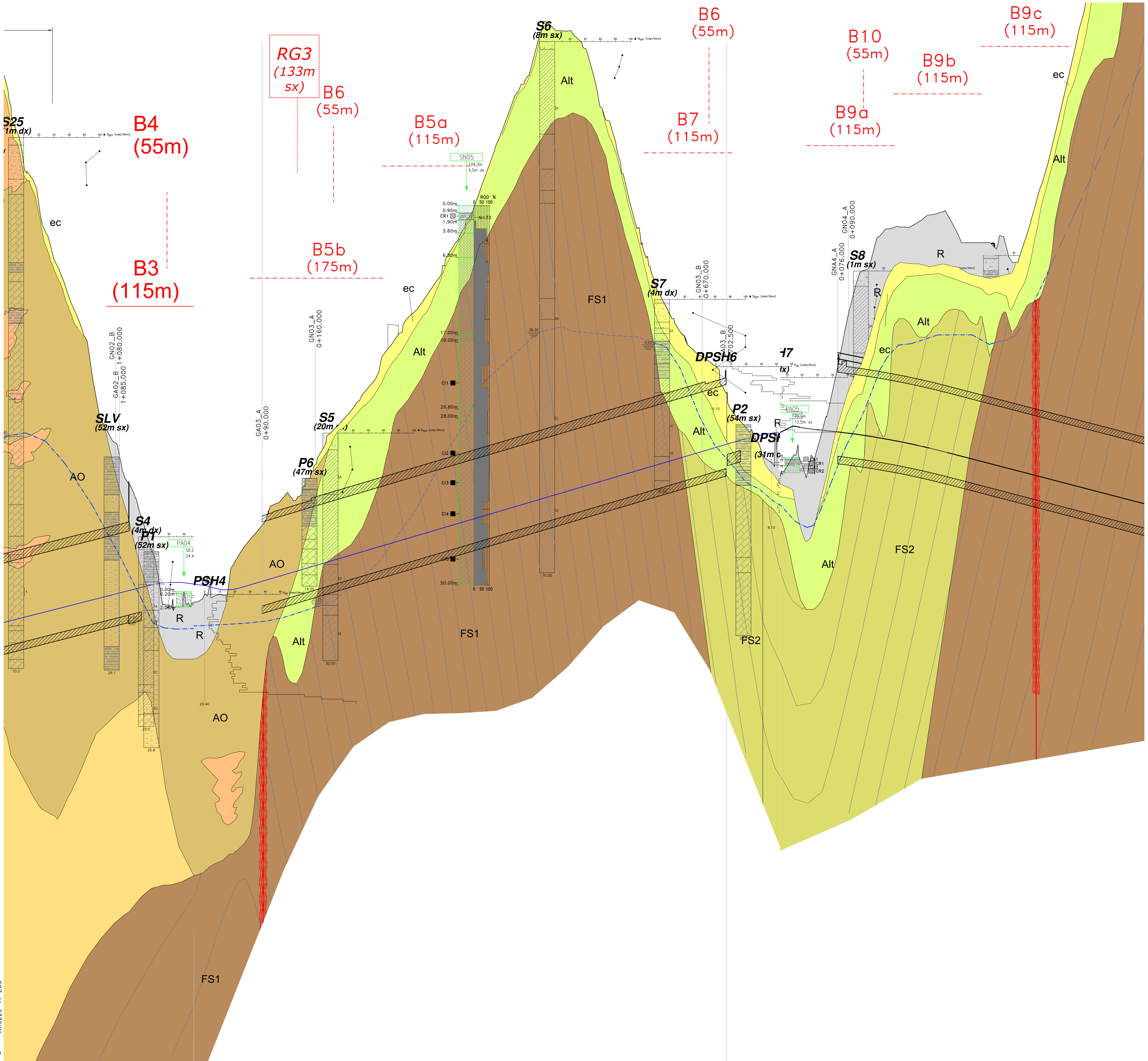


NUMERO SEZIONE	DISTANZE PROGRESSIVE	QUOTE PROGETTO	QUOTE TERRENO
3_48	0+940.00	48.44	112.05
3_49	0+960.00	48.95	106.00
3_50	0+980.00	49.46	98.34
3_51	1+000.00	49.97	92.71
3_52	1+020.00	50.48	87.54
3_53	1+040.00	50.99	78.68
3_54	1+060.00	51.50	72.66
3_55	1+080.00	52.01	66.95
3_56	1+100.00	52.52	62.26
3_57	1+120.00	53.01	56.07
3_58	1+140.00	53.21	50.11
3_59	1+160.00	53.15	50.56
4_02	0+020.00	52.67	52.50
4_03	0+040.00	52.26	51.48
4_04	0+060.00	52.48	56.94
4_05	0+080.00	53.07	59.55
4_06	0+100.00	53.66	63.06
4_07	0+120.00	54.25	64.66
4_08	0+140.00	54.84	64.62
4_09	0+160.00	55.43	68.75
4_10	0+180.00	56.02	72.91
4_11	0+200.00	56.61	75.01
4_12	0+220.00	57.20	77.55
4_13	0+240.00	57.79	80.16
4_14	0+260.00	58.38	84.50
4_15	0+280.00	58.97	87.84
4_16	0+300.00	59.56	90.02
4_17	0+320.00	60.15	92.96
4_18	0+340.00	60.74	97.18
4_19	0+360.00	61.33	101.06
4_20	0+380.00	61.92	105.68
4_21	0+400.00	62.51	111.23
4_22	0+420.00	63.10	116.49
4_23	0+440.00	63.69	119.91
4_24	0+460.00	64.28	126.70
4_25	0+480.00	64.87	125.94
4_26	0+500.00	65.46	125.47
