713080 LON. 12°9'50".115390

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = 4646389.0513 E = 2284875.5924

COORDINATE RETTILINEE

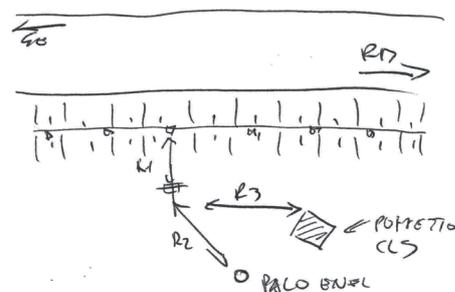
Xn = 157789.4314 Ye = -246046.1149

QUOTA m s.l.m.

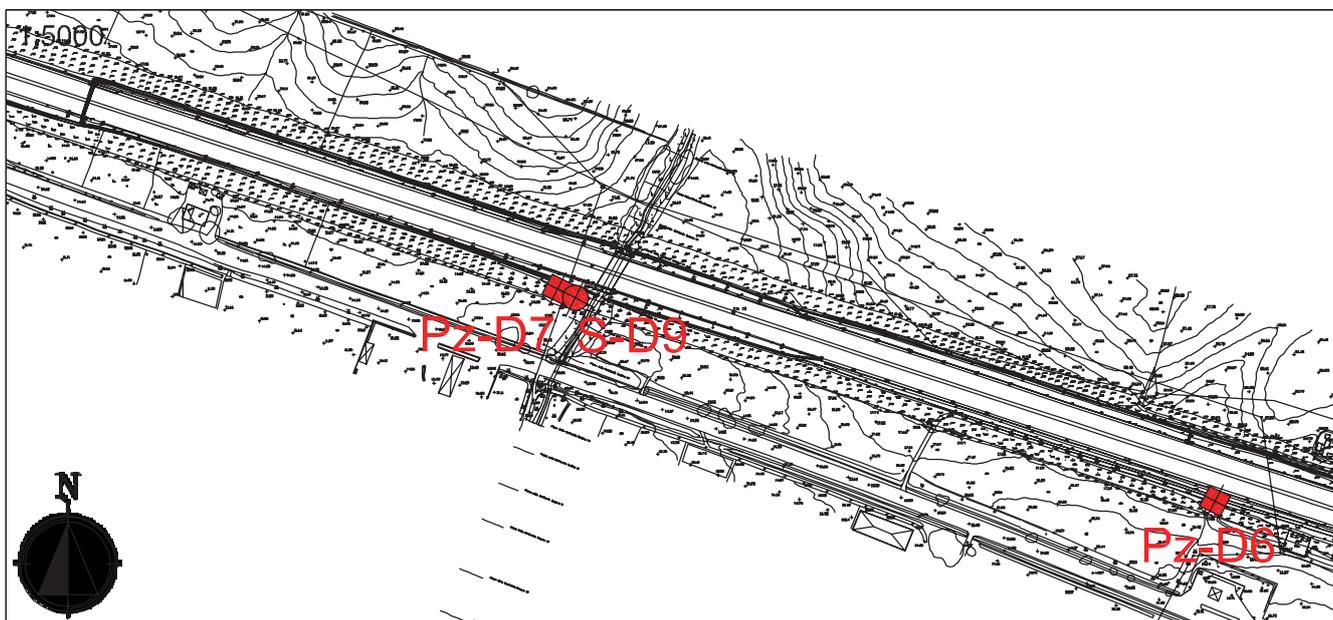
13.5791



Schizzo planimetrico



$R_1 = 6,28$   
 $R_2 = 27,97$   
 $R_3 = 10,13$



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torripietra fase B

**CANTIERE:** A12 Torripietra fase B

POZZETTO N.: PzD7 DATA INIZIO 14.02.11 ULTIMAZIONE 14.02.11  
 COORDINATE: 4646389.0513 Est: 2284875.5924 QUOTA = 13.57 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

POZZETTO N.: PzD7 DATA INIZIO 14.02.2011 ULTIMAZIONE 14.02.2011  
 COORDINATE: 4646389.0513 Est: 2284875.5924 QUOTA = 13.57 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
Da m 0,00 A m 4,00 Profondità Finale m 4.00							
SABBIA da LIMOSA a debolmente LIMOSA color marrone chiaro-tossastro, a granulometria mediofina, rimaneggiata, debolmente alterata. Presenti apparati radicali/materia organica indecomposta e laterizi rossastri al tetto e tracce di inclusi di ghiaia fine prevalentemente calcarea.	0.70		CDS1				PLT1 DS1 0.50
LIMO SABBIOSO debolmente ARGILLOSO, color marrone. Presenti intercalazioni argilloso-limose tra 2 e 3m da consistenti a molto consistenti.			CR1	2.10 1.90 1.80			PLT2 1.00
	3.00		CR2				
SABBIA a tratti debolmente LIMOSA, color marrone-grigio, debolmente eterometrica (da media a mediofina), poligenica.							
FINE POZZETTO ESPLORATIVO	4.00						



NOTE: Fuoriuscita di acqua a partire da 3,50m



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 7**

profondità: 0,50m

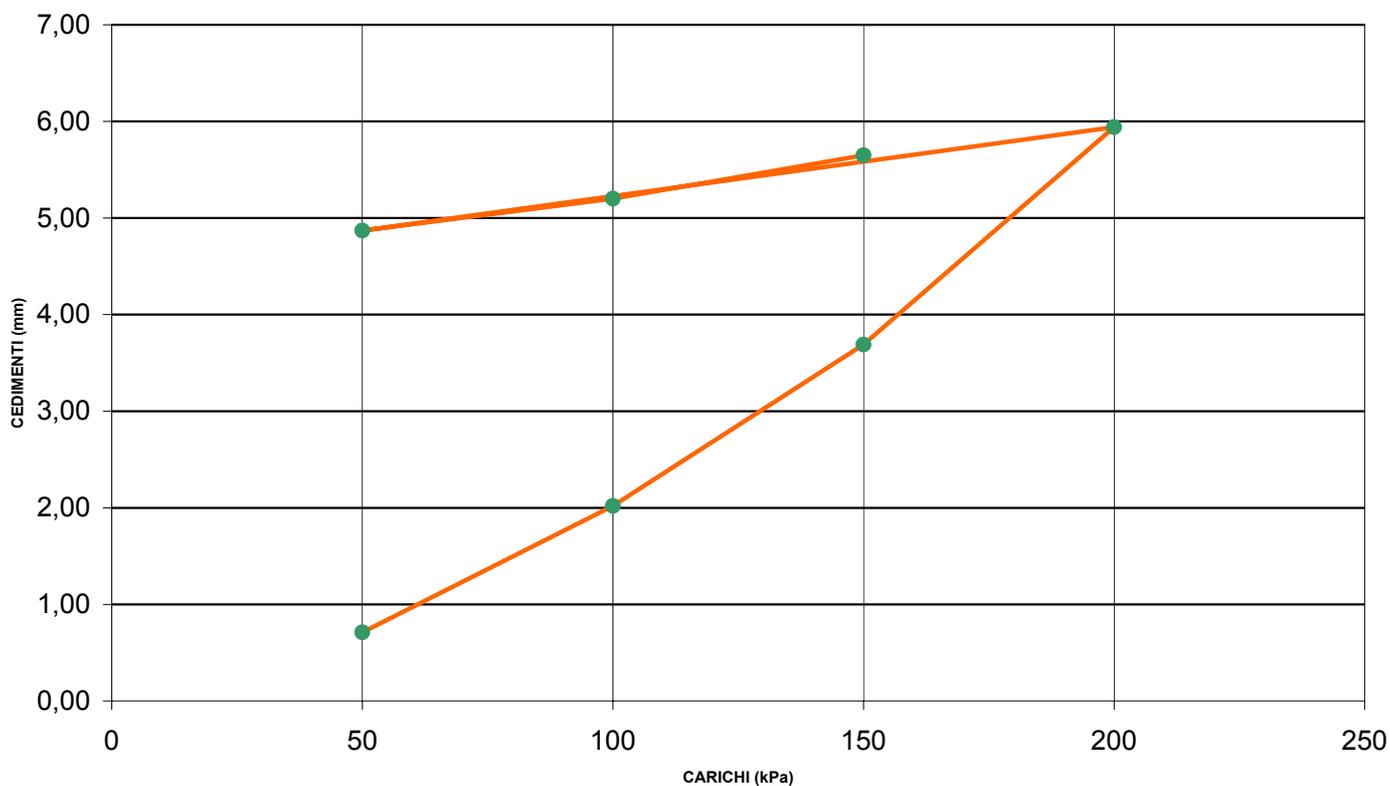
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,45	0,71	2,02	3,69	5,94	4,87	5,20	5,65	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		2,98				0,78			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	10017	ME2 (kPa)	38269
Cedimento totale (mm)	5,94			
Ritorno elastico	18,01%		Residuo plastico	81,99%

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 14/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 7**

profondità: 1,00m

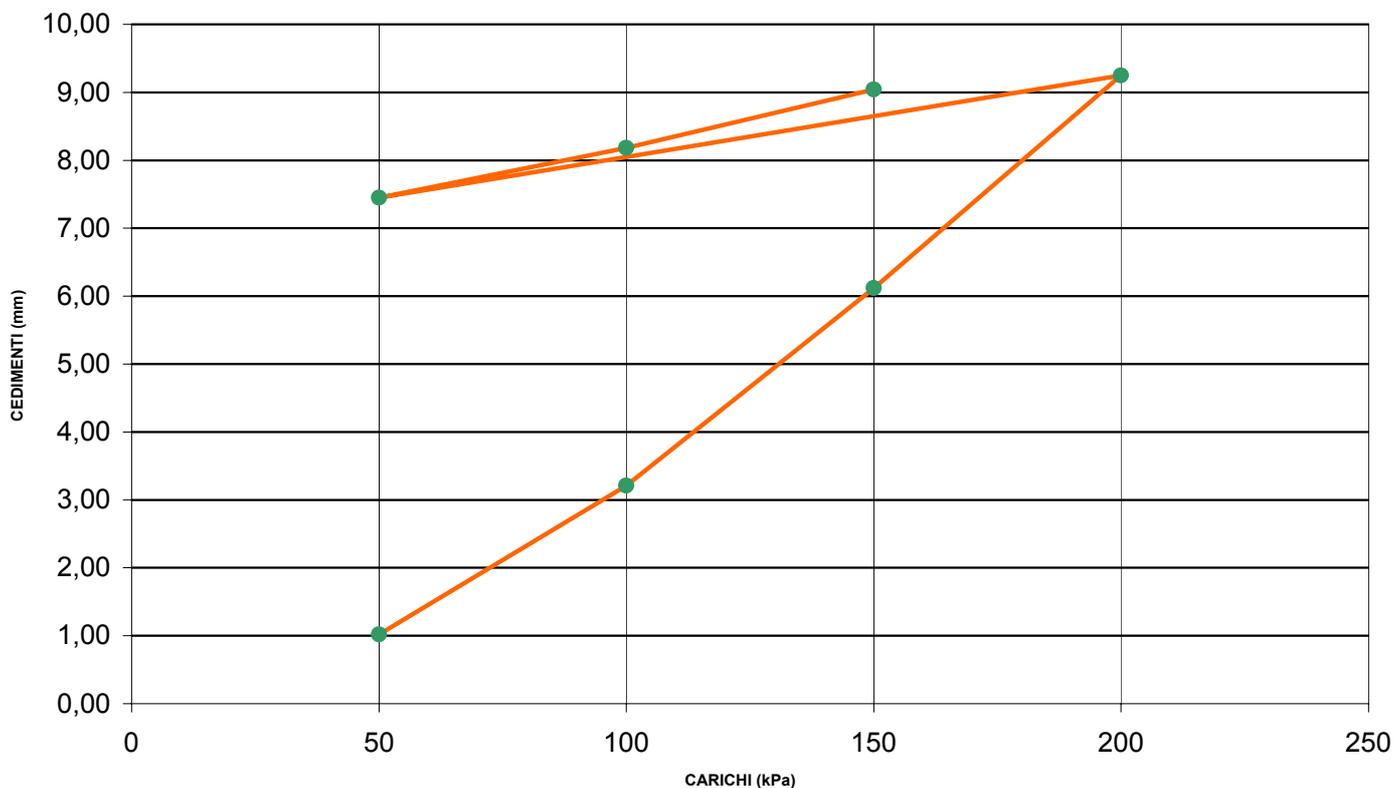
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,45</b>	<b>1,02</b>	<b>3,21</b>	<b>6,12</b>	<b>9,25</b>	<b>7,45</b>	<b>8,18</b>	<b>9,04</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>5,10</b>				<b>1,59</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa) <b>5852,9</b>		ME2 (kPa) <b>18774</b>	
Cedimento totale (mm)	<b>9,25</b>			
Ritorno elastico	<b>19,46%</b>		Residuo plastico	<b>80,54%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 14/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 7	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4985
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2195
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1794

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,99 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	17,43
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,70

Descrizione del terreno=

SABBIA debolmente LIMOSA color marrone chiaro rossastro.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D8**

DATA:  
MARZO 2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo.

COORDINATE WGS84

LAT.  $41^{\circ}56'18",02$  LON.  $12^{\circ}08'58",72$

Caposaldi di riferimento  
R 08

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = 4.646.870,055 E = 2.283.705,109

COORDINATE RETTILINEE

Xn = 243.602,517 Ye = 159.586,548

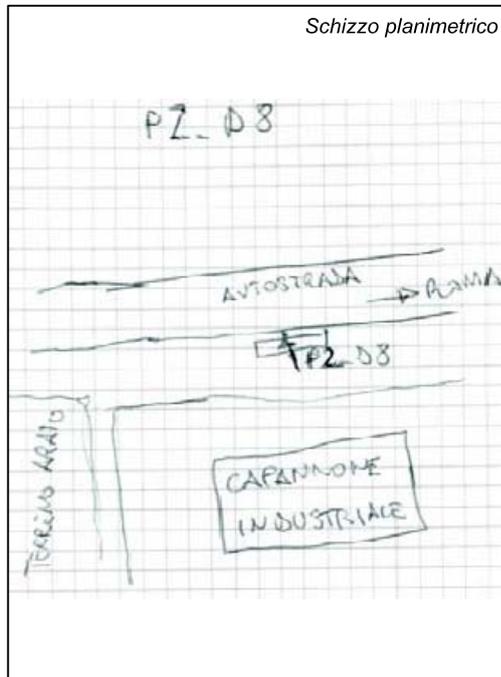
QUOTA m s.l.m.

**23,61 m**

foto



Schizzo planimetrico



1:5000



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 8 DATA INIZIO 15.02.2011 ULTIMAZIONE 15.02.2011

COORDINATE: 4646870.055 Est: 2283705.109 QUOTA = 23.61 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
SABBIA LIMOSA color marrone, a granulometria mediofina, alterata. Presenti apparati radicali/materia organica indecomposta e laterizi rossastri al tetto e inclusi calcarei e subordinatamente arenacei da subcentimetrici a centimetrici sparsi.	1.20		CDS1	0.50		PLT1 DS1	0.50
	1.40		CR1	1.10		PLT2	1.00
BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO di CALCARENITE ORGANOGENA, color avana-giallastro, scarsamente diagenizzata con abbondanti resti di gusci calcarei di molluschi, e impronte vacuolari.							
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



**NOTE:** Le descrizioni relative al substrato roccioso derivano da osservazioni effettuate su frammenti prelevati dalla benna dell'escavatore.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrioni-S. Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 8**

profondità: 0,50m

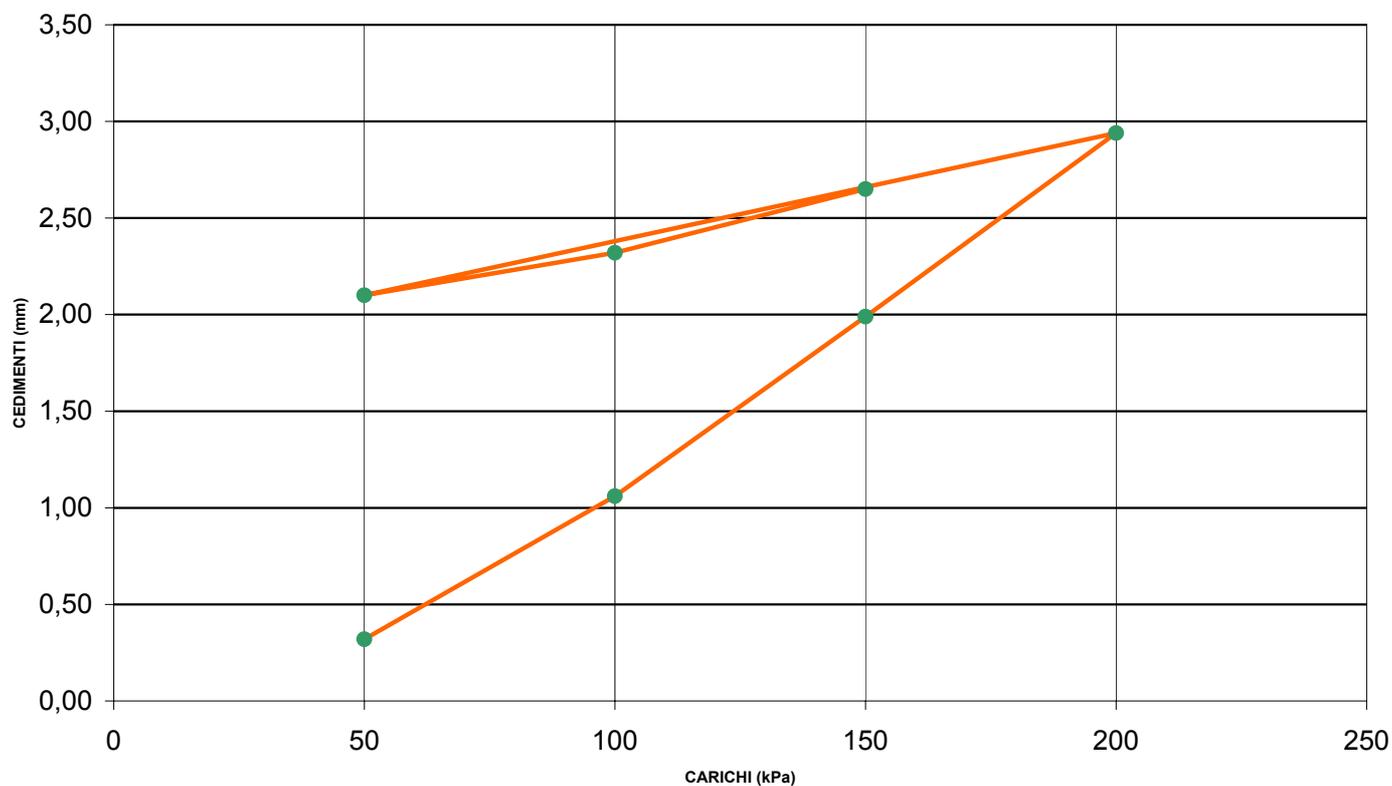
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,36</b>	<b>0,32</b>	<b>1,06</b>	<b>1,99</b>	<b>2,94</b>	<b>2,10</b>	<b>2,32</b>	<b>2,65</b>
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>1,67</b>				<b>0,55</b>		
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>17874</b>	ME2 (kPa)	<b>54273</b>
Cedimento totale (mm)	<b>2,94</b>			
Ritorno elastico	<b>28,57%</b>	Residuo plastico	<b>71,43%</b>	

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 8**

profondità: 1,00m

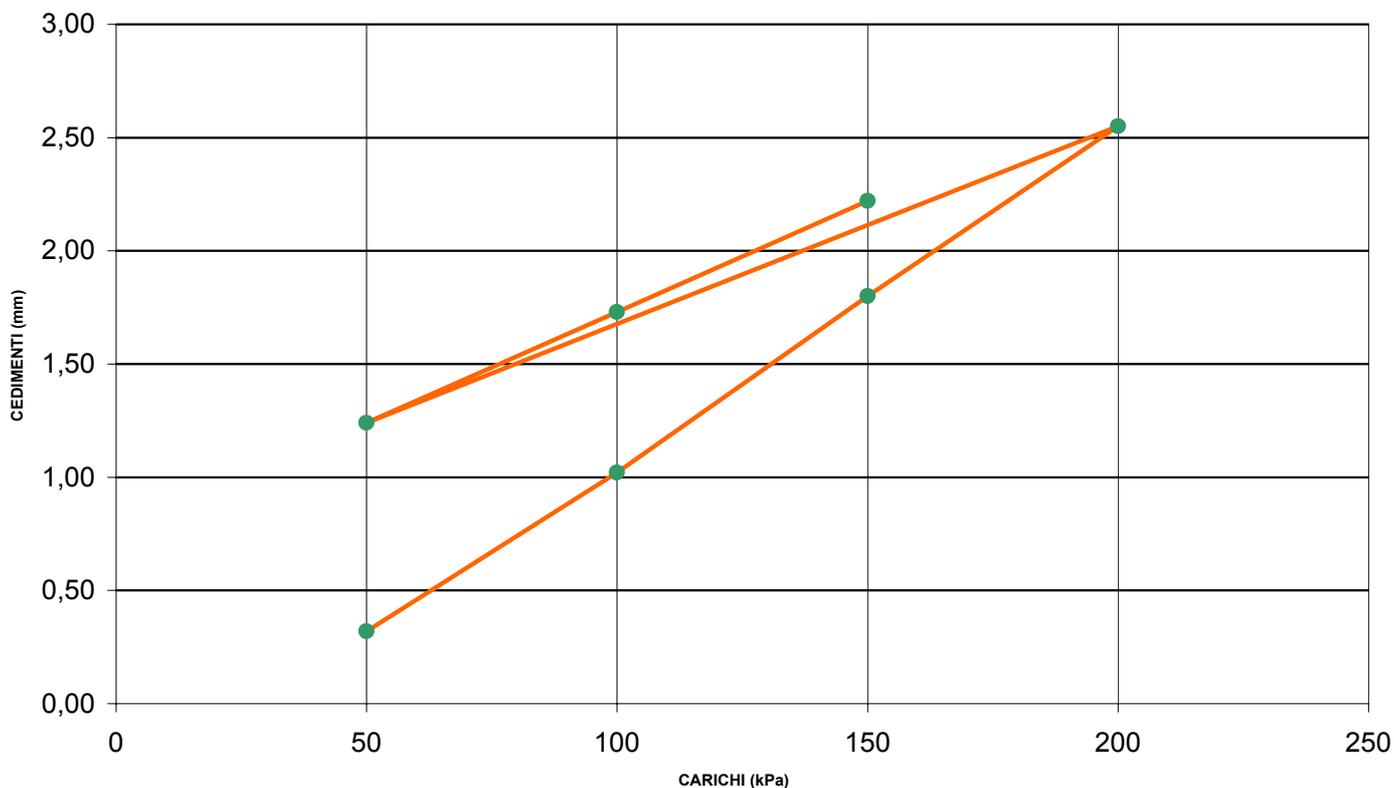
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,26	0,32	1,02	1,80	2,55	1,24	1,73	2,22	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		1,48				0,98			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	20169	ME2 (kPa)	30459
Cedimento totale (mm)	2,55			
Ritorno elastico	51,37%		Residuo plastico	48,63%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 15/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 8	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4760
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2204
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1551

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 2,08 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	21,04
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,72

Descrizione del terreno=

SABBIA LIMOSA color marrone.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D9**

DATA:  
26.04.2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

**COORDINATE WGS84**

LAT. 41°56'26".416236 LON. 12°8'46".433442

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

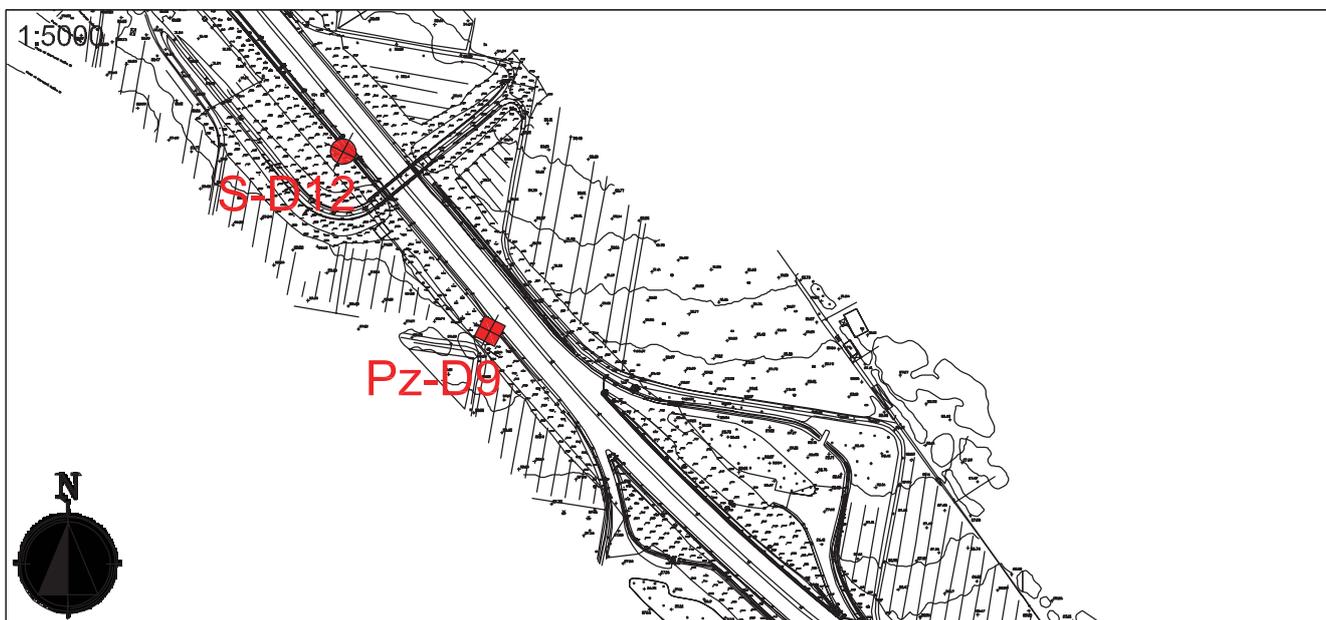
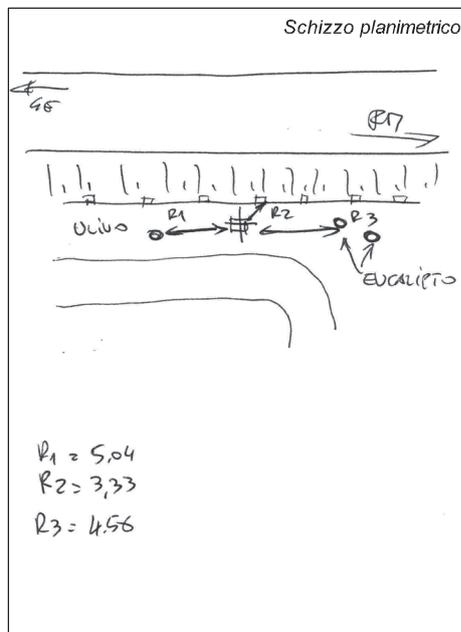
N = 4647138.1594 E = 2283432.1581

**COORDINATE RETTILINEE**

Xn = 156321.6909 Ye = -246745.1271

QUOTA m s.l.m.

29.8781



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 9      DATA INIZIO 15.02.11      ULTIMAZIONE 15.02.11  
 COORDINATE: 4647138.1594      Est: 2283432.1581      QUOTA = 29.87 m s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
SABBIA da LIMOSA a debolmente LIMOSA color marrone, a granulometria mediofina, alterata. Presenti apparati radicali/materia organica indecomposta e laterizi rossastri al tetto e inclusi calcarei e subordinatamente arenacei da subcentimetrici a centimetrici sparsi.	0.70						
	0.80		CDS1			PLT1 DS1	0.50
BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO: SABBIA CALCAREA parzialmente cementata /CALCARENITE, color avana biancastro, porosa, con diffusi resti calcarei di gusci di molluschi, alghe e impronte vacuolari.							
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



**NOTE:** Le descrizioni relative al substrato roccioso derivano da osservazioni effettuate su frammenti prelevati dalla benna dell'escavatore.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 9**

profondità: 0,50m

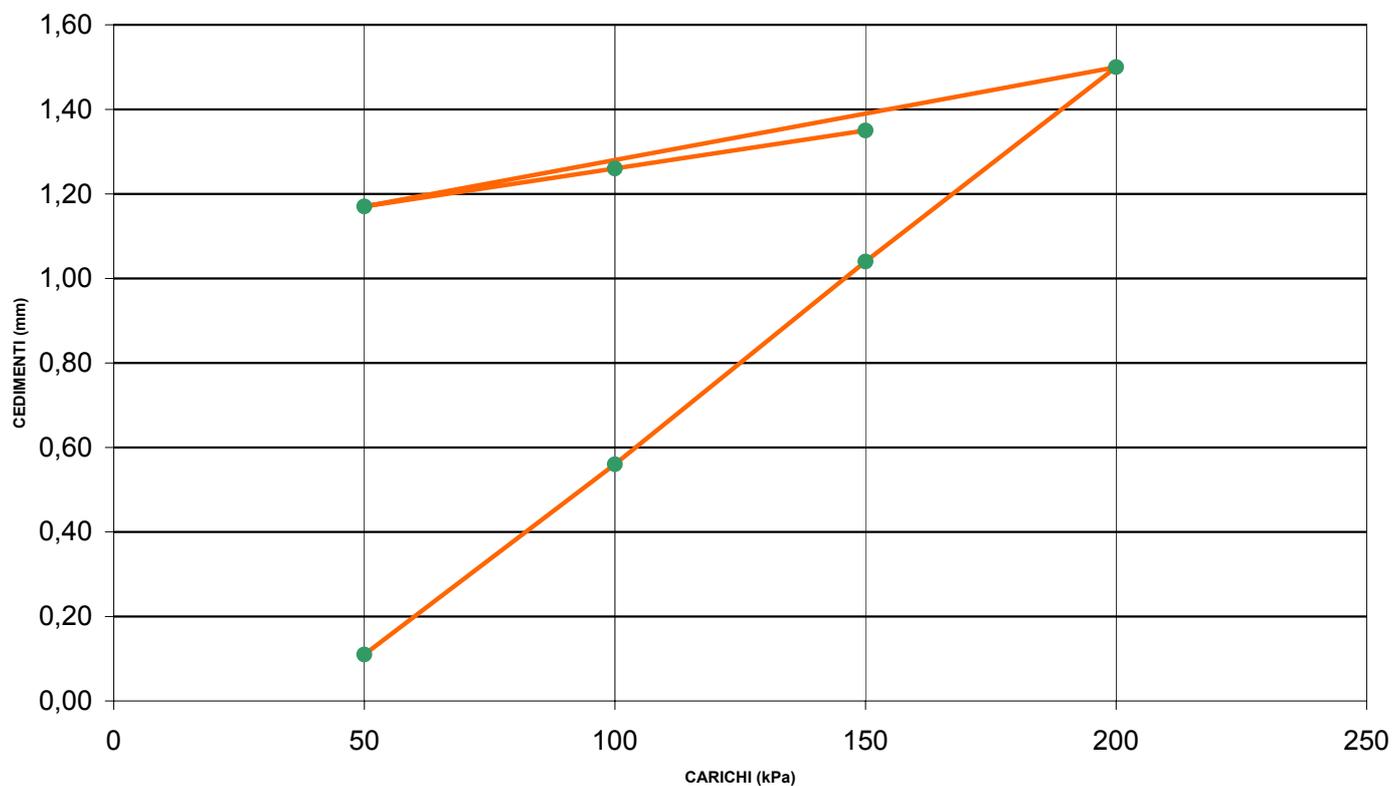
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,31	0,11	0,56	1,04	1,50	1,17	1,26	1,35
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		0,93				0,18		
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità

ME1 (kPa)

32097

ME2 (kPa)

165833

Cedimento totale (mm)

1,50

Ritorno elastico

22,00%

Residuo plastico

78,00%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

cantiere: **A12 Torrimpietra-S.Severa**

**DS1**

pozzetto: PzD 9

profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4550
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2077
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1157

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,68 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	30,39
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,29

Descrizione del terreno=

SABBIA da LIMOSA a debolmente LIMOSA color marrone.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D10**

DATA:  
26.04.2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

**COORDINATE WGS84**

LAT. 41°56'35".069550 LON. 12°8'36".000445

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

N = 4647413.1090 E = 2283200.7915

**COORDINATE RETTILINEE**

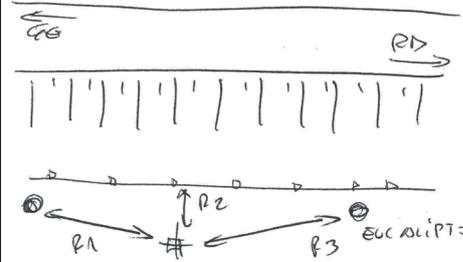
Xn = 156081.1282 Ye = -247011.9867

QUOTA m s.l.m.

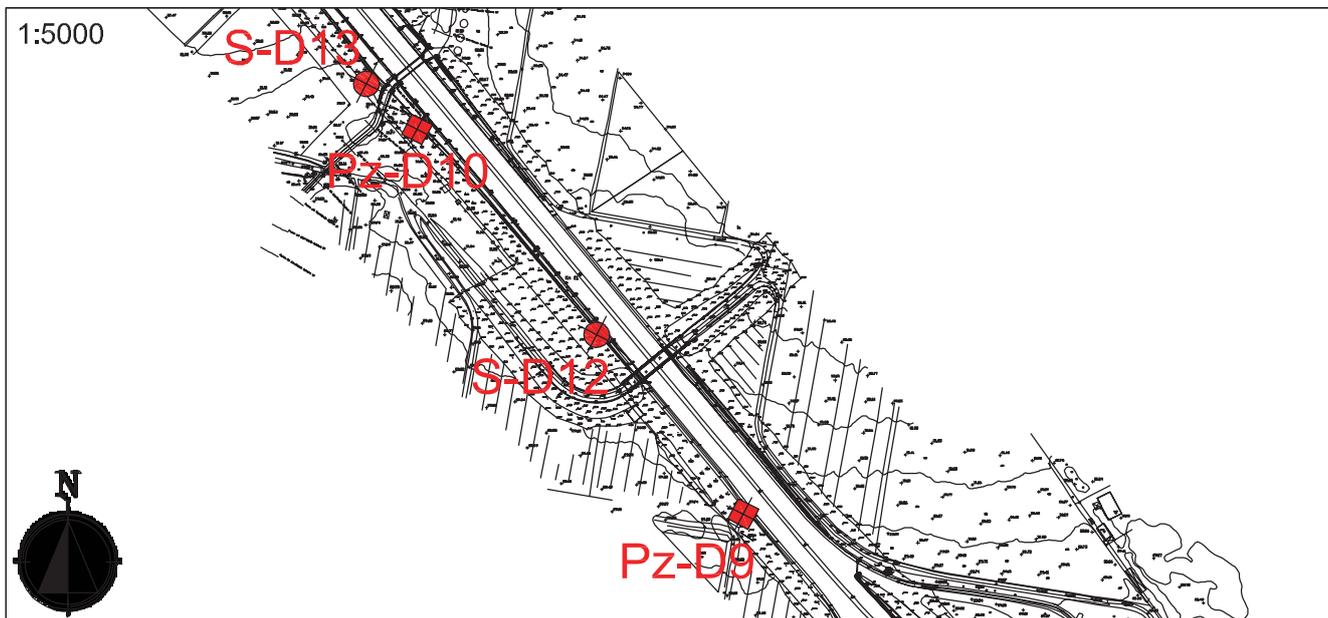
30.9550



Schizzo planimetrico



P1 = 6,18  
P2 = 2,73  
P3 = 8,05



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 10 DATA INIZIO 15.02.11 ULTIMAZIONE 15.02.11

COORDINATE: 4647413.1090 Est: 2283200.7915 QUOTA = 30.95 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

Da m 0,00 A m 1,20 Profondità Finale m 1,20

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA

SABBIA LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone rossastro, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta al tetto, tracce di laterizi subcentimetrici e concrezioni carbonatiche avana. La frazione argillosa aumenta al letto.

BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO: SABBIA CALCAREA parzialmente cementata /CALCARENITE, porosa, color avana biancastro con diffusi resti calcarei di gusci di molluschi.

FINE POZZETTO ESPLORATIVO

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
SABBIA LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone rossastro, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta al tetto, tracce di laterizi subcentimetrici e concrezioni carbonatiche avana. La frazione argillosa aumenta al letto.	1.10		CDS1			0.50	PLT1 DS1
	1.20		CR1			1.00	PLT2
BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO: SABBIA CALCAREA parzialmente cementata /CALCARENITE, porosa, color avana biancastro con diffusi resti calcarei di gusci di molluschi.							
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



**NOTE:** Le descrizioni relative al substrato roccioso derivano da osservazioni effettuate su frammenti prelevati dalla benna dell'escavatore.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrioni-S. Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 10**

profondità: 0,50m

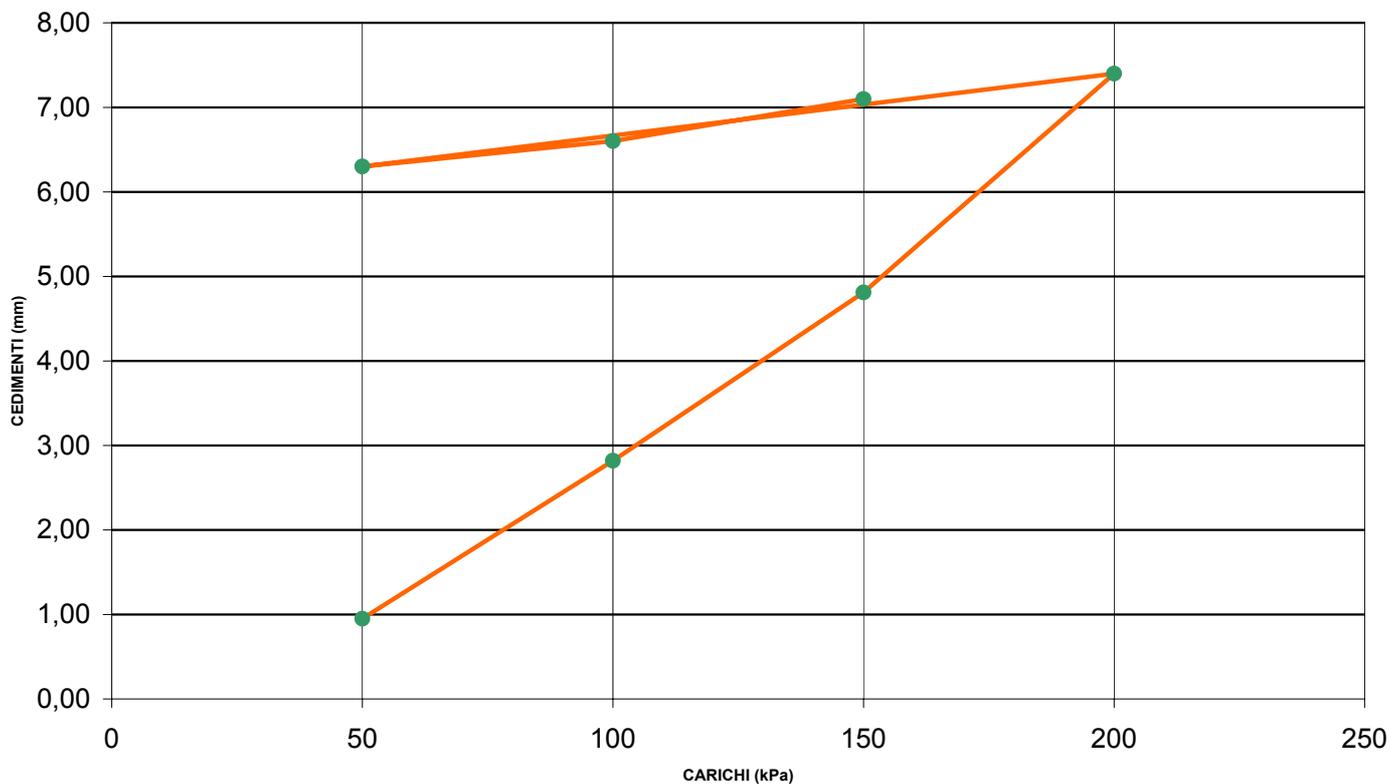
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,46	0,95	2,82	4,81	7,40	6,30	6,60	7,10
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		3,86				0,80		
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	7733,2	ME2 (kPa)	37313
Cedimento totale (mm)	7,40			
Ritorno elastico	14,86%		Residuo plastico	85,14%

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 10**

profondità: 1,00m

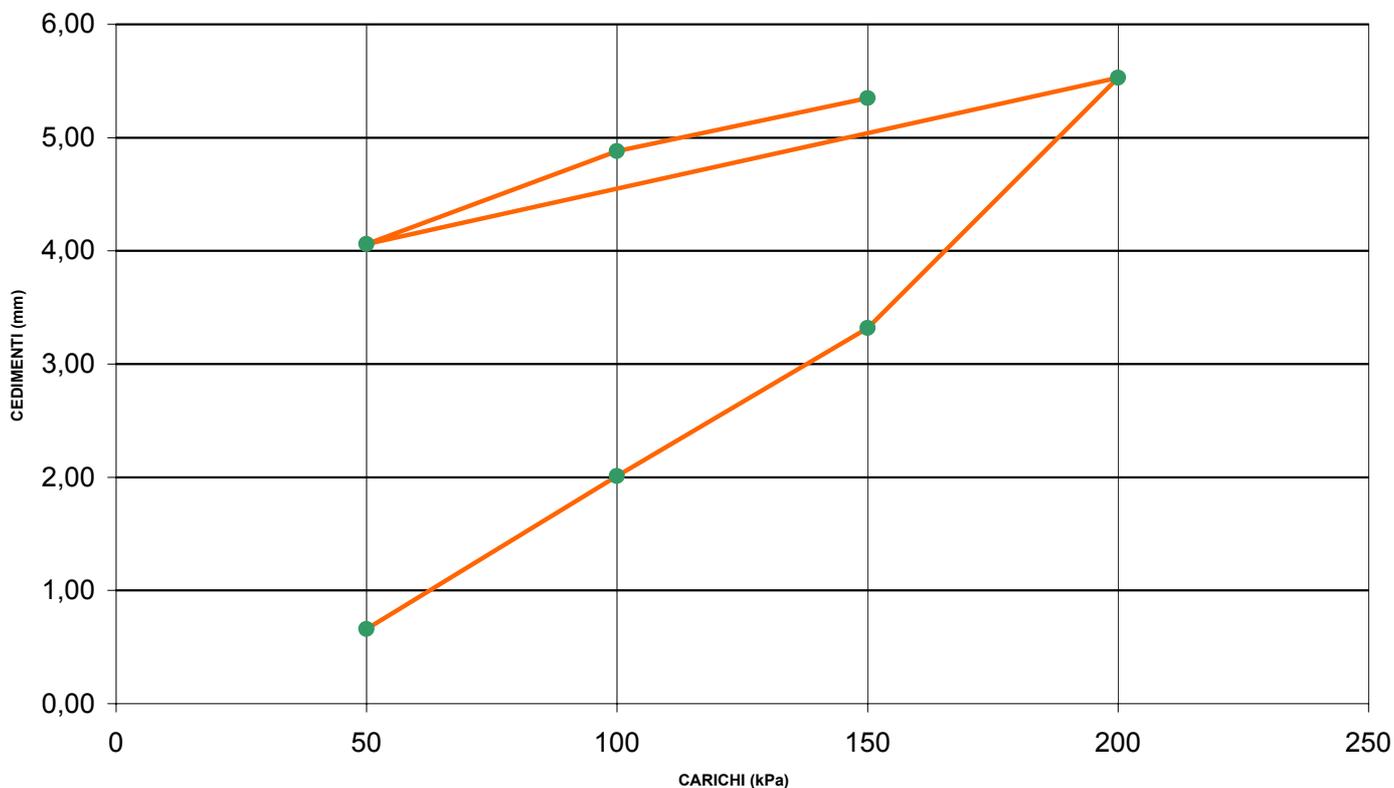
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,32</b>	<b>0,66</b>	<b>2,01</b>	<b>3,32</b>	<b>5,53</b>	<b>4,06</b>	<b>4,88</b>	<b>5,35</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>2,66</b>				<b>1,29</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>11222</b>	ME2 (kPa)	<b>23140</b>
Cedimento totale (mm)	<b>5,53</b>			
Ritorno elastico	<b>26,58%</b>		Residuo plastico	<b>73,42%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

cantiere: **A12 Torrimpietra-S.Severa**

**DS1**

pozzetto: PzD 10

profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4238
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	1781
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1161

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,71 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	24,03
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,38

Descrizione del terreno=

SABBIA LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D11**

DATA:  
26.04.2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

**COORDINATE WGS84**

LAT. 41°56'49".051397 LON. 12°8'19".528347

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

N = 4647857.0863 E = 2282835.8663

**COORDINATE RETTILINEE**

Xn = 155701.3492 Ye = -247443.2633

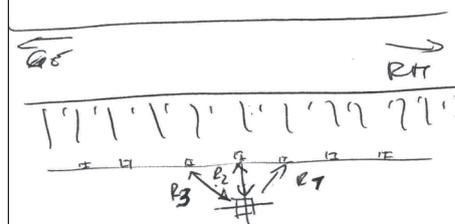
QUOTA m s.l.m.

