



ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

PA17/08

Affidamento a Contraente Generale dei "Lavori di ammodernamento del tratto Palermo - Lercara Friddi, lotto funzionale dal km 14,4 (km. 0,0 del Lotto 2) compreso il tratto di raccordo della rotatoria Bolognetta, al km 48,0 (km. 33,6 del Lotto 2 - Svincolo Manganaro incluso) compresi raccordi con le attuali SS n.189 e SS n.121

Bolognetta S.c.p.a.

Contraente Generale:
Ing. Pierfrancesco Paglini

Il Responsabile Ambientale:
Dott. Maurizio D'angelo

- PERIZIA DI VARIANTE N.2 -

BOLOGNETTA S.c.p.a.



Titolo elaborato:

GEOLOGIA GEOTECNICA E SISMICA Indagini geognostiche

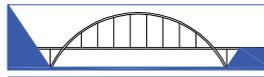
Relazione sulle indagini geognostiche integrative 2015-2017 - Allegato 15

Codice Unico Progetto (CUP) : F41B03000230001

Codice elaborato:	OPERA	ARGOMENTO	DOC. E PROG.	FASE	REVISIONE
PA17/08	P V	I G	R T 0 8	5	0

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:
	PVIGRT08_50_4137		4 1 3 7	
5				
4				
3				
2				
1				
0	PRIMA EMISSIONE		APRILE 2017	S. FERRO S. Fortino D. Tironi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

Progettisti :



ENSER^{srl}
SOCIETA' DI INGEGNERIA



Viale Baccarini, 29 - 48018 FAENZA (RA) tel. 0546-663423
Via Zaccani, 16 - 40127 BOLOGNA (BO) tel. 051-245663
Via Andrea Costa, 115 - 47822 SANTARCANGELO DI ROMAGNA (RN) tel. 0541-1832933
ingegneria@enser.it - www.enser.it - P.E.C.: ensersrl-ra@legalmail.it

Il Progettista Responsabile
Prof. Ing. Gianfranco Marchi

Il Geologo
Dott. Stefano Ferro

Il Coordinatore per la Sicurezza
in fase di esecuzione:
Ing. Francesco Cocciante

Il Direttore dei Lavori:
Ing. Sandro Favero



Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di Esecuzione
Ing. Francesco Cocciante

Il Direttore dei Lavori
Ing. Sandro Favero

ANAS S.p.A.

DATA: _____ PROTOCOLLO: _____ VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

CODICE PROGETTO **LO410C E 1101**

Dott. Ing. Ettore de Cesbron de la Grennelais

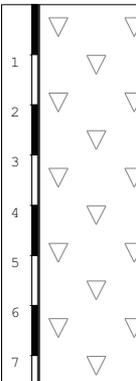
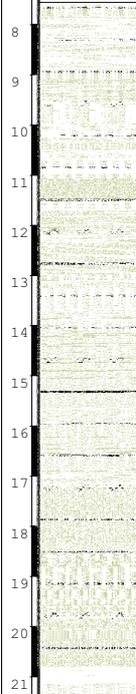
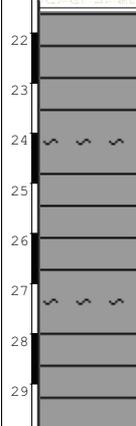
Committente Bolognetta S.C.P.A.	Profondità raggiunta 30	Quota Ass. P.C.	Certificato n°	Pagina 1
Operatore FRANCESCO FERRANTE	Località Viadotto Montagnola 1			Inizio/Fine Esecuzione 12-04-16/13-04-16
Responsabile ROBERTO TORRE	Sondaggio BH1			Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore dello strato	% carotaggio	S.P.T.	Pocket Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Inclinometro
0		Materiale di riporto, costituito da sabbie e ghiaie con ciottoli (misto stabilizzato)	0.50								
1		Argille limose finemente scagliettate da poco consistenti a mediamente consistenti, di colore bruno rossastre.	5.10	%C=100							
2											
3											
4											
5											
6		Argille limose finemente scagliettate alterate mediamente consistenti di colore bruno verdastri con livelli millimetrici giallastri	4.00	%C=100							
7		Argille limose dure di colore grigio finemente scagliettate, con inclusi elementi litici di dimensioni millimetriche . Tra 11,00m ed 11,45m calcare dolomitico fratturato	20.40	%C=100							
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile: Dott. Geol. Roberto Torre

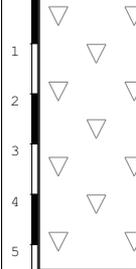
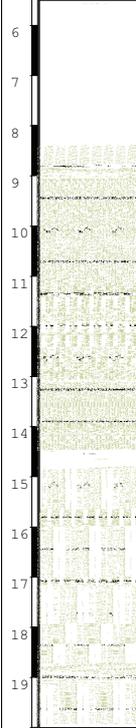
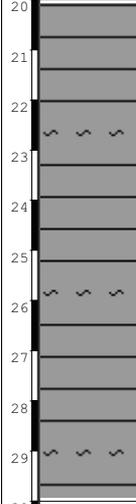
Committente Bolognetta S.C.P.A.	Profondità raggiunta 30m	Quota Ass. P.C.	Certificato n°	Pagina 1
Operatore FRANCESCO FERRANTE	Località Viadotto Montagnola 1			Inizio/Fine Esecuzione 06-04-16/08-04-16
Responsabile ROBERTO TORRE	Sondaggio BH2			Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore dello strato	% carotaggio	S.P.T.	Pocket Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Inclinometro
1 2 3 4 5 6 7		Conglomerato centizio molto fratturato, con inerte costituito da ciottoli arrotondati e ghiaie; le carote si presentano molto disturbate dal carotaggio pur utilizzando il doppio carotiere con corona diamantata	7.55	% C=88				(CD) 7.00		7.00	
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21		Ghiaie, ciottoli e sabbie grossolane in matrice limosa di colore beige con alla base un tondino di ferro liscio e con trovanti di conglomerato cementizio	13.95	% C=90				13.00 13.40 16.00 16.40			
22 23 24 25 26 27 28 29 30		Argille limose dure di colore grigio finemente scagliettate, con inclusi elementi litici di dimensioni millimentriche . Tra 14,10m ed 11,50m calcare dolomitico molto fratturato; 21,80m a 23,10m calcare dolomitico fratturato; 23,10m a 24,60m ciottoli a spigoli vivi in matrice argilloso limosa; 25,50m a 25,70, calcare dolomitico molto fratturato	8.50	% C=100				22.50 22.80 (CS) 30.00			

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile: Dott. Geol. Roberto Torre

Committente Bolognetta S.C.P.A.	Profondità raggiunta 30m	Quota Ass. P.C.	Certificato n°	Pagina 1
Operatore FRANCESCO FERRANTE	Località Viadotto Montagnola 1			Inizio/Fine Esecuzione 09-04-16/12-04-16
Responsabile ROBERTO TORRE	Sondaggio BH3			Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore dello strato	% carotaggio	S.P.T.	Pocket Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Inclinometro
1 2 3 4 5		Conglomerato centizio molto fratturato, con inerte costituito da ciottoli arrotondati e ghiaie; da 3,50m a 5.50m Sabbie ghiaiose con spezzoni di conglomerato cementizio.	5.50	%C=88				(CD) 5.00			
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19		Ghiaie, ciottoli e sabbie grossolane in matrice limosa di colore beige con trovanti di conglomerato cementizio; a 21,00m si rinviene un tondino di ferro liscio	14.50	%C=90			S 12.70 13.00 S 16.00 16.30				
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30		Argille limose dure di colore grigio finemente scagliettate, con inclusi elementi litici di dimensioni millimetriche .	10.00	%C=100			S 21.00 21.40	(CS) 30.00			

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile: Dott. Geol. Roberto Torre

Committente Bolognetta S.C.P.A.	Profondità raggiunta 30m	Quota Ass. P.C.	Certificato n°	Pagina 1
Operatore FRANCESCO FERRANTE	Località Viadotto Montagnola 1			Inizio/Fine Esecuzione 13-04-16/14-04-16
Responsabile ROBERTO TORRE	Sondaggio BH4			Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore dello strato	% carotaggio	S.P.T.	Pocket Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Inclinometro	
1		Materiale di riporto, costituito da sabbie e ghiaie con ciottoli (misto stabilizzato)	0.55									
2		Argille limose a struttura caotica di colore variabile dal bruno giallastro al bruno verdastro, da poco a mediamente consistenti.	4.35	%C=100								
3							1	3.00				
4							3	3.50				
5		Argille limose finemente scagliettate da poco consistenti a mediamente consistenti, di colore bruno rossastre.	4.50	%C=100								
6							3.5	5.50				
7							4.7	6.00				
8		Argille limose finemente scagliettate alterate mediamente consistenti di colore bruno verdastri con livelli millimetrici giallastri	1.90	%C=100								
9							3.5					
10							2					
11		Argille limose dure di colore grigio finemente scagliettate, con inclusi elementi litici di dimensioni millimetriche. Tra 14,10m ed 14,70m calcilutiti molto fratturate; 21,80m a 23,10m calcare dolomitico fratturato; 23,10m a 24,60m ciottoli a spigoli vivi in matrice argilloso limosa; 25,50m a 25,70, calcare dolomitico molto fratturato	18.70	%C=100								
12							3	11.60				
13							4	12.00				
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27										(RM)		
28												
29										(CS) 28.00		
30										30.00		

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile: Dott. Geol. Roberto Torre

Committente Bolognetta S.C.P.A.	Profondità raggiunta 30m	Quota Ass. P.C.	Certificato n°	Pagina 1
Operatore FRANCESCO FERRANTE	Località Viadotto Montagnola 1			Inizio/Fine Esecuzione 26-04-16/28-04-16
Responsabile ROBERTO TORRE	Sondaggio Perf 1			Coordinate X Y

Scala (mt)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore dello strato	% carotaggio	S.P.T.	Pocket Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Falda	Inclinometro
1		Conglomerato centizio molto fratturato, con inerte costituito da ciottoli arrotondati e ghiaie; a 0.40m ed a 1.40m si rinviene uno spezzone di tondino metallico liscio;	5.35	% C=88							
2											
3											
4											
5											
6		Ghiaie, ciottoli e sabbie grossolane in matrice limosa di colore beige e con trovanti di conglomerato cementizio	16.25	% C=90							
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24				%C=100							
25											
26											
27											
28											
29											
30											

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa

Responsabile: Dott. Geol. Roberto Torre