4_27	0+520.00	66.05	122.50
4_28	0+540.00	66.64	115.08
4_29	0+560.00	67.23	109.33
4_30	0+580.00	67.82	101.31
4_31	0+600.00	68.41	94.95
4_32	0+620.00	69.00	89.99
4_33	0+640.00	69.59	86.42
4_34	0+660.00	70.18	83.68
4_35	0+680.00	70.77	82.28
4_36	0+700.00	71.36	78.41
4_37	0+720.00	71.95	74.49
4_38	0+740.00	72.50	72.17
4_39	0+760.00	72.86	69.13
5_02	0+020.00	73.81	70.00
5_03	0+040.00	73.45	69.16
5_04	0+060.00	73.24	74.70
5_05	0+080.00	73.02	83.37
5_06	0+100.00	72.76	92.29
5_07	0+120.00	72.47	95.58
5_08	0+140.00	72.13	99.80
5_09	0+160.00	71.75	100.06
5_10	0+180.00	71.33	100.54
5_11	0+200.00	70.87	101.69
5_12	0+220.00	70.37	101.90
5_13	0+240.00	69.85	98.00
5_14	0+260.00	69.33	98.00
5_15	0+280.00	68.81	97.73
5_16	0+300.00	68.29	96.92
5_17	0+320.00	67.77	97.33
5_18	0+340.00	67.25	104.16
5_19	0+360.00	66.73	111.13
5_20	0+380.00	66.21	119.63
5_21	0+400.00	65.69	128.01
5_22	0+420.00	65.17	140.27
5_23	0+440.00	64.65	148.90
5_24	0+460.00	64.13	152.70

DISTANZE PARZIALI: 20,00 between all consecutive sections; 10,84 after 3_59; 10,21 after 4_39; 20,00 before 4_02, before 5_02 and after 5_24.

