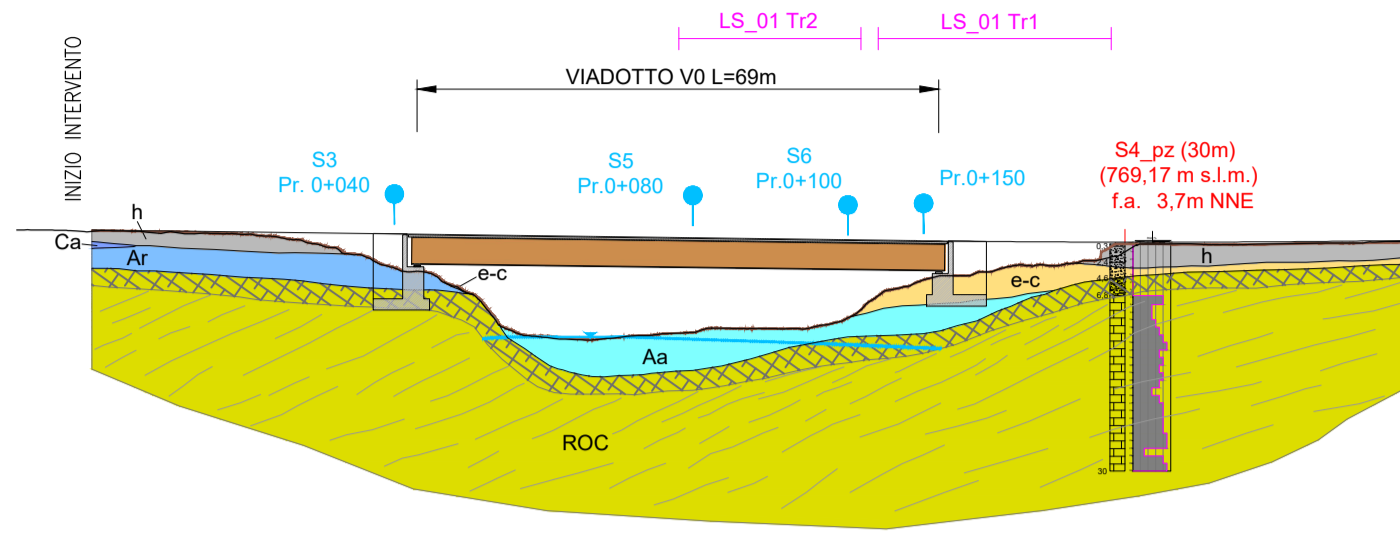


I° Tratta

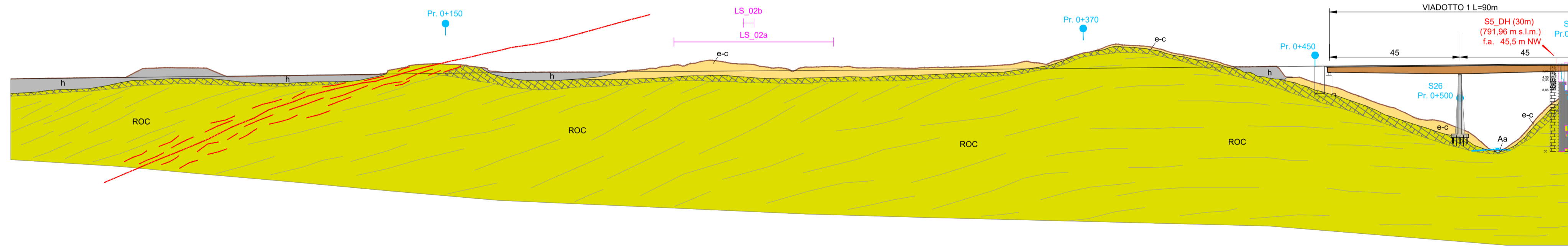


SCALA QUOTE 1:1000  
SCALA DISTANZE 1:1000

Q.RIF. 720 m s.l.m.

NUMERO SEZIONI										
DISTANZE PROGRESSIVE (m)	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	173.94
QUOTE TERRENO (m)	770.95	770.29	765.51	756.81	758.07	760.82	766.35	769.17	769.29	769.42
QUOTE PROGETTO (m)	770.98	770.72	770.46	770.20	769.94	769.69	769.47	769.40	769.49	769.85
DIFFERENZA DI QUOTE (m)	0.03	0.43	4.95	13.39	11.88	8.86	3.12	0.23	0.21	0.23
INDICE DI QUALITA' GSI (Hoek&Marinos, 2000)	30-45					20-35				
BONIFICHE (cm)	20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)					
VELOCITA' EQUIVALENTE DELLE ONDE S (determinata a partire dal piano campagna ed usando la formulazione riportata nelle NTC 2018)	Non determinabile per assenza di prove Down Hole									

II° Tratta - Parte 1



SCALA QUOTE 1:1000  
SCALA DISTANZE 1:1000

Q.RIF. 690 m s.l.m.

NUMERO SEZIONI																																																								
DISTANZE PROGRESSIVE (m)	0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	120.00	130.00	140.00	150.00	160.00	170.00	180.00	190.00	200.00	210.00	220.00	230.00	240.00	250.00	260.00	270.00	280.00	290.00	300.00	310.00	320.00	330.00	340.00	350.00	360.00	370.00	380.00	390.00	400.00	410.00	420.00	430.00	440.00	450.00	460.00	470.00	480.00	490.00	500.00	510.00	520.00	530.00	540.00	
QUOTE TERRENO (m)	786.97	787.14	787.29	787.44	787.66	790.70	790.79	789.65	787.81	788.03	788.14	788.27	788.40	788.53	788.46	791.89	792.04	791.19	789.27	789.30	789.33	789.35	789.38	790.51	791.83	793.28	792.23	791.22	789.51	791.21	791.12	790.90	790.63	790.99	791.15	791.61	793.02	793.07	795.92	798.76	798.38	796.17	794.27	791.72	791.16	791.29	785.73	783.05	779.15	775.75	772.83	769.82	762.92	766.00	777.01	763.40
QUOTE PROGETTO (m)	786.97	787.10	787.23	787.36	787.49	787.62	787.75	787.88	788.01	788.14	788.27	788.40	788.53	788.66	788.78	788.91	789.04	789.15	789.24	789.31	789.38	789.45	789.51	789.58	789.64	789.71	789.76	789.84	789.91	789.97	790.04	790.11	790.18	790.28	790.37	790.46	790.55	790.65	790.74	790.83	790.92	791.02	791.11	791.20	791.29	791.39	791.48	791.57	791.66	791.76	791.85	791.94	792.03	792.08	792.08	
DIFFERENZA DI QUOTE (m)	-0.00	-0.04	-0.06	-0.09	-0.17	-3.08	-3.04	-1.77	0.19	0.11	0.12	0.12	0.13	-0.80	-3.10	-3.13	-2.15	-0.12	-0.05	-0.01	0.03	0.07	-1.00	-2.25	-3.64	-2.52	-1.45	0.34	-1.30	-1.15	-0.86	-0.53	-0.81	-0.87	-1.25	-2.56	-2.51	-5.27	-8.03	-7.55	-5.25	-3.26	-0.61	0.04	3.58	5.66	8.43	12.42	15.91	18.92	22.03	29.02	26.03	15.06	8.69	
INDICE DI QUALITA' GSI (Hoek&Marinos, 2000)	30-45										30-45										30-45										25-35										25-35															
BONIFICHE (cm) (riferita esclusivamente alla parte di corpo stradale non interessata da opere di sostegno o di ammassamento con il corpo stradale esistente)	20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)				20 (scotico) + 50 (bonifica)											
VELOCITA' EQUIVALENTE DELLE ONDE S (determinata a partire dal piano campagna ed usando la formulazione riportata nelle NTC 2018)	Non determinabile per assenza di prove Down Hole																																																							

(Vs eq 288 m/s e sub a -10m dal p.c.)

LEGENDA

**DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pleistocene sup. - Olocene)**

**h** Depositi antropici  
Materiali di riporto e depositi costituenti il rilevato stradale. **OLOCENE**

**Ca** Depositi di conoide antica  
Blocchi con scarso grado di arrotondamento, poco selezionati, in debole matrice limosa, stabilizzati, localmente coltivati. **OLOCENE**

**Aa** Alluvioni attuali  
Ghiaie e sabbie prevalenti, localmente blocchi e materiale fine, accumulati lungo le principali aste fluviali o torrentizie, soggette ad evoluzione degli ordinari processi fluviali. **OLOCENE**

**Ar** Alluvioni recenti  
Ciottoli, ghiaie e sabbie con limitata frazione fine, ben addensate e localmente arrossate. **OLOCENE**

**e-c** Coltre eluvio-colluviale  
Depositi prevalentemente limoso-sabbiosi con ghiaie e clasti calcareo-marnosi eterometrici ma monogenici, talora parzialmente addensati. **OLOCENE**

**ROC** **UNITA' TETTONICHE LIGURI - UNITA' PORTELLO (Cretacico sup. - Paleocene inf.)**  
**Formazione di Ronco**  
Torbiditi calcareo-pellicche rappresentate da strati sottili e medi di arenite medio-fini, silti marnose e marne, a stratificazione piano-parallela. Superiormente, verso la superficie, è presente una fascia di roccia intensamente alterata e fratturata rappresentata da scaglie centimetriche e decimetriche di marne calcaree e argillite. Affiorante (a) e subaffiorante (b). **(CAMPANIANO INF.)**

**ELEMENTI STRUTTURALI PRINCIPALI**

Traccia delle superfici di stratificazione del substrato roccioso

Limiti geologici

Traccia di una superficie di faglia osservata (tratto continuo) e presunta (tratteggiato) con indicata la relativa zona di danneggiamento

**INDAGINI GEOGNOSTICHE ESEGUITE PER IL PROGETTO DEFINITIVO (ANNO 2014)**

Sondaggio geognostico attrezzato eventualmente con piezometro (pz) o per prova Down Hole (DH). I sondaggi riportano i valori di RQD (%) ed il profilo di velocità delle onde Vs (m/s)

Stendimento di tomografia sismica a rifrazione (Onde P ed onde S)

**ALTRI SIMBOLI**

Fascia alterata del substrato litoido

Ubicazione delle sezioni geologiche trasversali

Andamento della superficie piezometrica libera nei depositi detritici di copertura (tratteggiato spazioso) e nel substrato alterato (tratteggiato fitto). Il pelo libero del corso d'acqua è stato indicato con un tratto continuo.

**anas** Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

Variante alla S.S. 45 "Val di Trebbia"  
Comuni di Torriglia e Montebruno  
dal Km 31+500 (Costafontana) al Km 35+600 (Montebruno)  
2° stralcio funzionale

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

I PROGETTISTI:  
Ing. Giuseppe Danilo Malgeri  
Ordine Ing. di Roma n. A34610  
Ing. Angelo Danadini  
Ordine Ing. di Frosinone n. A918  
Geol. Maurizio Martino  
Ordine Geologi del Lazio n. 457

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
Arch. Roberto Roggi

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :  
Ing. Fabrizio Cardone

PROTOCOLLO DATA

GEOLOGIA E GESTIONE MATERIE

Profilo geologico - Tav. 1 di 3

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	700GE00GEOFG01_B.dwg		
PROG. N. 03			
D			
C			
B	Revisione a seguito di Richiesta Integrazioni prot. CTVA 7867	Gen. 2023	
A	EMISSIONE	Ottobre 2018	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO