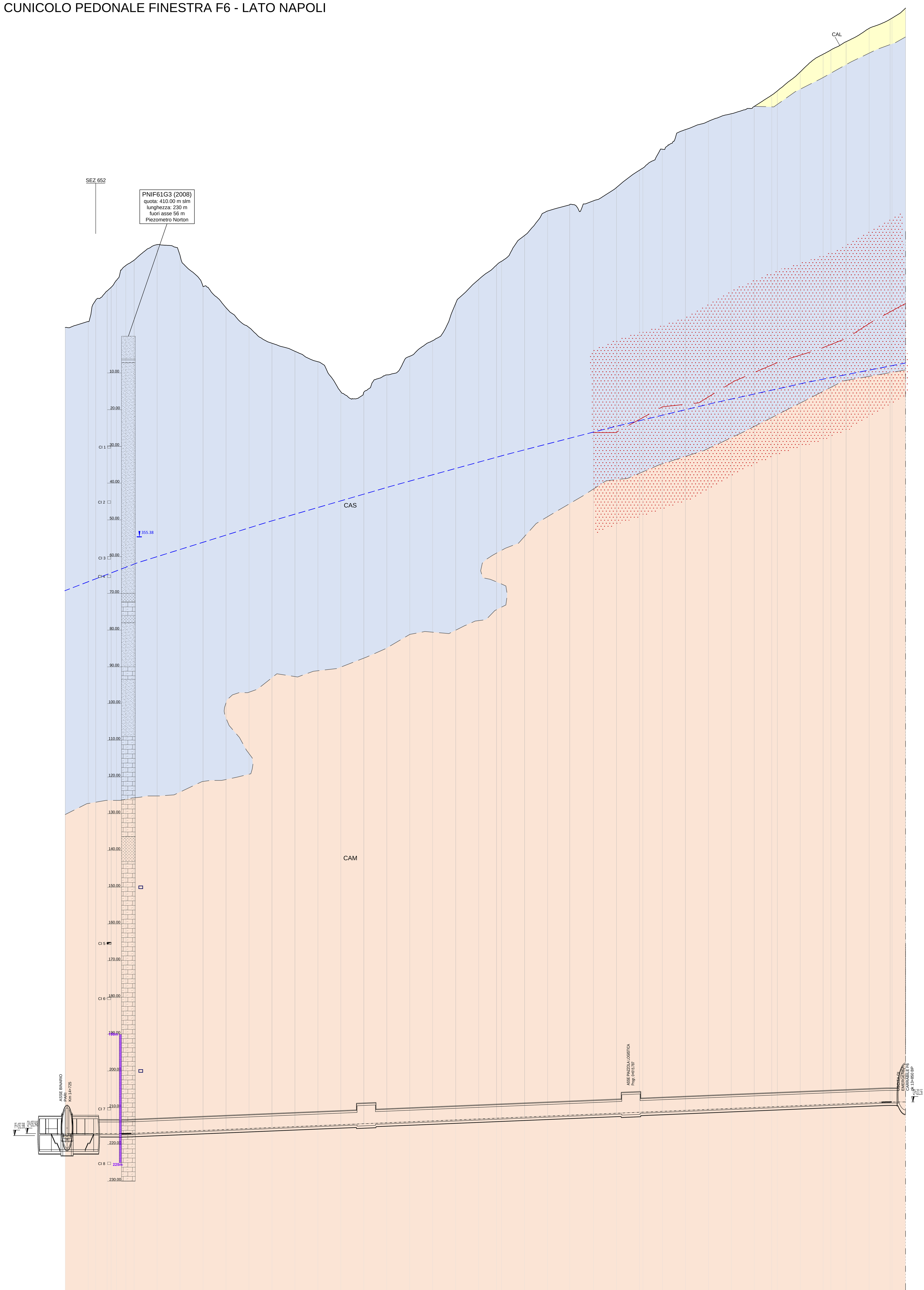
PROFILO LONGITUDINALE CUNICOLO PEDONALE FINESTRA F6 - LATO NAPOLI



Scala quote 1:500
Scala distanze 1:2.000
Qt.rif. 150.000

N. Sezione	Quote Progetto	Quote Terreno	Differenza di quota	Progressive	Distanze Parziali
1	192,95	412,37	219,42	0+000,00	25,00
2	192,95	414,00	221,05	0+025,00	8,15
3	192,95	419,80	226,85	0+033,15	12,48
4	192,95	422,33	229,38	0+045,63	4,37
5	192,95	423,32	230,37	0+050,00	5,80
6	192,95	425,19	232,24	0+055,80	10,17
7	192,96	429,25	236,29	0+065,97	9,03
8	193,04	430,70	237,66	0+075,00	25,00
9	193,30	434,93	241,63	0+100,00	25,00
10	193,56	431,94	238,38	0+125,00	25,00
11	193,82	423,57	229,75	0+150,00	25,00
12	194,08	417,74	223,66	0+175,00	25,00
13	194,34	412,39	218,05	0+200,00	25,00
14	194,60	408,08	213,48	0+225,00	25,00
15	194,86	405,90	211,04	0+250,00	25,00
16	195,12	403,06	207,94	0+275,00	25,00
17	195,38	394,86	199,48	0+300,00	25,00
18	195,64	394,77	199,13	0+325,00	25,00
19	195,90	399,46	203,56	0+350,00	25,00
20	196,16	404,54	208,38	0+375,00	25,00
21	196,42	408,78	212,37	0+400,00	25,00
22	196,68	418,94	222,27	0+425,00	25,00
23	196,94	425,43	228,49	0+450,00	19,49
24	197,14	429,38	232,24	0+469,49	5,51
25	197,20	430,41	233,21	0+475,00	25,00
26	197,46	437,43	239,97	0+500,00	25,00
27	197,72	444,07	246,35	0+525,00	24,14
28	197,97	445,80	247,83	0+549,14	25,86
29	198,24	446,86	248,62	0+575,00	25,00
30	198,50	450,47	251,97	0+600,00	25,00
31	198,76	455,17	256,41	0+625,00	3,78
32	198,80	455,78	256,98	0+628,78	21,22
33	199,02	460,89	261,87	0+650,00	25,00
34	199,28	466,23	266,96	0+675,00	25,00
35	199,54	468,49	268,96	0+700,00	25,00
36	199,80	470,55	270,75	0+725,00	25,00
37	200,06	472,55	272,49	0+750,00	18,92
38	200,25	475,61	275,35	0+768,92	6,08
39	200,32	476,76	276,44	0+775,00	25,00
40	200,58	481,94	281,36	0+800,00	25,00
41	200,84	486,76	285,92	0+825,00	8,35
42	200,93	487,91	286,98	0+833,35	16,65
43	201,10	490,17	289,07	0+850,00	25,00
44	201,36	493,79	292,43	0+875,00	22,79
45	201,56	496,26	294,71	0+897,79	
	201,56	496,59	295,04	0+900,00	14,64
47	201,56	499,31	297,75	0+914,64	

Ettometriche: 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

Andamento PlanimetriCAL: L = 33,149; L = 12,492; R = 1000,000 Sv = 20,339 a = 1,2948 (1); L = 403,525; R = 2221,900 Sv = 159,286 a = 4,5639 (2); L = 140,139; R = 1000,000 Sv = 128,867 a = 8,2040 (3); L = 16,853

DATI IDROGEOLOGICI

Complesso idrogeologico		CAM
Formazione/unità		BNA 2
Litologia	Bl: blocchi; Sa: sabbie; Ma: marne; Ag: argille; Cc: calcari; Ar: arenarie; Sa: sabbie; Li: limi	Ma + Ag
Presenza di faglie	Core zone: brecce cataclastiche e/o gouge; Damage zone: alta densità della fratturazione	
Classi di permeabilità (m/s)	1: K>10⁻⁴ m/s; 2: K=10⁻⁴-10⁻⁵ m/s; 3: K=10⁻⁵-10⁻⁶ m/s; 4: K=10⁻⁶-10⁻⁷ m/s; 5: K=10⁻⁷-10⁻⁸ m/s; 6: K<10⁻⁸ m/s — Massima	5
	Minima	5
	Valori calcolati/stimati — Mediana	5E-08
Tipologia di scavo prevista	Tradizionale	
Stima degli afflussi in fase di scavo	1: 0-0.16 l/s x 10m; 2: 0.16-0.4 l/s x 10m; 3: 0.4-2 l/s x 10m; 4: > 2 l/s x 10m	1
Stima del carico idraulico (m)	1: 0-25m; 2: 25-50m; 3: 50-75m; 4: 75-100m; 5: 100-125m; 6: 125-150m; 7: 150-175m; 8: 175-200m; 9: >200m	125 - 150 m; 150 - 175 m; 175 - 200 m

LEGENDA

COMPLESSI DEI TERRENI DI COPERTURA

	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 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. 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, dc, co, sc, cr, mc, sl	Porosità	Molto basso – Basso
CSL	**Complesso sabbioso-limoso** Sabbie e sabbie limose a stratificazione indistinta o incrociata, con abbondanti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; localmente si rinvengono lenti e/o livelli di ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante. Costituiscono acquiferi porosi di discreta trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media.	SFL4, SFL3, SFL2, SFL1, an	Porosità	Basso – Medio
CGL	**Complesso ghiaioso-sabbioso** Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da angolose ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante; localmente si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta o laminata, con locali ghiaie poligeniche da angolose ad arrotondate; talora sono presenti paleosuoli e livelli limoso-argillosi. Costituiscono acquiferi porosi di buona trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da media ad alta.	ar, at	Porosità	Medio – Alto

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

COMPLESSI DELLE UNITÀ DEL SUBSTRATO

	Descrizione	UNITÀ GEOLOGICA	Tipo di permeabilità	Note
CAM	**Complesso argilloso-marnoso** Argille, argille siltose, argille limoso-marnose e argille marnose a struttura scagliosa o indistinta, talora stratificata, con intercalazioni di sottili livelli di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi e livelli di calcareniti e litareniti quarzose. Sono comprese le diverse litofacies dei depositi caotici nei quali, a prescindere dalla percentuale relativa di blocchi e matrice, la componente pelitica risulta sempre quella relativamente maggiore e determina una bassa permeabilità. 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 scarsamente alimentate o con assenza di alimentazione contenute nei livelli sabbioso-arenitici. Costituiscono degli elementi tamponanti per gli acquiferi giustapposti verticalmente o presenti lateralmente.	FYR, FYRa, FYRb, FYRc, ANZ2a, BNA2, BNA3a	Porosità; Fessurazione	Solo nelle (areniti)
CAS	**Complesso arenaceo-sabbioso** Arenarie da cementate a poco cementate litiche e quarzoso-litiche da medie a grossolane, sabbie quarzoso-feldspatiche poco cementate e a tratti laminate, da fini a grossolane, con interstrati da cm a m di marne, siltiti e argille. Costituiscono acquiferi misti di medio-alta trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi. La permeabilità, per porosità e per fessurazione, è variabile da bassa a media. La permeabilità laterale (lungo strato) è tendenzialmente superiore rispetto a quella verticale, per presenza di intercalazioni di livelli pelitici a minore permeabilità. Dal punto di vista idraulico, in alcuni settori è possibile che i livelli acquiferi siano parzialmente o completamente compartimentati dai livelli a bassa permeabilità..	ANZ2, BNA1b, BNA3	Fessurazione	
CC	**Complesso calcareo** Calciruditi, calcareniti a cemento spatico e brecce calcaree ad elementi poligenici. In alcuni settori (es. cava di Orticello) le brecce costituiscono bancate massive plurimetriche attraversate da sistemi discreti di fratture con apertura mm-cm, interessati da epicarsismo. In altri settori (imbocco Grottaminarda lato NA) l'ammasso è intensamente fratturato per tettonizzazione. In questo caso le fratture non sono quasi mai libere e presentano un riempimento di argille rosso-verdi. Costituiscono acquiferi di medio-bassa trasmissività. La permeabilità per fessurazione e, secondariamente, per carsismo è variabile da bassa a molto bassa e solo localmente diventa media in corrispondenza di sistemi di fratture libere o scarsamente intrise di materiale pelitico e sufficientemente interconnesse.	FYR2	Fessurazione; Carsismo	Permeabilità media stimata: $3x10^{-7}$ m/s
CAR	**Complesso arenaceo-marnoso** Areniti cementate a grana medio-fine arrotondati a grana medio-grossa con alternanze arenaceo-marnose e marnoso-siltose. Nelle areniti sono presenti intercalazioni dm-m di arenarie a matrice argillosa, e di strati di argille marnose scagliose, molto compatte. La fratturazione è variabile da bassa a molto sviluppata, specialmente in prossimità delle zone di tettonizzazione. Nelle porzioni maggiormente fratturate costituiscono acquiferi a medio-alta permeabilità, mentre costituiscono acquitardi laddove le fratture sono poco sviluppate determinando una bassa permeabilità. Sono possibili compartimentazioni idrauliche laterali da parte dei livelli pelitici a minore permeabilità.	PCL	Fessurazione	

