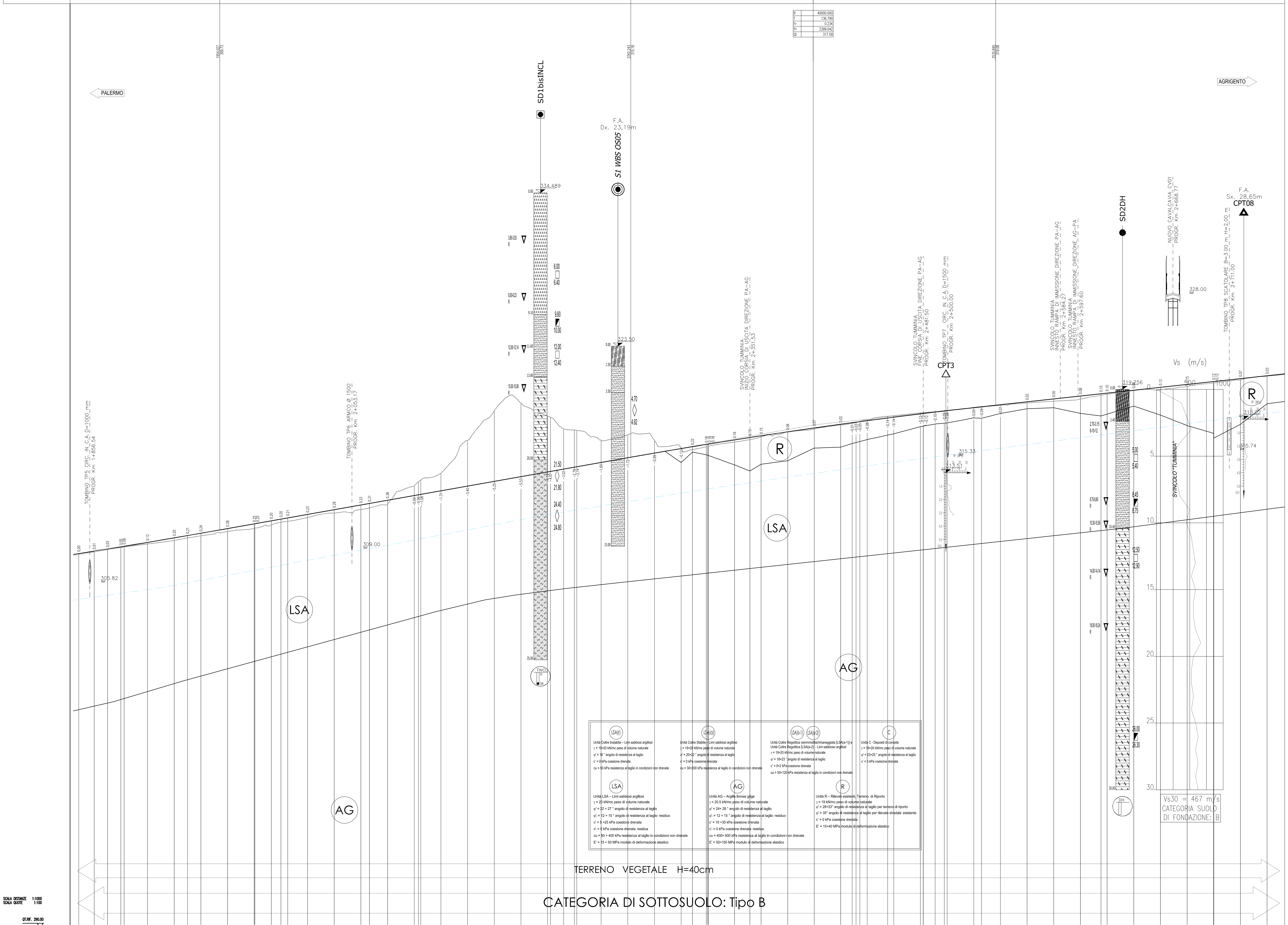
LIMITI TERRITORIALI		COMUNE DI VILLAFRATI
LIVELLETTE	DIFF. DI QUOTA / DISTANZA / PENDENZA	h = 12.853, L = 727.196, i = 0.01768 — h = 5.643, L = 520.755, i = 0.01084



