

Seminario ITCOLD
Osservatorio Dismissione e Declassamento Dighe
Roma, 25 Novembre 2022



«DISMISSIONE DELLA
DIGA DELLA VAL D'EGA»

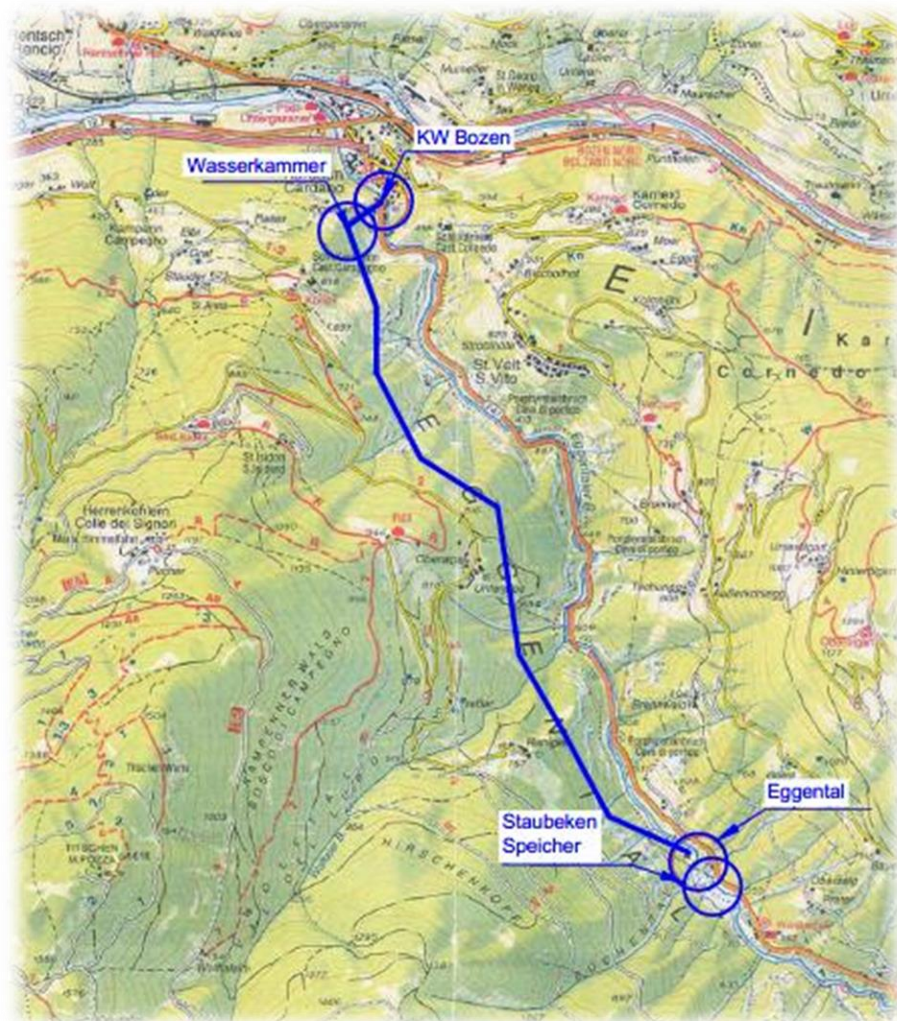
Provincia Autonoma di Bolzano

alperia

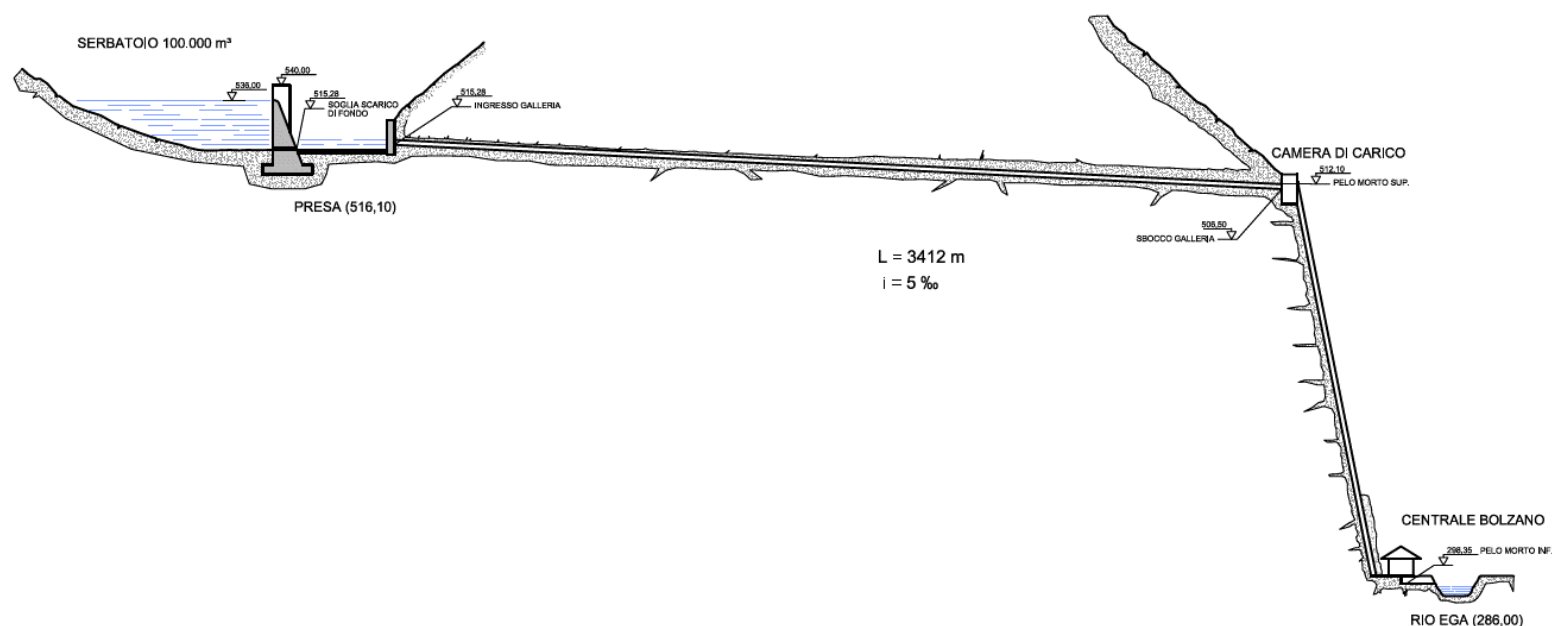
Ing. Marina Maestri
Responsabile dighe e sicurezza opere idrauliche
Alperia Greenpower S.r.l.

