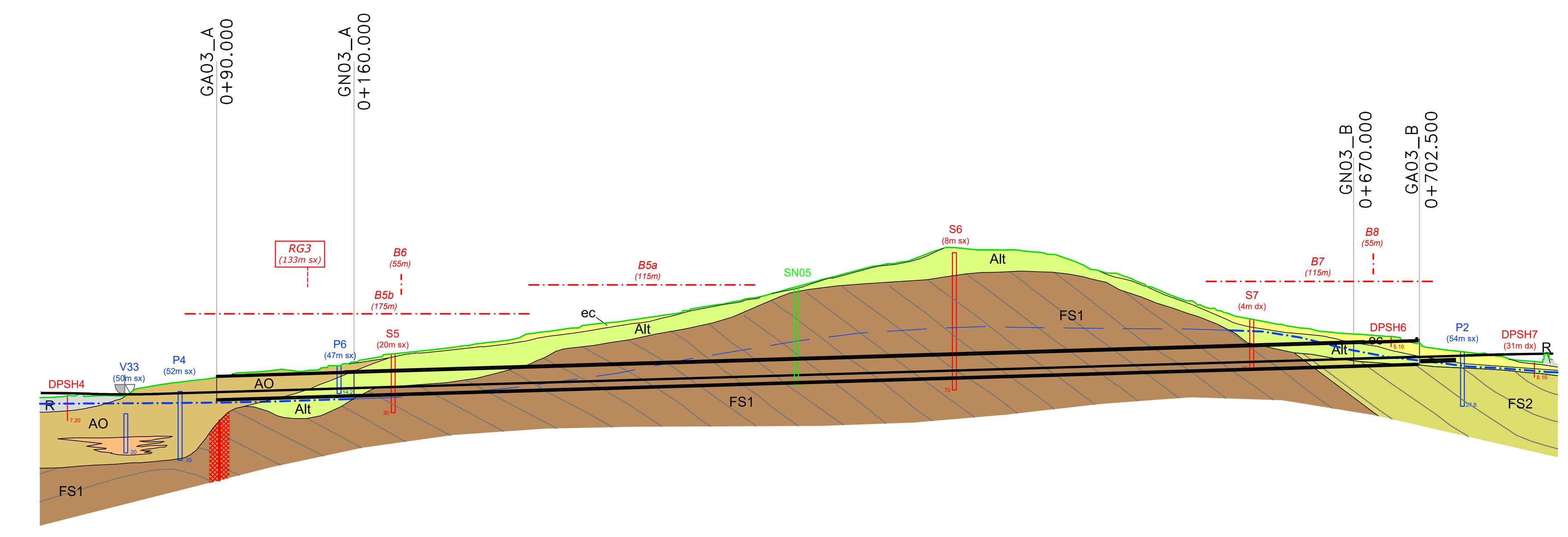


AP04
Scala : 2000
Q.Rif. : −50.00

NUMERO SEZIONE	DISTANZE PARZIALI	DISTANZE PROGRESSIVE	QUOTE PROGETTO	QUOTE TERRENO
4_01		0+000.00	53.00	50.57
4_02	20.00	0+020.00	52.67	52.50
4_03	20.00	0+040.00	52.26	51.48
4_04	20.00	0+060.00	52.48	56.94
4_05	20.00	0+080.00	53.07	59.55
4_06	20.00	0+100.00	53.66	63.06
4_07	20.00	0+120.00	54.25	64.66
4_08	20.00	0+140.00	54.84	64.62
4_09	20.00	0+160.00	55.43	68.75
4_10	20.00	0+180.00	56.02	72.91
4_11	20.00	0+200.00	56.61	75.01
4_12	20.00	0+220.00	57.20	77.55
4_13	20.00	0+240.00	57.79	80.16
4_14	20.00	0+260.00	58.38	84.50
4_15	20.00	0+280.00	58.97	87.84
4_16	20.00	0+300.00	59.56	90.02
4_17	20.00	0+320.00	60.15	92.96
4_18	20.00	0+340.00	60.74	97.18
4_19	20.00	0+360.00	61.33	101.06
4_20	20.00	0+380.00	61.92	105.68
4_21	20.00	0+400.00	62.51	111.23
4_22	20.00	0+420.00	63.10	116.49
4_23	20.00	0+440.00	63.69	119.91
4_24	20.00	0+460.00	64.28	126.70
4_25	20.00	0+480.00	64.87	125.94
4_26	20.00	0+500.00	65.46	125.47
4_27	20.00	0+520.00	66.05	122.50
4_28	20.00	0+540.00	66.64	115.08
4_29	20.00	0+560.00	67.23	109.33
4_30	20.00	0+580.00	67.82	101.31
4_31	20.00	0+600.00	68.41	94.95
4_32	20.00	0+620.00	69.00	89.99
4_33	20.00	0+640.00	69.59	86.42
4_34	20.00	0+660.00	70.18	83.68
4_35	20.00	0+680.00	70.77	82.28
4_36	20.00	0+700.00	71.36	78.41
4_37	20.00	0+720.00	71.95	74.49
4_38	20.00	0+740.00	72.50	72.17
4_39	20.00	0+760.00	72.86	69.13
4_40	10.21	0+770.21	73.00	70.01

ETTOMETRICHE

SPESSORE DELLE COPERTURE: 7 9 11 11 19 23 30 39 47 52 57 33 17 7

FASE CONOSCITIVA

				Coltre di alterazione	Flysch di Sanremo	Coltre di alterazione	
STUDIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	FORMAZIONE			Coltre di alterazione	Flysch di Sanremo	Coltre di alterazione	
	LITOLOGIA			limi sabbioso-argillosi e sabbie limoso-argillose inglobanti scaglie litiche centimetriche	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.	limi sabbioso-argillosi e sabbie limoso-argillose inglobanti scaglie litiche centimetriche	
	ASSETTO GIACITURALE COME DA PLANIMETRIA GEOLOGICA				40° 40° 45°		
	ASSETTO GIACITURALE	MASSIVO					
		CAOTICO		■		■	
		STRATIFICATO			■		
	INDAGINI	SONDAGGI			S5 - S6 - S7		
		RILIEVI GEOSTRUTTURALI			RG3		
		GEOFISICA			B5a - B5b - B6 - B7 - B8		
	ZONE TETTONIZZATE						
	ZONE DECOMPRESSE						
	PERMEABILITA' DELL'AMMASSO	ALTA					
		MEDIA		■	■	■	
		BASSA					
	CONDIZIONI IDRAULICHE ATTESE	VENUTE D'ACQUA					
STUDIO GEOTECNICO	PARAMETRI GEOTECNICI	γ_n (kN/mc)		19÷20		19÷20	
		c' (kPa)		15÷25		15÷25	
		c_u (KPa)		185÷265		185÷265	
		φ' (°)		27÷29		27÷29	
		E_u / E' (MPa)		60÷80 / 35÷50		60÷80 / 35÷50	
STUDIO GEOMECCANICO	PARAMETRI GEOMECCANICI	m_i (-)			8		
		σ_{ci} (MPa)			35÷50		
		RQD (Rock Quality Designation)			50÷70		
		RMR_{89} (Rock Mass Rating)			45÷50		
		GSI (Geological Stress Index)			40÷45		
		γ_n (kN/mc)			24÷25		
		c' (kPa)			275÷400		
		φ' (°)			47÷51		
		E_m (MPa)			1470÷2975		

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 di versante, 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 massici, 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 gossolanamente 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 unità permeabile per porosità
- livello piezometrico unità permeabile per fratturazione

Indagini geognostiche integrative

- S1 — Sondaggio geognostico a carotaggio continuo
- PA1 — Pozzetti ambientali
- S1 (5m sx) — Sondaggio geognostico a carotaggio continuo (2010)
- GN23 (423m sx) — Sondaggio geognostico a carotaggio continuo (Raddoppio linea ferroviaria S. Lorenzo al Mare - Andora, 2004-2005)
- V33 (50m sx) — Sondaggio geognostico a carotaggio continuo (Autostrada dei Fiori, 1962-1971)
- PE1 (4m dx) — Pozzetti esplorativi (2010)
- B4 (55m), B3 (115m) — Sismica a rifrazione (2010)
- DPSH1 (6m sx) — Prove penetrometriche dinamiche continue DPSH (2010)
- RG3 (110m sx) — Rilievo geomeccanico di dettaglio (2010)

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 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

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

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
Profili geologico-geomeccanico - Galleria Meriello

CODICE PROGETTO (PROGETTO / LIV. PROG.)	NOME FILE / CODICE ELAB.	REVISIONE	SCALA
DPGE2710 D 23	T00GE03GETFG08A.pdf / T00GE03GETFG08	A	1:2000/2000

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