LEGENDA

Unità a limiti inconformi del pliocene

- ARGILLE E SABBIE DEL VALLONE MERIDIANO — Pliocene medio — (BVNb) Argille, argille limose e argille marnose — BVNb
- ARENARIE E CONGLOMERATI DI CASTELLO SCHIAVO — Pliocene medio — (BVNa) Arenarie e conglomerati — BVNa
- PELITI DI DIFESA GRANDE — Pliocene medio — (STF2) Argille limose e argille marnose — STF2
- MEMBRO PELITICO-ARENACEO DEL FIUME MISCANO — Pliocene inferiore — (BNA2) Argille e argille limoso-marnose — BNA2

Unità sin-orogene del messiniano superiore

- MOLASSE DI ANZANO - MEMBRO DI FLUMERI — Messiniano superiore — (ANZ2) Argille limose e argille marnose — ANZ2
- (ANZ2a) Calcari in alternanza con arenarie — ANZ2a
- FORMAZIONE DEL TORRENTE FIUMARELLA — Messiniano superiore — (TFR) Argille limose e argille sabbiose — TFR
- (TFRa) Conglomerati calcareo-marnosi in matrice sabbiosa — TFRa

Unità sin-orogene del Miocene-Superiore

- ARENARIE DI RIPE DI GIACONTO — Tortoniano medio — (VIBA2) Argille, argille marnose scagliose — VIBA2

Unità tettonica di Frigento

- FLYSCH ROSSO — Cretacico superiore - Brundigaliano superiore — (FYR) Argille, argille marnose scagliose — FYR
- (FYR2) Calcareniti con livelli di argille e marne argillose — FYR2

Unità tettonica del Fortore

- FORMAZIONE DELLE ARGILLE VARICOLORI — Cretacico superiore - Brundigaliano superiore? — (AVR) Argille, argille limose e argille marnose — AVR

Unità tettonica della Daunia

- TRIPOLI — Tortoniano superiore - Messiniano inferiore — (TPL) Marne e marne argillose — TPL
- MARNE ARGILLOSE DEL TOPPO CAPUJANA — Tortoniano superiore - Messiniano inferiore — (TPC) Argille limose e argille marnose — TPC
- FLYSCH DI FAETO — Messiniano inferiore — (FAE) Calcareniti e calcari marnosi — FAE
- (FAEb) Marne e calcari marnosi — FAEb
- ARGILLITI CON GESSI DI MEZZANA DI FORTE — Messiniano superiore — (MZF) Argille e argille limose — MZF
- ARGILLITI POLICROME DEL CALAGGIO — Tortoniano medio - Messiniano superiore — (APC) Argille e argille marnose — APC

Contatti tettonici / faglie evidenti (a), inferiti (b)

Tipologia dissesto

- Scivolamento rotazione/traslativo
- Colamento lento
- Frana complessa
- Franosità diffusa

Stato di attività dissesto

- (A) Attivo
- (Q) Quiescente
- (S) Stabilizzato

Campagna indagini

- 2008/2009
- 2017
- 2018
- superficie piezometrica

Sondaggi

Sx
sinistra (s)
lunghezza (L)
distanza asse galleria (f.a.)

(1)

Molto Alta	Alta	Media	Bassa	Molto Bassa
$K>10^{-3}$ m/s	$K=10^{-3}$ - 10^{-5}m/s	$K=10^{-5}$ - 10^{-7}m/s	$K=10^{-7}$ - 10^{-9}m/s	$K<10^{-9}$ m/s

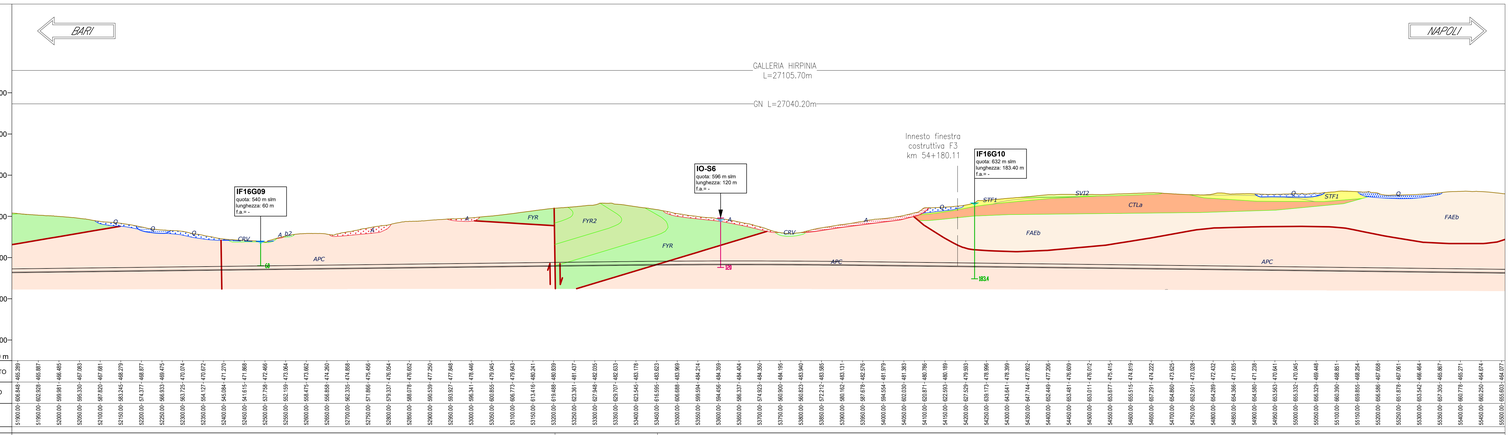
(2) Rischio: NULLO, BASSO, MEDIO, ELEVATO

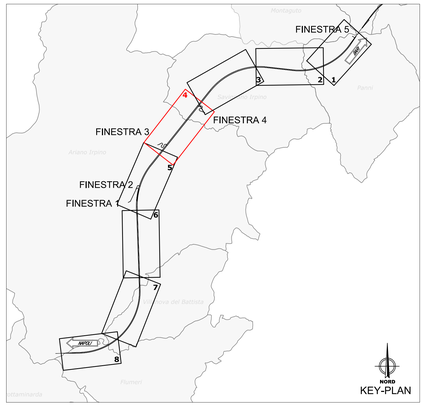
(3) Nota Interregionale n. 28 "Lavori in sotterraneo. Scavo in terreni grisutosi. Grisù 3a edizione"

(4) Rif. "Relazione Geologica-Idrogeologica" UO Geologia

(5) Condizione / Intervento:
Prevalente — Eventuale

(6) Per le frequenze di installazione e di lettura si rimanda all'elaborato "Monitoraggio interno Sezioni tipo"





NOTE

- IL PROFILO GEOTECNICO E' RAPPRESENTATO IN ASSE BINARIO DISPARI

FASE CONOSCITIVA

- INTERFERENZE COPERTURE (m): 55 ÷ 165 — ARGILLE POLICROME DEL CALAGGIO - APC; 125 ÷ 140 — FLYSCH ROSSO - FYR; 65 ÷ 190 — ARGILLE POLICROME DEL CALAGGIO - APC
- STUDIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO — FORMAZIONE — LITOLOGIA: CALCARI, ARGILLE, ARENARIE, MARNE, ARGILLE SCAGLIOSE, SABBIE, CONGLOMERATI
- CARATTERI STRUTTURALI - RAPPORTO L/P(componente litoide / pelitica): L/P <= 1
- ZONE TETTONIZZATE - ZONE CON SUPERFICI DI TAGLIO
- CONDIZIONI IDRAULICHE - Quota superficie piezometrica s.p.: s.p. sopra calotta
- STUDIO GEOTECNICO:
  - PERMEABILITÀ (m/s) (1): k = 10-6 ÷ 10-8 m/s
  - GEOLOGICAL STRESS INDEX: GSI - / - / -
  - PESO DI VOLUME (kN/m³): 20 - 21 / 19 - 21 / 20 - 21
  - RESIST. A COMPRESS. MONOASSIALE ROCCIA INTATTA (MPa): σ_{ci} - / - / -
  - COESIONE DREINATA (kPa): c' 25 / 20 / 25
  - ANGOLO D'ATTRITO (°): φ' 16 / 20 - 24 / 16
  - MODULO DEFORMABILITÀ AMMASSO ROCCIOSO/TERRENO (MPa): E 100 - 200 / 100 - 200 / 100 - 200
- VALUTAZIONE DEL RISCHIO (2)
  - ELEMENTI GEOLOGICI: PRESENZA DI QUARZI IN ELEVATA QUANTITÀ; PRESENZA DI TROVANTI / BLOCCHI; PRESENZA DI GAS (3) (per scavo tradizionale); PRESENZA DI CORPI DI FRANA IN SUPERFICIE
  - ELEMENTI IDROGEOLOGICI: VENUTE D'ACQUA; INTERFERENZA SORGENTI / CORSI D'ACQUA (4); ACQUE AGGRESSIVE
  - ELEMENTI GEOTECNICI: INSTABILITÀ DEL FRONTE E/O DEL CAVO — ZONE TETTONIZZATE/SUPERFICI DI TAGLIO; BASSE COPERTURE; TRANSIZIONE LITOLOGICA; FENOMENI DI "SNELLING"; ALTE DEFORMAZIONI D'AMMASSO (CONVERGENZE / ESTRUSIONI); FENOMENI DI SUBSIDENZA/INTERFERENZA CON OPERE PREESISTENTI

FASE DIAGNOSI

- PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA (METODO ADECO-RS)
  - AL FRONTE: STABILE (a); STABILE A B.T. (ab); INSTABILE (b)
  - DEL CAVO: STABILE; INSTABILE

FASE DI TERAPIA

- SCAVO - (5) GESTIONE DEL RISCHIO
  - INCREMENTO PRESTAZIONI DEI RIVESTIMENTI: ARMATURE; RESISTENZA O.S.
  - MITIGAZIONE INTERFERENZA IDRAULICA: DRENAGGI RADIALI; CALOTTA; IMPERMEABILIZZAZIONE; FULL ROUND
  - SOVRASCAVO
- SCAVO - (5) MODALITÀ DI AVANZAMENTO
  - TIPOLOGIA TBM: APERTA; SCUDATA
  - MODALITÀ DI AVANZAMENTO TBM SCUDATA: APERTA; FRONTE IN PRESSIONE; ESTRASCHIO
  - RIVESTIMENTO DEFINITIVO: CONCI PREFABBRICATI IN C.A.
- SCAVO TRADIZIONALE (5)
  - INTERVENTI DI PRECONTENIMENTO E PREGROUTING: AL FRONTE — ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR; AL CONTORNO — ELEM. STRUT. IN VTR CON MISCELE ESPANSIVE; DRENAGGI — IN AVANZAMENTO; PREGROUTING (Infilaggi con tubi metallici); BULLONI ANCORAGGIO PUNTUALE; BULLONI ANCORAGGIO CONTINUO
  - INTERVENTI DI CONTENIMENTO: SPRITZBETON FIBRORINFORZATO — AL FRONTE; SUL CONTORNO DEL CAVO; CENTINE; NON ARMATO
  - RIVESTIMENTO DEFINITIVO: NON ARMATO; ARMATO
- SEZIONE TIPO DI AVANZAMENTO
  - PREVALENTE: C2 (50%); C2a (50%); C2 (50%); C2a (50%); C2 (50%); C2a (50%); C2 (50%)
  - EVENTUALE: C2p (25%) C2d (25%); C2p (25%) C2d (25%); C2p (25%) C2d (25%); C2p (25%) C2d (25%)

TIPOLOGIA OPERA

- GALLERIA ARTIFICIALE POLICENTRICA
- BECCO DI FLAUTO / PORTALE
- SCAVO DALL'ALTO
- SINGOLO BINARIO
- DOPPIA CANNA - Tradizionale
- SINGOLO BINARIO DOPPIA CANNA - Meccanizzato
- DOPPIO BINARIO Tradizionale
- CAMERONE
- INNESTI USCITE INTERMEDIE

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

- AVANZAMENTO IN MECCANIZZATO
  - MONITORAGGIO PARAMETRI MACCHINA
  - CONCI STRUMENTATI (6)
  - CONTROLLO CEDIMENTI DA PIANO CAMPAGNA
  - SEZIONE STRUMENTATE DA P.C. ESTENSIMETRI, PIEZOMETRI, INCLINOMETRI
  - ESTRUSOMETRO INCREMENTALE
  - MISURE DI CONVERGENZA
  - RILIEVO DEL FRONTE DI SCAVO
- AVANZAMENTO IN TRADIZIONALE (6)
  - ESTENSIMETRI MULTIBASE — Per le frequenze di installazione si rimanda agli elaborati specialistici
  - SEZIONE STRUMENTATE RIVESTIMENTI PROVVISORI E/O DEFINITIVI — Per le frequenze di installazione si rimanda agli elaborati specialistici
  - CONTROLLO CEDIMENTI PIANO CAMPAGNA
  - SEZIONE STRUMENTATE DA P.C. ESTENSIMETRI, PIEZOMETRI, INCLINOMETRI

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE TECNICA
U.O. GALLERIE

PROGETTO DEFINITIVO

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

GEOTECNICA

Profilo geotecnico - Galleria Hirpinia Tav. 4/8

SCALA : 1:5000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF1V	02	D	07	F5	GN0000	004	A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	IL Penazzoni	Sett. 2018	P.Pitoli	Sett. 2018	D.Aprea	Sett. 2018	A. Scotto Lavina	Settembre 2018

ITALFERR S.p.A. U.O. GALLERIE Dott. Ing. D. APREA Ordine degli Ingegneri di Napoli n. 10000

File: IF1V02D07F5GN0000004A.dwg — n. Elab.: 212