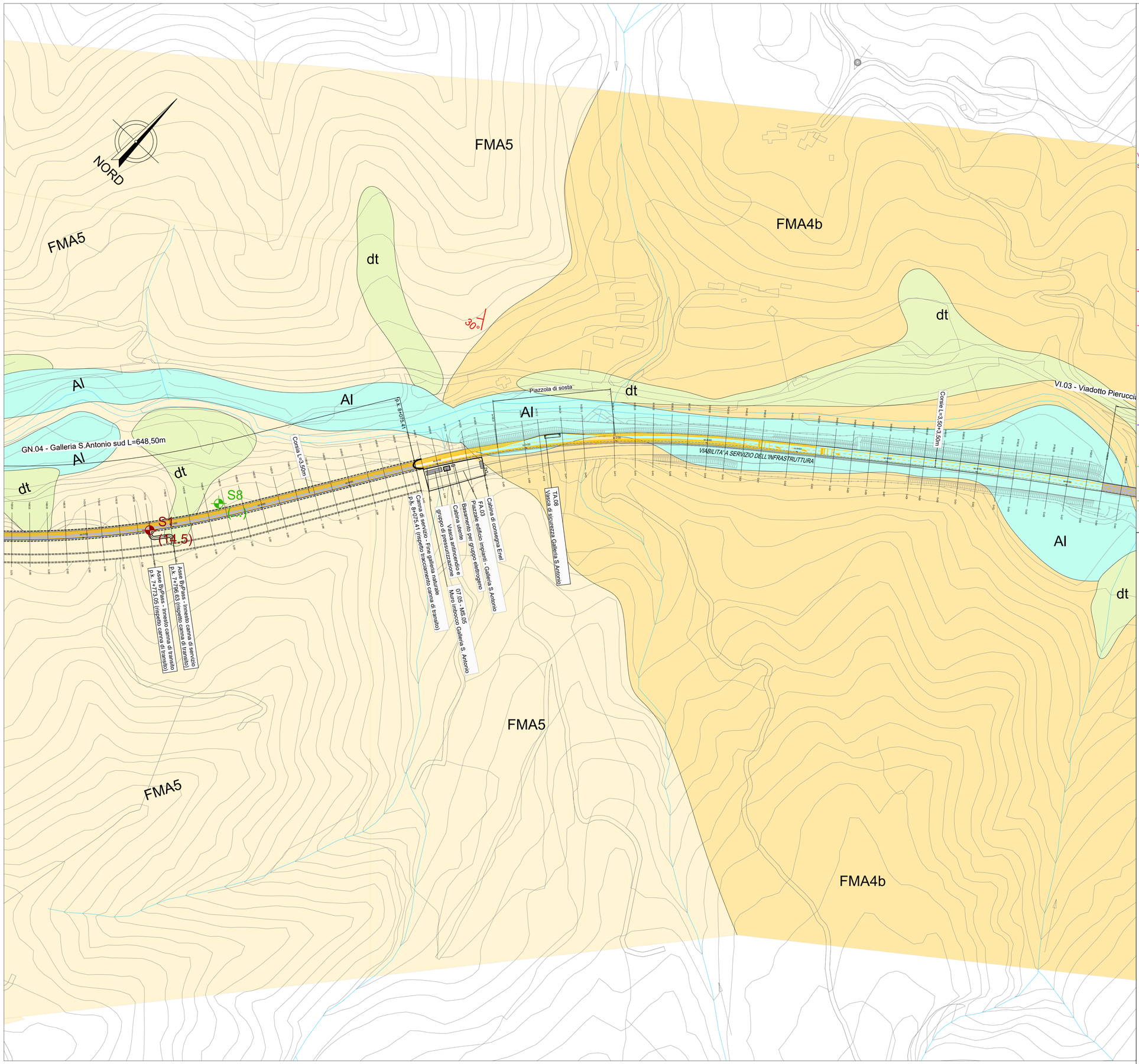


# LEGENDA

| | |
|---|---|
| r | Depositi antropici (rilevati stradali, terrapieni) |

COPERTURE CONTINENTALI (Olocene - Attuale)

| | |
|---|---|
| Al | Depositi alluvionali recenti ed attuali ghiaioso-sabbiosi con intercalate lenti sabbioso-limose (cartografata se spessore presunto > 4 m) |
| dt | Depositi di versante, di conoide valliva, colluviale: sabbie limose, talora argillose, con frammenti lapidei arenacei (cartografata se spessore presunto > 4 m) |
| a / b | Depositi di frana: a = attiva, b = inattiva/quiescente. Limi sabbiosi-argillosi caotici con ciottoli e blocchi arenacei |

SUBSTRATO MARINO - FORMAZIONE MARNOSO-ARENACEA (Langhiano inf. - Tortoniano)

| | |
|---|---|
| FMA5 | FMA5 ("Membro di Collina"): Torbiditi pelitico-arenacee ben stratificate con rapporto A/P da ¼ a ⅓. Strati pelitici costituiti da marne, marne calcaree, marne argillose e marne siltoso-sabbiose. Strati arenacei costituiti da arenarie a grana fine e finissima a cemento calcitico talora siallitico. |
| VP / FMA4b / SC | FMA4b ("Membro di Galeata sup."): Torbiditi c.s. con rapporto A/P da ¼ a ½. Strati pelitici c.s. Strati arenacei c.s. Frequente presenza di bancate calcarenitiche metriche con clasti organogeni e silicatici. SC: "strato Contessa" - VP: "strato Val di Pierle" |
| FMA4a | FMA4a ("Membro di Galeata inf."): Torbiditi silico-clastiche con rapporto A/P da ½ a ⅙. Strati pelitici c.s. Strati arenacei di spessore variabile da 20 cm a 2 m. |
| a / b | a = subafflorante, b = affiorante |

ELEMENTI STRUTTURALI

- Faglia
- Faglia presunta
- Sovrascorrimento. I segni indicano la parte sovrascorsa
- Asse di anticlinale
- Asse di sinclinale
- 65° Orientamento e pendenza strati rovesciati (sempre molto inclinati)
- 65° 20° Orientamento e pendenza strati diritti a) molto inclinati b) mediamente o poco inclinati
- Orientamento strati vericali
- Strati orizzontali
- SG... Rilievo geomeccanico (Pizzi Terra S.r.l. - Anno 2022)
- SG... Rilievo geomeccanico (Sondedile S.r.l., Elletipi S.r.l. - Anno 2018)

INDAGINI GEOGNOSTICHE (Pizzi Terra S.r.l. - Anno 2022)

- S... (...) Sondaggio orizzontale a carotaggio continuo (profondità in m)

INDAGINI GEOGNOSTICHE E AMBIENTALI (Sondedile S.r.l., Elletipi S.r.l. - Anno 2018)

- S... (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)
- S...p (...) Sondaggio a carotaggio continuo con installazione di piezometro a tubo aperto (profondità in m)
- PZ... (...) Pozzetto esplorativo (profondità in m)
- Cp... (...) Prove di carico su piastra (profondità in m)
- MASW1 Indagini sismiche tipo MASW
- R... Indagini sismica a rifrazione

INDAGINI GEOGNOSTICHE (Tecno In S.r.l. - Anno 2011)

- S...-DH (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)

INDAGINI GEOGNOSTICHE (Methodo S.r.l. - Anno 1999)

- S... (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)
- DPSH... (...) Prova penetrometrica continua con attrezzatura tipo Meardi AGI (profondità in m)

INDAGINI GEOGNOSTICHE E AMBIENTALI (Gamma geoservizi Srl - Anno 2021-2022)

- S... (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)
- S...pz (...) Sondaggio a carotaggio continuo con installazione di piezometro a tubo aperto (profondità in m)
- PZ... (...) Pozzetto esplorativo ambientale (profondità in m)
- MASW1 Indagini sismiche tipo MASW
- PZ... (...) Pozzetto esplorativo geotecnico e ambientale (profondità in m)

INDAGINI GEOGNOSTICHE (Perigeo Sondaggi S.n.c. - Anno 2002)

- S... (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)
- DP... (...) Prova penetrometrica dinamica super pesante - DPSH (profondità in m) *DPSH con prelievo di campione

INDAGINI GEOGNOSTICHE (Geoemme Due S.a.s. - Anno 2001)

- S... (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)

INDAGINI GEOGNOSTICHE (Geotec S.p.A. - Anno 1998)

- S... (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)

INDAGINI GEOGNOSTICHE (Comune di Mercatello sul Metauro - Anni dal 1994 al 2014)

- P... (...) Sondaggio a carotaggio continuo (profondità in m)

anas
GRUPPO FS ITALIANE

**Direzione Tecnica**

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO – FANO
Tratto Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaifa
Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2)
e del tratto Guinza – Mercatello Ovest (lotto 3)
1° stralcio

## PROGETTO ESECUTIVO

COD. AN58

PROGETTAZIONE:
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

MANDATARIA: PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l.

MANDANTI: ERVIA s.r.l. Ingegneria Qualità Ambiente; sinergo

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
*Ing. Riccardo Formichi – Società Pro Iter Srl*
*Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18045*

IL GEOLOGO:
*Dott. Geol. Massimo Mezzanzanica – Società Pro Iter Srl*
*Albo Geol. Lombardia n. A762*

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
*Ing. Massimo Mangini – Società Erre.V.A Srl*
*Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1502*

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:
*Dott. Ing. Vincenzo Cotone*

PROTOCOLLO: DATA:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO – DOTT.ING. FORMICHI RICCARDO – Sez.A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione – n° A 18045

ORDINE DEI GEOLOGI della LOMBARDIA – Mezzanzanica Massimo n° 762

## 03 - GEOLOGIA E GEOTECNICA
## 03.01 - GEOLOGIA

Carta geologica di dettaglio
Tav. 8 di 10

| CODICE PROGETTO (PROGETTO / LIV. PROG. / N. PROG.) | NOME FILE T00GE01GEOCG12A.pdf | REVISIONE | SCALA |
|---|---|---|---|
| LO702M E 2101 | CODICE ELAB. T00GE01GEOCG12 | A | 1:2000 |

| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|---|---|---|---|---|---|
| D | | | | | |
| C | | | | | |
| B | | | | | |
| A | EMISSIONE | FEBBRAIO 2023 | PECORELLA | MEZZANZANICA | FORMICHI |