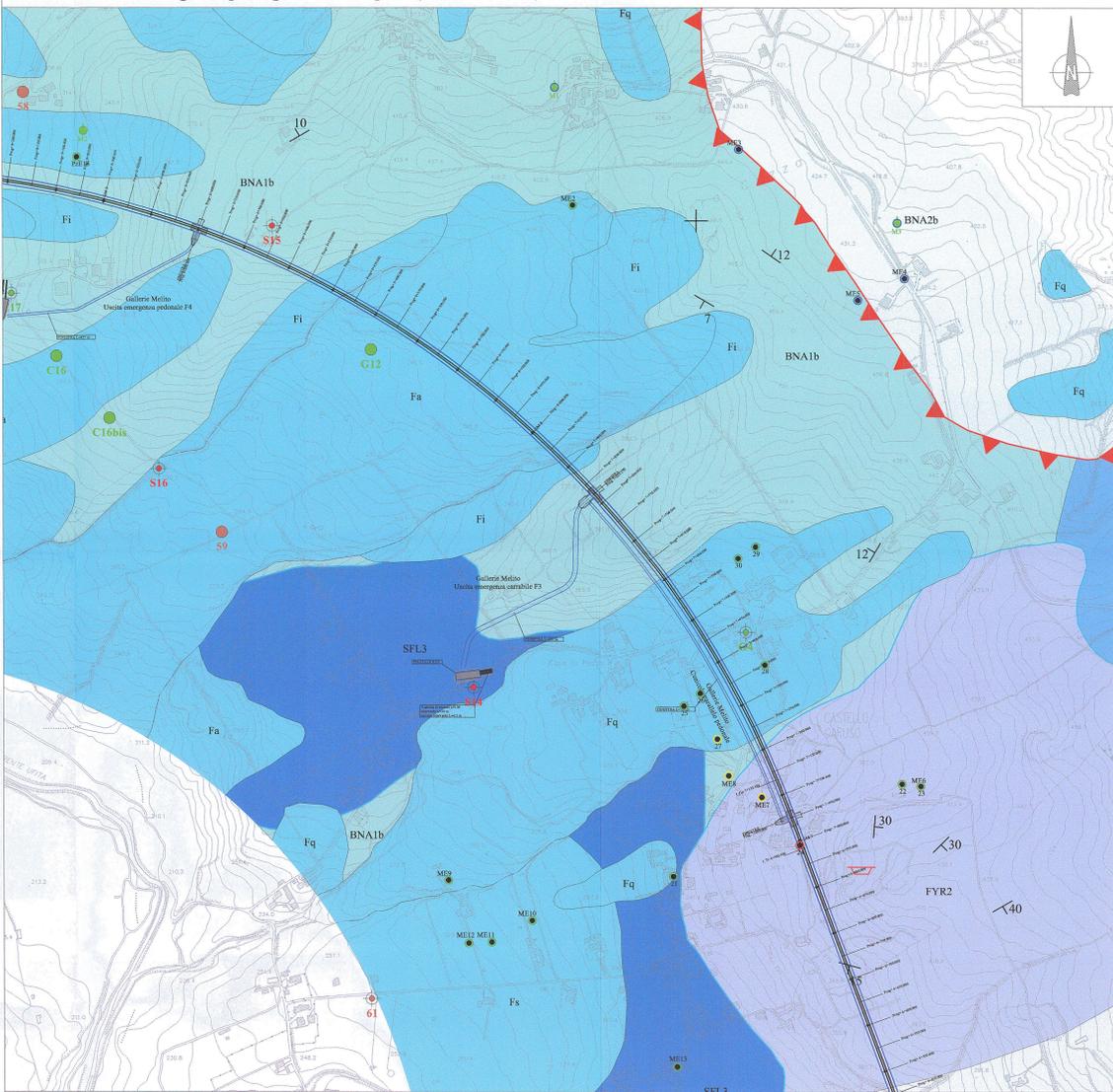


Stralcio della carta geologico-geomorfologica (scala 1:5.000)



LEGENDA

Unità quaternarie continentali

- DEPOSITI DI VERSANTE (a) E DEPOSITI FRANOSI (Fq, Fa, Fs, Ff)**  
Accumulati detritici eterogenei ed eterometrici, la cui composizione è commista ai litotipi al contorno.  
*Olocene*
- DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI E ATTUALI (b), CONOIDI TORRENTIZIE (c)**  
Ghiaie e ghiaie sabbiose con lenti di sabbie e limi, che occupano aree del letto fluviale e settori di golaena soggetti ad evoluzione per gli ordinari processi fluviali.  
*Olocene*
- DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI (b2)**  
Depositi dovuti all'alterazione in posto, costituiti generalmente da limi e argille nerastre con frazione piroclastica e con frammenti di strato di natura calcareo-maroso-arenacea; localmente si rinvengono sabbie limose bruno-rossicce con concrezioni biancastre.  
*Olocene*
- SUBSISTEMA DEL F. UFFITA (SFL4)**  
Depositi costituiti da litofacies diverse quali: colluvioni limoso-sabbiose e depositi di conoide torrentizia, alluvioni ghiaiose con intercalazioni di lenti sabbiose ed argillose e limi lacustri e palustri, a luoghi torbosi (nella conca di Grottaminarda).  
*Pleistocene Superiore - Olocene*
- SUBSISTEMA DI BENEVENTO (SFL3)**  
Deposito costituito da detriti di versante che ricoprono direttamente il substrato, da colluvioni con intercalati corpi di fana decameretrici.  
*Pleistocene Medio-Superiore*
- SUBSISTEMA DI CAPODIMONTE (SFL2)**  
Ghiaie, conglomerati, ghiaie sabbiose eterometriche, poligeniche, molto addensate, con intercalazioni lenticolari di sabbie e peliti. Alluvioni antiche terrazzate, in più ordini, fino a 70-80m sull'aveo attuale. Spessore da alcuni metri a qualche decina di metri.  
*Pleistocene Medio*
- SUBSISTEMA DI CASTELLO DEL LAGO (SFL1)**  
Ghiaie eterometriche poligeniche con lenti di sabbie e peliti. Depositi fluviali e lacustri antichi. Spessore circa 10-100m.  
*Pleistocene Medio*
- DEPOSITO VULCANOCLASTICO (I)**  
Piroclastiti, pomice e cenere incoerenti localmente rimaneggiate e podogenizzate, con spessore affiorante fino a 4-5 m.  
*pleistocene Medio ? - Attuale*

Unità marine pre-quaternarie

- FORMAZIONE DELLA BARONIA - MEMBRO DI APOLLOSA (BNA3)**  
Sabbie quarzo-feldspatiche, a grana media e grossa con abbondanti frammenti di gusci di ostridi e pettinidi e con sottili interstrati maroso-argillosi verdastri e livelli di ciottoli; nella parte alta, a luoghi, argille marose scure di ambiente lagunare. Sabbie con matrice silioso-marosa, in strati medi e sottili, alternate ad areniti giallastre a grana media e fine, poco cementate, e siltiti. Frequenti strutture tattive da moto ondoso e corrente. Ambiente di spiaggia. Passaggio graduale e parzialmente eteropico con il sottostante membro BNA2. Potenza circa 600m.  
*Pliocene inferiore*
- FORMAZIONE DELLA BARONIA - MEMBRO PELITICO-ARENACEO DEL F. MISCANO (BNA2)**  
Argille silioso-marose e silti argillosi di colore grigiastro, intensamente bioturbati, con rari piccoli gusci di molluschi; gradualmente si passa a siltiti, silti sabbiosi e sabbie a grana fine o molto fine con intercalazioni di silti argilloso-marosi di colore grigiastro, lenti di sabbia o rare arenarie. La stratificazione è assente o mal definita, talora è visibile la laminazione piano-parallela per lo più obliquata dall'intensa bioturbazione. Ambiente di piattaforma neritica dal limite con l'epibatale fino alla transizione con la spiaggia sommersa. Nella parte intermedia del membro si intercalano, con geometria lenitiforale ed assemblaggio caotico dei litotipi, argille e marne variocolori inglobanti ciottoli, oliviti carbonatiche, lenti di strati di arenarie e calcari marosi e livelli di paraconglomerati ben cementati (BNA2b). Alla base presenta rapporti latero-verticali con BNA1 o un contatto incoerente con la unità pre-pleiocenica. Potenza complessiva variabile tra 250 e 700m.  
*Pliocene inferiore*
- FORMAZIONE DELLA BARONIA - MEMBRO DEI CONGLOMERATI E DELLE SABBIE DI S. SOSSIO BARONIA (BNA1)**  
La formazione è costituita da due litofacies principali, considerate eteropiche: la ghiaia ruditica è formata da conglomerati arenosi massivi con ciottoli arrotondati di ambiente alluvionale e costiero, cui si intercalano lenti di arenarie e sabbie silioso-marose con laminazione piano-parallela ed incrociata (BNA1a). La litofacies sabbiosa è formata da sabbie giallognole di ambiente litorale in strati a luoghi amalgamati, intensamente bioturbate, con intercalazioni silioso-argillose; localmente si rinvengono livelli di arenarie ibride o di paraconglomerati ben cementati (BNA1b). Contatto incoerente su varie unità. Potenza complessiva circa 400m.  
*Pliocene inferiore*
- MOLASSE DI ANZANO - MEMBRO DI FLUMERI (ANZ2)**  
Arenarie quarzo-feldspatiche alternate a siltiti e argille marose. La successione arenaceo-pelitica presenta un alto rapporto A/P. Le arenite sono da poco a mediamente cementate, di colore giallo-bruno, a grana da media a fine in strati sottili e medi con contatto basale erosivo, marcato da flute-cast e dalla presenza di intercalazioni di silti maroso-argillosi a luoghi ricche di sostanza organica. Nella parte alta, ed a diverse altezze, sono state osservate successioni mesiniane post-evaporitiche comprendenti calcari micritici laminati, con oncoliti e abbondanti ostracodi di ambiente dulcicolo-salmastro, alternati ad areniti fini; calcareniti massive o laminate con livello stromatolitici, areniti ibride e argille maroso-silioso nerastre (Case Saudone, Incoronato), alternanze arenaceo-siliose, argille marose con clasti di gesso; areniti ibride e argille silioso-grigie (ANZ2a). Rapporti latero-verticali graduali con ANZ1. Potenza massima circa 250m.  
*Messiniano Superiore*
- MOLASSE DI ANZANO - MEMBRO DI VALLONE DI FASSA (ANZ1)**  
Microconglomerati ed arenarie quarzo-feldspatiche con abbondante matrice e con variabile grado di cementazione, in banchi e strati talora amalgamati e caratterizzati da noduli epigenetici ("cogoli"). Presenza di lenti di paraconglomerati poligenici. Nella parte alta sono presenti almeno due livelli di cineriti biancastre di composizione riolitica. Depositi da flussi granulari e torbiditici. Potenza massima circa 300m.  
*Messiniano Superiore*
- FORMAZIONE DEL VALLONE PONTICELLO (PCL)**  
Alternanze di arenarie arenose a grana medio-fine, marne e marne calcaree biancastre e grigio-verdi, peliti laminate giallo-bruno laminate in strati medio-sottili; ed ancora sabbie quarzo-silicee ad elementi spesso angolosi, con sottili ed estesi lenti di paraconglomerati poligenici a ciottoli sub-arrotondati raramente superiori al centimetro. Subordinatamente sono diffuse intercalazioni di breccie calcaree con elementi centimetrici, anche angolosi, di calcareniti parzialmente ricristallizzate e di ortoconglomerati poligenici ben cementati, i meccanismi deposizionali sono da riferire a flussi granulari e correnti di torbida. I rapporti con le unità a tetto ed a letto non sono sempre ben visibili; l'appoggio basale sulle successioni numidiche e post-numidiche è ritenuto stratigrafico discordante. Potenza affiorante circa 200m.  
*Serravalliano Medio - Tortiniano Medio-Superiore*

Elementi geomorfologici

- Orlo di scarpata gradino morfologico
- Cava attiva
- Cava inattiva
- Conoide alluvionale

Simbologia

- Sezioni geologiche trasversali
- Tracciato di progetto

Indagini geognostiche in sito

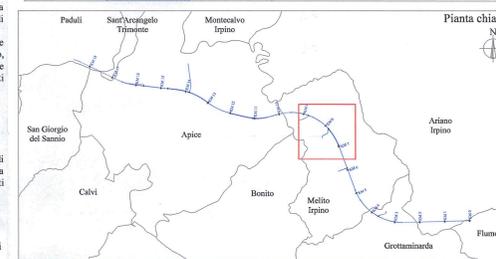
- Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con inclinometro
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro
- Sondaggio a distruzione di nucleo attrezzato con inclinometro
- Indagini 1984/1986
- Indagini 2005
- Indagini 2006
- Indagini 2008
- Indagini 2015
- Indagini 2017

Idrogeologia

- Pozzi da Comune di Grottaminarda
- Pozzi da Comune di Melito Irpino
- Pozzi da Comune di Apice
- Pozzi rilievo ENSER 2010
- Pozzi rilievo ENSER 2015
- Sorgenti rilievo ENSER 2015
- Sorgente rilievo ENSER 2010
- Isofatiche (quota sul livello del mare)
- Direzione di flusso
- DHI (sovrappeso per pozzi e sorgenti)
  - Classe 1 (DHI < 1)
  - Classe 2 (1 ≤ DHI < 10)
  - Classe 3 (10 ≤ DHI < 30)
  - Classe 4 (DHI ≥ 30)

Tipo e classi di permeabilità

TIPO DI PERMEABILITÀ	CLASSE DI PERMEABILITÀ	INTERVALLO DI PERMEABILITÀ (m/s)	DEPOSITI QUATERNARI FORMAZIONI GEOLOGICHE
Per Porosità	1	1·10 <sup>-5</sup> - 1·10 <sup>-3</sup>	Depositi alluvionali recenti e attuali (b) Conoidi torrentizie (c)
	2	1·10 <sup>-7</sup> - 1·10 <sup>-5</sup>	Subsistema del F.UFFITA (SFL4), Subsistema di Benevento (SFL3), Subsistema di Capodimonte (SFL2), Subsistema di Castello del Lago (SFL1), Depositi vulcano-clastici (I)
	3	3·10 <sup>-8</sup> - 3·10 <sup>-6</sup>	-
	4	1·10 <sup>-8</sup> - 1·10 <sup>-6</sup>	Molasse di Anzano - membro di Flumeri (ANZ2) F.ne della Baronina - membro di Apollosa (BNA3)
	5	3·10 <sup>-9</sup> - 1·10 <sup>-7</sup>	Depositi di versante (a), Depositi franosi (Fq, Fa, Fs, Ff) Depositi eluvio-colluviali (b2) F.ne della Baronina - membro del F. Miscano (BNA2)
Mista	6	3·10 <sup>-9</sup> - 3·10 <sup>-8</sup>	Molasse di Anzano - litofacies di Case Saudone (ANZ2a) F.ne delle Argille Variocolori - membro di Montaperto (AVR3)
	7	1·10 <sup>-9</sup> - 1·10 <sup>-5</sup>	F.ne della Baronina - membro del F. Miscano (BNA2b) Flysch Rosso (FYR)
Per Fratturazione	3	3·10 <sup>-8</sup> - 3·10 <sup>-6</sup>	Flysch Numidico (FYN)
	4	1·10 <sup>-8</sup> - 1·10 <sup>-6</sup>	Molasse di Anzano - membro di Vallone di Fassa (ANZ1) F.ne della Baronina - membro dei conglomerati e delle sabbie di S. Sossio Baronina (BNA1a, BNA1b)
	7	1·10 <sup>-9</sup> - 1·10 <sup>-5</sup>	F.ne del Vallone Ponticello (PCL) Flysch Rosso - litofacies calcareo-clastica (FYR2) Flysch Rosso - membro calcareo (FYR2)

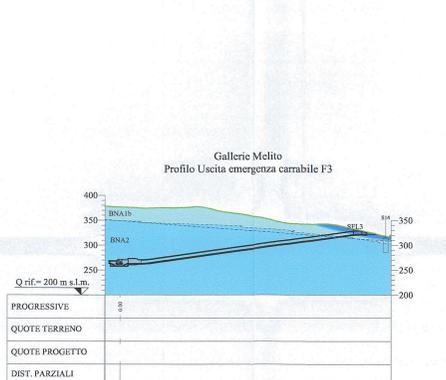


LEGENDA DEL PROFILO

- Simbologia**
- Galleria di linea in progetto
  - Uscita di emergenza in progetto
  - Contatto stratigrafico incerto
  - Piano campagna attuale
  - Livello di falda
  - Contatto stratigrafico incoerente

Indagini

- SIGLA (ANNO)**  
quota: 115,82 m s.l.m.  
Ingegnere: 30 m  
Basi: anni: 29 m a s.e.
- Litologia (simbologia delle colonne stratigrafiche)**
- Culture vegetale e riparto
  - Argilla organica e torba
  - Argilla e limo
  - Limo e limo sabbioso
  - sabbia
  - sabbia e ghiaia
  - Ghiaia
  - Arenaria
  - Matte e matre argilline
  - Argillite e argille marose
  - Calcare con livelli argillo
- livello di falda in fase di perforazione**
- Documenti Normativi (tratto dalla Circolare e Filippini), con indicazione del livello di falda da monitoraggio piezometrico**
- Documenti Casarsani (tratto dalla Circolare e Filippini), con indicazione del livello di falda da monitoraggio piezometrico**



Unità tettonica del Ferroteo

- FLYSCH NUMIDICO (FYN)**  
Quarzereniti a cemento siliceo di colore grigio o giallo arancio, con granuli di quarzo arrotondato a grana media e grossa, in strati medi e spessi talora gradati; rare intercalazioni di quarzolititi, argille marose grigio-verdi, siltiti rossastre e calcareniti grigie. Nella parte alta sono presenti anche areniti, marne e marne calcaree chiare. Depositi marini profondi da flussi gravitativi ed emipelagiti. Limite inferiore graduale su AVR e CPA. Spessore complessivo 400m.  
*Burdigaliano Superiore ? - Langhiano*
- FORMAZIONE DELLE ARGILLE VARIOLORI - MEMBRO ARGILLITICO DI MONTAPERTO (AVR3)**  
Argilliti varicolori, marne calcaree, marne argillose, calcari marosi, marne grigie e calcareniti torbiditiche; selce in strati medio-sottili. Strutture sedimentarie non osservabili. Lo spessore non è definibile ma nell'ordine di alcune centinaia di metri. L'ambiente deposizionale è pelagico variante da scarpata a piana sottomarina.  
*Oligocene Superiore - Burdigaliano*
- FLYSCH ROSSO (FYR)**  
Argilliti marose e marne policrome, calciliti bianche, livelli lenticolari di risedimenti bioalcalcinidici e bioalcalcinidici di colore bianco, contenenti abbondanti resti di alveoline, nummuliti, orbitoidi e rudiste. Comprende una litofacies calcareo clastica data da calcareniti torbiditiche bianche laminate e gradate in strati medi e spessi, calcareniti ad alveoline e nummuliti, calcari marosi bianco-crema, calciliti e subordinate marne calcaree talora silicizzate, argille marose e argilliti grigie e rosse (FYR2). Successioni marine di scarpata - base di scarpata, formate da depositi di flussi gravitativi e da emipelagiti. Spessore totale valutabile in circa 800m.  
*Cretacico Superiore - Burdigaliano Superiore*
- FLYSCH ROSSO - MEMBRO CALCAREO (FYR2)**  
Calciruditi e calcareniti con alveoline e nummuliti, calciliti di colore biancastro con subordinate intercalazioni di marne, marne argillose ed argilliti rossastre e verdastre. Nella parte bassa calciliti biancastre con liste e noduli di selce scura, calcari marosi e calciliti silicizzate, argilliti e marne di colore grigio, verde, rosso. Rudoliti e rari frammenti di orbitoidi alveoretetici. Il membro FYR2 è eteropico con la parte bassa di FYR. Spessore circa 250m.  
*Cretacico Superiore - Eocene Superiore*

Elementi geologici, strutturali e tettonici

- Contatto stratigrafico certo
- Contatto stratigrafico incoerente
- Contatto stratigrafico incoerente
- Faglia certa
- Faglia incerta
- Sovrascorimento certo
- Sovrascorimento incerto
- Stratificazione diritta
- Stratificazione contorta
- Stratificazione orizzontale
- Stratificazione verticale

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

PROGETTAZIONE: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE TECNICA  
U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE  
PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI - BARI  
RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA  
1° LOTTO FUNZIONALE APICE-HIRPINIA

Profilo idrogeologico in asse all'uscita di emergenza carrabile F3  
Galleria Melito (pk 7+825)

SCALA: 1:5.000/500

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
1	F	0	0	6	9	L	Z
					G	E	0
					0	0	2
					0	0	3
					0	0	3
					0	0	3

Rev. Descrizione Redatto Data Verificato Data Approvato Data Astorizzato Data

File: IPR000049\_ZCF00002001A.dwg

Gallerie Melito  
Profilo Uscita emergenza carrabile F3

