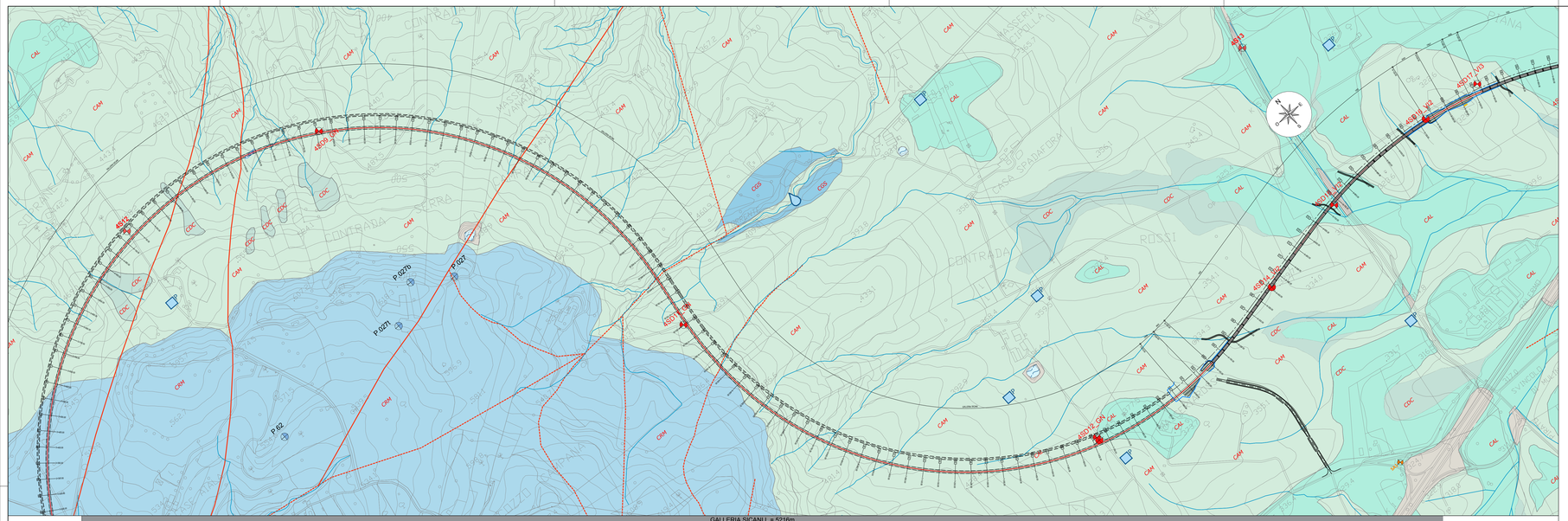
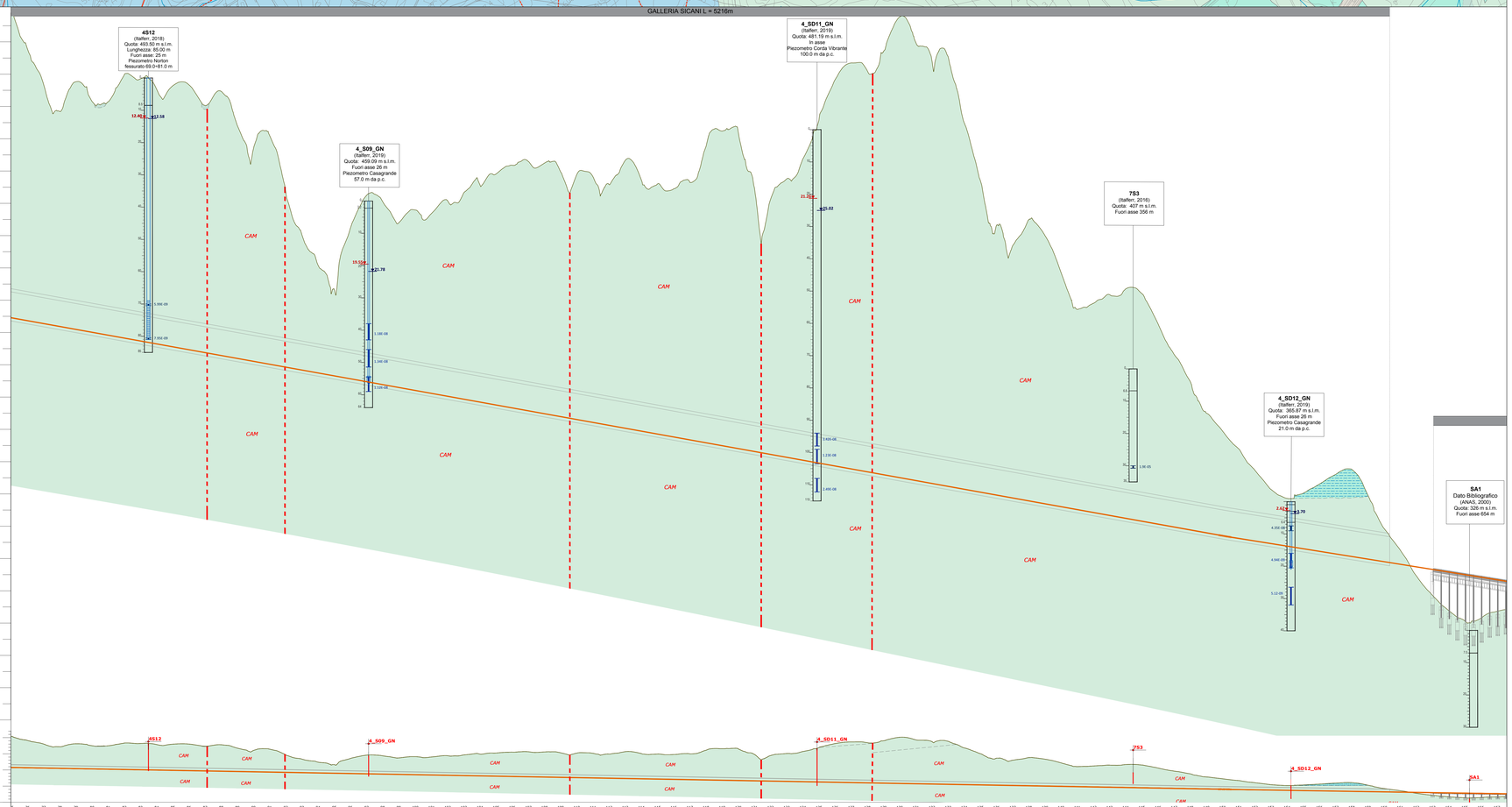




