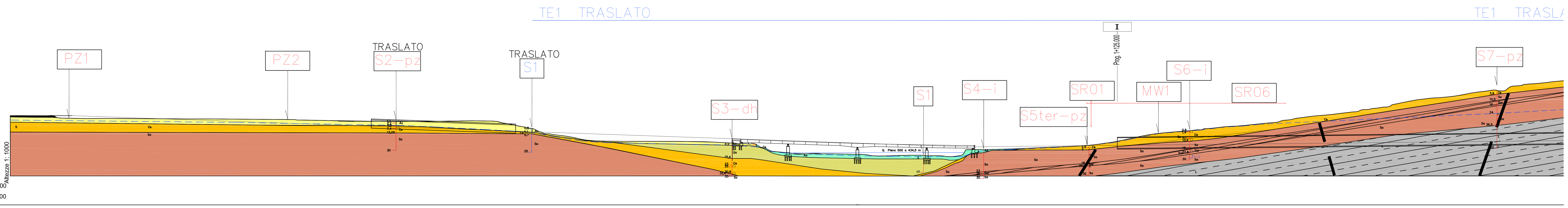
TE1 TRASLATO



Altezze 1: 1000

Lunghezze 1: 1000

Q.RIF. 380.000

No. SEZIONI	DISTANZE PROGRESSIVE	DISTANZE PARZIALI	QUOTE TERRENO	QUOTE PROGETTO
1	0.001	24.999	472.54	472.54
2	25.000	25.000	470.11	472.40
3	50.000	25.000	469.65	472.00
4	75.000	25.000	469.55	471.30
5	100.000	25.000	469.37	470.42
6	125.000	25.000	469.15	469.55
7	150.000	25.000	468.77	468.68
8	175.000	25.000	469.06	467.81
9	200.000	25.000	469.09	466.94
10	225.000	25.000	468.77	466.06
11	250.000	25.000	468.24	465.19
12	275.000	25.000	467.79	464.32
13	300.000	25.000	467.41	463.45
14	325.000	25.000	466.78	462.58
15	350.000	25.000	466.37	461.70
16	375.000	25.000	466.37	460.83
17	400.000	25.000	466.00	459.96
18	425.000	25.000	466.32	459.09
19	450.000	25.000	466.58	458.21
20	475.000	25.000	466.49	457.34
21	500.000	25.000	462.49	456.47
22	525.000	25.000	456.99	455.60
23	550.000	25.000	451.41	454.73
24	575.000	25.000	447.13	453.85
25	600.000	25.000	445.91	452.98
26	625.000	25.000	445.74	452.11
27	650.000	25.000	445.64	451.24
28	675.000	25.000	445.74	450.37
29	700.000	25.000	445.28	449.49
30	725.000	25.000	444.08	448.62
31	735.000	10.000	443.12	448.27
32	750.000	15.000	440.93	447.75
33	775.000	25.000	434.80	446.88
34	783.000	8.000	434.10	446.60
35	800.000	17.000	432.49	446.00
36	825.000	25.000	432.71	445.15
37	850.000	25.000	432.28	444.38
38	855.000	5.000	432.25	444.23
39	875.000	20.000	430.38	443.69
40	900.000	25.000	431.36	443.10
41	925.000	25.000	431.03	442.60
42	927.000	2.000	430.86	442.56
43	950.000	23.000	429.69	442.18
44	975.000	25.000	436.92	441.85
45	1000.000	25.000	437.33	441.62
46	1025.000	25.000	438.16	441.47
47	1050.000	25.000	439.60	441.41
48	1075.000	25.000	440.72	441.44
49	1100.000	25.000	442.61	441.56
50	1125.000	25.000	445.78	441.77
51	1150.000	25.000	450.35	442.03
52	1175.000	25.000	454.52	442.30
53	1200.000	25.000	456.63	442.56
54	1225.000	25.000	459.41	442.82
55	1250.000	25.000	461.55	443.08
56	1275.000	25.000	464.03	443.34
57	1300.000	25.000	467.77	443.61
58	1325.000	25.000	471.41	443.87
59	1350.000	25.000	473.78	444.13
60	1375.000	25.000	476.85	444.39
61	1400.000	25.000	480.95	444.65
62	1425.000	25.000	486.58	444.92
63	1450.000	25.000	490.37	445.18
64	1475.000	25.000	492.53	445.44
65	1500.000	25.000	496.75	445.70
66	1525.000	25.000	497.84	445.96
67	1550.000	25.000	504.69	446.23
68	1575.000	25.000	507.18	446.49
		25.0		

ETTOMETRICHE: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

FORMAZIONE GEOLOGICA	Alluvioni antiche	Alluvioni antiche Cassano Spinola	Alluvioni antiche	Alluvioni attuali dell'Ellero Argille Grigie - Cassano Spinola - Marne di S. Agata	Cassano Spinola Marne di S. Agata	Marne di S. Agata	F	
DESCRIZIONE	Ghiaie e ciottoli in matrice sabbioso limosa con orizzonte superficiale rossastro pedogeneizzato	Ghiaie e ciottoli in matrice sabbioso limosa Alternanza irregolare di sabbie e limi. Possibili trovanti quarzitici	Ghiaie e ciottoli in matrice sabbioso limosa.	Marne argillose, alternanze di sabbie e limi con blocchi quarzitici, marne Ghiaie grossolane sabbiose con ciottoli, blocchi e massi quarzitici	Marne sabbiose a tratti argillose. Consistenza da discreta a pseudolapidea Alternanza irregolare di sabbie, limi, limi argillosi e ghiaie. Possibili trovanti quarzitici	Marne sabbiose più o meno argillose da consistenti a pseudolapidee con subordinate intercalazioni arenacee, conglomeratiche o calcaree	Arenarie sabbioso marnose c Il materiale si presenta c	
ZONE DI DISTURBO TETTONICO	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Rilevata la presenza di brecce (sinsedimentarie?) nei sondaggi. Nessuna evidenza in affioramento e da foto aerea		Rilevata la p	
RQD ATTESO (%)	-	-	-	-	-	-	25%-40% (Riferimento sondaggio S6)	
OPERA	Rilevato	Scavo	Galleria artificiale	Scavo	Rilevato	Viadotto Ellero	Rilevato	Scavo / Artificiale
RISCHI GEOLOGICI (Rischio: Elevato, Medio, Basso)	Rilasci da scavi non contenuti	Terreni deformabili/instabili	Litologie miste	Brecce	Massi	Cavità	Gas	
IDROGEOLOGIA – Acquifero	Mezzo continuo	Mezzo continuo	Mezzo continuo	Mezzo continuo	Mezzo continuo	Mezzo discontinuo	M	
IDROGEOLOGIA – Permeabile per porosità / Permeabile per fratturaz. / Permeabilità (AFTES)	K3	K3	K2	K4/K3	K3	K2		
CONDIZIONI IDRICHE	Venute	Stillicidio	Umido/asciutto					
TECNICHE DI SCAVO	-	Benna su escavatore. Possibile e locale impiego di martellone per demolire/caricare grossi blocchi lapidei	-	Benna e martellone montati su escavatore. Possibili difficoltà nel rompere i blocchi quarzoarenitici	-	Benna e martellone	Martello demolitore, benna o ripper. Limitazione delle vibrazioni per presenza di edifici in superficie	

LEGENDA PROFILO GEOLOGICO

Geologia

Quaternario

- Aa — Ghiaie grossolane sabbiose e sabbioso limose con presenza di ciottoli e massi arrotondati. Depositi alluvionali degli alvei attuali e dei terrazzi poco sospesi. (Olocene)
- Ab — Ghiaie, sabbie limose e limi sabbiosi con debole copertura di suolo agrario. Depositi alluvionali della pianura principale e dei piani terrazzati (Wurmiano–Olocene).
- Ac — Ghiaie e ciottoli, localmente alterate e ferretizzate, in matrice limoso sabbiosa. Possibile copertura di suolo limoso rossastro. Depositi alluvionali antichi. (Pliocene Mindel–Riss)

Pliocene

- DISCORDANZA INTRA ZANCLEANA
- Ga — Marne e argille marnose grigio cenere o grigio azzurre con possibili e subordinati orizzonti sabbiosi. Formazione delle Argille grigio azzurre (Pliocene sup–Zancleano).

Miocene

- Cs — Alternanza irregolare di limi sabbiosi, limi argillosi e sabbie ghiaioso limose inglobanti blocchi prevalentemente quarzoarenitici. Formazione di Cassano Spinola (?) (Miocene sup.–Messiniano).
- DISCORDANZA INTRA MESSINIANA
- Sar, Saa, Sa — Prevalenti marne sabbiose grigie più o meno argillose di ambiente marino, localmente fossilifere (molluschi) con, dove subaffioranti, una coltre di alterazione limoso argillosa (Saa). Includono subordinate intercalazioni arenacee, conglomeratiche o calcaree (Sar). Formazione delle Marne di S. Agata Fossili (?) (Tortoniano–Messiniano inferiore)
- DISCORDANZA TORTONIANO RECENTE
- L — Alternanze di prevalenti arenarie variamente cementate, marne, marne calcaree, conglomerati, calcari e quarziti di colore grigio. Formazione di Lequio (?) (Tortoniano–Serravalliano)

- Discontinuità stratigrafica e/o strutturale dedotta dall'indagine geoelettrica e/o dalla presenza di materiale brecciato.
- Orizzonte brecciato risultante da colonna stratigrafica
- Presenza di blocchi o strati quarzoarenitici
- Livello di falda interpretato da misure piezometriche

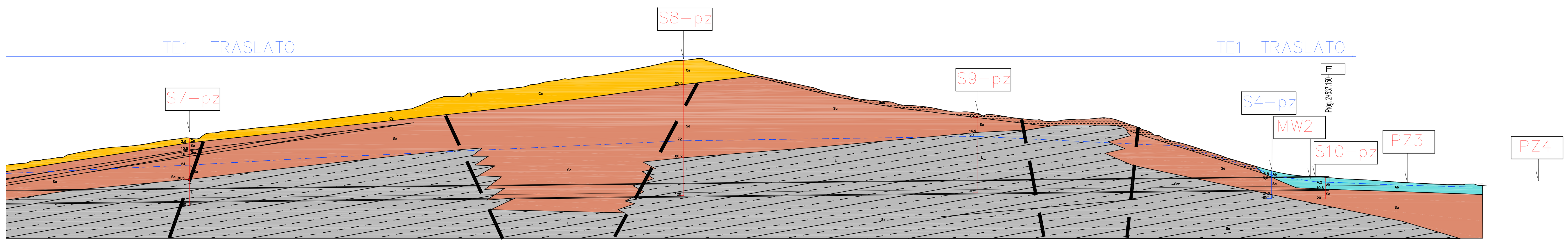
Indagini geognostiche pregresse

- S1.03 (20) — Sondaggio di Progetto Preliminare (anno 2003) attrezzato con piezometro. Non sono stati prelevati campioni. Livello di falda misurato in campagna
- TE1 — Tomografia elettrica di Preliminare

Indagini geognostiche di progetto definitivo

- S1 (20) — Sondaggio di Progetto Definitivo (pz con piezometro, i con inclinometro, dh con Down Hole) con prove in sito e prelievo di campioni. Livello di falda misurato.
- PZ1 — Pozzetto esplorativo con prova di carico con piastra su 2 cicli
- SR01 — Traversa sismica a rifrazione
- MW1 — Masw
- +1,2 — Falda risaliente oltre piano campagna riscontrata nel corso dei sondaggi

Grado di permeabilità (AFTES 1993)			
	10^{-4} m/s	10^{-6} m/s	10^{-8} m/s
K4	K3	K2	K1
Da alto a molto alto	Da medio ad alto	Da basso a medio	Da basso a molto basso



No. SEZIONI	DISTANZE PROGRESSIVE	DISTANZE PARZIALI	QUOTE TERRENO	QUOTE PROGETTO
	[illegible]	25.000	[illegible]	[illegible]
60	1375.000	25.000	476.85	444.39
61	1400.000	25.000	480.95	444.65
62	1425.000	25.000	486.58	444.92
63	1450.000	25.000	490.37	445.18
64	1475.000	25.000	492.53	445.44
65	1500.000	25.000	496.75	445.70
66	1525.000	25.000	497.84	445.96
67	1550.000	25.000	504.69	446.23
68	1575.000	25.000	507.18	446.49
69	1600.000	25.000	509.70	446.75
70	1625.000	25.000	513.09	447.01
71	1650.000	25.000	516.21	447.27
72	1675.000	25.000	519.37	447.54
73	1700.000	25.000	522.36	447.80
74	1725.000	25.000	527.76	448.06
75	1750.000	25.000	534.75	448.32
76	1775.000	25.000	539.34	448.58
77	1800.000	25.000	542.09	448.85
78	1825.000	25.000	546.16	449.11
79	1850.000	25.000	550.63	449.37
80	1875.000	25.000	553.65	449.63
81	1900.000	25.000	557.04	449.90
82	1925.000	25.000	561.70	450.16
83	1950.000	25.000	567.11	450.42
84	1975.000	25.000	569.25	450.68
85	2000.000	25.000	561.25	450.94
86	2025.000	25.000	553.90	451.21
87	2050.000	25.000	548.50	451.47
88	2075.000	25.000	543.09	451.73
89	2100.000	25.000	536.80	451.99
90	2125.000	25.000	532.26	452.25
91	2150.000	25.000	528.50	452.52
92	2175.000	25.000	526.16	452.78
93	2200.000	25.000	521.82	453.04
94	2225.000	25.000	518.97	453.30
95	2250.000	25.000	517.00	453.56
96	2275.000	25.000	514.83	453.83
97	2300.000	25.000	514.77	454.09
98	2325.000	25.000	516.07	454.35
99	2350.000	25.000	512.42	454.61
100	2375.000	25.000	502.46	454.87
101	2400.000	25.000	494.30	455.14
102	2425.000	25.000	486.49	455.40
103	2450.000	25.000	478.41	455.66
104	2475.000	25.000	471.19	455.92
105	2500.000	25.000	465.93	456.18
106	2525.000	25.000	464.15	456.45
107	2550.000	25.000	462.20	456.71
108	2575.000	25.000	460.84	456.97
109	2600.000	25.000	459.27	457.24
110	2625.000	25.000	457.74	457.72
111	2650.000	25.000	457.09	458.22
112	2656.30	6.30	458.00	458.34

ETTOMETRICHE: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

FORMAZIONE GEOLOGICA	S. Agata	Formazione di Lequio	Marne di S. Agata	Formazione di Lequio	Marne di S. Agata	Alluvioni terrazzate dell'Ermena	
DESCRIZIONE	la consistenti a pseudolapidee e, conglomeratiche o calcaree	Arenarie sabbioso marnose con subordinate marne, conglomerati, calcari marnosi e quarziti. Il materiale si presenta da poco a mediamente cementato con possibili tratti sciolti	Marne sabbioso argillose	Arenarie sabbioso marnose con subordinate marne, conglomerati, calcari marnosi e quarziti. Il materiale si presenta mediamente cementato con possibili poco cementati o sciolti	Marne sabbioso argillose	Sabbie limose e limi sabbioso argillosi	
ZONE DI DISTURBO TETTONICO		Non previste in bibliografia, non visibili in affioramento o da foto aerea Rilevata la presenza di materiale brecciato o sciolto nei sondaggi, ed evidenti eteropie laterali nelle tomografie elettriche, che possono essere messe in relazione con zone di faglia subverticali	Assenti				
RQD ATTESO (%)	to sondaggio S6)	30%-40% (Rif. S7)	20%-30% (Rif. TE01)	50%-70% (Rif. S8-S9)	30%-40% (Rif S10)	-	
OPERA	Galleria naturale S. Lorenzo	Artificiale	Trincea	Rilevato			
RISCHI GEOLOGICI (Rischio: Elevato, Medio, Basso)	Rilasci da scavi non contenuti	Terreni deformabili/instabili	Litologie miste	Brecce	Massi	Cavità	Gas
IDROGEOLOGIA – Acquifero	discontinuo	Mezzo discontinuo	Mezzo discontinuo	Mezzo discontinuo	Mezzo discontinuo	Mezzo continuo	
IDROGEOLOGIA – Permeabile per porosità / Permeabile per fratturaz. / Permeabilità (AFTES)	K2	K2	K2	K2	K2	K2	
CONDIZIONI IDRICHE	Venute	Stillicidio	Umido/asciutto				
TECNICHE DI SCAVO	Martello demolitore; subordinatamente benna o ripper.	Benna o ripper e martello demolitore. Limitazione vibrazioni per edifici in superficie	Benna su escavatore	-			

anas GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

Provincia di Cuneo
S.S. 28 del Colle di Nava
Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir – 564 e al casello A6 "Torino–Savona" – III Lotto (Variante di Mondovì)

PROGETTO DEFINITIVO

COD. TO08

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI
MANDATARIA: TECHNITAL
MANDANTI: POLITECNICA BUILDING FOR HUMANS; MATILDI+PARTNERS

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Ing. Andrea Renso – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413

IL GEOLOGO:
Geol. Emanuele Fresia – TECHNITAL
Ordine Geologi Veneto n. A501

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Ing. Paolo Barrasso – MATILDI + PARTNERS
Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A9513

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Giuseppe Danilo Malgeri

PROTOCOLLO:
DATA:

IL PROGETTISTA:
Dott. Emanuele Fresia
Ordine Geologi del Veneto n A 501

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E PROGETTAZIONE STRADALE:
Ing. Carlo Vittorio Matildi – MATILDI + PARTNERS
Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. 6457/A
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE E COORDINATORE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:
Ing. Edoardo Piccoli – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A3381
OPERE D'ARTE MAGGIORI GALLERIA:
Ing. Corrado Pesce – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A1984
OPERE D'ARTE MAGGIORI PONTI E MINORI:
Ing. Stefano Isani – MATILDI + PARTNERS
Ordine Ingegneri Provincia di Bologna n. A4550
GEOTECNICA:
Ing. Alessandro Rizzo – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. A19598
IDROLOGIA ED IDRAULICA:
Ing. Simone Venturini – TECHNITAL
Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2515

03 – GEOLOGIA E GEOTECNICA

Profilo geologico

CODICE PROGETTO	NOME FILE	PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:
DPTO0008D16	03.08_P00_GE00_GEO_FG01_D	03.08		
	CODICE ELAB. P00GE00GEOFG01		D	1:2.500

REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D	ISTRUTTORIE CSLLPP e VIA	Aprile 2021	Technital	Fresia	Fresia	Renso
C						
B	ISTRUTTORIA ANAS	Aprile 2020	Technital	Fresia	Fresia	Renso
A	EMISSIONE	Marzo 2020	Technital	Follesa	Fresia	Renso