

**LEGENDA**

**Unità quaternarie continentali**

- DEPOSITI DI VERSANTE (a) e DEPOSITI FRANOSI (Fq, Fa, Fb, Ff)**  
Accumuli detritici eterogenei ed eterometrici, la cui composizione è connessa 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 gola soggetti ad evoluzione per gli ordinari processi fluviali.  
*Olocene*
- DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI (b2)**  
Ghiaie e ghiaie sabbiose con lenti di sabbie e limi, che occupano aree del letto fluviale e settori di gola soggetti ad evoluzione per gli ordinari processi fluviali.  
*Olocene*
- SUBSISTEMA DEL F. UFFIA (SFL4)**  
Depositi costituiti da litofacies diverse quali: colluvioni lomo-sabbiose e depositi di conoidi torrentizia, alluvioni ghiaiose con intercalazioni di lenti sabbiose ed argillose e limi lacustri e palustri, a luoghi torbosi (nella conca di Grotminarda).  
*Pleistocene Superiore - Olocene*
- SUBSISTEMA DI BENEVENTO (SFL3)**  
Deposito costituito da detriti di versante che ricoprono direttamente il substrato, da colluvioni con intercalati corpi di frana decametrici.  
*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'alveo 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 (d)**  
Piroclastici, ponici e cenere incoerenti localmente rimaneggiate e pedogenizzate, con spessore affiorante fino a 4-5 m.  
*pleistocene Medio ? - Anuale*

**Unità marine pre-quaternarie**

- FORMAZIONE DELLA BARONIA - MEMBRO DI APOLLOSA (BNA)**  
Sabbie quarzo-feldspatiche, a grana media e grossa con abbondanti frammenti di gusci di ostracidi e pettinidi e con sottili interstrati marso-argillosi verdastri e livelli di ciottoli; nella parte alta, a luoghi, argille marose scure di ambiente lagunare. Sabbie con matrice siliceo-marso, in strati medi e sottili, alternate ad areniti giallastre a grana media e fine, poco cementate, e siltiti. Frequenti strutture tratte da moto ondoso e corrente. Ambiente di spiaggia. Passaggio graduale e parzialmente eterotipico con il sottostante membro BNA2. Potenza circa 600m.  
*Pliocene inferiore*
- FORMAZIONE DELLA BARONIA - MEMBRO PELITICO-ARENACIO DEL F. MISCANO (BNA2)**  
Argille siliceo-marsose e silt argillose di colore grigiastro, intensamente bioturbate, con rari piccoli gusci di molluschi; generalmente si passa a siltiti, silti sabbiosi e sabbie a grana fine o molto fine come intercalazioni di silt argillose-marsose di colore grigiastro, lenti di sabbie e 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 piattaformaERICA dal limite con l'epibotile fino alla transizione con la spiaggia sommersa. Nella parte intermedia del membro si intercalano, con geometria lenticolare ed assemblaggio caotico dei litotipi, argille e marne varicolori inglobanti ciottoli, olstoliti carbonatici, lenti di strati di arenarie e calcari marsose e livelli di paraconglomerati ben cementati (BNA2b). Alla base preesistono rapporti latero-verticali con BNA1 in un contatto inconforme con le unità pre-pleiocene. 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 eterotipiche: la litofacies rudica è formata da conglomerati arenosi massivi con ciottoli arrotondati di ambiente alluvionale e costiero, cui si intercalano lenti di arenarie e sabbie siliceo-marsose 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 siltose-argillose; localmente si rinvengono livelli di arenarie ibride o di paraconglomerati ben cementati (BNA1b). Contatto inconforme 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-pellica presenta un alto rapporto A/P. Le areniti sono da poco a mediamente cementate, di colore giallo-bruno, a grana media e fine in strati sottili e medi con contatto basale erosivo, marcato da flute-cast e dalla presenza di intercalazioni di siltiti marso-argillose a luoghi ricche di sostanza organica. Nella parte alta, ed a diverse altezze, sono state osservate successioni messiniane post-evaporitiche comprendenti calcari micritici laminati, con cancelli e abbondanti ostracodi di ambiente dulcicolo-salmastro, alternati ad areniti fini; calcareniti massive o laminare con livello stromatolitico, areniti ibride e argille marso-siliceo nerastre (Case Saudone, Incoronata); alternanze arenaceo-siliceo, argille marsose con clasti di gesso; areniti ibride e argille siliceo 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 ruditica. Depositi da flussi granulari e torbiditici. Potenza massima circa 300m.  
*Messiniano Superiore*
- FORMAZIONE DEL VALLONE PONTICELLO (PCL)**  
Alternanze di arenarie arenacee a grana medio-fine, marne e marne calcaree biancastre e grigio-verdi, peliti laminare giallo-bruno laminare 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 boccole calcaree con elementi centimetrici, anche angolosi, di calcareniti parzialmente riciclate 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.  
*Serravallo Medio - Tortolano Medio-Superiore*
- FLYSCH NUMIDICO (FYN)**  
Quarzarreniti e 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 quarzosilti, argille marsose grigio-verdi, siltiti rosastre e calcareniti grigie. Nella parte alta sono presenti anche areniti, marne e marne calcaree chiare. Depositi marini profondi da flussi gravitativi ed emipelagici. Linea inferiore graduale su AVR e CPA. Spessore complessivo 400m.  
*Burdigaliano Superiore ? - Langhiano*
- FORMAZIONE DELLE ARGILLE VARICOLORI - MEMBRO ARGILLITICO DI MONTAPERTO (AVR3)**  
Argilliti varicolori, marne calcaree, marne argillose; calcari marsose, marne grigie e calcareniti torbiditiche; siltiti in strati medio-sottili. Strutture sedimentarie non osservabili. Le spessori 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 marsose e marne polimorfe, calcareniti bianche, livelli lenticolari di risedimenti biostratigrafici e biostratigrafici di colore bianco, contenenti abbondanti resti di alveoline, nummuliti, orbitoidi e rudite. Comprende una litofacies calcareo classica data da calcareniti torbiditiche laminare e gradate in strati medi e spessi, calcareniti ad alveoline e nummuliti, calcari marsose bianco-crema, calcareniti e subordinate marne calcaree talora silicizzate, argille marsose e argilliti grigie e rosse (FYRa). Successioni marine di scarpata - base di scarpata, formate da depositi di flussi gravitativi e da emipelagici. Spessore totale valutabile in circa 800m.  
*Cretaceo Superiore - Burdigaliano Superiore*
- FLYSCH ROSSO - MEMBRO CALCAREO (FYR2)**  
Calcareniti e calcareniti con alveoline e nummuliti, calcareniti di colore biancastro con subordinate intercalazioni di marne, marne argillose ed argilliti rosastre e verdastre. Nella parte bassa calcareniti biancastre con lenti e noduli di silice scura, calcari marsose e calcareniti silicizzate, argilliti e marne di colore grigio, verde, rosso. Radiolari e rari frammenti di orbitoidi alloreatici. Il membro FYR2 è eterotipico con la parte bassa di FYR. Spessore circa 250m.  
*Cretaceo Superiore - Eocene Superiore*