35.9290

foto

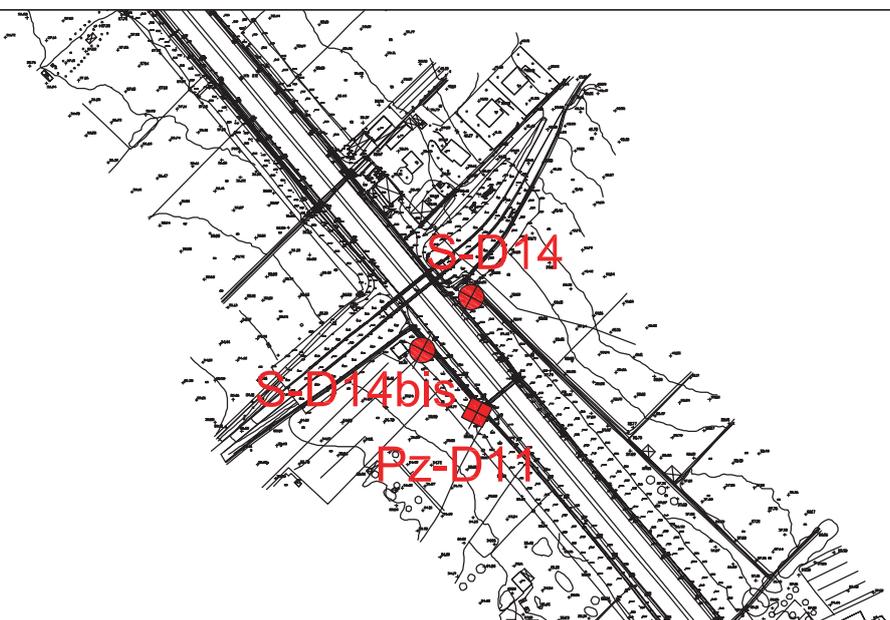


Schizzo planimetrico



P1: 3,42  
P2: 2,80  
P3: 3,15

1:5000



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torripietra fase B

POZZETTO N.: PzD 11 DATA INIZIO 15.02.11 ULTIMAZIONE 15.02.11

COORDINATE: 4647857.0863 Est: 2282853.8663 QUOTA = 35.92 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
SABBIA LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone rossastro, rimaneggiata, alterata, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta al tetto e tracce di inclusi litoidi calcarei subcentimetrici .	0.60		CDS1			PLT1	0.50
			CR1			DS1	1.00
SABBIA CON LIMO, color marrone rossastro, con intercalazioni argilloso-limose centimetriche color marrone bruno in aumento verso il letto.	1.80		CR2			PLT2	1.00
BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO: SABBIA CALCAREA parzialmente cementata /CALCARENITE, porosa, color avana biancastro con diffusi resti calcarei di gusci di molluschi.	1.90						
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



**NOTE:** Le descrizioni relative al substrato roccioso derivano da osservazioni effettuate su frammenti prelevati dalla benna dell'escavatore.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 11**

profondità: 0,50m

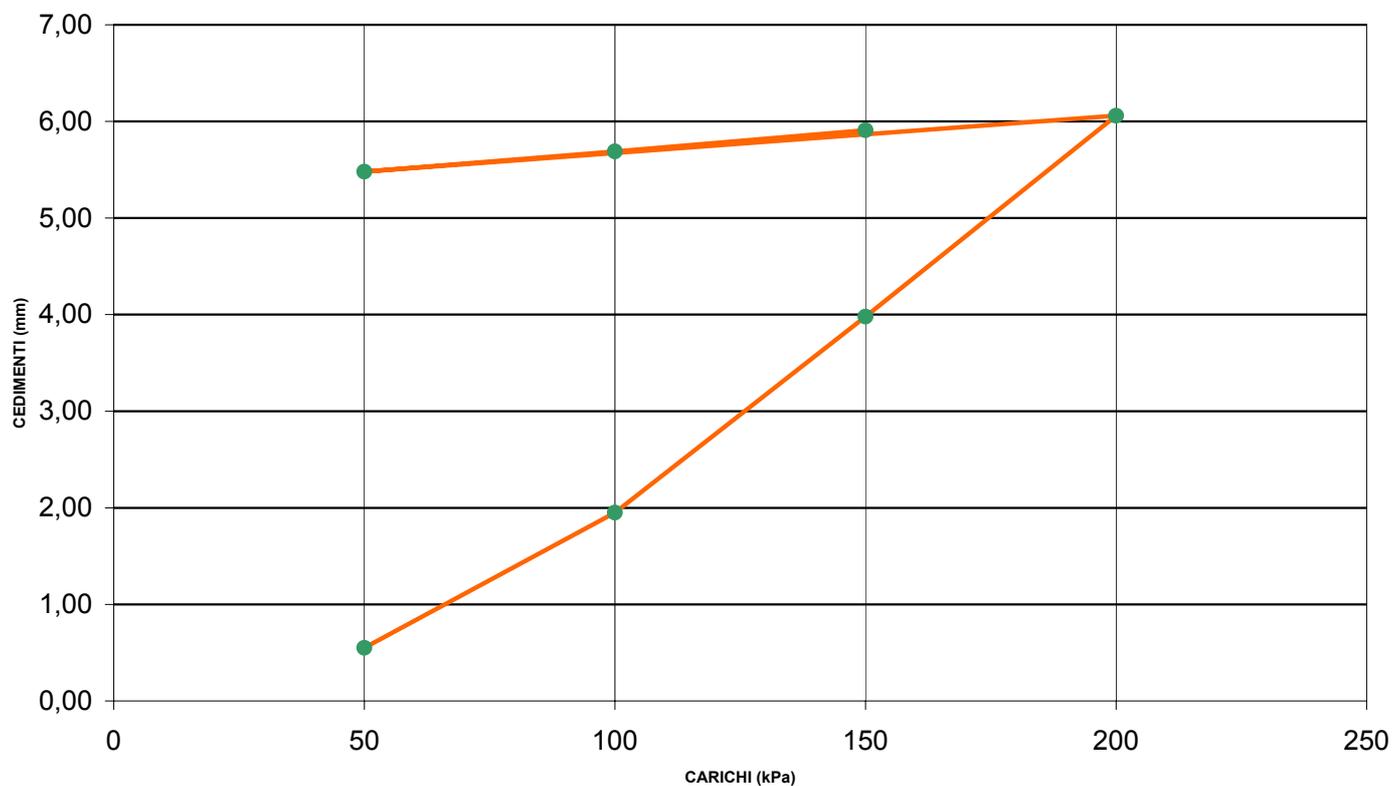
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,2	0,55	1,95	3,98	6,06	5,48	5,69	5,91	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		3,43				0,43			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	8702,6	ME2 (kPa)	69419
Cedimento totale (mm)	6,06			
Ritorno elastico	9,57%	Residuo plastico	90,43%	

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 11**

profondità: 1,00m

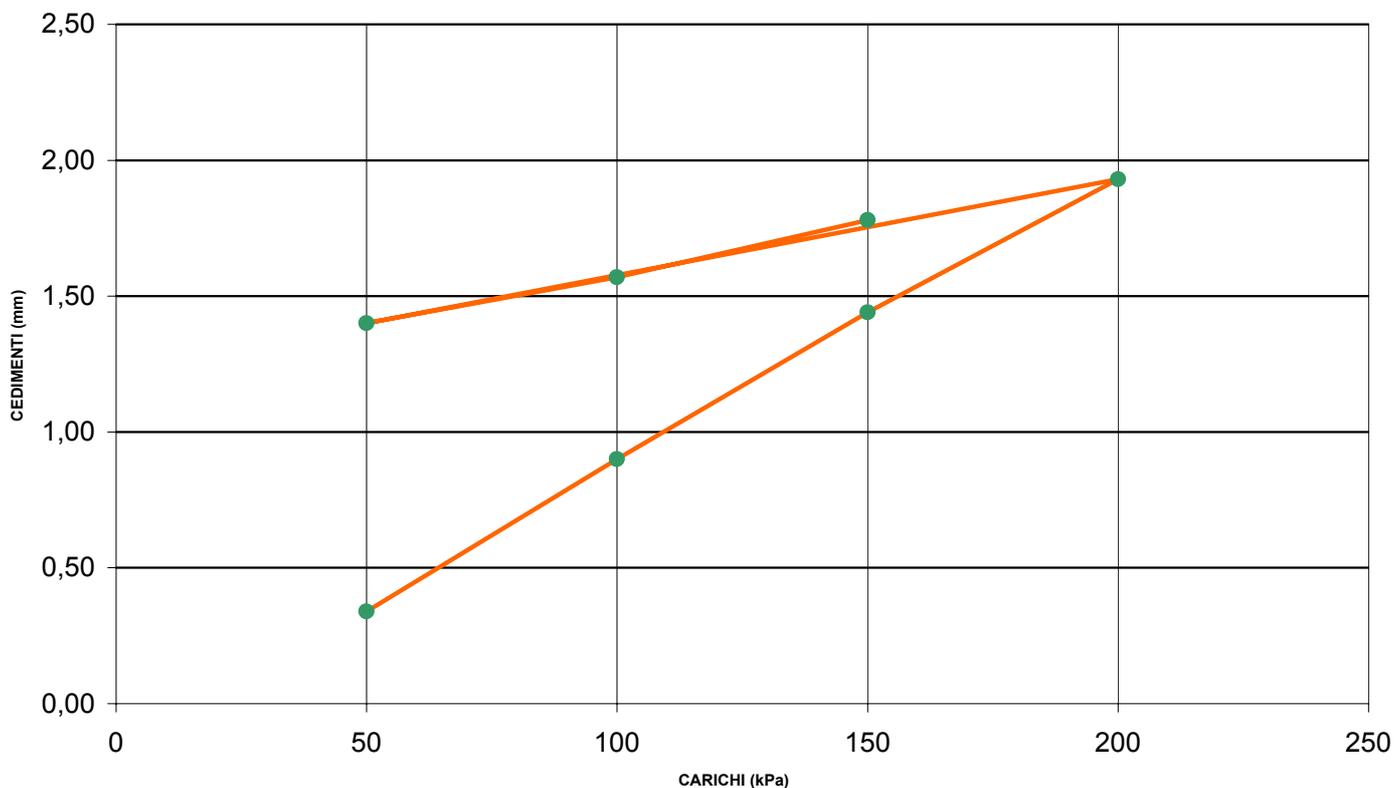
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,26</b>	<b>0,34</b>	<b>0,90</b>	<b>1,44</b>	<b>1,93</b>	<b>1,40</b>	<b>1,57</b>	<b>1,78</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>1,10</b>				<b>0,38</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>27136</b>	ME2 (kPa)	<b>78553</b>
Cedimento totale (mm)	<b>1,93</b>			
Ritorno elastico	<b>27,46%</b>		Residuo plastico	<b>72,54%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 15/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 11	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4828
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2355
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1173

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,70 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	20,04
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,42

Descrizione del terreno=

SABBIA LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D12**

DATA:  
MARZO 2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo.

COORDINATE WGS84

LAT. **41°57'03",16** LON. **12°08'03",16**

Caposaldi di riferimento  
R 08

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = **4.648.305,161** E = **2.282.472,205**

COORDINATE RETTILINEE

Xn = **248.416,951** Ye = **154.764,040**

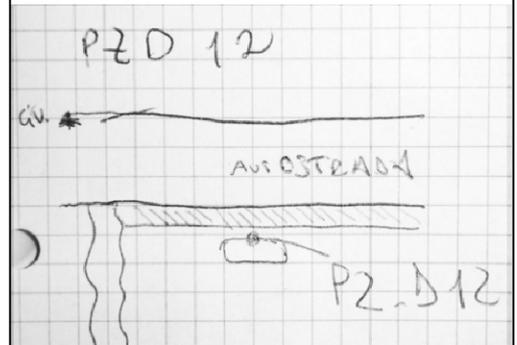
QUOTA m s.l.m.

**37,89 m**

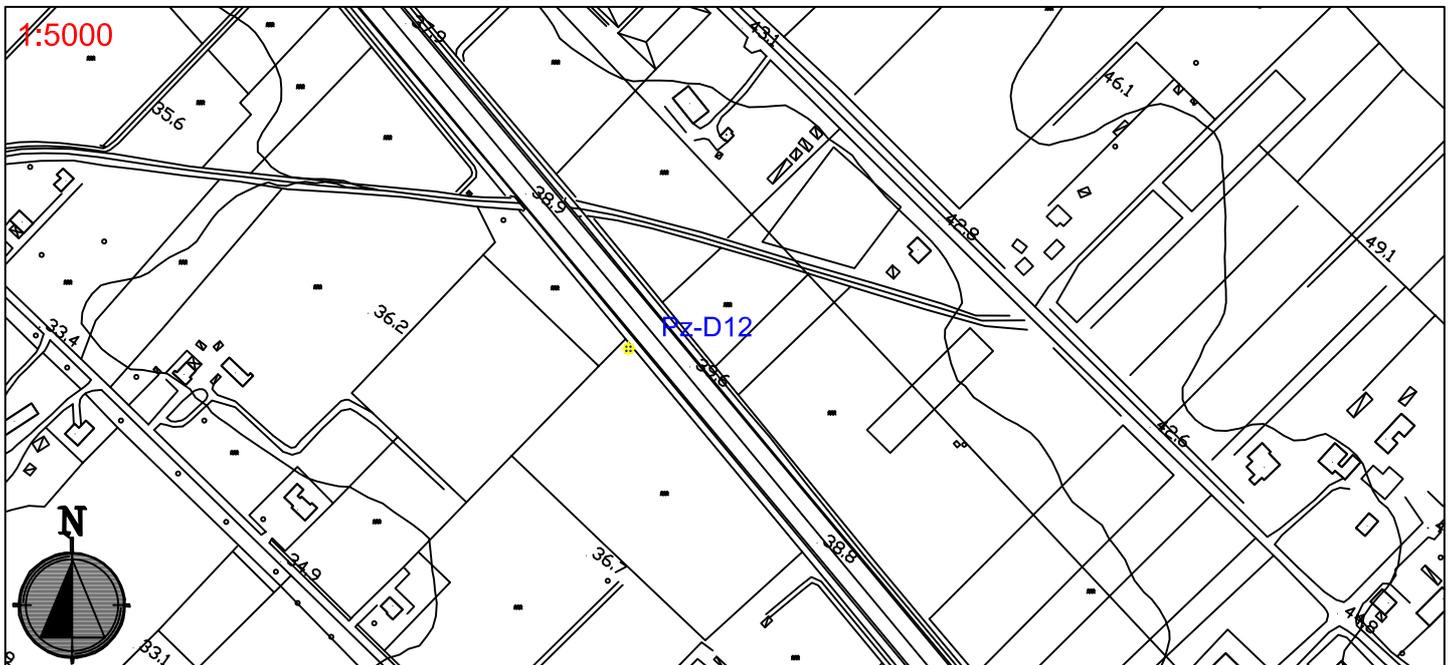
foto



Schizzo planimetrico



1:5000



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torripietra fase B

**CANTIERE:** A12 Torripietra fase B

POZZETTO N.: PzD 12      DATA INIZIO 15.02.11      ULTIMAZIONE 15.02.11

POZZETTO N.: PzD 12      DATA INIZIO 15.02.2011      ULTIMAZIONE 15.02.2011

COORDINATE: 4648305.161      Est: 2282472.205      QUOTA = 37.89 m.s.l.m.

COORDINATE: 4648305.161      Est: 2282472.205      QUOTA = 37.89 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
SABBIA LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone rossastro, a granulometria fina, rimaneggiata, alterata, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta al tetto, tracce di inclusi litoidi calcarei centimetrici e concrezioni carbonatiche subcentimetriche color avana.	0.60		CDS1	0.50		PLT1 DS1	0.50
LIMO CON ARGILLA deboimente SABBIOSO, color marrone, deboimente alterato, consistente. Presenti livelli argilloso-limosi sparsi.			CR1	1.20		PLT2	1.00
					1.80		
					1.70		
BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO: SABBIA CALCAREA parzialmente cementata /CALCARENITE, porosa, color avana biancastro con diffusi resti calcarei di gusci di molluschi.	2.80 2.90		CR2	2.50			
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



**NOTE:** Le descrizioni relative al substrato roccioso derivano da osservazioni effettuate su frammenti prelevati dalla benna dell'escavatore.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 12**

profondità: 0,50m

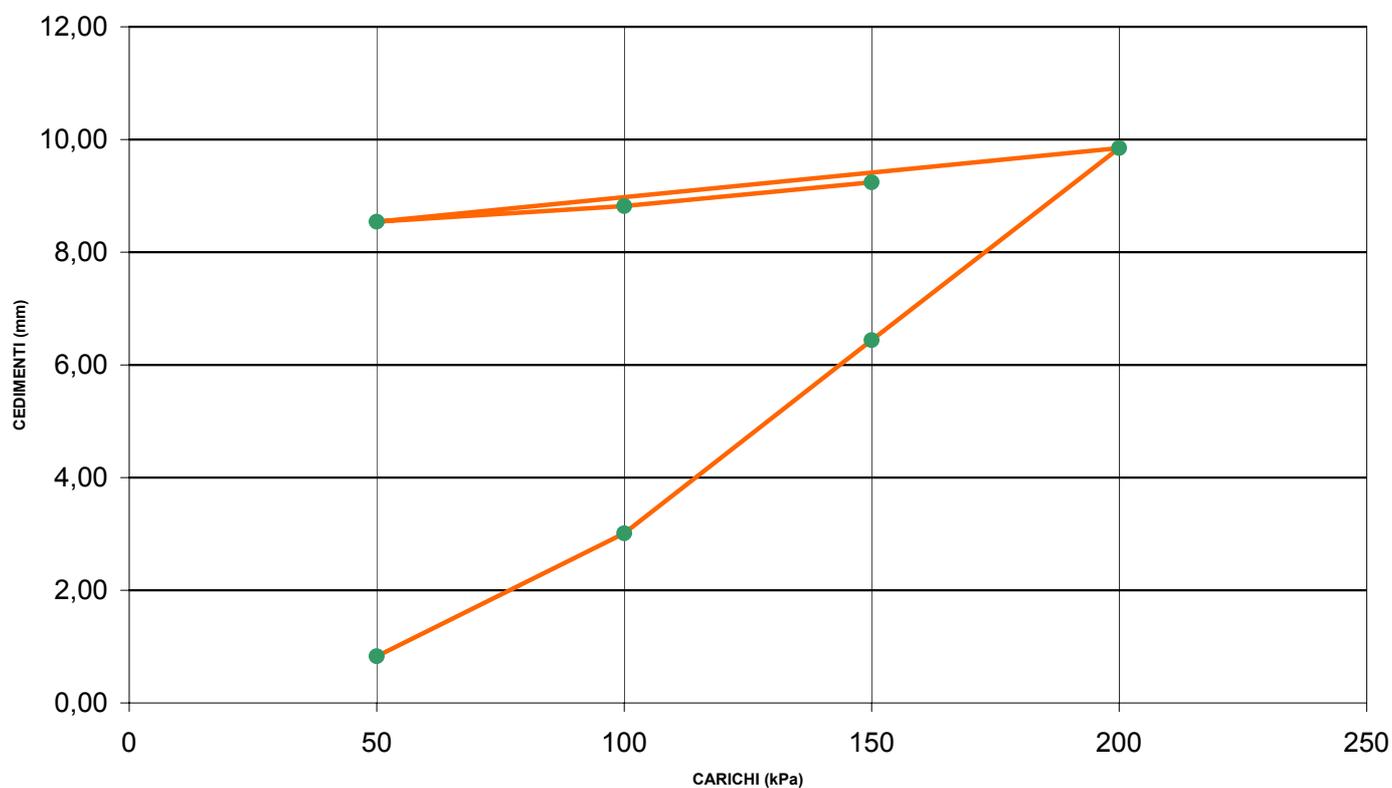
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,58</b>	<b>0,83</b>	<b>3,01</b>	<b>6,44</b>	<b>9,85</b>	<b>8,54</b>	<b>8,82</b>	<b>9,24</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>5,61</b>				<b>0,70</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>5320,9</b>	ME2 (kPa)	<b>42643</b>
Cedimento totale (mm)	<b>9,85</b>			
Ritorno elastico	<b>13,30%</b>		Residuo plastico	<b>86,70%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 12**

profondità: 1,00m

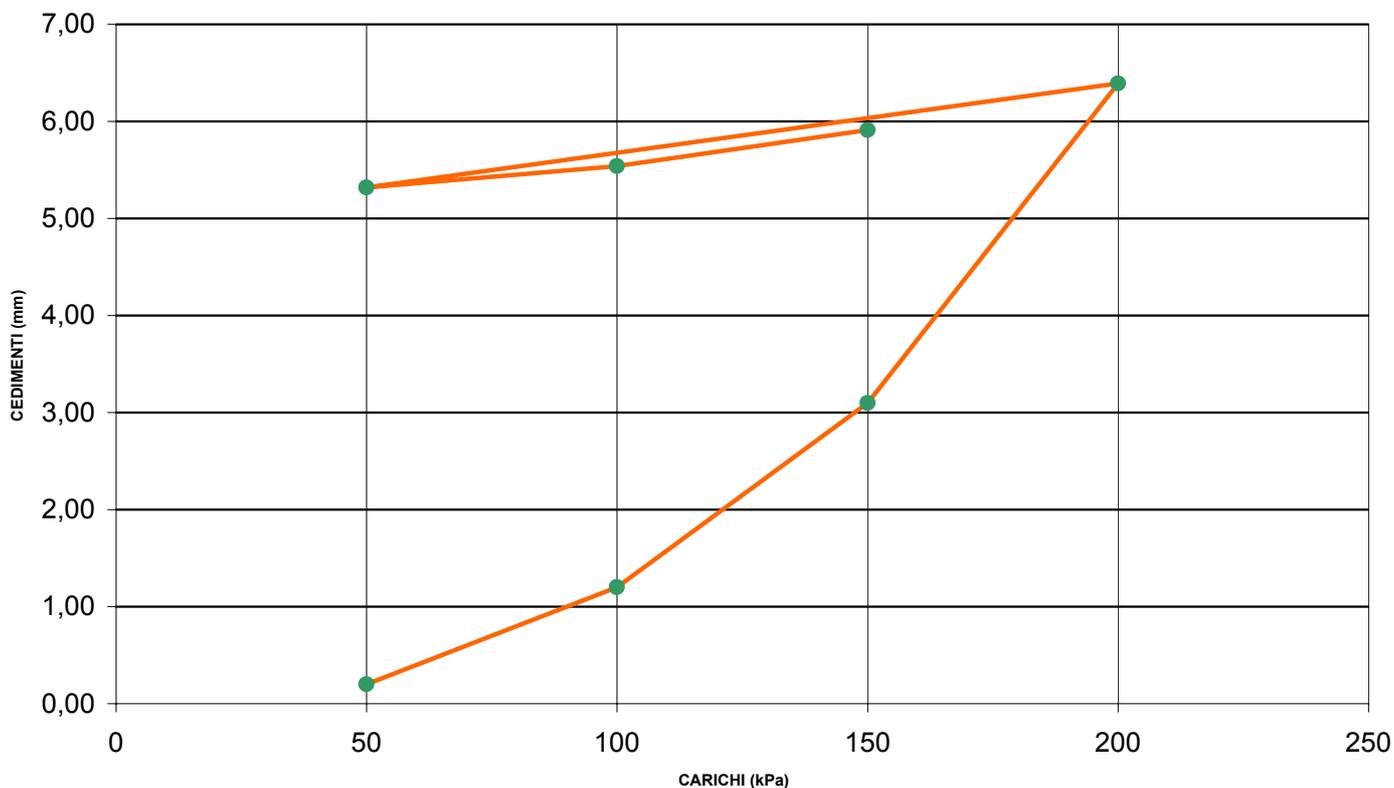
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,2	0,20	1,20	3,10	6,39	5,32	5,54	5,91	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		2,90				0,59			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità		ME1 (kPa)	10293	ME2 (kPa)	50593
Cedimento totale (mm)	6,39				
Ritorno elastico	16,74%		Residuo plastico	83,26%	

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: **SPEA S.P.A.**

Data: 15/02/2011

cantiere: **A12 Torrimpietra-S.Severa**

**DS1**

pozzetto: PzD 12

profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4380
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	1901
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1424

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 2,05 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	17,73
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,74

Descrizione del terreno=

SABBIA LIMOSA debolmente ARGILLOSA color marrone.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpiaetra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D13**

DATA:  
MARZO 2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo.

**COORDINATE WGS84**

**LAT. 41°57'13",58 LON. 12°07'50",95**

Caposaldi di riferimento  
R 08

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

**N = 4.648.636,005 E = 2.282.201,681**

**COORDINATE RETTILINEE**

**Xn = 248.146,427 Ye = 155.094,884**

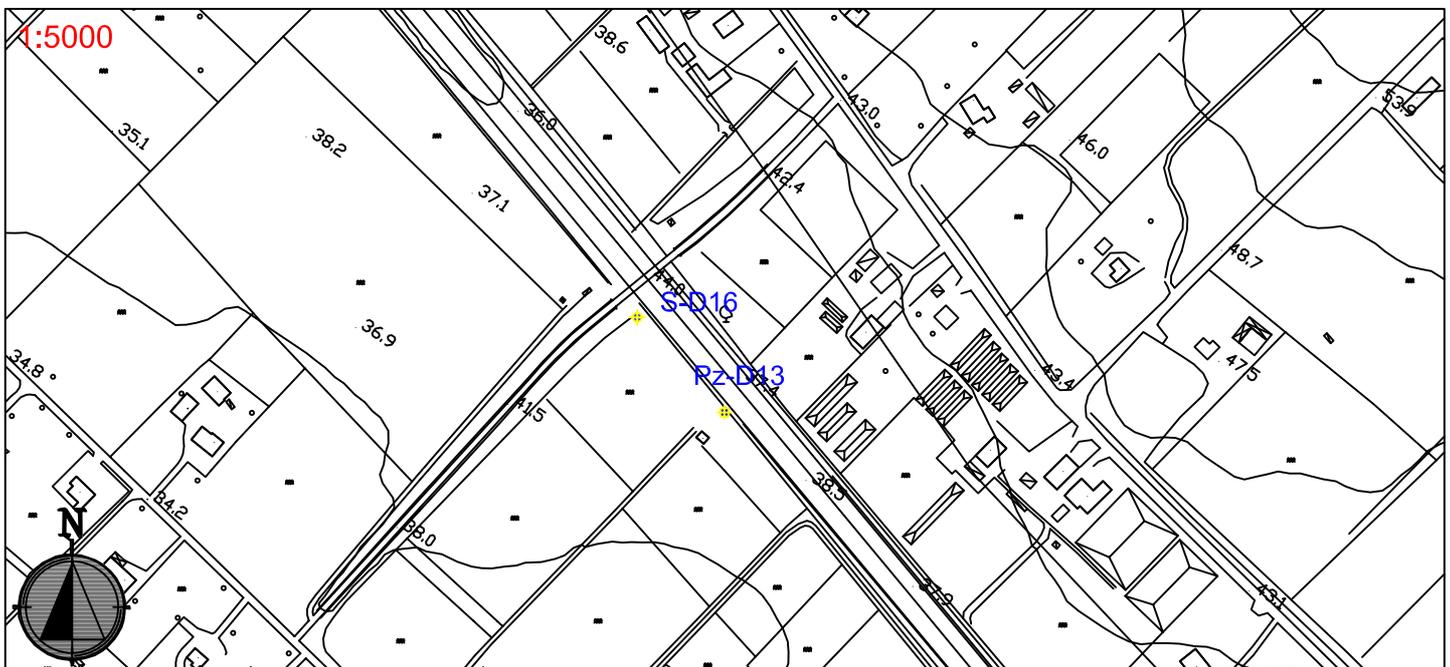
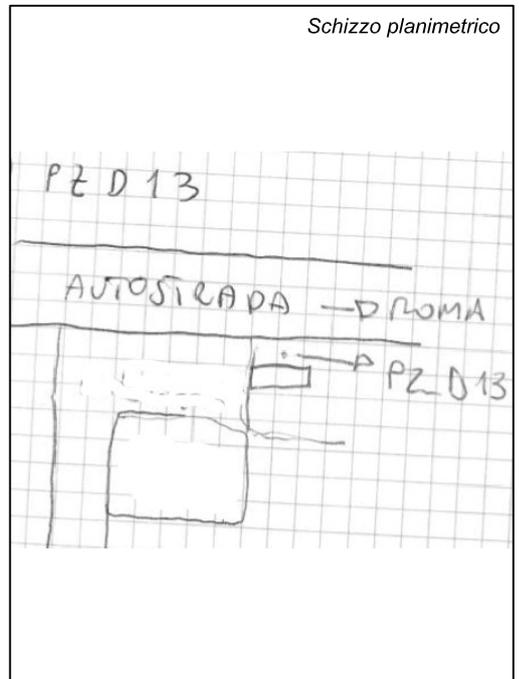
**QUOTA m s.l.m.**

**36,81 m**

foto



Schizzo planimetrico



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torripietra fase B

POZZETTO N.: PzD 13      DATA INIZIO 22.02.11      ULTIMAZIONE 22.02.11  
 COORDINATE: 4648636.005      Est: 2282201.681      QUOTA = 36.81 m s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
			TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
LIMO SABBIOSO debolmente ARGILLOSO color marrone rossastro, rimaneggiato, alterato, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta, un livello di piroclastite grigia ("lapilli") al tetto e inclusi di ghiaia medio-fina soprattutto tra 0,3-0,6m. Presenti diffusi laterizi rossastri.	0.50			CDS1			PLT1 DS1	0.50
SABBIA LIMOSA/CON LIMO color marrone rossastro/marrone bruno, a granulometria fina, debolmente alterata. Presenti inclusi litoidi di natura calcarenitica e blocchetti subcementati di sabbia media. Frazione limosa in aumento verso il letto.				CR1				1.00
	3.00			CR2				
ARGILLA LIMOSA debolmente SABBIOSA color marrone bruno, da consistente a molto consistente.					1.90			
BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO: SABBIA parzialmente cementata /CALCARENITE, porosa, color avana biancastro con diffusi resti calcarei di gusci di molluschi.	3.70 3.80				2.30			
FINE POZZETTO ESPLORATIVO								



**NOTE:** Le descrizioni relative al substrato roccioso derivano da osservazioni effettuate su frammenti prelevati dalla benna dell'escavatore.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 22/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 13**

profondità: 0,50m

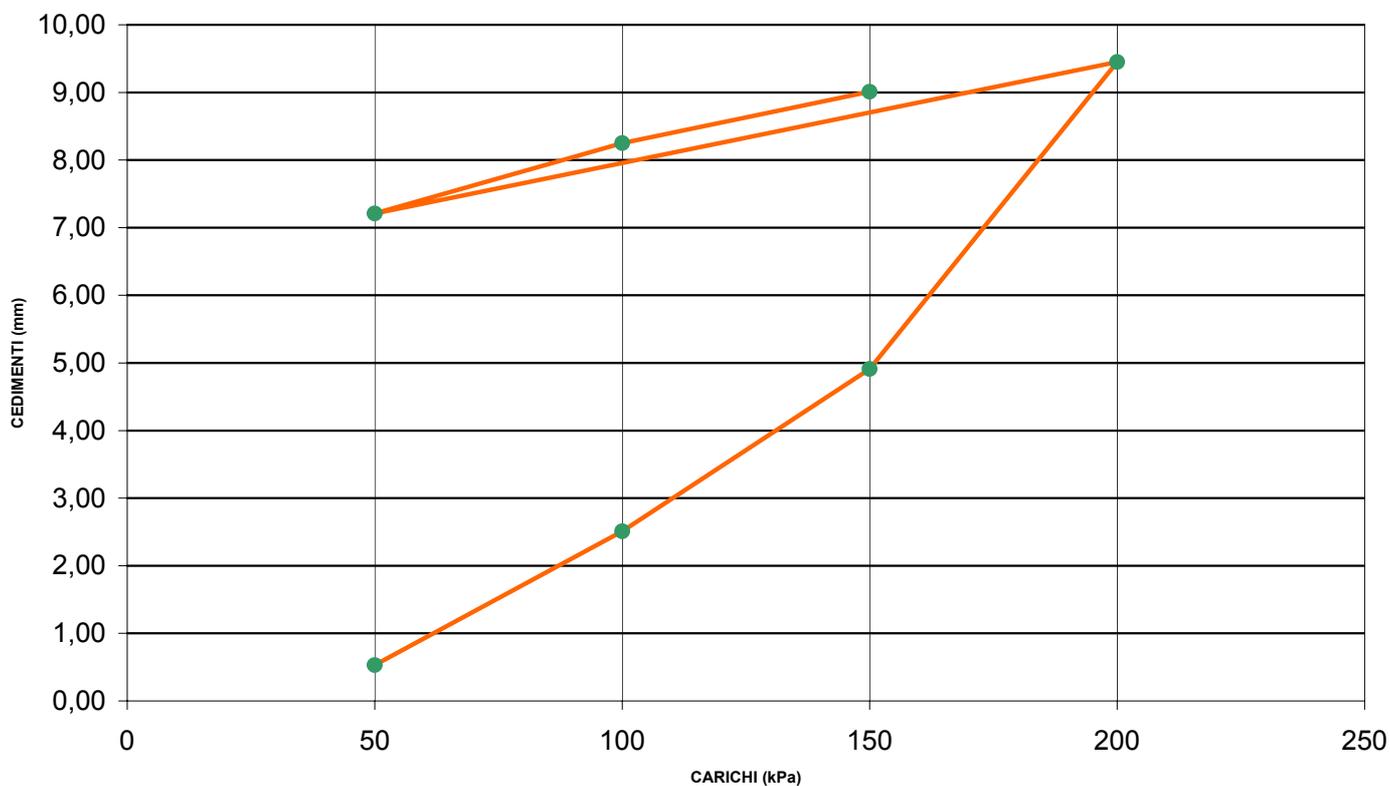
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,35</b>	<b>0,53</b>	<b>2,51</b>	<b>4,91</b>	<b>9,45</b>	<b>7,21</b>	<b>8,25</b>	<b>9,01</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>4,38</b>				<b>1,80</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità

ME1 (kPa)

**6815,1**

ME2 (kPa)

**16583**

Cedimento totale (mm)

**9,45**

Ritorno elastico

**23,70%**

Residuo plastico

**76,30%**

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 22/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S. Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 13**

profondità: 1,00m

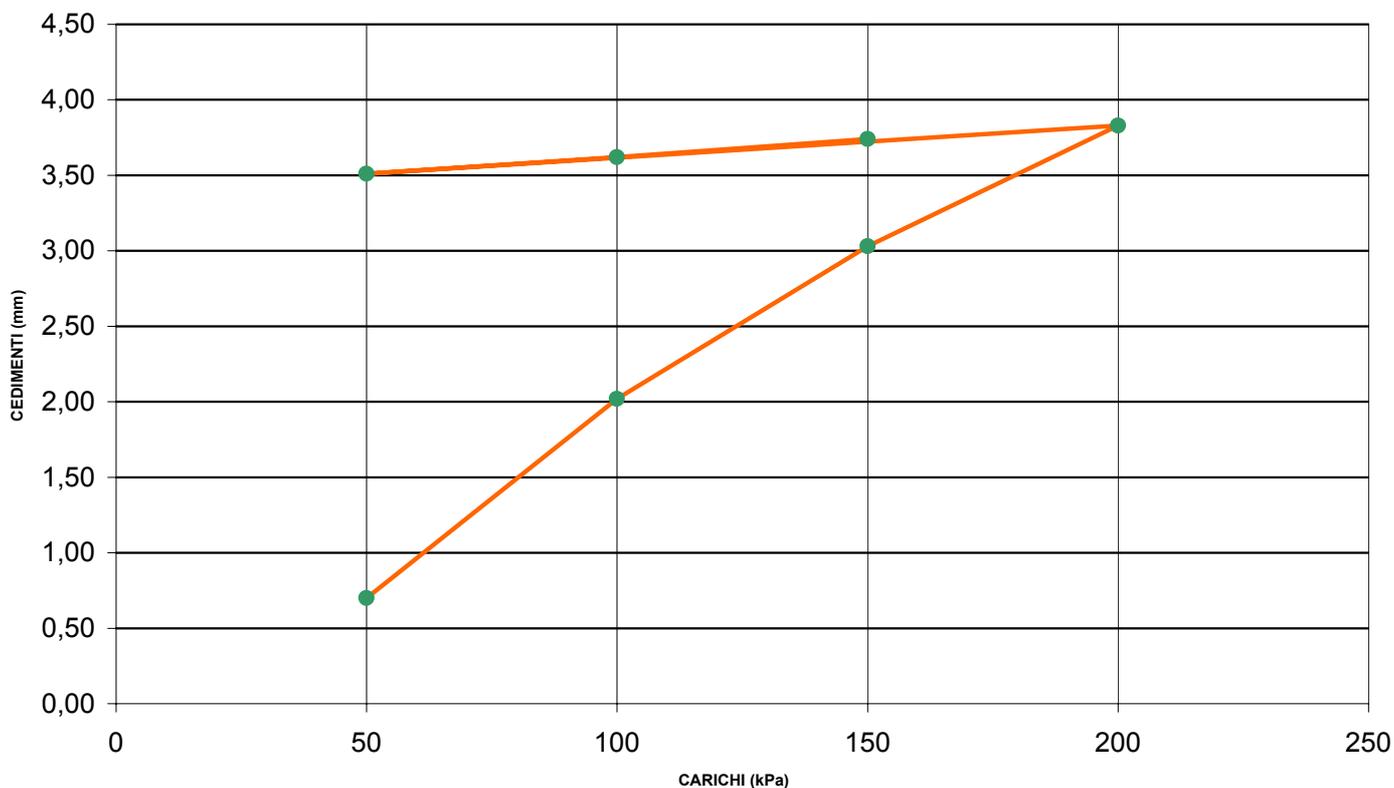
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,42	0,70	2,02	3,03	3,83	3,51	3,62	3,74	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		2,33				0,23			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	12811	ME2 (kPa)	129783
Cedimento totale (mm)	3,83			
Ritorno elastico	8,36%		Residuo plastico	91,64%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 22/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 13	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4822
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2422
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1270

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,98 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	17,33
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,69

Descrizione del terreno= LIMO SABBIOSO debolmente ARGILLOSO color marrone rossastro.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D14**

DATA:  
MARZO 2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo.

**COORDINATE WGS84**

**LAT. 41°57'24",35 LON. 12°07'40",75**

Caposaldi di riferimento  
R 08

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

**N = 4.648.975,886 E = 2.281.978,051**

**COORDINATE RETTILINEE**

**Xn = 247.922,797 Ye = 155.434,765**

**QUOTA m s.l.m.**

**32,87 m**

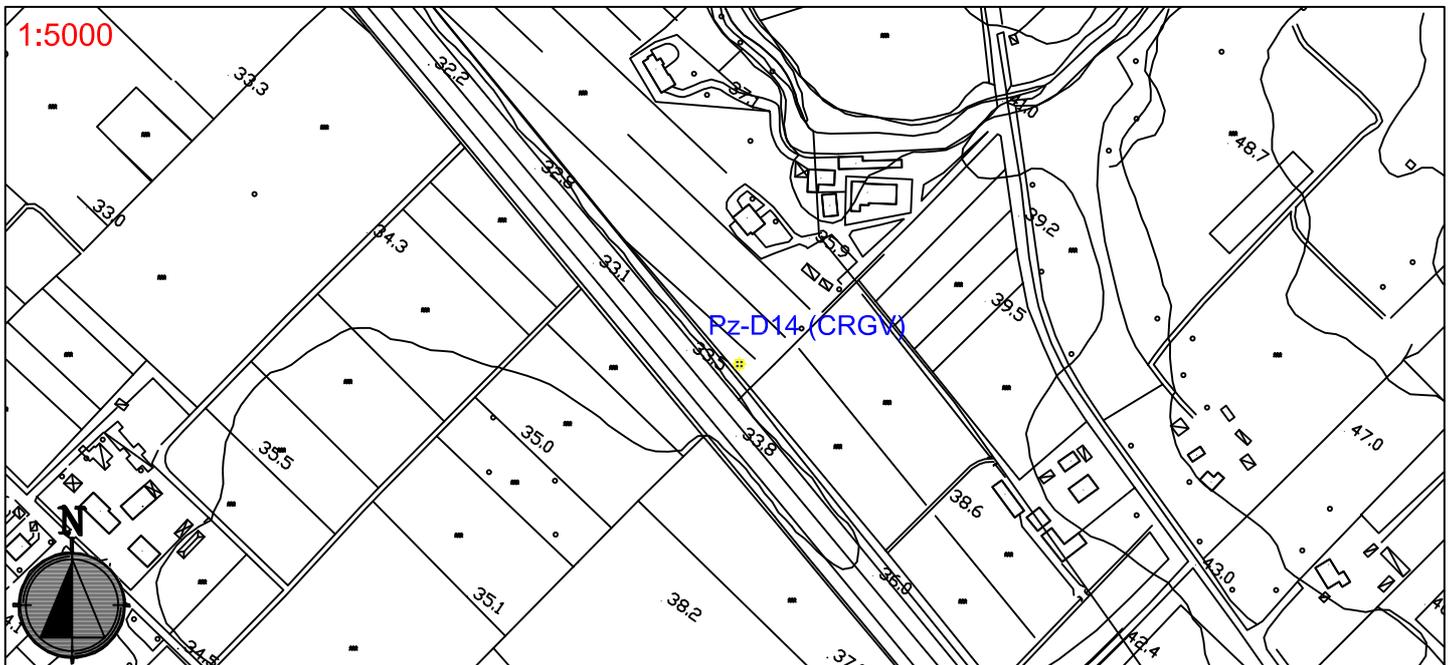
foto



Schizzo planimetrico



1:5000



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD14+CRGV DATA INIZIO 22.02.11 ULTIMAZIONE 22.02.11  
 COORDINATE: 4648975.886 Est: 2281978.051 QUOTA = 32.87 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
LIMO CON SABBIA ,ARGILLOSO color marrone bruno, rimaneggiato, alterato, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta. Presenti laterizi rossastri e calcinacci di grandi dimensioni al tetto. Frazione sabbiosa in aumento verso il letto.	1.60		CRGV1	0.50-2.50			
SABBIA CON LIMO color marrone bruno, fina debolmente alterata. Presenti intercalazioni argilloso-limose.	3.00						
SABBIA da LIMOSA a debolmente LIMOSA color marrone rossastro, debolmente alterata a granulometria media e fina con inclusi litoidi calcarei subcentimetrici.	4.00		CR1			3.40	
FINE POZZETTO ESPLOATIVO							



NOTE:

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D15**

DATA:  
26.04.2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

**COORDINATE WGS84**

LAT. 41°57'45".906749 LON. 12°7'13".190345

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

N = 4649662.1580 E = 2281367.2453

**COORDINATE RETTILINEE**

Xn = 154172.3387 Ye = -249196.9424

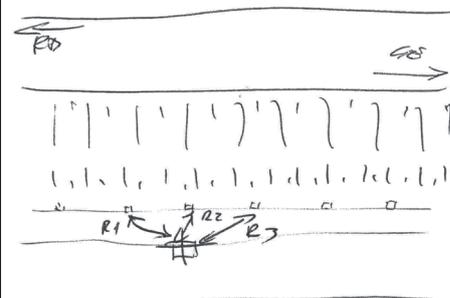
QUOTA m s.l.m.