LEGENDA

COMPLESSI DEI TERRENI DI COPERTURA

COMPLESSO IDROGEOLOGICO — Descrizione	UNITÀ LITOLOGICA	TIPO DI PERMEABILITÀ (Secondo Lambe e Whitman, 1969)	GRADO DI PERMEABILITÀ (m/s)
Complesso detritico-colluviale Argille limose e argille sabbiose a struttura caotica e indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie e ciottoli poligenici, da angolosi a sub-arrotondati; spesso si rinvengono passaggi di limi argilloso-sabbiosi a struttura caotica e indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie e ciottoli poligenici, da angolosi a sub-arrotondati. Costituiscono acquiferi porosi di scarsa trasmissività a causa del ridotto spessore dei depositi, 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.	*bZ* *frane*	Porosità	10^{-1} – 10^{-3}: Bassa
Complesso ghiaioso-sabbioso Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose a sub-arrotondate, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e limoso-limosa da scarsa ad abbondante; talora sono presenti ciottoli e blocchi di arenaria da angolosi a sub-angolosi e lenti di sabbie ghiaiose; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta o laminata, con locali ghiaie poligeniche da angolose ad arrotondate e rari blocchi angolosi. Costituiscono acquiferi porosi di buona trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di discreta rilevanza, localmente autonome ma globalmente a debole diffusività, che possono avere interscambi con i corpi idrici superficiali e/o con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media.	*bn1* *bb1* *bn1* *g*	Porosità	10^{-1} – 10^{-3}: Bassa; 10^{-3} – 10^{-5}: Medio
Complesso sabbioso-limoso Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a stratificazione indistinta o incrociata, con locali ghiaie e ciottoli poligenici, da angolosi ad arrotondati; a luoghi si rinvengono passaggi di argille, limi argillosi, limi sabbioso-argillosi e sabbie limose, da debolmente a fortemente laminata, con frequenti resti vegetali e rare ghiaie e ciottoli poligenici, da angolose ad arrotondate. Costituiscono acquiferi porosi di discreta trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee di modesta rilevanza, localmente autonome ma globalmente a diffuso unitario, che possono avere interscambi con i corpi idrici superficiali e/o con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media.	*bb2* *bn2*	Porosità	10^{-3} – 10^{-5}: Medio; 10^{-5} – 10^{-7}: Basso
Complesso argilloso-limoso Argille limose e limi argillosi a struttura indistinta o laminata, a luoghi stratificata, con frequenti intercalazioni di argille limoso-sabbiose e limi argilloso-sabbiosi; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbioso-argillosi a feldspati prevalentemente ed eterometrici, da angolose a sub-arrotondate, con abbondanti resti vegetali e terreni organici, con inclusi concrezioni e patine di ossidazione. Costituiscono dei limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquicludse di importanza variabile in relazione alla spessore dei depositi; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di rilevanza, generalmente a carattere di piccole falde stagionali all'interno degli orizzonti sabbioso-ghiaiosi più spessi. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da molto bassa a bassa.	*bb3* *bn3*	Porosità	10^{-5} – 10^{-7}: Basso; 10^{-7} – 10^{-9}: Molto basso

COMPLESSI DELLE UNITÀ DEL SUBSTRATO

COMPLESSO IDROGEOLOGICO — Descrizione	UNITÀ LITOLOGICA	TIPO DI PERMEABILITÀ (Secondo Lambe e Whitman, 1969)	GRADO DI PERMEABILITÀ (m/s)
Complesso arenaceo-marnoso Arenarie glauconitiche e quarzareniti medio-fini da poco a molto fratturate, in strati da sottili a molto spessi, talora fino a megastrati, talora gradati, con inclusi clay chips e numerose venature di calcite; in alternanza alle porzioni arenacee, si rinvengono frequenti livelli di argilliti, argille marnose e marne argillose a struttura scagliosa, in strati da molto sottili a medi. Costituiscono acquiferi misti di scarsa trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi, con caratteristiche idrogeologici variabili in funzione dello spessore e del grado di fessurazione degli orizzonti lapidei; sono sede di falde idriche sotterranee di ridotta rilevanza, generalmente frazionate e a carattere stagionale. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da bassa a media.	*FYN3d* *TRVa* *RIS2*	Porosità; Fessurazione	10^{-3} – 10^{-5}: Medio; 10^{-5} – 10^{-7}: Basso
Complesso argilloso-marnoso Argille, argille limose, argille limoso-marnose e argille marnose a struttura scagliosa o indistinta, talora stratificata, brecciata o a biocchetti poliedrici, con frequenti livelli millimetrici di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi; a luoghi si rinvengono intercalazioni di arenarie glauconitiche e quarzareniti medio fini da mediamente a molto fratturate, in strati da sottili a medi, e livelli di marne, marne argillose e calcari marnosi, da debolmente a fortemente laminati; talora sono presenti lenti di conglomerati poligenici e passaggi di calcari dolomitici, calcari evaporitici, brecce calcarse e diaspri a frattura prismatica. Costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquicludse di notevole importanza per tutti i corpi idrogeologici limitrofi; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di rilevanza, generalmente a carattere di falde stagionali all'interno degli orizzonti psammitici più spessi. La permeabilità, per porosità e secondariamente per fessurazione, è variabile da impermeabile a molto bassa.	*TPL* *TRV* *TRVb* *FYN2* *AVF* *AVF4c*	Porosità; Fessurazione	10^{-5} – 10^{-7}: Basso; 10^{-7} – 10^{-9}: Molto basso

SIMBOLOGIA

- Limite tra i complessi idrogeologici
- Corso d'acqua o canale
- Specchio d'acqua
- Faglia di cinematica sconosciuta, a tratteggio se presunta e/o sepolta
- Faglia diretta, a tratteggio se presunta e/o sepolta
- Sovrascorrimento, a tratteggio se presunto e/o sepolto
- Riporto antropico: rilevato ferroviario e/o stradale

Indagini

Simbologia — planimetrica	Simbologia — profilo	Descrizione
		Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato
	in asse	Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro*
		Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro
	proiettato	Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con tubo inclinometrico

Simbologia	Campagna Indagini
	Campagna geognostica 2018-2019
	Campagna geognostica 2015-2016
	Indagini bibliografiche ANAS 2000

*Misura piezometrica max registrata, espressa in metri s.l.m. e data di riconoscimento

Pozzi e punti d'acqua

P.012 — Pozzi genio civile

- Punti d'acqua rilevati - ACQUEDOTTO
- Punti d'acqua rilevati - POZZO
- Punti d'acqua rilevati - CISTERNA
- Punti d'acqua rilevati - SORGENTE
- Punti d'acqua rilevati - SORGENTE BIANCA

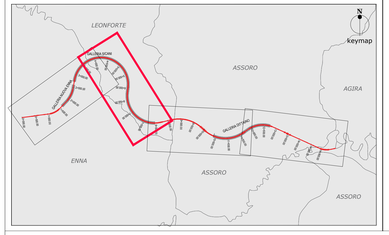
PIEZOMETRIA

Livello piezometrico, a tratteggio se presunto
(elaborato sulla base delle misure massime da novembre 2014 a novembre 2019)

MONITORAGGIO PIEZOMETRICO

Campagna geognostica "2018-2019"

Sigla	Piezometro	Livello piezometrico MAX — Data (mese/anno)	Prof. falda m dal p.c.	Quota falda m s.l.m.	Livello piezometrico MIN — Data (mese/anno)	Prof. falda m dal p.c.	Quota falda m s.l.m.
4SD01	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 3.0 Fenestrato: 3.0 - 9.0 Cieco: 9.0 - 10.0	Falda a piano campagna				
4SD02	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 3.0 Fenestrato: 3.0 - 27.0 Cieco: 27.0 - 30.0	25/07/2019	0.00	20/06/2019	1.57	433.03
4SD03	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 3.0 Fenestrato: 3.0 - 27.0 Cieco: 27.0 - 30.0	20/06/2019	7.13	19/09/2019	17.40	448.40
4SD4_GN1	Casagrande	cella I: 26.00	25/07/2019	12.05	21/10/2019	13.10	456.05
4SD5_GN	Casagrande	cella I: 45.00	19/09/2019	21.35	20/11/2019	23.97	462.36
4SD6_GN	Casagrande	cella I: 25.00	No falda				
4SD6_V1	Casagrande	cella I: 12.00	20/06/2019	5.60	423.19	28/08/2019	6.18	432.61
4SD7_GN1	Casagrande	cella I: 40.00	25/07/2019	9.90	434.90	04/04/2019	11.20	433.60
4SD7_GN2	Casagrande	cella I: 9.00	No falda					
4SD8_GN	Casagrande	cella I: 42.00	Falda a piano campagna					
4SD9_GN	Casagrande	cella I: 57.00	20/11/2019	19.55	439.55	25/07/2019	21.78	437.32
4SD11	Cella elettrica	I: 100.00	20/06/2019	21.26	459.93	21/10/2019	25.02	456.17
4SD12_GN	Casagrande	cella I: 21.00	20/11/2019	2.62	363.26	28/08/2019	3.70	362.18
4SD15_V12	Casagrande	cella I: 21.00	20/11/2019	4.10	312.01	19/09/2019	4.25	311.86
4SD17_V13	Casagrande	cella I: 29.50	20/11/2019	5.00	311.33	19/09/2019	5.45	310.88
4SD18bis_V14	Casagrande	cella I: 24.00	28/08/2019	19.40	290.57	19/09/2019	20.40	289.57
4SD19_V14	Casagrande	cella I: 21.00	28/08/2019	5.23	298.50	20/11/2019	6.85	296.88
4SD20	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 3.0 Fenestrato: 3.0 - 30.0	25/07/2019	12.30	254.91	19/09/2019	12.40	254.81
4SD21_GN	Casagrande	cella I: 18.50	20/11/2019	1.85	315.71	28/08/2019	4.60	312.96
4SD22_GN	Casagrande	cella I: 51.00	No Falda					
4SD25_GN	Casagrande	cella I: 50.00	28/08/2019	11.40	317.03	20/11/2019	12.25	316.18
4SD26_GN	Casagrande	cella I: 29.00	20/11/2019	3.10	309.91	19/09/2019	11.00	277.41
4SD27_GN	Casagrande	cella I: 85.00	19/09/2019	2.40	414.50	20/11/2019	3.23	413.67
4SD29	Casagrande	cella I: 23.50	20/11/2019	3.45	250.92	19/09/2019	4.30	250.07
4SD_NV04	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 2.0 Fenestrato: 2.0 - 36.0 Cieco: 36.0 - 38.0	20/11/2019	24.32	444.83	21/10/2019	24.57	444.58
4S11 (2018)	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 45.0 Fenestrato: 45.0 - 54.0	20/11/2019	7.35	493.02	21/10/2019	7.50	492.87
4S12 (2018)	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 69.0 Fenestrato: 69.0 - 81.0	21/10/2019	12.40	481.10	20/11/2019	12.58	480.92
4S14 (2018)	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 68.0 Fenestrato: 68.0 - 80.0	20/06/2019	7.40	368.80	21/10/2019	7.85	368.35
S_SV01	Casagrande	cella I: 6.50	21/11/2019	2.2	240.56	24/10/2019	2.40	240.36
S_S14	Tubo aperto	Cieco: 0.0 - 6.0 Fenestrato: 6.0 - 30.0 Cieco: 30.0 - 40.0	21/11/2019	5.86	247.57	24/10/2019	7.00	246.33



COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA NUOVA ENNA - DITTAINO (LOTTO 4B)

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E IDROGEOLOGIA

CARTA IDROGEOLOGICA E PROFILO IDROGEOLOGICO
Tav. 2 di 4 dal km 4+600.00 al km 8+300.00

SCALA: 1:5000/500

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3V	40	D	69	N5	GE0002	002	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	F. Cardone	Dic. 2019	M. Spanò	Dic. 2019	F. Ossanna	Dic. 2019	Francesco Marchese Dicembre 2019
								ITALFERR S.p.A. Ing. Francesco Marchese Ordine degli Ingegneri della Prov. di Roma n° 19971 Codice Fiscale 00136830059

File: RS3V 40 D 69 N5 GE0002 002 A — n. Elab.: 22