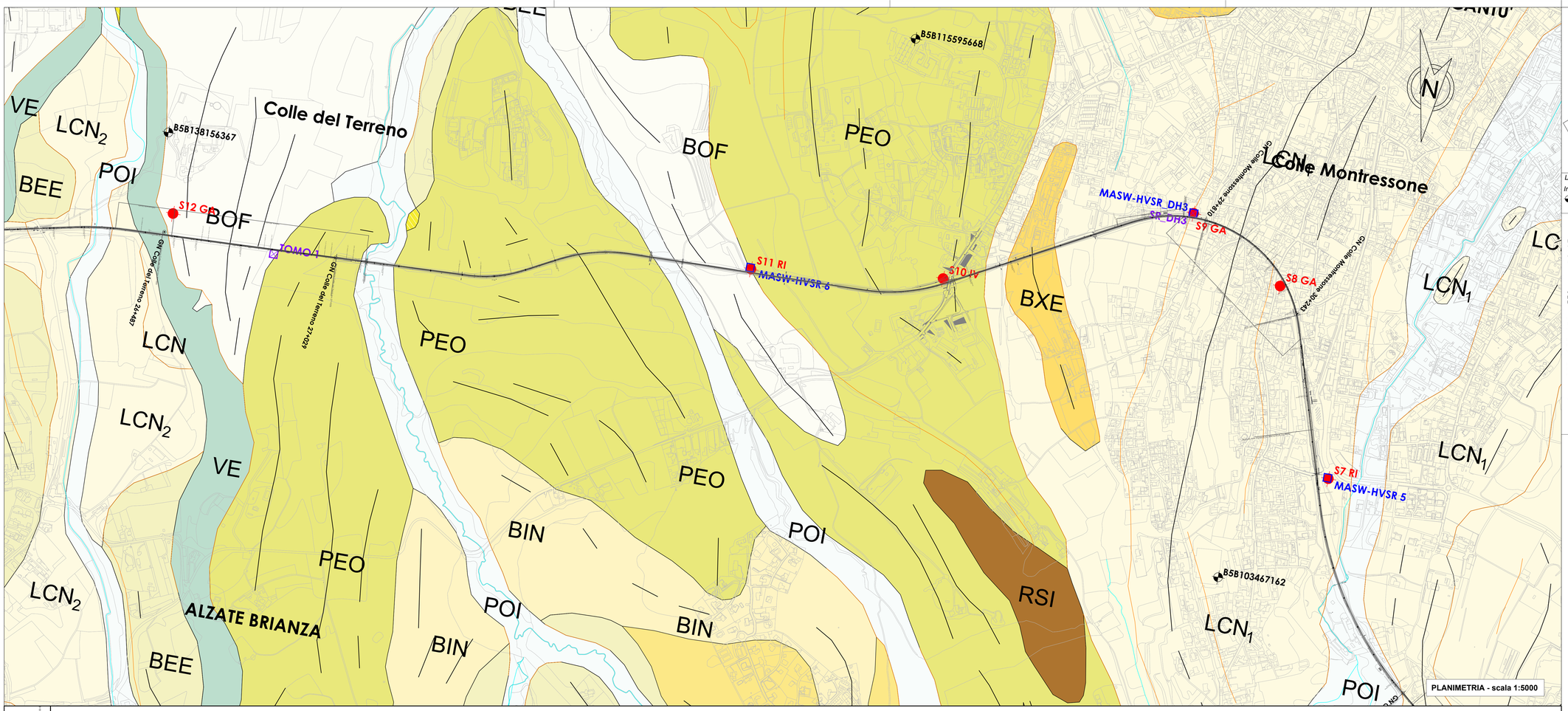
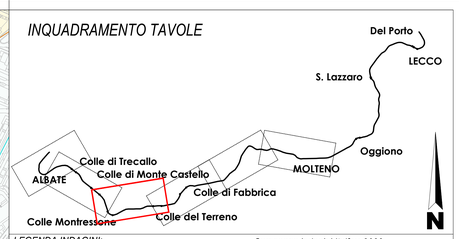




LEGENDA INDAGINI:

Campagna indagini Italferr 2022

- Sondaggi geognostici — Sxx xx
- Indagini tomografiche — TOMO_x / SRx
- Indagini geofisiche MASW-HVSR o DownHole — MASW-HVSRxx / DHx

Indagini ISPRA e Geoportale Regione Lombardia

- Sondaggi geognostici — xxxxxxx

LEGENDA ELEMENTI IN PROFILO

Identificazione sondaggio/indagine → S17 IV
Categoria di sottosuolo (in caso di indagine geofisica) → cat. B
Quota (in m s.l.m.) → m slm 290
Distanza dal tracciato (in m) → distanza m 27.4

CAMPIONI:
Identificazione: Spo (Inindisturbato R=rimaneggiato) e n° d'ordine → CR1 SPO

PROVE DI PERMEABILITÀ:
Tipo di prova (Ri=Lugeon, Fi=Lefranc) → Fi 4.7E-6

FALDA:
Minima soggiacenza misurata nel piezometro durante il monitoraggio 2022-2023 → M

PROVE IN FORO:
Prove SPT: valori di Nspt espressi in colpi/30cm. In caso di rifiuto (R) → NR

Linea di falda ricostruita mediante la minima soggiacenza misurata nei piezometri durante il monitoraggio 2022-2023

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI
R=MATERIALE RIMANEGGIATO — Arg=ARGILLITE
V=TERRENO VEGETALE — Marl=MARNA
C=CIOTTOLI — Cal=CALCARE
G=GHIAIA — Ar=ARENARIA
S=SABBIA — S=SILTITE
L=LIMO — Cong=CONGLOMERATO
A=ARGILLA

CLASSI DI FORMUDE TERRENI

%	termini AGI	esempio
50 ÷ 100	è	SL=sabbia e limo
50 ÷ 25	con	S,L=sabbia con limo
25 ÷ 10	vaso	SL(=sabbia limosa
10 ÷ 5	deb. vaso	SL(=sabbia deb.limosa

ALTERNANZE E INTERCALAZIONI
A(L)=Arg =alternanze partesche di argilla limosa e argilla
S/L=alternanze subordinate di limo in sabbia
<ORG> =inclusioni di materiale organico

PIEZOMETRO:
delimita il tratto filtrante
indica il tipo di piezometro secondo lo schema seguente:
X=A(tubo aperto), C(tipo Casagrande)

Simbologia dei litotipi

- Materiale rimaneggiato
- Limi e Argille
- Sabbie
- Ghiaie e ciottoli
- Conglomerati
- Argilliti, arenarie e marne
- Dolomie
- Calcari
- Calcari e Marne
- Marne

LEGENDA GEOLOGICA

DEPOSITI QUATERNARI

UNITA' NON ESISTENTE IN BASE AL BACINO DI APPARTENENZA

- b = Discarica / riporti antropici
- PCI = Sintema del Po — Depositi da sedimentari ad argilloso-torbosi
- TE = Gruppo delle Valle dei Teffi — Conglomerati con clasti e spigoli inc a supporto clastico, tetona con abbondante matrice sabbiosa.
- GU = Gruppo del Culmine — Conglomerati con clasti e spigoli inc a supporto clastico.
- AML = Conglomerato di Lanzo: diamictite massiva, a supporto di matrice, composta da clasti a spigoli vivi.

UNITA' DEL BACINO DEL FIUME ADDA

- LCN = Supersintema di Cantù — Depositi complessi costituiti da diamicton, ghiaia, sabbie e limi.
- LCN1 = Subsintema di Ca'Morta
- LCN2 = Subsintema di Cucciago
- LCN3 = Subsintema di Fino Mornasco
- DM = Supersintema della Colline del Piemo — Diamicton massivi, ghiaie e sabbie
- VE = Supersintema di Venegono — Diamicton massivi e stratificati, ghiaie e ghiaie grossolane.
- VE = Supersintema di Revine — Diamicton massivi e ghiaie stratificate a supporto di matrice, con alterazione media del 50% dei clasti.
  - BNE = Unità di Bulgarograsso
  - BNI = Unità di Minoprio
  - BNO = Unità di Binago
  - BEE = Unità di Cucciago
- SIN = Sintema di Birago — Diamicton massivi e ghiaie massive a supporto di matrice con alterazione media del 50% dei clasti.
- PEO = Sintema dello Specola — Diamicton massivi e ghiaie massive a supporto di matrice con alterazione media del 80% dei clasti.
- BOF = Sintema di Cascina Fontana (Supersintema del Buccarello) — Diamicton massivi e ghiaie massive a grana grossolana a supporto di matrice, con intercalazioni sabbiose, ghiaie e sabbie a stratificazione incrociata, ambiente fluvio-glaciale.
- CNU = Ceppo di Calpuno — Conglomerati grossolani a supporto i matrice, stratificati in banchi decimetrici.
- PHE = Ceppo di Portichetto — Conglomerati medio grossolani a supporto i matrice, in strati inclinati e arenarie.
- LBI = Ceppo di Inverigo — Conglomerati a supporto di matrice a stratificazione incrociata con clasti anche cristallini, ciottolosi e di Verrucano Lombardo.
- LBM = Ceppo di Monguzzo — Conglomerati medio-fini a supporto di matrice e arenarie grossolane.
- PTU = Sabbie di Ponte Nuovo — Sabbie fini limose, laminate e stratificate.
- MBU = Formazione di Lambrugo — Conglomerati a supporto di matrice, con livelli limosi e intercalazioni sabbiose.

ACCADEMIA MONTANARA ALLA SUA MINORENNE

GRUPPO DELLE DORETTE LOMBARDE

- LIA = Conglomerati di Lazzio — Conglomerati a supporto di clasti in banchi tabulari massivi in alternanza a corpi pelitici; arenarie conglomeratiche massive
- VDC = Formazione della Val Cavallo — Conglomerati a supporto di matrice in metrici.
- ASI = Peliti di Piesdirio — Argille marnose ottrose con intercalazioni di areniti fini in strati da fini a medi.
- Conglomerati di Corno — Conglomerati a supporto di matrice
- Conglomerati sbiancosiliti a supporto clastico con abbondante matrice arenitica.
- CCM1 = Membro di Villa Olmo — Conglomerati a supporto clastico con clasti da medio a grossolani.
- TAB = Formazione di Tabiago — Marne calcaree a subordinati calcari marnosi; pelti rosse massive e marne calcaree rosse.
- BNN = Formazione di Brenno — Calcari marnosi e marne calcaree bianchi/grigi/rosati con intercalazioni di livelli arenitici.
- FBG = Flysch di Bergamo — Alternanza di pelti e arenarie; strati arenitici con frequenti improrte a bouluffaciesi.
- FBG1 = Membro di Rogeno: pelti e areniti in strati sottili con intercalazioni di conciomerati.
- CSH = Conglomerati di Sirone — Conglomerati a supporto clastico, con clasti embricati, con rare lenti arenarie conglomeratiche.
- CSH 1 = Membro di Colle Brianza: alternanze di arenarie fini e marne e argilliti.
- SMI = Arenaria di Samico — Litotiti con stratificazione piano-parallela, alternanza regolare di pelti e areniti fini.
- PTO = Flysch di Pontida — Successioni turbiditiche di arenarie litiche brune alternanti a marne.
- GVR = Formazione di Gavarno — Areniti torbiditiche medio-quarzose con intercalazioni pelitiche scagliose di colore rosso.
- FSB = Formazione di Sonisola — Marne rosse basali, colori cafane cardici, arenarie torbiditiche, calcari marnosi e marne.
- FSBa = Marne rosse
- SOL = Sasso de la luna — Calcareniti marnose alternate a marne grigie.
- BRU = Marna di Brunico — Marne e argilliti scagliese (black shales) con sottili intercalazioni di areniti quarzose.
- MAL = Marna di Malnate — Calcari marnosi e marne concordi con locali abbondanti noduli di selce.
- SM = Selcifero Lombardo — Corrisponde ai formazioni di Rosso ad Aptici e delle Radiolariti del Selcifero Lombardo.
  - Rosso ad Aptici: calcari marnosi, marne calcarree e marne silicee rosate con noduli di selce, rischi in aptici.
  - Radiolariti: Selci nere e verdi, calcari silicei e selciosi, in strati spessi, con colori dal grigio al nero.
- RAL = Rosso Ammonitico Lombardo — Calcari nodulari di colore da grigio a rosato ben suddivisi da marne.

GRUPPO DEL MONTE ALPE

- DOM = Calcare di Domaro — Calcari micritici e marnosi grigi, con interstrati marnosi.
- MOT = Calcare di Moltrasio — Calcareniti grigio-nocciola alternati a calcareniti fini e calcescisti con selce.
- SEO = Calcare di Sedrina — Calcari bioclastici selciferi grigi, a luoghi dolomitizzati.
- ALF = Formazione dell'Alfenza ("Dolomia a Conodonti") — Dolomiti e calcari dolomitici a stesure, strati, massicci e in banchi.
- ZAU = Calcare di Zu — Calcareniti, calcari micritici e marnosi, spesso bioclastici, in alternanza con marne bruno-nerastre e argilliti nere.
  - ZUa = Lisciona inferiore: calcari micritici, marnosi e bioclastici in alternanza (colica con marne e argilliti).

GRUPPO DEL MONTE ALPE

- DPR = Dolomia Principale — Dolomiti e dolomiti da grigio-scure a biancastre, da microcristalline a saccaroidi.
- SVBa = Formazione di San Giovanni Bianco - Litofacies Arenacea — Arenarie e arenarie quarzose.
- CCR = Formazione di Corno — Alternanze di Calcari scuri ben stratificati, spesso bioclastici; arenti ibride vertisoite; argilliti e marne nere.
- SAB = Arenaria di Val Sabbia — Arenarie e siltiti calcareo/silicee ben o mosaiche in banchi o strati.
- ESI = Calcare di Esino — Calcari, calcari dolomitici e dolomie di colore da grigio a nocciola, massivi o in strati spessi; rischi di carcinofiliti.
- PRZ = Calcare di Prezzo — Alternanze decimetriche di calcari neri e marne nere, con ammoniodi, bachiopodi, bivalvi e crinoidi.
- ANG = Calcare di Angolo — Calcari e calcari marnosi grigio scuri, in strati decimetrici suddivisi da lamine di marna siliosa micacea.

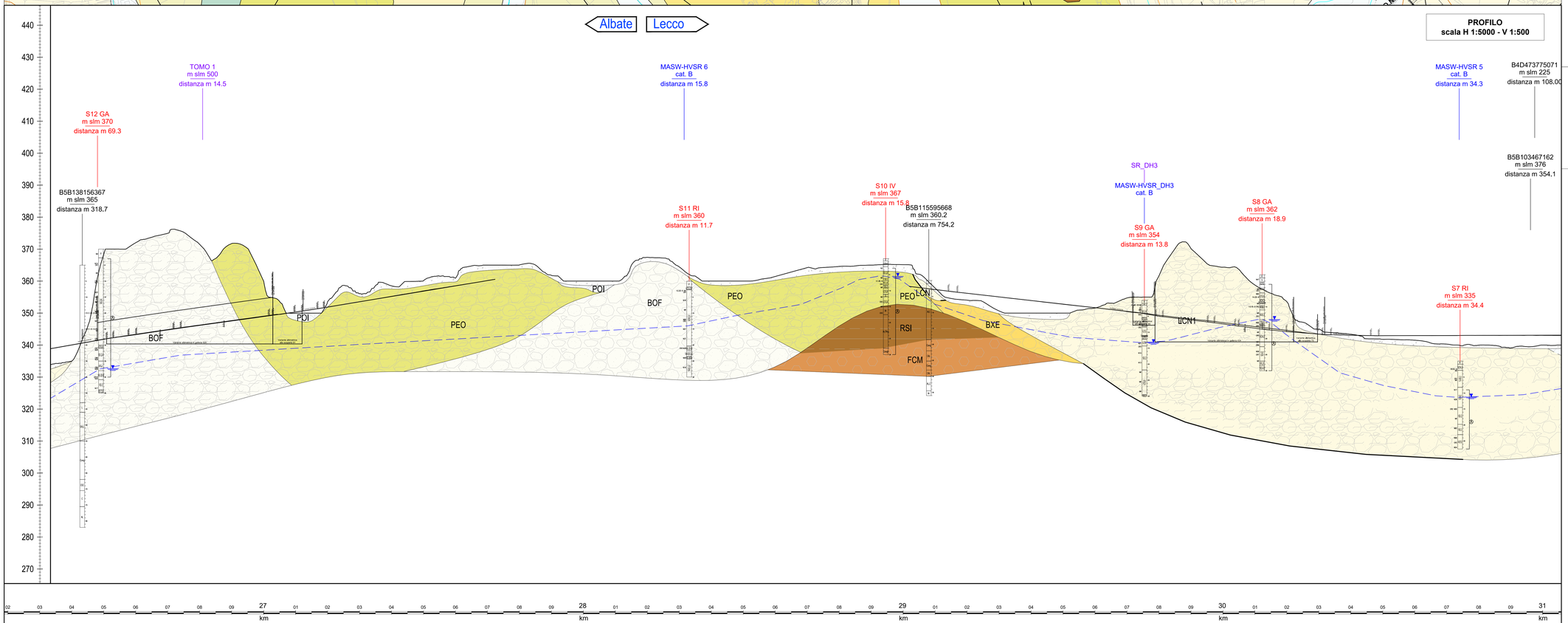
FAGLIA / CONTATTO TETTONICO CERTO
CONTATTO TETTONICO INCERTO
FAGLIA - CERTA
FAGLIA - SEPOLTA
LIMITE LITOLOGICO IN SEZIONE DEDOTTO DA CARTOGRAFIA

LEGENDA GEOMORFOLOGICA

- Orlo di scarpata di frana
- Orlo di scarpata di degradazione
- Orlo di terrazzo
- Idrologia

DA GEOPORTALE LOMBARDIA IFFI agg2018

- Corpo di frana per colamento rapido
- Corpo di frana per scivolamento rotazionale / traslativo
- Corpo di frana per crollo
- Corpo di frana complesso
- Area soggetta a franosità diffusa
- Conoide detritici



COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

S.O. GEOLOGIA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA

ELETTRIFICAZIONE LINEA COMO - LECCO TRATTA ALBATE CAMERLATA - LECCO

STUDIO GEOLOGICO
CARTA E PROFILO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO
Tavola 3 di 6

SCALA: 1:5000/1:500

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
LC00	01	R	69	L5	GE0001	003	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	F.Vitagliano	25 Luglio 2023	F.Peduto/ Dott. Francesco Peduto	25 Luglio 2023	V.A. Miotto	25 Luglio 2023	Gianluca Benedetti 25 Luglio 2023

ITALFERR S.p.A. Gruppo ferrovie dello Stato Italiane Dott. Geol. Gianluca Benedetti Ordine dei Geologi Emilia Romagna n. 650

File:LC0001R69L5GE0001001A_006A.dwg | n. Elab.: