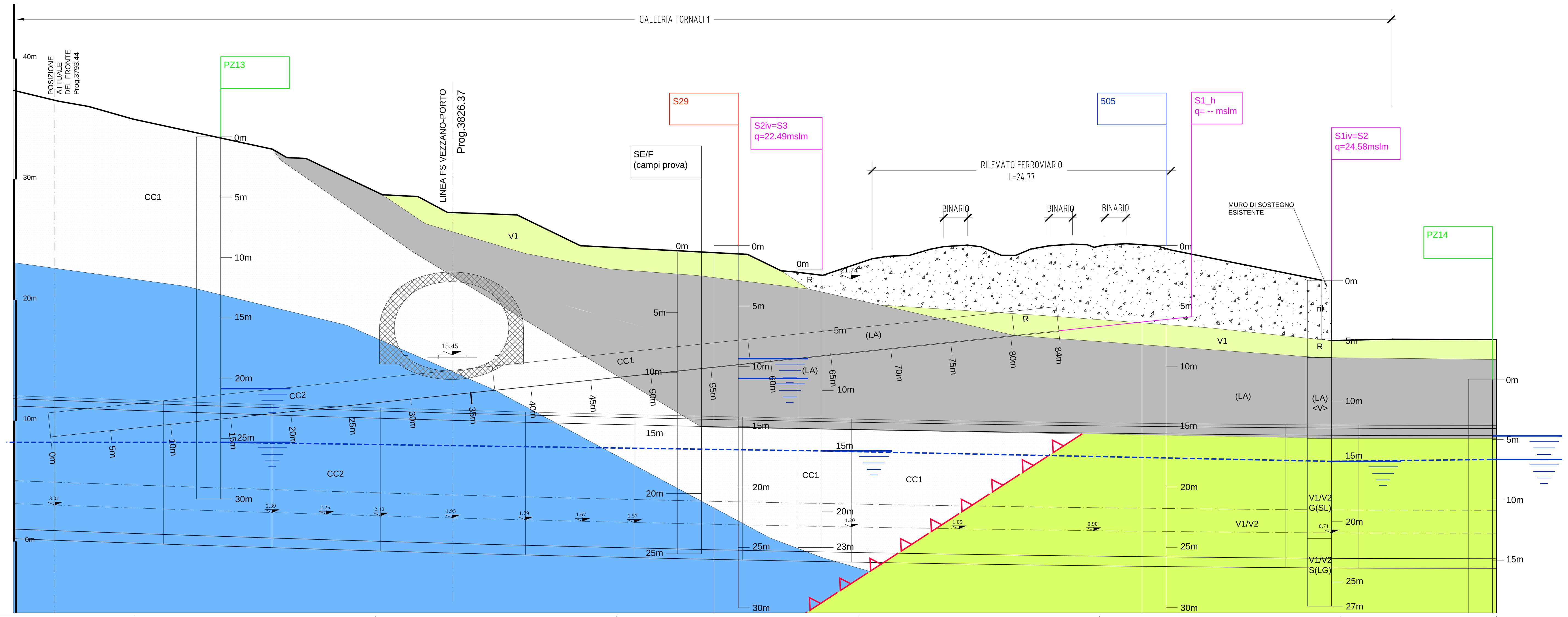
NOTA:
Il presente elaborato, facente parte del Progetto di Completamento, relativamente alle indagini geognostiche e alle risultanze del complesso degli studi geologici-geotecnici fa riferimento a quanto svolto nella sede progettuale costruttiva precedente, fornite dalla stazione appaltante (RockSoil SpA - Ing. Giovanna Cassani, 2017).

PROFILO LONGITUDINALE
scala 1:200



QUOTE PROGETTO	3.534	2.777	2.134	1.605	1.191	0.891	0.706
QUOTE TERRENO	40.505	36.337	29.583	24.516	23.072	24.587	16.662
DISTANZE PARZIALI	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
DISTANZE PROGRESSIVE	3780.00	3800.00	3820.00	3840.00	3860.00	3880.00	3900.00

LEGENDA

CALCARE CAVERNOSO

Il Calcare Cavernoso si presenta costituito da calcari dolomitizzati di colore grigio e calcari vacuolari compatti alternati ad una preponderante breccia calcarea interessata da fratturazione ed alterazione con matrice limoso-sabbiosa.

(m/sec) 1.000 – 2.000

- Cc1 – Calcare Cavernoso detritico
- Cc2 – Calcare Cavernoso allentato
- Cc3 – Calcare Cavernoso compatto

} Molto permeabile

VERRUCANO

Il Verrucano è costituito da un complesso debolmente stratificato con livelletti di arenaria quarzosa (anageniti) immersi o alternati a livelli limoso-sabbiosi (filladi). Esclusi i livelli più superficiali (V1), si presenta notevolmente addensato a prescindere dalla elevata componente terrigena.

- (LA) – Limo-argilloso-sabbioso (LA) da compatto a duro (Cu=1÷2,5 kg/cm²) poco permeabile (K=10^{-6} m/sec) (V2)

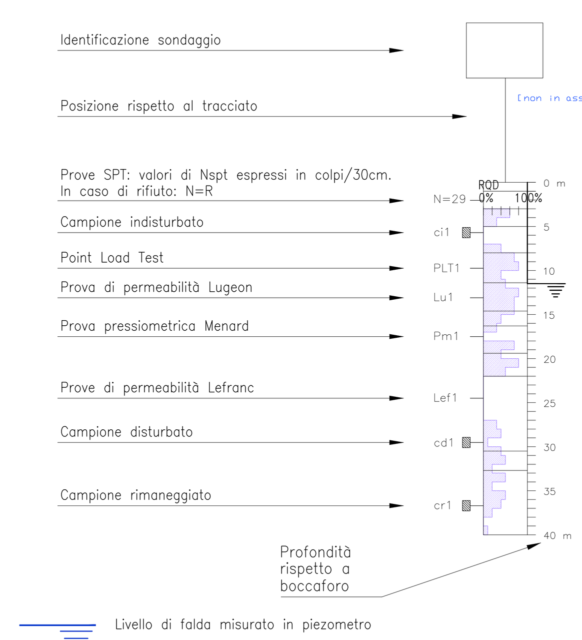
(m/sec) 1.000 – 2.000

- V1 – Verrucano detritico
- V2 – Verrucano alterato e allentato

Sovrascorrimento

LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE

- 505 – Campagna geognostica 2010–2011
- PZ7 I7 – Campagna geognostica 2007
- S11 – Campagna geognostica 2000–2001
- F2i – Campagna geognostica integrativa 2016



Fase	Studio	Parametro	Voce	Unità	Tratto realizzato	CALCARE CAVERNOSO	VERRUCANO
FASE CONOSCITIVA	STUDIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	FORMAZIONE				CALCARE CAVERNOSO	VERRUCANO
		LITOLOGIA %	Strato limoso sabbioso argilloso (zona calotta)				
			Breccia d'alterazione del calcare detritico vacuolare				
			Detrito ghiaioso sabbioso limoso argilloso con clasti calcarei				
			Detrito ghiaioso sabbioso limoso argilloso con clasti arenacei quarzosi				
		ASSETTO GIACITURALE	MASSIVO				
			CAOTICO				
			STRATIFICATO				
		PROVE SISMICHE	Vp	(m/sec)		2377, 2274, 2116, 1953, 1816, 1732, 1677, 1639, 1562	
			Velocità di Stack	(m/sec)		2658, 2653	
		ZONE TETTONIZZATE					
		ZONE DECOMPRESSE					
		PERMEABILITA' DELL'AMMASSO	ALTA				
			MEDIA				
			BASSA				
		CONDIZIONI IDRAULICHE ATTESE	FALDA IDRICA				
	STUDIO GEOTECNICO	CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO	γ	(kN/mc)		21	20-21
			φ	(°)		35	25-35
			C	(kPa)		100-150	10-15
			E	(MPa)		400-800	50-120
	STUDIO GEOMECCANICO	INDICI DI QUALITA' DELL'AMMASSO	RQD (Rock Quality Designation)			10-70	
			σ_{ci}	(MPa)		20-50	
			Spaziatura giunti	(cm)		3-5	
		Condizione giunti	Molto scabre - Non continue; Chiuse				
			Legg.scabre - Continue; < Apertura 1mm - Pareti legg.alterate				
			Legg.scabre - Continue; < Apertura 1mm - Pareti alterate				
			Piane o lisce - Continue; Apertura 1-5mm - Riempimento 5mm <				
			Continue; > Apertura 5mm - Riempimento 5mm >				
			Acqua			BAGNATA	BAGNATA
DIAGNOSI	PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA	AL FRONTE	STABILE	(A)			
			STABILE A B.T.	(B)			
			INSTABILE	(C)			
		DEL CAVO	STABILE				
			INSTABILE				

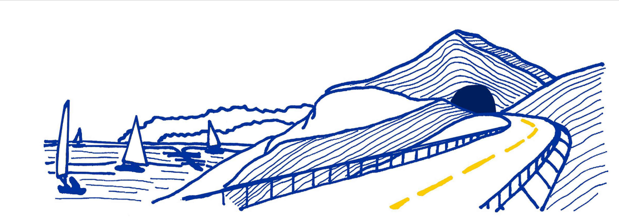
SEZIONI TIPO DI AVANZAMENTO			TRATTO REALIZZATO	SEZIONE DI RACCORDO B2 - C2VP-1 L=9.00m (3793.44–3802.44)	C2VP-1 L=9.00m (3802.44–3811.44)	C2VP-2 L=9.00m (3811.44–3820.44)	C2VP-3 L=12.00m (3820.44–3832.44)	C2VP-4 L=18.00m (3832.44–3850.44)	C1P L=42.00m (3850.44–3892.44)	C2VP L=9.00m (3892.44–3901.44)
FASE DI TERAPIA – INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO	FRONTE	ELEMENTI IN VETRORESINA								
		JET GROUTING								
	CONTORNO	ELEMENTI IN VETRORESINA VALVOLATI								
		JET GROUTING								
		PRESOSTEGNO METALLICO VALVOLATO								
		DRENAGGI – IN AVANZAMENTO - CALOTTA								
		DRENAGGI – IN AVANZAMENTO - ARCO ROVESCIO/PIEDRITTTO								
INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E DI CONTENIMENTO	SPESSORE SPRITZ-BETON FIBRORINF. (m)	AL FRONTE		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		SUL CONTORNO DEL CAVO		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	CENTINE			2 x IPE 180 int.100cm	2 x IPE 180 int.100cm con puntone	2 x IPE 180 int.100cm con puntone	2 x IPE 180 int.100cm con puntone	2 x IPE 180 int.100cm con puntone	2 x IPE 180 int.100cm con puntone	2 x IPE 180 int.100cm con puntone
	CLS	ARMATO A.R. E MURETTE								
		ARMATO MURETTE								
		ARMATO CALOTTA								

ANAS S.p.A.
Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

VARIANTE ALLA S.S.1 AURELIA (AURELIA BIS)
VIABILITA' DI ACCESSO ALL' HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 E IL PORTO DI LA SPEZIA
3° LOTTO TRA FELETTINO E IL RACCORDO AUTOSTRADALE

PROGETTO ESECUTIVO DI STRALCIO E COMPLETAMENTO C - 3° TRATTO

PROGETTO ESECUTIVO **GE265**



CESI (Mandante) – TECHINT Engineering & Construction (Mandataria) – IGEAG Engineering (Mandante)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	PROGETTISTA SPECIALISTA	IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Fabrizio CARDONE	Ing. Alessandro RODINO	Ing. Alessandro RODINO	Dott. Domenico TRIMBOLI

OPERE MAGGIORI
GALLERIE NATURALI
GALLERIA NATURALE LE FORNACI I
PARTE GENERALE
PROFILO GEOTECNICO/GEOMECCANICO

CODICE PROGETTO (PROGETTO / LIV. PROG. / N. PROG.)	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
DPGE0265 E 20	0000_P00GN04GETFG01_B; CODICE ELAB. P00GN04GETFG01	B	1:200

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
C					
B	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ANAS	Ottobre 2021	G.Naretto	M. Barale	A. Rodino
A	EMISSIONE	Marzo 2021	G.Naretto	M. Barale	A. Rodino