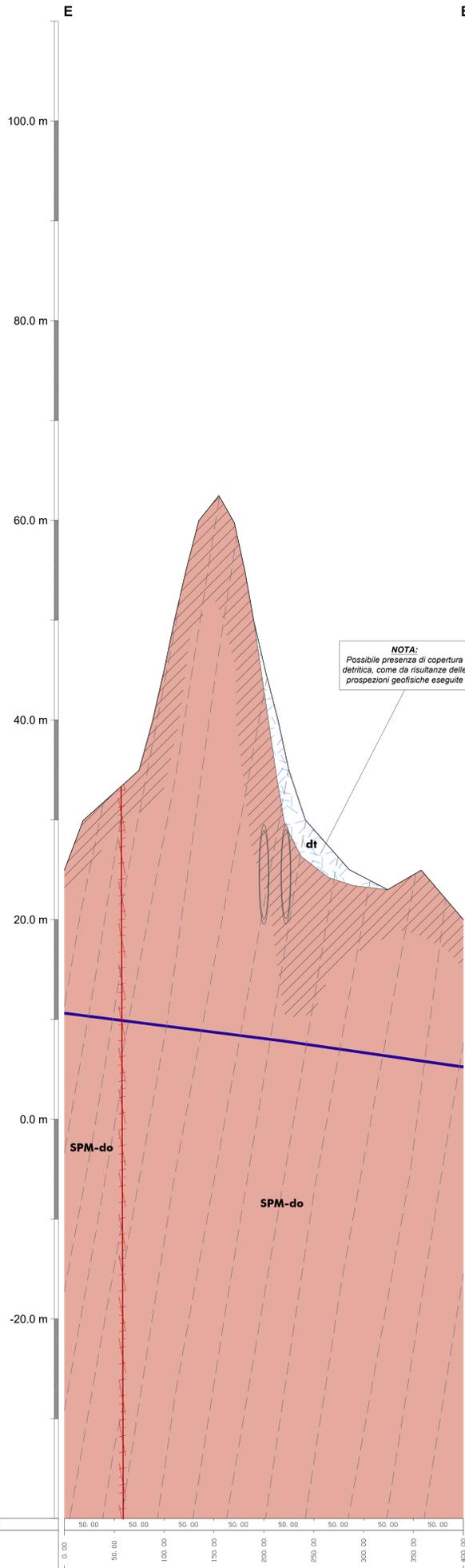
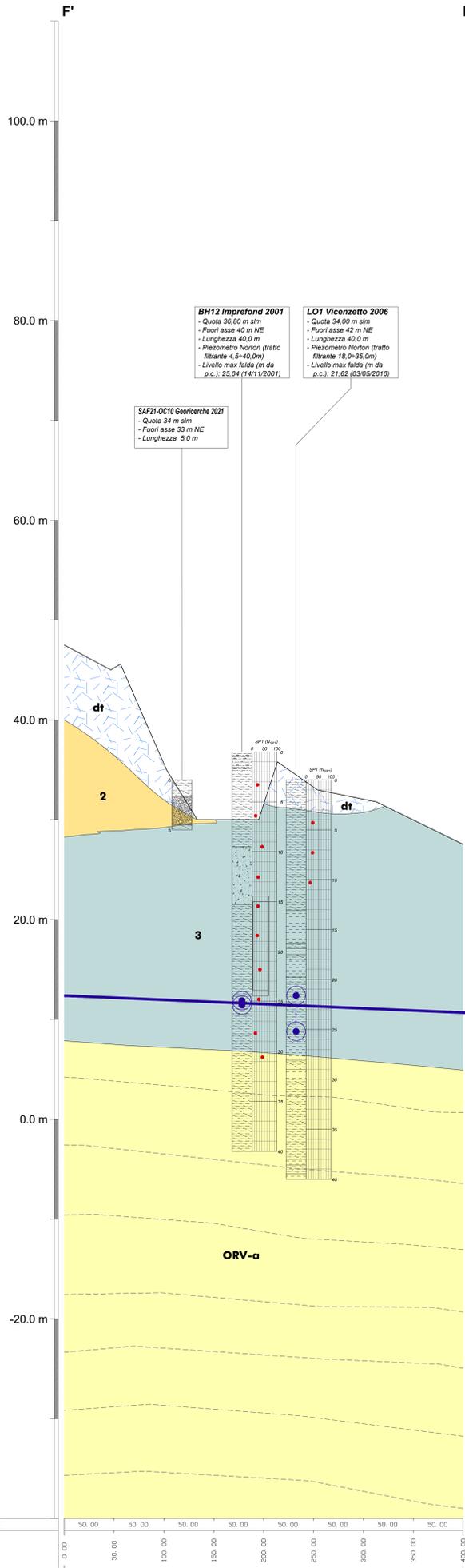


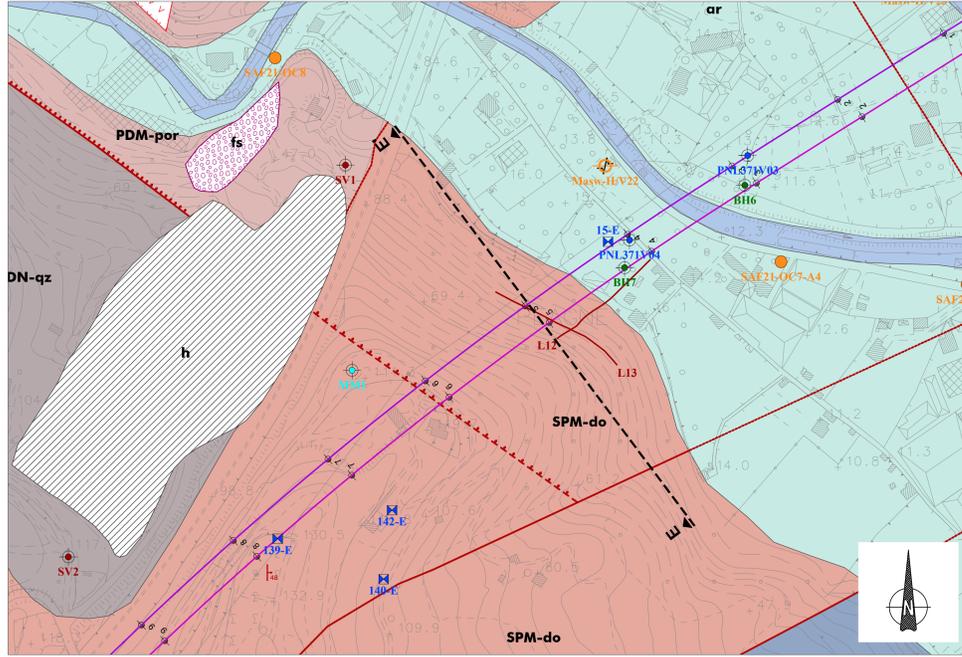
Imbocco galleria Castellari
Sezione geologica trasversale alla pk. 71+504
scala 1:2.000/200



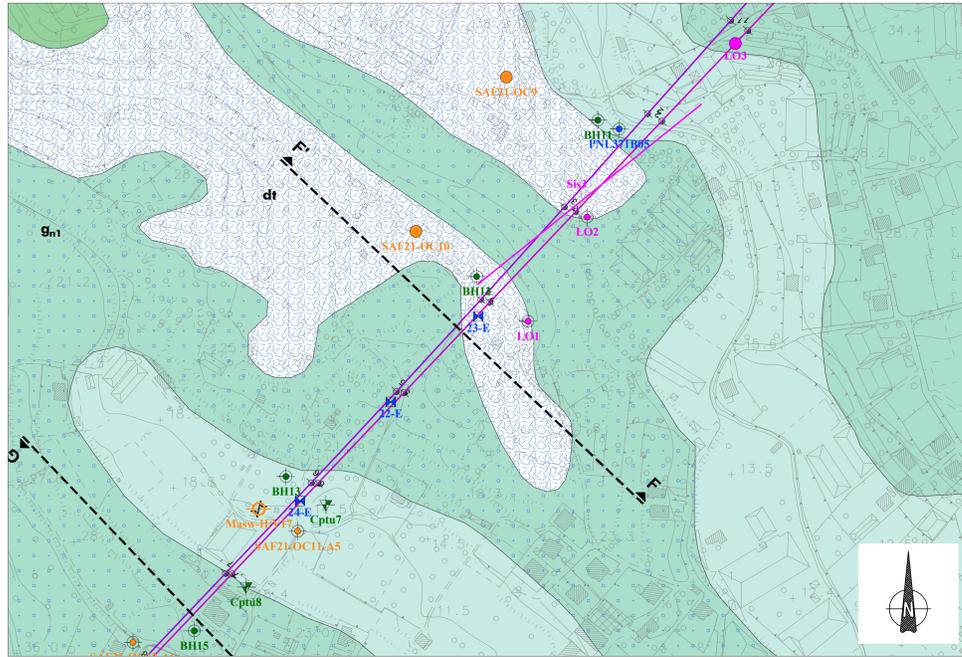
Imbocco galleria Castellari
Sezione geologica trasversale alla pk. 76+792
scala 1:2.000/200



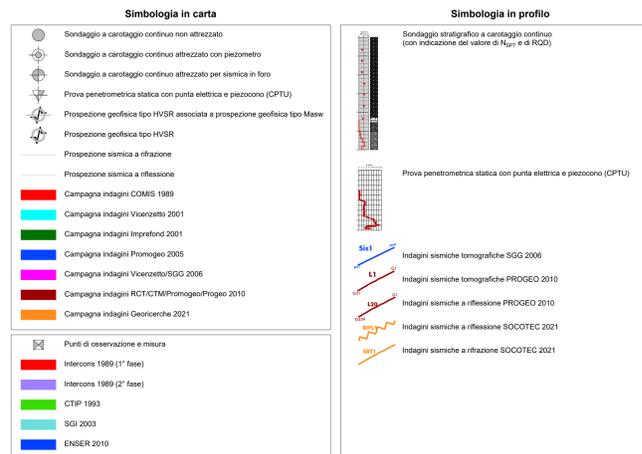
Imbocco galleria Castellari lato Finale Ligure
Carta geologica - scala 1:2.000



Imbocco galleria Castellari lato Finale Ligure
Carta geologica - scala 1:2.000



LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO



LEGENDA CARTA
Depositi continentali quaternari

- Depositi alluvionali attuali mobili (am)
- Depositi ciottolosi, ghiaie e/o sabbie, accumulati lungo le principali aree torrentizie, soggetti ad evoluzione per processi fluviali attuali. Attuale
- Depositi alluvionali terrazzati recenti (ar)
- Depositi limo-sabbioso-ghiaiosi costellati i terrazzi inferiori, poco alterati in superficie. Olocene
- Depositi marini terrazzati (a)
- Depositi sabbioso-ghiaiosi, talvolta ciottolosi, di ambiente di transizione marino-continentale, scempi rispetto alle pianure attuali. Pleistocene
- Coltri eluvio-colluviali (dt)
- Coperture detritiche ed eluvio-colluviali di spessore medio-elevato dovute ad alterazione in situ e in seguito mobilizzate da processi di versante, costituite da classi elementari di varia litologia in matrice pellica e/o sabbioso-ghiaiosa con copertura pedogenetica, assai spesso rimaneggiata. Olocene - Pleistocene superiore
- Riperti antropici (h)

- Dominio Brianzonese Ligure**
- Porfidi di Malgò (PDM-por)
 - Porfidi ad aspetto generalmente massivo con anisotropie planari sviluppate e localmente molto pervasive, talora polifasiche, di colore verde, se su superficie fresca, o marrone su superficie alterata, fessure sottili, con tessitura a bande millimetriche, alternatamente biancastre e verdastre con relativamente pochi fenocristalli subadometrici di quarzo e K-feldspato. Derivano da estese effusioni ignimittiche asside a composizione da riodacita a riodacita freat Permiana interessata da metamorfismo Alpiro di bassa temperatura (scisti verdi) e localmente di bassa temperatura e alta pressione (facies di transizione scisti verdi - scisti blu). Molto spesso è difficilmente distinguibile dagli Scisti di Gorna. Permico medio? - Carbonifero sup.?
 - Scisti di Gorna (GRR-sg)
 - Micasisti, siltificati, carbonatati, micascisti, scisti quarzosi e scisti granitici a forte anisotropia planare originati da sedimenti fini arenaceo-pellici, lutti e piroclasti depositatisi sia in ambiente marino che continentale e successivamente interessati da metamorfismo Alpiro di bassa grado (facies scisti verdi), spesso con intercalazioni leniformi, non cartografabili separatamente, di rocce metamorfiche della Formazione di Eze. Permico medio? - Carbonifero sup.?
 - Gneiss di Albisola (ALS-gn)
 - Gneiss scuri, a grana variabile, molto ricchi in biotite, talora decorata e cortizzata, paragneiss intermedo scottico-muscovitici a grana minuta, metagreggiate (gneiss minuti) localizzati a muscovitici, facies calcaree delle rocce precedenti (nelle serie Brianzonesi). Anteriori al Carbonifero medio

- Dominio Brianzonese**
- Calcarei di Val Tanarello (TAN-c)
 - Calcarei chiari corallini di norma ben stratificati, passanti a marmi rossi e marofolati alla sommità della formazione. L'elevato tenore di carbonato di calcio e un sensibile stato di fratturazione della roccia favoriscono lo sviluppo del carsismo. A letto dei calcai sono presenti scaglie poco estese di scisti calcarei cretacei non cartografabili separatamente dagli affioramenti calcarei maggiori. Malm
 - Dolomie di San Pietro dei monti (SPM-do)
 - Dolomie, dolomie calcaree, calcari dolomiti, calcari e calcareniti. In generale il litotipo più frequente è costituito da alternanze di calcari dolomiti grigi chiaro e calcari dolomiti scuri di potenza da decimetrica a plurimetrica con giunti di scisto evidenziali da spalmature argillose rossastre; sono inoltre frequenti intercalazioni decimetriche di peliti siltose e di breccie intrafrazionari autolitiche. Sono inoltre rilevanti facies perfoliate e di fatto caratteristiche quali: calcari pseudomarmorati di colore grigio-rossiccio, calcareniti di colore corallo-rossastro, calcari dolomiti grigi chiaro ben stratificati in banchi decimetrici, con passate pelliche violaceo-verdastre e siltitiche occeose, con abbondanti dendriti arborescenti di manganese; successioni monotonie di dolomie grigio chiare e scure a stratificazione spesso confusa con livelli metrici di breccie autoolitiche intrafrazionari a classi elementari anche di grossa pezzatura; dolomie e calcari dolomiti microrotatori molto compatti di colore grigio-rossiccio a patina calcareizzata biancastra o giallastra, con spalmature ematiche rossastre e frequenti breccie intrafrazionari a classi minuti. Ladivico - Anasco
 - Quarzi di Ponte di Nava (PDN-qr)
 - Bancate di potenza decimetrica di arenarie quarzose a granulometria da media a fine di colore grigio o verdino generalmente ben cementate, con intercalazioni di parti verso la sommità, localmente si possono avere degli arruonamenti in clorte, miche bianche o setolite tali da portare a facies eminentemente quarzossilicee. Socio

- SIMBOLOGIA**
- Elementi strutturali e tettonici**
- Limite stratigrafico
 - Faglia inversa certa (le frecce indicano l'immersione della faglia)
 - Faglia inversa presunta e/o sepolta (le frecce indicano l'immersione della faglia)
 - Faglia a cinematica sconosciuta certa
 - Faglia a cinematica sconosciuta presunta e/o sepolta
 - Giacitura degli strati verticali
 - Giacitura degli strati inclinati
 - Giacitura degli strati rovesciati

- Forme, processi e depositi gravitativi**
- Corpo di frana attiva per scivolamento rotazionale/traslativo
 - Corpo di frana stabilizzata per crollo

- Opere e infrastrutture**
- Tracciato di progetto binario pari
 - Tracciato di progetto binario dispari

LEGENDA PROFILO
Depositi di versante

- Coltri detritiche ed eluvio-colluviali (dt)
- Coperture detritiche ed eluvio-colluviali di spessore medio-elevato dovute ad alterazione in situ e in seguito mobilizzate da processi di versante, costituite da classi elementari di varia litologia in matrice pellica e/o sabbioso-ghiaiosa con copertura pedogenetica, assai spesso rimaneggiata. Olocene - Pleistocene superiore

UNITÀ GEOTECNICHE

- Unità (3)
- Depositi alluvionali prevalentemente argillosi costituiti da argilla limosa a tratti sabbiosa, talora con ghiaie di colore giallo-marrone con scottature rosse e arenose. Olocene

FORMAZIONI DI SUBSTRATO
Depositi pliocenici

- Argille di Ortovero (ORV-a)
- Marna e argille grigie e grigio-azzurre, più o meno siltose, e argille siltoso-abbiose spesso intercalate da bioconglomerati. Nella parte superiore presenza di sabbie giallastre marnose alternate a conglomerati poco cementati. Pliocene medio? - inferiore

Dominio Brianzonese

- Dolomie di San Pietro dei monti (SPM-do)
- Dolomie, dolomie calcaree, calcari dolomiti, calcari e calcareniti. In generale il litotipo più frequente è costituito da alternanze di calcari dolomiti grigi chiaro e calcari dolomiti scuri di potenza da decimetrica a plurimetrica con giunti di scisto evidenziali da spalmature argillose rossastre; sono inoltre frequenti intercalazioni decimetriche di peliti siltose e di breccie intrafrazionari autolitiche. Sono inoltre rilevanti facies perfoliate e di fatto caratteristiche quali: calcari pseudomarmorati di colore grigio-rossiccio, calcareniti di colore corallo-rossastro, calcari dolomiti grigi chiaro ben stratificati in banchi decimetrici, con passate pelliche violaceo-verdastre e siltitiche occeose, con abbondanti dendriti arborescenti di manganese; successioni monotonie di dolomie grigio chiare e scure a stratificazione spesso confusa con livelli metrici di breccie autoolitiche intrafrazionari a classi elementari anche di grossa pezzatura; dolomie e calcari dolomiti microrotatori molto compatti di colore grigio-rossiccio a patina calcareizzata biancastra o giallastra, con spalmature ematiche rossastre e frequenti breccie intrafrazionari a classi minuti. Ladivico - Anasco
- Quarzi di Ponte di Nava (PDN-qr)
- Bancate di potenza decimetrica di arenarie quarzose a granulometria da media a fine di colore grigio o verdino generalmente ben cementate, con intercalazioni di parti verso la sommità, localmente si possono avere degli arruonamenti in clorte, miche bianche o setolite tali da portare a facies eminentemente quarzossilicee. Socio

SIMBOLOGIA

- Elementi strutturali e tettonici**
- Limite stratigrafico
 - Faglia a cinematica sconosciuta certa

Sovrassegni alle formazioni di substrato

- Aspetto giacchiale presunto
- Porzione sommitale di substrato alterata/allentata (capellaccio)
- Possibili zone cataclastiche e/o porzioni di ammasso intensamente disturbate e fratturate in prossimità di lineamenti tettonici o individuali da sintica a riflessione (galleria Caprazzosa)

Elementi idrogeologici

- Livello piezometrico ricostruito sulla base delle misure piezometriche disponibili
- Livelli piezometrici misurati (min e max)

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

PROGETTAZIONE: **ITALFER**

S.O. GEOLOGIA
PROGETTO DEFINITIVO
RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

GEOLOGIA
Carta e sezioni geologiche trasversali imbocchi Galleria Castellari

SCALA: 1:2.000/200

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I V O I	0 0	D	6 9	L Z	G E O 0 0 1	0 2 3	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	[Firma]	01/2024	[Firma]	01/2024	[Firma]	01/2024	01/2024