

AUTOSTRADA (A14): BOLOGNA - BARI -TARANTO
TRATTO: BOLOGNA BORGO PANIGALE - BOLOGNA SAN LAZZARO

**POTENZIAMENTO IN SEDE DEL SISTEMA
 AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI BOLOGNA
 INTERVENTI DI COMPLETAMENTO DELLA RETE VIARIA DI ADDUZIONE
 LUNGO SAVENA LOTTO 3**

PROGETTO DEFINITIVO


DOCUMENTAZIONE GENERALE

**GEOLOGIA
 INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO**


**INDAGINI IN SITO 2016
 (SONDAGGI)**

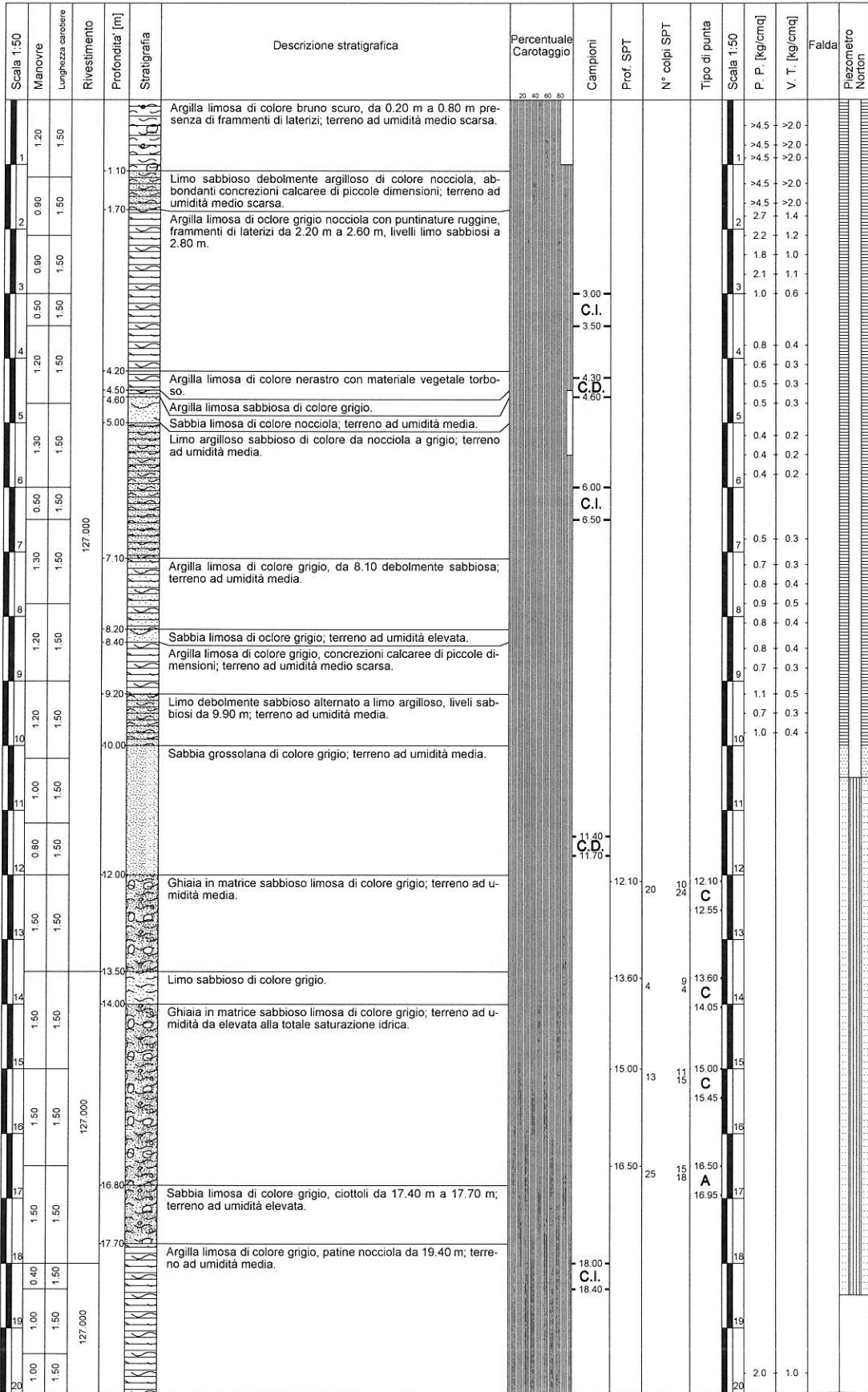
IL GEOLOGO Dott. Enrico Maranini Ord. Geol. Emilia-Romagna N. 1056	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Fabio Serrau Ord. Ingg. Bologna n. 6007/A	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Piero Bongio Ord. Ingg. Sondrio N. A538 T.A. - Geologia e Geotecnica
--	---	---

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.	-
111454	0000	PD	DG	GEO	SI000	00000	R	GEO	0008	-0	SCALA -

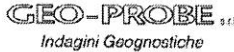
	ENGINEER COORDINATOR:		SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE		
	Ing. Fabio Serrau Ord. Ingg. Bologna n. 6007/A						n.	data	
	0						MARZO 2022		
REDATTO:			VERIFICATO:						

VISTO DEL COMMITTENTE  IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Fabio Visintin	VISTO DEL CONCEDENTE  Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile <small>DIPARTIMENTO PER LA PROGRAMMAZIONE, LE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO A RETE E I SISTEMI INFORMATIVI</small>
---	---


