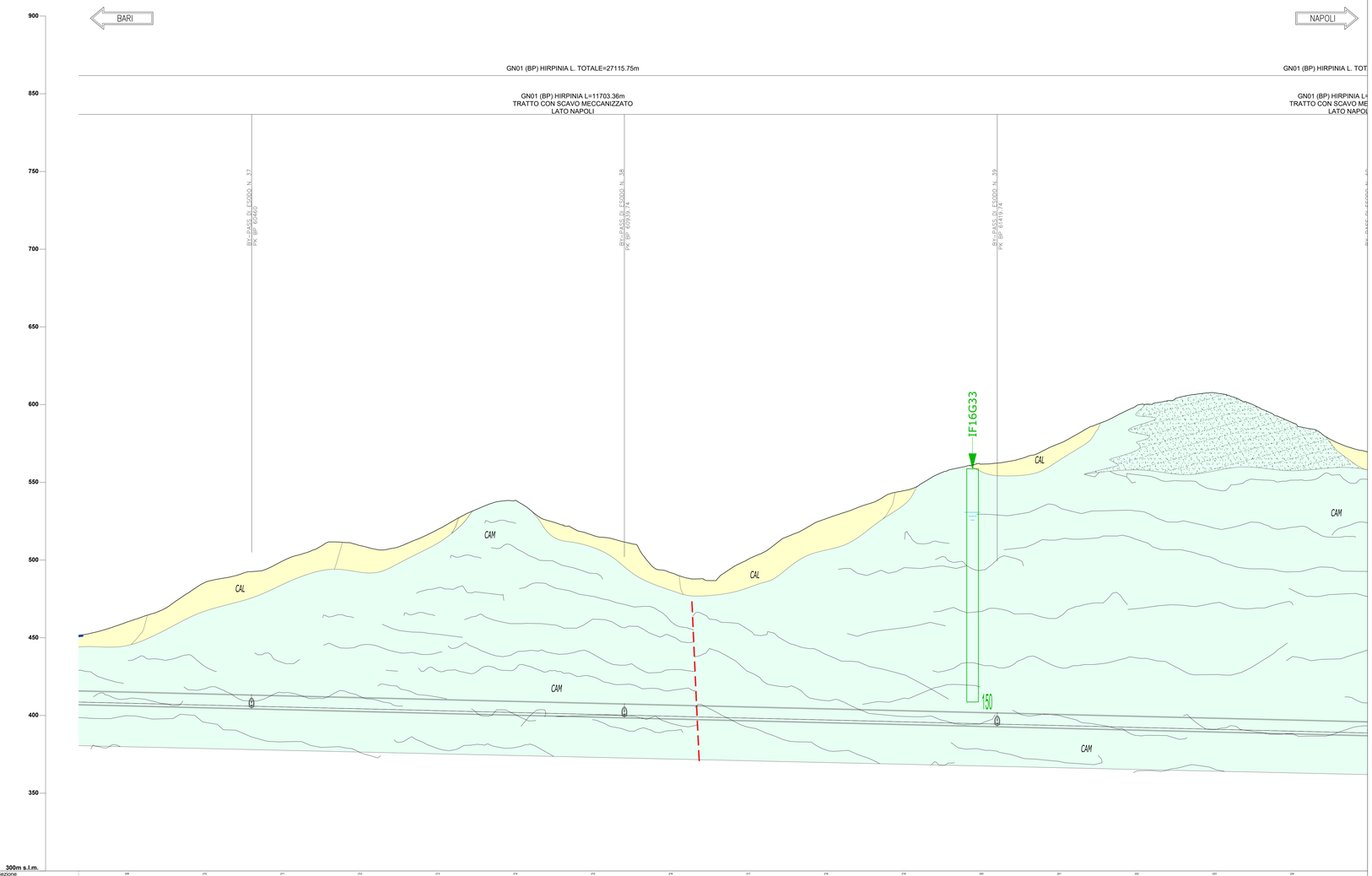
PROFILO - Tav. 13 di 18 - Scala 1:2000/1000



N. Sezione	29	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284
Quote Terreno	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Quote Progetto	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Differenza di quota	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Elevazione	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Distanze Parziali	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Distanze Progressive	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

SCHEMA GEOLOGICO FRONTE SCAVO A QUOTA TRACCIATO

BINARIO PARI

Nota: si tratta di uno schema indicativo delle geometrie delle strutture geologiche lungo l'asse della galleria e non di una rappresentazione reale dell'opera.

INTERFERENZE
COPERTURE (m)

FASE CONOSCITIVA (INTERGEOLOGICE E GEOTECNICHE)					
Formazioneunità		Formazione della Baronia - Membro pelitico-arenaceo del Fiume Miscano (Pliocene inf.)	Formazione della Baronia - Membro pelitico-arenaceo del Fiume Miscano (Pliocene inf.)	Formazione della Baronia - Membro pelitico-arenaceo del Fiume Miscano (Pliocene inf.)	Formazione della Baronia - Membro pelitico-arenaceo del Fiume Miscano (Pliocene inf.)
Litologia	Cg: conglomerati Cc: calcari	Argille limose e argille marnose con intercalazioni di sabbie limose - BNA2	Argille limose e argille marnose con intercalazioni di sabbie limose - BNA2	Argille limose e argille marnose con intercalazioni di sabbie limose - BNA2	Argille limose e argille marnose con intercalazioni di sabbie limose - BNA2
Presenza di faglie	Dettaglio zone: alta densità della fratturazione / Cave zone: breccia calcalcitiche ecc.gruppi		Calcarenit		
Complesso idrogeologico		CAM	CAM	CAM	CAM
Classi di permeabilità (m/s)	A: K>10⁻⁴ m/s B: K=10⁻⁴-10⁻⁶ m/s C: K=10⁻⁶-10⁻⁸ m/s D: K=10⁻⁸-10⁻¹⁰ m/s E: K=10⁻¹⁰-10⁻¹² m/s F: K<10⁻¹²m/s	4	4	4	4
Valori calcolati/misurati	Massima	6	6	6	6
	Minima	5	5	5	5
	Media				
Stima degli afflussi in fase di scavo	A: > 500 l/m B: 100 - 500 l/m C: 50 - 100 l/m D: 10 - 50 l/m E: 0,1 - 10 l/m F: < 0,1 l/m	1	1	1	1
Stima del carico idraulico (m)	A: > 100 m B: 60 - 100 m C: 40 - 60 m D: 20 - 40 m E: 10 - 20 m F: 5 - 10 m G: 2 - 5 m H: < 2 m	42m	42m	65m / 110m	110m

LEGENDA

COMPLESSO IDROGEOLOGICO – Descrizione	UNITÀ GEOLOGICA	TIPO DI PERMEABILITÀ (Primaria / Fessurazione / Carsica)	GRADO DI PERMEABILITÀ (m/s)
Complesso ghiaioso-sabbioso Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante; conglomerati a clasti poligenici ed eterometrici, da sub-angolosi ad arrotondati, massivi o mal-stratificati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante; sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta o debolmente laminata, con frequenti clottoli e ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate e frequenti livelli di paleosuoli; le ghiaie possono localmente sono presenti paleosuoli e livelli fortemente pedogenizzati. Costituiscono acquiferi porosi di buona trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di particolare rilevanza, localmente autonome ma globalmente a deflusso unitario, che possono avere intercambi con i corpi idrici superficiali e sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media.	CRV LSO QES2 QMS2 AFL1 SFL4	Porosità / Fessurazione / Carsica	Impermeabile / Molto basso / Basso / Medio / Alto; 10^{-4} 10^{-5} 10^{-6} 10^{-7} 10^{-8} 10^{-9} 10^{-10} 10^{-11} 10^{-12}
Complesso filmoso-argilloso Argille, argille marnose e limi argilloso-sabbiosi a struttura indistinta o filemerda laminata, con abbondanti resti vegetali e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; limi argilloso-sabbiosi e limi sabbiosi a struttura indistinta, con rare ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; localmente sono presenti ceneri a tetto della sezione e/o intercalazioni di livelli lenti di conglomerati massivi o in strati molto spessi. 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 bassa a media.	AZZ AZ1 SFL3 SVT1 SVT2 SVT3 AQS	Porosità / Fessurazione / Carsica	Impermeabile / Molto basso / Basso / Medio / Alto; 10^{-4} 10^{-5} 10^{-6} 10^{-7} 10^{-8} 10^{-9} 10^{-10} 10^{-11} 10^{-12}

COMPLESSI DELLE UNITÀ DEL SUBSTRATO

Descrizione	UNITÀ GEOLOGICA	Porosità	Fessurazione	Carsica	Permeabilità
Complesso arenaceo-conglomeratico Microconglomerati e arenarie in strati da sottili a molto spessi, con locale matrice fine a grado di cementazione variabile, con frequenti passaggi di sabbie limose e limi argilloso-sabbiosi; conglomerati a clasti poligenici ed eterometrici, da sub-arrotondati ad arrotondati, mal-stratificati o in strati molto spessi, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e calcareo-sabbiosa da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvengono intercalazioni di calcareniti oolitiche e passaggi di sabbie e sabbie limose. Costituiscono acquiferi misti di discreta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di modesta rilevanza, generalmente discontinue e frazionate. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.	ANZ2 BVNa TRIa STF1			10^{-7}
Complesso arenaceo-marnoso Arenarie e quarzoareniti in strati da medi a molto spessi, con locali passaggi di quarzositi e diffuse intercalazioni di argille marnose, marne e calcilutiti; le arenarie possono essere in alternanza con strati molto sottili, con frequenti passaggi di arenarie a laminazione piano-parallela e convoluta; a luoghi si rinvengono livelli di paraconglomerati mal stratificati, da poco a ben cementati, e orizzonti di quarzoareniti in alternanza con marne argillose. Costituiscono acquiferi misti di modesta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di ridotta rilevanza, generalmente discontinue e frazionate. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.	FYN VBA2 VBA3			10^{-7}
Complesso calcareo Calcareniti lentiformi o in strati da medi a molto spessi, con frequenti passaggi di arenarie, calcari marnosi, calcilutiti e calcirudite; calcari evaporitici mal-stratificati e vacuolari, con rari nidi di zolfo e gesso; a luoghi si rinvengono livelli di paraconglomerati e lenti di conglomerati a clasti poligenici ed eterometrici, da sub-arrotondati ad arrotondati, massivi o in strati molto spessi, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa da scarsa ad abbondante; localmente sono presenti passaggi di marne calcarese silicizzate e livelli di argille e argille marnose. Costituiscono acquiferi fessurati di discreta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di modesta rilevanza, sia fratturate che a deflusso unitario. La permeabilità, per fessurazione e carsismo, è variabile da molto bassa a bassa.	FYRa FYR2			10^{-6}
Complesso calcareo-marnoso Calcirudite, calcareniti, calcilutiti e calcari marnosi in strati da sottili a spessi, con locali intercalazioni di argille limose, argille marnose e marne; calcari micritici, calcari marnosi e marne laminate o in strati da molto sottili a medi, con locali intercalazioni di arenarie, calcareniti e argille marnose; a luoghi si rinvengono intercalazioni di calcareniti oolitiche e calciruditi bioclastiche; localmente sono presenti orizzonti di breccciole calcarese a struttura caotica e intercalazioni di argille e marne argillose in alternanza con calcilutiti e calcari marnosi silicizzati. Costituiscono acquiferi fessurati di buona trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di discreta rilevanza, generalmente discontinue e frazione. La permeabilità, essenzialmente per fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa	ANZ2a FAE/C FAE/ma			10^{-6}
Complesso argilloso-marnoso e marnoso-argilloso Argille, argille marnose e marne scagliose o in strati da molto sottili a sottili, con rare ghiaie poligeniche e locali intercalazioni di torbiditi calcarese e radiolaritiri; argille limose, limi argillosi e marne in strati da molto sottili a molto spessi, talora poco evidenti e a laminazione piano-parallela, con sottili intercalazioni di sabbie e sabbie limose. Costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente o lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquicludi notevole spessore, che si pongono tra gli giustapposti verticalmente o lateralmente. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è generalmente molto bassa.	AVZ AVC AVR FYR BNA2 TPL TPC AQUAR			10^{-7}
Complesso argilloso-sabbioso Argille limose, argille marnose e marne in strati da molto sottili a molto spessi, talora a laminazione piano-parallela, con frequenti intercalazioni di sabbie e sabbie limose; argille e argille sabbiose laminate o in strati molto sottili, con diffusi passaggi di sabbie e sabbie limose; a luoghi si rinvengono sabbie e sabbie limose in strati da sottili a medi, con frequenti intercalazioni di limi argillosi e argille marnose; a luoghi si rinvengono lenti cottolose e passaggi di arenarie, siltiti e conglomerati ben cementati. Costituiscono acquiferi misti di modesta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di scarsa rilevanza, generalmente discontinue e a carattere stagionale. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.	BNA1b BVNb STY2 TYR STY3 BNA3			10^{-7}
Complesso gessoso-marnoso Gessi selenitici macrocristallini massivi o in strati molto spessi, in alternanza con marne gessose, gessosiltti, gessoareniti e gessorudite; argille, argille limose e argille marnose in strati da sottili a medi, con diffusi cristalli centimetrici di gesso, locali lenti di gessoareniti e frequenti passaggi di sabbie e sabbie limose; a luoghi si rinvengono intercalazioni di cineriti e porzioni ad assetto caotico costituite da blocchi eterometrici di calcari marnosi, calcareniti, calcirudite e gesso in abbondante matrice argilloso-limosa. 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 generalmente molto bassa.	CTL MZY CTLa			10^{-7}

LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE

INDAGINI PREGRESSE

- Sondaggio a carotaggio continuo
- Manifestazione gassosa in fase di perforazione
- Sondaggio interrotto per presenza di gas
- Database indagini ISPRA
- Campagna indagini 2006-07 PP "Apice-Orsara (nuovo tracciato)"
- Campagna indagini 2008-09 PP "Apice-Orsara (soluz. sud)"
- Campagna indagini 2017 PD "Apice-Hirpinia"
- Campagna indagini 2017 PP "Hirpinia-Orsara-Bovino"
- Campagna indagini 2018-19 PD "Hirpinia-Orsara-Bovino"

INDAGINI GEOGNOSTICHE PE

Sondaggi a carotaggio continuo
a) verticali
b) proiezione in verticale dei sondaggi inclinati

S7 — quota: 263.8 m slm; lunghezza: 15.0 m; fuori asse: 0

- codice sondaggio e anno di realizzazione
- quota boccaforo (m slm)
- profondità carotaggio (m)
- distanza di proiezione dall'asse del profilo a/o della sezione
- eventuale attrezzatura nel foro

Campagna indagini 2021 e 2022 - PE

- Lettura falda massima
- Lettura falda minima

SIS_03 — STENDIMENTI GEOFISICA

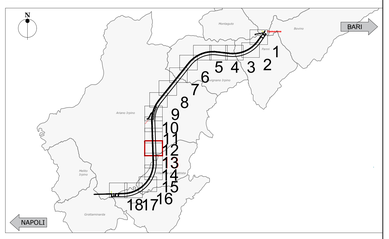
LX_X–X — STENDIMENTI GEOFISICA

Traccia sezione geologica-geomorfologica

ELEMENTI STRUTTURALE E TETTONICI

- Limite stratigrafico
- Giacitura degli strati inclinati
- Giacitura degli strati rovesciati
- Faglia
- Faglia incerta

KEY-MAP



COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:

ITALFERR — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:
CONSORZIO:
HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI: webuild Italia; PIZZAROTTI SINCE 1870

PROGETTAZIONE:
MANDATARIA: ROCKSOIL S.p.A.

MANDANTI: NET ENGINEERING; PINI GLOBAL; GJP; SOLETTI-FER

PROGETTO ESECUTIVO

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

GEOLOGIA

STUDIO IDROGEOLOGICO
GENERALE
Profilo idrogeologico galleria Hirpinia - Binario Pari - Tavola 13/18

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 27/10/2022	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:
IF3A	02	E	ZZ	F6	GE0302	013	C	1:2000/1000

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08.00 - Emissione 180gg	M. Augusmo	08/02/2022	F. Pennino	08/02/2022	M. Gatti	08/02/2022	Ing. G. Cassani
B	C 08.01 - A valle dei contraddittori	M. Augusmo	09/06/2022	F. Pennino	09/06/2022	M. Gatti	09/06/2022	
C	C 08.02 - A valle dei contraddittori	M. Augusmo	27/10/2022	F. Pennino	27/10/2022	M. Gatti	27/10/2022	
								27/10/2022

File: IF3A02EZZF6GE0302013C.dwg

n.Elab.: