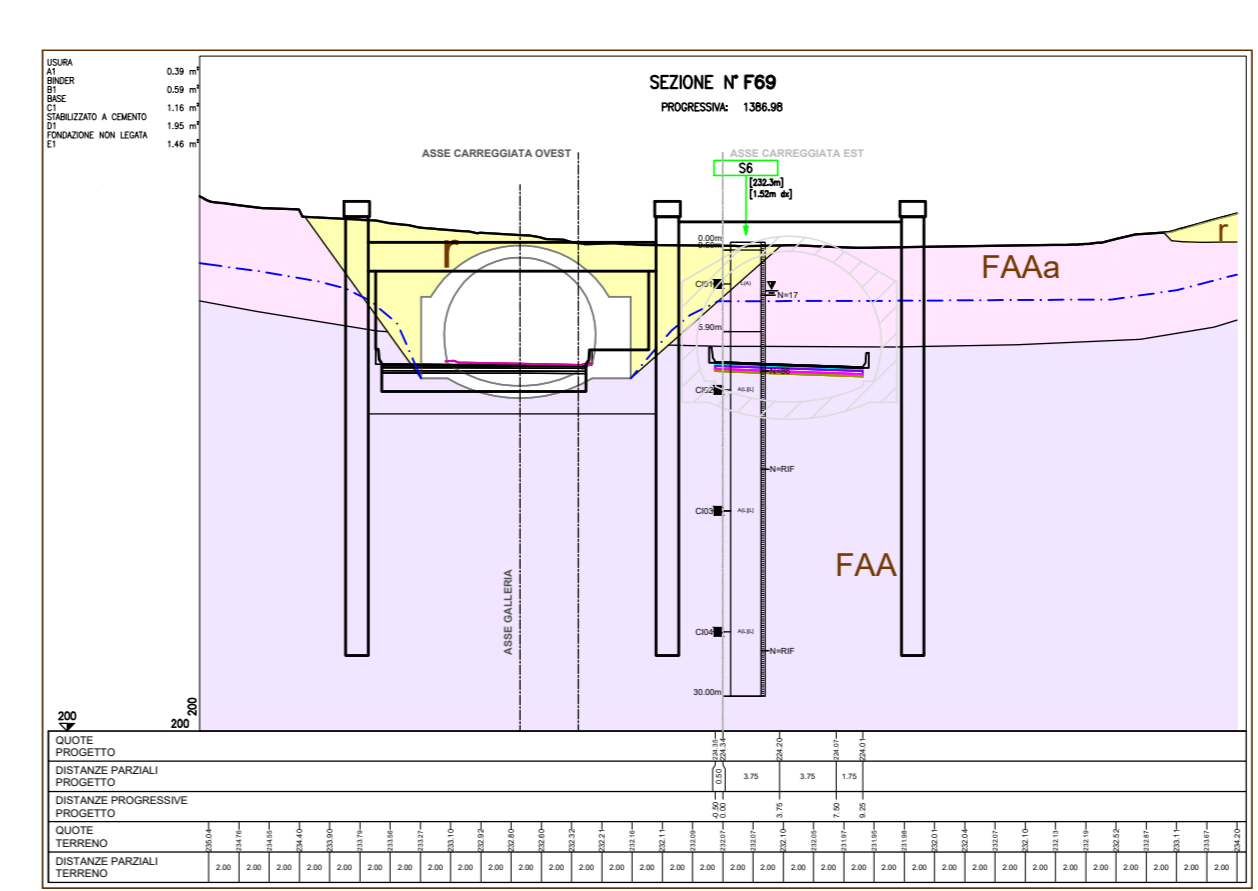
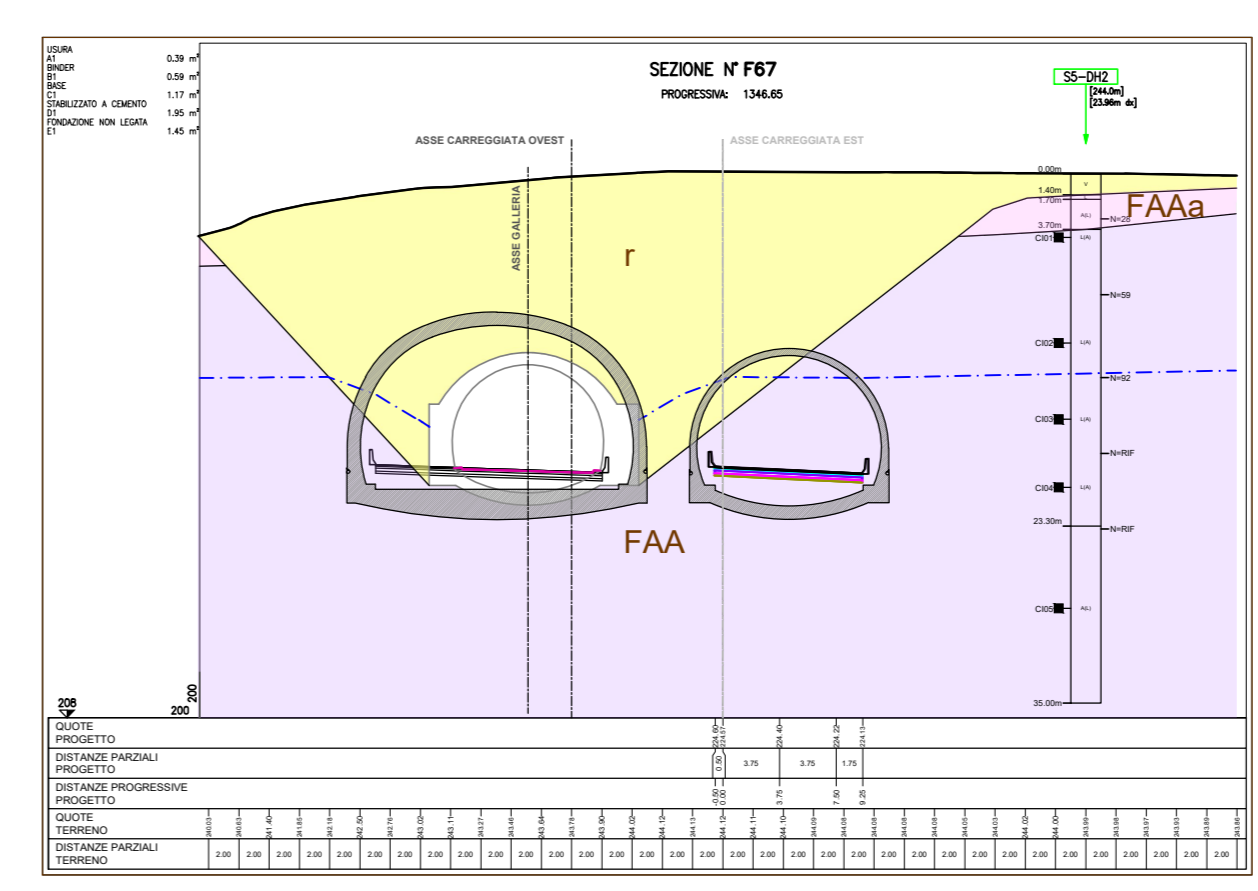
