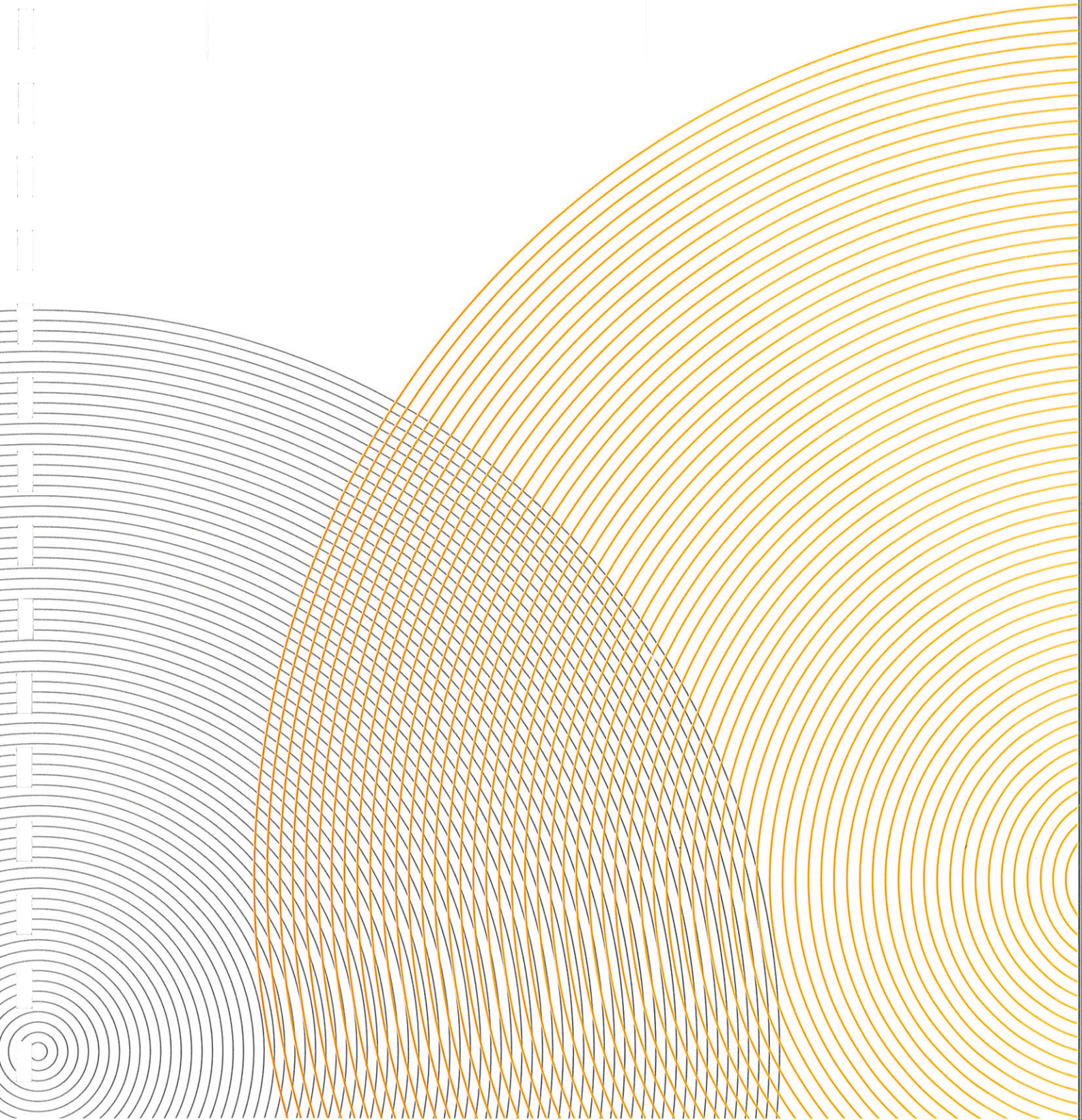




**CTG**  
Italcementi Group



**Impianto idroelettrico di Olmo al Brembo**  
**DIGA DI CASSIGLIO**  
ALLEGATO 4  
Relazione geognostica



# Relazione geognostica

Per  
The stamp is circular and contains the following text: "ORDINE DEGLI INGEGNERI", "DOTTORE INGEGNERE MARCO PEGORARO ALBO N° 1782", and "PROV. BERGAMO".

Alleg. 12, l.

Dott. ANTONIO TORRENTE

GEOLOGO

Via G. Streponi, 12 - LODI

#### RELAZIONE GEOGNOSTICA PRELIMINARE

sull'impostazione di una diga sul torrente Cassiglio, presso la località omonima a N.O. di San Martino dei Calvi (Bergamo) per la "Italcementi" S.p.A.

Lo sbarramento per lo sfruttamento idroelettrico della Valle del torrente Cassiglio è stato progettato alla confluenza del Canale dei Faggi con il corso principale; qui la Valle, che a monte si allarga notevolmente presentando le caratteristiche morfologiche tipiche per la creazione di un bacino artificiale, si restringe bruscamente formando una stretta in roccia.

Non vi è alcun dubbio circa la scelta dell'ubicazione della zona di impostazione, data anche la favorevole posizione altimetrica del punto scelto in relazione al quadro di allacciamento dell'opera con gli altri impianti della Società.

Sia il bacino che lo sbarramento con tut e le opere necessarie vengono a trovarsi nella potente formazione dolomitica riferibile al Trias superiore, e precisamente al Norico.

Ho prelevato due campioni di dolomia, uno sull'imposta sinistra e uno sulla destra, facendone eseguire un saggio chimico sommario. L'esame è stato eseguito presso il laboratorio della "Italcemen-

tip ed è risultato trattarsi di dolomia essendo il carbonato di Ca contenuto in percentuale grossa modo pari al carbonato di Mg. Dal resto il fatto che i due campioni hanno composizione chimica uguale dà buone garanzie sulla costanza di composizione della formazione dolomitica.

Dal punto di vista geologico il progetto è impostato in modo più che soddisfacente.

Il bacino verso monte è però interessato da una linea di frattura che lo taglia in senso trasversale all'asse della valle, e questo sarebbe un fattore negativo solo nel caso di un invaso molto più notevole.

Anche presso la spalla destra, sia a monte che a valle, si notano evidenti segni di fratture con scorrimento, ma l'imposta vera e propria è invece tracciata su un rocce sano e compatto.

L'andamento della stratificazione presenta in generale immersione Sud. Di preciso i primi laterali di tracciamento dell'imposta sinistra mettono in evidenza una netta stratificazione della dolomia con inclinazione (immersione) S30, in senso contrario alla pendenza della valle e quindi favorevole alla costruzione dell'opera. In sponda destra è invece più difficile discernere l'andamento del-

la stratificazione, ma ottime sono le condizioni generali di compattezza della roccia, anche in corrispondenza del taglione di fondazione.

In qualche punto la fessurazione a piani incrociati tipica della Dolomia è un po' più fitta, rendendo la roccia minutamente fratturata. Dato però che i carichi di compressione esercitati dall'opera in progetto raggiungono al massimo i valori di 7 Kg/cm<sup>2</sup> sul fondo e di 3 Kg/cm<sup>2</sup> sulle spalle, le condizioni di stabilità della roccia di fondazione sono per il nostro caso ottime.

L'allegato della presente relazione con il risultato dei sondaggi eseguiti dalla Ditta Rodio può dare un quadro esauriente della situazione, e l'interpretazione dei risultati è senz'altro favorevole.

Riguardo alla permeabilità dell'impasto, lo stesso essere presi i normali provvedimenti di impermeabilizzazione a mezzo di iniezioni; nel caso che la roccia dolomitica tendesse in qualche punto difficile la penetrazione della boiacca di cemento, dovranno essere studiati dei tipi di iniezioni speciali.

Le prove di permeabilità eseguite sul foro N° 2 indicano che le fessure tendono a restringersi o a chiudersi verso il basso.

In entrambe le sponde la roccia si presenta in ge-



nerale compatte, in modo da rendere facile l'esecuzione di tutte le opere accessorie (di presa ecc.).

La roccia in posto può fornire, in tutta prossimità della diga, tut i gli inerti per il calcestruzzo mediante frantumazione e macinazione.

In fine la coltre di alluvione che copre il fondo valle è di esiguo spessore (pochi metri), anzi l'alveo del torrente è inciso in roccia in posto. Le condizioni del substrato di fondazione e di entrambe le lagoste offrono sicure garanzie di compattezza e di resistenza ai fini dell'impostazione di una diga a gravità come prevista nel progetto.

Il Geologo relatore

(Dr. Antonio Torrente)

Milano, Aprile 1951

*Dr. Torrente*

