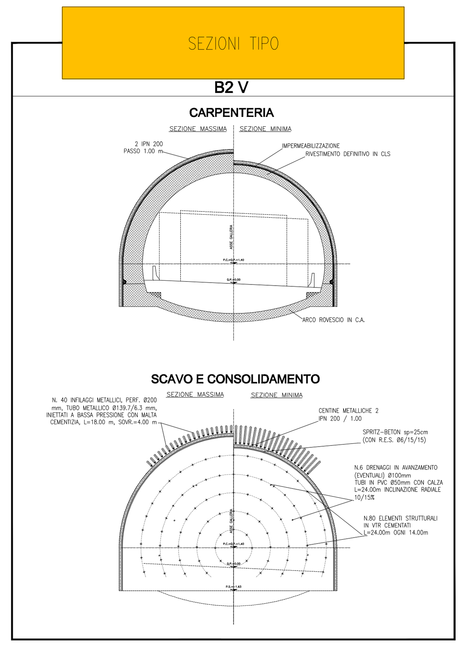
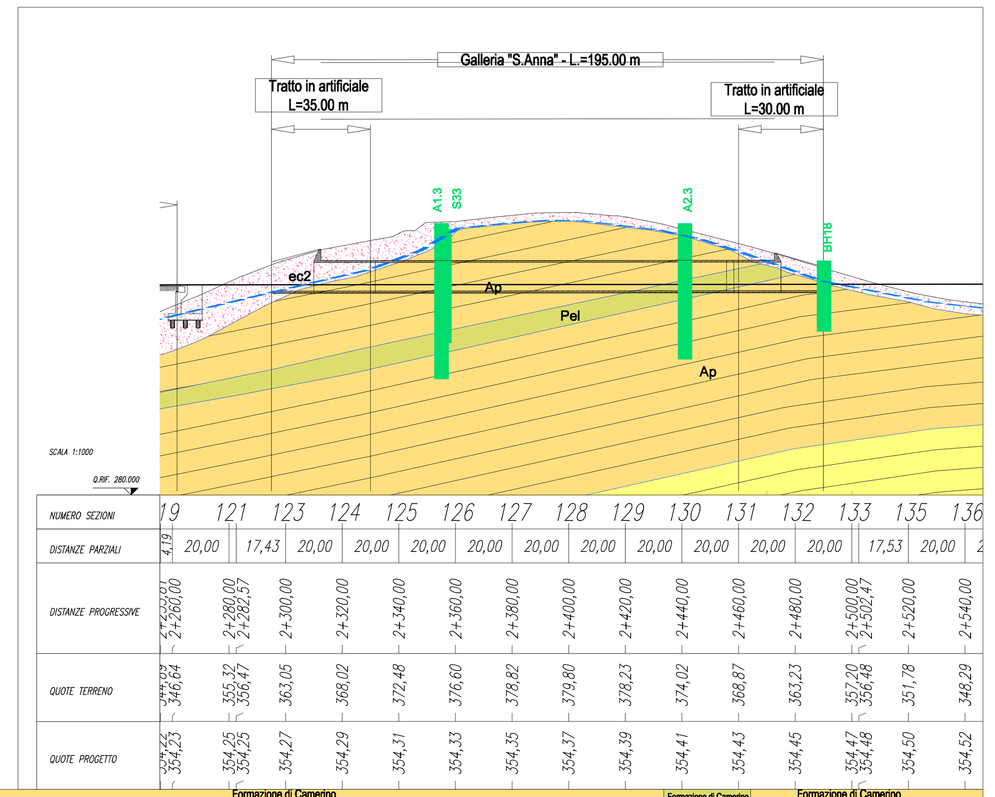
SEZIONI TIPO



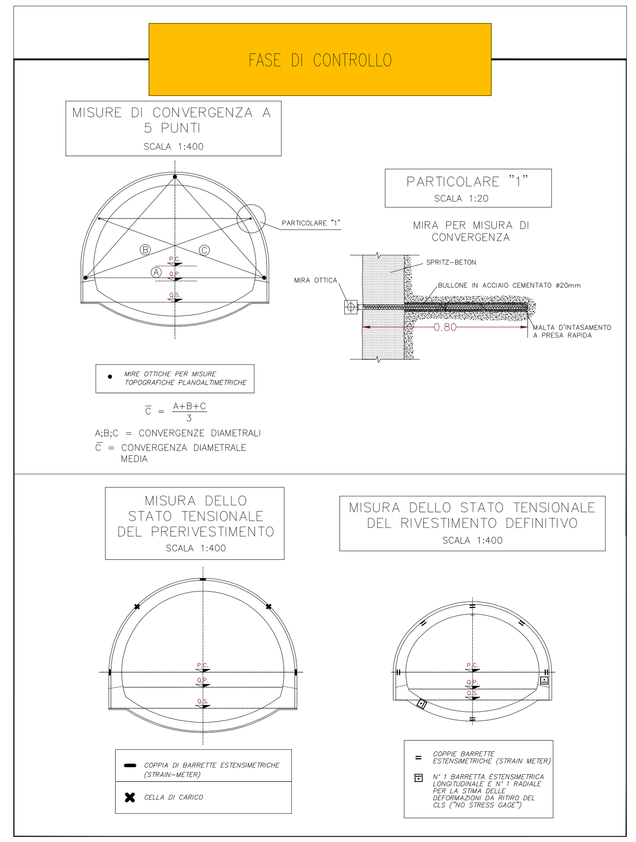


NUMERO SEZIONI	119	121	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	135	136
DISTANZE PARZIALI	0,00	20,00	17,43	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	17,53	20,00
DISTANZE PROGRESSIVE	2+260,00	2+280,00	2+297,57	2+300,00	2+320,00	2+340,00	2+360,00	2+380,00	2+400,00	2+420,00	2+440,00	2+460,00	2+480,00	2+500,00	2+520,00	2+540,00
QUOTE TERRENO	346,64	355,72	356,47	363,05	368,02	372,48	376,60	378,82	378,80	378,23	374,02	368,87	363,23	357,20	354,48	351,78	348,39
QUOTE PROGETTO	354,25	354,25	354,25	354,27	354,29	354,31	354,33	354,35	354,37	354,39	354,41	354,43	354,45	354,47	354,48	354,50	354,52

GEOLOGIA	FORMAZIONE	Formazione di Camerino (Associazione arenaceo-pelitica)		Formazione di Camerino (Associazione pelitica)	Formazione di Camerino (Associazione arenaceo-pelitica)
	RAPPORTO A/P	Indicazione sulla singola tratta: Valore medio sull'intero sviluppo della tratta di Camerino	3,05/1 =3,05	1/0,59 =1,685	1/8,33 =0,12	1,89/1 =1,89
	STRATIFICAZIONE	strati da sottili a spessi			strati sottili e molt. alternati a fillo-arenie sottili	strati da sottili a spessi
	STRUTTURE DI FRATTURE	stratificata/laminata			stratificata/laminata	stratificata/laminata
	GIACITURA REALE	90°-50°			90°-50°	90°-50°
	GIACITURA APPARENTE	//			//	//
IDROGEOLOGIA	PERMEABILITA'	media			medio-bassa	media
	VENUTE IDRICHE	possibile stillicidio				possibile stillicidio
CLASSI DI COPERTURA (m)	> 40					
	30 - 40					
	20 - 30					
	10 - 20					
	0 - 10					
LUNGHEZZA TRATTO (m)						

MODELLO GEOTECNICO	PESO DI VOLUME (kN/mc)		23	23
	COESIONE DRENATA c' (kPa)		120 - 150	120 - 150
	COESIONE NON DRENATA Cu (kPa)		--	--
	ANGOLO D'ATTRITO (°)		31 - 35	31 - 35
	MODULO DI DEFORMABILITA' E (MPa)		100	100
	GSI (Geological Stress Index)		--	--
	mi (-), ed (MPa) (Parametri Roccia Intatta)		--	--
	m (-), s (-) (Parametri ammasso roccioso)		--	--
	PREVISIONE COMPORTAMENTO DELLO SCAVO		FRONTE INSTABILE	FRONTE INSTABILE
CLASSIFICA TECNICA DEI CANTIERI SOTTERRANEI IN RELAZIONE ALLE ATMOSFERE ESPLOSIVE ASSOCIATE AL METANO		CLASSE 1a		
		CLASSE 2		
DISTRIBUZIONE SEZIONI TIPO SCAVO IN CONDIZIONI ORDINARIE			B2 V L = 130 m	
DISTANZE PROGRESSIVE			Ps.2+300	Ps.2+480
ARMATURA	ARCO ROVESCIO			
	PIEDRITTI			
	CALOTTA			
RILIEVO DEL FRONTE DI SCAVO		1 RILIEVO FRONTE OGNI CAMPO		
MISURA DI CONVERGENZA		1 STAZIONE OGNI CAMPO		
MISURA STATO TENSIONALE PRE-RIVESTIMENTO		1 STAZIONE OGNI 2 CAMPI		

FASE DI CONTROLLO



LEGENDA:

- **Aal** — Alluvioni attuali
  Aal1-prevalentemente ghiaiose
  Aal2-prevalentemente sabbiose, limose e argillose
- **Aeg** — Alluvioni recenti alacrine
  Aeg1-prevalentemente ghiaiose
  Aeg2-prevalentemente sabbiose, limose e argillose
- **Ate** — Alluvioni terrazzate pleistocene sup.:ghiaie sabbiose con intercalazioni di sabbia, limi e argille
- **Aetc** — Alluvioni antiche terrazzate pleistocene medio-finale: ghiaie sabbiose con intercalazioni di sabbia, limi e argille
- **ec** — Depositi eluvio-colluviali e suoli
- **a** — Accumuli di frana
- **GS** — Formazione gessoso solfifera (gesso laminato)-GS: gessi, arenarie gessose, gessareniti e calcari solfiferi (Messiniano p.p.)
- **gsP** — Formazione gessoso-solfifera (argille e marne bituminose) –gsP: argille e marne bituminose nerastre, e subordinatamente calcari e siltiti laminate grigiastre e biancastre (Messiniano)

UNITA' DEL SUBSTRATO

FORMAZIONE DI CAMERINO: (Turoniano p.p.- Langhiano p.p.)

- **Pel** — Formazione di Camerino (Associazione pelitica)–PEL: marne argillo-siltose scure, a stratificazione sottile, con subordinate patti arenacee e marne empletiniche
- **Pa** — Formazione di Camerino (Associazione pelitico-arenacea)–PA: alternanze arenaceo-pelitiche e pelitiche, DI strati medioso di colore grigiastro, sono da spessi a medio-spessi, quelli pelitici e marnosi più sottili
- **Ap** — Formazione di Camerino (Associazione arenaceo-pelitica)–AP: alternanze arenaceo-pelitiche-grossolane, di strati medio-spessi, a volte massicci e lenticolari e marne siltose grigie, pelitico arenacee e marnose
- **Sch** — Schlier–SCH: marne argillose, siltose e arenacee grigio-verdi e grigio-azzurre, con intercalazioni di colore dal grigio-giallastro e calcareeti. (Burdigaliano-Messiniano)

- Contatto stratigrafico
  a– erosivo discordante
- Livello piezometrico
- Profilo sismico longitudinale
- Profilo sismico trasversale
- Pozzetto esplorativo
- Sondaggio meccanico / Prova penetrometrica
  a) proiezione
- Superficie di scorrimento principale ipotizzata

TABELLA DI SINTESI

SEZIONE	VTR		CENTINE		SPRITZ BETON	ARCO ROVESCIO				CALOTTA				INFILAGGI		
	num.	L. tot.	profilo	interasse	spessore totale	spessore	armatura lato est.	armatura lato int.	D massima dal fronte	spessore	armatura lato est.	armatura lato int.	D massima dal fronte	num.	L. tot.	diam. / spessore
B2 V	80	24.00	2 IPN200	0.80-1.20	0.25	0.60	4 Ø 20	4 Ø 20	3 diam.	0.60-1.40	4 Ø 16	4 Ø 16	non vincolata	40	18.00	139.7/6.3

QUADRILATERO Marche Umbria S.p.A.

ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA MAXI LOTTO 2

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:
SS. 318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO -VALFABBRICA
SS. 76 "VAL D'ESINO", TRATTI FOSSATO VICO - CANCELLI E ALBACINA - SERRA SAN QUIRICO
"PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA.

PROGETTO DEFINITIVO

CONTRAENTE GENERALE: DIRPA 2 s.c.a.r.l.

Il responsabile del Contraente Generale: Ing. Federico Montanari

Il responsabile Integrazioni delle Prestazioni Specialistiche: Ing. Salvatore Lisio

PROGETTAZIONE: Associazione Temporanea di Imprese
Mandataria: PROGEIN ingegneria integrata — PROGIN S.p.A.
Mandanti: LOMBARDI SA INGEGNERI CONSULENTI — LOMBARDI-RECICO INGEGNERIA S.r.l. — SOJ s.r.l. di E.Forlani & C. — www.sojsrl.com

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE
Ing. Paolo Ricci
Prof. Ing. Antonio Grimaldi
GEOLOGO
Dott. Geol. Fabrizio Pontoni
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Michele Curiale

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI ANCONA — ANTONIO GRIMALDI — INGEGNERE — 1890
ORDINE DEGLI GEOLOGI DELLE MARCHE — Fabrizio PONTONI — Geologo Specialista — N. 170 — Albo nazionale A
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI ANCONA — MICHELE CURIALE — N. 1270 Sez. A — Settori Civile e Ambientale, Industriale e dell'Informazione

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giulio Petrizzelli

2.1.3 - PEDEMONTANA DELLE MARCHE
3° stralcio funzionale: Castelraimondo nord - Castelraimondo sud
4° stralcio funzionale: Castelraimondo sud - innesto SS.77 a Muccia
OPERE D'ARTE MAGGIORI : GALLERIE NATURALI
GALLERIA NATURALE S.ANNA
PROFILO GEOMECCANICO

SCALA: 1:1000
DATA: Giugno 2017

Codice Unico di Progetto (CUP) F12C03000050021 (Assegnato CIPE 23-12-2013)

Codice elaborato: Opera L07 Tratto 03 Subtratto 2 Cod. I13 E I3 GR3500 PRF 01 A

REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	Giugno 2017	EMISSIONE PER CONSEGNA	PROGIN	PROGIN S. LISIO	A. GRIMALDI