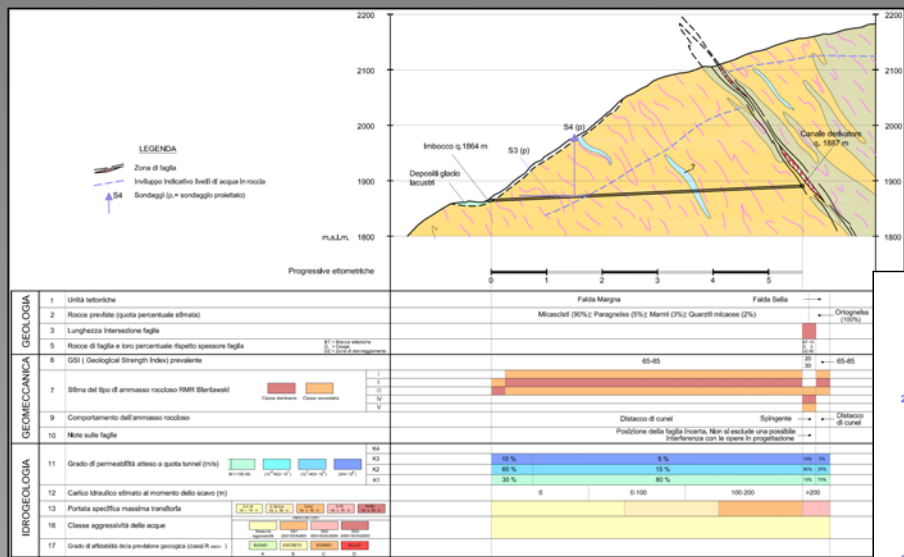


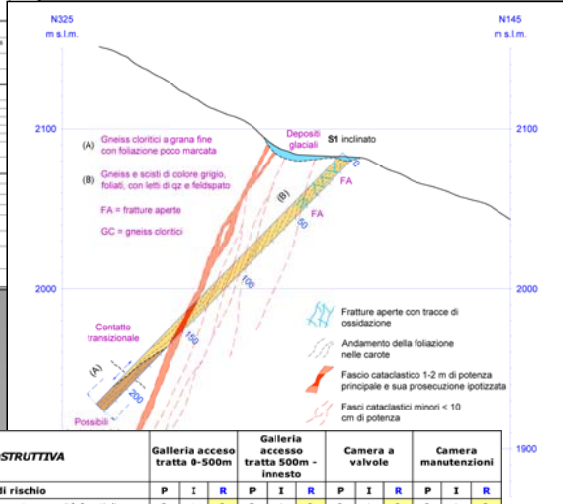
Sezione geologica di progetto



Rilievi di terreno



Interpretazione dati strutturali (sondaggi e terreno)



Revisione e analisi strutturale di stratigrafie di sondaggi

| FASE COSTRUTTIVA  | Galleria accesso tratta 0-500m |   |   | Galleria accesso tratta 500m - innesto |   |   | Camera a valvole |   |   | Camera manutenzioni |   |   |
|---|--------------------------------|---|---|--|---|---|------------------|---|---|---------------------|---|---|
|   | P                              | I | R | P                                      | I | R | P                | I | R | P                   | I | R |
| <b>Tipo di rischio</b>  |                                |   |   |  |   |   |                  |   |   |                     |   |   |
| eterogeneità fronti di scavo                                  | 2                              | 1 | 2 | 2                                      | 1 | 2 | 2                | 1 | 2 | 2                   | 1 | 2 |
| convergenze anomale   | 1                              | 1 | 1 | 1                                      | 1 | 1 | 1                | 1 | 1 | 1                   | 1 | 1 |
| fenomeni di spalling  | 1                              | 1 | 1 | 1                                      | 1 | 1 | 1                | 1 | 1 | 1                   | 1 | 1 |
| zone di faglia con potenza dell'ordine di 10m o più           | 1                              | 1 | 2 | 2                                      | 4 | 2 | 3                | 6 | 2 | 2                   | 4 | 4 |
| presenza di cavità carsiche                                   | 2                              | 1 | 2 | 1                                      | 2 | 2 | 1                | 2 | 2 | 1                   | 2 | 2 |
| vesute d'acqua concentrate                                    | 2                              | 2 | 4 | 3                                      | 2 | 6 | 3                | 2 | 6 | 3                   | 2 | 6 |
| presenza di gas radon e di altri elementi volatili pericolosi | 1                              | 2 | 2 | 1                                      | 2 | 2 | 1                | 2 | 2 | 1                   | 2 | 2 |
| presenza di minerali asbestiformi                             | 1                              | 1 | 1 | 1                                      | 1 | 1 | 1                | 1 | 1 | 1                   | 1 | 1 |
| <b>FASE DI ESERCIZIO</b>                                      |                                |   |   |  |   |   |                  |   |   |                     |   |   |
| <b>Tipo di rischio</b>  |                                |   |   |  |   |   |                  |   |   |                     |   |   |
| Fessurazioni dei rivestimenti definitivi                      | 1                              | 1 | 1 | 1                                      | 1 | 1 | 1                | 1 | 1 | 1                   | 1 | 1 |
| acque aggressive sui rivestimenti                             | 2                              | 1 | 2 | 2                                      | 1 | 2 | 2                | 1 | 2 | 2                   | 1 | 2 |

Analisi parametrica dei rischi costruttivi

Progetto: impianto idroelettrico ENEL di Lanzada, Sondrio

Fase: progettazione definitiva / Direzione Lavori geologica

Committente: ENEL - Ingegneria Civile e Idraulica (Milano)

Descrizione attività: Il progetto riguarda la realizzazione di una nuova camera valvole e della relativa finestra di accesso, a monte delle condotte forzate dell'impianto di Lanzada.

Attività:

- studio geologico per la progettazione definitiva
- caratterizzazione geomeccanica
- analisi del comportamento dell'ammasso roccioso
- scelta delle sezioni-tipo di scavo
- assistenza alla redazione dei documenti di gara
- direzione lavori in corso d'opera
- installazione di monitoraggi di versante (crolli)

Importo stimato opere: 5.000.000 €

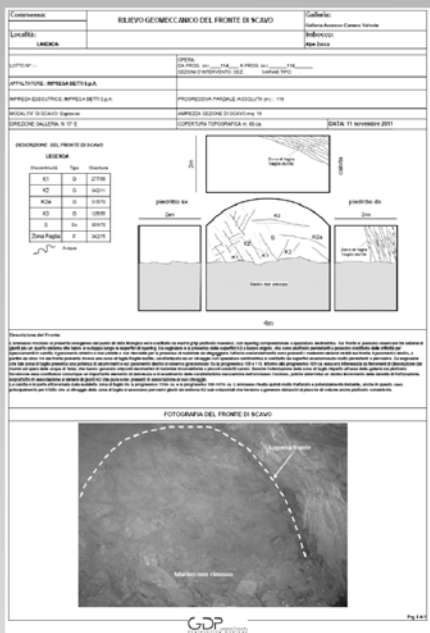
Cat. opere L. 143/49: VI b

Periodo: 2010-2012

Percentuale svolta: 100%

Stato progetto: in corso

Resp. di progetto: P. Perello



Supervisione e sorveglianza in corso di scavo