 <p>GEO-PROBE s.r.l. Indagini Geognostiche</p> <p>40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072</p>	Committente: En.Ser.	Quota: ---	Rap. Pr. N°16.0499/RSP		
	Località: Castenaso (BO)	Profondità: 50.00 m	Codice Lavoro 2016.095		
	Cantiere: Villanova	Data Inizio: 05/09/2016	SONDAGGIO FOGLIO 1 / 1/3		
	Perforazione: Carotaggio Continuo diam. 101	Data Fine: 12/09/2016			
Attrezzatura: Sonda Drill 830L	Il geologo: Dr. Conti				
Procedura di Prova IO_001	Rapporto di Prova N° 16.0499/RSP	Rev. 0	Data di emissione 12/09/2016	Lo Sperimentatore Dr. Regazzi	Il Direttore di Laboratorio Dr. Conti



Rilevamento acqua nel foro di sondaggio										posto in opera piezometro Sireg 2.5" pozzetto in pead				
DATA	ORA IN.	QUOTA F.F.	QUOTA H2O	ORA F.	QUOTA F.F.	QUOTA H2O								
05/09/16	09:20	15.00	13.90	15:30	15.00	14.0								
06/09/16	08:30	21.00	14.00	16:15	21.00	14.0								
08/09/16	11:30	21.00	14.00	16:15	28.50	9.0								
09/09/16	08:10	28.50	9.00	16:10	42.00	6.9								
12/09/16	08:10	42.00	9.60	15:00	50.00	12.0								

 <p>GEO-PROBE Indagini Geognostiche</p> <p>40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072</p>	Committente: En.Ser.	Quota: ---	Rap. Pr. N°16.0499/RSP		
	Località: Castenaso (BO)	Profondità: 50.00 m	Codice Lavoro 2016.095		
	Cantiere: Villanova	Data Inizio: 05/09/2016	SONDAGGIO: 1	FOGLIO: 2/3	
	Perforazione: Carotaggio Continuo diam. 101	Data Fine: 12/09/2016			
	Attrezzatura: Sonda Drill 830L	Il geologo: Dr. Conti			
Procedura di Prova IO_001	Rapporto di Prova N° 16.0499/RSP	Rev. 0	Data di emissione 12/09/2016	Lo Sperimentatore Dr. Regazzi	Il Direttore di Laboratorio Dr. Conti

Scala 1:50	Manovre	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Percentuale Carotaggio	Campioni	Prof. SPT	N° colpi SPT	Tipo di punta	Scala 1:50	P. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]	Falda	Piezometro Norton
0.50	1.00	19.40		Argilla limosa di colore grigio, patine nocciola da 19.40 m; terreno ad umidità media.						21.00	2.1	1.0		
0.50	1.00	21.00								21.50	1.7	0.8		
0.50	1.00	22.20		Limo sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						22.00	2.3	1.1		
0.50	1.00	22.40		Sabbia limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						22.40	2.4	1.2		
0.50	1.00	22.60		Argilla limosa di colore grigio con livelli di limo debolmente sabbioso di colore grigio e striature nerastre; terreno ad umidità medio scarsa.						22.60	0.6	0.2		
0.50	1.00	24.00		Limo sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						24.00	1.9	1.0		
0.50	1.00	24.30		Sabbia limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						24.30	2.0	1.0		
0.50	1.00	24.80		Argilla limosa di colore nerastro, concrezioni calcaree di grosse dimensioni; terreno ad umidità medio scarsa.						24.80	0.9	0.5		
0.50	1.00	25.50		Alternanza di limo sabbioso e limo argilloso di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						25.50	1.0	0.5		
0.50	1.00	26.00								26.00	1.0	0.6		
0.50	1.00	26.20		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						26.20	2.2	1.1		
0.50	1.00	27.60		Limo argilloso sabbioso di colore nocciola; terreno ad umidità media.						26.50	1.9	1.1		
0.50	1.00	27.90		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						27.00	1.6	0.7		
0.50	1.00	28.20		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						27.60	1.8	0.8		
0.50	1.00	28.50		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						27.90	0.9	0.4		
0.50	1.00	29.00		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						28.20	1.0	0.5		
0.50	1.00	29.30		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						28.60	1.6	0.7		
0.50	1.00	29.80		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						28.90	0.9	0.5		
0.50	1.00	30.00		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						29.00	1.5	0.8		
0.50	1.00	30.20		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						29.50	1.4	0.8		
0.50	1.00	30.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						29.80	1.1	0.5		
0.50	1.00	31.00		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						30.00	1.2	0.6		
0.50	1.00	31.90		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						30.20	0.6	0.2		
0.50	1.00	32.10		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						30.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	32.50		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						31.00	1.0	0.5		
0.50	1.00	33.50		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						31.90	0.3	0.1		
0.50	1.00	33.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						32.10	0.3	0.1		
0.50	1.00	34.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						32.50	0.3	0.1		
0.50	1.00	35.10		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						33.00	1.8	0.9		
0.50	1.00	35.40		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						33.50	1.6	0.7		
0.50	1.00	35.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						34.00	1.1	0.6		
0.50	1.00	36.90		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						34.70	2.6	1.2		
0.50	1.00	37.90		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						35.10	1.5	0.7		
0.50	1.00	39.00		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						35.40	0.8	0.4		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						35.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						36.90	1.0	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						37.90	1.3	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.00	1.3	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.9	0.8		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.6	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.9	0.8		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.6	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.9	0.8		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.6	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.9	0.8		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.6	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.9	0.8		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.6	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.9	0.8		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.6	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	0.6	0.2		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.7		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.3	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.2	0.6		
0.50	1.00	39.70		Argilla limosa di colore nocciola grigio, terreni ad umidità media.						39.70	1.9			

