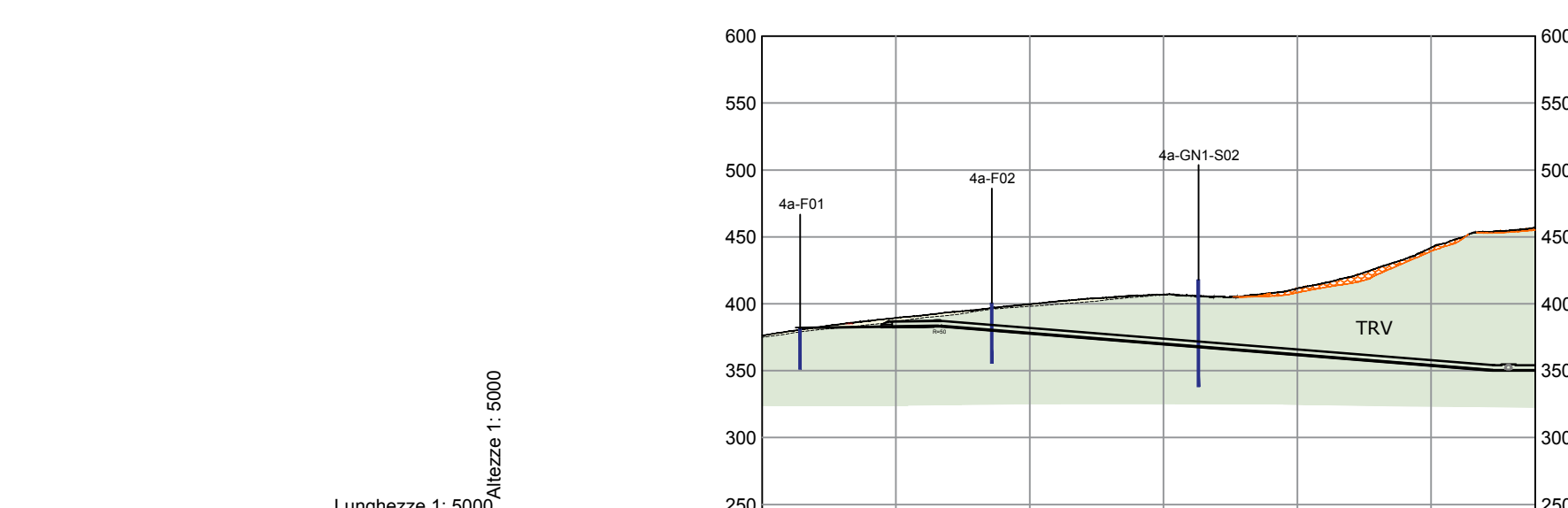
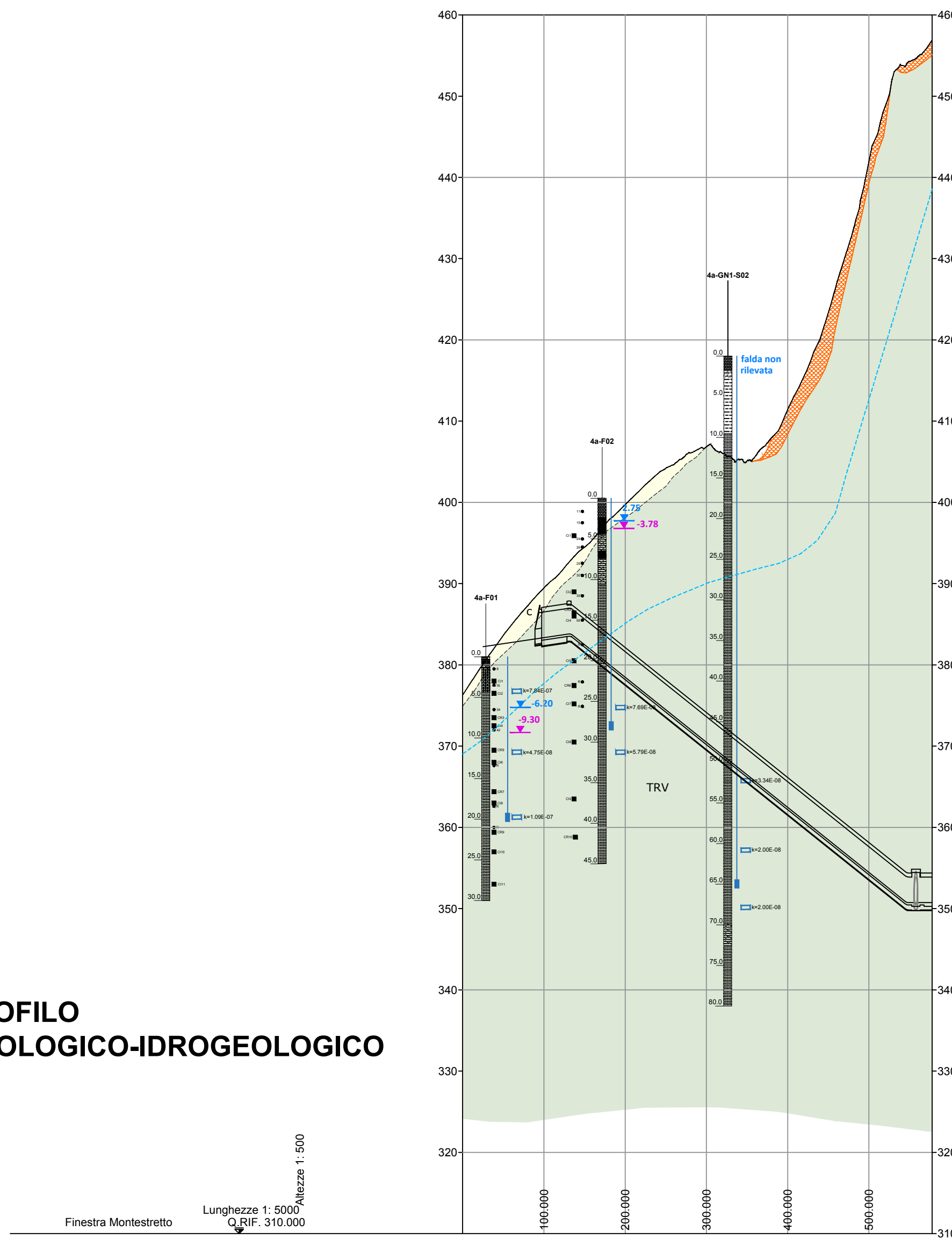