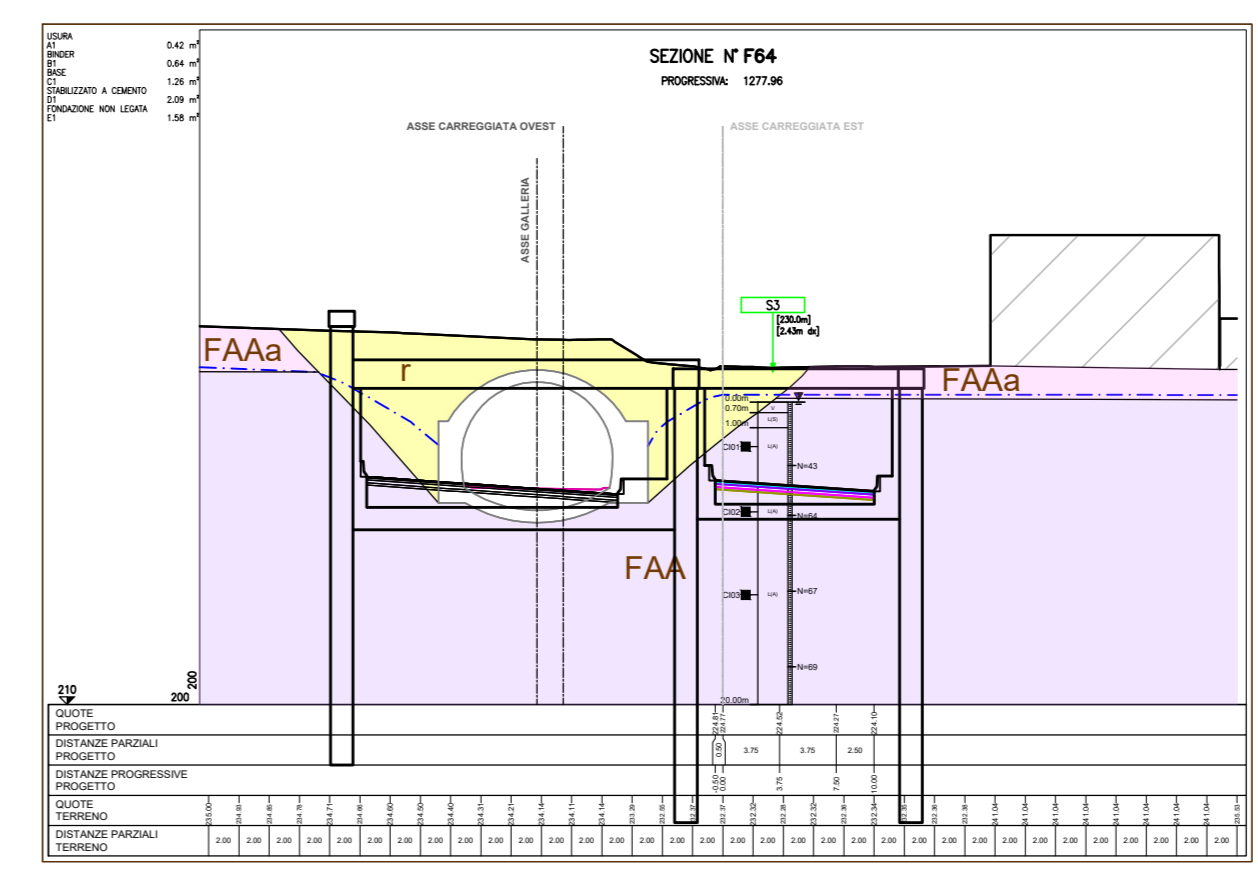


N° SEZIONI	F58	F59	F60	F61	F62	F63	F64	F65	F66	F67	F68	F69	F70	F71	F72	F73	F74	F75	F76	
DISTANZE PARZIALI	23.84	15.14	25.48	25.98	19.96	23.20	10.93	28.10	20.33	20.28	20.35	25.14	27.40	9.89	23.00	20.00	12.28	11.48	8.54	25.12
DISTANZE ETTOMETRICHE	[Scale bar from PK 1+200 to PK 1+500]																			
QUOTE TERRENO	[Ground level elevations for each section]																			
QUOTE PROGETTO	[Proposed level elevations for each section]																			

SEZIONI GEOLOGICHE TRASVERSALI (scala 1:500)
 Nota: Profilo in asse carreggiata ovest



LEGENDA CLASSIFICAZIONE STRATIGRAFICA

UNITA' LITOLOGICHE			
CLASSI BASILARI	ALTERNAZIONI E INTERCALAZIONI	CLASSI INTERMEDIE TERRENI	esempio
R=MATERIALE DI RIPIERTO	S/G =alternanze di sabbie e ghiaie	50 - 50	con S.L.=sabbia e limo
V=TERRENO VEGETALE	S/G =sabbie con intercalazioni di ghiaie	50 - 25	con S.L.=sabbia e limo
G=GHIAIA	S/W =sabbie con livelli di ghiaie	25 - 10	con S.L.=sabbia e limo
S=SABBIA		10 - 5	con S.L.=sabbia e limo
L=LIMO			
A=ARGILLA			
T=TORBA			

UNITA' GEOTECNICHE

r	Depositi antropici (Olocene) Rilevati stradali e ferroviari, terrapieni, discariche
b_g, b_s, b_l	Depositi alluvionali (Olocene) b _g : ghiaie con sabbie limose b _s : sabbie limose argillose ghiaiose b _l : limi argilloso-sabbiosi
bn	Depositi alluvionali terrazzati (Pleistocene-Olocene) Ghiaie con ciottoli, sabbie e peliti massive pedogenizzate
b2	Depositi eluvio-colluviali (Pleistocene-Olocene) Limi sabbiosi e sabbie limose depositatisi alla base dei versanti
SV	Sabbie di S. Vivaldo (Pliocene) Areniti poco cementate e sabbie a grana da fine a media, molto bioturbate, di colore giallo-ocra, localmente con resti di Ostreidi e Pectinidi
FAA	Argille azzurre (Pliocene) Peliti marmose massive, da molto consistenti a dure, spesso bioturbate, localmente fossilifere, talvolta intercalate a strati sabbiosi tabulari; all'interno e nelle parti alla sommità presenti argille sabbiose e limi color nocciola con Lamelibranchi e Gasteropodi
FAAa	Argille azzurre (Pliocene) - porzione alterata Argille limose, limi argillosi e limi sabbiosi, da poco a mediamente consistenti

LEGENDA INDAGINI

SONDAGGI O POZZETTI

S... Identificazione prova
 (15.85 m) Quota (in m s.l.m.)
 (15.00 m) Distanza rispetto all'asse stradale

PROFONDITA' STRATIGRAFICA
 UNITA' LITOLOGICHE
 Descrizione schematica del terreno

PROFILI IN CAVO
 Prove SPT: valori di Nsp espressi in colpi/30cm (in caso di faldo N-R)
 Prove penetrometriche: Sigla
 Prove di permeabilità Laterale: coefficiente di permeabilità (m/s)
 CAMPIONI
 Identificazione dei campioni
 1: Individuazione "in situ"
 R: Rinnocenziato "in situ"

PROVE PENETROMETRICHE STAZIONE

CPT-DPSH 01 (23.28m) (3.22m a)
 Identificazione prova
 Quota (in m s.l.m.)
 Distanza rispetto all'asse stradale

CAMPAGNE DI INDAGINE GEONOSTICA

S01D CAMPAGNA DI INDAGINE 2019 S1 CAMPAGNA DI INDAGINE 2009

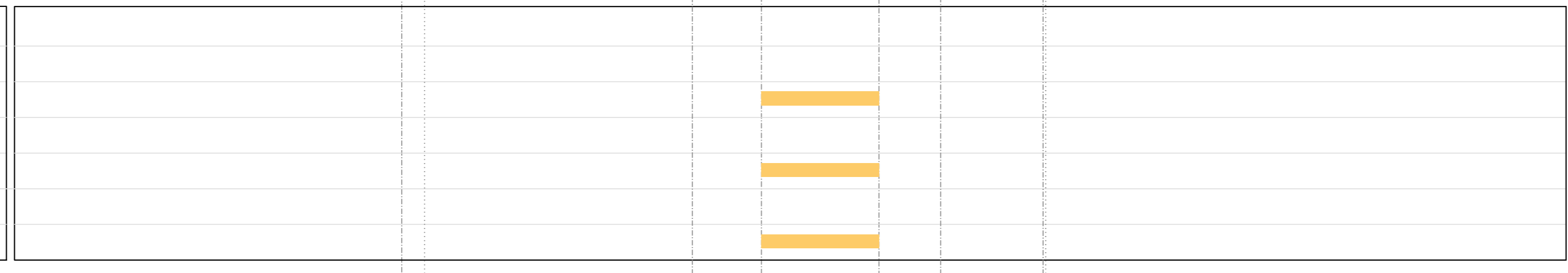
FASE CONOSCITIVA

COPERTURE IN ASSE GALLERIA (m)	
STUDIO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO	FORMAZIONE
	LITOLOGIA
STUDIO GEOTECNICO	INDAGINI
	PERMEABILITA' DELL'AMMASSO
	CONDIZIONI IDRAULICHE ATTESE
	PARAMETRI GEOTECNICI

