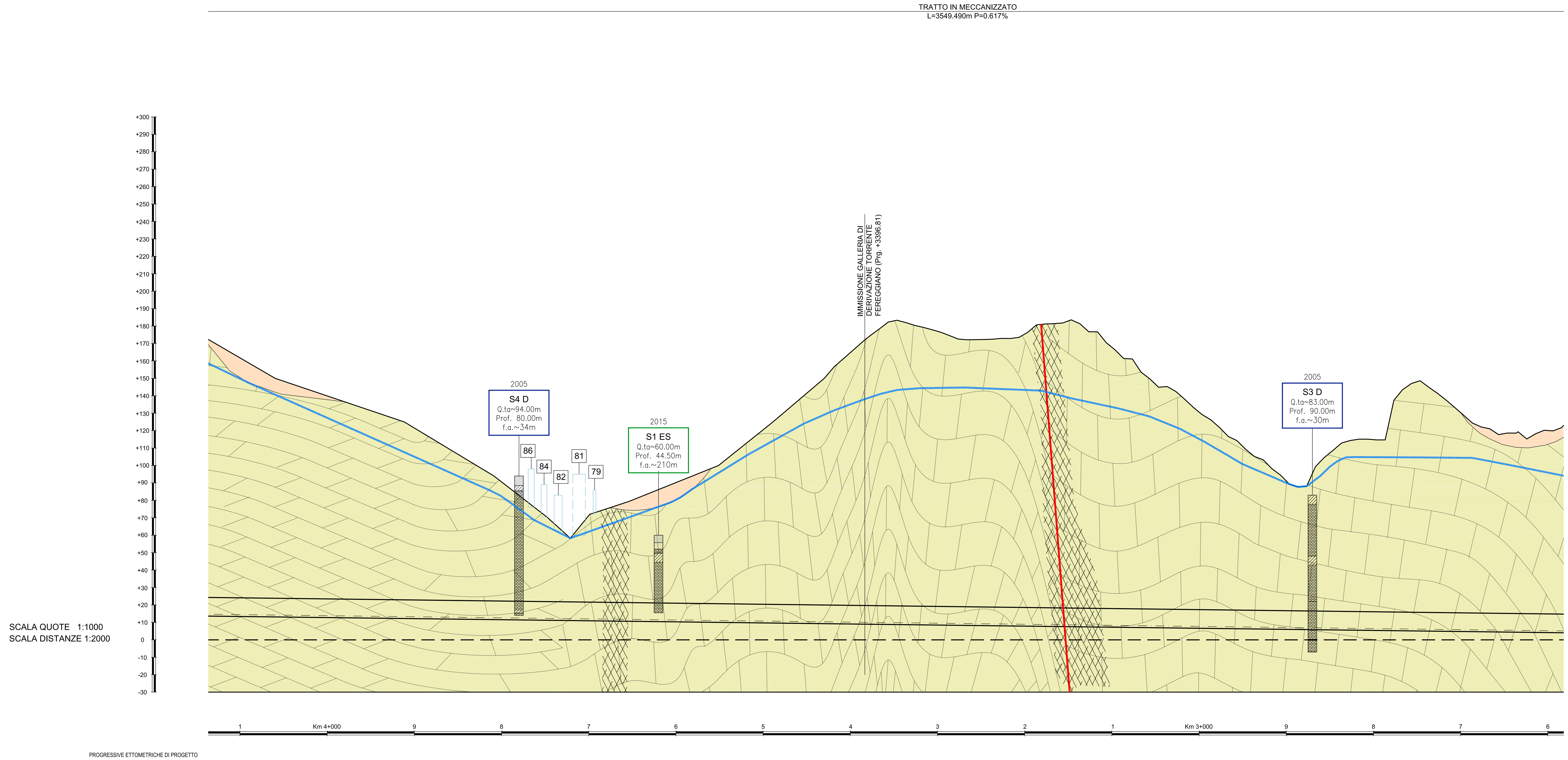


LEGENDA GEOLOGICA

1		**RIPORTI ANTROPICI (Quaternario) Ghiaie argillose con sabbia inglobanti frammenti calcarei eterometrici a spigoli vivi, laterizi, chiodi metallici, ferri di armatura e pezzi di calcestruzzo**
2		**DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI ED ATTUALI (Quaternario) Ghiaie sabbiose e ghiaie argillose con sabbia**
2		**DEPOSITI DI SPIAGGIA (Quaternario) Ciottoli, ghiaie e sabbie**
3		**COLTRI ELUVIO COLLUVIALI (Quaternario) Scheletro grossolano di clasti calcarei eterometrici a spigoli vivi immersi in matrice con prevalente frazione ora sabbiosa ora limo-argillosa**
4		**ARGILLE DI ORTOVERO (Pliocene inferiore) Marne e marne argillose di colore grigio o grigio azzurro quando non alterate, da consistenti a molto consistenti. Presenza di strati sottili di sabbie a grado di cementazione variabile e, alla base della Formazione, livelli ghiaiosi e conglomeratici**
5	a / b	**FLYSCH DI MONTE ANTOLA (Campaniano superiore, Paleocene basale) Alternanza eteropica di prevalenti calcari arenacei fini e calcari marmosi in strati o banchi. Subordinate intercalazioni di marne calcaree, livelli decimetrici di argilliti emipelagiche talora scistose e, più raramente, strati a base arenacea - (a) cappellaccio - (b) substrato**
6		**ARGILLITI DI MONTOGGIO (Cenomaniano - Turoniano) Argilliti manganesifere varicolori prevalentemente grigio scuro-nerastro, talvolta verde pallido o rosso-vinaccia, ad accentuata scistosità con sporadiche intercalazioni arenacee di spessore decimetrico**

STRATI INCLINATI	**LIMITI FRA FORMAZIONI CERTI**
STRATI ORIZZONTALI	**LIMITI FRA FORMAZIONI PRESUNTI**
STRATI VERTICALI	**FAGLIE CERTE**
	FAGLIE PRESUNTE
	LIVELLO FALDA PRESUNTO

LEGENDA INDAGINI PREGRESSE

3007/S23	- Indagini pregresse e numero di repertorio (campagne 1980-2003).
SF5	- Sondaggi eseguiti per il "progetto del deviatore del torrente Fereggiano" (1989).
SA1-SA4	- Indagini eseguite per il "progetto di caratterizzazione geomeccanica dei terreni per opere in microtunnel" (2002)
S1D-S8D	- Sondaggi geognostici a carotaggio continuo per la galleria scolmatrice (campagna PD 2007)
S7ES	- Sondaggi geognostici a carotaggio continuo per la galleria Fereggiano (campagna 2015)
H/V-1	- Indagine sismica HVSR per la galleria fereggiano (2015)

LEGENDA LITOLOGICO-STRATIGRAFICA SONDAGGI

1	**RIPORTO**
2	**GHIAIA SABBIOSO-LIMOSA (Depositi alluvionali)**
3	**COLTRE DETRITICA SABBIOSO-LIMOSA-ARGILLOSA CON GHIAIA E TROVANTI**
4	**ARGILLE DI ORTOVERO**
5a	**CAPPELLACCIO O BRECCIA CALCAREA (Porzione superficiale fratturata/alterata del substrato)**
5b	**SUBSTRATO: CALCARI MARNOSI-MARNE CALCAREE (flysch m.antola)**
6	**ARGILLITI (Argilliti di Montoggio)**

FASE CONOSCITIVA		
STUDIO GEOLOGICO	COPERTURE (m)	110 100 37 80 165 153 165 127 71 100 133 100
	FORMAZIONE	FLYSCH DI M.TE ANTOLA / FLYSCH M.A. / FLYSCH DI M.TE ANTOLA
	DESCRIZIONE LITOLOGICA	CALCARI MARNOSI – MARNE CALCAREE – ARENARIE / FAGLIA / CALCARI MARNOSI – MARNE CALCAREE – ARENARIE
	ASSETTO STRUTTURALE (MASSIVO, STRATIFICATO, SCISTOSO, CAOTICO, TETTONIZZATO)	
	PRESENZA DI FAGLIE (Core zone: rocce di faglia (brecce cataclastiche e/o gouge); Damage zone: salbande con alta densità di fratturazione)	
STUDIO IDROGEOLOGICO	CONDIZIONI IDRICHE DI AMMASSO (1 ASCIUTTO, 2 UMIDO, 3 STILLICIDI, 4 VENUTE)	2 – 3 / 4 / 2 – 3 / 4 / 2 – 3
	STIMA DEL CARICO IDRAULICO (m) (0 carico < 10 m, A carico < 50 m, B carico > 50 m)	B / A / B / B / B

ANALISI RISCHIO		
RISCHI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO	INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO	PRESENZA DI ZONE TETTONIZZATE
		BASSE COPERTURE
	PRESENZA DI TROVANTI	
	FRONTE MISTO	
	FENOMENI DI "SPALLING"	
	FENOMENI DI "SQUEEZING"	
	DEFORMAZIONI D'AMMASSO (CONVERGENZE/ESTRUSIONI)	
	FENOMENI DI SUBSIDENZA/INTERFERENZA CON OPERE DI SUPERFICIE	
	MICROCARSISMO	
RISCHI LEGATI ALL'ACQUA	CARICO IDRAULICO	
	VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE	
	FENOMENI DI DISSOLUZIONE	
	ACQUE AGGRESSIVE	
	SORGENTI	

LEGENDA CLASSI DI RISCHIO			
rischio trascurabile	rischio basso	rischio medio	rischio alto

Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato
0	11/2017	PRIMA EMISSIONE	PENNINO	PENNINO	CASSANI

REGIONE LIGURIA — #ItaliaSicura Presidenza del Consiglio dei Ministri — COMUNE DI GENOVA

PIANO STRALCIO PER LE AREE METROPOLITANE E LE AREE URBANE
CON ALTO LIVELLO DI POPOLAZIONE ESPOSTA AL RISCHIO DI ALLUVIONI

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
COMMISSARIO STRAORDINARIO
delegato per l'attuazione degli interventi inseriti nell'A.d.P. del 16.09.2010 e ss.ii.
(ex art. 10 del D.L. n. 91 del 24.06.2014)

Presidenza del Consiglio dei Ministri

Commissario straordinario: **Dott. Giovanni TOTI**

PROGETTISTI

RESPONSABILE STRUTTURA COMMISSARIALE: **Ing. Luca BERRUTI**

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO: **Ing. Stefano PINASCO**

CAPOGRUPPO MANDATARIA: ROCKSOIL S.p.A. CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICA nel campo della GEOINGEGNERIA

MANDANTI: art ambiente risorse territorio; HYDRODATA INGEGNERIA DELLE RISORSE IDRICHE

Ing. Mario CANGIANO — **Ing. Paolo GALLO**

Ing. Francesco DE SANCTIS — **Dott.ssa Francesca GIOMI**

Progettista responsabile integrazioni prestazioni specialistiche e Direttore Tecnico della mandataria.
Rocksoil S.p.A.
Ing. Giovanna Cassani
Ord. Ingg. Milano N° 20997

Progettista/Geologo specialista responsabile elaborato
Rocksoil S.p.A.
Dott. Geol. Fiorenza Pennino
Ord. Reg. Geologi Lombardia N°1575 AP - sezione A

Intervento/Opera

SECONDO LOTTO DEI LAVORI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA SCOLMATRICE DEL TORRENTE BISAGNO IN COMUNE DI GENOVA

PROGETTO ESECUTIVO — N° Progr. ---- — Codice elaborato BIS2E - R - SDB01 -PG03- 0

Oggetto della tavola

STUDI DI BASE
GEOLOGIA-IDROGEOLOGIA-GEOMORFOLOGIA
GEOLOGIA-GEOMORFOLOGIA
Profilo geologico - idrogeologico Tav. 3/5

Scala 1:2000/1:1000

Data NOVEMBRE 2017

Codice FILE BIS2E-R-SDB01-PG04-0

I DISEGNI E LE INFORMAZIONI IN ESSI CONTENUTE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DELLA STRUTTURA COMMISSARIALE E NON POSSONO ESSERE MODIFICATI, RIPRODOTTI, RESI PUBBLICI O UTILIZZATI PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.

417.01/ 173364 01.dwg 28.11.17 – REV.01 NT

FATTORE DI PLOTTAGGIO : 1:1 FILE STAMPA : Drawingmaster Flat.ctb