GALLERIA ROCCHETTA
CUNICOLO PEDONALE F6 LATO BARI
pK 12+975 km

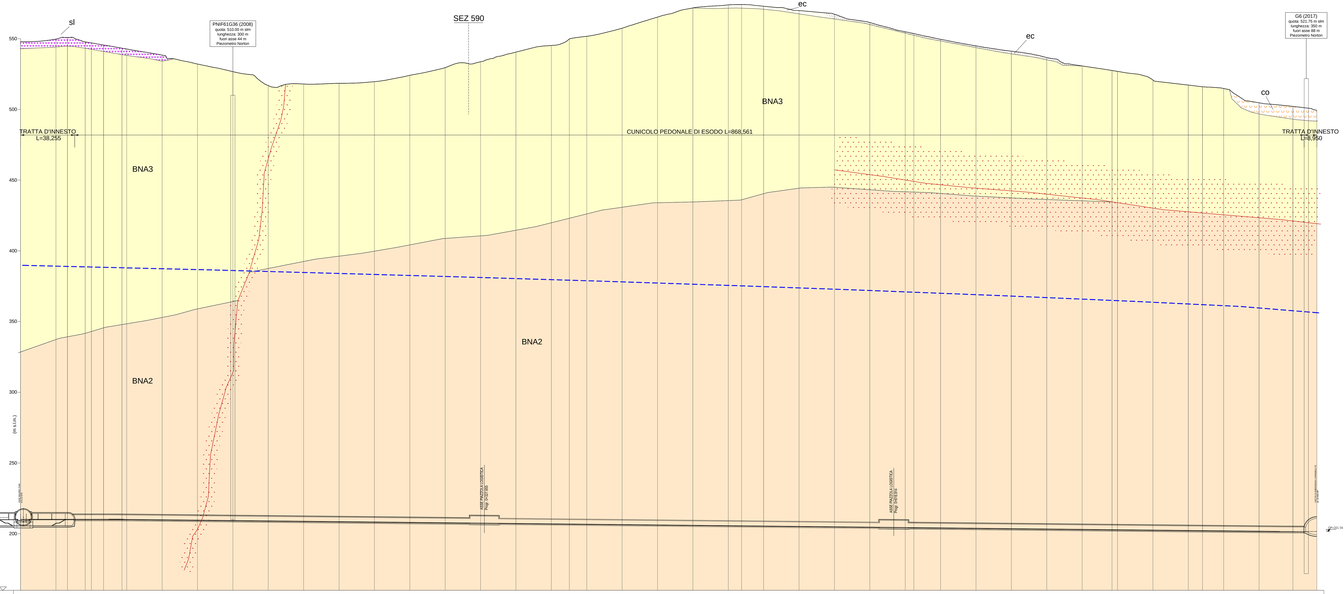
TABELLA RIEPILOGATIVA CUNICOLI PARALLELI LATO NA E LATO BA (**)

SEZIONI	% DI APPLICAZIONE	L (m)
A2	5%	41
B0V	5%	41
B2	80%	692
B2 allargata	6%	54
C2	5%	41

(**) PER LE FORMAZIONI INTERESSATE DALLO SCAVO DEI CUNICOLI E PER LE SEZIONI TIPO DEI CUNICOLI DI SERVIZIO VEDERE LA TAVOLA 5 E LA TABELLA 5 RIMANDA IN PROFILI GEOTECNICI DELLE GALLERIE DI LINEA.

LEGENDA RISCHI

TRASCURABILE	
BASSO	
MEDIO	
ELEVATO	



Legenda

Elementi litologici

a) interpretato; b) carotato/osservato in sondaggio

Depositi Quaternari

ec — Depositi eluvio collluviali: 1) spessore <2m; 2) spessore >2m
Limi più o meno argillosi e sabbiosi e subordinate sabbie limose bruno - nissastre ed ocra con frammenti litici prevalentemente calcarei, arenacei e marnosi, derivanti dall'alterazione dei litotipi affioranti. Per spessori inferiori a 2 m (1) il sovrassimbolo si sovrappone alla campitura del substrato interpretato.

dc — Depositi detritico colluviali: 1) spessore <2m; 2) spessore >2m
Clasti eterometrici spigolosi e subarrotondati, scotti e con matrice in genere limoso - argillosa da scarsa ad assente, con composizione poligenica legata a litotipi affioranti sul versante a monte o al contorno. Depositi caotici e poco addensati, talora sciolti, derivanti da accumulo tra il versante ed il fondovalle e talvolta sono organizzati in coni. Per spessori inferiori ai 2 m (1) il sovrassimbolo si sovrappone alla campitura del substrato interpretato.

ar — Depositi alluvionali attuali e recenti
Ghiaie da nocciola a bianco - beige da sciolte a poco cementate, più o meno sabbiose con ciottoli arrotondati e subarrotondati fino a pluricentimetrico, talvolta grandi, poligenici. Sabbie più o meno limose e ghiaiose da nocciola a grige, talvolta sciolte; limi più o meno sabbiosi nocciola. Sono localizzati nel letto attuale dei corsi d'acqua e nelle fasce ad essa adiacenti, depositi a nel primo ordine di terrazzi alluvionali nelle piane alluvionali. Talvolta organizzati in coni.

ah — Depositi alluvionali antichi
Ghiaie da medianamente a ben cementate/consolidate, più o meno sabbiose con ciottoli arrotondati e subarrotondati fino a pluricentimetrico, talvolta grandi, poligenici; intercalazioni a geometria lenticolare di sabbie limose da nocciola a grigie, talvolta sciolte; limi più o meno sabbiosi da medianamente a ben cementate/consolidate. Sono localizzati a diverse quote nel fondovalle principali e sui versanti ed organizzati in più ordini di terrazzi.
Olocene

vv — Depositi Vulcaniclastici
Piroclasti, pomici e ceneri incoerenti localmente rimaneggiate e pedogenizzate, con spessore affiorante minore di 1 m.

SFL4 — Sintema del Fiume Calore
SUB-sintema del F. Ofito
Limi ed argille più o meno sabbiosi da marrone a nocciola; sabbie limose - ghiaiose da nocciola con clasti fino a pluricentimetrico arrotondati e subarrotondati; ghiaie sabbiose - limose nocciola con clasti pluricentimetrico poligenici arrotondati, subarrotondati ed a spigoli vivi. Depositi in genere mediamente consolidati/cementati. Localizzato prevalentemente nella Conca di Grottaminarda e di Apice ed a diverse quote lungo il versante.

SFL3 — Subsintema di Benevento (Pleistocene medio - sup.)
Detrito di versante che ricopre direttamente il substrato, depositi colluviali e coni di frana decimetrici.

SFL2 — Subsintema di Capodimonte (Pleistocene medio)
Ghiaie, conglomerati, ghiaie sabbiose eterometriche poligeniche, molto addensate e cementate con intercalazioni di sabbie e pelliti. Alluvioni anche terrazzate, in più ordini, fino a 70-80 m sull'alveo attuale. Spessore: da alcuni m a qualche decina di m.

SFL1 — Subsintema di Castello del Lago (Pleistocene medio)
Ghiaie eterometriche poligeniche con lenti di sabbie e pelliti. Depositi fluviali e lacustri antichi. Spessore: circa 10-100 m

Substrato Pre Quaternario

BNA3 — Supersintema di Ariano Irpino
Formazione della Baronia
Membro di Apollosa (Pliocene inf.)
LITOFACIES BNA3 Sabbie medie in strati metrici di arenarie ocra e giallastre poco cementate litiche e quarzose - litiche da medie a grossolane; sabbie quarzose - feldspatiche giallastre più o meno compatte da fini a medie, ricche in resti di gusci di ostreidi e pectinidi, talora con matrice siltosa. Visibile laminazione incrociata e strutture da corrente. Presenti noduli silicoidali di selce.
Intercalati da centimetrico a decimetrico di marne, siltiti ed argille grigie - nocciola e marrone, talora con intercalazioni di calcari micritici e calcareniti più o meno siltose, in genere poco cementate e di argille più o meno limose grige e marne grige (BNA3a), talvolta con interstrati centimetrico di sabbie fini grige ecc ocracee; stratificazione in genere mal definita. Presenti sporadici trovanti di arenarie litoidi grigie. Spessore massimo 600 m.

BNA2 — Litofacies pelitica (Pliocene inf.)
Argille più o meno siltose e marnose grige; silt più o meno argillosi e sabbiosi grigi; marne in genere litoidi grige. Intensamente bioturbati, talvolta con resti di molluschi; stratificazione in genere mal definita. Interstrati di sabbia più o meno limosa da fine a media grigia, in genere da centimetrica a decimetrica; stratificazione incrociata.
Alternanze metriche - plurimetriche di siltiti argillose, argille marnose e sabbiose grige consolidate e di strati arenacei grige cementate e litoidi. Spessore massimo 250 - 700 m.

BNA1 — Membro dei conglomerati e delle sabbie di S. Sossio Baronia (Pliocene sup.)
LITOFACIES SABBIOSA - Arenarie e sabbie da cementate a poco cementate grigio - giallastre, siliciclastiche, da fine a medie, in strati di potenza da decimetrica a metrica con interstrati mm-cm di argilla e siltiti da giallastri a grigi. Localmente intensamente bioturbati.
Spessore massimo 400 m.

ANZ2 — Gruppo di Altavilla
Molasse di Anzano
Membro di Flumeri (Messiniano sup.)
Arenarie siliciclastiche giallastre da poco a mediamente cementate e sabbie siltose ocra poco cementate, in strati di potenza fino a decimetrica, alternate a conglomerati e marne grige in strati di potenza cm-dm. Alternanze plurimetriche di arenarie medio fini grige e marne più o meno calcareee grige (ANZ2).
Argille marnose e siltoso sabbiose grige con intercalazioni sabbiose ocracee millimetriche. (ANZ2a)
Alla base della successione argille siltose e marnose da grigio chiaro a grigio scuro e subordinate marne grige più o meno litoidi, con stratificazione in genere mal definita. Sporadici livelli decimetrici a matrice sabbiosa.
Spessore massimo 250 m.

PCL — Formazione del Vallone di Pontecello (Serravalliano med. - tortoniano med. sup.)
Alternanze di arcosiche a grana medio-fine, marne e marne calcareee grigie in strati da decimetrici a metrici, talora con laminazione incrociata ed ancora sabbie quarzose litiche ad elementi spesso angolosi, con subtili ed estese lenti di paraconglomerati poligenici a ciottoli sub-arrotondatamente superiori al centimetro. Subordinatamente sono parzialmente ricristallizzate e di omicogolomerati poligenici ben cementati. I meccanismi depozionali sono da riferire a flussi granulari e correnti di torbida.
Nella parte alta l'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.

FYR — Unità tettonica di Frigento
Formazione del Flysch Rosso (*Cretaceo sup. - Burdigaliano inf.*)
Unità a dominante argillosa - marnosa (FYR)
Argille e argille marnose da rossastre a verdastre a grigio scuro, in alternanze centimetrico-millimetriche.Le strutture sedimentare osservate sono una blanda laminazione piano parallela e talora una struttura flaser nodulare. Nella parte sommitale dell'unità si osserva la comparsa di materiale siliciclastico siltoso e arenitico; soltanto localmente si possono osservare livelli decimetrico-metrici di litarenite ricche in quarzo. Questa unità occupa mediamente la parte intermedia e sommitale della formazione. Spessore massimo 800 m secondo quanto riportato nel CARG.

FYR co — Depositi caotici (FYRa del Foglio 433)
FYR co — Argille e argille marnose con intervalli siltoso-arenitici con elementi angolosi da centimetrici a pluri-decimetrici ed in alcuni casi metricoplurimetrici di calcari micritici scuri debolmente silicizzati e radiolari e spicole di spugna, calcari micritici bianchi, con rari foraminiferi planctonici e rare intercalazioni di livelli di calcareniti a grana media con foraminiferi bentonici e frammenti di gusci di bivalvi, calcareniti a grana fine con piccoli foraminiferi, marne calcareee grigiastre a foraminiferi planctonici e argille verdastre. Sono state individuate 3 litofacies sulla base della percentuale di abbondanza e delle dimensioni degli elementi rudito/ossiferi nelle carote di sondaggio:
- Litofacies argilloso-marnosa (FYR(a)): argille, argille marnose e argille siltoso-arenitiche in cui la matrice rappresenta il 90% del deposito e gli elementi rudito di dimensioni cm-mm è 10% circa.
- Litofacies argilloso-marnosa ad elementi rudito((FYR(b)): argille, argille marnose e argille siltoso-arenitiche in cui la matrice rappresenta il 60-80% del deposito e gli elementi rudito di dimensioni cm e plur-cm è 20-40% circa.
- Litofacies ruditica a matrice argilloso marnosa (FYR(c)) costituita fino al 60% da elementi rudito di dimensioni da plur-cm fino a metriche e da argille, argille marnose e argille siltoso-arenitiche per il restante 40% circa.

FYR 2 — Membro calcareo (FYR2)
Calcruditi e calcareniti a cemento spatico in strati di spessore metrico, con locali intercalazioni decimetrico – metriche di argille ed argille marnose rosso o verdastre. I livelli calcarei hanno base erosiva e/o netta e talvolta sono gradati in modo molto grossolano. Si tratta di grainstone-rudstone o cui bioclasti sono costituiti in prevalenza da frammenti di gusci di bivalvi, frammenti di echinodermi, foraminiferi planctonici e bentonici, alghe rosse coralligene. I bioclasti determinabili macroscopicamente sono *Nummulites* sp., *Operculina tipo complanata*, *Globorotalia* sp., *Globigerina* sp.
Localmente l'unità (cua loc. Oriciolo) è rappresentata da una breccia calcarea, prevalentemente monogenica, ad elementi centimetrici e plur-centimetrico di calcari micritici di colore bianco. La stratificazione, quando osservabile è da metrica a plur-metrica; sono presenti inoltre filoni sedimentari costituiti in prevalenza da depositi argilloso verdastri e breccioide calcareee centimetrico-millimetriche.

Simboli geologici

Roccia di faglia/zona di danneggiamento
Ammasso fratturato
Ammasso deterioriato

a — Faglia: a) certa/osservata in sondaggio; b) presunta/interpretata da fotolineamento
b
a — Sovascorrimento: a) certo/osservato in sondaggio; b) interpolato
b
a — Limite geologico: a) osservato in sondaggio; b) interpretato
b

Elementi geomorfologici

Forme e processi gravitativi
Dati di Frana
attivo quiescente stabilizzato

Cobamento
CD
Scivolamento rotazionale/traslativo
SR
ST
Crollo
CT
Movimento complesso
RSC
sf — Area interessata da solifluso

Elementi idrogeologici

Livello piezometrico massimo

Altri simboli

Indagini geognostiche in alto (profil 1:5000)
Sondaggi a carotaggio continuo — Sondaggio a distruzione

AL(I) (2017)
quota: 325.19 m slm
lunghezza: 30 m
fuori asse 57 m a sx
Piezometro Casagrande

SN_02bis (2019)
quota: 336.46 m slm
lunghezza: 30.5 m
fuori asse 45 m a dx
Piezometro Casagrande

Indagini geognostiche in alto (profil 1:2000-1:500)
Sondaggi a carotaggio continuo — Sondaggio a distruzione

HI_2 (2019)
quota: 325.19 m slm
lunghezza: 30 m
fuori asse 71 m a sx
Piezometro Norton

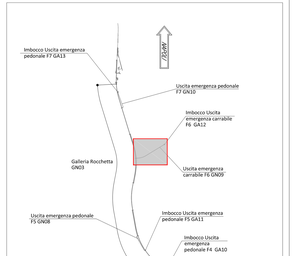
SN_02bis (2019)
quota: 336.46 m slm
lunghezza: 30.5 m
fuori asse 45 m a dx
Piezometro Casagrande

HI (FT) Cradice campione indisturbato
HI (SPT) Cradice campione indisturbato con SPT
HI (LT) Cradice campione indisturbato con Lefranc
HI (PT) Cradice campione indisturbato con Pitcher
HI (CT) Cradice campione indisturbato con carotiere
HI (PZ) Cradice piezometro
HI (ST) Cradice sondaggio a vuoto con sondaggio
HI (TA) Cradice sondaggio a vuoto con tubo a cielo aperto
HI (VT) Cradice sondaggio a vuoto con prova Vane test
HI (CPT) Cradice sondaggio a vuoto con prova CPT
HI (CPTU) Cradice sondaggio a vuoto con prova CPTU
HI (DH) Cradice sondaggio a vuoto con prova down hole
HI (SDMT) Cradice sondaggio a vuoto con prova SDMT
HI (PR) Cradice sondaggio a vuoto con prova pressiometrica
HI (PD) Cradice sondaggio a vuoto con prova penetrometrica dinamica
HI (PM) Cradice sondaggio a vuoto con prova pressiometrica a manicotto
HI (PMT) Cradice sondaggio a vuoto con prova pressiometrica tipo Menard
HI (DMT) Cradice sondaggio a vuoto con prova dilatometrica tipo Marchetti
HI (PLT) Cradice sondaggio a vuoto con prova di carico su piastra
HI (EX) Cradice sondaggio a vuoto con esecuzione di scavo esplorativo
HI (PA) Cradice sondaggio a vuoto con prelievo di campione di acqua
HI (GA) Cradice sondaggio a vuoto con prelievo di campione di gas
HI (PZ) Cradice sondaggio a vuoto con piezometro a tubo aperto
HI (CA) Cradice sondaggio a vuoto con cassetta catalogatrice
HI (AR) Cradice sondaggio a vuoto con archivio

LITOLOGIA
Terreno di copertura vegetale ed antropico
Argilla
Limo
Sabbia
Ghiaia
Arenaria, calcarenite
Calcare
Marna
Alternanza di argilla, limo e arenaria

SEZ.145 — Traccia sezioni trasversali
Tracciato in progetto
Depositi di origine antropica

KEY-PLAN - Scala 1:50000



NOTE GENERALI

– EVENTUALI DIFFERENZE TRA LE MISURE TOTALI E LE SOMMATORIE DELLE MISURE PARZIALI SONO DOVUTE AGLI ARROTONDAMENTI AUTOMATICI DI AUTOCAD

COMMITTENTE:
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:
ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:
CONSORZIO:
Hirpinia AV
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

SNB - GALLERIA ROCCHETTA - FINESTRA CISTERNA DI EMERGENZA PK.9+740 BS E CUNICOLI PEDONALI pk 12+975 LATO BA(E 14+725 LATO NA)

ELABORATI GENERALI

Profilo geotecnico/geomecanico - Finestra F6 - cunicolo parallelo pedonale lato Bari

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

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA:
IF28	01	E	ZZ	F6	GN0901	012	B	1:1000

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per consegna	M. Augusmo	10/06/20	B. Spiperifi	10/06/20	M. Gatti	10/06/20	Ing. G. Cassani
B	Revisione per istruttoria	M. Augusmo	10/06/20	B. Spiperifi	10/06/20	M. Gatti	10/06/20	
								10/06/20

File: IF2801EZZF6GN0901012B.dwg — n.Elab.: -

FASE CONOSCITIVA — STUDI BIBLIOGRAFICI - GEOFOTOGRAFICI: Complesso idrogeologico; Formazione/unità; Litologia; Presenza di faglia (Geraga (cine alto livello della Valsarzana); Cors (cine linea/o caratteristiche sito pozzo); Massima / Minima / Mediana); Classe di permeabilità (m/s); Tipologia di scavo prevista; Grina degli affluenti in fase di scavo; Grina del carico idraulico (m)

FASE CONOSCITIVA — STUDIO GEOTECNICO: UNITÀ GEOTECNICA-GEOMECCANICA; PERCENTUALE METROCLAYEY; PESO DI VOLUME (kN/m³); SW; RESISTENZA A COMPRESSIONE MONOASSIALE (MPa); CUCIOSIONE DINAMITA (MPa); ANGOLO D'ATTRITO (°); MODULO RIGIDEZZA AMMASSO/TERRENO (MPa)

FASE CONOSCITIVA — VALUTAZIONE DELLE CRITICITÀ — ELEMENTI GEOLOGICI: PRESENZA DI QUARZO IN ELEVATE QUANTITÀ; PRESENZA DI TRAVERTINI / BLOCCHI; PRESENZA DI GAS; PRESENZA DI CORPI DI FRANA IN SUPERFICIE

VALUTAZIONE DELLE CRITICITÀ — ELEMENTI IDROGEOLOGICI: VENUTE D'ACQUA; INTERFERENZA SORGENTI / POZZI; CARICO IDRAULICO ELEVATO

VALUTAZIONE DELLE CRITICITÀ — ELEMENTI GEOTECNICI: INSTABILITÀ DEL FRONTE DEL CAVO; ZONE TETTONIZZATE/DISURPERSI DI TAGLIO; BASSE COPERTURE; FRONTE DEL CAVO; TRANSIZIONE LITOLOGICA; FENOMENI DI "SNELLING"

FASE DIAGNOSTICA — PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA (METODO ADECO-RS): AL FRONTE: STABILE (A); STABILE A R.T. (B); INSTABILE (B); DEL CAVO: STABILE; INSTABILE

FASE DI TERAPIA — STUDI: INCREMENTO PRESTAZIONI DEI INVESTIMENTI: ottimizzare; MITIGAZIONE INTERFERENZA IDRAULICA: IMPERMEABILIZZAZIONE; GALLERIA FULL PROVO; INDAGINI IN AVANZAMENTO: ORIENTATE

FASE DI TERAPIA — SCAVO TRADIZIONALE — INTERVENTI PRECONTENIMENTO: AL FRONTE: ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR; COLONNE IN JET GROUTING; AL CONTORNO: JET GROUTING ARMATO; ELEM. STRUT. IN VTR CON MICROLE CEMENT; ESPANSIVE; ORGANO: IN AVANZAMENTO; PREDOSTENE (infilagi con tale metallici); INTERVENTI DI CONTENIMENTO: SPRITZ BETON: AL FRONTE; ABBOMBARDAMENTO: SUL CONTORNO DEL CAVO; RIVESTIMENTO DEFINITIVO: CENTINE; GUNI ARMATO; CALOTTA E ALES.: armato

SEZIONE TIPO DI AVANZAMENTO — INNESTO T2 — B2(95%) A2(5%)>B0V(5%)>C2(5%) — B2all.(100%) — B2(95%) A2(5%)>B0V(5%)>C2(5%) — B2all.(100%) — B2(95%) A2(5%)>B0V(5%)>C2(5%) — PREVENTIVE / EVENTUALE

TIPOLOGIA OPERA: CUNICOLO PEDONALE ALLARGATO; CUNICOLO PEDONALE Tradizionale; CUNICOLO CARRABILE Tradizionale; CAMERONE DI MINORA; SEZIONE DI INNESTO

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA — AVANZAMENTO IN TRADIZIONALE: ESTRUSOMETRO INCREMENTALE; MISURE DI CONVERGENZA; SUL FRONTE DI SCAVO; EXTENSOMETRI IN ALL'TRAVE; SEZIONE STRUMENTATE INVESTIMENTI PROVVISORI EO DEFINITIVI; STRUMENTO DEL MONITORAGGIO P.F.C.

FACTORE DI PLOTTAGGIO: 5.5 — FILE STAMPA: Batman.ctb