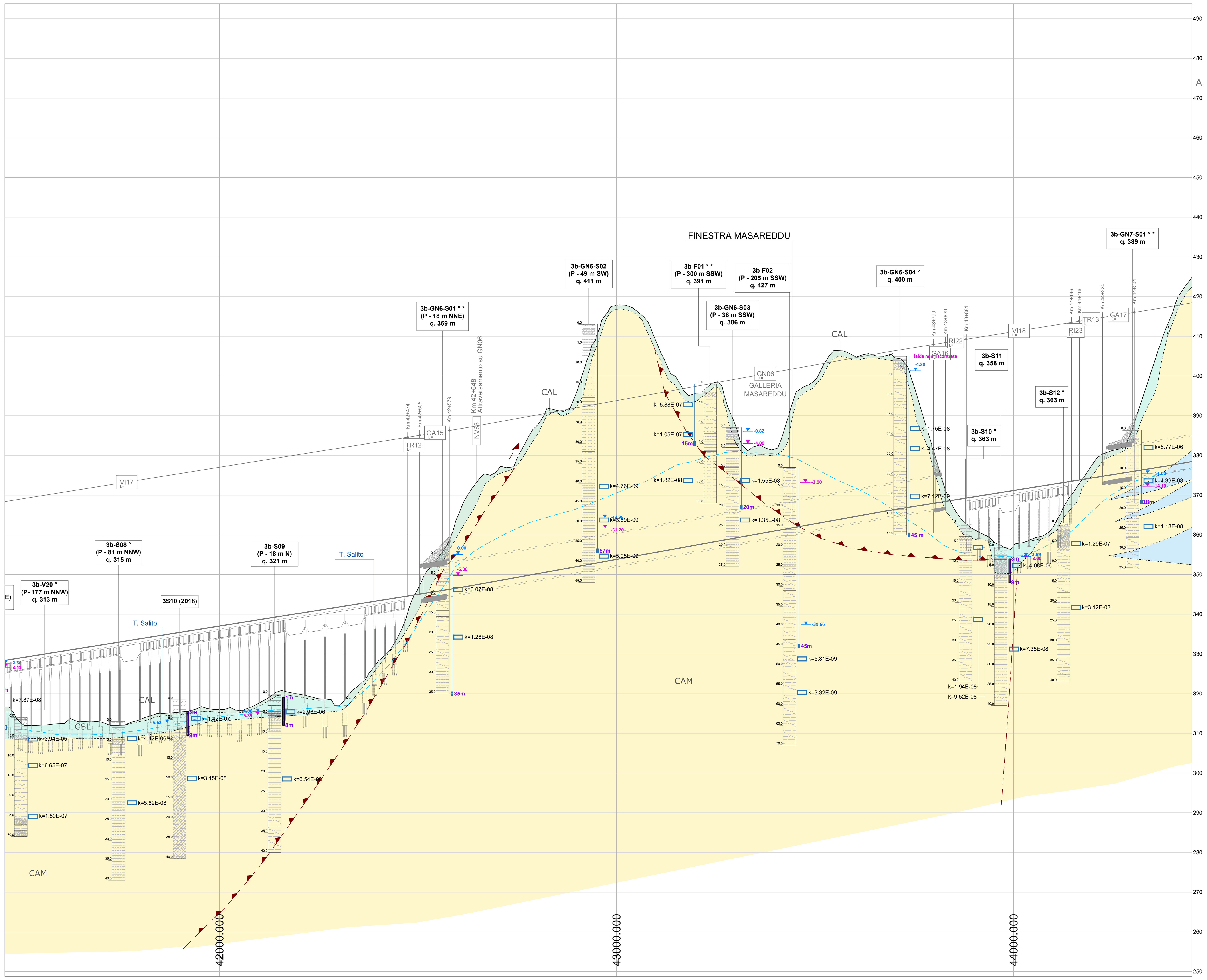

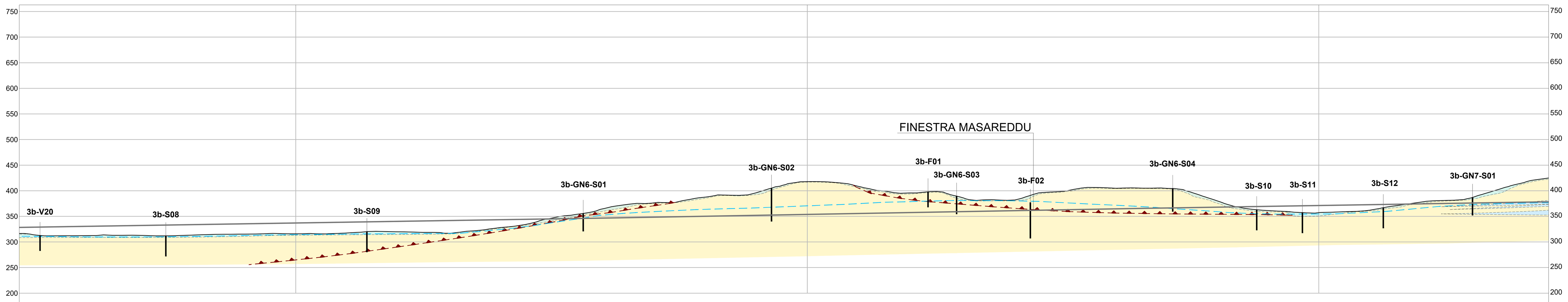

Progressive	Quota progetto P.F.	Quota terreno	Distanze parziali
41500.000	329.038	312.647	50.000
41550.000	329.838	312.046	50.000
41600.000	330.638	312.438	50.000
41650.000	331.438	312.974	50.000
41700.000	332.238	313.163	50.000
41750.000	333.038	311.910	50.000
41800.000	333.838	313.285	50.000
41850.000	334.638	314.985	50.000
41900.000	335.438	315.343	50.000
41950.000	336.238	316.919	50.000
42000.000	337.038	316.000	50.000
42050.000	337.838	315.150	50.000
42100.000	338.638	317.616	50.000
42150.000	339.438	320.914	50.000
42200.000	340.238	320.000	50.000
42250.000	341.038	318.660	50.000
42300.000	341.838	316.584	50.000
42350.000	342.638	321.951	50.000
42400.000	343.437	328.068	50.000
42450.000	344.237	334.361	50.000
42500.000	345.037	346.505	50.000
42550.000	345.837	354.385	50.000
42600.000	346.643	364.682	50.000
42650.000	347.528	373.460	50.000
42700.000	348.428	376.049	50.000
42750.000	349.328	379.257	50.000
42800.000	350.228	387.537	50.000
42850.000	351.128	391.317	50.000
42900.000	352.028	396.012	50.000
42950.000	352.928	410.243	50.000
43000.000	353.828	418.433	50.000
43050.000	354.728	416.604	50.000
43100.000	355.628	408.659	50.000
43150.000	356.528	399.583	50.000
43200.000	357.428	395.673	50.000
43250.000	358.328	398.659	50.000
43300.000	359.228	387.501	50.000
43350.000	360.128	382.523	50.000
43400.000	361.028	380.528	50.000
43450.000	361.928	395.208	50.000
43500.000	362.828	398.736	50.000
43550.000	363.728	406.621	50.000
43600.000	364.628	404.975	50.000
43650.000	365.528	405.182	50.000
43700.000	366.397	405.474	50.000
43750.000	367.197	397.281	50.000
43800.000	367.996	380.761	50.000
43850.000	368.795	366.624	50.000
43900.000	369.595	361.395	50.000
43950.000	370.394	358.285	50.000
44000.000	371.193	357.666	50.000
44050.000	371.993	359.067	50.000
44100.000	372.792	361.999	50.000
44150.000	373.592	370.492	50.000
44200.000	374.391	377.936	50.000
44250.000	375.190	381.277	50.000
44300.000	375.990	386.872	50.000
44350.000	376.789	402.099	50.000
44400.000	377.592	415.732	50.000

PROGRESSIVE ETTOMETRICHE

DATI DI BASE

COMPLESSO IDROGEOLOGICO P.F (per le tratte all'aperto sono indicati i complessi superficiali prevalenti): CSL – CAL/CSL – CAL/CSL – CSL/CAM – CAL/CAM – CAM – CAL/CAM – CSL – CAL/CAM – CSL/CAM – CAM

CARICO IDRAULICO IN GALLERIA [m]: 0-50 | 50-100 | 100-150 | 150-200 | >200 — tratta in galleria: 0-50

PORTATE TRANSITORIE IN GALLERIA [l/s x 10m]: 0-0.16 | 0.16-0.4 | 0.4-2 | >2 — tratta in galleria: 0-0.16

NOTA 1: lo strato superficiale di coltre eluvio-colluviale (spessore < 3 m) è stato rappresentato nel profilo idrogeologico, in base alle informazioni delle indagini in sito. La rappresentazione grafica della coltre eluvio-colluviale è stata omessa dalle carte geologiche, con l'esclusione di accumuli locali di maggiore spessore, situati alla base dei versanti.

NOTA 2: la direzione di proiezione dei sondaggi varia in funzione degli elementi geologici che si vogliono mettere in evidenza. Per tale motivo, non tutti i sondaggi sono proiettati perpendicolarmente all'asse di linea e non sempre la proiezione viene fatta mantenendo invariate le quote.

3b-S05 (P - 36 m NNE)

Codice ed eventuale distanza e direzione del sondaggio rispetto all'asse di linea (P = proiettato)

Profondità in m da bocca foro

3a-XX* L'asterisco a fianco al codice del sondaggio indica l'installazione di un inclinometro in un foro adiacente.

3b-XX° Il pallino a fianco al codice del sondaggio indica l'esecuzione di una prova Down Hole nel foro o in un foro adiacente.

3a-XX □ Il quadrato a fianco al codice del sondaggio indica la realizzazione di una MASW adiacente al foro.

LEGENDA DELLE COLONNE STRATIGRAFICHE

- Terreno agrario
- Argille limose ± sabbiose
- Argille sabbiose
- Limi-argillosi o argilloso-marnosi, debolmente sabbiosi
- Limi sabbiosi, sabbioso-argillosi ± marnosi
- Sabbie ± addensate, localmente con ghiaia
- Sabbie e limi, sabbie limose
- Ghiaie sabbiose e sabbie ghiaiose
- Argille marnose ± limose e/o debolmente sabbiose
- Argille marnose sabbiose, marne argillose sabbiose
- Marne s.s. ± argillose
- Arenarie da cementate a debolmente cementate
- Conglomerati da cementati a debolmente cementati e/o ghiaie addensate
- Brecce a matrice argillosa clast supported
- Brecce a matrice argillosa, matrix supported; argille con clasti angolosi sparsi
- Calcari, spesso con sottili alternanze di calcari marnosi e marne calcaree
- Alternanze calcari marnosi / marne calcaree
- Marne calcaree
- Sali di K e Na
- Calcareniti, arenarie ± calcaree
- Gessoareniti
- Gesso selenitico e/o balatino, laminiti gessose
- Peliti laminate con livelli gessosi, calcarenitici, gessarenitici
- Substrato in posto alterato per ossidazione
- Perdita carota

LEGENDA

COMPLESSI DEI TERRENI DI COPERTURA

Sigla	Complesso idrogeologico – Descrizione	Unità geologica	Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità (m/s)
CAL	**Complesso argilloso-limoso** Argille limose e argille sabbiose a struttura caotica o indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; localmente si rinvengono passaggi di sabbie argillose e limi argilloso-sabbiosi a struttura caotica o indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate. Costituiscono acquicludi e acquitardi porosi e di scarsa trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono privi di corpi idrici sotterranei di importanza significativa, a meno di piccole falde a carattere stagionale. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da molto bassa a bassa.	ec	Porosità	10^{-9} – 10^{-7}
CSL	**Complesso sabbioso-limoso** Sabbie limose, sabbie, limi argilloso-sabbiosi e argille limose a stratificazione indistinta o incrociata, con abbondanti lenti di ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa, con abbondanti resti vegetali. Costituiscono acquiferi porosi di discreta trasmissività, molto eterogenei ed anisotropi. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media.	a1, a2, a3, detrito di versante	Porosità	10^{-7} – 10^{-4}

COMPLESSI DELLE UNITÀ DEL SUBSTRATO

Sigla	Complesso idrogeologico – Descrizione	Unità geologica	Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità (m/s)
CAM	**Complesso argilloso-marnoso** Argille, argille limose, argille limoso-marnose e argille marnose a struttura scagliosa o indistinta, talora stratificata, brecciata o a blocchetti poliedrici, con sottili livelli di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi, che generano aumenti locali della permeabilità; diatomiti e marne diatomitiche laminate e fissili. Localmente si rinvengono intercalazioni di diaspri, radiolariti, calcari micritici, arenarie e marne; talora sono presenti olistoliti eterometrici di quarzareniti, gessi, calcari evaporitici e calcari detritici. Costituiscono degli elementi tamponanti per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di importanza significativa. La permeabilità, per porosità e secondariamente per fessurazione, è da molto bassa a bassa.	ENNa, TRBa, TPL, TRV, TRVb, AV, TAV, FYN4, URG, MUF, UPM	Porosità, Fessurazione	$5x10^{-9}$ – 10^{-7}
CCA	**Complesso conglomeratico-arenaceo** Conglomerati a clasti poligenici ed eterometrici, da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa generalmente abbondante, da poco a ben cementata; calcareniti e arenarie clinostratificate e a stratificazione incrociata, con diffusi livelli biocalcarenitici; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie e sabbie limose in strati da molto sottili a medi, da sciolte a poco cementate. Costituiscono acquiferi misti di buona trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da bassa a media.	ENNb, GPQa, TRVa, FYN2	Porosità, Fessurazione	10^{-7} – $5x10^{-6}$
CGM	**Complesso gessoso-marnoso** Gessi selenitici microcristallini, in strati decimetrici sottilmente laminati, e gessi massivi ricristallizzati in grossi cristalli geminati, talora alternati ad argille gessose; marne, marne argillose e argille marnose in strati da molto sottili a sottili, con frequenti livelli centimetrici di sabbie; a luoghi si rinvengono intercalazioni di torbiditi gessose, gesso balatino, gessoareniti e laminiti algali. Costituiscono acquiferi misti di scarsa trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi. La permeabilità, per porosità, fessurazione e secondariamente carsismo, è variabile da molto bassa a bassa.	GPQ, GPQb, GTL2, GTL3	Porosità, Fessurazione, Carsismo	profondità tra 0 e 50 m da piano campagna: 10^{-7} – 10^{-6}; profondità superiori a 50 m da piano campagna: 10^{-9} – 10^{-8}
CCM	**Complesso calcareo-marnoso** Marne calcaree e calcari marnosi in strati da sottili a medi, in genere intensamente fratturati; diatomiti e marne diatomitiche laminate e fissili; a luoghi si rinvengono intercalazioni di calcareniti tufacee, livelli caoticizzati e brecce intraformazionali. Costituiscono acquiferi fessurati di discreta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi. La permeabilità, per fessurazione e carsismo, è variabile da bassa a media.	GTL1, TRB	Fessurazione, Carsismo	10^{-7} – 10^{-5}

Grado di permeabilità: 10^{-9} 10^{-7} 10^{-5} 10^{-3} — Impermeabile, Molto basso, Basso, Medio, Alto

SIMBOLI

- 2m / 8m — Piezometro tipo Norton (tratto fenestrato e relativa profondità).
- 45m — Cella di Casagrande e profondità di installazione.
- (a) -0.82 / (b) -4.00 — Letture piezometriche: soggiacenza minima (a) e massima (b) misurate nel periodo di osservazione (ottobre 2019 / marzo 2020).
- Traccia indicativa della Galleria Marianopoli esistente.
- (a) (b) (c) — Condizioni idrauliche (valutazione qualitativa) all'interno della Galleria Marianopoli esistente, dedotte in base al Progetto esecutivo di allargamento nicchie, allontanamento acque e consolidamento del tunnel (elaborato 000017000PETSGL00000E0130, del 2017): a) stillicidi e/o umidità diffusa; b) venute d'acqua localizzate; c) venute d'acqua concentrate e consistenti.
- k = xxx — Posizione delle prove di permeabilità e valori di k misurati (m/s).
- Limite superiore della zona satura (rappresentativo della condizione di massima misurata nel periodo di osservazione ottobre 2019 / marzo 2020).
- Principali riporti artificiali

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE: ITALFERR – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

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

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA LERCARA - CALTANISSETTA XIRBI

PROFILO IDROGEOLOGICO

TAVOLA 16 DI 17

SCALA: 1:5.000/1:500

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3T	30	D	69	F5	GE0002	016	C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	Rocksoil	Dic 19	F. Romano	Dic 19	A. Barreca	Dic 19	M. Comedini Apr 20
B	Emissione Esecutiva	Rocksoil	Gen 20	F. Romano	Gen 20	A. Barreca	Gen 20	
C	Emissione Esecutiva	Rocksoil	Apr 20	F. Romano	Apr 20	A. Barreca	Apr 20	

ITALFERR – Dott. Geol. Massimo Comedini – Ordine dei Geologi del Lazio

File: RS3T30D69F5GE0002016C.dwg | n. Elab.: 69_80