ETTOMETRICHE

LEGENDA

Depositi quaternari

- R — **Materiale di riporto antropico**: depositi eterometrici di colmata o riporto, generalmente a clasti spigolosi in matrice limoso-argillosa.. *[Olocene]*
- Fq — **Depositi di frana quiescente:** accumuli gravitativi di materiale eterogeno ed eterometrico in prevelente matrice limos-argillosa senza segni di riattivazione recente. *[Olocene]*
- ec — **Coltre eluviocolluviale:** coperture detritiche dovute ad alterazione in sito e successiva mobilizzazione da parte di processi diversante, costituite da clasti eterometrici di varia litologia in prevalente matrice limoso-argillosa. *[Olocene]*
- Am — **Depositi alluvionali attuali:** ghiaie a matrice sabbiosa e sabbie confinate all'interno dell'alveo attivo di fiumi e torrenti. *[Olocene]*
- Ar — **Depositi alluvionali recenti:** ghiaie a matrice sabbiosa e sabbie che occupano l'alveo di esondazione di fiumi e torrenti. *[Olocene]*
- Aa — **Depositi alluvionali antichi:** sabbie limose e limi sabbiosi. *[Pleistocene medio sup. - Olocene]*
- Aag — **Depositi alluvionali antichi:** ghiaie fini, talora debolmente cementate. *[Pleistocene medio sup. - Olocene]*
- Alt — **Alterite:** limi da sabbioso-argillosi ad argillosi, limi con argilla e sabbie limoso-argillose inglobanti scaglie litiche angolari da centimetriche a decimetriche ad elevato grado di alterazione *[Miocene Sup.-Olocene]*

Depositi tardo e post-orogenici

- SCB — **Sabbie della Costa Terre Bianche**: sabbie piu' o meno cementate e arenarie prevalentemente quarzose, in banchi o in accumuli massicci, localmente argillose verso la base; livelli di conglomerati da fini a grossolani a supporto clastico o di matrice sabbiosa e limoso-argillosa.. *[Zancleano]*
- CMV — **Conglomerati di Monte Villa**: conglomerati poligenici grossolanamente stratificati, talora gradati e a rozza laminazione obliqua, passanti a conglomerati poligenici immaturi clastosostenuti in matrice sabbiosa grossolana disorganizzati o rozzamente organizzati in banchi; orizzonti decimetrici di sabbie grossolane e medie con lamellibranchi. *[Zancleano]*
- AO — **Argille di Ortovero**: argille grigie e grigio-azzurre, giallastre in alterazione, più o meno siltose e marnose, massicce e molto consistenti; argille siltoso-sabbiose spesso in alternanza con livelli microconglomeratici specie alla base della serie; intercalazioni di conglomerati grossolani a supporto di matrice argillosa. *[Zancleano inf.]*
- BT — **Brecce di Taggia**: brecce da angolari a subangolari clastosostenute prive di organizzazione interna, con clasti di dimensione da centimetrica a metrica in matrice da sabbiosa a sabbioso-limosa, talora limosa. *[Pliocene inf.]*

Unità tettonica Sanremo Saccarello

- FS1 — **Flysch di Sanremo - facies arenaceo-pelitica**: torbiditi arenaceo-pelitiche e calcilutitiche con intercalazioni ad intervalli regolari di megaritmi costituiti da megatorbiditi marnoso-arenacee. Il rapporto A/P è generalmente pari a 2 con passaggi a valori < 1 e >>1. *[Campaniano - Maastrichtiano]*
- FS2 — **Flysch di Sanremo - facies marnosa**: marne con sporadiche e sottili intercalazioni di arenarie calcaree in sequenze torbiditiche con livelli calcilutitici passanti a sequenze marnoso-arenacee e areneceo pelitiche con rapporto A/P sempre << 1. *[Campaniano - Maastrichtiano]*

faglia (e relativa fascia di disturbo)

livello piezometrico

Litologie e granulometrie

- terreno vegetale e di riporto
- sabbia, sabbia limosa
- ghiaia, ghiaia e sabbia
- limo con sabbia, limo sabbioso
- argilla, argilla e limo, limo argilloso
- arenaria, arenaria marnosa
- marna, marna calcarea, marna arenacea
- calcare, arenaria, calcarenite marnosa, calcarenite arenacea

