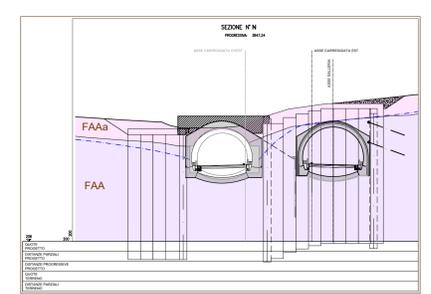
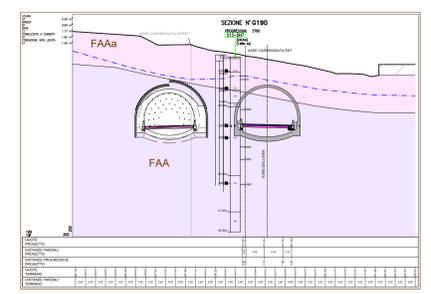
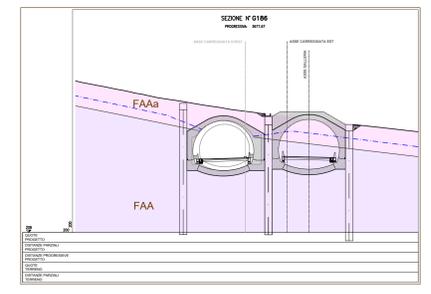


SEZIONI GEOLOGICHE TRASVERSALI (scala 1:500)
 Nota: Profilo in asse carreggiata est



N° SEZIONI	G179	G180	G181	G182	G183	G184	G185	G186	G187	G188	G189	G190	G191	G192	G193	G194	N	G195	G196	G197	G198	G199	G200	G201	G202
DISTANZE PARZIALI	17.80	19.84	24.17	20.84	37.50	20.00	20.00	17.67	22.33	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	18.24	20.01	13.01	12.12	20.28	18.34	
DISTANZE ETTOMETRICHE	PK 3+500 PK 3+700 PK 3+900 PK 3+500																								
QUOTE TERRENO	213.31	214.84	214.94	210.12	202.12	202.11	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51
QUOTE PROGETTO	213.31	214.84	214.94	210.12	202.12	202.11	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51	202.51

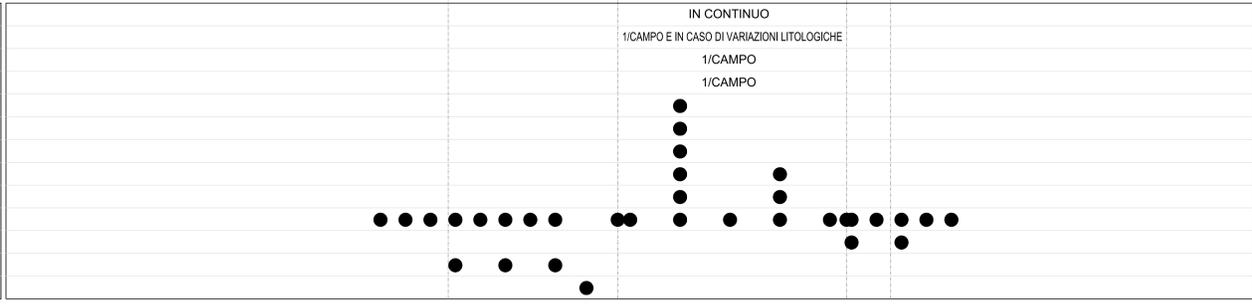
FASE CONOSCITIVA	STUDIO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO	
	COPERTURE IN ASSE GALLERIA (m) STUDIO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO	FORMAZIONE LITOLOGIA INDAGINI PERMEABILITA' DELL'AMMASO CONDIZIONI IDRAULICHE ATTESE
STUDIO GEOTECNICO	PARAMETRI GEOTECNICI	$\gamma_n - \gamma_{SAT}$ (kN/m ³) c' (kPa) c _u (kPa) ϕ^i (°) E (MPa)

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

FASE DI TERAPIA	SEZIONI TIPO DI AVANZAMENTO	
	INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E CONTENIMENTO	LUNGHEZZA FRONTE CONTORNO BETTONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO - DI REGOLAZIONE CENTINE CLS

- MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA
- PERFORAZIONI DI PROSPERAZIONE E DRENAGGIO
 - RILIEVO DEL FRONTE DI SCAVO
 - MISURE DI CONVERGENZA
 - MISURA DI ESTRUSIONE CON SISTEMA OTTICO
 - CELLE DI CARICO SOTTO IL PIEDE DELLE CENTINE
 - ESTENSIMETRI A CORDA VIBRANTE SULLE CENTINE
 - ESTENSIMETRI A CORDA VIBRANTE NEI RIVESTIMENTI DEFINITIVI
 - 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

GA-C1	GA-C1-imb	GN-04-imbG	GN-04	GN-04-imbF	GA-C1
42.87 m	25.00 m	6 m	81.15 m	12.70 m	
			n° 48 L=16.00m		
			n° 46 L=15.00m		
			C 25/30 SPESSORE 5 cm OGNI SFONDO - 10 cm OGNI CAMPO		
			C 25/30 SPESSORE 5+20 cm FIBRORINFORZATO + 5 cm DI REGOLAZIONE NON FIBRORINFORZATO		
			2IPN180 / 1m		
100 cm	100-135 cm	50-130 cm	50-130 cm	70-123 cm	100 cm
110 cm	110 cm	90 cm	90 cm	110 cm	110 cm



LEGENDA CLASSIFICAZIONE STRATIGRAFICA

UNITA' LITOLOGICHE			
CLASSI BASILARI	ALTERANZE E INTERCALAZIONI	CLASSI INTERMEDIE TERRENI	esempio
R=MATERIALE DI RIPIERTO	S/G =alternanze di sabbie e ghiaie	%	
V=TERRENO VEGETALE	S/G =alternanze con intercalazioni di ghiaie	50 - 50	S ₁ =sabbia e limo
G=GHIAIA	S/G =sabbie con livelli di ghiaie	90 - 25	con S ₂ =sabbia limosa
S=SABBIA		25 - 10	S ₃ =sabbia limosa
L=LIMO		10 - 5	S ₄ =sabbia sabb. limosa
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 (n in m s.l.m.)
 (15.00 m) ← Distanza rispetto all'asse stradale

PROFONDITA' STRATIGRAFICA
 UNITA' LITOLOGICHE
 Descrizione schematica del terreno

PROFILI IN FORO
 Prove SPT: valori di Nsp espressi in colpi/30cm (in caso di Nsp < 10)

PROVE PRESSIOMETRICHE: Sigla
 Prove di permeabilità Lefranc: coefficiente di permeabilità (m/s)

CAMPIONI
 Identificazione dei campioni
 1: Individuazione "in situ"
 R: Rinnocenziato "in situ"

PROVE PENETROMETRICHE STAZIONE
 CPT-DPSH 01 (233.3m) (3.22m di)
 ← Identificazione prova
 ← Quota (n in m s.l.m.)
 ← Distanza rispetto all'asse stradale

CAMPAGNE DI INDAGINE GEOSTATISTICA
 S01D CAMPAGNA DI INDAGINE 2019 S1 CAMPAGNA DI INDAGINE 2009

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 Formichi - Pro. Ter. srl (Integratore prestazioni specialistiche)
 Ordine Ing. di Milano n. 18045
 Ing. Riccardo Formichi - Pro. Ter. srl
 Ordine Ing. di Milano n. 18045
 IL GEOLOGO:
 Dott. Gian Massimo Mazzanti - Pro. Ter. srl
 Albo Geol. Lombardia n. 4762
 COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Ing. Enrico Martelli - Enevita s.r.l.
 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
 06.05.02.02 - Galleria Bucciano carreggiata est (GA.04.A-GA.04.B-GN.04)
 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	T00GN0405FG01B.pdf	B	1:3000/1:200

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D					
B	Revisione per istruttoria ANAS	Maggio 2021	Prova	Mazzanti	Formichi
A	Emissione	Ottobre 2020	Prova	Mazzanti	Formichi