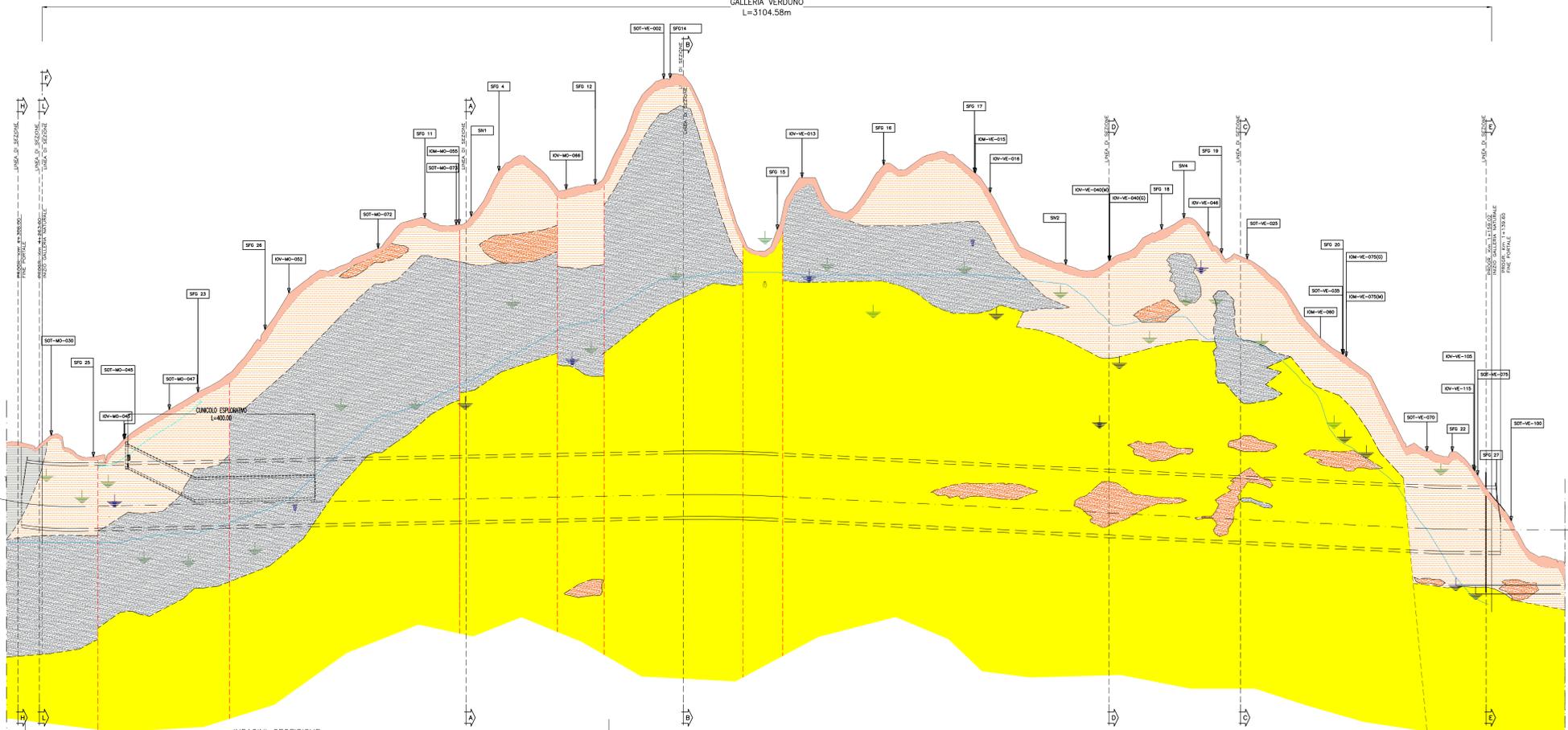


PROFILO GEOMECCANICO
SCALA 1:400/1:4000

CANNA DI VALLE

GALLERIA VERDUNO
L=3104,58m



FORMAZIONI GEOLOGICHE	UNITÀ LITOLOGICHE	LEGENDA LITOLOGICA
Riporto	1b	Materiale di riporto/vegetale
Complesso ghiaioso-sabbioso/limo-sabbioso Corpi detritici grossolani all'interno argille-marnose	3 / 7a	Facies ghiaioso-sabbiosa
Fr(C) - Depositi di frana - Limi sabbiosi fini, localmente argillosi, inglobanti ghiaie e ciottoli	4	Limi prevalenti
Fr(Pa) - Depositi di frana - Argille di Lugagnano. Argille marnose e siltose grigio-azzurre con intercalazioni, verso rallo, di banchi di sabbie (Pliocene inferiore-medio).	4 / 5	Argilla limosa, argilla sabbiosa
Fr - Argille di Lugagnano. Argille marnose e siltose grigio-azzurre con intercalazioni, verso rallo, di banchi di sabbie (Pliocene inferiore-medio).	5	Argilla marnosa con noduli di gesso
M4 - Marna di S. Agata Fossili. Limi argillosi e argille marnose-siltose grigio-azzurre con sottili livelli di limo e sabbie fini. Intercalazioni di corpi sabbiosi e ghiaiosi con spessore metrico più frequenti al tatto dell'unità. Locale presenza di livelli calcarentici con spessore decimetrico (Tortoniano-Miocene Sup.).	7	Marna da grigia a verde, con granuli e noduli gessosi; alternanze di marna compatta grigio-azzurra ed argilla da molto consistente a dura, da debole limosa a limosa; stratificazione evidente
M5 - Formazione Gesso-Solfifera. Alternae ben stratificate di limi argillosi, argille marnose e limi sabbiosi con gessi. I gessi costituiscono banchi litati con potenza metrica o si intercalano nella matrice limo-argillosa sottotforma di sottili livelli e cristalli isolati. (Messiniano)	6	Roccia gessifera o gesso grigio-bianco con tessitura cristallina con macrocristalli chiari, da compatta a totalmente frammentata, con superfici di discontinuità riempite di materiale argilloso

Legenda idrogeologia
Stima delle portate (l/s x 10m)

- Q > 10
- 2 < Q < 10
- 0,4 < Q < 2
- 0,16 < Q < 0,4
- Q < 0,16

(+) Presenza locale di venute d'acqua relative a una (+) o due (++) classi superiori rispetto a quella di pertinenza della tratta considerata

(-) Possibile aumento dei valori causato dall'intercettazione di corpi a maggiore permeabilità

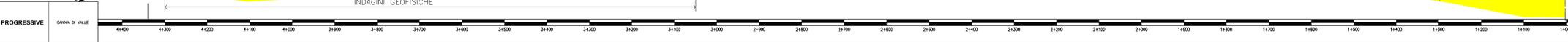
★ Nel caso di intercettazione di canali carsici, portate potenzialmente soggette a crescita repentina fino a due classi superiori (++) causata da eventi piovosi intensi e successivo ritorno ai valori previsti di portata stabilizzata

■ Possibile comparsa di venute eccezionali dovute alla presenza di condotti carsici nel gesso o limi ghiaiosi con falda in pressione

■ Rischio venute d'acqua improvvise per intercettazione di canali carsici

■ Rischio venute d'acqua per intercettazione di corpi detritici intercalati nelle marnose

DESCRIZIONE	UNITÀ LITOLOGICHE
COMPLESSO 1 PERMEABILITÀ BASSE O MOLTO BASSE	
1a Complesso a permeabilità primaria molto bassa per porosità, costituito da marna argillosa siltosa con sottili intercalazioni di sabbie e limi, riferibili alla Formazione delle Marnose di Sant'Agata Fossili.	Unità 7
1b Complesso a permeabilità primaria molto bassa, costituito da limi argillosi, argille marnose e limi sabbiosi riferibili alla Formazione Gesso-Solfifera e da argille marnose alla Formazione delle Argille di Lugagnano; complessi acquicludi di tutto della Collina di Verduno.	Unità 5
COMPLESSO 2 PERMEABILITÀ MEDIO-ELEVATE O LOCALMENTE ELEVATE	
2a Complesso a permeabilità elevata o localmente elevata per fratturazione e carsismo diffuso e localizzato, costituito prevalentemente da gessi della Formazione Gesso-Solfifera; fanno parte di questo complesso anche limitate porzioni di marna interessata da intensa fratturazione.	Unità 6
2b Complesso a permeabilità medio-elevata per porosità, costituito dalle intercalazioni sabbiose e ghiaiose e sabbioso-limoso sovrante da pochi metri fino a diversi metri, presenti all'interno delle marnose della Formazione delle Marnose di Sant'Agata Fossili. Non affioranti in carta.	Unità 7a
COMPLESSO 3 PERMEABILITÀ MEDIO-ELEVATE	
3a Complesso a permeabilità variabile da bassa a medio-elevata per porosità costituita da limi sabbiosi, argille limose, limi sabbioso-argillosi, sabbie e localmente ghiaiose, derivanti dall'alterazione del substrato in posto e da accumuli di corpi di frana.	Unità 4/7b
3b Complesso a permeabilità medio-bassa costituito da argille limose derivate da processi di dilavamento ad opera delle acque di scorrimento non incanalate.	Depositi colti
COMPLESSO 4 PERMEABILITÀ MEDIO-ELEVATE	
4 Complesso a permeabilità medio-elevata per porosità, costituito da ghiaie, ciottoli, sabbie o limi, riferibili ai depositi alluvionali di fondovalle del Tanaro.	Unità 3



FACILE CONOSCITA	STUDIO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO												STUDIO GEOMECCANICO											
	DESCRIZIONE												DESCRIZIONE											
FACILE CONOSCITA	LITOLOGIA												LITOLOGIA											
	LITOLOGIA												LITOLOGIA											
FACILE CONOSCITA	EROSIOLOGIA												EROSIOLOGIA											
	EROSIOLOGIA												EROSIOLOGIA											
FACILE CONOSCITA	ASSETTO GEOTECNICO												ASSETTO GEOTECNICO											
	ASSETTO GEOTECNICO												ASSETTO GEOTECNICO											
FACILE CONOSCITA	ZONA TETTONIZZATE												ZONA TETTONIZZATE											
	ZONA TETTONIZZATE												ZONA TETTONIZZATE											
FACILE CONOSCITA	PESO DI VOLUME (kN/m³)												PESO DI VOLUME (kN/m³)											
	PESO DI VOLUME (kN/m³)												PESO DI VOLUME (kN/m³)											
FACILE CONOSCITA	COEFFICIENTE DI POSSION (-)												COEFFICIENTE DI POSSION (-)											
	COEFFICIENTE DI POSSION (-)												COEFFICIENTE DI POSSION (-)											
FACILE CONOSCITA	AL FRONTE												AL FRONTE											
	AL FRONTE												AL FRONTE											
FACILE CONOSCITA	INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO												INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO											
	INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO												INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO E PRECONTENIMENTO											
FACILE CONOSCITA	INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E DI CONTENIMENTO												INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E DI CONTENIMENTO											
	INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E DI CONTENIMENTO												INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E DI CONTENIMENTO											
FACILE CONOSCITA	SEZIONE TIPO GALLERIA												SEZIONE TIPO GALLERIA											
	SEZIONE TIPO GALLERIA												SEZIONE TIPO GALLERIA											
FACILE CONOSCITA	RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN CONCI PREFABBRICATI												RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN CONCI PREFABBRICATI											
	RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN CONCI PREFABBRICATI												RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN CONCI PREFABBRICATI											
FACILE CONOSCITA	PARAMETRI OPERATIVI												PARAMETRI OPERATIVI											
	PARAMETRI OPERATIVI												PARAMETRI OPERATIVI											
FACILE CONOSCITA	TIPOLOGIA E POSIZIONAMENTO												TIPOLOGIA E POSIZIONAMENTO											
	TIPOLOGIA E POSIZIONAMENTO												TIPOLOGIA E POSIZIONAMENTO											
FACILE CONOSCITA	SCAVO IN TRADIZIONALE												SCAVO IN TRADIZIONALE											
	SCAVO IN TRADIZIONALE												SCAVO IN TRADIZIONALE											
FACILE CONOSCITA	SCAVO MECCANIZZATO												SCAVO MECCANIZZATO											
	SCAVO MECCANIZZATO												SCAVO MECCANIZZATO											

Autostrada Asti-Cuneo

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ASTI PROVINCIA DI CUNEO

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)
LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO OPERE D'ARTE IN SEDE

GALLERIA DI VERDUNO PARTE GENERALE

PROFILO GEOLOGICO GEOMECCANICO DI PROGETTO CANNA DI VALLE

Approvato: 01/03/2015
Data: 01/03/2015
Descrizione: Rev. e seguito con MT-SVCA
Redatto: Ing. Gatti
Verificato: Ing. Gatti
Approvato: Ing. Gatti
Data: 01/03/2015

Scala: 1:4000/1:400

PROGETTISTA A RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Enrico Ghislandi
Albo di Milano N° A 16993

CONSULENZA SPECIALIZZATA:
ROCKSOIL
Prestazioni Specialistiche in Geotecnica e Geologia