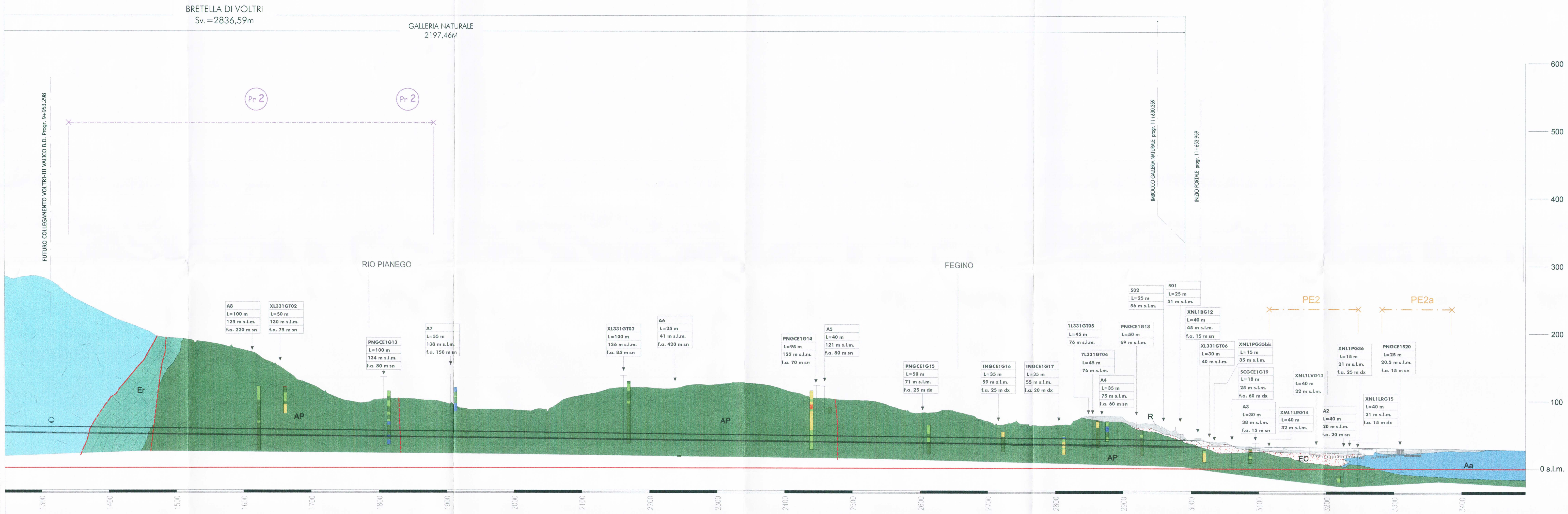
ALLEGATO n. 3

GCE102E07F6GN0100003A_Profilo geotecnico e geomeccanico Lotto 2-Tav 2



52.950	281.736	9+889.00
52.663	282.093	9+914.00
52.375	281.551	9+939.00
52.088	269.274	9+964.00
51.800	250.041	9+989.00
51.512	237.594	10+014.00
51.225	225.263	10+039.00
50.937	214.596	10+064.00
50.651	204.971	10+089.00
50.375	193.420	10+114.00
50.099	191.333	10+139.00
49.823	188.482	10+164.00
49.548	185.001	10+189.00
49.272	179.940	10+214.00
48.997	174.161	10+239.00
48.721	164.152	10+264.00
48.445	151.542	10+289.00
48.170	134.436	10+314.00
47.894	122.734	10+339.00
47.618	109.223	10+364.00
47.343	99.694	10+389.00
47.067	95.847	10+414.00
46.792	101.164	10+439.00
46.516	102.522	10+464.00
46.240	101.762	10+489.00
45.965	99.924	10+514.00
45.689	95.505	10+539.00
45.413	87.944	10+564.00
45.138	86.344	10+589.00
44.862	86.265	10+614.00
44.587	85.370	10+639.00
44.311	83.850	10+664.00
44.035	84.116	10+689.00
43.760	101.365	10+714.00
43.484	107.083	10+739.00
43.209	111.604	10+764.00
42.933	117.847	10+789.00
42.657	118.570	10+814.00
42.382	118.348	10+839.00
42.106	116.707	10+864.00
41.830	120.389	10+889.00
41.555	123.270	10+914.00
41.279	123.276	10+939.00
41.004	126.751	10+964.00
40.728	125.112	10+989.00
40.452	122.373	11+014.00
40.177	115.521	11+039.00
39.901	109.082	11+064.00
39.625	103.246	11+089.00
39.350	101.661	11+114.00
39.074	100.605	11+139.00
38.799	99.653	11+164.00
38.523	94.282	11+189.00
38.247	86.024	11+214.00
37.972	81.847	11+239.00
37.696	83.047	11+264.00
37.420	84.578	11+289.00
37.145	78.503	11+314.00
36.869	69.322	11+339.00
36.594	64.926	11+364.00
36.318	65.537	11+389.00
36.042	62.840	11+414.00
35.767	63.698	11+439.00
35.491	67.499	11+464.00
35.215	77.386	11+489.00
34.940	77.457	11+514.00
34.664	75.356	11+539.00
34.389	65.979	11+564.00
34.113	64.894	11+589.00
33.849	55.229	11+612.95
33.573	42.526	11+637.95
33.298	40.139	11+662.95
33.022	39.233	11+687.95
32.746	32.675	11+712.95
32.471	31.812	11+737.95
32.195	27.850	11+762.95
31.920	28.031	11+787.95
31.644	26.714	11+812.95
31.368	26.890	11+837.95
31.093	27.107	11+862.95
30.814	25.709	11+887.95
30.541	25.372	11+912.95
30.266	26.313	11+937.95
29.990	27.378	11+962.95
29.715	27.777	11+987.95
29.407	28.476	12+012.95
29.039	29.159	12+037.95
28.657	28.267	12+062.95
28.275	28.147	12+087.95
27.893	27.764	12+112.95
27.584	27.446	12+133.63