Impianto idroelettrico di Bolzano

Dati caratteristici



- Portata massima derivabile: 2.200 l/s
- Portata media derivabile: 1.273 l/s
- Salto idraulico: 213,75 m
- Potenza nominale media annua: 2.668 kW
- Produzione media annua: 17,27 GWh



Impianto idroelettrico di Bolzano

Cenni storici



1898

Realizzazione primo impianto
idroelettrico società
*“Wasser und Elektrizitätswerk
Zwölfmalgreiener Gries”*
opera di presa a valle rispetto
a diga attuale

1901

Completamento lavori
primo impianto

Anni '20
XX secolo

Realizzazione presa a
monte dell'originale
briglia idraulica
acqua fluente

1937

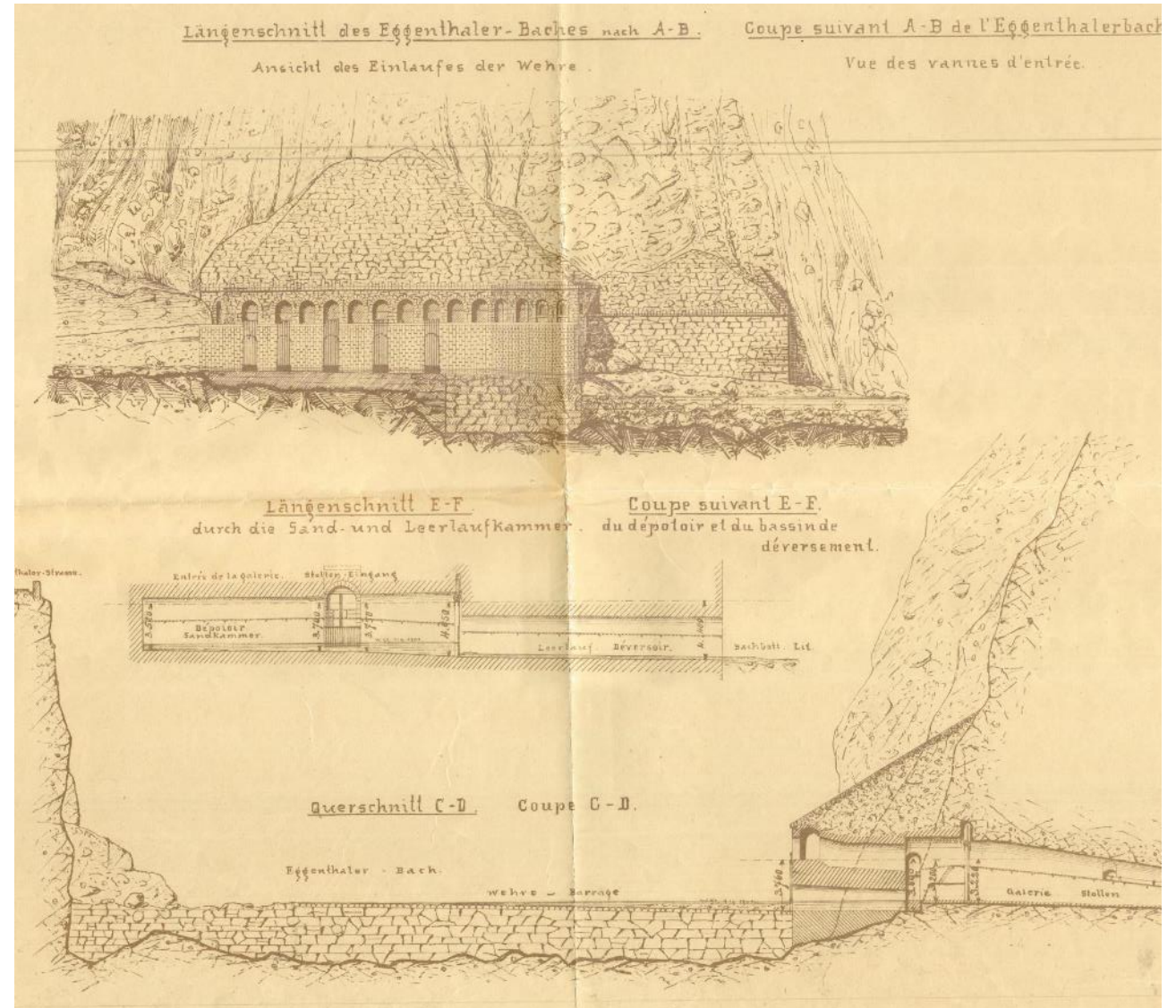
Realizzazione diga ca. 80 m
a monte
progetto ing. Semenza

Impianto idroelettrico di Bolzano

Cenni storici

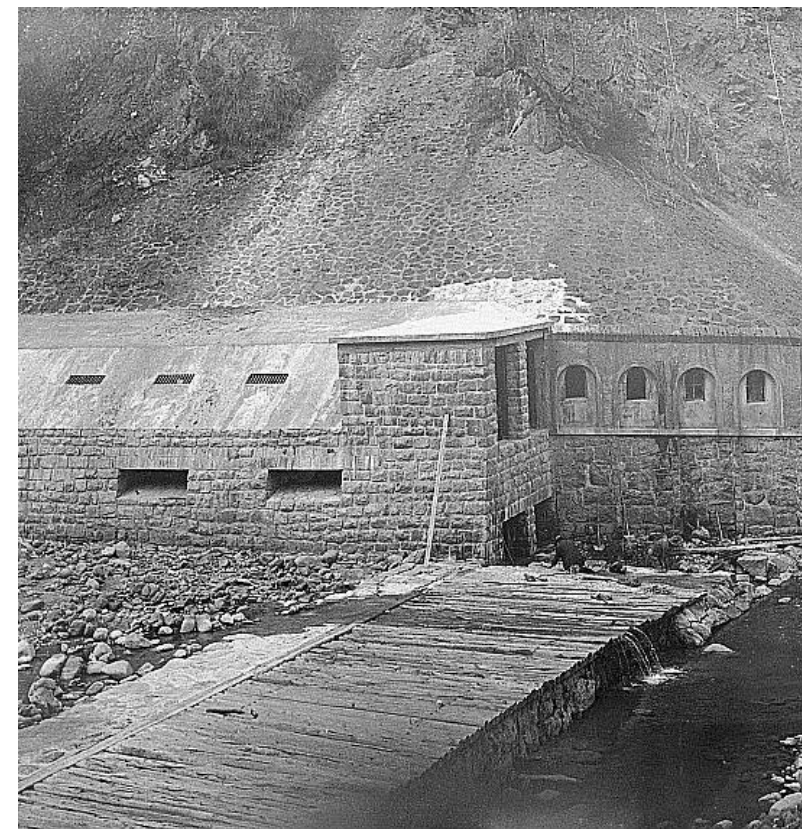
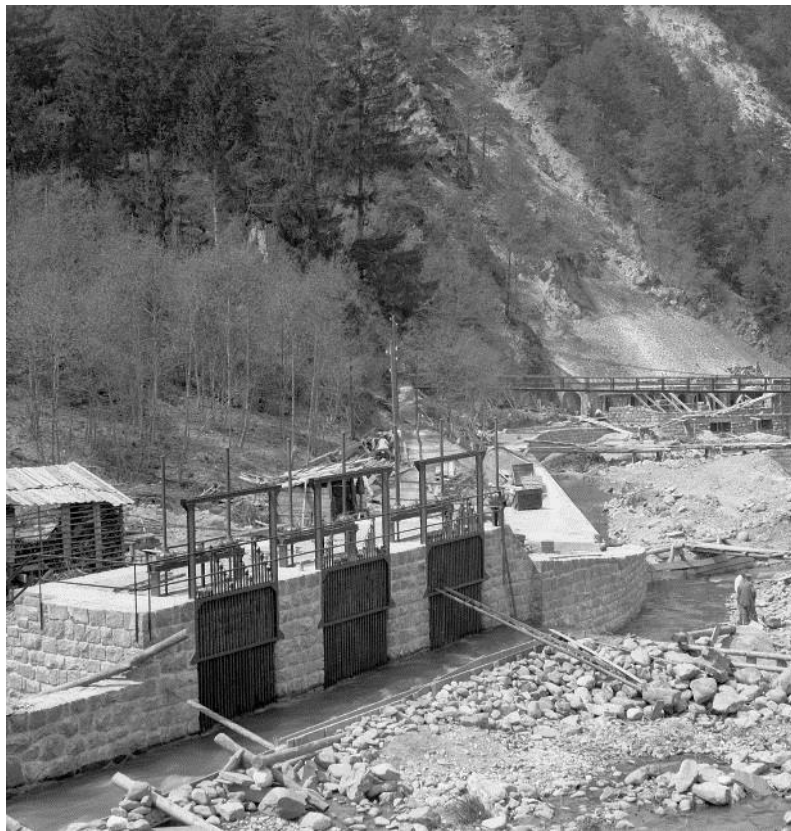
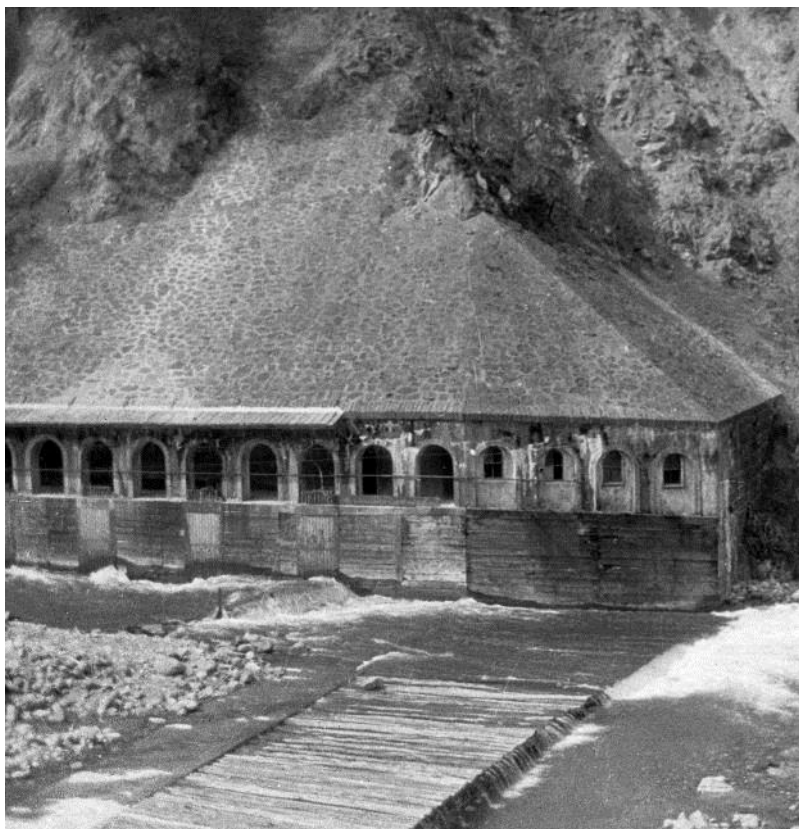