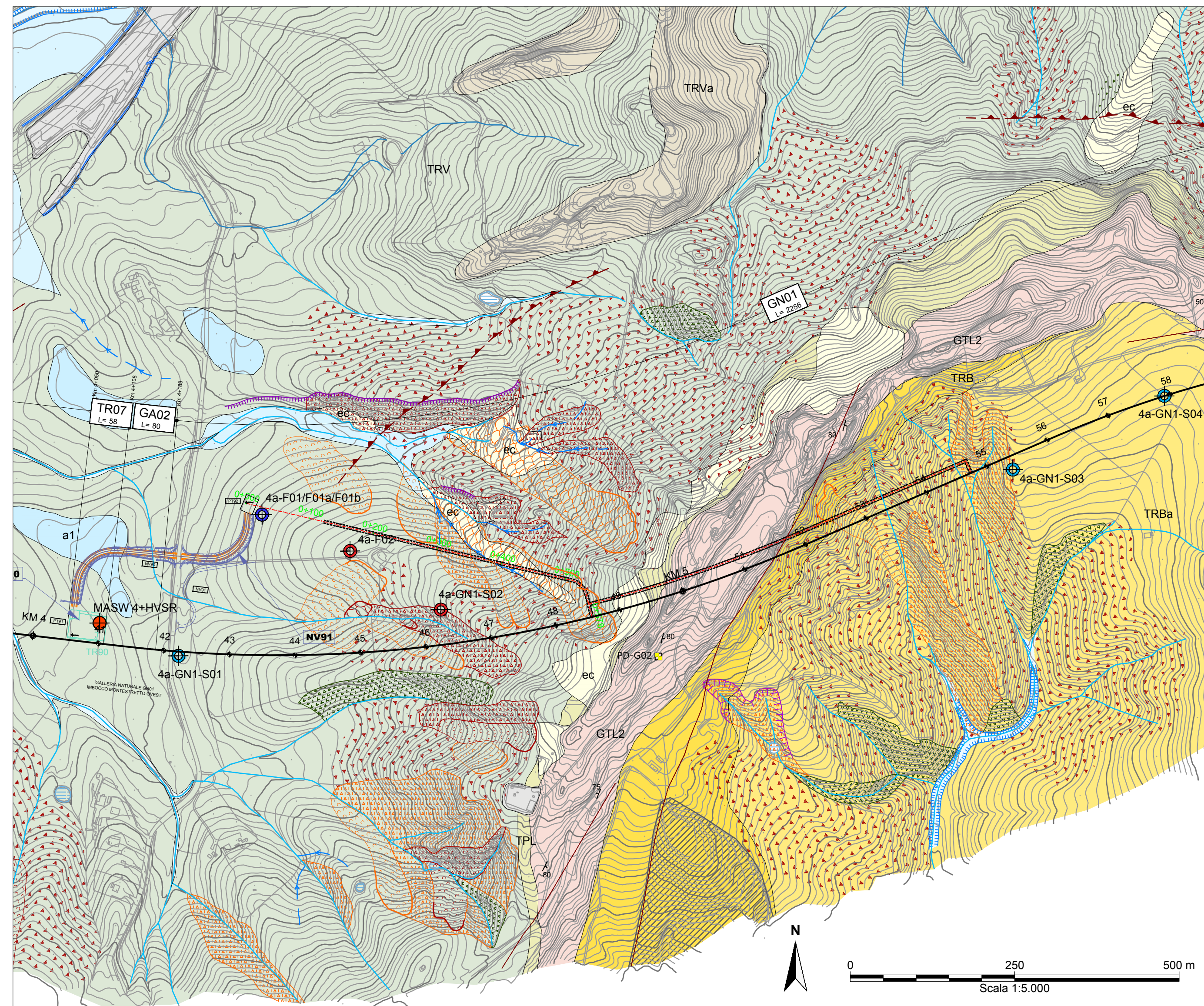


