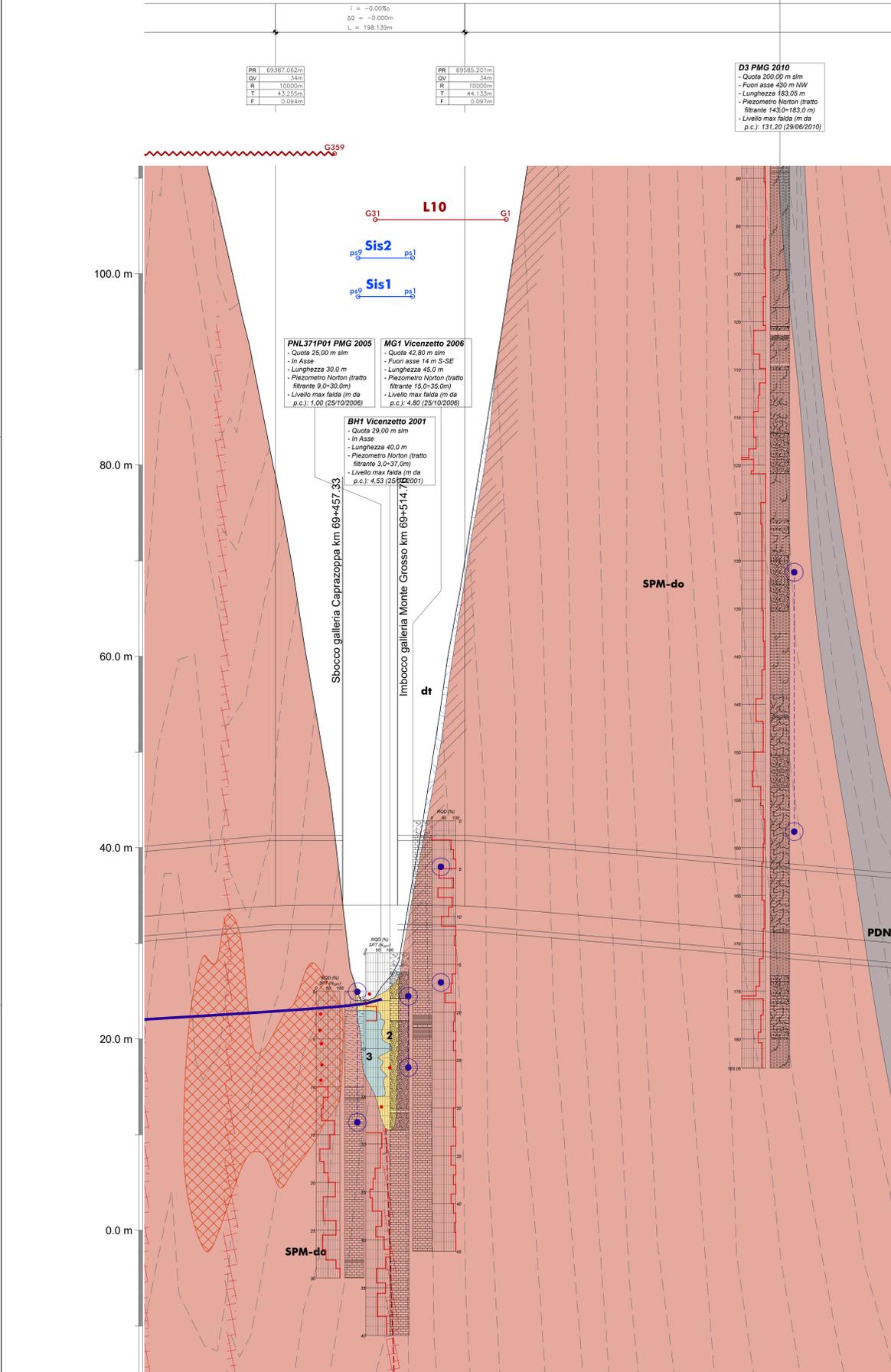