 <p>GEO-PROBE Indagini Geognostiche</p> <p>40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072</p>		Committente: En.Ser.		Quota: ---		Rap. Pr. N°16.0499/RSP	
		Località: Castenaso (BO)		Profondità: 50.00 m		Codice Lavoro2016.095	
		Cantiere: Villanova		Data Inizio: 05/09/2016		SONDAGGIO	
		Perforazione: Carotaggio Continuo diam. 101		Data Fine: 12/09/2016		FOGLIO	
		Attrezzatura: Sonda Drill 830L		Il geologo: Dr. Conti		1 3/3	
Procedura di Prova IO_001		Rapporto di Prova N° 16.0499/RSP		Rev. 0		Data di emissione 12/09/2016	
				Lo Sperimentatore Dr. Regazzi		Il Direttore di Laboratorio Dr. Conti	

Scala 1:50	Manovre	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Percentuale Carotaggio	Campioni	Prof. SPT	N° colpi SPT	Tipo di punta	Scala 1:50	P. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]	Falda	Piezometro Norton
1.00	1.50	40.70		Sabbia limosa di colore grigio, livelli di limo sabbioso debolmente argilloso; terreno ad umidità da elevata alla totale saturazione idrica.	20 40 60 80					41	1.0	0.4		
1.50	1.50	41.20		Limo debolmente argilloso sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità media.						41	1.1	0.5		
1.00	1.50	42.10		Argilla limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						42	2.0	0.8		
1.00	1.50	43.40		Sabbia limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						43	2.2	1.1		
1.00	1.50	44.00		Limo argilloso a tratti debolmente sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità media.						44	2.9	1.5		
1.00	1.50	44.60		Argilla limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						45	2.8	1.5		
0.50	1.50	45.00								45	3.0	1.6		
1.00	1.50	46.20		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore grigio nocciola; terreno ad umidità media.						46	1.2	0.6		
1.50	1.50	46.70		Argilla limosa di colore grigio, livelletti di limo sabbioso, concrezioni calcaree di grosse dimensioni; terreno ad umidità medio scarsa.						45	1.0	0.5		
1.50	1.50	47.00								46	2.1	0.9		
1.00	1.50	47.50								47	3.0	1.6		
1.00	1.50	48.00								47	3.1	1.5		
1.00	1.50	48.50								48	2.2	1.2		
1.00	1.50	49.00								48	3.3	1.6		
1.00	1.50	49.50								49	2.1	1.1		
1.00	1.50	50.00								49	2.2	1.1		
1.00	1.50	50.50								50	1.6	0.8		
1.00	1.50	51.00								50	1.7	0.8		
1.00	1.50	51.50								51	2.8	1.5		
1.00	1.50	52.00								51	2.1	1.0		
1.00	1.50	52.50								52				
1.00	1.50	53.00								52				
1.00	1.50	53.50								53				
1.00	1.50	54.00								54				
1.00	1.50	54.50								55				
1.00	1.50	55.00								55				
1.00	1.50	55.50								56				
1.00	1.50	56.00								56				
1.00	1.50	56.50								57				
1.00	1.50	57.00								57				
1.00	1.50	57.50								58				
1.00	1.50	58.00								58				
1.00	1.50	58.50								59				
1.00	1.50	59.00								59				
1.00	1.50	59.50								60				
1.00	1.50	60.00								60				

Rilevamento acqua nel foro di sondaggio										posto in opera piezometro Sireg 2.5" pozzetto in pead				
DATA	ORA IN.	QUOTA F.F.	QUOTA H2O	ORA F.	QUOTA F.F.	QUOTA H2O								
05/09/16	09:20	15.00 m	13.90 m	15:30	15.00 m	14.0 m								
06/09/16	08:30	15.00 m	13.90 m	16:15	21.00 m	14.0 m								
08/09/16	11:30	21.00 m	14.00 m	16:15	28.50 m	9.0 m								
09/09/16	08:10	28.50 m	9.00 m	16:10	42.00 m	6.9 m								
12/09/16	08:10	42.00 m	9.60 m	15:00	50.00 m	12.0 m								



