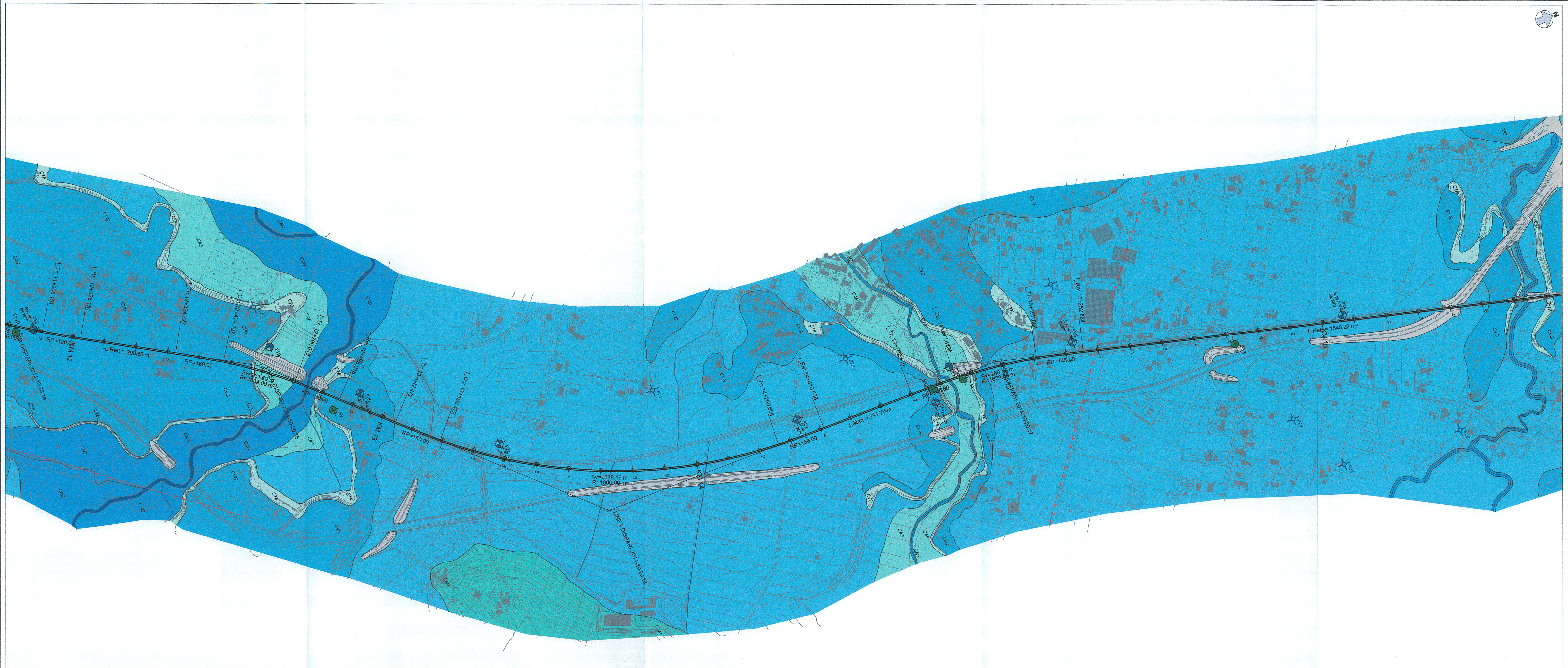
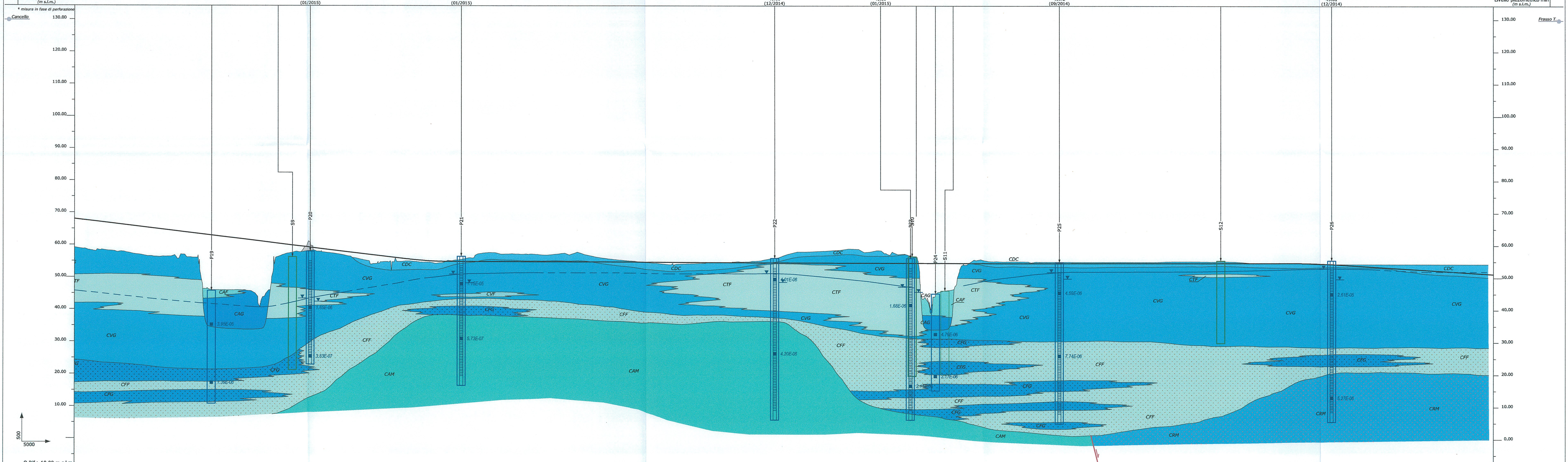


Indagini													
Sigla	P19	S9	P20	P21	P22	P23	S10	P24	S11	P25	S12	P26	Sigla
Strumentazione	DH	n.a.	piezometro	piezometro	piezometro	piezometro	n.a.	DH	n.a.	piezometro	n.a.	piezometro	Strumentazione
Quota (m s.l.m.)	45.80	56.30	58.00	56.50	56.00	56.00	56.58	45.00	45.96	54.80	55.30	55.40	Quota (m s.l.m.)
Distanza di proiezione (m)	77 sx	40 dx	42 sx	40 sx	52 sx	52 dx	10 dx	39 sx	12 dx	32 sx	34 dx	16 sx	Distanza di proiezione (m)
Livello piezometrico max (m s.l.m.)			43.48 (03/2015)	50.97 (03/2015)	51.35 (03/2015)	47.17 (03/2015)				51.75 (02/2015)		52.95 (02/2015)	Livello piezometrico max (m s.l.m.)
Livello piezometrico min (m s.l.m.)			42.52 (01/2015)	48.25 (01/2015)	48.60 (12/2014)	45.59 (01/2015)				49.72 (09/2014)		49.61 (12/2014)	Livello piezometrico min (m s.l.m.)

* misura in fase di perforazione



NUMERO SEZIONE

PROGRESSIVE	QUOTE PROGETTO	QUOTE TERRENO	DIST. PARZIALI
12200.00	67.760	58.781	
12250.00	67.160	58.493	50
12300.00	66.560	58.051	50
12350.00	65.960	57.424	50
12400.00	65.360	56.556	50
12450.00	64.760	56.384	50
12500.00	64.160	55.793	50
12550.00	63.560	56.000	50
12600.00	62.960	46.070	50
12650.00	62.360	45.947	50
12700.00	61.760	45.984	50
12750.00	61.160	40.892	50
12800.00	60.560	56.126	50
12850.00	59.960	57.680	50
12900.00	59.360	60.769	50
12950.00	58.760	57.767	50
13000.00	58.160	57.102	50
13050.00	57.560	55.918	50
13100.00	56.960	54.130	50
13150.00	56.360	54.702	50
13200.00	55.760	54.938	50
13250.00	55.266	54.615	50
13300.00	54.981	54.370	50
13350.00	54.901	55.232	50
13400.00	54.889	56.034	50
13450.00	54.877	57.582	50
13500.00	54.865	57.151	50
13550.00	54.853	57.218	50
13600.00	54.841	57.152	50
13650.00	54.829	56.983	50
13700.00	54.817	57.212	50
13750.00	54.805	57.199	50
13800.00	54.793	56.094	50
13850.00	54.781	55.465	50
13900.00	54.769	55.030	50
13950.00	54.757	54.632	50
14000.00	54.745	54.149	50
14050.00	54.733	54.176	50
14100.00	54.721	54.372	50
14150.00	54.709	54.650	50
14200.00	54.697	54.734	50
14250.00	54.685	54.897	50
14300.00	54.673	55.295	50
14350.00	54.661	56.141	50
14400.00	54.649	57.721	50
14450.00	54.637	58.070	50
14500.00	54.625	58.311	50
14550.00	54.613	58.645	50
14600.00	54.601	58.840	50
14650.00	54.589	58.268	50
14700.00	54.577	57.140	50
14750.00	54.565	57.189	50
14800.00	54.553	43.417	50
14850.00	54.541	45.515	50
14900.00	54.529	47.302	50
14950.00	54.517	54.961	50
15000.00	54.505	55.199	50
15050.00	54.501	54.944	50
15100.00	54.502	55.017	50
15150.00	54.503	54.930	50
15200.00	54.504	54.901	50
15250.00	54.505	54.898	50
15300.00	54.506	54.882	50
15350.00	54.507	54.873	50
15400.00	54.508	54.875	50
15450.00	54.509	54.860	50
15500.00	54.510	54.858	50
15550.00	54.511	54.978	50
15600.00	54.512	55.046	50
15650.00	54.513	55.033	50
15700.00	54.514	54.954	50
15750.00	54.515	55.027	50
15800.00	54.516	54.724	50
15850.00	54.517	54.581	50
15900.00	54.518	54.516	50
15950.00	54.519	54.484	50
16000.00	54.474	54.350	50
16050.00	54.306		50
16100.00	54.022		50
16150.00	53.715		50
16200.00	53.407		50
16250.00	53.099		50
16300.00	52.792		50
16350.00	52.484		50
16400.00	52.177		50
16450.00	51.869		50
16500.00	51.561		50
16550.00	51.254		50

ETTOMETRICHE: 200 300 400 500 600 700 800 900 000 100 200 300 400 500 600 700 800 900 000 100 200 300 400 500 600 700 800 900 000 100 200 300 400 500 600 700 800 900 000 100 200 300 400 500

LEGENDA

COMPLESSO IDROGEOLOGICO – Descrizione		UNITÀ GEOLOGICA	TIPO DI PERMEABILITÀ: Porosità	Fessurazione	Carsismo
CDC	**Complesso detritico-colluviale** Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi a struttura indistinta, con abbondanti resti vegetali, diffusi inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; ghiaie poligeniche ed eterometriche, da angolose a sub-arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta o debolmente stratificata, con locali resti vegetali, diffusi inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate. Costituiscono acquiferi porosi di scarsa trasmissività, fortemente 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 ad alta. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-8} < k < 1 \cdot 10^{-2}$ m/s	b2, i, a	X		
CAG	**Complesso alluvionale grossolano** Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante; sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta o debolmente laminata, con locali inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi a struttura indistinta, con diffusi inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate. Costituiscono acquiferi porosi di modesta trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee di ridotta rilevanza, localmente autonome ma globalmente a deflusso 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 media a alta. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-4} < k < 1 \cdot 10^{-1}$ m/s	ba1, ba2, bb1	X		
CAF	**Complesso alluvionale fine** Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi piroclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta, con diffusi inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate. Costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli *acquiclude* di importanza variabile in relazione allo spessore dei depositi; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da impermeabile a molto bassa. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-10} < k < 1 \cdot 10^{-7}$ m/s	bb2	X		
CTF	**Complesso vulcanico-tufaceo** Tufi lapidei a struttura massiva, con diffuse pomici e scorie di dimensioni millimetriche e centimetriche e subordinati cristalli e litici lavici; talora sono presenti paleosuoli a tessitura sabbioso-limosa. Costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli *acquitard* di una certa rilevanza per i terreni del complesso vulcanoclastico grossolano; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. La permeabilità, per porosità e fratturazione, è variabile da molto bassa a bassa. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-8} < k < 1 \cdot 10^{-6}$ m/s	TGC1	X	X	
CVG	**Complesso vulcanoclastico grossolano** Ceneri a granulometria sabbiosa e sabbioso-limosa a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffuse pomici e scorie di dimensioni millimetriche e centimetriche e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-angolose; a luoghi si rinvengono livelli di pomici grossolane, angolose e a struttura indistinta, e passaggi di ceneri a granulometria sabbiosa, sottilmente laminate e con abbondanti pomici di dimensioni centimetriche; talora sono presenti paleosuoli a tessitura sabbioso-limosa. Costituiscono acquiferi porosi di elevata trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di notevole rilevanza, localmente frazionate ma generalmente a deflusso unitario, spesso confinate verso l'alto dai terreni del complesso vulcanico-tufaceo e vulcanoclastico-fine. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-6} < k < 1 \cdot 10^{-4}$ m/s	CCU, TGC2	X		
CVF	**Complesso vulcanoclastico fine** Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi a struttura indistinta, con diffuse pomici e scorie di dimensioni millimetriche e centimetriche e locali ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate, derivanti dall'alterazione e/o l'argillificazione dei depositi vulcanoclastici; talora sono presenti paleosuoli a tessitura sabbioso-limosa. Costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli *acquiclude* di importanza variabile in relazione allo spessore dei depositi; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da impermeabile a molto bassa. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-10} < k < 1 \cdot 10^{-7}$ m/s	TGC3	X		
CFG	**Complesso fluvio-lacustre grossolano** Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e sabbioso-argillosa da scarsa ad abbondante; sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi piroclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad angolose; a luoghi si rinvengono passaggi di ceneri a granulometria sabbiosa e sabbioso-limosa, sottili livelli torbosi e locali intercalazioni argilloso-limose. Costituiscono acquiferi porosi di buona trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di discreta rilevanza, localmente autonome ma globalmente a deflusso unitario, che possono avere interscambi con i corpi idrici sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da media ad alta. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-5} < k < 1 \cdot 10^{-2}$ m/s	MDL1, MDL2	X		
CFF	Complesso fluvio-lacustre fine Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi piroclastici e locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi piroclastici e locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; talora sono presenti paleosuoli a tessitura sabbioso-limosa e limoso-argillosa. Costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquiclude di importanza variabile in relazione allo spessore dei depositi; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da impermeabile a molto bassa. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-10} < k < 1 \cdot 10^{-7}$ m/s	MDL3	X		
CRM	**Complesso arenaceo-marnoso** Arenarie quarzoso-feldspatiche e quarzoso-litiche in strati da medi a molto spessi, talora a geometria lenticolare, in alternanza con argille limose e argille marnose in strati da molto sottili a sottili; si rinvengono frequenti intercalazioni di sabbie limose e sabbie limoso-argillose, in strati da sottili a medi, e locali lenti e/o livelli di conglomerati poligenici a matrice sabbioso-limosa; a luoghi sono presenti spessi passaggi di calcari, calcilutiti e radiolariti in strati da sottili a medi, talora brecciati. Costituiscono acquiferi misti di scarsa trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di ridotta rilevanza, generalmente frazionate e a carattere stagionale. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da bassa a media. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-7} < k < 1 \cdot 10^{-4}$ m/s	AIZ	X	X	
CAM	**Complesso argilloso-marnoso** Argille, argille limose e argille marnose caotiche o a struttura scagliosa, con sottili intercalazioni sabbioso-limose, diffusi passaggi marnosi e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvengono livelli di calcari micritici, calcari dolomitici, calcari marnosi siliciferi e arenarie arcosico-litiche in strati da sottili a spessi; nella parte alta del complesso sono presenti intercalazioni di calcari cristallini, da massivi a ben stratificati, e passaggi di calcareniti, brecciole calcaree e conglomerati poligenici a matrice marnosa. Costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquitard di importanza significativa in quanto tamponano alla base tutti gli acquiferi più importanti; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-9} < k < 1 \cdot 10^{-6}$ m/s	ALV	X	X	
CCD	**Complesso calcareo-dolomitico** Calcari, calcareniti e calcilutiti in strati da medi a molto spessi, talora laminati, con diffuse intercalazioni di crostoni algali e dolomitici; a luoghi si rinvengono passaggi di dolomie, calcari dolomitici e calciruditi in strati generalmente spessi, e intercalazioni di brecce calcaree a geometria lenticolare; talora sono presenti cavità carsiche da dissoluzione e hardground bioperforati. Costituiscono acquiferi fessurati di elevata trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di particolare rilevanza, sia frazionate che a deflusso unitario, generalmente sostenute dai terreni del complesso argilloso-marnoso. La permeabilità, per fessurazione e carsismo, è variabile da media ad alta. Coefficiente di permeabilità: $1 \cdot 10^{-5} < k < 1 \cdot 10^{-2}$ m/s	RDT, RDO, CRQ, CCM		X	X

GRADO DI PERMEABILITÀ: Impermeabile – Molto basso (10^{-9}) – Basso (10^{-7}) – Medio (10^{-5}) – Alto (10^{-3})

SIMBOLOGIA

- Corso d'acqua e/o canale
- P05 Pozzo (cfr. IF0F 01 D69 RH GE0002 001)
- Limite tra i complessi idrogeologici
- Faglia di cinematica sconosciuta, a tratteggio se presunta e/o sepolta
- Faglia diretta, a tratteggio se presunta e/o sepolta
- Faglia inversa
- Sovrascorrimento, a tratteggio se presunto e/o sepolto
- Fascia cataclastica
- Conoide alluvionale
- Conoide di origine mista
- Riporto antropico: rilevato ferroviario e/o stradale
- Cava
- Argine artificiale
- Tracciato di progetto

Indagini

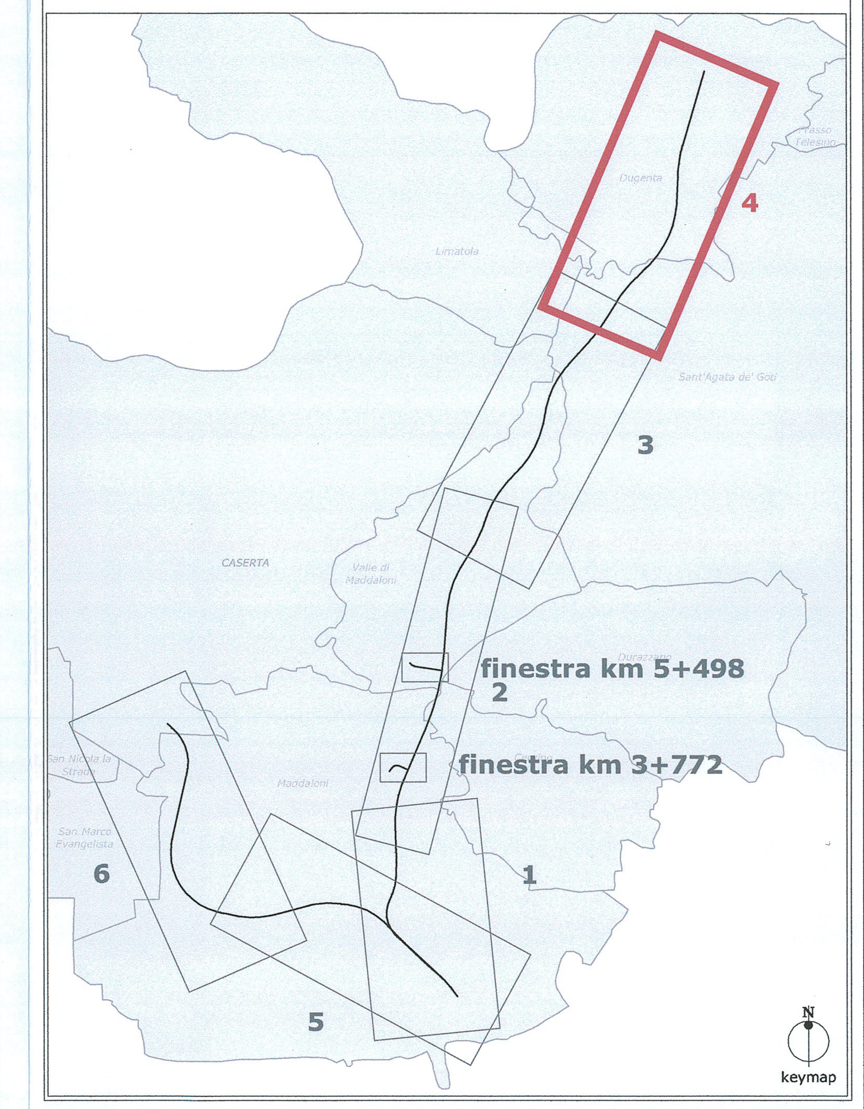
planimetria – profilo

- Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro (in asse / proiettati) *(misura piezometrica max espressa in metri s.l.m. e data di monitoraggio)*
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro

Campagna Indagini

- 2015
- 2013-2014
- 2008-2009
- 2007
- 1984-1985

Schema sondaggio in profilo



COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE TECNICA

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

Carta idrogeologica e profilo idrogeologico Lotto 1
Tav. 4 di 6 dal km 12+200 al km 16+550

SCALA: 1:5000/500

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF0F	01	D	69	N5	GE0002	004	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	S. ROMANO	giugno 2015	R. BRIGANTI	giugno 2015	F. CERRONE	giugno 2015	F. MARCHESE giugno 2015

ITALFERR S.p.A. Dott. Geologo Francesco MARCHESE Resp. UO GEOLOGIA Ordine Geologi Lazio n. 179 ES

File: IF0F 01 D69 N5 GE0002 004 A.DWG

n. Elab.: 30