Sismica a rifrazione (2010) — B4 (55m), B3 (115m)

RG3 (110m sx) — Rilievo geomeccanico di dettaglio (2010)

CAMPAGNA DI INDAGINI INTEGRATIVE 2023

S... — Quota (in m s.l.m) — Distanza rispetto all'asse stradale

PROFONDITA' STRATI SONDAGGIO

PROVE IN FORO: Prova SPT: valori di Nspt in colpi/30 cm (in caso di rifiuto N=R); Prove di permeabilità Lefranc/Lugeon: coefficiente di permeabilità (m/s)

CAMPIONI: A: Ambientale n°ordine — CA; R: Rimaneggiato n°ordine — CR; L: Lapideo n°ordine — CL; I: Indisturbato n°ordine — CI

PIEZOMETRO: Livello di falda stabilizzato rilevato; Tratto filtrante piezometro a tubo aperto

RQD %

Sondaggio geognostico a carotaggio continuo (2010) — S2 (5m sx)

Sondaggio geognostico a carotaggio continuo (Autostrada dei Fiori, 1962-1971) — V30 (17m sx)

Pozzetti esplorativi (2010) — PE1 (4m dx)

Prove penetrometriche dinamiche continue DPSH (2010) — DPSH1 (6m sx)

Sondaggio geognostico a carotaggio continuo (Raddoppio linea ferroviaria S. Lorenzo al Mare - Andora, 2004-2005) — GN23 (423m sx)

	Unità		R	AO	ec	Alt	FS2	FS1
PARAMETRI GEOTECNICI	γ_n	(kN/mc)	17÷18	19÷20	18÷19	19÷20	22÷23	24÷25
	c'	(kPa)	5÷10	30÷40	10÷15	15÷25	45÷75	130÷200
	c_u	(KPa)	-	200÷265	120÷150	185÷265	-	-
	φ'	(°)	33÷35	27÷29	25÷27	27÷29	29÷35	41÷46
	E'	(MPa)	20÷30	40÷55	20÷30	35÷50	70÷120	535÷1040
	Eu	(MPa)	-	60÷85	35÷45	60÷80	-	-

anas GRUPPO FS ITALIANE — Direzione Tecnica

S.S. n°1 AURELIA
VARIANTE ALL'ABITATO DI IMPERIA
LOTTO 1
DA SVINCOLO TORRENTE PRINO A SVINCOLO IMPERO

PROGETTO DEFINITIVO — COD. GE271

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI — MANDATARIA: PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l. — MANDANTI: delta ingegneria, VIA INGEGNERIA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Ing. Riccardo Formichi – Società Pro Iter Srl, Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18045

IL PROGETTISTA:
Ing. Enrico Maria Pizzarotti – Società Pro Iter Srl, Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 29470

IL GEOLOGO:
Geol. Massimo Mezzanzanica – Società Pro Iter Srl, Ordine Geologi Regione Lombardia n. A762

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Ing. Matteo Di Girolamo – Società VIA Ingegneria Srl, Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. n° 15138

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Fabrizio Cardone

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO — DOTT.ING. FORMICHI RICCARDO — Sez.A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione — n° A 18045

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO — DOTT.ING. ENRICO MARIA PIZZAROTTI — Sez.A Settori a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione — n° A 29470

PROTOCOLLO: DATA:

02 - GEOLOGIA E GEOTECNICA
02.03 - GEOTECNICA
Profilo geotecnico asse principale - Tav. 3/4

CODICE PROGETTO (PROGETTO / LIV. PROG.)	NOME FILE / CODICE ELAB.	REVISIONE	SCALA
DPGE2710 D 23	T00GE03GETFG03A.pdf / T00GE03GETFG03	A	1:2000/200

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	Gennaio 2024	Provera	Mezzanzanica	Formichi