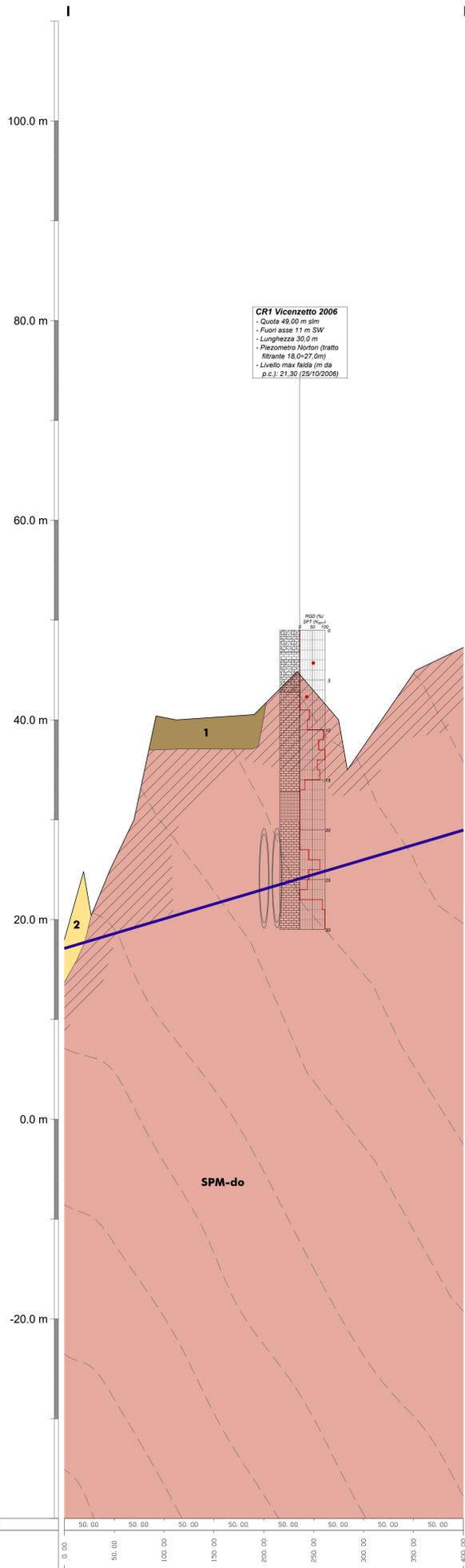
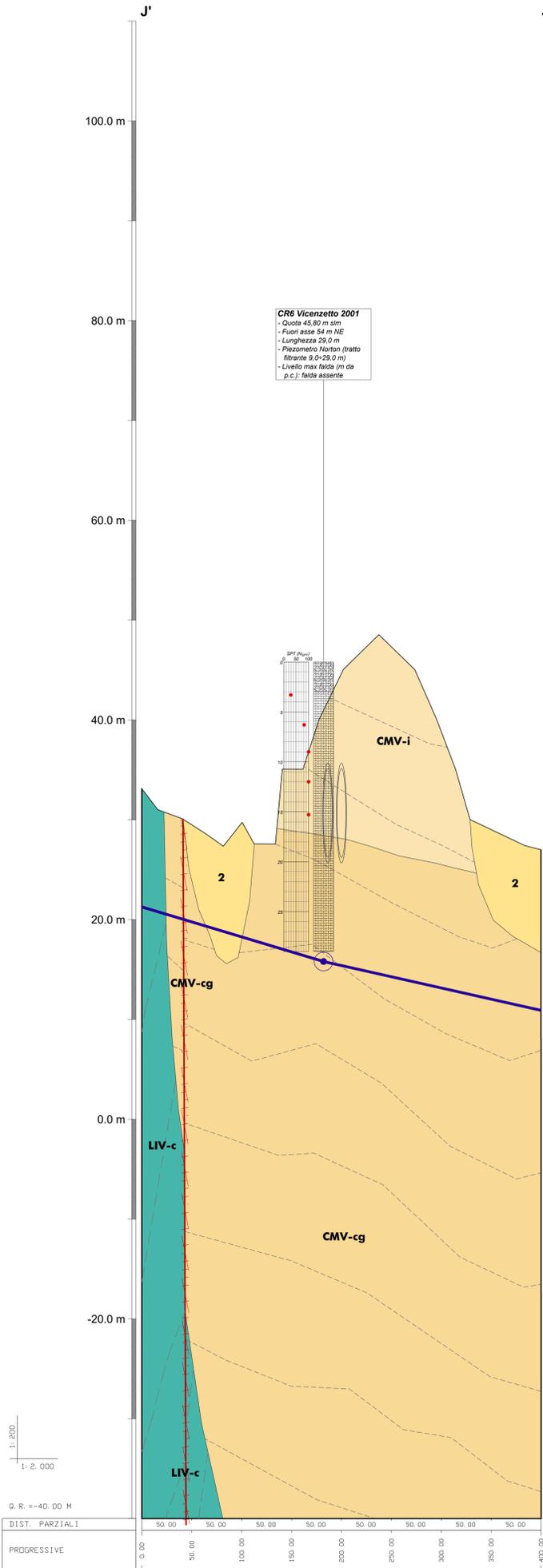