- Opera di presa originaria 1898-1901
- Impianto per il trasporto di acqua potabile dalla val d'Ega alla città di Bolzano, zona Dodiciville
- Sfruttamento idroelettrico: utilizzo secondario



Impianto idroelettrico di Bolzano

Cenni storici



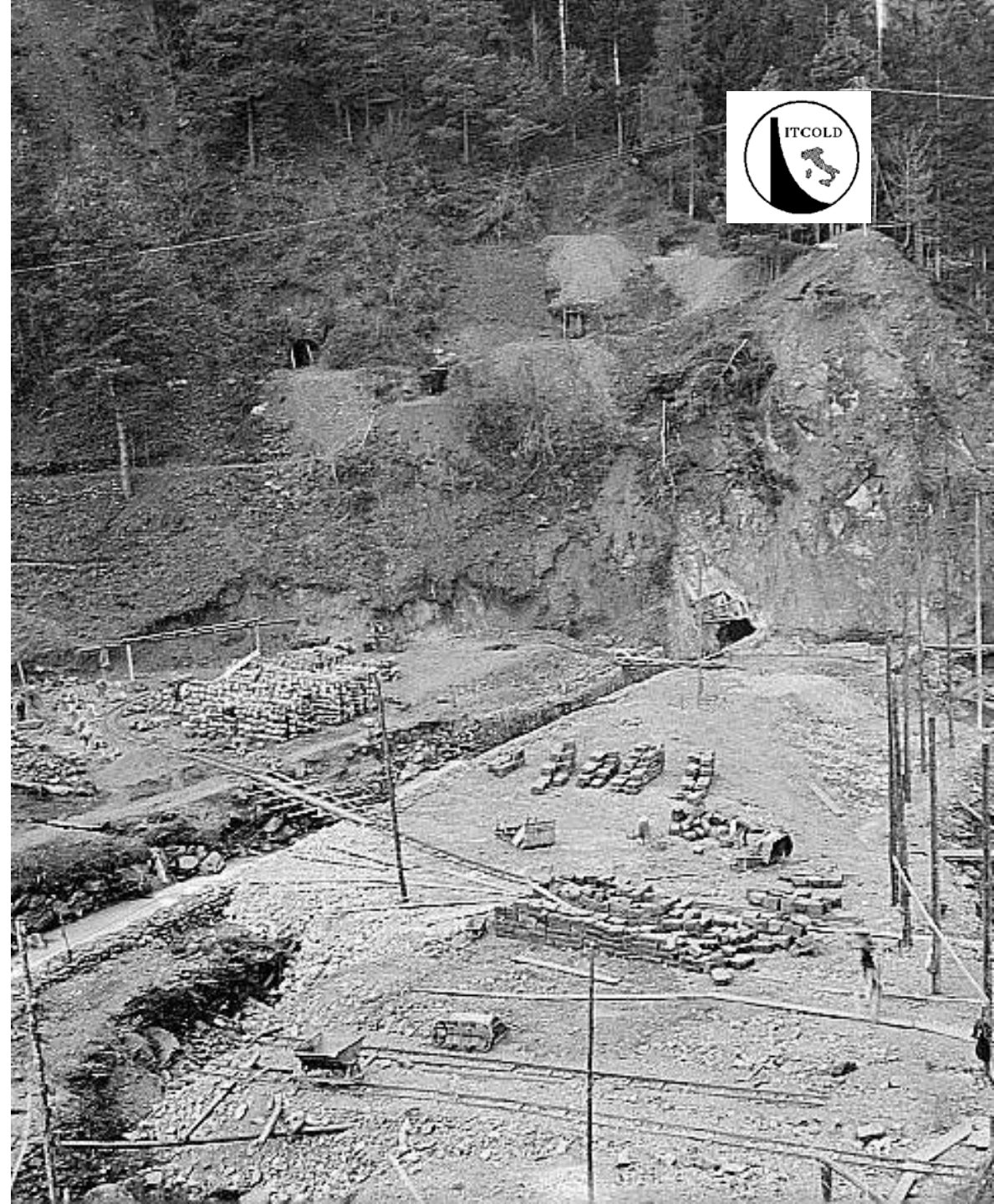
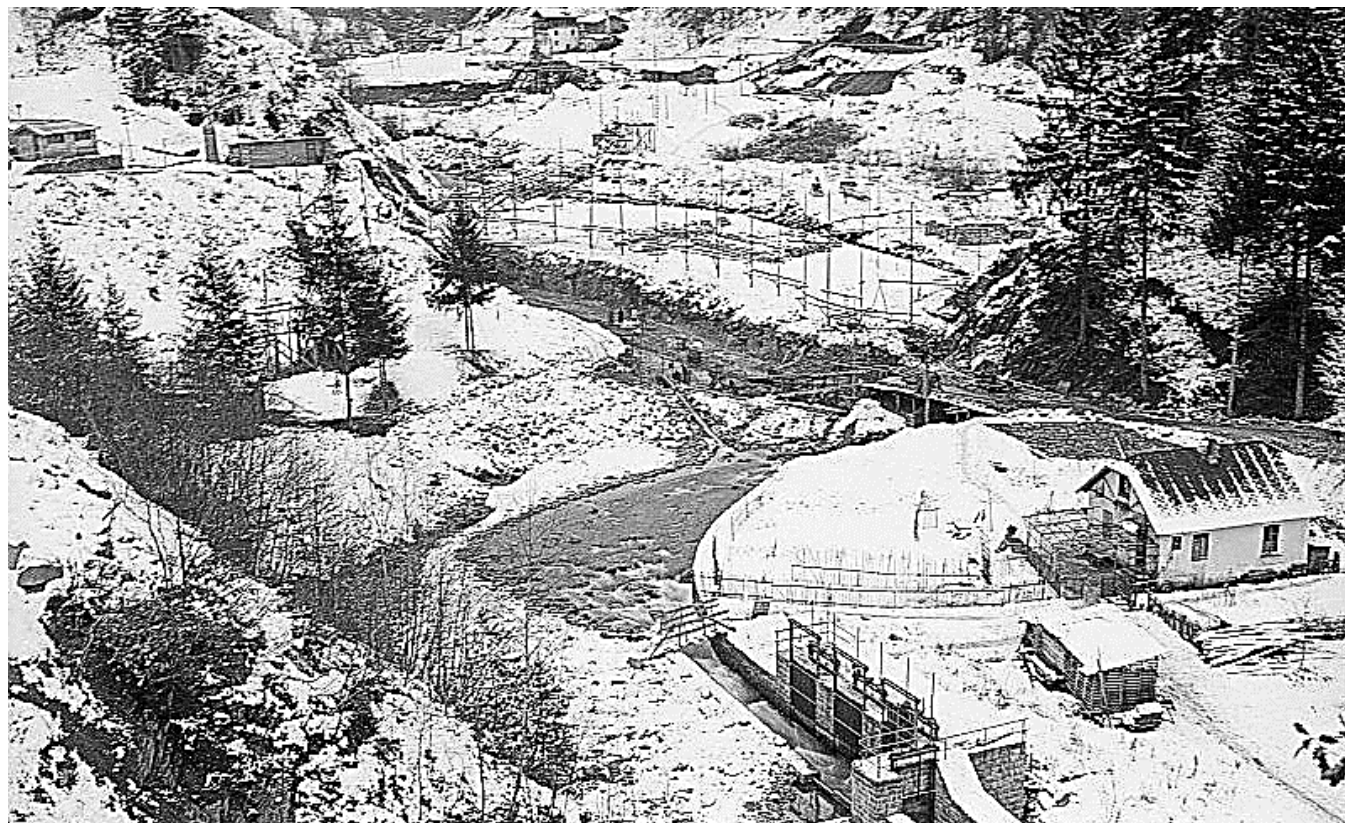
Prime opere di presa sul torrente Ega

Impianto idroelettrico di Bolzano

Cenni storici

Cantiere per la realizzazione della diga

Anni 1936-1937



alperia

Inquadramento generale dell'impianto

Contesto geografico

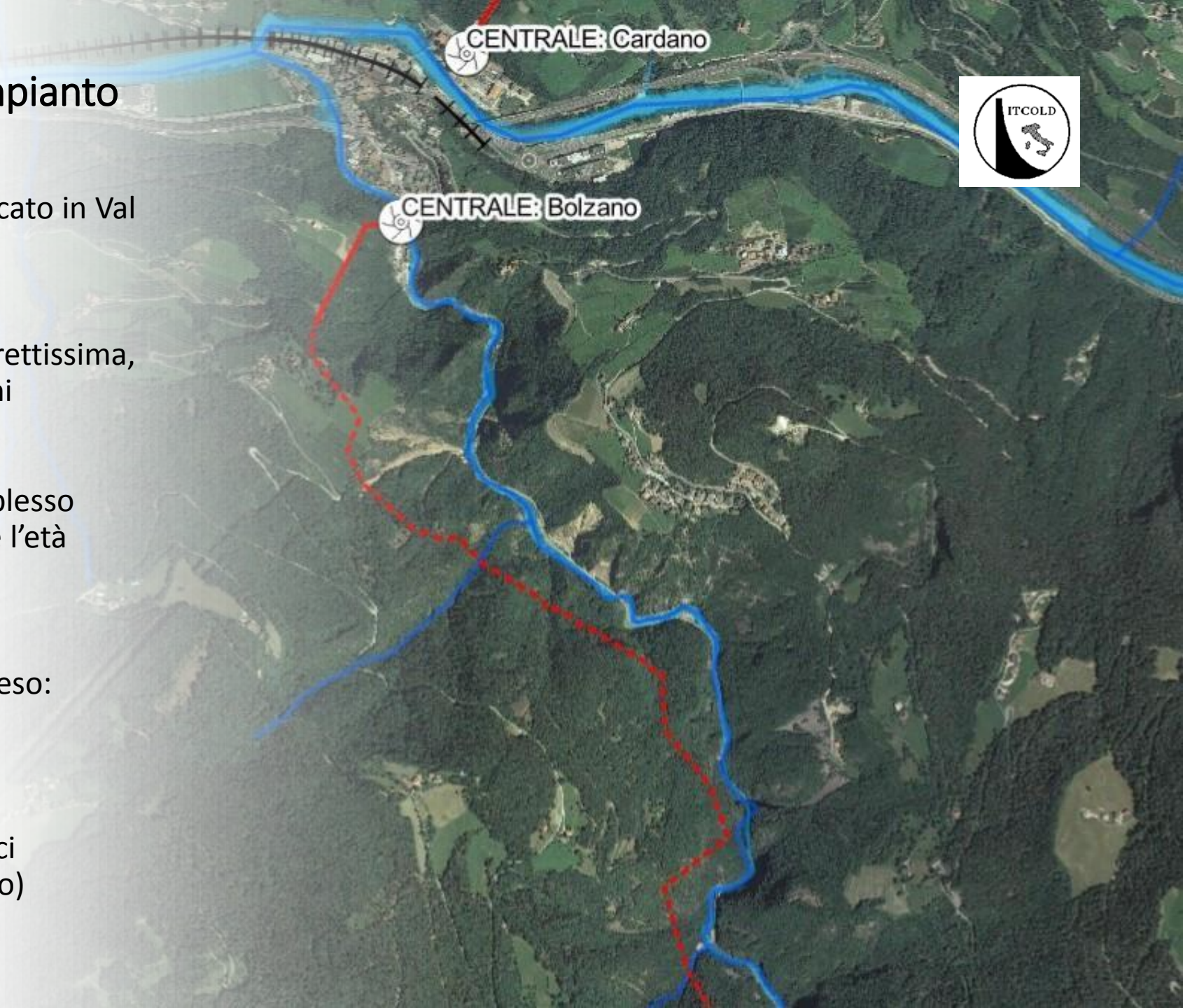
L'impianto idroelettrico di Bolzano è ubicato in Val d'Ega, a nord-est della città di Bolzano

E' una valle di origine glaciale, a tratti strettissima, profondamente incisa in porfidi permiani

Geologicamente l'area fa parte del complesso vulcanico altoatesino, formatosi durante l'età permiana (280 mio di anni fa)

Caratteristiche del bacino imbrifero sotteso:

- superficie 155 km²
- quota media pari a 1535 m s.l.m.
- quota massima 2835 m s.l.m. (massicci dolomitici del Latemar e del Catinaccio)



Diga della Val d'Ega

Dati caratteristici

La diga è a gravità massiccia in calcestruzzo ad andamento planimetrico arcuato, parzialmente tracimabile

La parte tracimabile ha uno sviluppo di 60 m, con profilo sfiorante Creager rivestito in blocchi di porfido

La diga è completamente fondata su basamento in porfido ed è collocata presso un antico burrone interglaciale scavato nei porfidi, riempito di alluvione che si apre sul fianco destro della valle altrove molto stretta

In sponda destra orografica la diga si innesta in uno sperone roccioso; la spalla in sinistra la diga è ammorsata alla roccia affiorante

Periodo costruzione 1936-1937

Progetto ing. Semenza

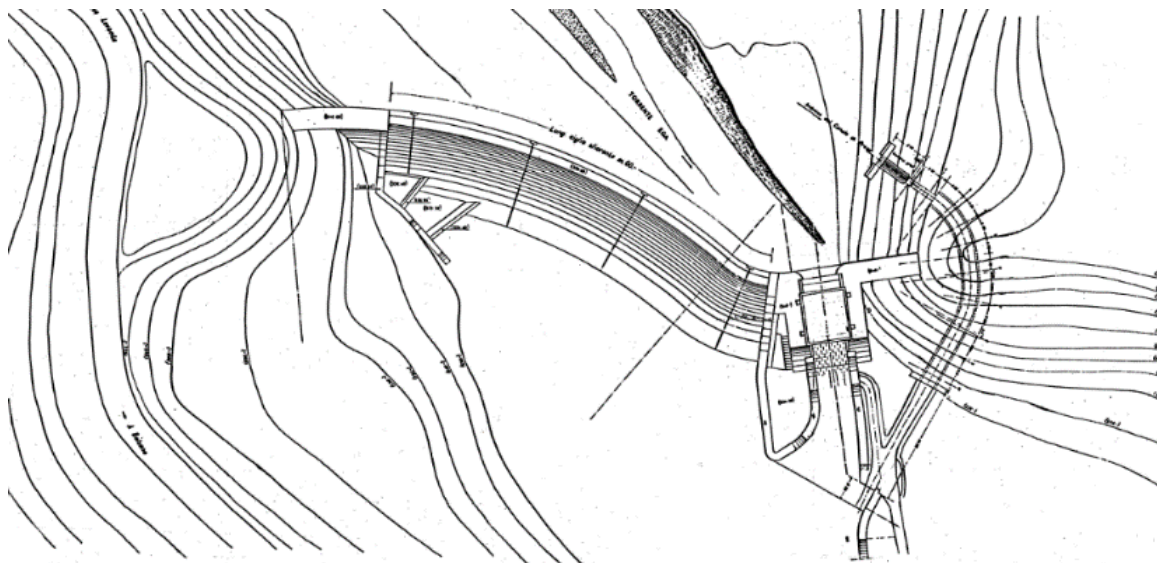


Diga della Val d'Ega

Planimetria e sezione



*Planimetria
serbatotio e diga*

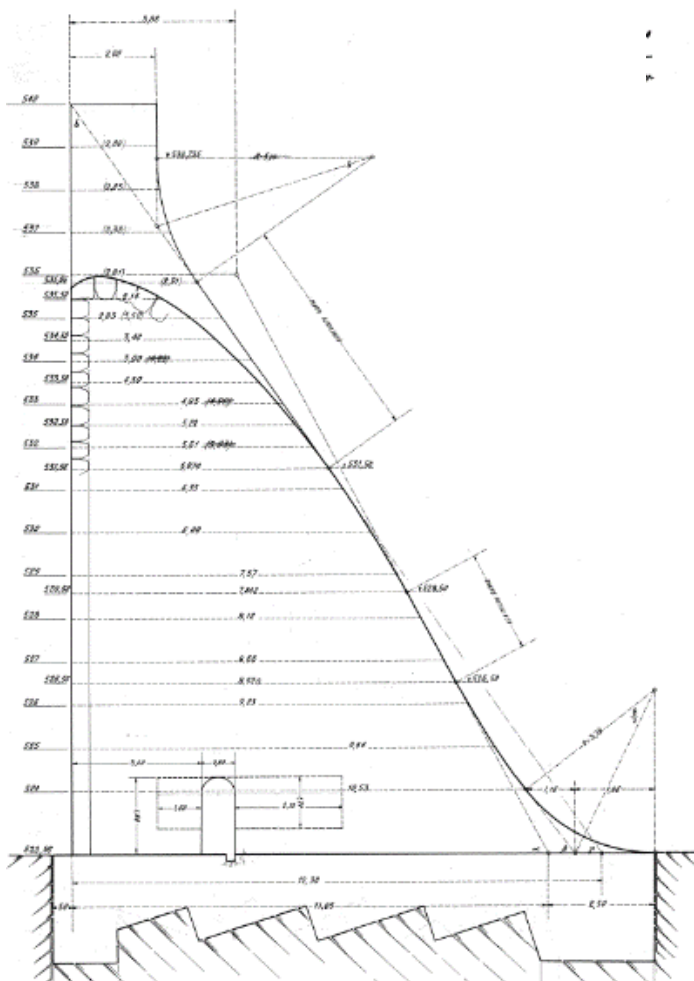


ART. 2 - DATI PRINCIPALI DELLA DIGA DESUNTI DAL PROGETTO APPROVATO

- altezza della diga (ai sensi del D.M. 24.03.'82)	21,30 m
- altezza della diga (ai sensi della L. 584/'94)	18,00 m
- altezza di massima ritenuta	16,30 m
- quota coronamento	540,00 m s.m.

ART. 3 - DATI PRINCIPALI DEL SERBATOIO DESUNTI DAL PROGETTO APPROVATO

- quota di massimo invaso	538,80 m s.m.
- quota massima di regolazione	536,00 m s.m.



Sezione tipo

Diga della Val d'Ega

Gestione bacino

*Gestione invernale
(da novembre a marzo):*
accumulo plurigiornaliero nel
bacino (regolazione
plurigiornaliera)

*Gestione estiva
(da aprile ad ottobre):*
apertura scarico di fondo e
gestione ad acqua fluente
(briglia di presa e sistema di
canali a valle dello sbarramento)

alperia



Invaso in stagione invernale



*Sistema di canali di presa a valle
(vista dal torrino di comando)*



*Acqua fluente in stagione estiva
(scarico di fondo: vista da valle)*



Diga della Val d'Ega

Gestione bacino

Complessità del sistema di presa a valle

alperia



Diga della Val d'Ega

La dismissione



Perché dismettere la diga della Val d'Ega?