S1 - 0.0m ÷ 4.0m



S1 - 4.0m ÷ 8.0m



S1 - 8.0m ÷ 12.0m



S1 - 12.0m ÷ 16.0m



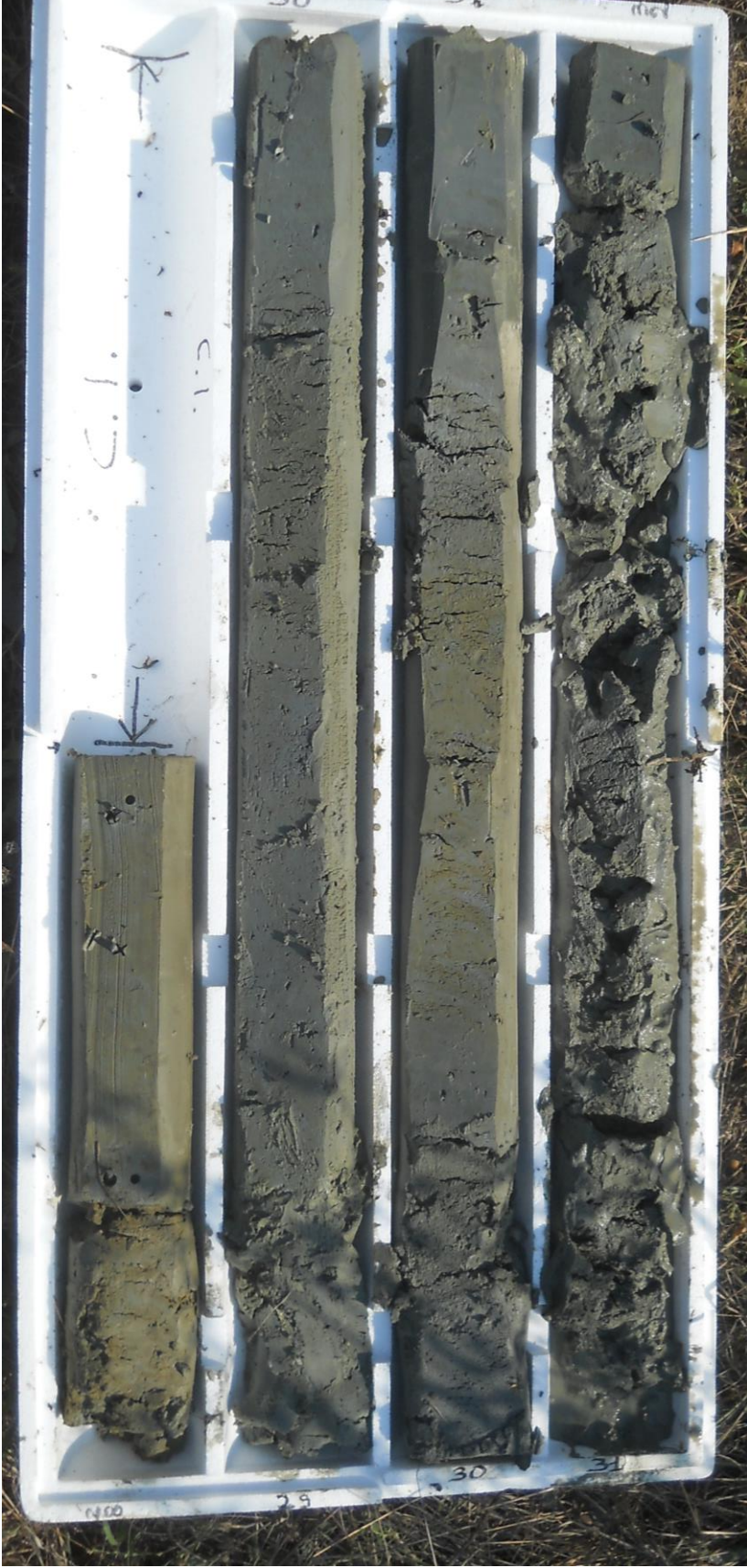
S1 - 16.0m ÷ 20.0m



S1 - 20.0m ÷ 24.0m



S1 - 24.0m ÷ 28.0m



S1 - 28.0m ÷ 32.0m



S1 - 32.0m ÷ 36.0m



S1 - 36.0m ÷ 40.0m



S1 - 40.0m ÷ 44.0m



S1 - 44.0m ÷ 48.0m



S1 - 48.0m ÷ 50.0m

<p>GEO-PROBE s.r.l. Indagini Geognostiche 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072</p>	Committente: <u>En.Ser.</u>	Quota: <u>---</u>	Rap. Pr. N°16.0605RSP		
	Località: <u>Castenaso (BO)</u>	Profondità: <u>50.00 m</u>	Codice Lavoro 2016.095		
	Cantere: <u>Villanova</u>	Data Inizio: <u>30/09/2016</u>	SONDAGGIO 2	FOGLIO 1/3	
	Perforazione: <u>Carotaggio Continuo diam. 101</u>	Data Fine: <u>19/10/2016</u>			
Attrezzatura: <u>Sonda Drill 830L</u>	Il geologo: <u>Dr. Conti</u>				
Procedura di Prova <u>IO_001</u>	Rapporto di Prova N° <u>16.0605/RSP</u>	Rev. <u>0</u>	Data di emissione <u>19/10/2016</u>	Lo Sperimentatore <u>Dr. Regazzi</u>	Il Direttore di Laboratorio <u>Dr. Conti</u>

Scala 1:50	Manovre	Lunghezza carotiere	Rivestimento	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Percentuale Carotaggio				Campioni	Prof. SPT	N° colpi SPT	Tipo di punta	Scala 1:50		Falda	Piezometro Norton
							20	40	60	80					P. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]		
1	1.50	1.50		0.90		Argilla limosa di colore nocciola bruno scuro, frammenti di laterizi e concrezioni calcaree; terreno ad umidità medio scarsa.									>4.5	>2.0		
2	0.50	1.50		2.00		Argilla limosa di colore nocciola bruno scuro; terreno ad umidità medio scarsa.									>4.5	>2.0		
3	1.00	1.50		2.50		Sabbia limosa di colore nocciola, concrezioni calcaree di piccole dimensioni; terreno ad umidità medio scarsa.									1.1	1.4		
4	1.40	1.50		2.70		Limo sabbioso debolmente argilloso di colore nocciola; terreno ad umidità medio scarsa.									2.7	1.3		
5	1.60	3.00		3.00		Argilla limosa di colore nocciola, debolmente sabbiosa a livelli decimetrici da 4.00 m a 4.30 m, abbondanti concrezioni calcaree; terreno ad umidità medio scarsa.									2.8	1.3		
6	1.50	3.00		5.90		Sabbia limosa di colore nocciola grigio; terreno ad umidità media.									3.2	1.6		
7	1.50	3.00		6.60		Argilla limosa di colore nocciola con striature grigiastre, livelli di limo debolmente sabbioso da 7.00 m a 7.20 m; terreno ad umidità medio scarsa.									4.0	1.9		
8	0.50	3.00		7.50											2.5	1.1		
9	2.00	3.00		8.10		Limo sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.									3.2	1.5		
10	0.50	3.00		8.60		Argilla limosa di colore grigio, livelli di limo sabbioso; terreno ad umidità medio scarsa.									3.8	1.6		
11	2.00	3.00		10.20		Sabbia limosa di colore grigio, limo a tratti prevalente; terreno ad umidità elevata.									3.2	1.4		
12	0.50	3.00		10.80		Argilla limosa di colore grigio, a 11.40 m livello sabbioso, concrezioni calcaree di grosse dimensioni; terreno ad umidità medio scarsa.									3.4	1.2		
13	2.50	3.00		13.80											1.3	0.6		
14	0.80	1.50		14.40		Limo sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità media.									1.4	0.6		
15	0.70	1.50		15.20		Argilla limosa di colore grigio, livelli di limo sabbioso; terreno ad umidità medio scarsa.									1.0	0.4		
16	0.80	1.50		17.80		Ghiaia in matrice sabbiosa; terreno ad umidità media.									1.2	0.6		
17	0.80	1.50		17.80											0.9	0.4		
18	1.20	1.50		17.80		Argilla limosa di colore da grigio nocciola a grigio, livelli di limo sabbioso da 20.40 m; terreno ad umidità medio scarsa.									0.8	0.4		
19	0.50	1.50		19.00											1.1	0.5		
20	2.50	1.50		19.50											1.0	0.4		

Rilevamento acqua nel foro di sondaggio

DATA	ORA IN.	QUOTA F.F.	QUOTA H2O	ORA F.	QUOTA F.P.	QUOTA H2O
13/09/16	08:50			16:00	17.80 m	17.0 m
10/10/16	08:20	17.80 m	12.60 m	16:00	27.50 m	12.0 m
10/10/16	08:15	27.50 m	9.90 m	11:30	32.00 m	18.0 m
11/10/16	09:45	32.00 m	12.00 m	11:30	34.50 m	2.2 m
18/10/16	09:40	34.50 m	2.20 m	16:00	45.50 m	6.9 m
19/10/16	08:15	45.50 m	11.60 m	14:00	50.00 m	9.1 m

posto in opera piezometro Sireg 2.5"
pozzetto di cemento carrabile



S2 - 0.0m ÷ 4.0m



S2 - 4.0m ÷ 8.0m



S2 - 8.0m ÷ 12.0m



S2 - 12.0m ÷ 16.0m



S2 - 16.0m ÷ 20.0m



S2 - 20.0m ÷ 24.0m



S2 - 24.0m ÷ 28.0m



S2 - 28.0m ÷ 32.0m



S2 - 32.0m ÷ 36.0m



S2 - 36.0m ÷ 40.0m



S2 - 40.0m ÷ 44.0m

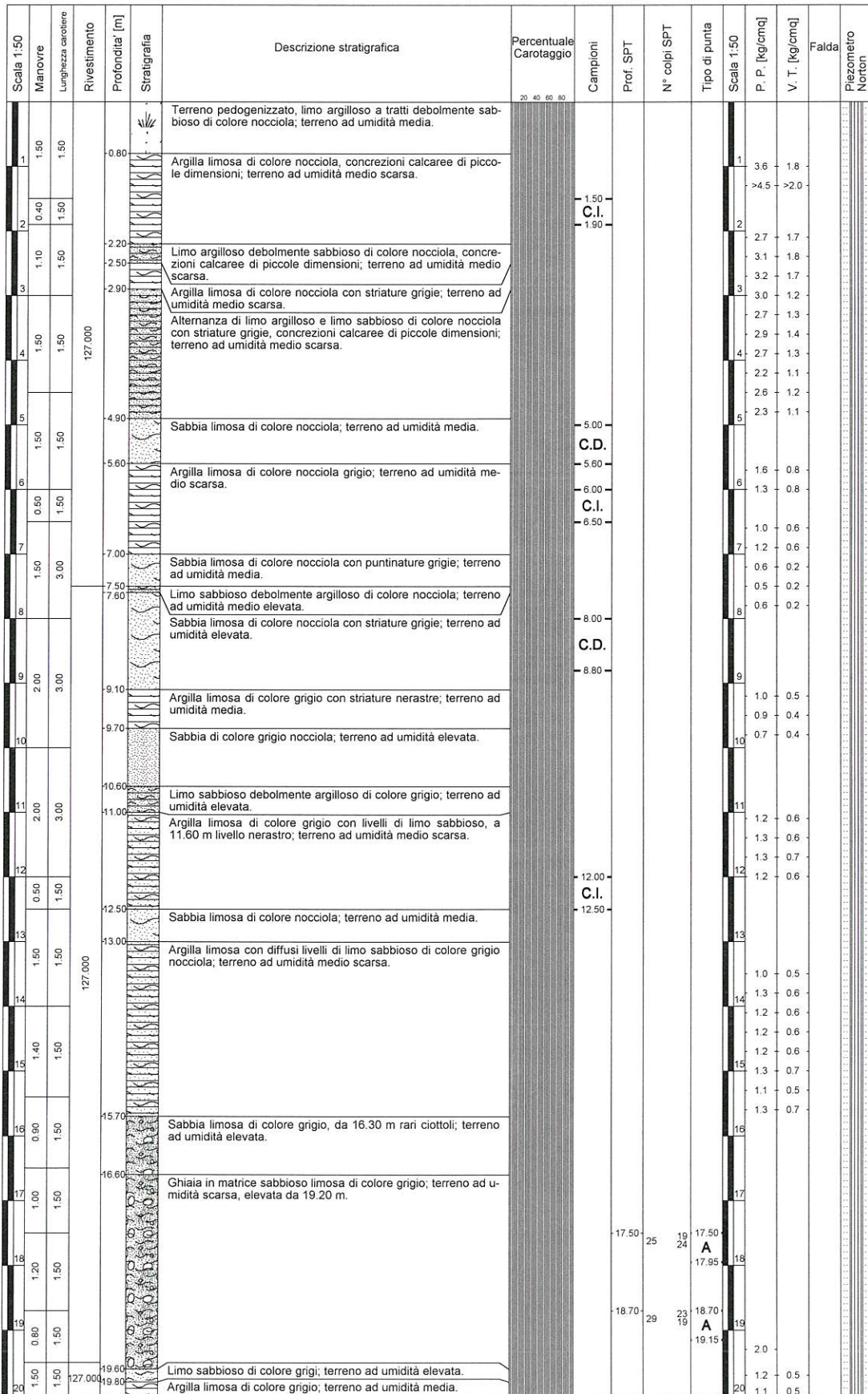


S2 - 44.0m ÷ 48.0m




S2 - 48.0m ÷ 50.0m

GEO-PROBE s.r.l. Indagini Geognostiche 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072	Committente: <u>En.Ser.</u>	Quota: <u>---</u>	Rap. Pr. N°16.0570/RSP		
	Località: <u>Castenaso (BO)</u>	Profondità: <u>50.00 m</u>	Codice Lavoro 2016.095		
	Cantiere: <u>Villanova</u>	Data Inizio: <u>21/09/2016</u>	SONDAGGIO FOGLIO 3 1/3		
	Perforazione: <u>Carotaggio Continuo diam. 101</u>	Data Fine: <u>29/09/2016</u>			
Attrezzatura: <u>Sonda Drill 830L</u>	Il geologo: <u>Dr. Conti</u>				
Procedura di Prova IO_001	Rapporto di Prova N° 16.0570/RSP	Rev. 0	Data di emissione 29/09/2016	Lo Sperimentatore Dr. Regazzi	Il Direttore di Laboratorio Dr. Conti



Rilevamento acqua nel foro di sondaggio										posto in opera tubo in PVC pozzetto in pead	
DATA	ORA IN.	QUOTA P.F.	QUOTA H2O	ORA F.	QUOTA F.F.	QUOTA H2O					
05/09/16	09:20	15.00 m	13.90 m	15:30	15.00 m	14.0 m					
06/09/16	08:30	21.00 m	16:15	21.00 m	14.0 m						
08/09/16	11:30	21.00 m	14.00 m	16:15	28.50 m	9.0 m					
09/09/16	08:10	28.50 m	9.00 m	16:10	42.00 m	6.9 m					
12/09/16	08:10	42.00 m	9.60 m	15:00	50.00 m	12.0 m					

 <p>GEO-PROBE Indagini Geognostiche</p> <p>40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Via Cimarosa, 119 - Tel. 051/61.33.072</p>	Committente: <u>En.Ser.</u> Località: <u>Castenaso (BO)</u> Cantiere: <u>Villanova</u> Perforazione: <u>Carotaggio Continuo diam. 101</u> Attrezzatura: <u>Sonda Drill 830L</u>	Quota: <u>---</u> Profondità: <u>50.00 m</u> Data Inizio: <u>21/09/2016</u> Data Fine: <u>29/09/2016</u> Il geologo: <u>Dr. Conti</u>	Rap. Pr. N° <u>16.0570/RSP</u> Codice Lavoro <u>2016.095</u> SONDAGGIO 3 FOGLIO 2/3			
	Procedura di Prova IO_001	Rapporto di Prova N° 16.0570/RSP	Rev. 0	Data di emissione 29/09/2016	Lo Sperimentatore Dr. Regazzi	Il Direttore di Laboratorio Dr. Conti

Scala 1:50	Manovre	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Percentuale Carotaggio	Campioni	Prof. SPT	N° colpi SPT	Tipo di punta	Scala 1:50	P. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]	Falda	Piezometro Norton
21	1.50	20.20		Argilla limosa di colore grigio; terreno ad umidità media.							1.1	0.5		
	0.50	20.70		Limo sabbioso debolmente argilloso di colore grigio; terreno ad umidità elevata.							1.1	0.6		
	1.50	21.20		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità elevata.							1.2	0.5		
22	1.20	21.50		Sabbia limosa di colore grigio; terreno ad umidità media.							1.4	0.6		
	1.50	21.60		Ghiaia in matrice sabbiosa, talora abbondante; terreno ad umidità elevata.										
23	1.30	22.70					16	15	A	23				
	1.50	24.50												
24	1.50	24.70		Argilla limosa di colore grigio; terreno ad umidità media.										
	1.50	24.70		Ghiaia in matrice sabbiosa di colore grigio; terreno ad umidità elevata.										
25	3.00	26.00		Sabbia limosa di colore grigio, rari ciottoli; terreno ad umidità da elevata alla totale saturazione idrica.										
26	2.00	28.50		Limo con sabbia di colore grigio; terreno ad umidità elevata.							1.0	0.4		
	3.00	28.90		Argilla limosa di colore grigio scuro; terreno ad umidità medio scarsa.							0.8	0.3		
27	3.00	29.90		Limo sabbioso di colore grigio, frustoli vegetali carboniosi nerastri; terreno ad umidità media.							1.1	0.6		
	3.00	30.90		Sabbia limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio elevata.							2.0	1.1		
28	2.00	32.20		Limo sabbioso debolmente argilloso di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.							2.2	1.2		
	3.00	32.60		Sabbia limosa di colore grigio; terreno ad umidità elevata.							1.0	0.5		
29	2.00	32.90		Argilla limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.							1.2	0.4		
	3.00	33.30		Limo da sabbioso ad argilloso in alternanze decimetriche di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.							1.1	0.6		
30	1.50	34.40		Argilla limosa di colore grigio, livelli torbosi nerastri; terreno ad umidità medio scarsa.							1.0	0.5		
	1.50	35.40		Limo argilloso sabbioso di colore grigio a tratti livelli sabbiosi prevalenti; terreno ad umidità medio scarsa.							1.2	0.6		
31	0.50	36.00									1.0	0.5		
	1.50	36.50									1.2	0.6		
32	1.00	37.90		Sabbia limosa di colore grigio, a tratti sabbia grossolana, da 41.70 m rari ciottoli, da 42.60 m a 43.10 m materiale vegetale torboso nerastro; terreno ad umidità medio elevata.							0.9	0.4		
	1.50										1.1	0.5		
33	0.50										0.8	0.3		
	1.50										1.1	0.5		
34	3.00										1.0	0.5		
	2.50										0.7	0.3		
35	3.00										0.8	0.3		
	2.50										1.0	0.4		
36	3.00										1.2	0.4		

Rilevamento acqua nel foro di sondaggio DATA ORA IN. QUOTA F.F. QUOTA H2O ORA F. QUOTA F.F. QUOTA H2O ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 05/09/16 09:20 15.00 m 13.90 m 15:30 15.00 m 14.0 m 06/09/16 08:30 15.00 m 13.90 m 16:15 21.00 m 14.0 m 08/09/16 11:30 21.00 m 14.00 m 16:15 28.50 m 9.0 m 09/09/16 08:10 28.50 m 9.00 m 16:10 42.00 m 6.9 m 12/09/16 08:10 42.00 m 9.60 m 15:00 50.00 m 12.0 m	posto in opera tubo in PVC pozzetto in pead
--	--

GEO-PROBE s.r.l. Indagini Geognostiche 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Via Cimarsa, 119 - Tel. 051/61.33.072	Committente: <u>En.Ser.</u>	Quota: <u>---</u>	Rap. Pr. N°16.0570/RSP		
	Località: <u>Castenaso (BO)</u>	Profondità: <u>50.00 m</u>	Codice Lavoro 2016.095		
	Cantiere: <u>Villanova</u>	Data Inizio: <u>21/09/2016</u>	SONDAGGIO FOGLIO 3 3/3		
	Perforazione: <u>Carotaggio Continuo diam. 101</u>	Data Fine: <u>29/09/2016</u>			
Attrezzatura: <u>Sonda Drill 830L</u>	Il geologo: <u>Dr. Conti</u>				
Procedura di Prova IO_001	Rapporto di Prova N° 16.0570/RSP	Rev. 0	Data di emissione 29/09/2016	Lo Sperimentatore Dr. Regazzi	Il Direttore di Laboratorio Dr. Conti

Scala 1:50	Manovre	Profondità [m]	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica	Percentuale Carotaggio	Campioni	Prof. SPT	N° colpi SPT	Tipo di punta	Scala 1:50	P. P. [kg/cmq]	V. T. [kg/cmq]	Falda	Piezometro Norton
41	1.00	127.000		Sabbia limosa di colore grigio, a tratti sabbia grossolana, da 41.70 m rari ciottoli, da 42.60 m a 43.10 m materiale vegetale torboso nerastro; terreno ad umidità medio elevata.	20 40 60 80					41	1.2	0.4		
42	1.50									42				
43	1.00									43				
44	1.70			Argilla limosa di colore grigio; terreno ad umidità medio scarsa.						44	2.7	1.3		
44	1.00			Limo sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità media.						44	1.1	0.5		
44	1.50			Limo argilloso debolmente sabbioso di colore grigio; terreno ad umidità media.						44	1.4	0.6		
45	1.00			Argilla limosa di colore grigio, da 47.00 m striature nocciola, rare concrezioni calcaree; terreno ad umidità medio scarsa.						45	2.8	1.4		
45	0.50									45	2.7	1.4		
46	3.00									46	2.8	1.4		
46	3.00									46	2.9	1.4		
47	0.50									47	2.5	1.3		
47	3.00									47	2.5	1.3		
48	1.00									48	2.6	1.3		
48	1.50									48	3.0	1.5		
49	1.00									49	3.1	1.6		
49	1.50									49	2.9	1.5		
50	3.00			Limo argilloso sabbioso di colore grigio nocciola, abbondanti concrezioni calcaree; terreno ad umidità media.						50	2.7	1.3		
50	3.00									50	2.6	1.3		
51										51	2.9	1.5		
52										52	2.7	1.3		
53										53	2.6	1.3		
54										54	3.1	1.5		
55										55	1.5	0.7		
56										56	1.0	0.6		
57										57				
58										58				
59										59				
60										60				

