

AUTOSTRADA (A12) : ROMA - CIVITAVECCHIA

TRATTO: CERVETERI - TORRIMPIETRA

POTENZIAMENTO FUNZIONALE TRATTO CERVETERI - TORRIMPIETRA

PROGETTO DEFINITIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Indagini geognostiche in sito pregresse (sondaggi)
Vol. 1/2

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

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	0013	00	SCALA -

 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  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
---	---



SPEA Ingegneria Europea S.p.A.

AUTOSTRADA A12: ROMA-CIVITAVECCHIA

INDAGINI GEOGNOSTICHE FINALIZZATE ALLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO AUTOSTRADALE COMPRESO TRA GLI SVINCOLI DI TORRIMPIETRA E SANTA MARINELLA (RM).

SCHEDE MONOGRAFICHE



TRIB. DI ROMA 9500/87 – C.C.I.A.A. ROMA 642118 – P. IVA 01944401007
C.F. 08043320582 - ISCRIZIONE SOA-SOANC CATEGORIA OS21 CLASSIFICA IV
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' SECONDO UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° AJAEU/07/10016



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA1

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4645486.3981 E=2287302.2742

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

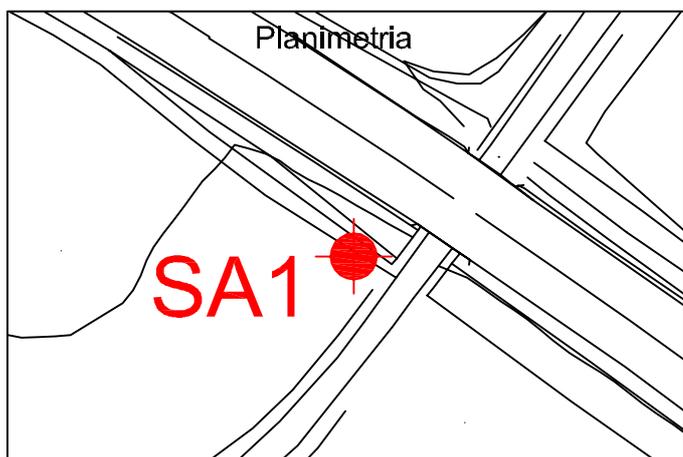
41° 55' 37.07551" N 12° 11' 36.65657" E

P.P.: pozzetto in cls

Quota ortometrica: 23.40m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Sondaggio ubicato lungo la strada Via del
Casale di S'Angelo, in corrispondenza del
sottopasso autostradale, lato corsia sud.
A circa 15m dall'asse della strada.
Comune di Fiumicino



Scala 1:2000



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA2

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4646001.6105 E=2286044.4600

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

41° 55' 52.42028" N 12° 10' 41.37483" E

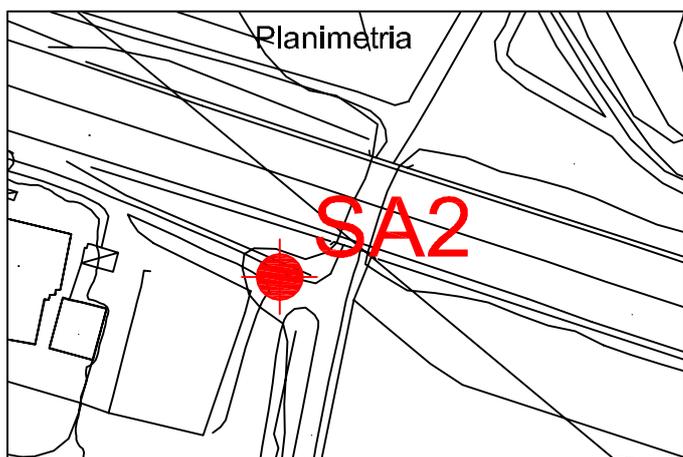
P.P.: pozzetto in carrabile in ghisa

Quota ortometrica: 13.91m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Sondaggio ubicato lungo la strada Via Castel Campanile, in corrispondenza del sottopasso autostradale dal lato della corsia sud. In un'area di parcheggio a circa 15m dall'asse stradale.

Comune di Fiumicino.



Scala 1:2000



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA3

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4646636.3567 E=2284108.9293

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

41° 56' 10.90018" N 12° 09' 16.52055" E

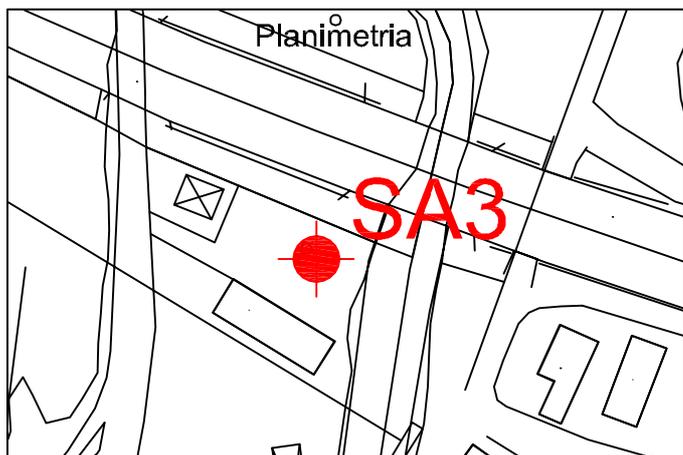
P.P.: pozzetto in cls

Quota ortometrica: 15.85m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Sondaggio ubicato sul retro di un vivaio in
prossimità del fosso sul lato della corsia sud
dell'autostrada.

Vivaio sito su Via di Ceri.
Comune di Fiumicino



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA4

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4647272.7507 E=2283376.6667

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

41° 56' 30.71786" N 12° 08' 43.84126" E

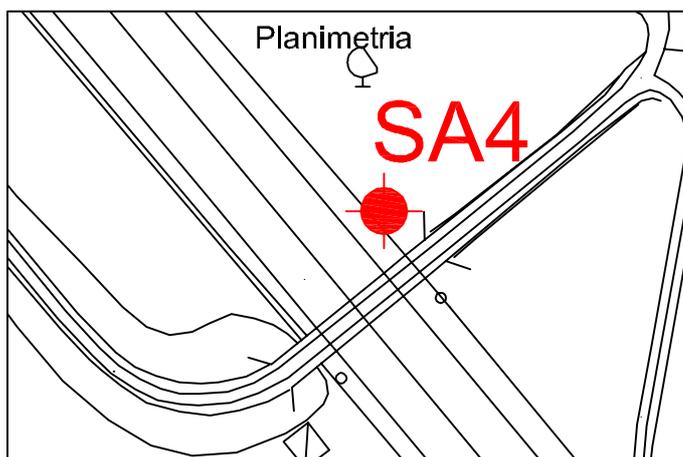
P.P.: pozzetto in cls

Quota ortometrica: 31.51m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Sondaggio ubicato in un campo di ulivi, al
termine di via delle quote. In prossimità della
spalla di corsia nord del sovrappasso
autostradale.

Comune di Cerveteri.



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA5

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4648749.2574 E=2282163.5963

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

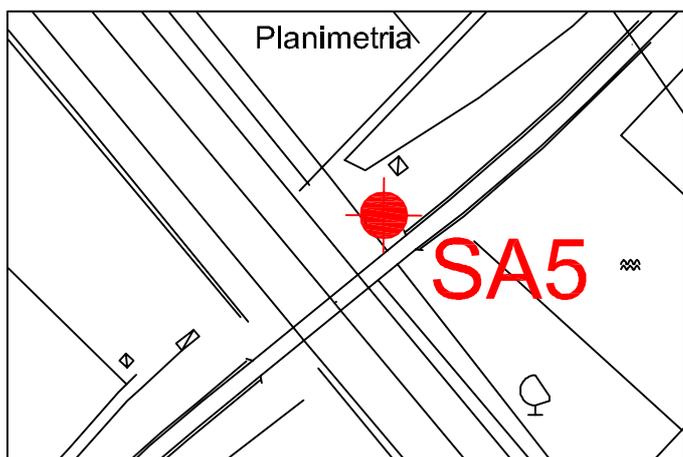
41° 57' 17.21480" N 12° 07' 49.07812" E

P.P.: pozzetto in cls

Quota ortometrica: 36.93m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Il sondaggio è ubicato in un terreno agricolo in corrispondenza della spalla in corsia autostradale nord di un sovrappasso sito a sud di via di Ceri, 230m dopo l'incrocio con via Magonza.
Comune di Cerveteri.



Scala 1:2000



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA6

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4650108.0906 E=2280826.1898

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

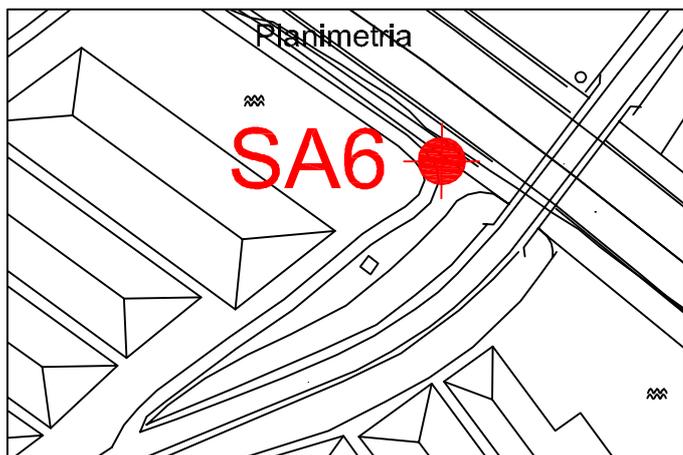
41° 57' 59.75847" N 12° 06' 49.06991" E

P.P.: pozzetto in cls

Quota ortometrica: 20.64m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Dall'Aurelia si prende via del Boietto, in
corrispondenza del sovrappasso autostradale,
lato sud, si percorre la strada battuta che si
trova sulla sx sino al confine autostradale.
Comune di Ladispoli.



Scala 1:2000



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA7

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4650879.2323 E=2279651.8562

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

41° 58' 23.44307" N 12° 05' 56.98098" E

P.P.: pozzetto in cls

Quota ortometrica: 30.81m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Dalla Via Aurelia si devia a destra per via della Rimessa Nuova, in corrispondenza del sovrappasso autostradale, lato sud, si percorre la strada battuta che si trova sulla sx sino al confine autostradale.
Comune di Ladispoli.



Scala 1:2000



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.P.A.

GEOTER S.r.L.

Autostrada A12: ROMA - CIVITAVECCHIA
Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra
gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (RM)

Data

27.03.2009

Descrizione: sondaggio

SIGLA: SA8

COORDINATE GAUSS-BOAGA

N=4651859.8658 E=2278208.3013

COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84

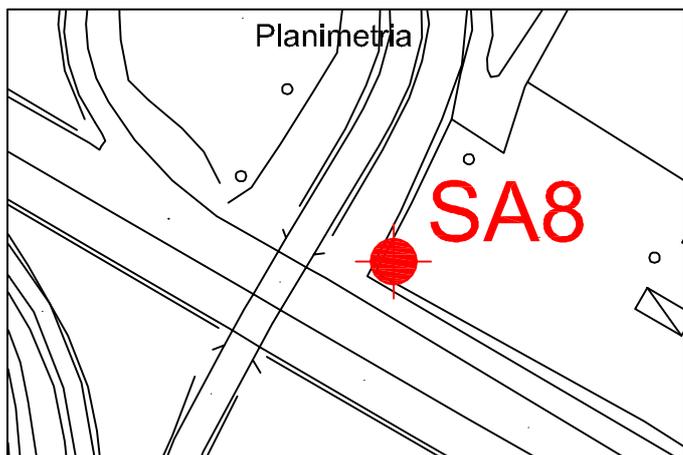
41° 58' 53.60738" N 12° 04' 52.88733" E

P.P.: pozzetto in cls

Quota ortometrica: 17.67m s.l.m.

Riferimenti planimetrici

Percorrendo via Fontana Morella si supera l'ingresso autostradale di Cerveteri, appena oltrepassato il sovrappasso si gira a sinistra in una strada che porta ad un gommista. Il sondaggio è ubicato nella proprietà privata, in corrispondenza del rilevato del raccordo di uscita lato nord.
Comune di Cerveteri.



Scala 1:2000





SPEA Ingegneria Europea S.p.A.

AUTOSTRADA A12: ROMA-CIVITAVECCHIA

INDAGINI GEOGNOSTICHE FINALIZZATE ALLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO AUTOSTRADALE COMPRESO TRA GLI SVINCOLI DI TORRIMPIETRA E SANTA MARINELLA (RM).

STRATIGRAFIE SONDAGGI



TRIB. DI ROMA 9500/87 – C.C.I.A.A. ROMA 642118 – P. IVA 01944401007
C.F. 08043320582 - ISCRIZIONE SOA-SOANC CATEGORIA OS21 CLASSIFICA IV
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' SECONDO UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° AJAEU/07/10016



GEOTER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.	DI 2	
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A12 Torrimpietra-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N.: SA1 DATA INIZIO 13.02.2009 ULTIMAZIONE 18.02.2009 COORDINATE: Nord 4645486,3981 Est 2287302,2742 QUOTA = 23.40 m.s.l.m. REDATTORE : Dott. Vazzoler OPERATORE : Morosillo ATTREZZATURA : CMV.MK.420		Da m 20,00 A m 28,40 Profondità Finale m 28,40		S.P.T. N H 10-17-21 22,50 22,95		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.
ARGILLA LIMOSA di colore grigio, presenti sparse tracce carboniose puntiformi e rari resti di frammenti fossili.		28,40		C15	28,00	POCKET PENETROMETER 4,80 4,70 4,50 4,80 5,00 5,30 4,40 4,30 4,70 4,30 4,90 5,20 5,60 5,40 4,80 4,80 5,50 5,00 5,10 5,20 5,20
FINE SONDAGGIO		28,40				

<input type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST <input type="checkbox"/> SPEZZIONE DI CAROTA <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO		RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO 10.50 PROF. RIVEST. 10.50 SERA GG H MATTINA GG H 16/02 9.10				DOC.	PAG. 2	DI 2
STRUMENTI IN FORO TA= Tubo Aperto		METODO DI PERFORAZIONE CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO		ATTEZZO DI PERFORAZIONE CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm		RIVESTIMENTO TUBI Ø 127 mm CON CIRCOLAZIONE DI ACQUA		DATA 17.02.09 25.00 18.02.09
PROVE IN FORO MANOVRA DI CAROTAGGIO T.C.R. % S.C.R. % R.Q.D. % DIMENSIONE SPEZZIONI < 5 cm 5-10 cm > 10 cm TIPO NUMERO PROVE m da p.c.		STRUMENTAZIONE PROFONDA' m da p.c. TIPO STRUMENTO		PERFORAZIONE CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm		RIVESTIMENTO TUBI Ø 127 mm CON CIRCOLAZIONE DI ACQUA		DATA 17.02.09 25.00 18.02.09
CAMPIONE RIMANEGGIATO CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST SPEZZIONE DI CAROTA CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO		STRUMENTAZIONE PROFONDA' m da p.c. TIPO STRUMENTO		PERFORAZIONE CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm		RIVESTIMENTO TUBI Ø 127 mm CON CIRCOLAZIONE DI ACQUA		DATA 17.02.09 25.00 18.02.09

NOTE
 La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.

GEO T E R s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.		PAG. 1		DI 2			
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A.12 Torrimpietra-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N. SA2 DATA INIZIO 05.02.2009 ULTIMAZIONE 09.02.2009 QUOTA = 13.91 m.s.l.m. COORDINATE: Nord 464600.16105 Est 2286044.4600 OPERATORE : Brandini ATTREZZATURA : IEREDO.DC.305 REDATTORE : Dott. Guratti											
Da m 0,00	A. m 20,00	Profondità Finale m 30,00	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA							S.P.T.	
			PROFONDITA' m da p.c.		CAMPIONI		POCKET PENETROMETER		TORVANE		
			TIPO		NUMERO		PROFONDITA' m da p.c.		N		
			SIMPLOGIA STRATIGRAFICA		C11		C12		C13		
			TERRENO DI RIPORTO di colore marrone a granulometria LIMO SABBIOSO ARGILLOSO. Diffusa ghiaia ciacarea centimetrica ed evoluta, subordinatamente silicea e vulcanica poco evoluta. Da 0.0m a 0.40m la ghiaia è vulcanica, angolare.		2,50		1,50		1,95		
			SABBIA CON ARGILLA LIMOSA DEBOLMENTE GHIAIOSA di colore marrone. Disperso ghiaietto plurimillimetrico e raramente centimetrico, calcareo e siliceo, poco evoluto.		3,00		3,50		3,95		
			LIMO SABBIOSO ARGILLOSO di colore marrone. Disperso ghiaietto plurimillimetrico e raramente centimetrico, calcareo e siliceo, poco evoluto. Da 6.50m a 6.80m concrezioni calcaree e clasti di sabbia cementata poligenica.		5,00		5,50		5,95		
			ARGILLA CON LIMO DEBOLMENTE SABBIOSA di colore avana verdastro screziato, nella parte al tetto livelli e spalmature ossidate di colore arancio. Sparse concrezioni calcaree millimetriche e an ciottoli mediamente evoluti (9.60m). Da 11,0m a 11,8m argilla limosa. Sparsi resti di frammenti conchigliari.		6,80		7,00		7,45		
			ARGILLA LIMOSA / LIMO ARGILLOSO di colore grigio, con sparse intercalazioni fino a decimetriche di limo sabbioso. Presenti sparsi frammenti di resti conchigliari.		14,00		9,00		9,45		
					12,00		11,00		11,45		
					12,50		14,00		14,45		
					18,00		1,00		1,30		
					18,50		1,40		1,60		
							3,20		3,60		
							3,20		3,10		
							3,50		3,50		
							4,00		4,00		
							4,50		4,50		
							4,00		4,00		
							4,80		4,80		
							4,80		4,80		

CAMPIONE RIMANEGGIATO CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST SPEZZIONE DI CAROTA CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO				RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO PROF. RIVEST. SERA MATTINA GG H GG H DATA				DOC. PAG. 1 DI 2 NOTE La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto a raso in ghisa, carrabile.			
				5.50				05/02 1.80		06.02.09	
				2.00						5.50	
				3.00						17.50	
				5.50						09.02.09	
				7.00							
				8.50							
				11.00							
				12.00							
				14.00							
				15.50							
				17.50							
				20.00							

GEO-TER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.	
		PAG. 2		DI 2	
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A12 Torrimpietra-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N. : SA3 DATA INIZIO : 09.02.2009 ULTIMAZIONE : 12.02.2009 COORDINATE: Nord 4646636,3567 Est 2284108,9293 QUOTA = 15,85 m.s.l.m. REDATTORE : Dott. Vazzoler OPERATORE :Sig.-Motosillo ATTREZZATURA :					
Da m	20,00	A m	25,00	Profondità Finale m	25,00
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA					
ARENARIA calcarea di colore avana. SABBIA CON ARGILLA LIMOSA di colore avana, presenti tratti debolmente cementizi. ARENARIA calcarea di colore dall'avana al grigio. FINE SONDAGGIO					
PROFONDITA' m da p.c.	21,30	22,90	25,00		
SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA					
TIPO		CRG			
NUMERO		28.00	28.40		
PROFONDITA' m da p.c.		28.00	28.40		
POCKET PENETROMETER					
TORVANE					
N		7-9-18			
H		22,00	22,45		
S.P.T.					

CAMPIONE RIMANEGGIATO		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST		SPEZIONE DI CAROTA		CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI		CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE		CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO PROF. RIVEST. SERA MATTINA GG H GG H															
14.50				14.50				10/02				11/02			
14.50				14.50				10/02				12/02			
25.00				25.00				10/02				7.70			
25.00				25.00				10/02				9.35			
STRUMENTI IN FORO TA= Tubo Aperto PROVE IN FORO DIMENSIONE SPEZZONI R.Q.D. % S.C.R. % T.C.R. % CAROVIRA DI MANOVRA DI CAROTAGGIO PROVE PROFONDAITA' m da p.c. STRUMENTAZIONE METODO DI PERFORAZIONE ATTEZZO DI PERFORAZIONE RIVESTIMENTO DATA															
< 5 cm > 5-10 cm > 10 cm TPO NUMERO PROFONDAITA' m da p.c. TIPO STRUMENTO CAROTAGGIO CONT. A SECCO CAROT. SEMPLICE Ø 101 mm TUBI Ø 127 mm 11.02.09															
22.00 24.00 25.00 TRATTO FILTRANTE CON GHIAIA 25.00															
NOTE La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.															

GEOTER S.R.I. SCHEDA DI SONDAGGIO

DOC. PAG. 1 DI 2

COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

CANTIERE: A12 Torripetra-Santa Severa, ampl. 3a corsia

PERFORAZIONE N.: SA5 DATA INIZIO 27.02.2009 ULTIMAZIONE 04.03.2009

COORDINATE: Nord 4648749,2574 Est 2282163,5963 QUOTA = 36,94 m.s.l.m.

REDATTORE : Dott. Taurilli OPERATORE : Morosillo ATTREZZATURA : CMM.MK.420

Da m 0,00	A m 20,00	Profondità Finale m	35,00	S.P.T.	H
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA					
LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE ARGILLOSO di colore marrone, presente terreno piroclastico e pirosseni sparsi.					
ARGILLA CON LIMO SABBIOSA di colore marrone, presenti sparse concrezioni carbonatiche, ghiaia centimetrica e tracce di sostanza organica.					
ALTERNANZE DI CALCARENITE di colore bianco-avana e livelli di sabbia limosa argillosa bianco giallastro. Livelli litoidi fratturati da 8.1m a 8.4m e da 9.6m a 12.5m. Tra 9.4m e 9.6m livello di limo argilloso con sabbia giallastro.					
LIMO CON ARGILLA a tratti debolmente sabbioso, di colore grigio.					
CALCARENITE di colore bianco-avana, presenti tratti sparsi di sabbia media limosa. Inclusi frequenti frammenti di bivalvi. Da 17m e 17.3m presente livello di limo argilloso sabbioso.					

- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- SPEZZIONE DI CAROTA
- CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

PROVE IN FORO LFCV=PROVA LEFRANC

STRUMENTI IN FORO TA= Tubo Aperto

MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZIONI	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	PROFONDITA' m da p.c.	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTEZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
1.50				< 5 cm					CEMENTAZIONE	CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	TUBI Ø 127 mm CON CIRCOLAZIONE DI ACQUA	27.02.09
3.00				5-10 cm									
3.50				> 10 cm									
4.50													
5.00													
6.50													
7.50													
9.00													
10.50													
1.50													
13.50													
13.64													
16.00						LF1							14.24
17.00													
19.00													

RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE					
PROF. FORO	PROF. RIVEST.	GG	H	GG	H
13.64	13.50	27/02	7.69	02/03	6.40
13.64	13.50				

DOC. PAG. 1 DI 2

NOTE

La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.

PROVE IN FORO	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTEZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA

COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

CANTIERE: A12 Torripietra-Santa Severa, ampl. 3a corsia

PERFORAZIONE N.: SA5 DATA INIZIO 27.02.2009 ULTIMAZIONE 04.03.2009

COORDINATE: Nord 4648749,2574 Est 2282163,5963 QUOTA = 36,94 m.s.l.m.

REDATTORE: Dott. Vazzoler OPERATORE: Morosillo ATTREZZATURA: CMV.MK.420

Da m	A m	Profondità Finale m	DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROFONDITA' m da p.c.	STRATIGRAFICA	TIPO	CAMPIONI	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	TORVANE Kg/cm ²	S.P.T.
							NUMERO				N
20,10	35,00	35,00	LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE ARGILLOSO di colore avana ocraceo ad avana.	20,10			C14	22,00			9-17-24
23,00			SABBIA CON LIMO ED ARGILLA di colore grigio a tratti cementata.	23,00			C15	22,50			22,95
25,00			CALCARENITE di colore bianco-avana.	25,00			CR4	24,50			25,00
26,00			LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE ARGILLOSO di colore grigio. Da 26.3m a 26.5m e a 27.5m si presenta cementato.	26,00			CR5	25,00			25,10
27,60			SABBIA LIMOSA di colore grigio.	27,60				26,00			
29,90			CALCARENITE di colore bianco-avana.	29,90				26,40			
30,50			LIMO CON SABBIA ARGILLOSA di colore grigio, a tratti cementata.	30,50							
33,00			SABBIA LIMOSA di colore grigio, a tratti cementata.	33,00							
35,00			FINE SONDAGGIO	35,00							

- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.
- CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST
- SPEZZONE DI CAROTA
- CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI
- CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE
- CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO

PROVE IN FORO LFCV=PROVA LEFRANC

MANOVRA DI CAROTAGGIO	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	DIMENSIONE SPEZZONI	TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	PROFONDITA' m da p.c.	STRUMENTAZIONE	METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	DATA
				< 5 cm	5-10 cm	> 10 cm			PROFONDITA' m da p.c.	TIPO STRUMENTO			
22,00											CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm		02.03.09
24,50													22,00
26,00													03.03.2009
28,00													30,00
30,00													04.03.2009
33,00													
35,00													

NOTE
La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.

GEO TER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.		PAG. 1		DI 2		
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A12 Torripetra-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N.: SA6 DATA INIZIO 18.02.2009 ULTIMAZIONE 23.02.2009 COORDINATE: Nord 4650108.0906 Est 2280826.1898 QUOTA = 20.64 m.s.l.m. REDATTORE : Dott. Vazzoler OPERATORE : Sigg. Morosillo ATTREZZATURA : CMV.MK.420										
Da m 0,00	A m 20,00	Profondità Finale m	35,00	S.P.T.		TORVANE		S.P.T.		
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA				TIPO	NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	PROFONDITA' m da p.c.	N	H
TERRENO VEGETALE di colore marrone fino a 0.30m, segue terreno di riporto limo sabbioso argilloso di colore marrone. Presenti frequenti resti di laterizi.						0,90	4,00 2,90		4-8-11	1,50
LIMO ARGILLOSO DEBOLMENTE SABBIOSO di colore marrone, presenti livelli sabbiosi sparsi.					CI1	3,00	1,90 1,80			1,95
LIMO ARGILLOSO SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO di colore marrone ,presenti sparse scorie di origine vulcanica, la ghiaia è fina, calcarea e silicea.					CR1	3,40 4,50				3,40 3,85
LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE GHIAIOSO ED ARGILLOSO di colore marrone, la frazione ghiaiosa è fina.						5,00				
ARGILLA CON LIMO di colore grigio, al tetto di colore avana, presenti sparsi rari resti di frammenti fossili (bivalvi).					CI2	9,50	5,00 5,30 5,20 5,20		7-15-18	7,30 7,75
						10,00	5,00 5,00 5,20 5,60			10,00 10,45
					CI3	12,00	4,80 5,30 5,20		8-17-23	12,60 13,05
						12,50				
					CI4	14,50	5,60 >6,00 4,40 4,10 >6,00 5,30 5,50 >6,00		10-21-31	14,90 15,35
						14,90	3,90 4,30 4,20 4,20 5,30		7-15-24	18,00 18,45

CAMPIONE RIMANEGGIATO		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST		SPEZZIONE DI CAROTA		CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI		CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE		CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO 12.00 23.00 PROF. RIVEST. 12.00 23.00 SERA GG H MATTINA GG H DATA 20/02 10.45 23/02 10.05													
STRUMENTI IN FORO TA= Tubo Aperto PROVE IN FORO MANOVRA DI CAROTAGGIO 1.50 3.00 4.50 6.00 7.00 7.30 9.00 9.50 12.00 13.00 14.50 18.00 T.C.R. % S.C.R. % R.Q.D. % DIMENSIONE SPEZZIONI < 5 cm 5-10 cm > 10 cm TIPO NUMERO PROVE m da p.c. PROFONDTA' m da p.c. STRUMENTAZIONE STRUMENTO METODO DI PERFORAZIONE ATTEZZO DI PERFORAZIONE RIVESTIMENTO DATA 18.02.09 3.00 19.02.09 12.00 20.02.09													
NOTE La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.													

GEOTER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.		DI 2	
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.				PAG. 2		DI 2	
CANTIERE: A12 TORRIMPIETRA							
PERFORAZIONE N. SA6		DATA INIZIO 18.02.2009		ULTIMAZIONE 23.02.2009			
COORDINATE: Nord 4650108,0906		Est 2289826,1898		QUOTA = 20.64 m.s.l.m.			
REDATTORE : Dott. Vazzoler		OPERATORE : Morosillo		ATTREZZATURA :			
Da m 20,00	A m 35,00	Profondità Finale m	35,00	S.P.T.			
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA				TIPO		NUMERO	
ARGILLA CON LIMO di colore grigio, al tetto di colore avana, presenti sparsi rari resti di frammenti fossili (bivalvi).				C15		C16	
				23,00		23,50	
				23,50		23,95	
				28,00		28,50	
				28,50		28,95	
				35,00			
FINE SONDAGGIO							

CAMPIONE RIMANEGGIATO		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.		CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST		SPEZZIONE DI CAROTA		CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI		CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE		CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROVE IN FORO MANOVRA DI CAROTAGGIO T.C.R. % S.C.R. % R.Q.D. % DIMENSIONE SPEZZIONI < 5 cm 5-10 cm > 10 cm TIPO NUMERO PROFONDITA' m da p.c. PROVE STRUMENTAZIONE PROFONDITA' m da p.c. TIPO STRUMENTO METODO DI PERFORAZIONE ATTEZZO DI PERFORAZIONE RIVESTIMENTO DATA													
STRUMENTI IN FORO PROF. FORO PROF. RIVEST. SERA GG H MATTINA GG H DATA													
RILIEVO H₂O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO PROF. RIVEST. SERA GG H MATTINA GG H DATA													
DOC. PAG. 2 DI 2 NOTE La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.													

GEOTER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.		PAG. 1		DI 2	
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A12 Torrimpiastra-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N. SAZ..... DATA INIZIO10.02.2009..... ULTIMAZIONE13.02.2009..... COORDINATE: Nord 4650879.2323 Est 2279651.8562 QUOTA = 30.81 m.s.l.m. REDATTORE : Dott. Guzzetti OPERATORE : Brandini ATTREZZATURA : TEREDO.DC.305									
Da m 0,00	A m 20,00	Profondità Finale m	30,00	S.P.T.		N		H	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA				CAMPIONI		TORVANE		S.P.T.	
LIMO SABBIOSO DEBOLMENTE ARGILLOSO di colore da marrone scuro a marrone chiaro, al tetto inclusi clasti e ciottoli calcarei. Da 2,60m presenti inclusi ciottoli calcarei subangolari, pluricentimetrici sparsi.				PROFONDITA' m da p.c.	2,60	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	2,50	6-9-Rif.	1,50
ARGILLA CON LIMO di colore grigio, con sparse spalmature nerastre ed avana in posizione diagonale rispetto alla direzione di carotaggio. Presenti intercalazioni pluricentimetriche di limo sabbioso argilloso. Da 5,2m spalmature avana assenti.				PROFONDITA' m da p.c.	3,20	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	3,90 3,90 3,90 4,50 4,70	3-8-11	1,80 1,80
				NUMERO	CR1	POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	3,80 3,60 4,10 5,00		
				TIPO		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	4,20 4,70 4,00		
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	5,00 5,50		5,50 5,95
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	4,20 4,70 4,00		7,60 8,05
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	5,00 5,50		
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	9,00 9,50		11,00 11,45
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	5,00 4,50 4,50 4,50		13,00 13,45
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	4,50 4,70 5,00		15,50
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	5,00		15,95
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	4,90		
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	5,30 5,50 5,50 5,50		
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	6,00 5,00		
				STRATIGRAFICA		POCKET PENETROMETER Kg/cm ²	6,00 6,00		

RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE		DOC.		PAG. 1		DI 2	
PROF. FORO	18,00	PROF. RVEST.	18,00	GG	GG	H	H
SERA		GG	GG	H	H		
MATTINA		GG	GG	H	H		
PERFORAZIONE		13/02	5.70				
ATREZZO DI PERFORAZIONE							
METODO DI PERFORAZIONE							
STRUMENTAZIONE							
PROFONDITA' m da p.c.							
PROVE							
NUMERO							
TIPO							
DIMENSIONE SPEZZIONI							
< 5 cm							
5-10 cm							
> 10 cm							
R.Q.D. %							
S.C.R. %							
T.C.R. %							
MANOVA DI CAROTAGGIO							
1	1,50						
2							
3	3,00						
4							
5	5,00						
6							
7	7,60						
8							
9	9,00						
10							
11	11,00						
12							
13	13,00						
14							
15	15,50						
16							
17	18,00						
18							
19							
20							
PROFONDITA' m da p.c.							
STRUMENTAZIONE							
TIPO							
STRATIGRAFICA							
STRUMENTAZIONE							
PROFONDITA' m da p.c.							
PROFONDITA' m da p.c.							
NUMERO							
TIPO							
DIMENSIONE SPEZZIONI							
< 5 cm							
5-10 cm							
> 10 cm							
R.Q.D. %							
S.C.R. %							
T.C.R. %							
MANOVA DI CAROTAGGIO							
1	1,50						
2							
3	3,00						
4							
5	5,00						
6							
7	7,60						
8							
9	9,00						
10							
11	11,00						
12							
13	13,00						
14							
15	15,50						
16							
17	18,00						
18							
19							
20							
PROFONDITA' m da p.c.							
STRUMENTAZIONE							
TIPO							
STRATIGRAFICA							
STRUMENTAZIONE							
PROFONDITA' m da p.c.							
PROFONDITA' m da p.c.							
NUMERO							
TIPO							
DIMENSIONE SPEZZIONI							
< 5 cm							
5-10 cm							
> 10 cm							
R.Q.D. %							
S.C.R. %							
T.C.R. %							
MANOVA DI CAROTAGGIO							
1	1,50						
2							
3	3,00						
4							
5	5,00						
6							
7	7,60						
8							
9	9,00						
10							
11	11,00						
12							
13	13,00						
14							
15	15,50						
16							
17	18,00						
18							
19							
20							
PROFONDITA' m da p.c.							
STRUMENTAZIONE							
TIPO							
STRATIGRAFICA							
STRUMENTAZIONE							
PROFONDITA' m da p.c.							
PROFONDITA' m da p.c.							
NUMERO							
TIPO							
DIMENSIONE SPEZZIONI							
< 5 cm							
5-10 cm							
> 10 cm							
R.Q.D. %							
S.C.R. %							
T.C.R. %							
MANOVA DI CAROTAGGIO							
1	1,50						
2							
3	3,00						
4							
5	5,00						
6							
7	7,60						
8							
9	9,00						
10							
11	11,00						
12							
13	13,00						
14							
15	15,50						
16							
17	18,00						
18							
19							
20							
PROFONDITA' m da p.c.							
STRUMENTAZIONE							
TIPO							
STRATIGRAFICA							
STRUMENTAZIONE							
PROFONDITA' m da p.c.							
PROFONDITA' m da p.c.							
NUMERO							
TIPO							
DIMENSIONE SPEZZIONI							
< 5 cm							
5-10 cm							
> 10 cm							
R.Q.D. %							
S.C.R. %							
T.C.R. %							
MANOVA DI CAROTAGGIO							
1	1,50						
2							
3	3,00						
4							
5	5,00						
6							
7	7,60						
8							
9	9,00						
10							
11	11,00						
12							
13	13,00						
14							
15	15,50						
16							
17	18,00						
18							
19							
20							
PROFONDITA' m da p.c.							
STRUMENTAZIONE							
TIPO							
STRATIGRAFICA							
STRUMENTAZIONE							
PROFONDITA' m da p.c.							
PROFONDITA' m da p.c.							
NUMERO							
TIPO							
DIMENSIONE SPEZZIONI							

GEOTER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.		PAG. 2		DI 2	
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A12 Torripieira-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N. SA7 DATA INIZIO10.02.2009 ULTIMAZIONE13.02.2009 COORDINATE: Nord 4650879.2323 Est 2279651.8562 QUOTA = 30.81 m.s.l.m. REDATTORE : Dott. Guraffi OPERATORE : Brandini ATTREZZATURA : TEREDQ.DC.305									
Da m 20,00	A m 30,00	Profondità Finale m	30,00	S.P.T.		N		H	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA				CAMPIONI		TORVANE		S.P.T.	
ARGILLA CON LIMO di colore grigio. Presenti intercalazioni pluricentriche di limo sabbioso argilloso. Verso il basso aumenta la componente limosa.				NUMERO	CR3	POCKET PENETROMETER	6,00	12-22-35	
				PROFONDITA' m da p.c.	22,00		4,00	24,50	
				NUMERO	CR4	POCKET PENETROMETER	6,00	24,95	
				PROFONDITA' m da p.c.	22,50		6,00		
				NUMERO		POCKET PENETROMETER	6,00		
				PROFONDITA' m da p.c.			6,00		
				NUMERO		POCKET PENETROMETER	5,80		
				PROFONDITA' m da p.c.			6,00		
				NUMERO		POCKET PENETROMETER	6,00		
				PROFONDITA' m da p.c.			6,00		
				NUMERO		POCKET PENETROMETER	6,00		
				PROFONDITA' m da p.c.			6,00		
				NUMERO		POCKET PENETROMETER	5,50		
				PROFONDITA' m da p.c.			5,50		
				NUMERO		POCKET PENETROMETER	5,50		
				PROFONDITA' m da p.c.			5,20		
FINE SONDAGGIO				NUMERO		POCKET PENETROMETER	5,00		
				PROFONDITA' m da p.c.	28,00	POCKET PENETROMETER	5,30		
				PROFONDITA' m da p.c.	28,50	POCKET PENETROMETER	5,50		
				PROFONDITA' m da p.c.	30,00	POCKET PENETROMETER	5,50		
				PROFONDITA' m da p.c.		POCKET PENETROMETER	5,20		

GEOTER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.		PAG. 2		DI 2			
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A12 Torripieira-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N. SA7 DATA INIZIO10.02.2009 ULTIMAZIONE13.02.2009 COORDINATE: Nord 4650879.2323 Est 2279651.8562 QUOTA = 30.81 m.s.l.m. REDATTORE : Dott. Guraffi OPERATORE : Brandini ATTREZZATURA : TEREDQ.DC.305											
CAMPIONE RIMANEGGIATO <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T. <input checked="" type="checkbox"/> CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST SPEZIONE DI CAROTA CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO				RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE PROF. FORO 27.00 PROF. RIVEST. 27.00 SERA GG MATTINA GG H 23/02 H 15.60		DATA 13.02.09		NOTE La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.			
PROVE IN FORO STRUMENTI IN FORO Tubo Aperto				STRUMENTAZIONE PROFONDITA' m da p.c. 20.20 TIPO CAROTAGGIO		METODO DI PERFORAZIONE CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO		ATTEZZO DI PERFORAZIONE CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm		RIVESTIMENTO TUBI Ø 127 mm CON CIRCOLAZIONE DI ACQUA	
DIMENSIONE SPEZZIONI < 5 cm 5-10 cm > 10 cm				T.C.R. % S.C.R. % R.Q.D. %		PROVE NUMERO PROFONDITA' m da p.c.		STRUMENTAZIONE PROFONDITA' m da p.c. 22.50 TIPO CAROTAGGIO		METODO DI PERFORAZIONE CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	
MANOVRA DI CAROTAGGIO 20.20 22.50 24.50 27.00 30.00				T.C.R. % S.C.R. % R.Q.D. %		PROVE NUMERO PROFONDITA' m da p.c.		STRUMENTAZIONE PROFONDITA' m da p.c. 27.00 TIPO CAROTAGGIO		METODO DI PERFORAZIONE CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	
FINE SONDAGGIO				T.C.R. % S.C.R. % R.Q.D. %		PROVE NUMERO PROFONDITA' m da p.c.		STRUMENTAZIONE PROFONDITA' m da p.c. 30.00 TIPO CAROTAGGIO		METODO DI PERFORAZIONE CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	

GEO TER s.r.l.		SCHEDA DI SONDAGGIO		DOC.	
		PAG. 2	DI 2		
COMMITTENTE: SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A. CANTIERE: A12 Torripetra-Santa Severa, ampl. 3a corsia PERFORAZIONE N. SA8 DATA INIZIO 02.02.2009 ULTIMAZIONE 05.02.2009 COORDINATE: Nord 4651859,8658 Est 2278208,3013 QUOTA = 17.67 m.s.l.m. REDATTORE : Dott. Guratti OPERATORE : Brandini ATTREZZATURA : TEREDO.DC.305					
Da m 20,00	A m 30,00	Profondità Finale m 35,00		S.P.T.	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA		PROFONDITA' m da p.c.		S.P.T. N H	
ARGILLA LIMOSA di colore grigio chiaro, dura, presenti rari frammenti di resti fossili. Da 28,0m sono presenti sparsi clasti di ghiaia centimetrica, mediamente evoluta, e concrezioni calcaree subcentimetriche. Da 28,5m a 28,8m sabbia argillosa con frequenti clasti ghiaiosi, da poco a mediamente evoluti.		TIPO C14 CR3	CAMPIONI NUMERO PROFONDITA' m da p.c. 25,00 25,31 30,00 30,40	PENETROMETER Kg/cm ² 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00 6,00	TORVANE Kg/cm ² 8-16-20 22,40 22,86 27,00 27,38 Rif. 32,50 32,56
GHIAIA CON SABBIA LIMOSA di colore grigio. Da 30,5m a 32,5m aumenta la frazione sabbiosa. La frazione ghiaiosa è poligenica (pietraforte, calcare), da subcentimetrica a pluricentimetrica, da poco a mediamente evoluta.		30,50			
FINE SONDAGGIO		35,00			

CAMPIONE RIMANEGGIATO		RILIEVO H ₂ O DURANTE LA PERFORAZIONE		DOC.	
<input type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO DA S.P.T.	PROF. FORO	PROF. RIVEST.	GG	H
<input checked="" type="checkbox"/>	CAMPIONE RIMANEGGIATO DA VANE TEST	16,00	16,00	GG	H
<input type="checkbox"/>	SPEZZONE DI CAROTA			GG	H
<input checked="" type="checkbox"/>	CAMPIONE INDISTURBATO PARETI SOTTILI			GG	H
<input checked="" type="checkbox"/>	CAMPIONE INDISTURBATO A PISTONE			GG	H
<input checked="" type="checkbox"/>	CAMPIONE INDISTURBATO ROTATIVO			GG	H
STRUMENTI IN FORO		Tubo Aperto		MATTINA	
PROVE IN FORO		MATERIALE		PAG. 2	
MANOVRA DI CAROTAGGIO		MATERIALE		DI 2	
T.C.R. %		MATERIALE		NOTE	
S.C.R. %		MATERIALE		La strumentazione installata è stata completata con un pozzetto esterno in cemento.	
R.Q.D. %		MATERIALE			
DIMENSIONE SPEZZIONI		MATERIALE			
<input type="checkbox"/> < 5 cm <input type="checkbox"/> 5-10 cm <input type="checkbox"/> > 10 cm		MATERIALE			
PROVE		MATERIALE			
NUMERO		MATERIALE			
PROFONDITA' m da p.c.		MATERIALE			
TIPO		MATERIALE			
STRUMENTAZIONE		MATERIALE			
STRUMENTO		MATERIALE			
PROFONDITA' m da p.c.		MATERIALE			
MATERIALE		MATERIALE			
CAROTAGGIO CONTINUO A SECCO		MATERIALE			
ATTREZZI DI PERFORAZIONE		MATERIALE			
CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm		MATERIALE			
RIVESTIMENTO		MATERIALE			
TUBI Ø 127 mm CON CIRCOLAZIONE DI ACQUA		MATERIALE			
DATA		MATERIALE			
22,40		MATERIALE			
25,00		MATERIALE			
27,00		MATERIALE			
28,50		MATERIALE			
30,00		MATERIALE			
30,50		MATERIALE			
32,50		MATERIALE			
35,00		MATERIALE			



SPEA Ingegneria Europea S.p.A.

AUTOSTRADA A12: ROMA-CIVITAVECCHIA

INDAGINI GEOGNOSTICHE FINALIZZATE ALLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO AUTOSTRADALE COMPRESO TRA GLI SVINCOLI DI TORRIMPIETRA E SANTA MARINELLA (RM).

FOTOGRAFIE CASSETTE CATALOGATRICI



TRIB. DI ROMA 9500/87 – C.C.I.A.A. ROMA 642118 – P. IVA 01944401007
C.F. 08043320582 - ISCRIZIONE SOA-SOANC CATEGORIA OS21 CLASSIFICA IV
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' SECONDO UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° AJAEU/07/10016



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di
Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)**

SONDAGGIO: SA1



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA1

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA1

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA1

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA1

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA1

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SONDAGGIO: SA1

BOX: 6 da mt: 25.00 a mt: 28.40



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di
Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)**

SONDAGGIO: SA2



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA2

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA2

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA2

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA2

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA2

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SONDAGGIO: SA2

BOX: 6 da mt: 25.00 a mt: 30.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di
Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)**

SONDAGGIO: SA3



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA3

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA3

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA3

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA3

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA3

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di
Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)**

SONDAGGIO: SA4



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA4

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA4

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA4

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA4

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA4

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SONDAGGIO: SA4

BOX: 6 da mt: 25.00 a mt: 30.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di
Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)**

SONDAGGIO: SA5



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA5

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA5

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA5

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA5

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA5

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SONDAGGIO: SA5

BOX: 6 da mt: 25.00 a mt: 30.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA5

BOX: 7 da mt: 30.00 a mt: 35.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA6



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA6

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA6

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA6

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA6

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA6

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SONDAGGIO: SA6

BOX: 6 da mt: 25.00 a mt: 30.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA6

BOX: 7 da mt: 30.00 a mt: 35.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di
Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)**

SONDAGGIO: SA7



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA7

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA7

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA7

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA7

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA7

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SONDAGGIO: SA7

BOX: 6 da mt: 25.00 a mt: 30.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

**Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di
Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)**

SONDAGGIO: SA8



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA8

BOX: 1 da mt: 0.00 a mt: 5.00



SONDAGGIO: SA8

BOX: 2 da mt: 5.00 a mt: 10.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA8

BOX: 3 da mt: 10.00 a mt: 15.00



SONDAGGIO: SA8

BOX: 4 da mt: 15.00 a mt: 20.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA8

BOX: 5 da mt: 20.00 a mt: 25.00



SONDAGGIO: SA8

BOX: 6 da mt: 25.00 a mt: 30.00



SPEA INGEGNERIA EUROPEA S.p.A.

Ampliamento alla 3^a corsia del tratto autostradale tra gli svincoli di Torrimpietra e Santa Marinella (Rm)

SONDAGGIO: SA8

BOX: 7 da mt: 30.00 a mt: 35.00





SPEA Ingegneria Europea S.p.A.

AUTOSTRADA A12: ROMA-CIVITAVECCHIA

INDAGINI GEOGNOSTICHE FINALIZZATE ALLA PROGETTAZIONE PRELIMINARE DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO AUTOSTRADALE COMPRESO TRA GLI SVINCOLI DI TORRIMPIETRA E SANTA MARINELLA (RM).

PROVE DI PERMEABILITA' LEFRANC



TRIB. DI ROMA 9500/87 – C.C.I.A.A. ROMA 642118 – P. IVA 01944401007
C.F. 08043320582 - ISCRIZIONE SOA-SOANC CATEGORIA OS21 CLASSIFICA IV
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' SECONDO UNI EN ISO 9001:2000
CERTIFICATO N° AJAEU/07/10016



COMMITTENTE : SPEA SPA

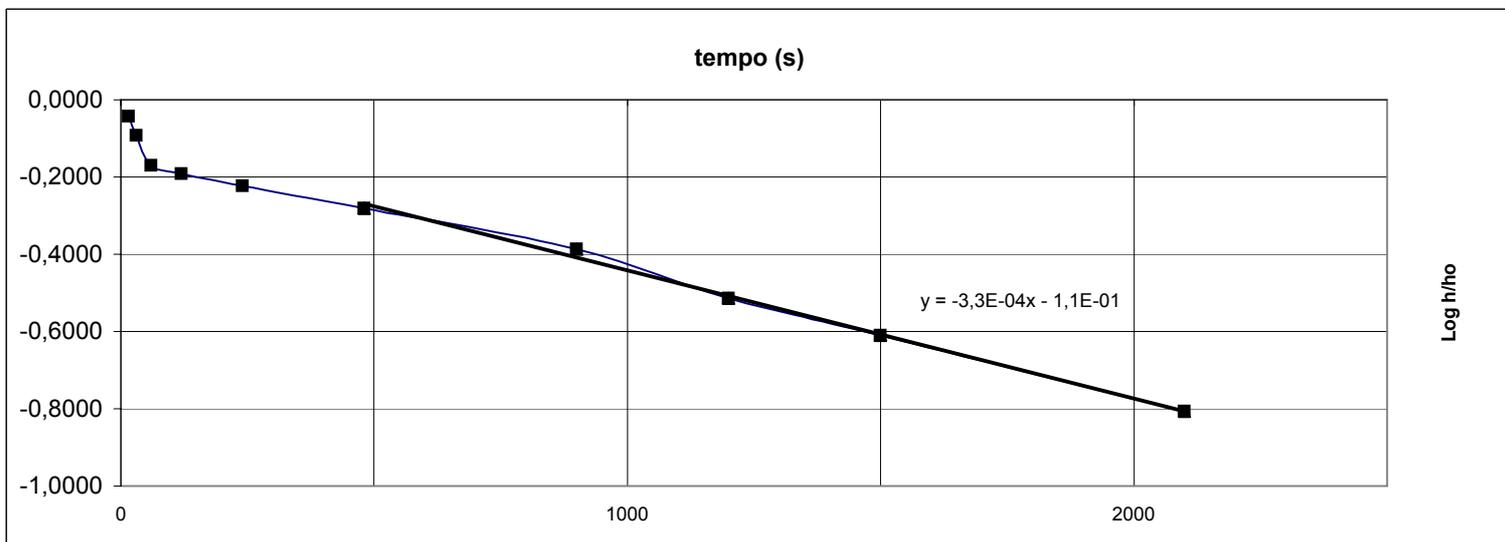
CANTIERE: A12 - TRATTO TORRIMPIETRA - SANTA SEVERA

PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC

PROVA DI IMMISSIONE A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO :	SA4	DATA :	20/02/2009
PROF. RIVESTIMENTO DA P.C(m):	14,95	START TIME:	11.00.00
DIAMETRO RIVESTIMENTO (mm):	127	DIAMETRO FORO TASCA DI PROVA(mm) :	127
L. TASCA DI PROVA(m) :	0,55	COEFFICIENTE DI FORMA :	2,02
LIVELLO PIEZOMETRICO DA P.C.(m) :	15,5	LIVELLO OTTENUTO SOPRA/SOTTO(+/-)P.C.(m)	0,2

n° PROVA	Prof. dal P.C.	TEMPO	TEMPO	CARICO PIEZOM. INIZIALE ho	CARICO PIEZOM. h	ABBASSAMENTO	Log h/ho
1	14,95m-15,50m	h/min/sec	(sec)	(m)	(m)	(m)	
		11.00.00	0	15,70	15,70	0,000	0,0000
		11.00.15	15	15,70	14,20	1,500	-0,0436
		11.00.30	30	15,70	12,70	3,000	-0,0921
		11.01.00	60	15,70	10,60	5,100	-0,1706
		11.02.00	120	15,70	10,10	5,600	-0,1916
		11.04.00	240	15,70	9,40	6,300	-0,2228
		11.08.00	480	15,70	8,23	7,470	-0,2805
		11.15.00	900	15,70	6,45	9,250	-0,3863
		11.20.00	1200	15,70	4,80	10,900	-0,5147
		11.25.00	1500	15,70	3,85	11,850	-0,6104
		11.35.00	2100	15,70	2,45	13,250	-0,8067
		11.45.00	2700	15,70	1,57	14,130	-1,0000



Retta per l'origine parallela alla retta di regressione **y = -3,3E-04x**

X	Y
1303	-0,43

Tempo di riequilibrio in sec.

T = 1303

Valore della permeabilità k in m/s

K = A/(F*T)

4,8E-06

m/s

COMMITTENTE : SPEA SPA

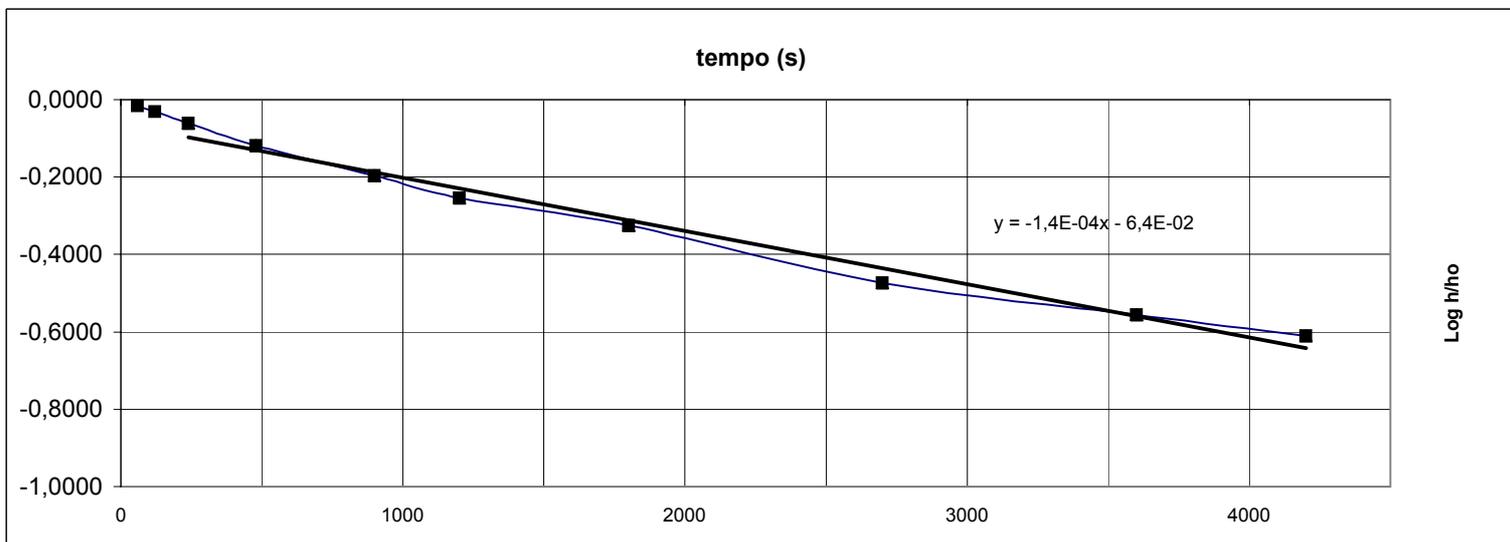
CANTIERE: A12 - TRATTO TORRIMPIETRA - SANTA SEVERA

PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC

PROVA DI IMMISSIONE A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO :	SA5	DATA :	02/03/2009
PROF. RIVESTIMENTO DA P.C(m):	15,5	START TIME:	11.00.00
DIAMETRO RIVESTIMENTO(mm):	127	DIAMETRO FORO TASCA DI PROVA(mm) :	127
L. TASCA DI PROVA(m) :	0,5	COEFFICIENTE DI FORMA :	1,90
LIVELLO PIEZOMETRICO DA P.C.(m) :	5,45	LIVELLO OTTENUTO SOPRA/SOTTO(+/-)P.C.(m)	1,15

n° PROVA	Prof. dal P.C.	TEMPO	TEMPO	CARICO PIEZOM. INIZIALE ho	CARICO PIEZOM. h	ABBASSAMENTO	Log h/ho
1	15,50m-16,00m	h/min/sec	(sec)	(m)	(m)	(m)	
		11.00.00	0	6,60	6,60	0,000	0,0000
		11.01.00	60	6,60	6,35	0,254	-0,0170
		11.02.00	120	6,60	6,14	0,460	-0,0314
		11.04.00	240	6,60	5,75	0,855	-0,0603
		11.08.00	480	6,60	5,03	1,572	-0,1181
		11.15.00	900	6,60	4,20	2,402	-0,1965
		11.20.00	1200	6,60	3,68	2,920	-0,2537
		11.30.00	1800	6,60	3,12	3,480	-0,3254
		11.45.00	2700	6,60	2,22	4,380	-0,4732
		12.00.00	3600	6,60	1,84	4,765	-0,5559
		12.10.00	4200	6,60	1,62	4,980	-0,6100



Retta per l'origine parallela alla retta di regressione $y = -1,4E-04x$

X	Y
3071	-0,43

Tempo di riequilibrio in sec.

T= 3071

Valore della permeabilità k in m/s

$K = A/(F*T)$

2,2E-06 m/s

COMMITTENTE : SPEA SPA

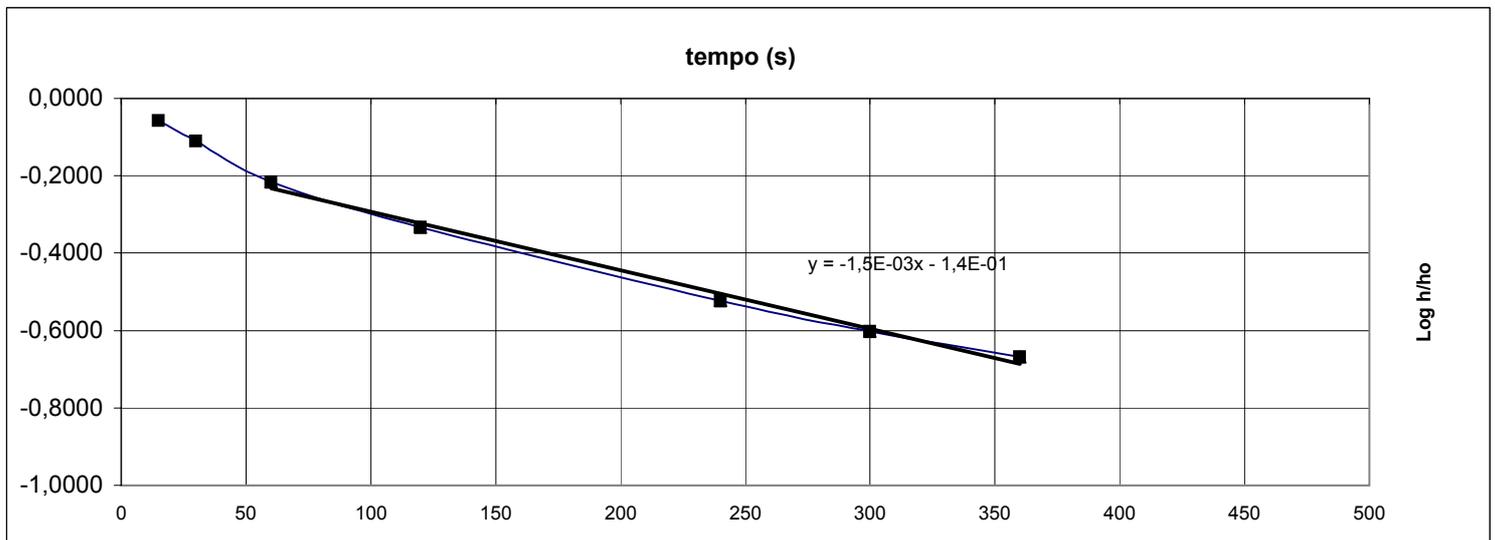
CANTIERE: A12 - TRATTO TORRIMPIETRA - SANTA SEVERA

PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC

PROVA DI IMMISSIONE A CARICO VARIABILE

SONDAGGIO :	SA8	DATA :	04/02/2009
PROF. RIVESTIMENTO DA P.C(m):	17,45	START TIME:	9.45.00
DIAMETRO RIVESTIMENTO(mm):	127	DIAMETRO FORO TASCA DI PROVA(m):	127
L. TASCA DI PROVA (m):	0,55	COEFFICIENTE DI FORMA :	2,02
LIVELLO PIEZOMETRICO DA P.C.(m) :	2,2	LIVELLO OTTENUTO SOPRA/SOTTO(+/-)P.C.(m)	0,6

n° PROVA	Prof. dal P.C.	TEMPO	TEMPO	CARICO PIEZOM. INIZIALE ho	CARICO PIEZOM. h	ABBASSAMENTO	Log h/ho
		h/min/sec	(sec)	(m)	(m)	(m)	
1	17,45m-18,00m						
		9.45.00	0	2,80	2,80	0,000	0,0000
		9.45.15	15	2,80	2,45	0,350	-0,0580
		9.45.30	30	2,80	2,17	0,630	-0,1107
		9.46.00	60	2,80	1,70	1,100	-0,2167
		9.47.00	120	2,80	1,30	1,500	-0,3332
		9.49.00	240	2,80	0,84	1,960	-0,5229
		9.50.00	300	2,80	0,70	2,100	-0,6021
		9.51.00	360	2,80	0,60	2,200	-0,6690



Retta per l'origine parallela alla retta di regressione $y = -1,5E-03x$

X	Y
287	-0,43

Tempo di riequilibrio in sec.

T = 287

Valore della permeabilità k in m/s

$K = A/(F*T)$

2,2E-05

m/s