26.1342

foto

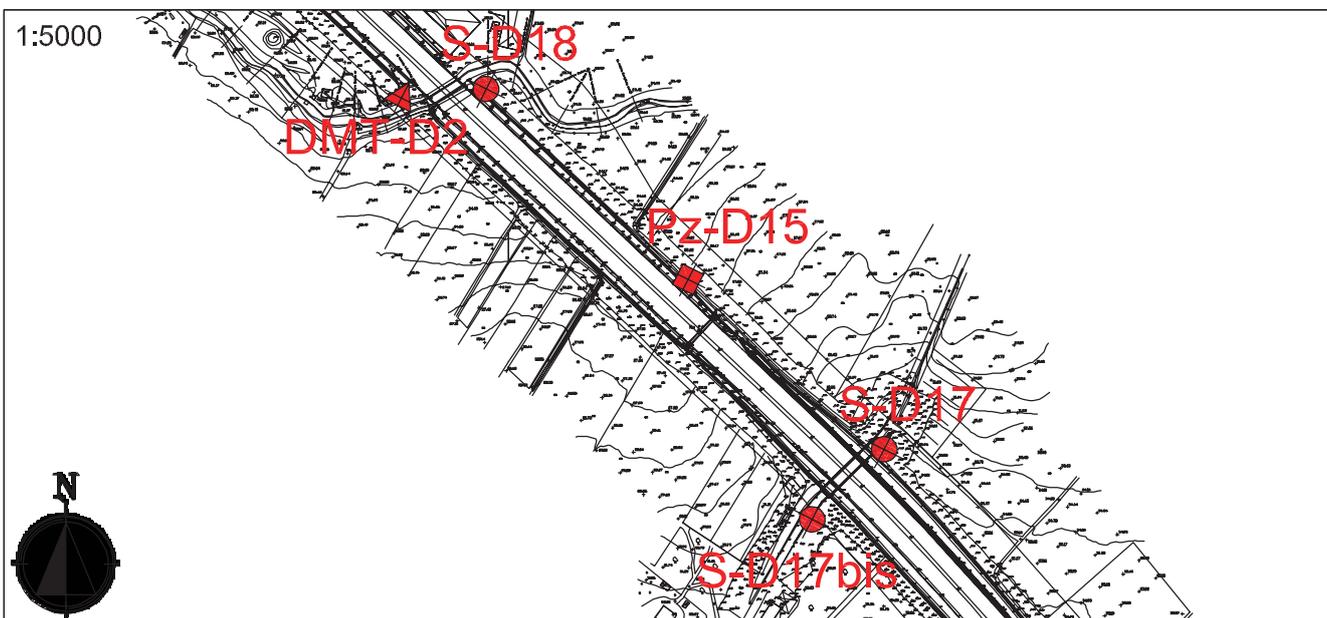


Schizzo planimetrico



R1 = 2,80  
R2 = 1,90  
R3 = 2,47

1:5000



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 15      DATA INIZIO 22.02.11      ULTIMAZIONE 22.02.11  
 COORDINATE: 4649662.1580      Est: 2281367.2453      QUOTA = 26.13 m s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
LIMO CON SABBIA da ARGILLOSO a debolmente ARGILLOSO color marrone bruno, rimaneggiato, alterato, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta e laterizi rossastri al tetto e inclusi di ghiaia fina e media fino a 0,5m. Presente sottile livello sabbioso limoso grigiastro a 0,3m.	0.80		CDS1 0.50			PLT1 DS1	0.50
SABBIA LIMOSA/CON LIMO color marrone, debolmente eterometrica a granulometria da media a fina. Presenti rari inclusi di ghiaia fina prevalentemente calcarea.	2.50		CR1 1.20			PLT2	1.00
LIMO ARGILLOSO color marrone-grigio, presenti diffuse concrezioni carbonatiche da centimetriche a subcentimetriche color avana, molto consistente. La frazione argillosa aumenta tra 3,0 e 3,5 m.			CR2 3.00	2.60 2.80			
FINE POZZETTO ESPLORATIVO	4.00						



NOTE:



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 22/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 15**

profondità: 0,50m

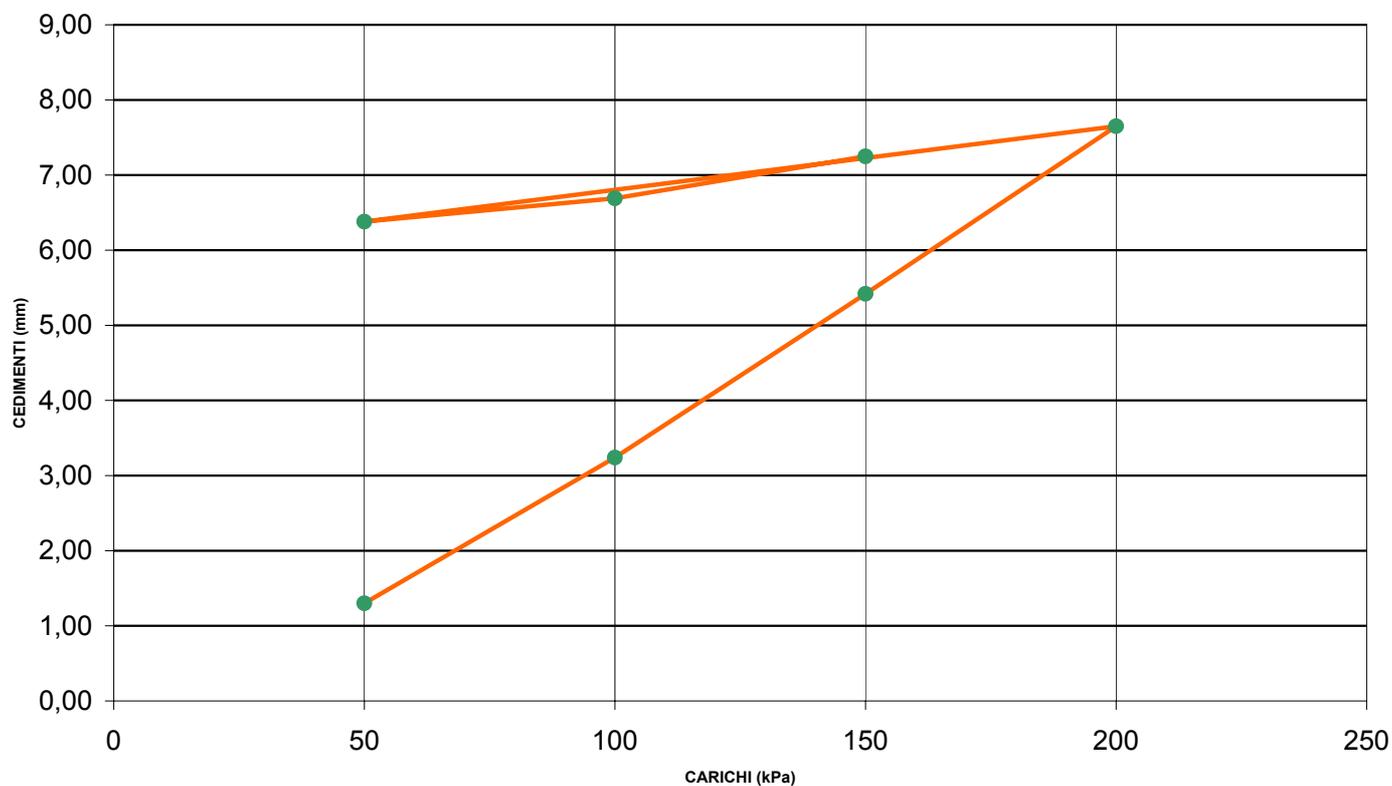
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO		
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,52	1,30	3,24	5,42	7,65	6,38	6,69	7,25
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		4,12				0,87		
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100		

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità		ME1 (kPa)	7245,1	ME2 (kPa)	34310
Cedimento totale (mm)	7,65				
Ritorno elastico	16,60%		Residuo plastico	83,40%	

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 22/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S. Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 15**

profondità: 1,00m

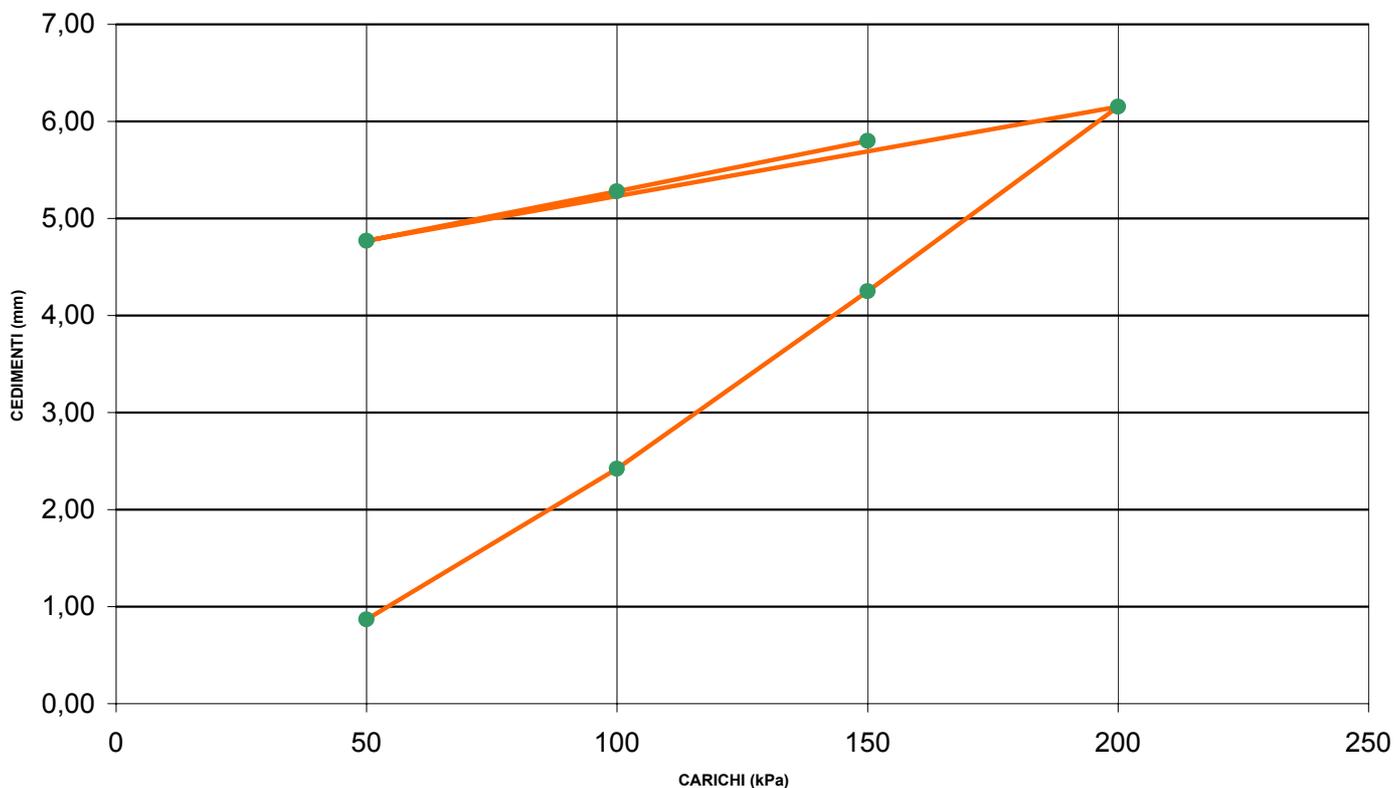
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,85	0,87	2,42	4,25	6,15	4,77	5,28	5,80	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		3,38				1,03			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	8831,4	ME2 (kPa)	28981
Cedimento totale (mm)	6,15			
Ritorno elastico	22,44%		Residuo plastico	77,56%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 22/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 15	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4539
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2115
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1104

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,68 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	21,4
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,38

Descrizione del terreno= LIMO con SABBIA da ARGILLOSO a debolmente ARGILLOSO color marrone bruno.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D16**

DATA:  
26.04.2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

**COORDINATE WGS84**

LAT. 41°57'57".432248 LON. 12°6'53".004358

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

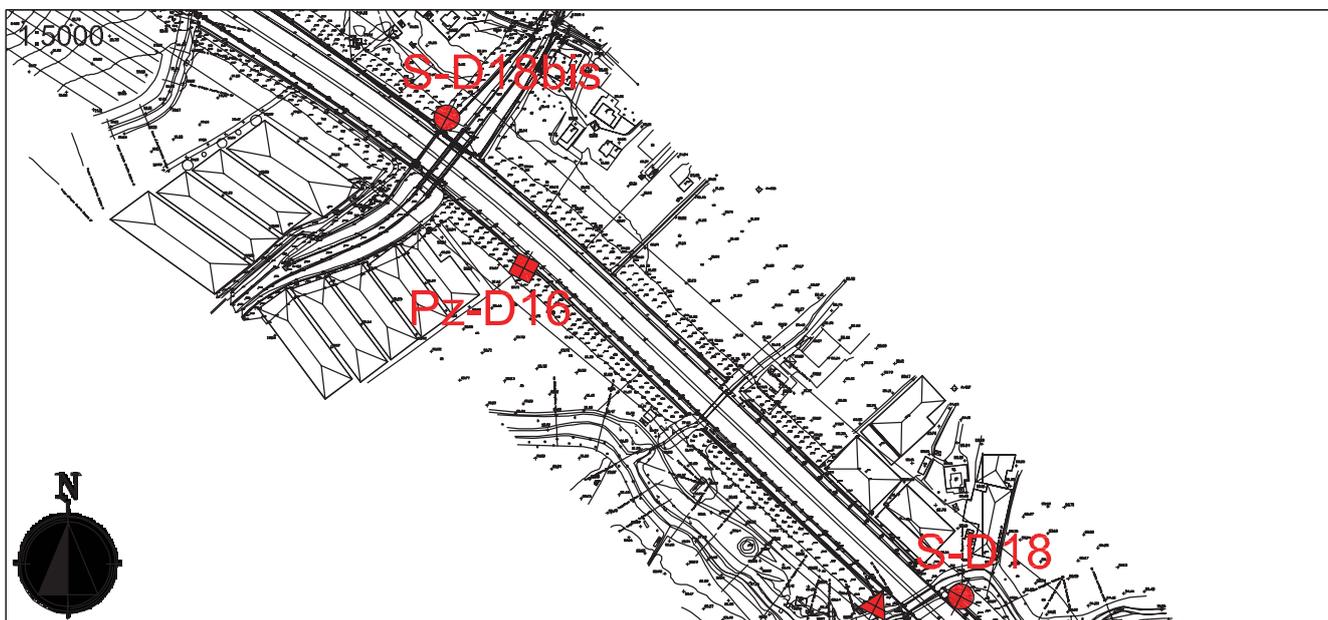
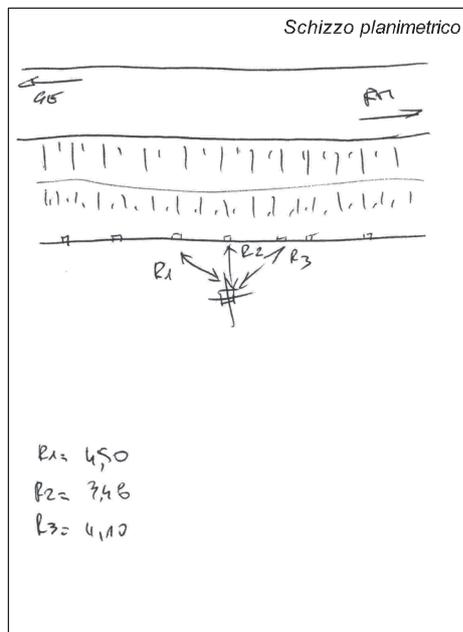
N = 4650033.3430 E = 2280914.5022

**COORDINATE RETTILINEE**

Xn = 153707.3503 Ye = -249551.5851

QUOTA m s.l.m.

20.6253



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 16      DATA INIZIO 22.02.11      ULTIMAZIONE 22.02.11  
 COORDINATE: 4650033.3430      Est: 2280914.5022      QUOTA = 20.62 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

POZZETTO N.: PzD 16      DATA INIZIO 22.02.2011      ULTIMAZIONE 22.02.2011  
 COORDINATE: 4650033.3430      Est: 2280914.5022      QUOTA = 20.62 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
LIMO ARGILLOSO color marrone bruno, rimaneggiato, alterato, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta e tracce di laterizi rossastri al tetto. Presenti inclusi subcentimetrici litoidei silicei.	0.30						
LIMO CON ARGILLA, debolmente SABBIOSO, color marrone/grigio. La frazione sabbiosa si presenta a granulometria molto fina, sparsi diffusi resti di gusci di molluschi.	2.50		CDS1	0.50			PLT1 DS1
			CR1	1.50			
SABBIA LIMOSA color marrone, debolmente eterometrica a granulometria da media a mediofina. Presenti inclusi di ghiaia fina, di natura calcareo-arenacea ben evoluta.	4.00		CR2	2.50			PLT2
FINE POZZETTO ESPLOLATIVO							



NOTE: Fuoriuscita di acqua a partire da 3 metri.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 22/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 16**

profondità: 0,50m

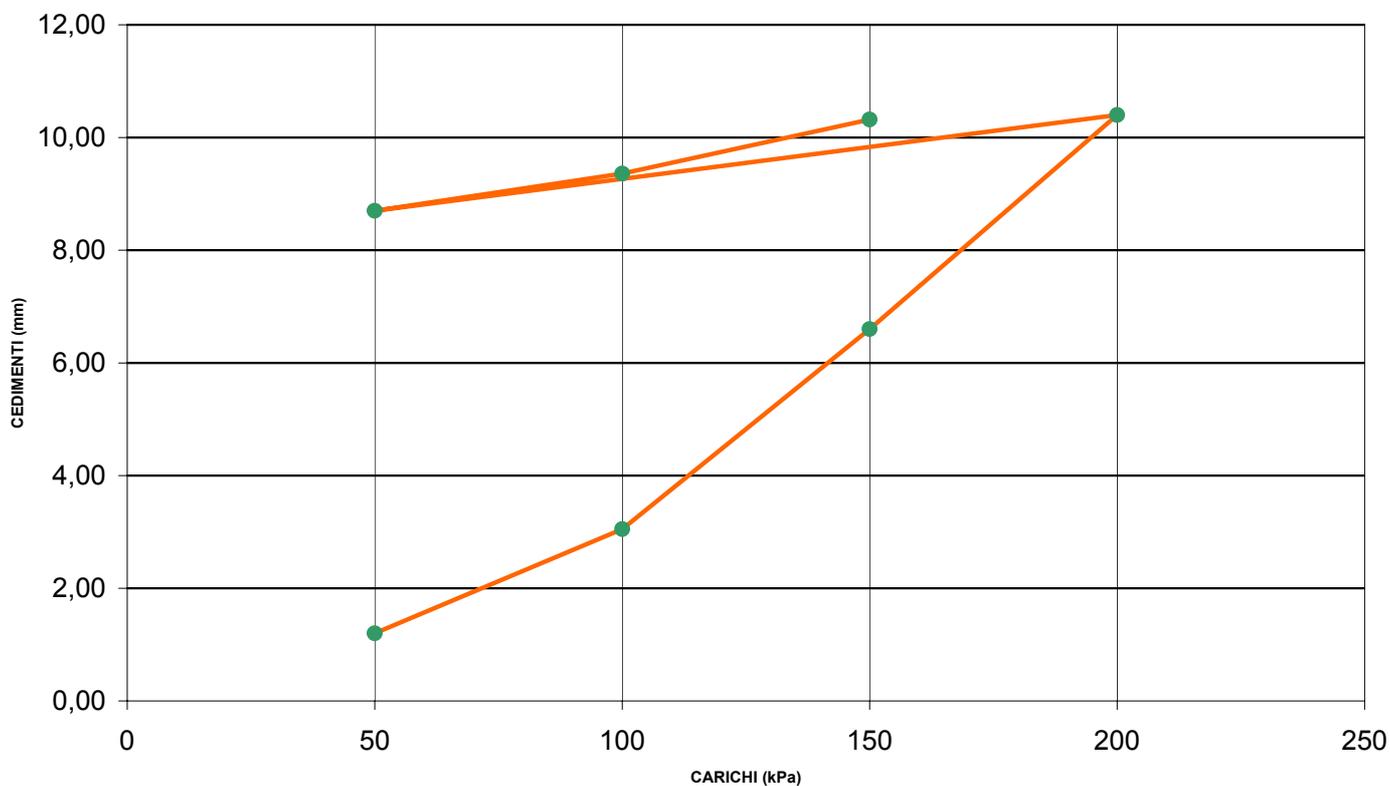
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,7	1,20	3,05	6,60	10,40	8,70	9,36	10,32	
Cedimento nell'intervallo $\Delta s$ (mm)		5,40				1,62			
Intervallo di pressione $\Delta p$ (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità

ME1 (kPa)

5527,8

ME2 (kPa)

18426

Cedimento totale (mm)

10,40

Ritorno elastico

16,35%

Residuo plastico

83,65%

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 22/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S. Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 16**

profondità: 1,00m

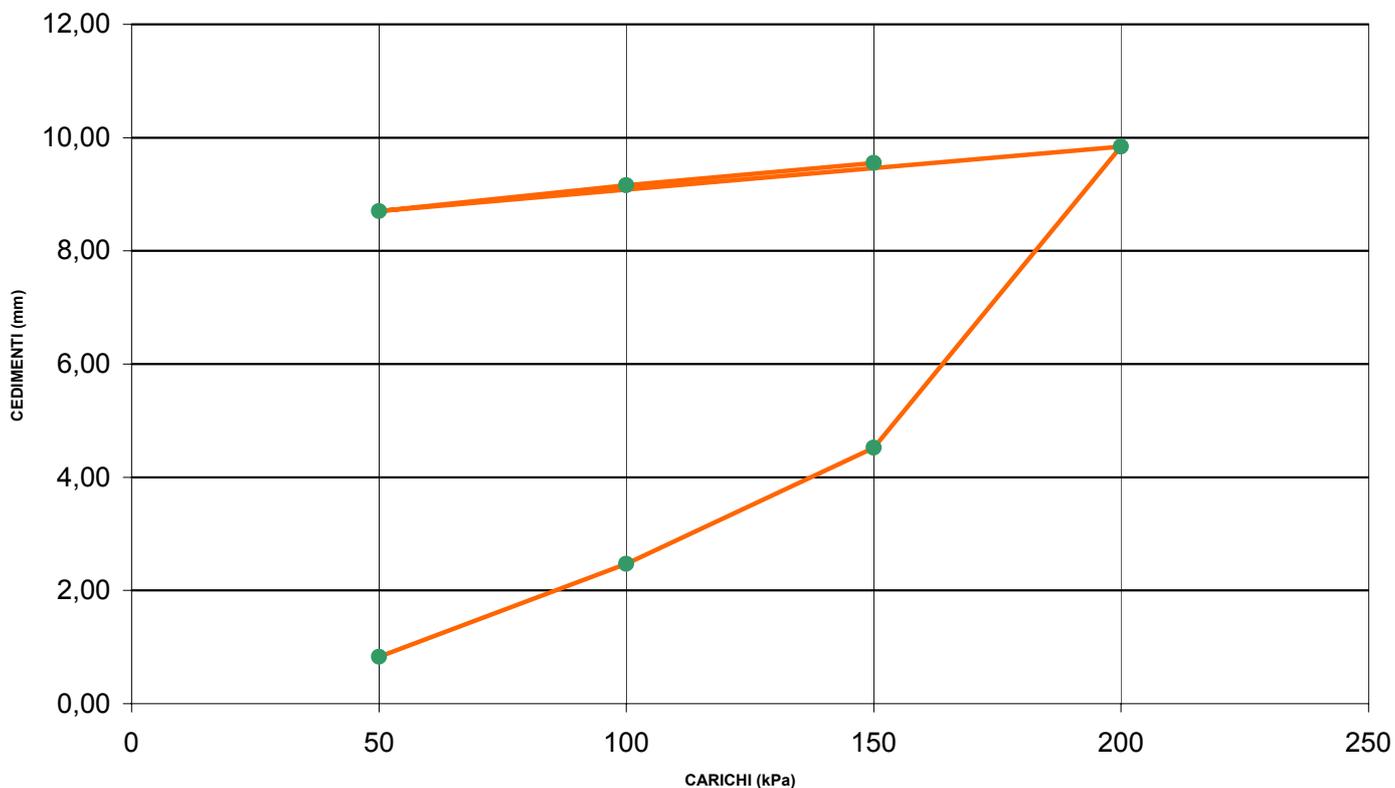
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,46</b>	<b>0,83</b>	<b>2,47</b>	<b>4,52</b>	<b>9,84</b>	<b>8,70</b>	<b>9,16</b>	<b>9,55</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>3,69</b>				<b>0,85</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>8089,4</b>	ME2 (kPa)	<b>35118</b>
Cedimento totale (mm)	<b>9,84</b>			
Ritorno elastico	<b>11,59%</b>		Residuo plastico	<b>88,41%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 22/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 16	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4830
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2186
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1283

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,60 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	33,86
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,19

Descrizione del terreno= LIMO CON ARGILLA a tratti debolmente SABBIOSO color marrone.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D17**

DATA:  
MARZO 2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo.

**COORDINATE WGS84**

**LAT. 41°57'24",35 LON. 12°07'40",75**

Caposaldi di riferimento  
R 08

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

**N = 4.650.218,150 E = 2.280.748,216**

**COORDINATE RETTILINEE**

**Xn = 246.692,962 Ye = 156.677,029**

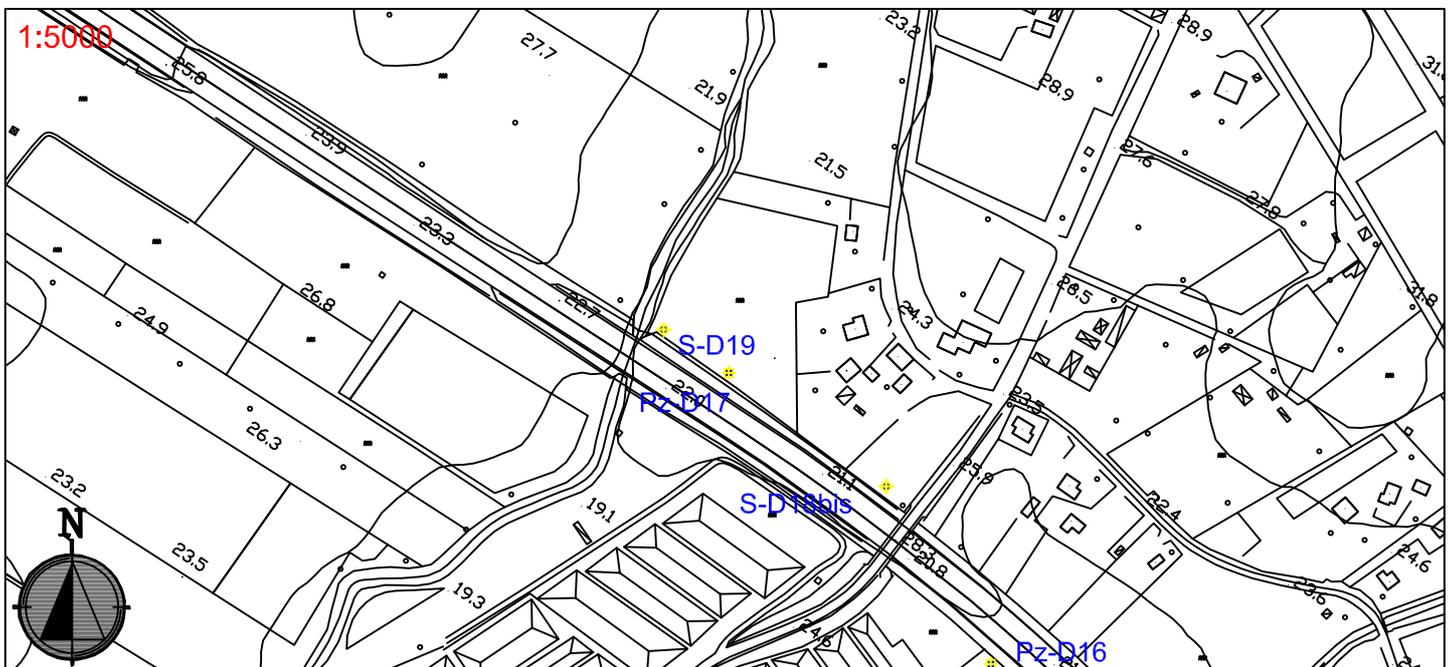
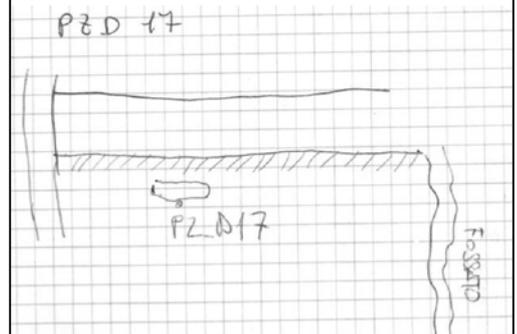
QUOTA m s.l.m.

**20,74 m**

foto



Schizzo planimetrico



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.  
**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 17      DATA INIZIO 23.02.11      ULTIMAZIONE 23.02.11  
 COORDINATE: 4650218.150      Est: 2280748.216      QUOTA = 20.74 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
			TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
LIMO CON ARGILLA color marrone, rimaneggiato, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta e tracce di laterizi rossastri al tetto.	0.30			CDS1	0.50		PLT1 DS1	0.50
LIMO CON ARGILLA, debolmente SABBIOSO, color marrone rossastro. La frazione sabbiosa si presenta a granulometria fina, sparse scorie vulcaniche plurimillimetriche.	2.20			CR1	1.20		PLT2	1.00
SABBIA GHIAIOSA debolmente LIMOSA color marrone-grigio, eterometrica a granulometria da medio-grossa a fina. Presenti inclusi di ghiaia media, poligenica, di natura calcareo-arenacea da mediamente a ben evoluta.	4.00			CR2	2.50			
FINE POZZETTO ESPLORATIVO								



NOTE: Fuoriuscita di acqua a partire da 2,5 metri.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 23/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 17**

profondità: 0,50m

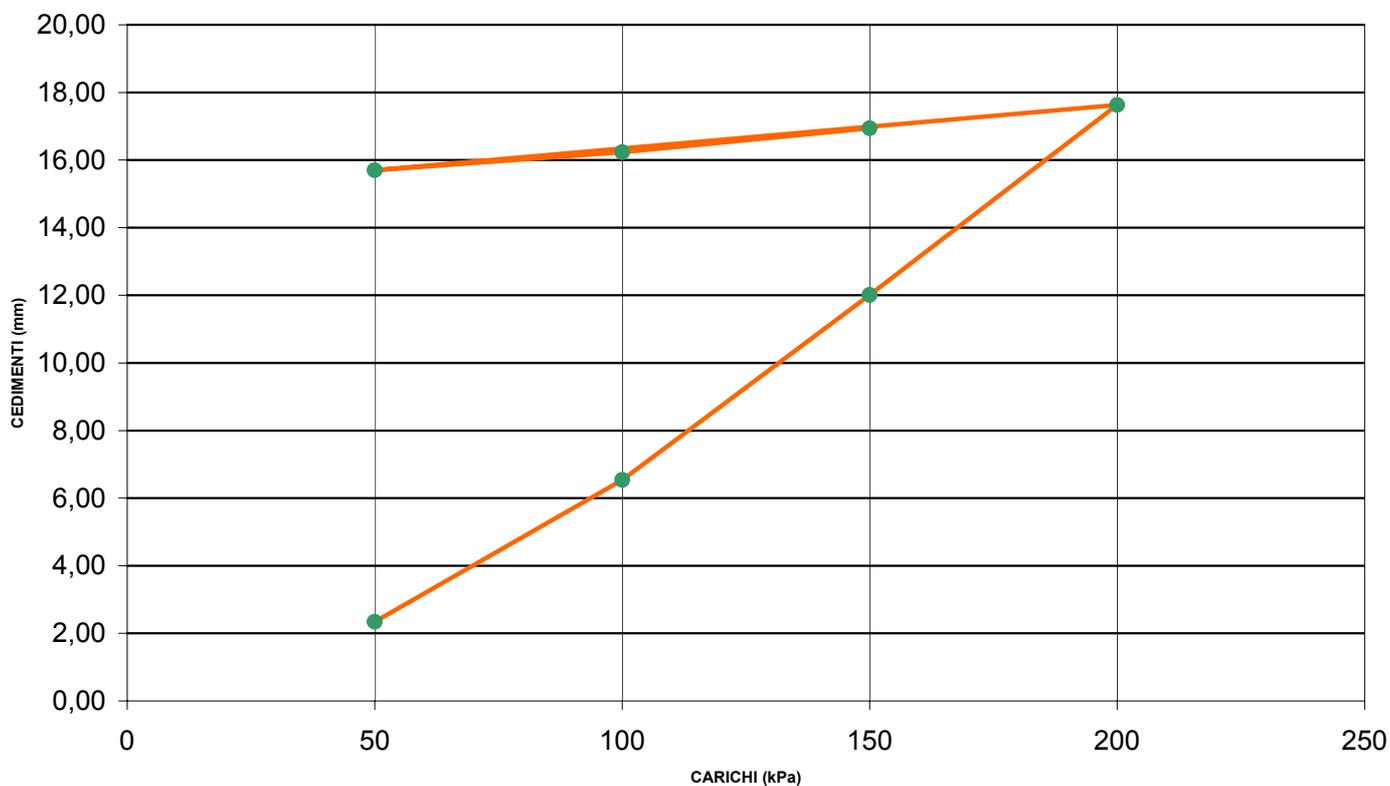
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	1,15	2,34	6,54	12,01	17,63	15,70	16,23	16,94	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		9,67				1,24			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità

ME1 (kPa)

3086,9

ME2 (kPa)

24073

Cedimento totale (mm)

17,63

Ritorno elastico

10,95%

Residuo plastico

89,05%

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 23/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S. Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 17**

profondità: 1,00m

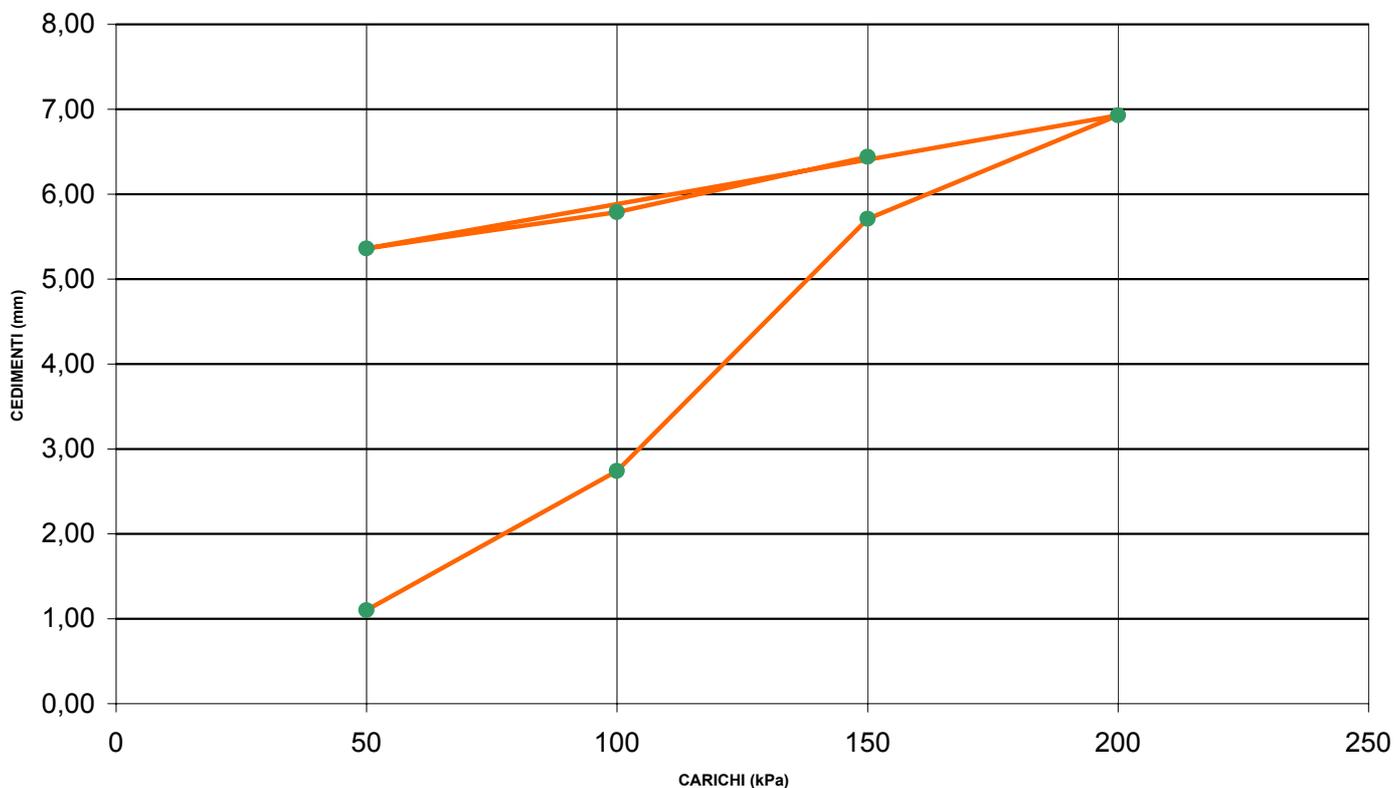
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,55</b>	<b>1,10</b>	<b>2,74</b>	<b>5,71</b>	<b>6,93</b>	<b>5,36</b>	<b>5,79</b>	<b>6,44</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>4,61</b>				<b>1,08</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>6475,1</b>	ME2 (kPa)	<b>27639</b>
Cedimento totale (mm)	<b>6,93</b>			
Ritorno elastico	<b>22,66%</b>		Residuo plastico	<b>77,34%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 23/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 17	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4970
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2356
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1080

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,38 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	34,79
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,02

Descrizione del terreno= LIMO CON ARGILLA a tratti debolmente SABBIOSO color marrone-rossastro.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D18**

DATA:  
MARZO 2011

**DESCRIZIONE:**

Pozzetto esplorativo.

**COORDINATE WGS84**

**LAT. 41°58'14",11 LON. 12°06'17",15**

Caposaldi di riferimento  
R 08

**COORDINATE GAUSS-BOAGA**

**N = 4.650.575,600 E = 2.280.105,124**

**COORDINATE RETTILINEE**

**Xn = 246.049,070 Ye = 157.034,479**

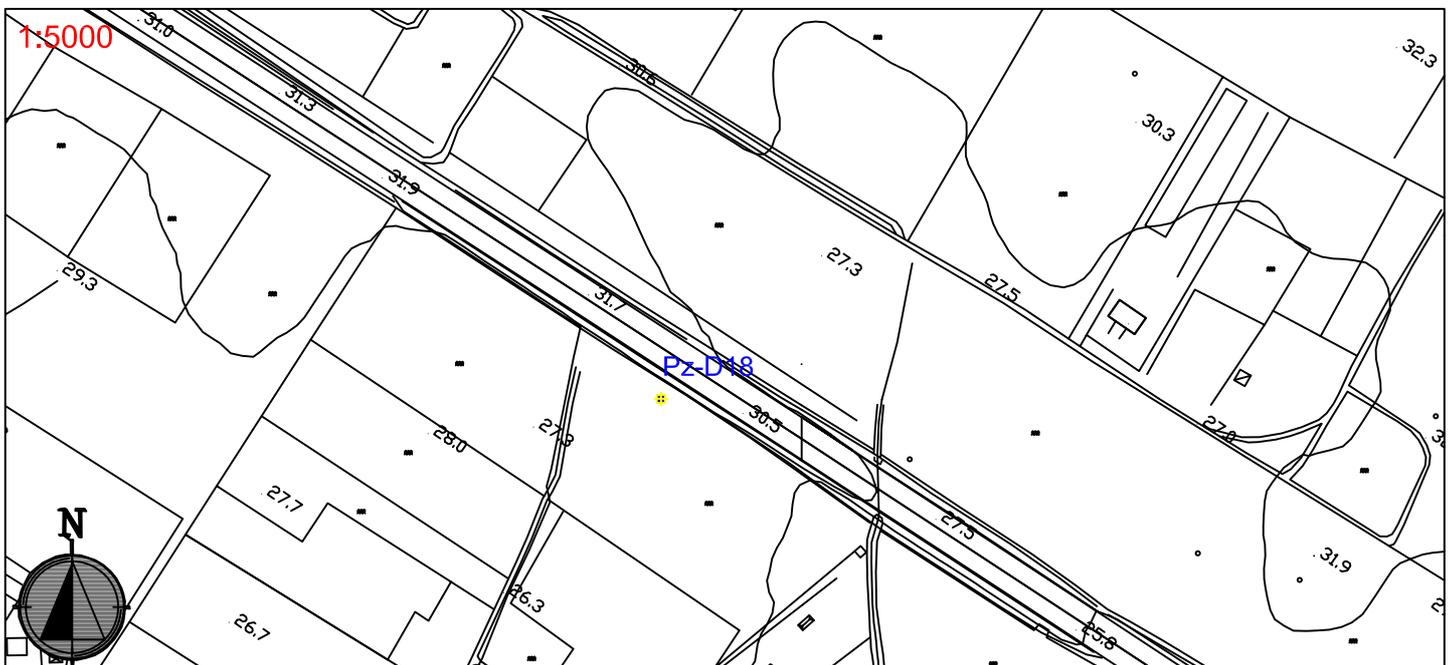
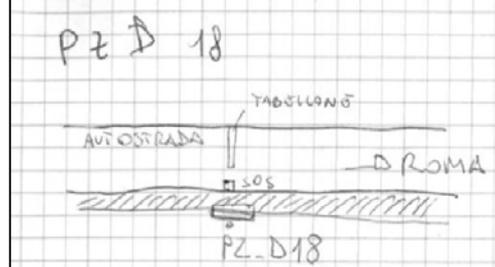
QUOTA m s.l.m.

