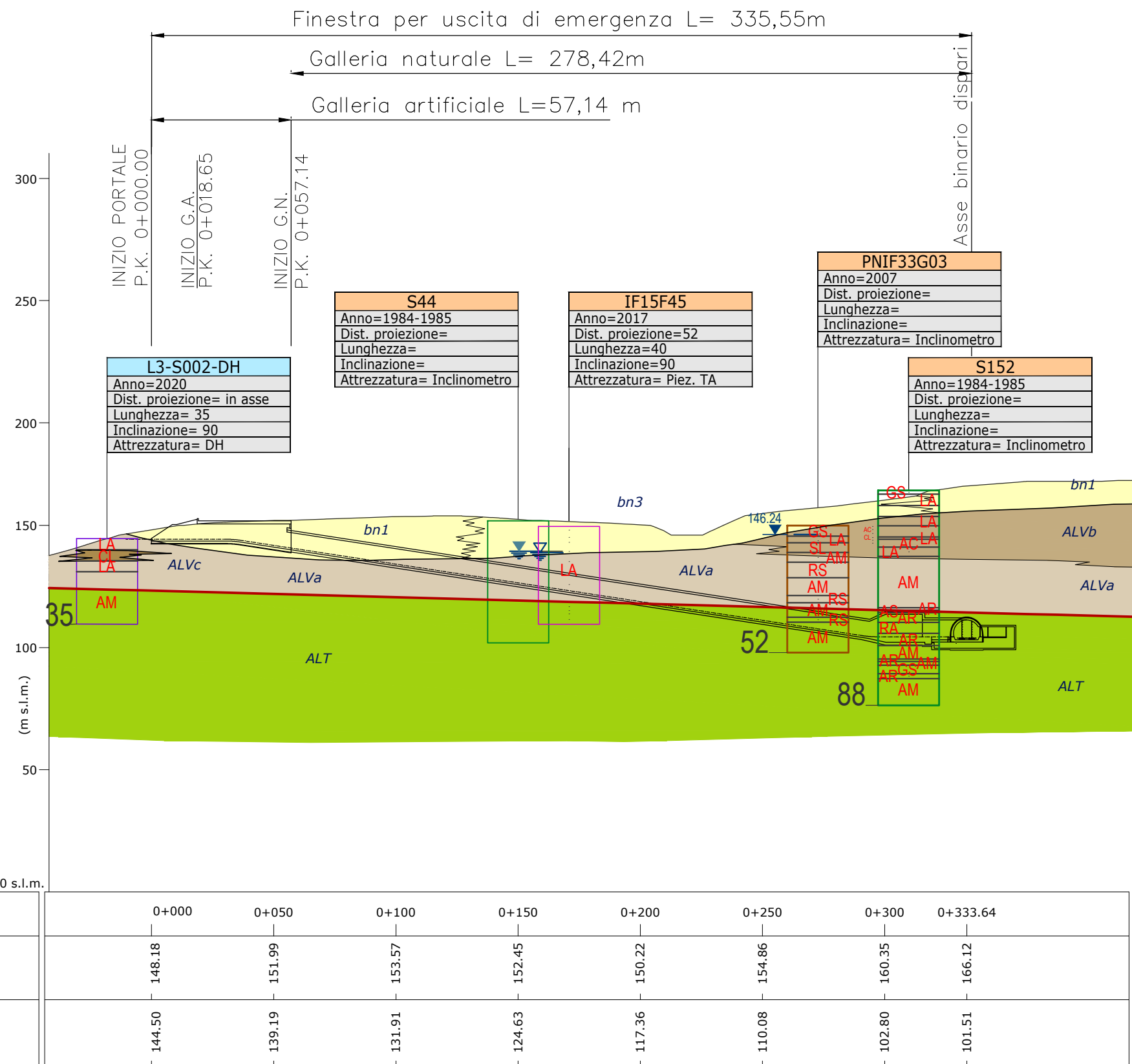


GALLERIA LE FORCHE
SCALA 1:2000

USCITA DI EMERGENZA CARRABILE
PK 45+116,80 km



| | | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| PROGRESSIVE | 0+000 | 0+050 | 0+100 | 0+150 | 0+200 | 0+250 | 0+300 | 0+333.64 |
| QUOTE TERRENO | 144.50 | 148.18 | 151.99 | 153.57 | 152.45 | 150.22 | 154.86 | 166.12 |
| QUOTE PROGETTO | 144.50 | 139.19 | 131.91 | 124.63 | 117.36 | 110.08 | 102.80 | 101.51 |

| | | | | | | |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| STUDIO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO | FORMAZIONE | 5-15 | 15-20 | 20-25 | 25-40 | 40-60 |
| | LITOLOGIA | bn | bn / ALVa | ALVa | ALVa / S5b | S5b |
| STUDIO GEOTECNICO | FORMAZIONE (m) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | RESIST. A COMPRESS. MONOASSIALE ROCCIA INTATTA (MPa) | 50-140 | 50-140 / 50-450 | 50-450 | 50-450 / 100-500 | 100-500 |
| ELEMENTI IDROGEOLOGICI | PRESSIONE D'ACQUA | 33-40 | 33-38 | 33-38 | 33-38 | 33-38 |
| | COESIONE DRENATA (kPa) | 10 | 10 / 100-200 | 100-200 | 100-200 / 150-250 | 150-250 |
| ELEMENTI GEOTECNICI | PRESSIONE D'ACQUA | STABILE (a) | STABILE A B.T. (b) | STABILE (c) | STABILE (d) | STABILE (e) |
| | INTELLIBILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO | STABILE | STABILE | STABILE | STABILE | STABILE |
| PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA (METODO ADECO-RS) | AL FRONTE | STABILE (a) | STABILE A B.T. (b) | STABILE (c) | STABILE (d) | STABILE (e) |
| | DEL CAVO | STABILE | STABILE | STABILE | STABILE | STABILE |
| GESTIONE (G) DEL RISCHIO | INCREMENTO PRESTAZIONI DEI RIVESTIMENTI | RESISTENZA CLS | RESISTENZA CLS | RESISTENZA CLS | RESISTENZA CLS | RESISTENZA CLS |
| | MITIGAZIONE INTERFERENZA IDRAULICA | IMPERMEABILIZZAZIONE | IMPERMEABILIZZAZIONE | IMPERMEABILIZZAZIONE | IMPERMEABILIZZAZIONE | IMPERMEABILIZZAZIONE |
| SCAVO TRADIZIONALE (5) | INTERVENTI DI PRECONTINENTAMENTO E PRESTABILIMENTO | AL FRONTE | AL FRONTE | AL FRONTE | AL FRONTE | AL FRONTE |
| | INTERVENTI DI CONTENIMENTO | AL FRONTE | AL FRONTE | AL FRONTE | AL FRONTE | AL FRONTE |
| SEZIONE TIPO DI AVANZAMENTO | PREVALENTE | C1bis(70%) | C1m(80%) | C2(60%) | C2p(50%) | C2(55%) |
| | EVENTUALE | C1(30%) | C1l(10%)C2l(10%) | C2p(40%) | B1(25%) C2v(25%) | B1(20%) B2(25%) |
| FINESTRA PER USCITA DI EMERGENZA | ARTIFICIALE POLICENTRICA | | | | | |
| | BECCO DI FLAUTO | | | | | |
| AVANZAMENTO IN TRADIZIONALE (6) | ESTRUSOMETRO INCREMENTALE | | | | | |
| | RELEVIO DEL FRONTE DI SCAVO | | | | | |

DEPOSITI CONTINENTALI

Cotri eluvio-colluviali (b2) - Olocene
Depositi continentali di versante e di alterazione del substrato costituiti da Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore marrone, grigio e bruno-rossastro, a struttura indistinta, con abbondanti resti vegetali, sporadici inclusi proclastici; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate.

Depositi alluvionali attuali (ba1) - Olocene
Depositi continentali costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con frequenti ciottoli da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, marrone e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.

Depositi alluvionali recenti (bb) - Olocene
Depositi continentali costituiti da tre differenti litofacies:
(bb1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con locali ciottoli da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e argilloso-sabbiosa di colore grigio, marrone e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
(bb2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
(bb3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore marrone e bruno-rossastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi proclastici e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.

Depositi di origine mista (i) - Pleistocene superiore - Olocene
Depositi continentali di versante costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, da angolose a sub-arrotondate, con frequenti ciottoli da angolosi a sub-angolosi, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone, giallastro e bruno-rossastro, generalmente abbondante; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore marrone e giallastro, a struttura indistinta o debolmente stratificata, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate.

Depositi alluvionali antichi (bc) - Pleistocene superiore - Olocene
Depositi continentali costituiti da quattro differenti litofacies:
(bc1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con locali ciottoli da sub-angolosi a sub-arrotondati, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e limoso-argillosa di colore grigio, marrone e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
(bc2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e nocciola, a struttura indistinta o debolmente laminata, con locali livelli travertinosi, sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvenivano passaggi di limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore bruno-rossastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
(bc3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore marrone, nocciola e bruno-rossastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi proclastici e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate.
(bc4) Travertini fittidi di colore avana e giallastro, vacuolari e debolmente stratificati, con abbondanti resti vegetali, locali gusci di molluschi, sporadici inclusi proclastici e frequenti intercalazioni di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore nocciola e giallastro.

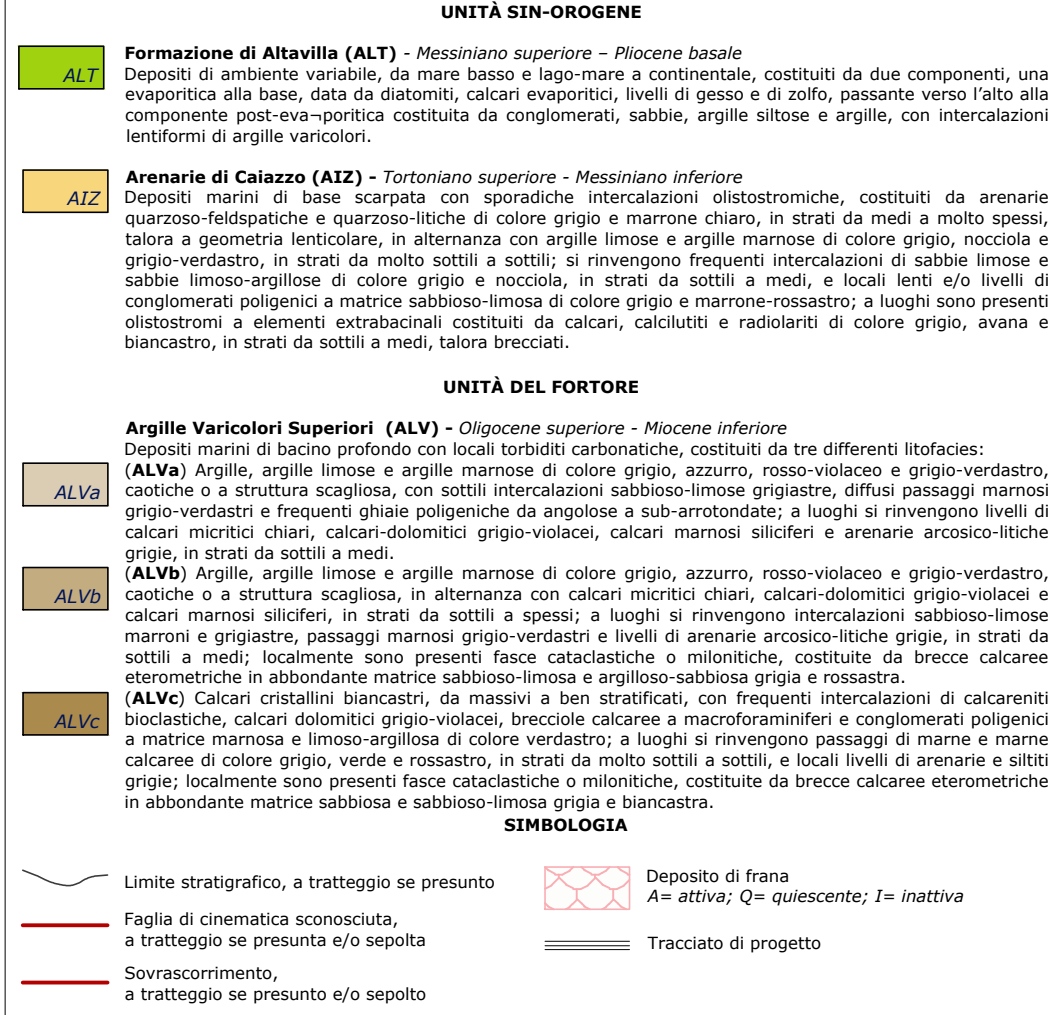
Depositi alluvionali terrazzati (bn) - Pleistocene medio - Pleistocene superiore
Depositi continentali costituiti da tre differenti litofacies:
(bn1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con locali ciottoli da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, nocciola e giallastro, da scarsa ad abbondante, sciolta o moderatamente cementata; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio-azzurro, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-arrotondate ad arrotondate; localmente sono presenti lentii e/o livelli di conglomerati a ciottoli poligenici ed eterometrici, da sub-arrotondati ad arrotondati, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio e giallastro.
(bn2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvenivano passaggi di limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore grigio e marrone, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e rare ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate.
(bn3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore grigio-azzurro, marrone e verdastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi proclastici e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e bruno-rossastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate.

UNITA' DI MADDALONI (MDL) - Pleistocene inferiore - Pleistocene superiore
Depositi lacustri con frequenti intercalazioni fluviali e vulcanoclastiche, costituiti da tre differenti litofacies:
(MDL1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, con frequenti ciottoli da sub-angolosi ad arrotondati, in matrice sabbiosa, sabbioso-limosa e sabbioso-argillosa di colore grigio, nocciola e giallastro, da scarsa ad abbondante; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, marrone e grigio-verdastro, a struttura indistinta, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose a sub-arrotondate.
(MDL2) Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio scuro, verdastro, nocciola e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con sporadici inclusi proclastici e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; talora sono presenti passaggi di cenere a granulometria sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio, marrone e giallastro, a struttura indistinta, con diffusi ponci e scorie di dimensioni millimetriche e centimetriche; a luoghi si rinvenivano sottili livelli torpidi di colore nerastro e intercalazioni di limi argillosi grigi e marroni.
(MDL3) Argille limose, limi argillosi e limi argilloso-sabbiosi di colore grigio, nocciola e grigio-azzurro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi proclastici e locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate; a luoghi si rinvenivano passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore grigio, nocciola e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffusi inclusi proclastici e locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.

UNITA' SIN-OROGENE
Formazione di Altavilla (ALT) - Messiniano superiore - Pliocene basale
Depositi di ambiente varchale, da mare basso a lago-mare a continentale, costituiti da due componenti, una evaporitica alla base, data da distammii, calcari evaporitici, livelli di gesso e di zolfo, passante verso l'alto alla componente post-eva-porifica costituita da conglomerati, sabbie, argille siltose e argille, con intercalazioni leniformi di argille varcolari.

Arenarie di Calazzo (AIZ) - Tortoniano superiore - Messiniano inferiore
Depositi marini di base scarpata con sporadiche intercalazioni olistotorniche, costituiti da arenarie quarzose-feldspatiche e quarzose-feldspatiche di colore grigio e marrone chiaro, in strati da medi a molto spessi, talora a geometria lenticolare, in alternanza con argille limose e argille marnose di colore grigio, nocciola e grigio-verdastro, in strati da molto sottili a sottili; si rinvenivano frequenti intercalazioni di sabbie limose e sabbie limoso-argillose di colore grigio e nocciola, in strati da sottili a medi, e locali lentii e/o livelli di conglomerati poligenici a matrice sabbioso-limosa di colore grigio, nocciola e bruno-rossastro; a luoghi sono presenti olistotorni a elementi extracalcari costituiti da calcari, calcaree e radiolari di colore grigio, avana e biancastro, in strati da sottili a medi, talora brecciate.

Argille Varcolari Superiori (ALV) - Oligocene superiore - Miocene inferiore
Depositi marini di bacino profondo con sporadiche intercalazioni carbonatiche, costituiti da tre differenti litofacies:
(ALV1) Argille, argille limose e argille marnose di colore grigio, azzurro, rosso-violaceo e grigio-verdastro, calciche o a struttura scogliosa, in alternanza con calcari micritici chiari, calcari-dolomitici grigio-violacei e calcari marnosi siltiferi, in strati da sottili a spessi; a luoghi si rinvenivano intercalazioni sabbioso-limose e sabbie limoso-argillose di colore grigio e nocciola, in strati da sottili a medi, e locali lentii e/o livelli di conglomerati poligenici a matrice sabbioso-limosa di colore grigio, nocciola e bruno-rossastro; a luoghi sono presenti olistotorni a elementi extracalcari costituiti da calcari, calcaree e radiolari di colore grigio, avana e biancastro, in strati da sottili a medi, talora brecciate.



Indagini

| Simbologia | Descrizione | Simbologia | Campagna Indagini |
|-------------------|--|-------------------|---|
| [Linea con punto] | Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato | [Linea con punto] | PE 2020 aggiuntive (in corr. delle frane) |
| [Linea con punto] | Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro | [Linea con punto] | PE 2020 aggiuntive |
| [Linea con punto] | Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro | [Linea con punto] | 2017 integrativa |
| [Linea con punto] | Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con inclinometro | [Linea con punto] | 2017 |
| [Linea con punto] | Sondaggio a distribuzione attrezzato con inclinometro | [Linea con punto] | 2015 |
| [Linea con punto] | Prova penetrometrica statica | [Linea con punto] | 2008 - 2009 |
| [Linea con punto] | Stendimento sismico a rifrazione | [Linea con punto] | 2007 |
| [Linea con punto] | MASW | [Linea con punto] | 1984 - 1985 |
| [Linea con punto] | Geoelettrica | | |

Litofacies e schema indagini in profilo

| Sigla | Litofacies | Sigla | Litofacies |
|-------|------------------------------|-------|-----------------------------|
| AC | Alternanza argille e calcari | CS | Alternanza calcari e sabbie |
| AM | Argille e mame | GS | Ghiaie e sabbie |
| CL | Calcari | LA | Limi e argille |
| | | RI | Riperto |
| | | SL | Sabbie e limi |
| | | SU | Suolo |

Livello piezometrico max ricostruito, a trattergio se presunto

KEY PLAN
SCALA 1:100000

TABELLA RIEPILOGATIVA
GALLERIA LE FORCHE
Finestra costruttiva pk 45+116,80km

| SEZIONI | % DI APPLICAZIONE | L (m) |
|------------------|-------------------|-------|
| B1 | 9.90 | 23.52 |
| B2 | 4.20 | 9.98 |
| C1 | 5.00 | 11.73 |
| C1bis | 7.70 | 18.25 |
| C1m | 13.20 | 31.23 |
| C2 | 27.30 | 64.68 |
| C2v | 6.6 | 15.53 |
| C2p | 24.00 | 56.94 |
| Concio d'attacco | 2.10 | 5.00 |

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE: TELESE S.c.a.r.l. Consorzio Teleset Società Consulente a Responsabilità Limitata

PROGETTAZIONE: SYSTRA, SWS, SOTECNI

IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE: Ing. L. LACROCE

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
IL LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO
3° SUBLOTTO SAN LORENZO - VITULANO

DISEGNO
GALLERIA NATURALE
GN11 - GALLERIA LE FORCHE - USCITA DI EMERGENZA pk 45+116,80 km

Profilo geotecnico - Galleria Le Forche - Finestra Uscita di emergenza pk 45+116,80 km

APPALTATORE: IL DIRETTORE TECNICO: Ing. M. FERRONI

SCALA: 1:2000

COMMESSA: LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

Rev. Descrizione Redatto Data Verificato Data Approvato Data

| | | | | | | | |
|---|-------------------------|----------|------------|---------|------------|------------|------------|
| A | EMISSIONE | E. TARCA | 29/06/2021 | M. NUTI | 30/06/2021 | P. CIUCINO | 30/06/2021 |
| B | REVISIONE A SEGUITO RDV | E. TARCA | 29/10/2021 | M. NUTI | 30/10/2021 | P. CIUCINO | 30/10/2021 |

File: IF2R.3.2.E.ZZ.F6.GN.11.0.0.001.B.dwg **n. Elab.:**