

RegioneLombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità

FERROVIENORD

FNMGROUP

NORD_ING

FNMGROUP

CODICE
CONFERMA

B30

LIVELLO
PROGETTAZIONE

E

D.P.R.
207/00

C

PROGRESSIVO
ELABORATO

085

CATEGORIA
OPERA

IG

NUMERO
OPERA

-1

REVISIONE

R0

SCALA

1:200

INTERVENTI DI MANUTENZIONE CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
SULLA LINEA FERROVIARIA BRESCIA-ISEO-DOLO

TRATTA CIVIDATE BRENO
AREA B01
Aree geologiche e geomeccaniche omogenee

Revisión

3

Data

Descrizione

Redatto

Controllato

2

1

0

OTT. 2021

PRIMA EMISSIONE

NORD_ING

NORD_ING Srl

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Luca Erba

FERROVIENORD

FERROVIENORD SpA

DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA

IL DIRETTORE (R&I)

Ing. Enrico D'Amico

Progettista

NORD_ING

FNMGROUP

OFFICINA TECNICA

Ing. Luca Erba

Collaborazione

LAND & CO GEO

OFFICE NORD_ING SpA - Via Montegrappa, 41 - 24040 Breganze (BG)

MORELLA MARIA - Via Montegrappa, 41 - 24040 Breganze (BG)

25047 BREGANZE (BG) (BG)

Tel. 030 415040011 Fax 030 415040011

P.FAX 030 415040009

www.landandco.it

landandco@landandco.it

REDATTO

CONTROLLATO

APPROVATO

DATA

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE

AGG.

FILE: -

mod. 7.5 03 rev.01

Fotografia 2

Fotografia 1

Legenda

Perimetrazione aree omogenee

Stazione di rilevamento geotecnico

Sondaggio

S

N

E

O

Scala - 1:200

Elementi di rilevamento geologico

Glacitura di discontinuità

Deposito antropico

Muro

Deposito colluviale / di versante

Deposito vegetato

Deposito alluvionale

Substrato roccioso affiorante

Substrato roccioso subaffiorante o coperto da abbondante vegetazione

DESCRIZIONE AREE OMOGENEE

L'intera zona è sottesa da una parete rocciosa di altezza limitata, al massimo una decina di metri, la cui struttura varia spostandosi da ovest (lato Cividate) a est (lato Breno). L'abbondante vegetazione, sia rampicante sia arborea, maschera settori anche importanti della parete, soprattutto nella zona sommitale. In queste aree si rende quindi necessaria una prima fase di pulizia in modo da rendere ben visibili le pareti coperte e le eventuali problematiche ad esse connesse. Quanto di seguito riportato si basa perciò esclusivamente su quanto osservabile nei settori di ammasso ben esposti, e di conseguenza rimane una elevata incertezza nella descrizione e definizione delle porzioni non direttamente osservate. Segue descrizione di dettaglio delle aree omogenee individuate:

- I: è l'area più occidentale tra quelle individuate, si caratterizza dalla presenza di un ammasso compatto in cui la presenza di fratture molto persistenti (K1), della stratificazione localmente evidente con geometrie a franapoggio e di fratture ad alto angolo (K2) consentono la presenza di multipli cinematismi di distacco: ribaltamento lungo K1, scivolamento planare su S e a cuneo su S-K2. La presenza di diversi sistemi di discontinuità seziona l'ammasso in volumi nell'ordine di 0,8 - 1mc, fino a massimi potenziali di 1,5 - 2mc.

- II: è la più critica tra le aree individuate. La parete raggiunge le altezze maggiori tra quelle osservabili, nell'ordine di una decina di metri e con geometrie verticali o leggermente aggettanti. La famiglia K1 è particolarmente persistente e, localmente, mostra aperture centimetriche. In questo contesto, la frattura isola placche di ammasso potenzialmente instabili per ribaltamento. La dimensione di queste placche raggiunge alcuni metri di altezza e sviluppo orizzontale, mentre in profondità lo spessore è dominato dalla spaziatura della frattura, risultando nell'ordine di 1m. Complessivamente, quindi, i volumi di ammasso instabile possono essere nell'ordine di decine di metri cubi, che possono destabilizzarsi in massa o in porzioni più ridotte. Resta possibile la caduta di singoli blocchi per scivolamento planare e a cuneo su S-K2. Parte dell'area è mascherata dalla presenza di fitta edera.

- III: è un'area con caratteristiche molto simili alla I, dove però si evidenzia la presenza di una seconda parete a monte di quella adiacente alla ferrovia. Questo secondo affioramento è in buona parte coperto dalla vegetazione, per cui non si possono trarre dati utili alla sua descrizione senza una preventiva fase di pulizia. Anche buona parte della parete prossima al binario è coperta da edera e rampicanti, che dovranno essere rimossi prima di poter procedere alla descrizione dell'ammasso.

- IV: è un'area a complessivamente poco problematica, ma con alcuni elementi puntuali di attenzione connessi alla geometria aggettante della parete e alla presenza di fratture K1 persistenti che possono indurre ribaltamento. A differenza dell'area II, le minori altezze della parete, e le minori persistenze, aperture e spaziature di K1, portano come conseguenza che i volumi instabili sono molto più piccoli e, soprattutto, ben localizzati e individuabili. Tolte queste zone, le aree esterne possono produrre volumi instabili fino a 0,5 - 0,8 mc per scivolamento planare e a cuneo su S-K2

- V: si tratta dell'ultima area omogenea, poco problematica, in cui le ridotte altezze e la presenza dominante delle famiglie S e K2, a scapito della K1, forniscono all'ammasso una struttura a blocchi prismatici con scarsa propensione al distacco.