DEPOSITI ANTROPICI	DEPOSITI ALLUVIONALI	ARGILLE AZZURRE
Limi sabbiosi e limi argillosi con inserti e frammenti di laterizi		Argille limose-sabbiose da molto consistenti a dure, con intercalazioni sabbioso-limose
S3, S4, SS-DH2, S6		CPT-DPSH 01
MEDIA	STILLICIDIO	MEDIO-BASSA
18-19	18-19, 20-21	20-21
0	0, 30	30
35	35, 28	28
10	15-20, 20	20

FASE DIAGNOSI

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



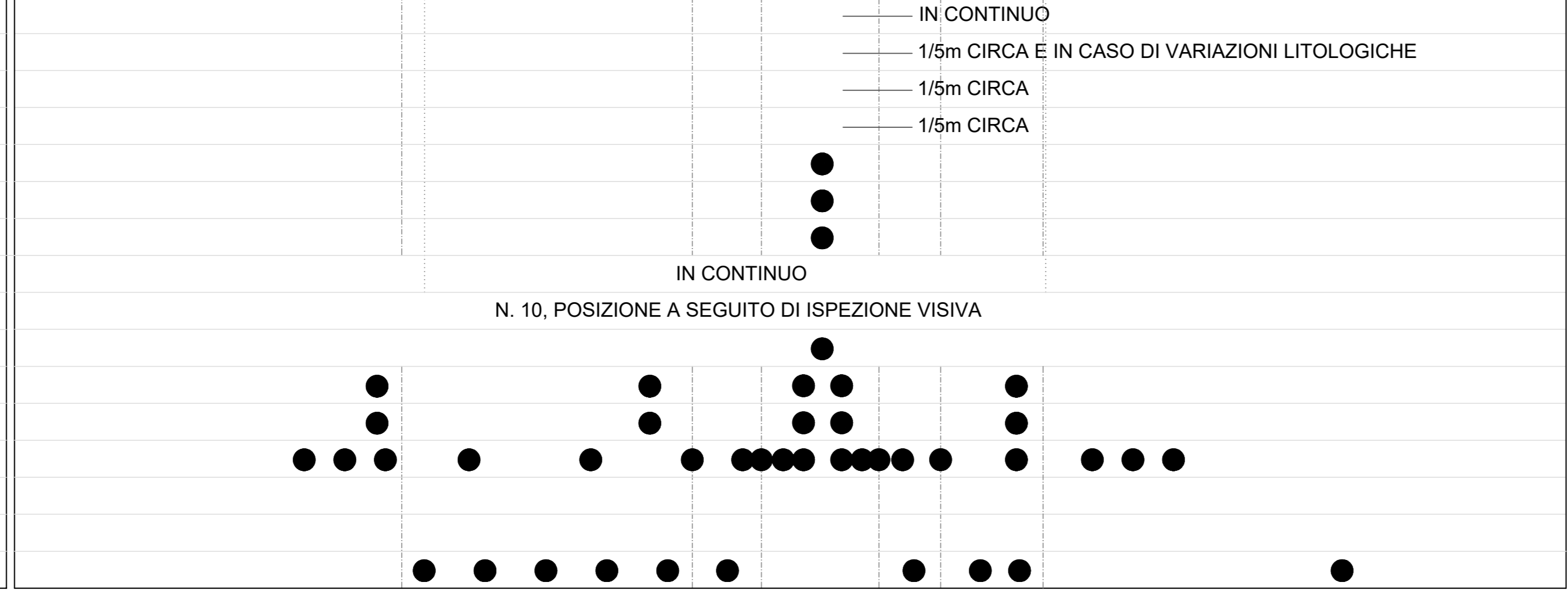
FASE DI TERAPIA

SEZIONI DI SCAVO	SEZIONI TIPO DI AVANZAMENTO
LUNGHENZA	GA-S2
FRONTE	VTR
CONTORNO	INFILAGGI Ø 127/10 VTR
INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO	TUBI Ø 600/95
INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E CONTENIMENTO	BETTONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO - DI REGOLAZIONE
	CENTINE
	CLS

GA-S2	GA-C2-imb	GN-01-imb	GN-01-imb	GA-C2-imb	GA-S2
71.61 m	17.00 m	17.07 m	15.19 m	25.20 m	
	n° 72 + 5 centrali L=10.00m	n° 28 L=18.00m	n° 29 L=30.00m		
	C 20/30 sp.5+25cm ibronf. + 5cm reg. non ibronf.				
	2P/N 200 / 1m				
	157-225 cm	90 cm	157-225 cm		
	115-200 cm	115-200 cm	115-200 cm		

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

PERFORAZIONI DI PROSPEZIONE E DRENAGGIO	IN CONTINUO
RILIEVO DEL FRONTE DI SCAVO	1/5m CIRCA E IN CASO DI VARIAZIONI LITOLOGICHE
MISURE DI CONVERGENZA	1/5m CIRCA
MISURA DI ESTRUSIONE CON SISTEMA OTTICO	1/5m CIRCA
CELLE DI CARICO SOTTO IL PIEDE DELLE CENTINE	1/5m CIRCA
ESTENSIMETRI A CORDA VIBRANTE SULLE CENTINE	
ESTENSIMETRI A CORDA VIBRANTE NEI RIVESTIMENTI DEFINITIVI	
ISPEZIONI VISIVE DELLA GALLERIA ESISTENTE	
FESSURIMETRI NELLA GALLERIA ESISTENTE	
PROVE CON MARTINETTO PIATTO NELLA GALLERIA ESISTENTE	
INCLINOMETRI	
PIEZOMETRI	
CAPISALDI TOPOGRAFICI (IN SUPERFICIE O SULLE OPERE DI SOSTEGNO)	
CELLE DI CARICO TIRANTI	
CELLE DI CARICO PUNTONI	
ESTENSIMETRI A CORDA VIBRANTE NEL SOLETTONE DI CONTRASTO	



anas GRUPPO FS ITALIANE Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.G.C. E78 GROSSETO-FANO
 Tratto Siena Bettolle (A1)
 Adeguamento a 4 corsie del tratto Siena-Ruffolo (Lotto 0)

PROGETTO DEFINITIVO COD. FI-81

R.T.I. DI PROGETTAZIONE: Mandataria Mandante

PROGETTISTI:
 Ing. Riccardo Fornici - Pro. Ter. ar. (Integratore prestazioni specialistiche)
 Ordine Ing. di Milano n. 18045
 Ing. Riccardo Fornici - Pro. Ter. ar.
 Ordine Ing. di Milano n. 18045
 IL GEOLOGO:
 Dott. Gian Massimo Mazzarino - Pro. Ter. ar.
 Albo Geol. Lombardia n. 4762
 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
 Ing. Enrico Martelli - Direzione ar.
 Ordine Ing. di Milano n. 16237

VISTO IL RESP. DEL PROCEDIMENTO
 Ing. Raffaele Franco Corso

PROTOCOLLO DATA

06 - Opere d'arte
 06.05 - Opere d'Arte Maggiori - Gallerie
 06.05.01.01 - Galleria S. Lazzero carreggiata ovest (GA.01.A-GA.01.B-GN.01)
 Profilo geomeccanico e progettuale di previsione

CODICE PROGETTO	LV. PROG.	N. PROG.	NOME FILE	REVISIONE	SCALA
D/P/F/I/0/0/1	D	20	TO06GN01OSTF001B.pdf	B	1:3000/1:200

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
C					
B	Revisione per istruzione ANAS	Maggio 2021	Provera	Mazzarino	Fornici
A	Emissione	Ottobre 2020	Provera	Mazzarino	Fornici