(LSA(r)) Unità Coltre Instabile – Limi sabbiosi argillosi
γ = 19÷20 kN/mc peso di volume naturale
φ' = 18 ° angolo di resistenza al taglio
c' = 0 kPa coesione drenata
cu = 50 kPa resistenza al taglio in condizioni non drenate

(LSA(a)) Unità Coltre Stabile – Limi sabbiosi argillosi
γ = 19÷20 kN/mc peso di volume naturale
φ' = 20÷22 ° angolo di resistenza al taglio
c' = 0 kPa coesione drenata
cu = 30÷200 kPa resistenza al taglio in condizioni non drenate

(LSA(a-1)) (LSA(a-2)) Unità Coltre Regolitica rammollita/rimaneggiata [LSA(a-1)] e Unità Coltre Regolitica [LSA(a-2)] - Limi sabbioso argillosi
γ = 19÷20 kN/mc peso di volume naturale
φ' = 18÷23 ° angolo di resistenza al taglio
c' = 0÷2 kPa coesione drenata
cu = 50÷120 kPa resistenza al taglio in condizioni non drenate

(C) Unità C - Depositi di conoide
γ = 19÷20 kN/mc peso di volume naturale
φ' = 23÷25 ° angolo di resistenza al taglio
c' = 0 kPa coesione drenata

(LSA) Unità LSA – Limi sabbiosi argillosi
γ = 20 kN/mc peso di volume naturale
φ' = 22 ÷ 27 ° angolo di resistenza al taglio
φ'r = 12 ÷ 15 ° angolo di resistenza al taglio residuo
c' = 5 ÷25 kPa coesione drenata
c'r = 0 kPa coesione drenata residua
cu = 50 ÷ 400 kPa resistenza al taglio in condizioni non drenate
E' = 15 ÷ 50 MPa modulo di deformazione elastico

(AG) Unità AG – Argille limose grige
γ = 20.5 kN/mc peso di volume naturale
φ' = 24÷ 28 ° angolo di resistenza al taglio
φ'r = 12 ÷ 15 ° angolo di resistenza al taglio residuo
c' = 10 ÷35 kPa coesione drenata
c'r = 0 kPa coesione drenata residua
cu = 400÷ 600 kPa resistenza al taglio in condizioni non drenate
E' = 50÷150 MPa modulo di deformazione elastico

(R) Unità R – Rilevati esistenti, Terreno di Riporto
γ = 19 kN/mc peso di volume naturale
φ' = 28÷33° angolo di resistenza al taglio per terreno di riporto
φ' = 35° angolo di resistenza al taglio per rilevato stradale esistente
c' = 0 kPa coesione drenata
E' = 15÷40 MPa modulo di deformazione elastico

TERRENO VEGETALE H=40cm

CATEGORIA DI SOTTOSUOLO: Tipo B

SCALA DISTANZE 1:1000
SCALA QUOTE 1:100
QT.RIF. 290.00

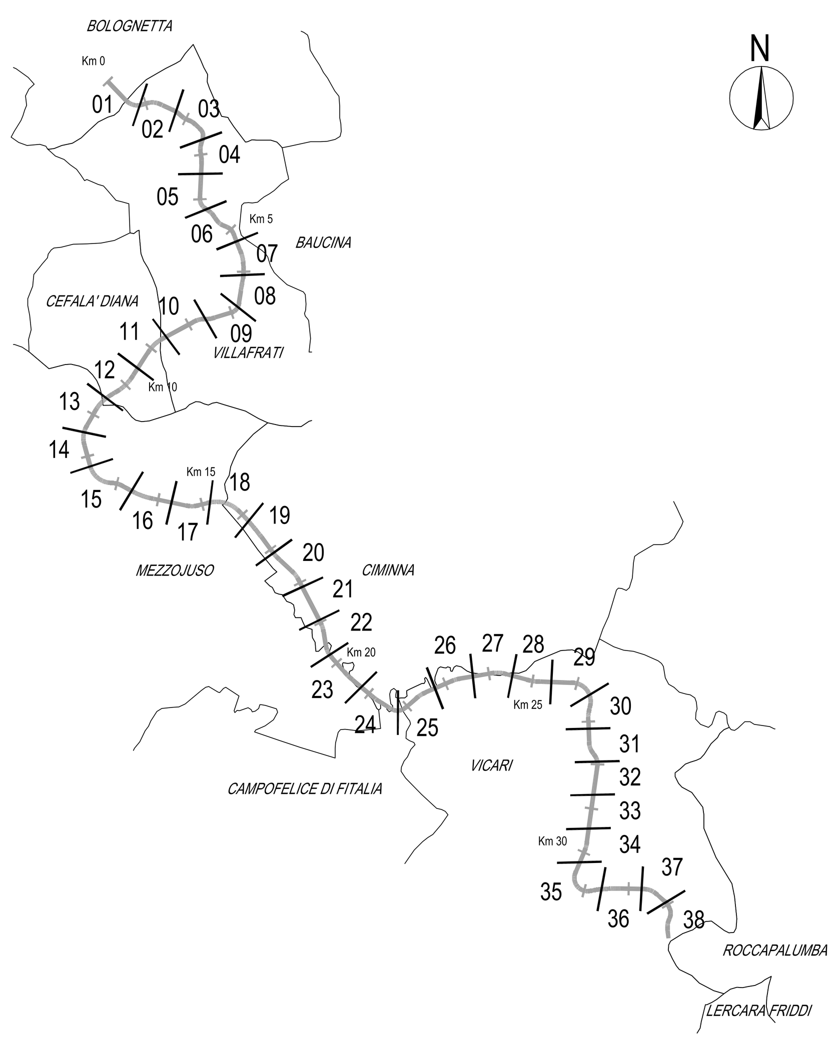
NUMERO SEZIONI	DISTANZE PARZIALI	DISTANZE PROGRESSIVE	QUOTE TERRENO	QUOTE PROGETTO
93.A	42	1848,29	307,95	307,95
94	11,58	1859.87	308.13	308.14
94.A	10,00	1869.87	308.27	308.30
95	10,00	1879.87	308.41	308.46
95.A	2.44	1882.31	308.44	308.50
96	17.56	1899.87	308.67	308.79
97	20.00	1919.87	308.94	309.13
97.A	10,00	1929.87	309,09	309,31
98	10,00	1939.87	309.24	309.48
99	20.00	1959.87	309.55	309.83
100	20.00	1979.87	309.93	310.18
		1980.32	309.94	310.19
100.B	12.35	1992.67	310.21	310.41
101	7.20	1999.87	310.33	310.54
101.A	5.15	2005.01	310.42	310.63
102	14.85	2019.87	310.66	310.89
103	20.00	2039.87	310.95	311.24
104	20.00	2059.87	311.27	311.60
104.A	6,39	2066,26	311,40	311,71
105	13,61	2079.87	311.57	311.95
106	20.00	2099.87	313.00	312.31
106.A	3.16	2103.02	313.32	312.36
	1.80	2104.82	313.47	312.39
107	15.04	2119.87	313.97	312.66
108	20.00	2139.87	316.41	313.01
109	20.00	2159.87	318.62	313.37
110	20.00	2179.87	319.25	313.72
111	20.01	2199.89	318.26	314.07
	2.14	2202.03	318.18	314.11
111.B	9.82	2211.85	317.31	314.28
112	8.06	2219.91	317.21	314.43
	1.76	2221.67	317.20	314.46
113	18.28	2239.95	316.47	314.78
114	20.04	2259.98	316.85	315.14
115	20.03	2280.02	316.47	315.49
116	20.02	2300.04	315.95	315.83
116.B	8,40	2308,44	315,74	315,97
116.A	10,48	2318.93	315.96	316.14
		2320.05	315.98	316.16
		2320.24	315.98	316.16
118	19.79	2340.03	316.32	316.47
118.A	11.49	2351.53	316.51	316.65
119	8.46	2359.98	316.64	316.78
120	19.92	2379.90	317.02	317.08
121	19.89	2399.79	317.30	317.37
122	19.87	2419.65	317.63	317.65
122.A	8.59	2428.24	317.77	317.76
122.C	2.90	2431.14	317.83	317.80
	2.90	2434.05	317.89	317.84
123	5.49	2439.53	318.00	317.92
123.A	15,34	2454,87	318,25	318,12
124	4,59	2459.46	318.31	318.18
125	19.97	2479.43	318.55	318.42
	2.07	2481.50	318.57	318.45
		2481.64	318.57	318.45
125.C	8,85	2490,49	318,66	318,56
125.D	6,82	2497,31	318.73	318.64
126	2.12	2499.43	318.75	318.66
127	20.00	2519.43	318.94	318.89
127.A	5.87	2525.29	319.00	318.96
128	14.13	2539.43	319.13	319.11
129	20.00	2559.43	319.32	319.33
130	20.00	2579.43	319.50	319.55
131	20.00	2599.43	319.68	319.76
131.A	15.41	2614.84	319.84	319.93
132	4.59	2619.43	319.88	319.98
133	20.00	2639.43	320.14	320.20
134	20.00	2659.43	320.30	320.41
135	20.00	2679.43	320.48	320.63
135.A	19.87	2699.30	320.72	320.85
		2699.43	320.72	320.85
137	20.00	2719.43	321.00	321.06
138	20.00	2739.43	321.25	321.28
	20.00			

ANDAMENTO PLANIMETRICO: A= 198.000 Sv= 98.010 Tau= -7.80 Dr= 1.000 — Sv= 24.693 α=3.93 R= 400.000 3 — A= 198.000 Sv= 98.010 Tau= 7.80 Dr= 1.000 — L= 1.800 — A= 184.450 Sv= 97.205 Tau= 8.84 Dr= 1.124 — 4 Sv= 19.641 α=3.57 R= 350.000 — A= 184.500 Sv= 97.258 Tau= -8.85 Dr= 1.125 — L= 1.311 — A= 180.000 Sv= 108.000 Tau= -11.46 Dr= 1.618 — Sv= 5.809 α=1.23 R= 300.000 5 — A= 165.450 Sv= 91.246 Tau= 9.68 Dr= 1.155 — L= 89.543 — A= 125.000 Sv= 84.459 Tau= -14.53 Dr= 1.604 — Sv=

SOPRAELEVAZIONI SX / DX: dl=0.37% — 2.50% — -2.50% — dl=0.35% — dl=-0.35% — -2.50% — 7.00% — -7.00% — 7.00% — -7.00% — dl=-0.35% — dl=0.35% — 2.50% — -2.50% — dl=-0.37% — -2.50% — dl=0.37% — 2.50% — -2.50% — dl=0.36% — dl=-0.36% — 7.00% — -7.00% — 7.00% — -7.00% — dl=-0.36% — dl=0.36% — 2.50% — -2.50% — dl=-0.37% — dl=0.37% — 2.50% — -2.50% — dl=0.29% — dl=-0.29% — 7.00% 7.00% — -7.00% 7.00% — dl=-0.39% — dl=0.39% — 2.50% — -2.50% — dl=-0.39% — -2.50% — dl=0.42% — -2.50% — 2.50% — dl=0.42% — dl=-0.42% — -2.50% — 7.00% — -7.00%

ETTOMETRICHE: 19 — 20 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25 — 26 — 27

QUADRO DI UNIONE - Scala 1:100.000



LEGENDA

INDAGINI GEOGNOSTICHE
- F.A. n°mDx/n°mSx — PROVA FUORI ASSE E RELATIVA DISTANZA IN METRI A DESTRA O SINISTRA DELL'ASSE
- QUOTA ASSOLUTA (m s.l.m.)

CAMPAGNA D'INDAGINE INTEGRATIVA PROGETTO ESECUTIVO 2012
- CPTx_2012 – Prova penetrometrica statica meccanica; CPTEx_2012 – Prova penetrometrica statica elettrica; DPSHX_2012 – Prova Penetrometrica dinamica
- Sx PZ_2012 – Sondaggi a carotaggio continuo con piezometro a tubo aperto
- Sx_2012 – Sondaggi a carotaggio continuo
- STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE AD ALTA RISOLUZIONE

CAMPAGNA D'INDAGINE INTEGRATIVA 2011 (P.E. SCORCIAVACCHE)
- CPTEx_2011PROVA PENETROMETRICA STATICA ELETTRICA
- STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE AD ALTA RISOLUZIONE

CAMPAGNA D'INDAGINE PROGETTO DEFINITIVO 2009 e 2010
- Sondaggio a carotaggio continuo — SD : campagna programmata; SA-B-C : in sede stradale; Sc : campagna integrativa
- Sondaggio con tubo per prova Down-Hole — SD : campagna programmata; Sc : campagna integrativa
- Sondaggio con piezoemtro a tubo aperto — SD : campagna programmata; Sc : campagna integrativa
- Sondaggio con tubo inclinometrico
- CPT–Prova penetrometrica statica meccanica
- Pozzetto esplorativo Pz
- STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE AD ALTA RISOLUZIONE
- Stendimenti sismici a rifrazione — SIS : a bassa risoluzione; TOMO : con risoluzione tomografica
- Prove sismiche attive (MASW)

CAMPAGNA D'INDAGINE PROGETTO PRELIMINARE 2003–2004
- Sondaggio a carotaggio continuo
- Sondaggi con piezometri
- Sondaggi con inclinometri
- Stendimenti sismici a rifrazione

CAMPAGNA D'INDAGINE INTEGRATIVA 2015–2017
- CPTx_XXXX / CPTxx_15b – Prova penetrometrica statica meccanica
- DPSH–xx / DPSHxx_15b – Prova penetrometrica dinamica
- Sx_XXXX / Sxx_15b–PIEZ/xxm / Sxx/Pz/xxm – Sondaggio a carotaggio continuo con piezometro
- Sx_XXXX / Sxx_15b–xxm – Sondaggi a carotaggio continuo
- Sx_XXXX / Sxx _15b–INCL/xxm / Sxx_XXXX / BHxx/I/xxm – Sondaggi a carotaggio continuo con tubo inclinometrico
- Pzx_XXXX / Pzxx_15b – Pozzetto esplorativo con escavatore
- STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE AD ALTA RISOLUZIONE

PROVE IN FORO
- N_{SPT}
- CAMPIONE INDISTURBATO
- CAMPIONE RIMANEGGIATO
- CAMPIONE LITOIDE
- SCHEMA INCLINOMETRO
- SCHEMA PIEZOMETRO A TUBO APERTO
- SCHEMA PIEZOMETRO CASAGRANDE
- SCHEMA DOWN_HOLE

UNITA' GEOTECNICHE
- R – Terreno di riporto e coltre vegetale
- LSA – Limi sabbiosi argillosi, con coltri di alterazione e/o coperture instabili [LSA(a), LSA(a–1), LSA(a–2), LSA(r)]
- AG – Limi argillosi grigi
- DT – Detrito
- CA – Conglomerato alterato
- Cr – Corpo del rilevato
- A – Arenaria
- SG – Alluvioni a grana grossa
- LIVELLO DI FALDA MISURATO (INVILUPPO DEI VALORI MASSIMI) N.B.: il livello di falda può subire rapide ed importanti oscillazioni in funzione del regime pluviometrico, con livelli anche prossimi a p.c. in occasione di eventi meteorici intensi o periodi piovosi prolungati

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 i raccordi con le attuali SS n.189 e SS n.121

Bolognetta S.c.p.a.

Contraente Generale: Ing. Pierfrancesco Paglini

- PERIZIA DI VARIANTE N.2 -

Il Responsabile Ambientale: Dott. Maurizio D'angelo

Titolo elaborato:

GEOLOGIA GEOTECNICA E SISMICA
Geotecnica
Profilo geotecnico "Lotto 2a"
Tav. 3

Codice Unico Progetto (CUP) : F41B03000230001

Codice elaborato: PA17/08 — OPERA: P E — ARGOMENTO: G T — DOC. E PROG.: L 0 0 3 — FASE: 5 — REVISIONE: 0

CARTELLA:	FILE NAME:	NOTE:	PROT.	SCALA:
0 3	PEGTL003_50_4137.dwg	1=1	4 1 3 7	1:1000/100

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
5					
4					
3					
2					
1					
0	PRIMA EMISSIONE	AGOSTO 2017	S. FERRO	S. Fortino	D. Tironi

Progettisti: ENSER srl SOCIETA' DI INGEGNERIA
Viale Baccarini, 29 – 48018 FAENZA (RA) tel. 0546-663423
Via Zacconi, 16 – 40127 BOLOGNA (BO) tel. 051-245663
Via Andrea Costa, 115 – 47822 SANT'ARCANGELO DI ROMAGNA (RN) tel. 0541-1832933
ingegneria@enser.it - www.enser.it - P.E.C.: ensersrl-ra@legalmail.it

Il Progettista Responsabile	Il Geologo	Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione:	Il Direttore dei Lavori:
Prof. Ing. Gianfranco Marchi	Dott. Stefano Ferro	Ing. Francesco Cocciante	Ing. Sandro Favero

ANAS S.p.A.

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

CODICE PROGETTO: L O 4 1 0 C E 1 1 0 1 — Dott. Ing. Ettore de Cesbron de la Grennelais