**28,74 m**

foto



Schizzo planimetrico



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 18 DATA INIZIO 23.02.11 ULTIMAZIONE 23.02.11  
 COORDINATE: 4650575.600 Est: 2280105.124 QUOTA = 28.74 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L. OPERATORE : Sig. De Salvo A. ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			TIPO/NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
LIMO CON ARGILLA/ARGILLOSO, color marrone chiaro-grigio, rimaneggiato, alterato, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta, ciottoli e blocchi subdecimetrici calcarei-calcarenitici. Da consistente a molto consistente.	1.20			0.50			
BLOCCHI LITOIDI/SUBSTRATO ROCCIOSO: SABBIA parzialmente CEMENTATA/CALCARENITE a grana medio-fina color grigiastro-avana.	1.30		CR1	0.50			
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



**NOTE:** Le descrizioni relative al substrato roccioso derivano da osservazioni effettuate su frammenti prelevati dalla benna dell'escavatore.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D19**

DATA:  
MARZO 2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo.

COORDINATE WGS84

LAT. **41°58'31",49** LON. **12°05'43",26**

Caposaldi di riferimento  
R 08

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = **4.651.138,120** E = **2.279.343,179**

COORDINATE RETTILINEE

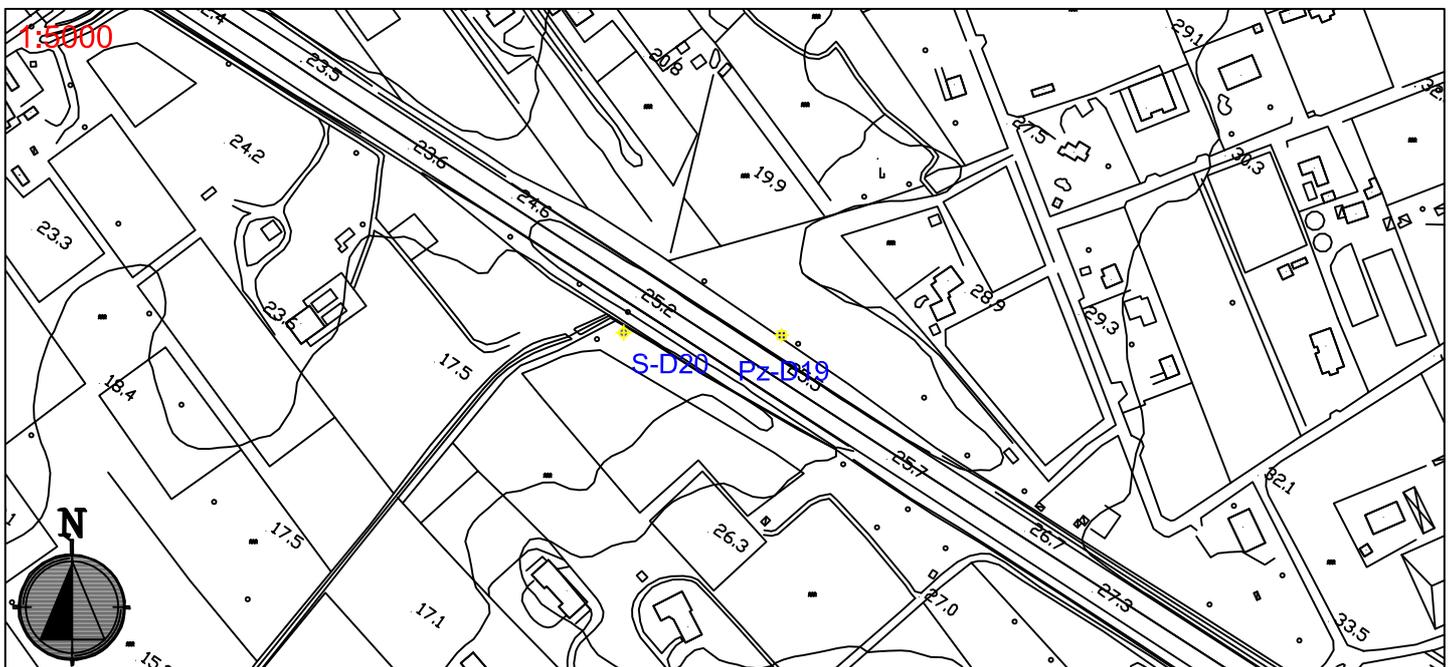
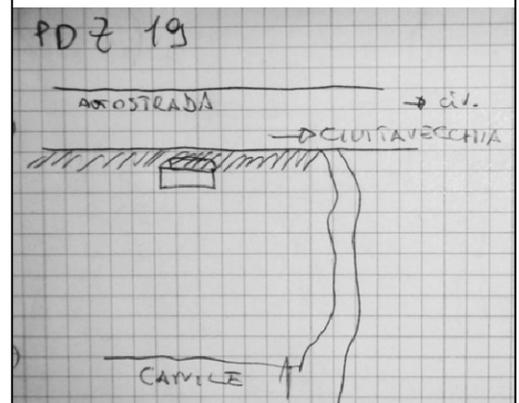
Xn = **246.049,870** Ye = **157.597,000**

QUOTA m s.l.m.  
**21,95 m**

foto



Schizzo planimetrico



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 19      DATA INIZIO 23.02.11      ULTIMAZIONE 23.02.11  
 COORDINATE: 4651138.120      Est: 2279343.179      QUOTA = 21.95 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
LIMO ARGILLOSO debolmente SABBIOSO a tratti, color marrone, rimaneggiato, presenta diffusi apparati radicali/materia organica indecomposta e tracce di laterizi rossastri al tetto.	0.40		CDS1				PLT1 DS1
LIMO CON ARGILLA, debolmente SABBIOSO, color marrone chiaro-avana, con frazione argillosa in aumento con la profondita. Presenti livelli argilloso-limosi centimetrici, alterati di colore rossastro arancio.	1.80		CR1				PLT2
ARGILLA MARNOSA, color da grigio-azzurro a nocciola, aspetto "scaglioso", dotata di buona fissilita, scarsamente diagenizzata, tenera.	4.00						
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							

**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 19      DATA INIZIO 23.02.2011      ULTIMAZIONE 23.02.2011  
 COORDINATE: 4651138.120      Est: 2279343.179      QUOTA = 21.95 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton.



NOTE:



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 23/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrioni-S. Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 19**

profondità: 0,50m

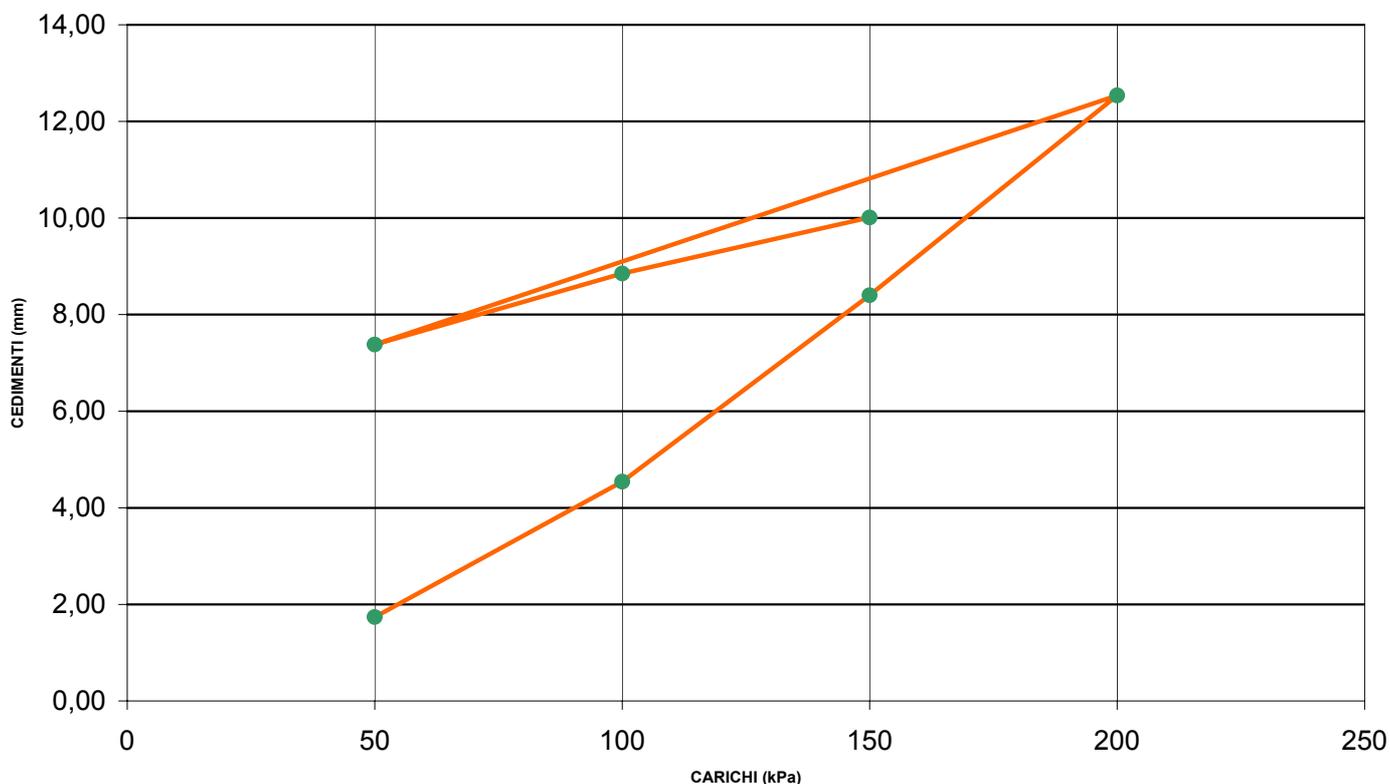
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>1,04</b>	<b>1,74</b>	<b>4,54</b>	<b>8,40</b>	<b>12,54</b>	<b>7,38</b>	<b>8,85</b>	<b>10,01</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>6,66</b>				<b>2,63</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità		ME1 (kPa)	<b>4482</b>	ME2 (kPa)	<b>11350</b>
Cedimento totale (mm)	<b>12,54</b>				
Ritorno elastico	<b>41,15%</b>		Residuo plastico	<b>58,85%</b>	

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 23/02/2011
Cantiere: <b>Autostrada A12 Torrimpietra-S. Severa</b>	<b>PLT 2</b>
Pozzetto: <b>PzD 19</b>	profondità: 1,00m

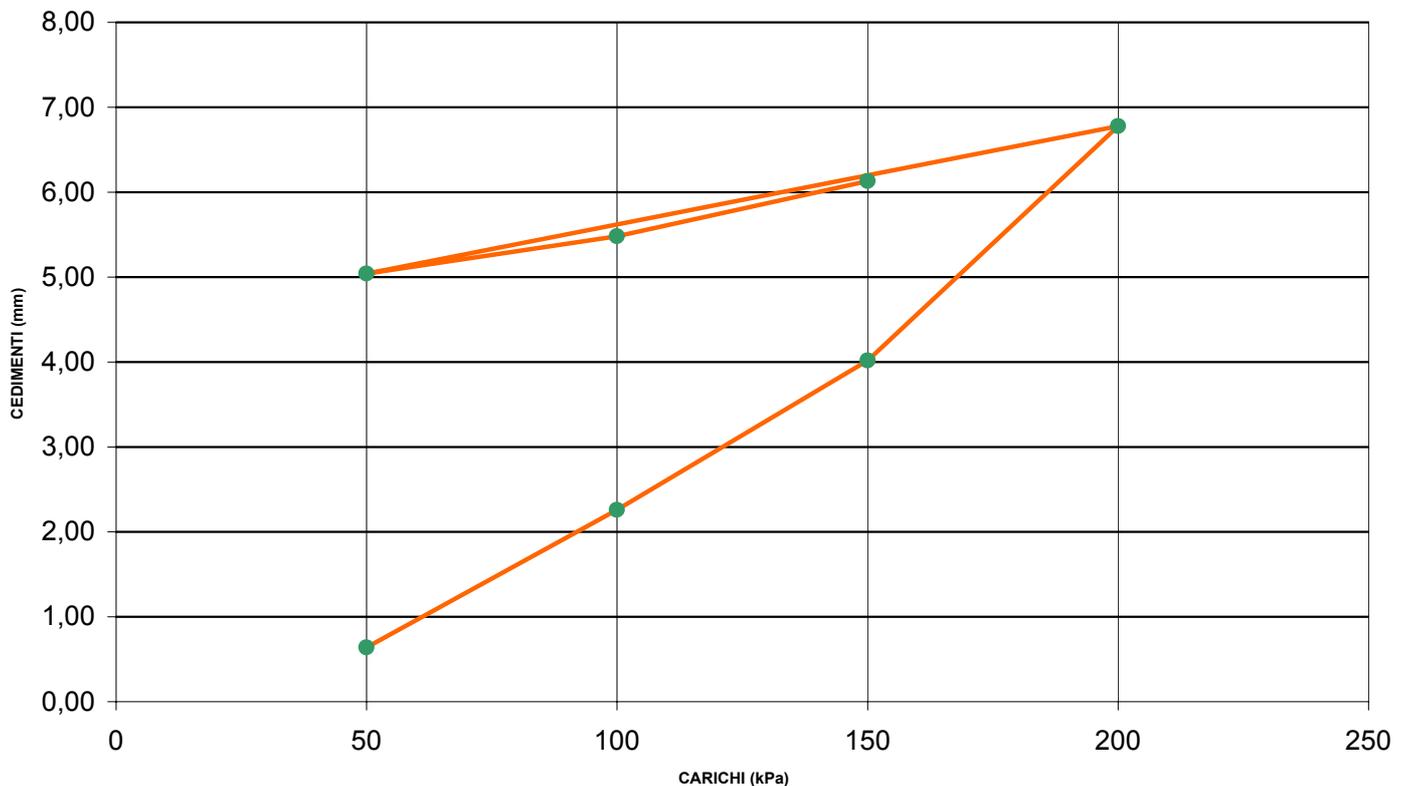
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,3	0,64	2,26	4,02	6,78	5,04	5,48	6,13	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		3,38				1,09			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

RISULTATI		1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità		ME1 (kPa)	8831,4	ME2 (kPa)	27385
Cedimento totale (mm)	6,78				
Ritorno elastico	25,66%		Residuo plastico		74,34%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 23/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 19	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4984
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2134
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1578

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,68 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	27,09
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,32

Descrizione del terreno= LIMO CON ARGILLA debolmente SABBIOSO color marrone chiaro-avana.Presenti livelli sottili argilloso limosi alterati color marrone-arancio.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 Torrimpietra - Santa Severa Lotto B1

GEOTER SRL

**POZZETTO PZ-D20**

DATA:  
MARZO 2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo.

COORDINATE WGS84

LAT. **41°58'52",21** LON. **12°04'56",46**

Caposaldi di riferimento  
R 08

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N = **4.651.812,655** E = **2.278.288,187**

COORDINATE RETTILINEE

Xn = **251.700,520** Ye = **150.544,653**

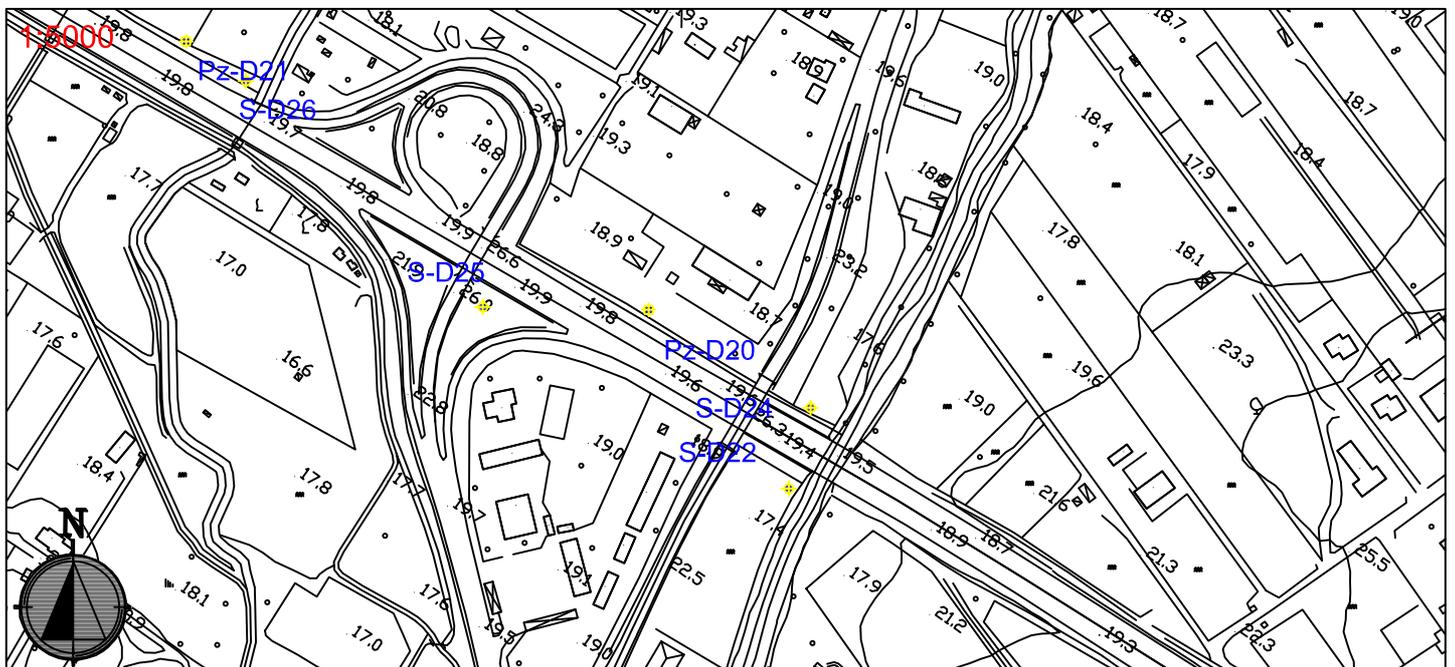
QUOTA m s.l.m.

**18,11 m**

foto



Schizzo planimetrico



**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**COMMITTENTE:** SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

**CANTIERE:** A12 Torrimpietra fase B

POZZETTO N.: PzD 20      DATA INIZIO 23.02.11      ULTIMAZIONE 23.02.11  
 COORDINATE: 4651812.655      Est: 2278288.187      QUOTA = 18.11 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton

POZZETTO N.: PzD.20      DATA INIZIO 23.02.2011      ULTIMAZIONE 23.02.2011  
 COORDINATE: 4651812.655      Est: 2278288.187      QUOTA = 18.11 m.s.l.m.  
 REDATTORE : Dott. Lambiase L.      OPERATORE : Sig. De Salvo A.      ATTREZZATURA : Escavatore 80 ton.

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	CAMPIONI		POCKET PENETROMETER Kg/cm <sup>2</sup>	TORVANE Kg/cm <sup>2</sup>	PROVE	
		TIPO	NUMERO			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO/NUMERO
LIMO debolmente ARGILLOSO debolmente SABBIOSO, color marrone, rimaneggiato, presenta apparati radicali/materia organica indecomposta, abbondanti laterizi rossastri e inclusi elasti ghiaiosi al tetto.Presente livello recente, rimaneggiato, piroclastico/pozzolamico color grigio-marrone chiaro	0.80		CDS1	0.50			PLT1 DS1
LIMO ARGILLOSO/CON ARGILLA, color marrone, molto consistente. Verso il fondo compare una frazione sabbiosa a granulometria fina.			CR1	1.20			PLT2
			CR2	2.20	2.90		
				3.20	3.10		
	4.00						
FINE POZZETTO ESPLORATIVO							



NOTE: Fuoriuscita di acqua a partire da 2,80m.



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 23/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 20**

profondità: 0,50m

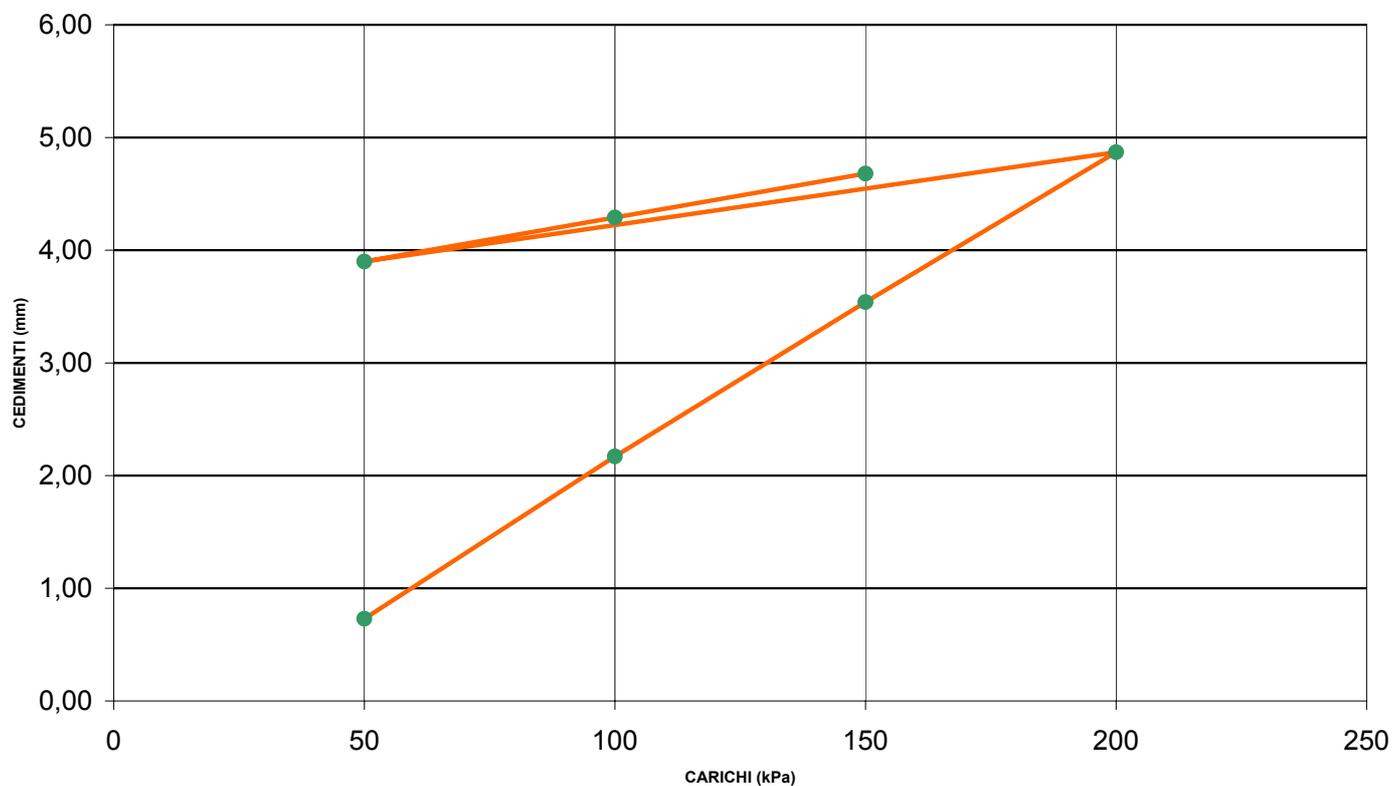
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,32</b>	<b>0,73</b>	<b>2,17</b>	<b>3,54</b>	<b>4,87</b>	<b>3,90</b>	<b>4,29</b>	<b>4,68</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>2,81</b>				<b>0,78</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>10623</b>	ME2 (kPa)	<b>38269</b>
Cedimento totale (mm)	<b>4,87</b>			
Ritorno elastico	<b>19,92%</b>	Residuo plastico	<b>80,08%</b>	

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 23/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S. Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 20**

profondità: 1,00m

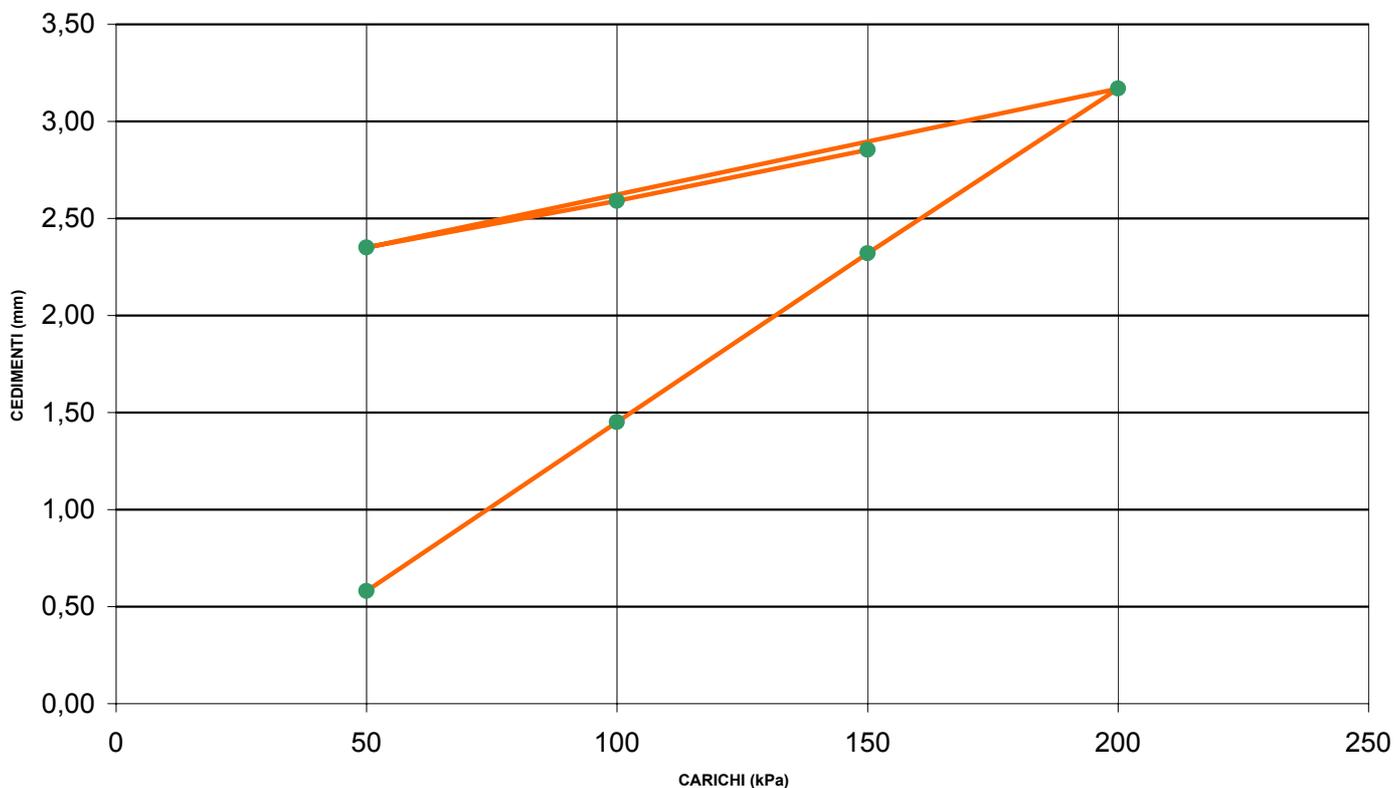
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	<b>0,3</b>	<b>0,58</b>	<b>1,45</b>	<b>2,32</b>	<b>3,17</b>	<b>2,35</b>	<b>2,59</b>	<b>2,85</b>	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		<b>1,74</b>				<b>0,50</b>			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		<b>100</b>				<b>100</b>			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	<b>17155</b>	ME2 (kPa)	<b>59344</b>
Cedimento totale (mm)	<b>3,17</b>			
Ritorno elastico	<b>25,87%</b>		Residuo plastico	<b>74,13%</b>

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: <b>SPEA S.P.A.</b>	Data: 23/02/2011
cantiere: <b>A12 Torrimpietra-S.Severa</b>	<b>DS1</b>
pozzetto: PzD 20	profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

**Da taratura iniziale**

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

**Da misure in fase di prova**

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4550
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	1870
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1200

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,45 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	38,3
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,05

Descrizione del terreno= LIMO debolmente ARGILLOSO debolmente SABBIOSO, color marrone, rimaneggiato, presenta apparati radicali/materia organica indecomposta, abbondanti laterizi rossastri e inclusi clasti ghiaiosi al tetto.

SPEA Ingegneria Europea S.p.A.  
A12 - Torrimpietra - Santa Severa, Lotto B1

GEOTER s.r.l.

**Pz-D21**

DATA:  
26.04.2011

DESCRIZIONE:

Pozzetto esplorativo. Picchetto in legno.

COORDINATE WGS84

LAT. 41°58'58".640922 LON. 12°4'40".475117

Caposaldi di riferimento  
P08, P27, P28, P31

COORDINATE GAUSS-BOAGA

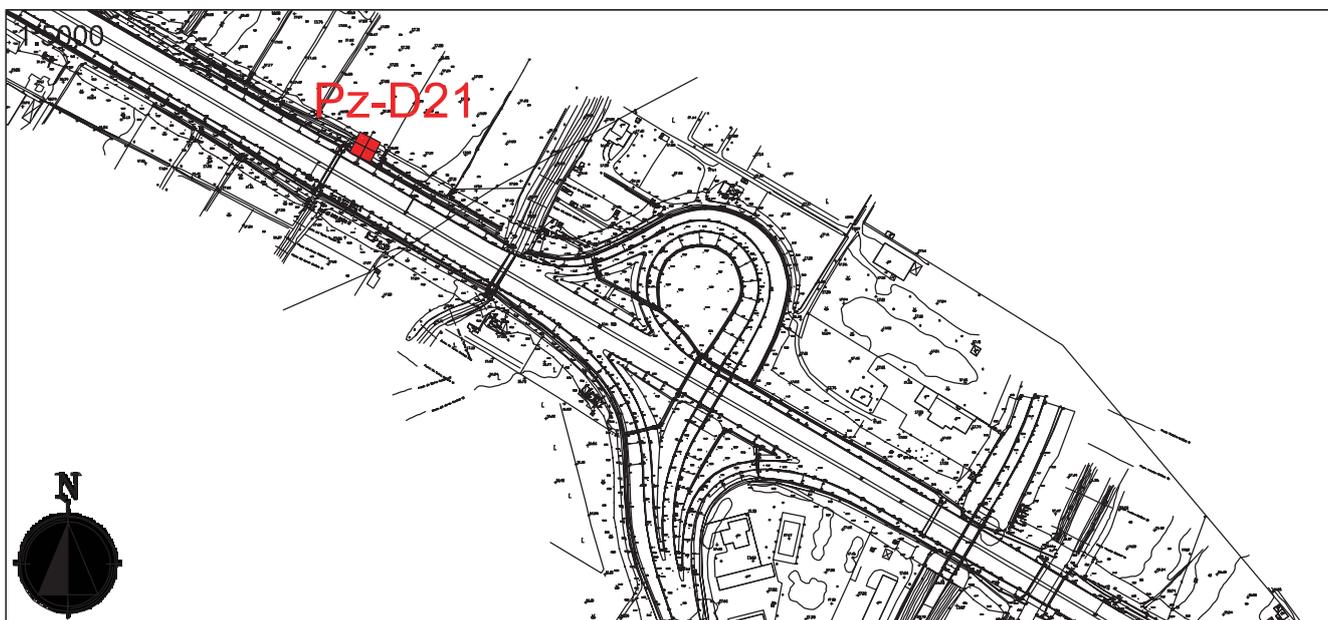
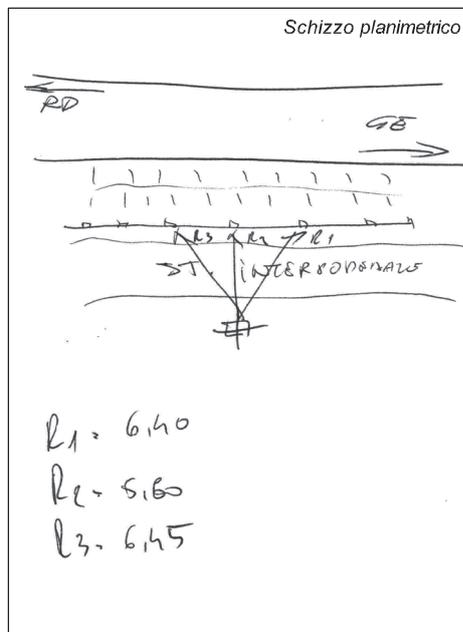
N = 4652024.9744 E = 2277928.0044

COORDINATE RETTILINEE

Xn = 150655.4466 Ye = -251439.7641

QUOTA m s.l.m.

17.3362







# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 24/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 1**

Pozzetto: **IPzD 21**

profondità: 0,50m

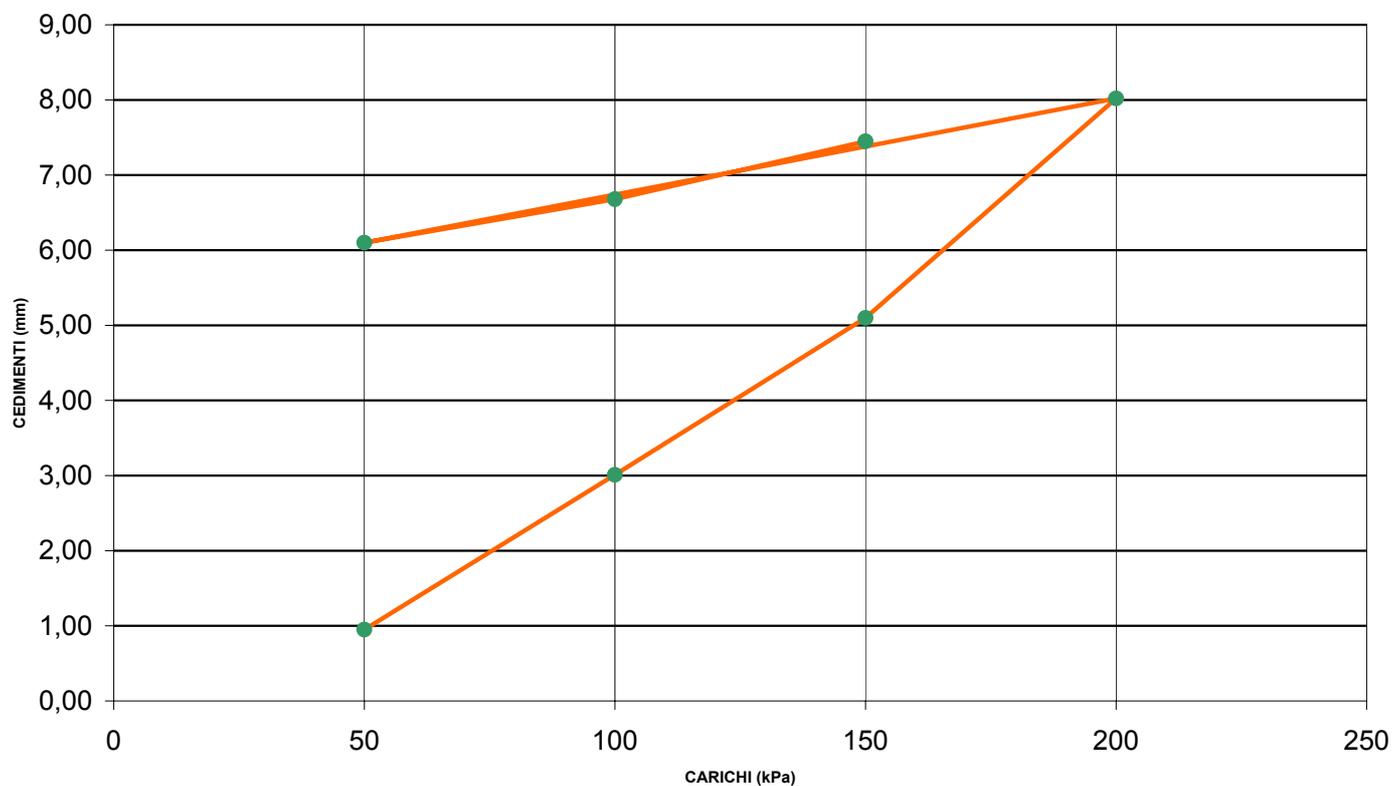
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	0,87	0,95	3,01	5,10	8,02	6,10	6,68	7,45	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		4,15				1,35			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

### 1° CICLO DI CARICO

### 2° CICLO DI CARICO

Modulo di compressibilità		ME1 (kPa)	7192,8	ME2 (kPa)	22111
Cedimento totale (mm)	8,02				
Ritorno elastico	23,94%		Residuo plastico	76,06%	

NOTE : Comparatore unico-centrale



# PROVA DI CARICO SU PIASTRA

(SECONDO NORMATIVA SNV 670317a)

Committente: **SPEA S.P.A.**

Data: 24/02/2011

Cantiere: **Autostrada A12 Torrimpietra-S.Severa**

**PLT 2**

Pozzetto: **PzD 21**

profondità: 1,00m

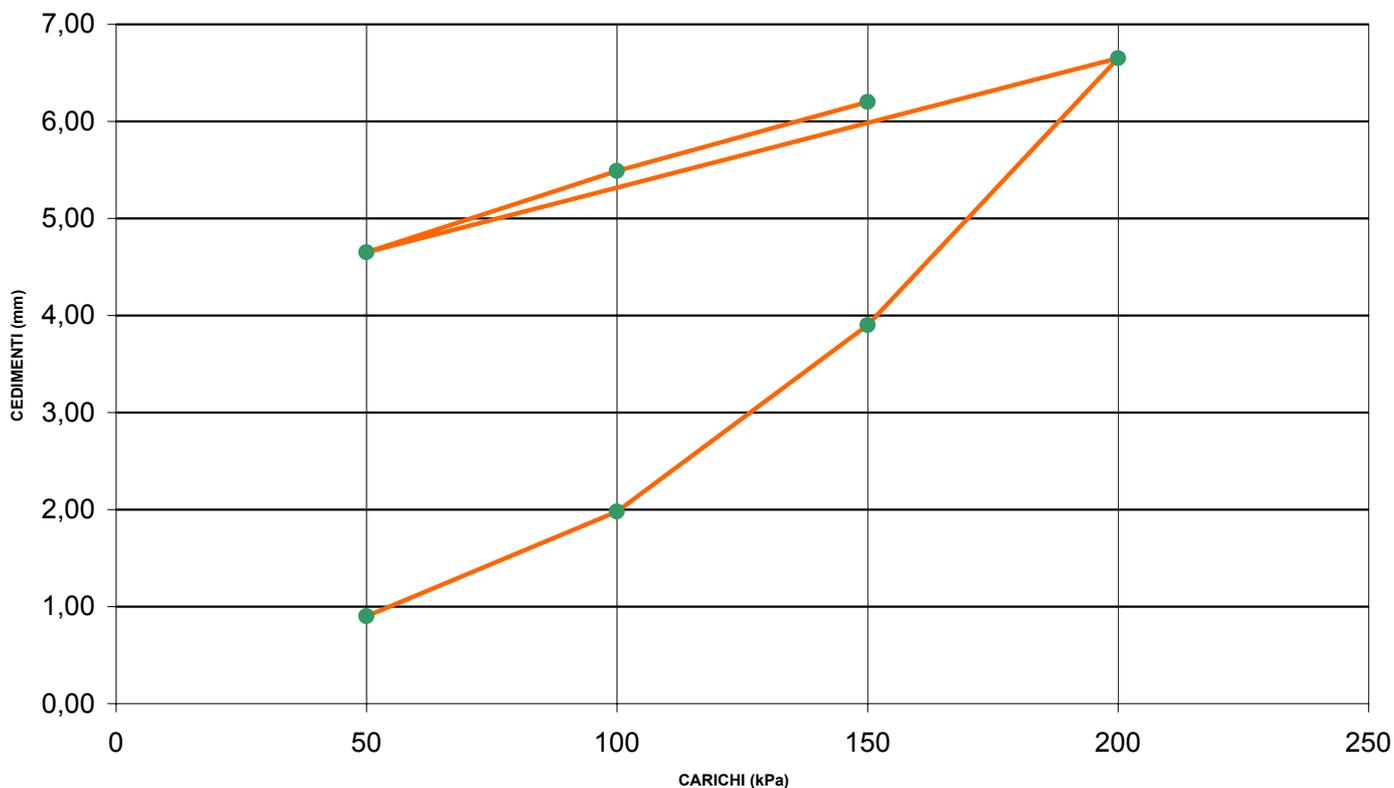
## DATI GENERALI

D - Diametro della piastra	298,5	(mm)	Cd - Coeff. di forma e rigidezza	0,75	(-)
----------------------------	-------	------	----------------------------------	------	-----

## VALORI DI CALCOLO

	1° CICLO DI CARICO					2° CICLO DI CARICO			
Carico applicato p (kPa)	20	50	100	150	200	50	100	150	
Cedimenti valore medio dopo 2' (mm)	1,02	0,90	1,98	3,90	6,65	4,65	5,49	6,20	
Cedimento nell'intervallo Δs (mm)		3,00				1,55			
Intervallo di pressione Δp (kPa)		100				100			

## DIAGRAMMA CARICHI/CEDIMENTI



## RISULTATI

	1° CICLO DI CARICO		2° CICLO DI CARICO	
Modulo di compressibilità	ME1 (kPa)	9950	ME2 (kPa)	19258
Cedimento totale (mm)	6,65			
Ritorno elastico	30,08%		Residuo plastico	69,92%

NOTE : Comparatore unico-centrale



## PROVA DI DENSITA' IN SITO

Riferimento: **SPEA S.P.A.**

Data: 24/02/2011

cantiere: **A12 Torrimpietra-S.Severa**

**DS1**

pozzetto: PzD 21

profondità: 0,50m

### DATI GENERALI

#### Da taratura iniziale

Volume del cilindro=(cm <sup>3</sup> )	3950
Peso della sabbia contenuta nel cilindro=(g)	5922
Ps = Peso della sabbia contenuta nel cono=(g)	1439
γs = Peso di volume della sabbia=(g/cm <sup>3</sup> )	1,50

### VALORI DI CALCOLO

#### Da misure in fase di prova

PBS0 = Peso del boccione pieno di sabbia, completo di cono=(g)	4926
PBS1 = Peso del boccione completo di cono con la sabbia rimasta=(g)	2259
PG = Peso del terreno prelevato=(g)	1374

$$\gamma = \frac{P_G}{P_{BS0} - P_{BS1} - P_S} \gamma_s = 1,68 \text{ g/cm}^3$$

Contenuto naturale d'acqua =(%)	33,27
Densità secca in sito =(g/cm <sup>3</sup> )	1,26

Descrizione del terreno= ARGILLA LIMOSA/CON LIMO, color marrone, debolmente GHIAIOSA al tetto