PROFILO GEOLOGICO-IDROGEOLOGICO



DATI DI BASE	
UNITE GEOLOGICA	TRY: FORMAZIONE DI TERRAVECCHIA - MEMBRO PELITICO
DESCRIZIONE LITOLOGICA	Argille limose e argille marnose a struttura scagliosa o sottilmente stratificate, con frequenti livelli millimetrici di sabbie e sabbie limose e locali passaggi di marne argillose a struttura scagliosa o sottilmente stratificate.
PIANTA GEOLOGICA A QUOTA TUNNEL (P.F.)	vedi sopra
CLASSI DI COPERTURA (m)	0-20 CAM 20-50 CAM 50-100 CAM >100 CAM
COMPLESSO IDROGEOLOGICO (AL PIANO DELLA PLATEA)	
CARICO ORAZIONALE [kN]	0-50 50-100 100-150 150-200 200+
PORTATE TRANSITORE [m³/s]	0-0,5 0,5-1 1-1,5 1,5-2 2-3
INSTABILITA' DEL FRONTE: EIO DEL CAVO	
PRESENZA DI "TROWANTI"	
FRONTE MISTO	
FENOMENI DI "SQUEZZING"	
FENOMENI DI "WELLING"	
ANISOTROPIA DELL'AMMASSO	
DEFORMAZIONI DELL'AMMASSO (CONVERGENZE E STRUSIONI)	
FENOMENI DI SINGOLI ANTIINTERFERENZA CON OPERE DI SUPERFICIE	
PRESENZA DI GAS	
CARICO ORAZIONALE	
VINUTE FRAGOLIA CONCENTRATE	
FENOMENI CARSI	
ACQUE AGGRESSIVE	
FENOMENI DI CRISILLAZIONE	



CARTA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICA

LEGENDA SONDAGGI

- Terreno agrario
- Cottere superficiali limoso-argillose o sabbiose, con o senza sabbio
- Ghiaie e sabbie, sabbie ghiaiose
- Sabbie e sabbie, localmente con ghiaia
- Sabbie e limi, sabbie limose
- Limite argille
- Breccia, conglomerati da cementati a debolmente cementati ed ghiaie adensate
- Marna s.s. e argillose
- Argille marnose e limose o debolmente sabbiose
- Argille marnose e marna argillose e limose o sabbiose
- Argille sabbiose
- Limite argillose o argillose-marnose, debolmente sabbiose
- Limite sabbiose, sabbiose-argillose e marnose
- Calcarei, arenarie e calcaree
- Alternanze argille e arenarie
- Gesso selitico e/o bituminoso, laminati gessosi
- Sali di K e Na
- Substrato in posto alterato per ossidazione
- Argille e limose con cottili e ghiaia
- Arenarie da cementate a debolmente cementate
- Breccia a matrice argillose clast supported
- Breccia a matrice argillose, matrix supported, argille con clast argillose sparsi
- Calcarei, spesso con sottili alternanze di calcari marnosi e marna calcarea
- Argilla marnosa con clast poligenici
- Nelle laminati con livelli gessosi, calcarenti, gessolenti
- Marna calcarea
- Alternanze calcari e marnosi (prevalenti) / marna calcarea
- Gessolenti
- Substrato in posto alterato per ossidazione
- Perdita carota
- Tracce di gesso o anidrite (cristalli, frammenti, clast)
- Tracce di sale
- Tracce di idrocarburi
- Cavità carsiche
- Macrofossili

LEGENDA

- DEPOSITI DI VERSANTE**
Cottere detritico-colluviale ed eluvio-colluviale (Ciccone - Abate)
- DEPOSITI ALLUVIONALI**
Depositi alluvionali attuali (Ciccone - Abate)
- DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI** (Ciccone)
- DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI** (Pleistocene sup. - Ciccone)
- DEPOSITI MARINI NEOGENICO-QUATERNARI**
- GRUPPO DI GERACELLO**
Trubi (Piocone inf.)
- GRUPPO GESSOSO-SOLFIFERA**
- FORMAZIONE DI CATTOLICA (complesso evaporitico inferiore)** (Messaino inf.)
- MEMBRO SALSINICO**
- FORMAZIONE TERRAVECCHIA** (Fortonano inf. - Messaino inf.)

Simbologia

- Elementi geometrici e strutturali**
- Linea stratigrafica (certo o presunto)
 - Blocchi o corpi rocciosi altopiani di dimensioni non cartografabili
 - Chiusura della stratificazione
 - Faglia certa o presunta e relativa giacitura (quando visibile). Con la sigla "Tr" sono numerate le faglie che intersecano il tracciato in ordine di progressive crescenti.
 - Sovrascandimento presunto
- Elementi litologici**
- Sorgente (a), sorgente salina (b), sorgente mineralizzata (c)
 - Pozzo
 - Area univale, acquifero, zona a drenaggio difficoltoso
- Elementi geomorfologici**
- Forme e processi gravitativi**
- La definizione della tipologia dei fenomeni gravitativi fa riferimento alla classificazione riportata nel Manuale e Linee Guida APAT 39 (2006) e nel Vol. 13 (Fascicolo 1) del Quaderno di Aggiornamento ed Integrazioni delle Linee Guide delle Carte Geomorfologiche d'Italia alla scala 1:50.000 (ISPRA, 2018). Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata.

- Forme e processi legati alla dinamica dei corsi d'acqua**
- STATO attivo quiescente inattivo
 - Orto di scarpata di frana
 - Orto e/o ribaltamento a carico di porzioni di affioramenti rocciosi fratturati e rilassati.
 - Frana rotazionale.
 - Colamento lento impostato nella cotte detritica superficiale e nella parte alterata del substrato (spessore 2-3 m ca.).
 - Movimento complesso: combinazione di due o più tipi di movimento, generalmente scivolamenti rotazionali che evolvono in scivolamenti lenti o veloci.
 - Area a frangitura diffusa, caratterizzata da piccole frane superficiali di dimensioni generalmente non cartografabili; spesso colata in frange associate a fenomeni diffusi di dissesto del substrato sabbio.
 - Area in affollamento, caratterizzata da lento movimento verso il basso di uno strato superficiale, comprendente il terreno agrario irriguato e/o la cotte di alterazione del substrato in posto, di spessore compreso tra 1 e 2 m circa.
 - Area a calanchi
 - Area interessata da ruscellamento diffuso
 - Orto di scarpata di erosione fluviale o torrentizia
 - Corso d'acqua o canale
 - Tratto d'alveo con tendenza all'approfondimento
 - Impiuvio
 - Solco di erosione concentrata
 - Alveo temporaneamente abbandonato
 - Scarpata morfologica
 - Lago, bacino impiuvio, specchio d'acqua
- Forme antropiche e manufatti**
- Depositi misti di materiali litoidi, anche con macerie, scarti di manufatti, elementi di muratura e rifusi di varia natura, con marne sabbioso-ghiaiose, localmente più fine, da scarsamente ad abbandonate. Rilevati antropici (stradi, ferroviari, argini, ecc.) e smario della palatia di Messaino.
 - Area di cava o di discarica
 - Orlo di scarpata antropica
 - Argine artificiale
- ALTRI SIMBOLI**
- Stop geologico (rilevamento 2019).
 - Perimetro dei dissesti riportati dal PAI: A = soiffuso; B = frangitura diffusa; C = colata lenta; D = frana complessa; E = scivolamento; F = crollo; G = calanchi; H = erosione concentrata e diffusa.
 - Tracciato dell'opera in progetto.

LEGENDA DEI COMPLESSI IDROGEOLOGICI

COMPLESSO IDROGEOLOGICO	DESCRIZIONE	TIPO DI PERMEABILITÀ		GRADO DI PERMEABILITÀ (m/s)				
		Permeabilità	Caratteristica	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷	10 ⁻⁵	10 ⁻³	Alto
Complesso argilloso-limoso	Argille limose e argille sabbiose a struttura caotica o indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie poligeniche da argillose a sub-arenolite; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie argillose e limi argillose-sabbiosi a struttura caotica o indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie poligeniche da argillose a sub-arenolite.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷					
Complesso sabbioso-limoso	Sabbie e sabbie limose a stratificazione indistinta o incrociata, con abbondanti ghiaie poligeniche da sub-argillose ad arenolite; a luoghi si rinvengono livelli di ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sabbie argillose ad arenolite, in matrice sabbiosa e sabbioso-limoso da scarsa ad abbondante.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷					
Complesso ghiaioso-sabbioso	Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da argillose ad arenolite; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e sabbie limose a struttura indistinta o laminata, con locali ghiaie poligeniche da argillose ad arenolite; talora sono presenti paleosoli e livelli limo-argillosi.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷					
Complesso argilloso-marnoso	Argille, argille limose, argille limoso-marnose e argille marnose a struttura scagliosa o indistinta, talora significativamente a blocchi polietnici con sottili livelli di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi, che generano ambienti di disassottimento, calcari micritici, arenarie a matrice, talora sono presenti ciottoli eterometrici di quarzari, gessi, calcari evaporitici e calcari detritici.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷					
Complesso calcareo-arenaceo	Complesso a clasti detritici ed eterometrici, da sub-arenolite ad arenolite, in matrice sabbiosa e sabbioso-limoso generalmente abbondante, da poco a ben cementate, calcaree e arenarie calcaree e a stratificazione indistinta, con diffusi livelli localmente di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi, che generano ambienti di disassottimento, calcari micritici, arenarie a matrice, talora sono presenti ciottoli eterometrici di quarzari, gessi, calcari evaporitici e calcari detritici.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷					
Complesso gessoso-marnoso	Cottere calcareo-marnosi, in strati detritici sottilmente laminati, e gessi massivi orizzontalizzati in grossi clasti genitici, talora alternati ad argille gessose bianche, localmente si rinvengono intercalazioni di limi argil e gessoliti di colore grigio e biancastro, in strati da molto sottili a sottili. Lo spessore varia da pochi metri fino a circa 80-100 metri.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷					
Complesso calcareo-marnoso	Marna calcarea e calcari marnosi in strati da sottili a medi, in genere intensamente fratturati, calcari e marna calcarea, calcaree e arenarie calcaree, marna argillose e argille marnose in strati da molto sottili a sottili, con frequenti livelli centimetrici di sabbie e sabbie limose e rinvengono intercalazioni di torbiditi gessosi, gesso bituminoso, gessolenti e terreni argili.	10 ⁻⁹	10 ⁻⁷					

- Simboli idrogeologici**
- Piezometro tipo Norton (tratto fessurato e relativa profondità).
 - Cella di Casagrande e profondità di imbastimento.
 - Letture piezometriche: soggezione minima (a) e massima (b).
 - Le letture effettuate nei sondaggi eseguiti per il progetto preliminare sono relative al 2018.
- Simboli idrogeologici**
- Posizione delle prove di permeabilità e valori di k misurati (m/s).
 - Limite superiore della zona saturata (rappresentativo della condizione di massima).

PROGETTAZIONE:

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA CALTANISSETTA XIRBI - DITTAINO LOTTO 4a: CALTANISSETTA XIRBI - ENNA

FINESTRA MONTESTRETTO

CARTA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICA E PROFILO GEOLOGICO-IDROGEOLOGICO

SCALA: 1:5.000/500

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERADISCIPLINA PROGR. REV.

R	S	U	4	D	6	N	5	G	E	0	0	1	0	1	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore	Data
A	Emissione Esecutiva	Rockafel	Dic 19	F. Romano	Dic 19	A. Barroca	Dic 19	M. Corradini	Apr 20
B	Emissione Esecutiva	Rockafel	Gen 20	F. Romano	Gen 20	A. Barroca	Gen 20		
C	Emissione Esecutiva	Rockafel	Apr 20	F. Romano	Apr 20	A. Barroca	Apr 20		

File: RS3U40D69NSGE000101C.dwg n. Elab.: 69_54