Simboli geologici

- Roccia di faglia/zona di danneggiamento
- Faglia: a) certa/osservata in sondaggio; b) presunta/interpretata da fotolineamento
- Sovrascorrimento: a) certo/osservato in sondaggio; b) interpolato
- Limite geologico: a) osservato in sondaggio; b) interpretato
- Livello piezometrico massimo

Altri simboli

Indagini geognostiche in sito (profili scala 1:5000)

Sondaggi a carotaggio continuo — AU3 (2017) quota: 320.19 m slm, lunghezza: 50 m, fuori asse 57 m a sx, Piezometro Casagrande

Sondaggi a distruzione — SN_02bis (2019) quota: 338.49 m slm, lunghezza: 35.5 m, fuori asse 45 m a dx, Piezometro Casagrande

Indagini geognostiche in sito (profili scala 1:2000-1:500)

Sondaggio a carotaggio continuo — HI_2 (2019) quota: 332 m slm, lunghezza: 30 m, fuori asse 71 m a sx, Piezometro Norton
- codice sondaggio e anno di realizzazione
- quota boccaforo (m slm)
- profondità carotaggio (m)
- distanza di proiezione dall'asse del profilo e/o della sezione
- eventuale attrezzatura nel foro

Sondaggio a distruzione — SN_02bis (2019) quota: 338.49 m slm, lunghezza: 35.5 m, fuori asse 45 m a dx, Piezometro Casagrande

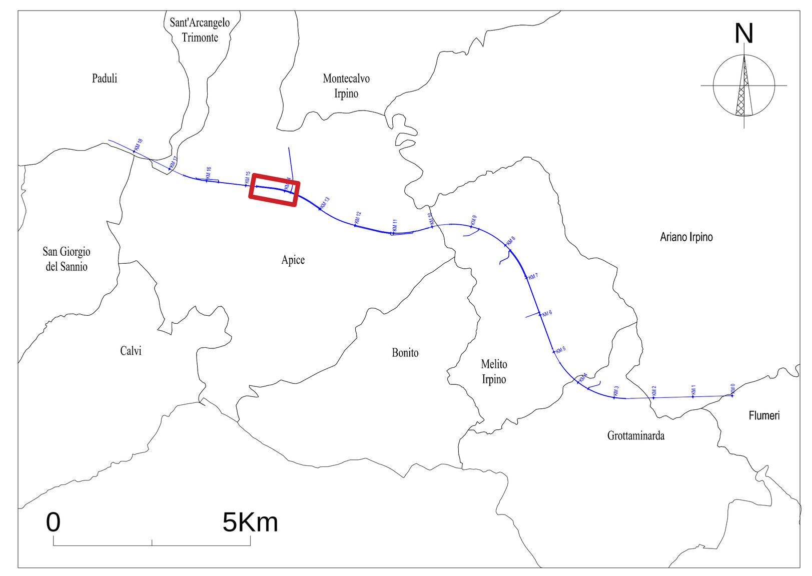
- 356.65 — Altezza della falda e/o delle falde desunta dai dati di monitoraggio
- k=2.36e⁻⁰⁷ — Prova Le Franc: profondità e valore di permeabilità (m/s)
- k=2.36e⁻⁰⁷ — Prova Lugeon: profondità e valore di permeabilità (m/s)

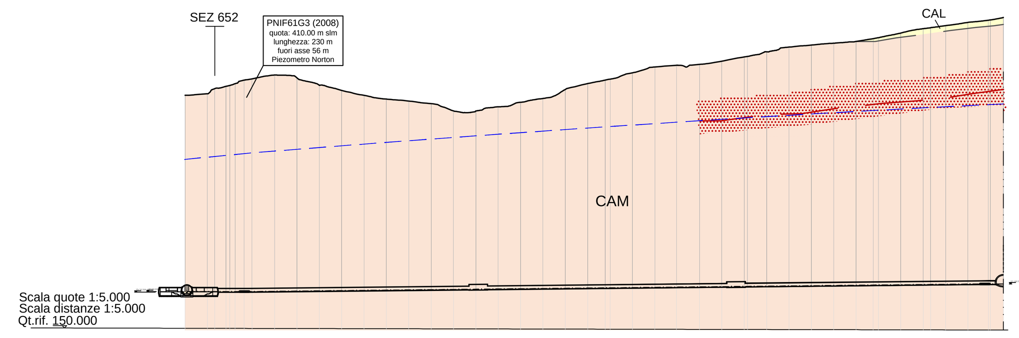
SC 1, SC 2, CR 1, 10.0, CR 2, SC 3, SC 4, 20.0; N_{SPT}: 13, 2, 8, 32, 64, 52, 40, 38, 31

LITOLOGIA
- Terreno di copertura vegetale e/o artificiale
- Argilla
- Limo
- Sabbia
- Ghiaia
- Arenaria, calcarenite
- Calcare
- Marna
- Alternanza di argilla, limo e arenaria

- 2m / 4m — Piezometro tipo Norton (tratto fenestrato e relativa profondità).
- 45m — Cella di Casagrande e profondità di installazione
- 45m — Piezometro elettrico e profondità di installazione

- SEZ 141 — Traccia sezioni trasversali
- Tracciato in progetto





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

DIREZIONE LAVORI: ITALFERR – GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:
CONSORZIO: HirpiniaAV
SOCI: salini impregilo; ASTALDI

PROGETTAZIONE:
MANDATARIA: ROCKSOIL S.p.A.
MANDANTI: NET ENGINEERING; Alpina S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA
I LOTTO FUNZIONALE APICE - HIRPINIA

GEOLOGIA

STUDIO IDROGEOLOGICO
FINESTRE/USCITE DI EMERGENZA
PROFILO IDROGEOLOGICO IN ASSE AL CUNICOLO PEDONALE PARALLELO DA FINESTRA F6 LATO NAPOLI

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA AV Il Direttore Tecnico Ing. Vincenzo Moriello 10/06/2020	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	ROCKSOIL S.p.A. Dott. Geol. F. Pennino

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF28	01	E	ZZ	F6	GE0402	011	B	1:2000/500

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	P. Perello A. Baietto	21/02/2020	F. Pennino	21/02/2020	M. Gatti	21/02/2020	Ing. G. Cassani
B	Revisione per istruttoria	P. Perello A. Baietto	10/06/2020	F. Pennino	10/06/2020	M. Gatti	10/06/2020	10/06/2020

File: IF2801EZZF6GE0402011B.dwg | n.Elab.: -