GALLERIA NATURALE

GALLERIA ARTIFICIALE

130 - 145 | 130 - 80 | 80 - 45 | 30 - 45 | 30 - 77 | 24 - 34 | 7 - 34

UNITA' DEL MONTE FIGOGNA

Calcari di Erselli

Argille a Palombini del Passo della Bocchetta

Depositi alluvionali

Stratificato

Ghiaia in matrice sabbiosa

$<10^{-7}$

10^{-4} - 10^{-5}

26-27

26-27

237-792	420-1100	116-418	70-638	33-95	60-544	33-95	53-507	10-208
23-45	35-45	16-36	24-35	13-26	26-39	13-26	28-41	23-40
0.6-2.6	2.3-10.3	0.4-2.3	0.84-7.3	0.2-1	0.84-7.3	0.2-1	0.84-7.3	0.18-3.3
20-40	30-60	10-30	4-30	2-6	4-30	2-6	4-30	2-20
15-35	35-55	15-35	35-55	15-35	35-55	15-35	35-55	15-45

) A1v(18%) - B1(17%) | ** | A0 (40%) A1 (60%) | ** | C2 (40%) B3 (35%) B2 (12%) B1 (13%) | B3 (46%) B2(9%) - C2(25%) A1(12%) - A1v(4%) - B1(4%) | ** | B3 (46%) B2(9%) - C2(25%) - A1(12%) - A1v(4%) - B1(4%) | ** | B3 (46%) B2(9%) - C2(25%) A1(12%) - A1v(4%) - B1(4%) | C2p(100%) | C2a

SEZIONE TOPOG. TIPO 1 | SEZIONE COMPLETA TIPO 2 | SEZIONE TOPOG. TIPO 1

OPERE

COPERTURE (m)

FASE CONOSCITIVA
- STUDIO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO: FORMAZIONE; LITOLOGIA; ASSETTO GIACITURALE; ZONE TETTONIZZATE; IDROGEOLOGIA (PERMEABILITA' (m/sec); VENUTE D'ACQUA)
- STUDIO GEOTECNICO GEOMECCANICO: PESO DI VOLUME (kN/m³); COESIONE DRENATA C' (kPa); ANGOLO D'ATTRITO (°) φ'; MODULO DI DEFORMABILITA' E (GPa); σ_c (MPa); GSI (Geological Stress Index)

DIAGNOSI
- PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA (METODO ADECO-RS): AL FRONTE ((A) STABILE; (B) STABILE A B.T.; (C) INSTABILE); FENOMENI DEFORMATIVI (tipo) (ELASTICI; ELASTOPLASTICI); DEL CAVO (STABILE; INSTABILE)

TERAPIA
- INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO: CHIODI IN VETRORESINA AL FRONTE; JET GROUTING (NON ARMATO; ARMATO); INIEZIONI IN AVANZAMENTO AL CONTORNO; TUBI METALLICI; DRENAGGI (IN AVANZAMENTO; RADIALI)
- INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E DI CONTENIMENTO: SPRITZ-BETON FIBRORINF. (AL FRONTE; SUL CONTORNO DEL CAVO); BULLONI ANCORAGGIO PUNTUALE; BULLONI ANCORAGGIO CONTINUO; CENTINE

RIVESTIMENTO DEFINITIVO: ARCO ROVESCIO E MURETTE (ARMATO; NON ARMATO); PIEDRITTO (ARMATO; NON ARMATO); CALOTTA (ARMATO; NON ARMATO)

SEZIONE TIPO DI AVANZAMENTO

IMPERMEABILIZZAZIONE: ARCO ROVESCIO E MURETTE.; PIEDRITTO E CALOTTA

DRENAGGIO: TUBI MICROFESSURATI PIEDE CALOTTA; PANNELLO DRENANTE; TUBI ACQUE CHIARE (Φ 400)

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA: ESTRUSOMETRO INCREMENTALE; MISURE DI CONVERGENZA; RILIEVO DEL FRONTE DI SCAVO; MONITORAGGIO EDIFICI (SEZIONE TIPO A; SEZIONE TIPO B); MONITORAGGIO SUPERFICIE

LEGENDA

DEPOSITI QUATERNARI E TARDO-POSTOROGENICI

- **R** Riporti artificiali e discariche: depositi vari rimaneggiati
- **F** Depositi di frana (Quaternario): a) attivi b) quiescenti. Accumuli caotici, eterogenei ed eterometrici; le caratteristiche dello scheletro e della matrice dipendono dal substrato coinvolto nel movimento.
- **EC** Coltri eluvio-colluviali (Quaternario): coperture detritiche costituite da sabbie medio-fini limose, limi argillosi e ghiaie eterometriche, talora pedogenizzate.
- **A** Alluvioni attuali (Quaternario): depositi degli alvei attuali e delle aree immediatamente adiacenti, costituiti prevalentemente da ghiaie eterometriche e sabbie sciolte.
- **Aa** Alluvioni antiche e recenti (Quaternario): alluvioni ghiaioso-sabbiose, sopraelevate rispetto al livello di piena dei corsi d'acqua attuali.
- **AO** Argille di Ortovero (Pliocene medio-inferiore?): argille marnose e marne siltose grigio-azzurre; verso il basso sono presenti livelli di conglomerati e brecce.

UNITA' DI MONTE FIGOGNA

- **AP** Argille a palombini del Passo della Bocchetta (Cretaceo inferiore?): argilloscisti scuri, giallastri per alterazione, con intercalazioni di calcari micritici tipo "palombini" in strati di spessore metrico o submetrico, localmente con lenti di quarzo.
- **Er** Calcari di Erselli (Neocomiano?-Titoniano superiore?): calcari microcristallini e finemente arenacei, in livelli di potenza fino a decimetrica, a volte foliati e con giunti pelitici.
- **Di** Diaspri (Giurassico superiore?): scisti argillosi rossi e subordinatamente verdi, ftaniti e radiolariti.
- **mB** Metabasalti (Giurassico superiore-medio?): metabasalti con strutture a pillows, più raramente massicci e in filoni; talvolta sono caratterizzati da uno scistosità penetrativa. Locale presenza di brecce.
- **Se** Serpentiniti (Giurassico superiore-medio?): serpentiniti generalmente fratturate, localmente a relitti lherzolitici. Si rinvengono anche serpentinoscisti e brecce serpentinitiche.

ELEMENTI STRUTTURALI

- Limite stratigrafico
- Limite stratigrafico presunto
- Faglie o contatti tettonici
- Faglie o contatti tettonici presunti

INDAGINI GEOFISICHE

- Pr 1 Profilo sismico a riflessione campagna 2004
- PE1 Profilo geoelettrico campagna 2007/08

CAMPAGNE GEOGNOSTICHE

- **A10** Sondaggi geognostici campagna 2000
- **XL331GT02** / 3L331GT01 Sondaggi geognostici verticali ed orizzontali campagna 2004
- **XNL1LPG35** Sondaggi ambientali campagna 2004
- **S02** Sondaggi ambientali campagna 2007/08
- **PO4** Sondaggi diagnostici campagna 2007/08
- **PNGCE1G12** / SOGCE1G01 Sondaggi geognostici verticali ed orizzontali campagna 2007/08
- BH1 Sondaggi geognostici orizzontali ed inclinati campagna 2008

- Sondaggi verticali
- Codifica sondaggi verticali, lunghezza, quota e distanza di fuori asse (indicata se > di 10 m) (PNGCE1G14 L=95 m 122 m s.l.m. f.a. 70 m sn)
- Sondaggi orizzontali e inclinati
- Codifica sondaggi orizzontali e inclinati, lunghezza e quota (SOGCE1G06 L=123.5 m 55 m s.l.m.)

Classi di GSI sondaggi

0-15	35-45	55-65
15-25	45-55	65-75
25-35	55-65	75-95

NOTE

- Le percentuali di applicazione delle sezioni tipo riportate nel profilo geomeccanico sono arrotondate all'intero più vicino.
- Per i dettagli relativi al monitoraggio in corso d'opera si rimanda agli elaborati: GCE102E07PZGN01000001A-GCE102E07WAGN01000002A-GCE102E07WAGN01000003A-GCE102E07WZGN01000005A GCE102E07PZGN01000002A-GCE102E07WZGN01000006A

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

22.07.013

PROGETTAZIONE: ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

PROGETTO ESECUTIVO

POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE VOLTRI - BRIGNOLE

PROLUNGAMENTO, LATO LEVANTE, DELLA "BRETELLA DI GENOVA VOLTRI" CON ALLACCIO VERSO EST ALLA LINEA SUCCURSALE DEI GIOVI IN PROSSIMITA' DI BIVIO POLCEVERA

Profilo Geotecnico e Geomeccanico Tav 2/2

SCALA: 1 : 2000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
GCE1	02	E	07	F6	GN0100	003	A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	M.Dalla Rolando Sofrognini	Giugno 08	Pedone Polimeni	Giugno 08	Occidente		Pigorini

ITALFERR S.p.A. U.O. GALLERIE Dott. Ing. Andrea PIGORINI Ordine Ingegneri di Roma n° 19300

File : 2.03_GCE102E07F6GN01000003A_prof_geot_geom_tav2_2.dwg

n. Elab. : 2.03

2/15