**Elementi geologici, strutturali e tettonici**

- Contatto stratigrafico certo
- Contatto stratigrafico incerto
- Faglia certa
- Faglia incerta
- Sovrascorrimento certo
- Sovrascorrimento incerto
- Stratificazione dritta
- Stratificazione contorta
- Stratificazione orizzontale
- Stratificazione verticale

**Elementi geomorfologici**

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

**Simbologia**

- Sezioni geologiche trasversali
- Tracciato di progetto

**Indagini geognostiche in sito**

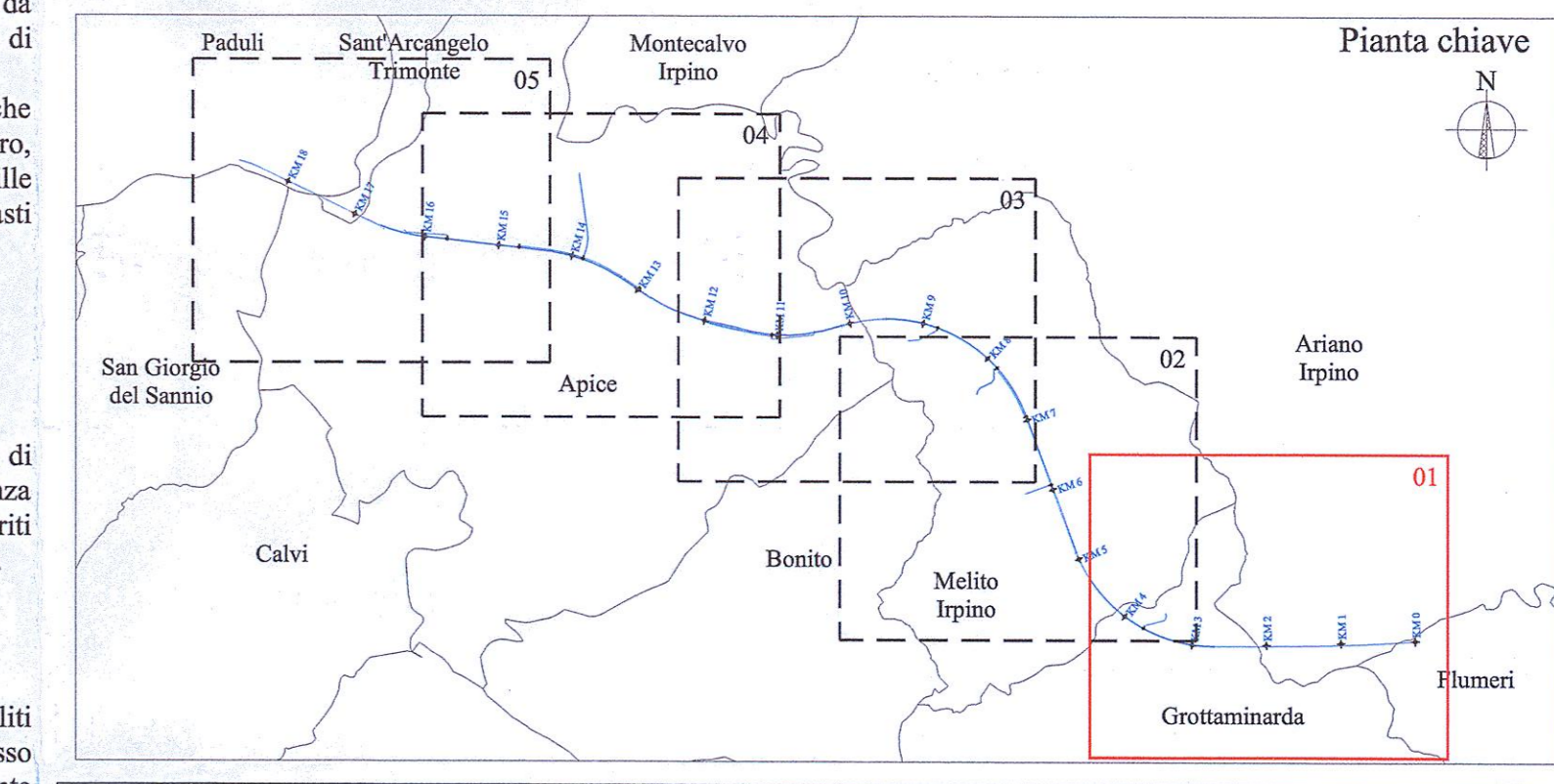
- Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con inclinometro
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro
- Sondaggio a distruzione di nucleo attrezzato con inclinometro
-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

**Idrogeologia**

- Pozzi di Comune di Grotminarda
- Pozzi di Comune di Melito Irpino
- Pozzi di Comune di Apice
- Pozzi rilievo ENSER 2010
- Pozzi rilievo ENSER 2015
- Isofatiche (quota sul livello del mare)
- Direzione di flusso
- Sorgenti rilievo ENSER 2015
- Sorgente rilievo ENSER 2010
- 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 torrentizia (c)
	2	1 · 10 <sup>-7</sup> ÷ 1 · 10 <sup>-5</sup>	Subsistema del F. Uffia (SFL4), Subsistema di Benevento (SFL3), Subsistema di Capodimonte (SFL2), Subsistema di Castello del Lago (SFL1), Depositi vulcano-clastici (d)
	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) Fase della Baronìa - membro di Apollonia (BNA)
	5	3 · 10 <sup>-9</sup> ÷ 1 · 10 <sup>-7</sup>	Depositi di versante (a), Depositi finosi (Fq, Fa, Fb, Ff) Depositi eluvio-colluviali (b2) Fase della Baronìa - membro del F. Miscano (BNA2)
Mista	6	3 · 10 <sup>-9</sup> ÷ 3 · 10 <sup>-8</sup>	Molasse di Anzano - litofacie di Case Saudone (ANZ2a) F. Sossio Baronìa (BNA1a, BNA1b)
	7	1 · 10 <sup>-9</sup> ÷ 1 · 10 <sup>-5</sup>	Fase della Baronìa - membro del F. Miscano (BNA2b) F. Sossio Baronìa (BNA1a, BNA1b)
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. Sossio Baronìa (BNA1a, BNA1b)
	7	1 · 10 <sup>-9</sup> ÷ 1 · 10 <sup>-5</sup>	Fase del Vallone Ponticello (PCL) F. Sossio Baronìa - litofacie calcareo classica (FYRa) F. Sossio Rosso - membro calcareo (FYR2)



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

Carta idrogeologica  
Tav. 1/5

SCALA: 1:5.000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IFOG	00	D	69	G5	GE0002	001	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autenticato Data
A	Finalità esecutiva	M. BIVONA	08/09/2017	[firma]	08/09/2017	[firma]	08/09/2017	F. MARCHESE Gruppo RFI

File: IFOG0004KSGE000001A.dwg