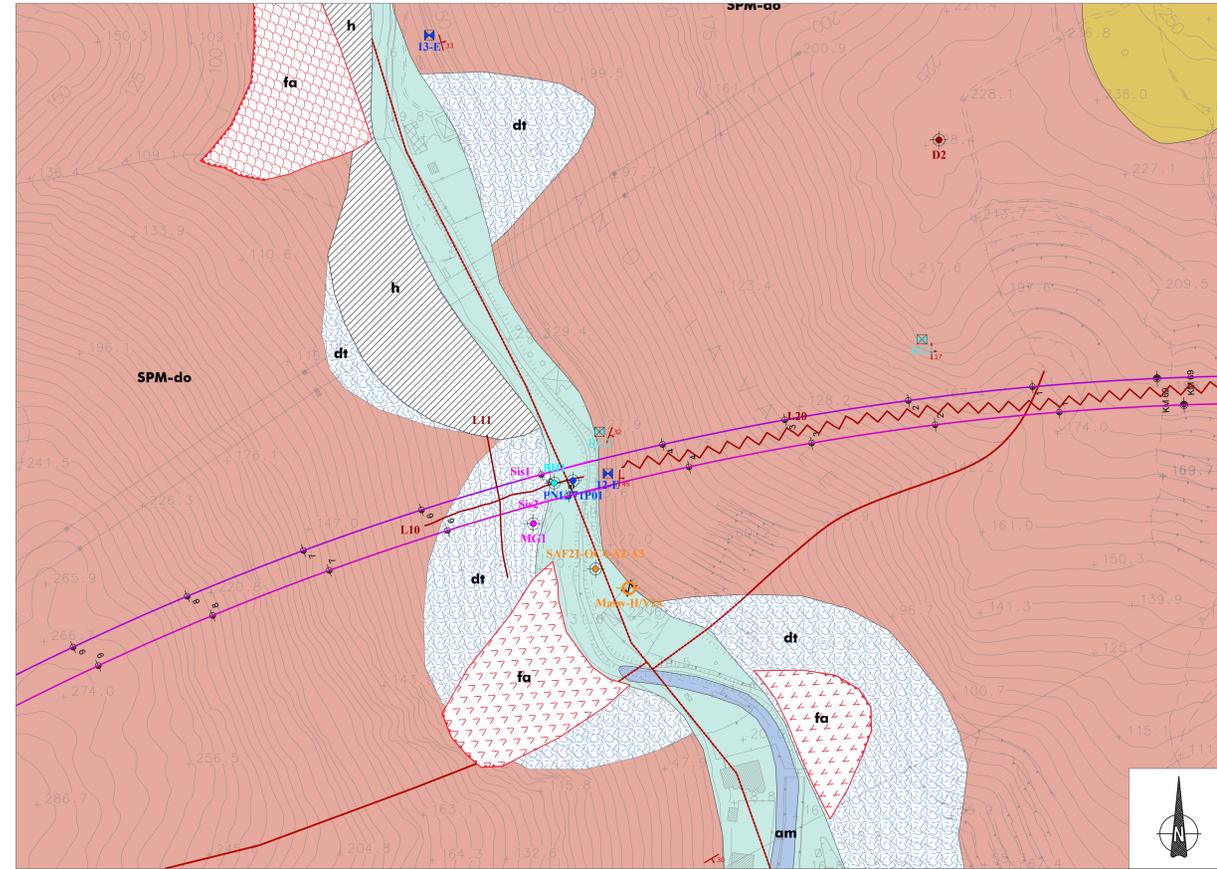


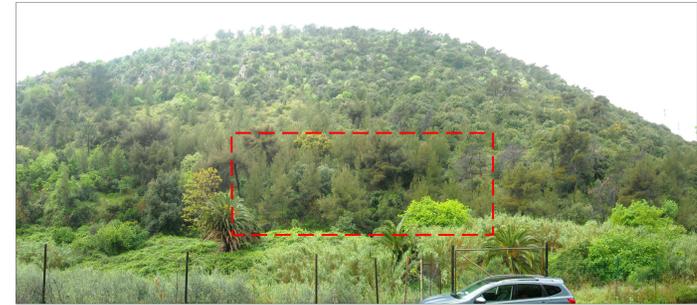
**Profilo geologico (scala 1:2.000/200) - binario pari**



**Carta geologica (scala 1:2.000)**



**Stop 12 - Zona di imbocco galleria Monte Grosso**



**NOTE GEOMECCANICHE RELATIVE AL SUBSTRATO ROCCIOSO ALTERATO ALL'IMBOCCO DELLA GALLERIA**

Formazione: Dolomie di San Pietro dei Monti (SPM)  
 Litologia: dolomie calcaree e calcari dolomitici, di colore da biancastro a grigio, localmente con colorazioni rossastre in superficie per alterazione.  
 Stratificazione: non visibile  
 Grado di alterazione: da fresca a leggermente alterata (I-II)\* (da log stratigrafico sondaggio MG1)  
 Tenacità: roccia resistente (R4)\*  
 Giacitura degli strati: non rilevabile  
 Famiglie di discontinuità: non rilevabile  
 Orientazione media delle discontinuità: non rilevabile  
 Spaziatura discontinuità: da stretta (60-200 mm) a moderata (200-600 mm) (spaziatura media log sondaggio MG1=350 mm)  
 Resistenza a compressione monoassiale (n<sub>1</sub>): 50-100 MPa  
 G.S.I.: 43+50\*\*

\* ai fini della definizione del dato si è fatto riferimento alle "Raccomandazioni ISRM sulle metodologie per la descrizione quantitativa delle discontinuità nelle masse rocciose" (Rivista Italiana di Geotecnica n.2/93).  
 \*\* La valutazione dell'indice GSI è stata effettuata a partire dai valori di RMR calcolati (vedi a fianco) attraverso la nota correlazione GSI=RMR-5 per GSI>18 o RMR>23.

NUMERO SEZIONE	30.017	32.284	34.400	36.605	38.808	41.014	43.219	45.424	47.629	49.834	52.039	54.244	56.449	58.654	60.859	63.064	65.269	67.474	69.679	71.884	74.089	76.294	78.499	80.704	82.909	85.114	87.319	89.524	91.729	93.934	96.139	98.344	100.549				
QUOTE PROGETTO	33.017	35.224	37.430	39.637	41.844	44.051	46.258	48.465	50.672	52.879	55.086	57.293	59.500	61.707	63.914	66.121	68.328	70.535	72.742	74.949	77.156	79.363	81.570	83.777	85.984	88.191	90.398	92.605	94.812	97.019	99.226	101.433	103.640				
QUOTE TERRENO	33.017	35.224	37.430	39.637	41.844	44.051	46.258	48.465	50.672	52.879	55.086	57.293	59.500	61.707	63.914	66.121	68.328	70.535	72.742	74.949	77.156	79.363	81.570	83.777	85.984	88.191	90.398	92.605	94.812	97.019	99.226	101.433	103.640				
ETOMETRICHE	69+387.000	69+417.000	69+447.000	69+477.000	69+507.000	69+537.000	69+567.000	69+597.000	69+627.000	69+657.000	69+687.000	69+717.000	69+747.000	69+777.000	69+807.000	69+837.000	69+867.000	69+897.000	69+927.000	69+957.000	69+987.000	70+017.000	70+047.000	70+077.000	70+107.000	70+137.000	70+167.000	70+197.000	70+227.000	70+257.000	70+287.000	70+317.000	70+347.000				
DIST. PARZIALI	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00				
PROGRESSIVE	69+387.000	69+400.000	69+413.000	69+426.000	69+439.000	69+452.000	69+465.000	69+478.000	69+491.000	69+504.000	69+517.000	69+530.000	69+543.000	69+556.000	69+569.000	69+582.000	69+595.000	69+608.000	69+621.000	69+634.000	69+647.000	69+660.000	69+673.000	69+686.000	69+699.000	69+712.000	69+725.000	69+738.000	69+751.000	69+764.000	69+777.000	69+790.000	69+803.000	69+816.000			
ANDAMENTO PLANIMETRICO																																					
VELLOCITA' DI TRACCIATO																																					

**LEGENDA CARTA**

- Depositi continentali quaternari**
- Depositi alluvionali attuali mobili (am)
  - Depositi alluvionali terrazzati recenti (ar)
  - Depositi limoso-sabbioso-ghiaiosi costellati i terrazzi inferiori, poco alterati in superficie. Olocene
  - Coltri eluvio-colluviali (dt)
  - Reperti antropici (h)
- Bacino del Finalese**
- Calcare di Finale Ligure (FM-cg)
- Dominio Brianzese**
- Dolomie di San Pietro dei Monti (SPM-do)

**SIMBOLOGIA**

- Elementi strutturali e tettonici**
- Limite stratigrafico
  - Giacitura degli strati verticali
  - Faglia a cinematica sconosciuta certa
  - Faglia a cinematica sconosciuta presunta e/o sepolta
- Forme, processi e depositi gravitativi**
- Corpo di frana attiva per scivolamento rotazionale/traslativo
  - Corpo di frana attiva di tipo complesso
- Opere e infrastrutture**
- Tracciato di progetto binario pari
  - Tracciato di progetto binario dispari

**LEGENDA PROFILO**

- Depositi di versante**
- Unità 2 (2)
  - Unità 3 (3)
- FORMAZIONI DI SUBSTRATO**
- Dolomie di San Pietro dei Monti (SPM-do)
- Quarzi di Ponte di Nava (PDN-qz)**

**SIMBOLOGIA**

- Elementi strutturali e tettonici**
- Limite stratigrafico
  - Faglia a cinematica sconosciuta presunta e/o sepolta
- Sovrassegni alle formazioni di substrato**
- Aspetto giacitura presunto
  - Porzione sommitale di substrato alterata/altalenta (cappellaccio)
- Elementi idrogeologici**
- Livello piezometrico ricostruito sulla base delle misure piezometriche disponibili
  - Livelli piezometrici misurati (min e max)

- LEGENDA INDAGINI GEOLOGICHE 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)
  - Proiezione geofisica tipo HVSR associata a proiezione geofisica tipo Masw
  - Proiezione geofisica tipo HVSR
  - Proiezione sismica a rifrazione
  - Proiezione sismica a riflessione
  - Campagna indagini COMIS 1989
  - Campagna indagini Vicenzetto 2001
  - Campagna indagini Impregeloni 2001
  - Campagna indagini Promogeo 2005
  - Punti di osservazione e misura
  - Intercens 1989 (1° fase)
  - Intercens 1989 (2° fase)
  - CTIP 1993
  - Campagna indagini Vicenzetto/SGG 2006
  - Campagna indagini RCT/CTM/Promogeo/Progeo 2010
  - Campagna indagini Georicerche 2021
  - SGI 2003
  - ENSER 2010
- Simbologia in profilo**
- Sondaggio stratigrafico a carotaggio continuo (con indicazione del valore di N<sub>60</sub> 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 SOCOTEC 2021
  - Indagini sismiche a rifrazione SOCOTEC 2021

**U.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA**

**TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA**

**GEOLOGIA**

Carta e profilo geologico imbocco Galleria Monte Grosso lato Finale da pk 69+250 a pk 70+000

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

PROGETTAZIONE: **ITALFER**

SCALA: **1:2.000/200**

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutive	[Firma]	Nov 2021	[Firma]	Nov 2021	[Firma]	Nov 2021	M. Corradi Nov 2021

File: IV000D69LZGE0001012A.dwg n. Etab.: [ ]