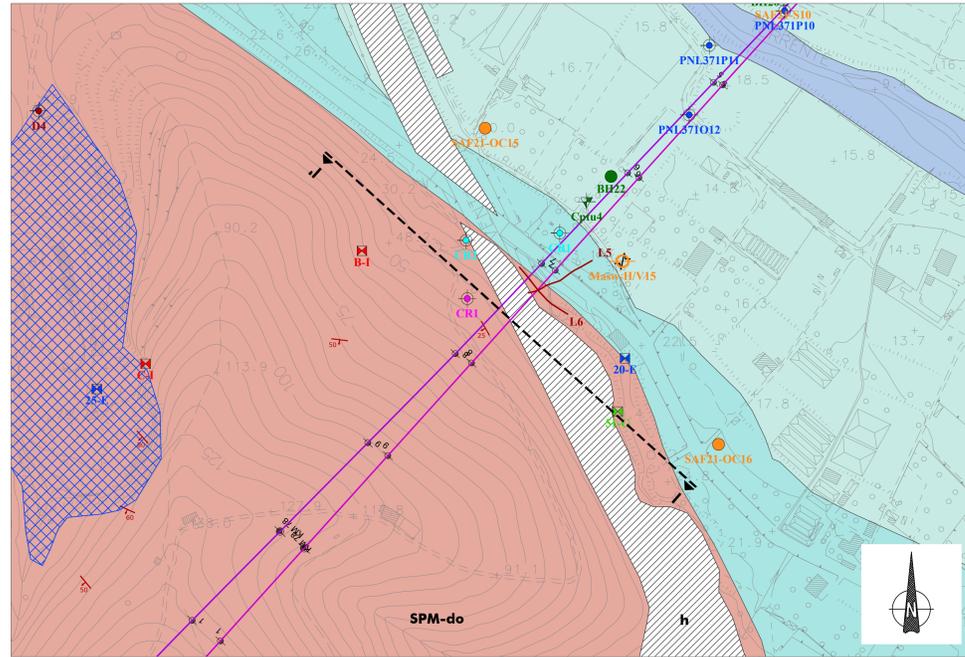
Imbocco galleria Croce
Sezione geologica trasversale alla pk. 77+753
scala 1:2.000/200



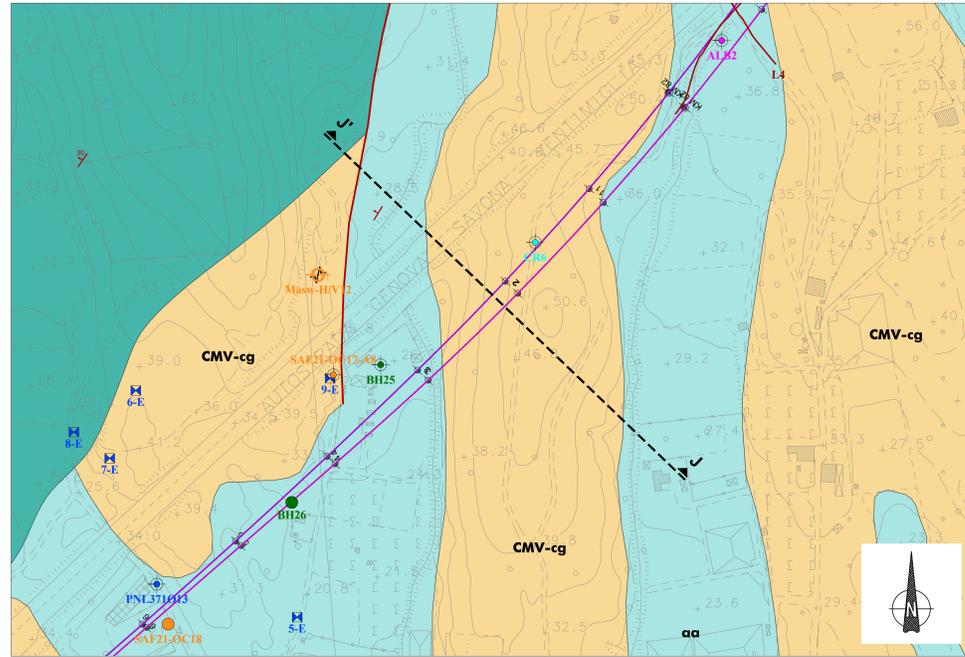
Imbocco galleria Croce
Sezione geologica trasversale alla pk. 82+215
scala 1:2.000/200



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



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



LEGENDA CARTA

Depositi continentali quaternari

- Depositi alluvionali attuali mobili (am)
- Depositi colluviali, ghiaie e/o sabbie, accumulati lungo le principali valli torrentizie, soggetti ad evoluzione per processi fluviali attuali
- Depositi alluvionali terrazzati recenti (ar)
- Depositi limo-sabbioso-ghiaiosi costellati i terrazzi inferiori, poco alterati in superficie. Olocene
- Depositi alluvionali terrazzati antichi (aa)
- Depositi limo-sabbioso-ghiaiosi costellati i terrazzi intermedi. Pleistocene superiore
- Riperti antropici (h)

Dominio Brianzonese

- Dolomie di San Pietro dei monti (SPM-do)
- Dolomie, doline calcaree, calcari dolomiti, calcari e calcareniti. In generale il litotipo più frequente è costituito da alternanze di calcari dolomiti grigio chiaro e scuro, disposti secondo strati di potenza da decimetrica a pluridometrica con giunti di strato evidenziati da spalmature argillose rossastre; sono inoltre frequenti intercalazioni decimetriche di peliti silicee e di breccie stratiformi autoclastiche. Sono inoltre rilevabili facies particolari e del tutto caratteristiche quali calcari pseudomarmorati di colore grigio-rosiccio; calcareniti di colore ocra-rossastro; calcari dolomiti grigio chiaro ben stratificati in banchi decimetrici, con passate pelliche violaceo-nerastre e silicee ocraee, con abbondanti dendriti arborescenti di marganese; successioni monotonie di dolomie grigio chiaro e scure a stratificazione spesso confusa con livelli metrici di breccia autoclastiche stratiformi a classi elementari anche di grossa pezzatura; dolomie e calcari dolomiti microcristallini molto compatti di colore grigio-rosiccio a patina d'alterazione biancastra o giallastra, con spalmature ematiche rossastre e frequenti breccie intrafazzonarie a classi minuti. Ladivico - Anisco

Dominio Piemontese s.l.

- Calcarei di Rocca Livernà (LIV-c)
- Calcarei grigi in strati evidenti, quasi sempre con frequenti e potenti lenti e bande di selce chiara, porosa, a patina giallo-rossastra; talora con belemniti; locali intercalazioni di microbreccie, passaggi laterali e verso l'alto alle Breccie di Monte Galeato. Lias

Elementi strutturali e tettonici

- Limite stratigrafico
- Giacitura degli strati verticali
- Giacitura degli strati inclinati
- Giacitura degli strati rovesciati

Forme e processi di origine antropica

- Cave e miniere inattive o abbandonate
- Tracciato di progetto binario pari
- Tracciato di progetto binario dispari

Opere e infrastrutture

LEGENDA PROFILO

UNITÀ GEOTECNICHE

- Unità 1 (I)
- Massone di riparto eterogeneo ed eterometrico, costituito in prevalenza da ghiaia con sabbia debolmente limosa, presenza di ciottoli, clasti poliedrici angolati e laterali. Attuale
- Unità 2 (I)
- Depositi alluvionali prevalentemente incoerenti costituiti da sabbie medio-fini e sabbie medio-grossolane, con ghiaia fine debolmente limosa, presenza di clasti poliedrici, da arrotondati a ben arrotondati, diametro massimo 0,5-1,5 cm. Olocene

FORMAZIONI DI SUBSTRATO

Depositi pliocenici

- Conglomerati di Monte Villa (CMV-cg/i)
- Conglomerati disorganizzati alla base a cui seguono banchi conglomeratici a stratificazione grossolana, nella parte sommitale presenza di blocchi conglomeratici costituiti da fratture di giacimento (pseudobanchi); i conglomerati presentano ciottoli prevalentemente calcarei, più o meno cementati; localmente sabbie debolmente cementate e sottili intercalazioni maggiormente argillose (og). Sono presenti orizzonti metrici di sabbie limose e fini sabbie debolmente ghiaiose, di colore marrone, molto addensate, con sporadica presenza di piccoli frammenti di giacchi di molluschi (l). Pliocene sup. - medio?
- Argille di Ortovero (ORV-a)
- Marna e argille grigie e grigio-azzurre, più o meno siltose, e argille siltoso-sabbiose spesso intercalate da blocchi conglomeratici. 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, doline calcaree, calcari dolomiti, calcari e calcareniti. In generale il litotipo più frequente è costituito da alternanze di calcari dolomiti grigio chiaro e scuro, disposti secondo strati di potenza da decimetrica a pluridometrica con giunti di strato evidenziati da spalmature argillose rossastre; sono inoltre frequenti intercalazioni decimetriche di peliti silicee e di breccie stratiformi autoclastiche. Sono inoltre rilevabili facies particolari e del tutto caratteristiche quali calcari pseudomarmorati di colore grigio-rosiccio; calcareniti di colore ocra-rossastro; calcari dolomiti grigio chiaro ben stratificati in banchi decimetrici, con passate pelliche violaceo-nerastre e silicee ocraee, con abbondanti dendriti arborescenti di marganese; successioni monotonie di dolomie grigio chiaro e scure a stratificazione spesso confusa con livelli metrici di breccia autoclastiche stratiformi a classi elementari anche di grossa pezzatura; dolomie e calcari dolomiti microcristallini molto compatti di colore grigio-rosiccio a patina d'alterazione biancastra o giallastra, con spalmature ematiche rossastre e frequenti breccie intrafazzonarie a classi minuti. Ladivico - Anisco

Dominio Piemontese s.l.

- Quarziti di Ponte di Nava (PDN-qz)
- Bancate di potenza decimetrica di arenarie quarzose a granulometria da media a fine di colore grigio o verdino generalmente ben cementate, con intercalazioni di peliti verso la sommità; localmente si possono avere degli arenicimenti in doline, miche bianche o sericite tali da portare a facies eminentemente quarzolitiche. Scabio

Dominio Piemontese s.l.

- Calcarei di Rocca Livernà (LIV-c)
- Calcarei grigi in strati evidenti, quasi sempre con frequenti e potenti lenti e bande di selce chiara, porosa, a patina giallo-rossastra; talora con belemniti; locali intercalazioni di microbreccie, passaggi laterali e verso l'alto alle Breccie di Monte Galeato. Lias

SIMBOLOGIA

Elementi strutturali e tettonici

- Limite stratigrafico
- Aspetto giacitura presunto
- Porzione sommitale di substrato alterata/alterata (cappellaccio)

Elementi idrogeologici

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

LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE IN SITO

Simbologia in carta

- Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro
- Prova penetrometrica statica con punta elettrica e piezometro (CPTU)
- Prospezione geofisica tipo HVSR associate a prospezione geofisica tipo Masw
- Prospezione geofisica tipo HVSR
- Prospezione sismica a rifrazione
- Prospezione sismica a riflessione
- Campagna indagini COMIS 1989
- Campagna indagini Vicenzetto 2001
- Campagna indagini Imprefond 2001
- Campagna indagini Promogeo 2005
- Campagna indagini Vicenzetto/SGG 2006
- Campagna indagini RCT/CTM/Promogeo/Progeo 2010
- Campagna indagini Geoliriche 2021

Simbologia in profilo

- Sondaggio stratigrafico a carotaggio continuo (con indicazione del valore di N_{60} e di RQD)
- Prova penetrometrica statica con punta elettrica e piezometro (CPTU)
- Indagini sismiche tomografiche SGG 2006
- Indagini sismiche tomografiche PROGEO 2010
- Indagini sismiche a riflessione PROGEO 2010
- Indagini sismiche a riflessione SOCOOTEC 2021
- Indagini sismiche a rifrazione SOCOOTEC 2021

Punti di osservazione e misura

- Intercorsi 1989 (1° fase)
- Intercorsi 1989 (2° fase)
- CTP 1993
- SGI 2003
- ENSER 2010

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

PROGETTAZIONE: **ITALFERR**

S.O. GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA

TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

GEOLOGIA

Carta e sezioni geologiche trasversali imbocchi Galleria Croce

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 5	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	[Firma]	01/06/2024	[Firma]	01/06/2024	[Firma]	01/06/2024	01/06/2024

File: I|V|O|I|D|6|9|L|Z|G|E|O|0|0|1|0|2|5|A.dwg n. Elab.: