

**PROGETTISTA**

GEODES S.r.l.

**COMMITTENTE**

C.V.A. (Compagnie Valdôtaine des Eaux) S.p.A.

**OGGETTO INCARICO**

Studio di fattibilità per una traversa idraulica a Beauregard - Valgrisenche (AO).

**IMPORTO DELL'OPERA**

-

**IMPORTO DELL'OPERA**

IXb – Dighe

**DESCRIZIONE DELL'OPERA**

La C.V.A. (Compagnia Valdostana delle Acque) S.p.A. ha incaricato la GEODES di effettuare uno studio per l'ubicazione di una nuova traversa idraulica in Valgrisenche (AO), in una sezione trasversale localizzata a monte dell'invaso formato dalla diga di Beauregard. La traversa ha altezza inferiore a 15 m ed invaso sotteso inferiore a 1.000.000 m<sup>3</sup>

**PERIODO DI ESECUZIONE**

2001-2007

**PROFESSIONISTI RESPONSABILI**

Ing. Antonella Chiappone - Geotecnica  
Dott. Riccardo Amici - Geologia  
Prof. Giovanni Barla - Responsabile scientifico

**DESCRIZIONE PARTICOLAREGGIATA DELLE ATTIVITÀ**

Lo studio ha previsto analisi cartografiche, morfologiche, idrologiche e sedimentologiche con rilievi a terra (geologici, sedimentologici, geomorfologici e geolo-

gico-strutturali) e una campagna di indagini dirette (sondaggi, prove in foro e prove di laboratorio) e indirette (sismica). Sulla base dei risultati degli studi e delle indagini si è messo a punto un modello geologico locale. Si è successivamente effettuata una caratterizzazione geotecnica dei terreni dell'imposta per valutare l'idoneità all'opera ed è stato definito un piano di attività da svolgere nelle successive fasi della progettazione.



Vista da valle della sezione d'imposta

**Indagini indirette**

Le indagini geofisiche eseguite in corrispondenza della zona della prevista traversa sono state eseguite con tre differenti metodologie:

- sismica a rifrazione con interpretazione tomografica;
- sismica a riflessione;
- prove in foro con tecnica down-hole (DH).

Le indagini hanno avuto i seguenti obiettivi:

- ricostruire la geometria della zona di transizione coltre alluvionale/substrato roccioso, in corrispondenza della sezione della prevista traversa e lungo l'asse vallivo;
- stimare la presenza di zone di alterazione del substrato roccioso, in prossimità del contatto con le soprastanti alluvioni;
- valutare le caratteristiche sismiche del sottosuolo;

- individuare eventuali discontinuità (faglie, giunti) all'interno dell'ammasso roccioso in grado di influenzare significativamente la realizzazione e la tenuta idraulica della sezione.



Vista dal versante vallivo destro della sezione d'imposta

**Il modello geologico**

Il modello geologico della zona d'imposta della traversa, a monte dell'invaso di Beauregard, è stato ricostruito sulla base degli elementi e delle informazioni derivanti da:

- interpretazione di fotografie aeree;
- rilievi geomorfologici e geologico-strutturali in sito;
- rilievi e indagini dirette (sondaggi) e indirette (geosismica a rifrazione e riflessione).

Il modello geologico è esemplificato attraverso alcune sezioni trasversali alla valle in corrispondenza della zona di imposta. La sezione geologica orientata circa in direzione SE-NW, abbraccia entrambi i versanti e il dettaglio a scala maggiore evidenzia le caratteristiche della zona di fondovalle. Qui sono presenti depositi alluvionali con uno spessore massimo di circa 42 m in corrispondenza del centro valle.

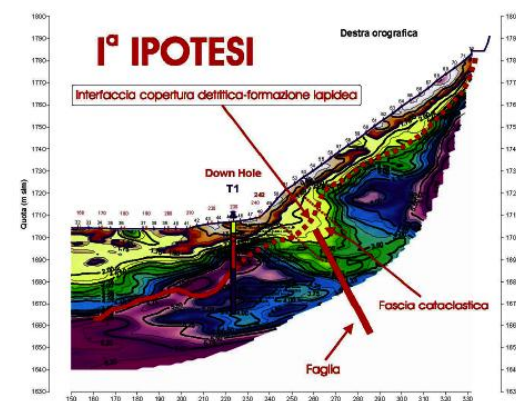
Il contatto tra i depositi alluvionali e la roccia del substrato appare debolmente ondulato ma nel complesso ampio e piatto, a evidenziare una forma tipica delle valli dovute all'azione dei ghiacciai alpini

(valli a U), con versanti per contrasto piuttosto ripidi.

Sulla base sia dei sondaggi sia dell'indagine sismica, il contatto tra i depositi superficiali e il substrato roccioso risulta netto e non sono presenti fasce di alterazione, se non limitatamente a poche decine di centimetri.

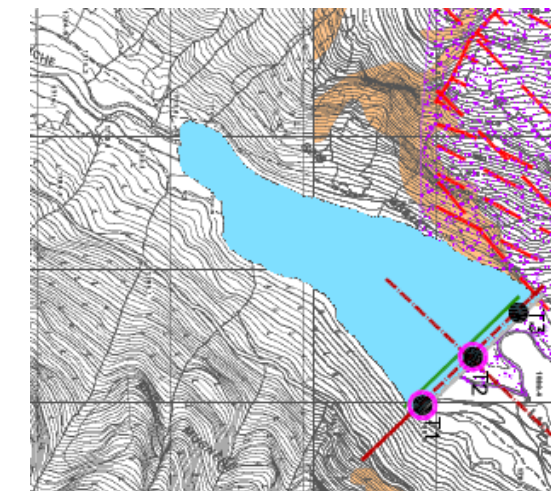
L'indagine ha evidenziato la presenza di alcune strutture tettoniche, al di sotto della coltre alluvionale di copertura, che ben si inquadrano nel contesto geologico generale, delineato nel corso degli studi (foto aeree) e del rilevamento geologico/geomorfologico.

Infine, è stata messa in evidenza una zona complessa al piede del versante destro con presenza di anomalie sismiche legate a condizioni sepolte che potrebbero ricondurre a strutture tettoniche o a materiali franati dal versante destro in epoche passate, che possono aver influenzato la morfologia locale. Questa zona, nelle successive fasi di progettazione, dovrà essere oggetto di approfondimenti volti al chiarimento delle condizioni sepolte che possono influenzare

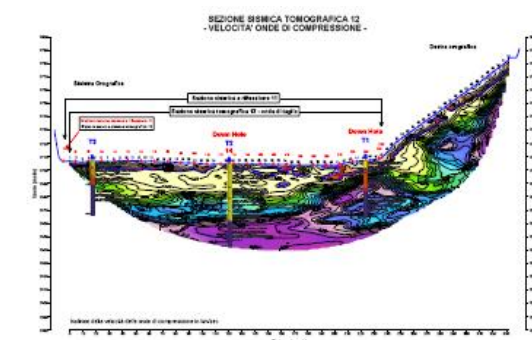


Analisi sismica tomografica della sponda sinistra valliva

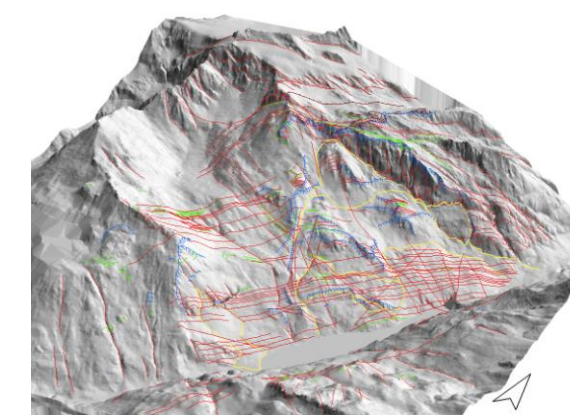
in maniera determinante la tenuta idraulica e la realizzazione di un eventuale schermo di impermeabilizzazione.



Bacino sotteso dalla traversa



Sezione sismica interpretativa lungo la sezione d'imposta



Vista 3D delle strutture tettoniche della zona d'imposta