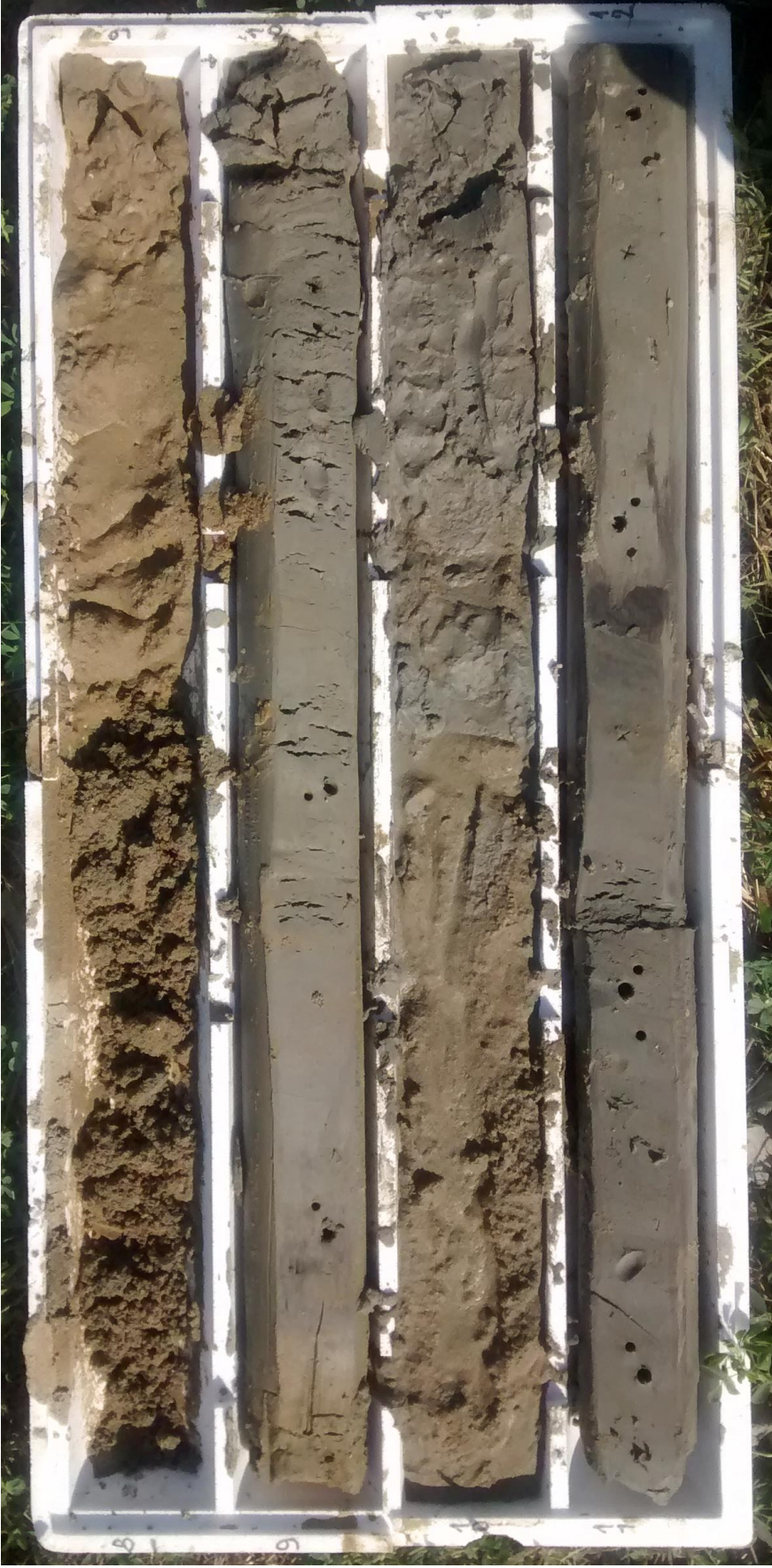
Rilevamento acqua nel foro di sondaggio DATA ORA IN. QUOTA F.F. QUOTA H2O ORA F. QUOTA F.F. QUOTA H2O ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- 05/09/16 09:20 15.00 m 13.90 m 15:30 15.00 m 14.0 m 06/09/16 08:30 21.00 m 21.00 m 16:15 21.00 m 14.0 m 08/09/16 11:30 21.00 m 14.00 m 16:15 28.50 m 9.0 m 09/09/16 08:10 28.50 m 9.00 m 16:10 42.00 m 6.9 m 12/09/16 08:10 42.00 m 9.60 m 15:00 50.00 m 12.0 m	posto in opera tubo in PVC pozzetto in pead
--	--



S3 - 0.0m ÷ 4.0m



S3 - 4.0m ÷ 8.0m



S3 - 8.0m ÷ 12.0m



S3 - 12.0m ÷ 16.0m



S3 - 16.0m ÷ 20.0m



S3 - 20.0m ÷ 24.0m



S3 - 24.0m ÷ 28.0m



S3 - 28.0m ÷ 32.0m



S3 - 32.0m ÷ 36.0m



S3 - 36.0m ÷ 40.0m



S3 - 40.0m ÷ 44.0m



S3 - 44.0m ÷ 48.0m



S3 - 48.0m ÷ 50.0m