Di seguito, l'analisi delle motivazioni che hanno portato alla decisione di dismettere la diga pur mantenendo l'utilizzo dell'impianto idroelettrico (media derivazione; concessione rinnovata nel dicembre del 2009)



Diga della Val d'Ega

La dismissione



Le motivazioni della dismissione:

Significativo inghiaimento del bacino

Limitato ricorso all'utilizzo del bacino per la regolazione della portata derivata a causa dei cambiamenti climatici

Aspetti ambientali legati ai repentini cambi di gestione (da accumulo ad acqua fluente)

Costi di gestione: guardiania continua, manutenzioni ordinarie e straordinarie, sistema di monitoraggio

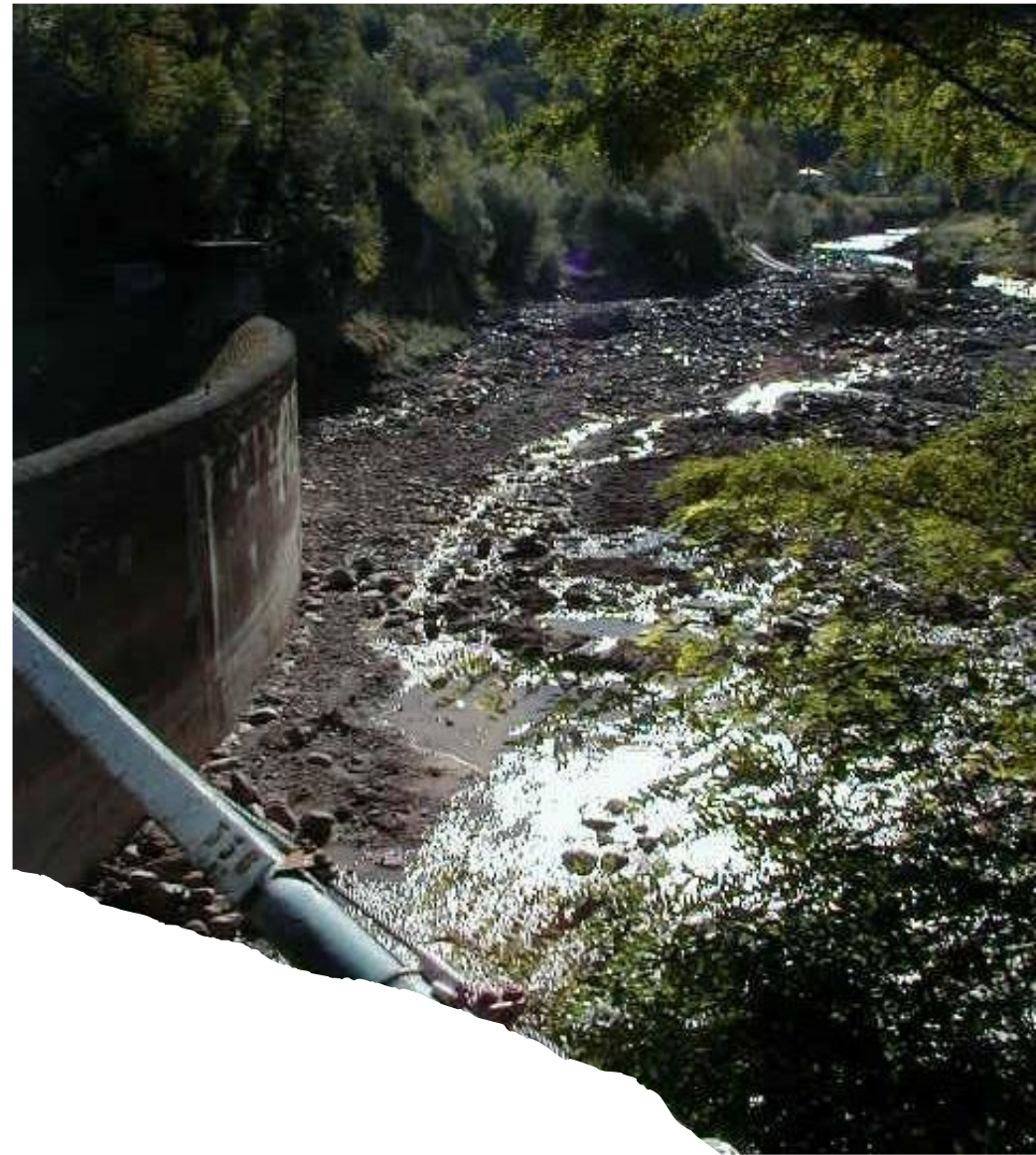
Manifesto interesse all'opera da parte dell'ufficio per i bacini montani dell'Agenzia per la protezione civile della Provincia di Bolzano

Diga della Val d'Ega

La dismissione



Interrimento del
bacino per importante
trasporto solido e di
materiale flottante
(anche tronchi di
grandi dimensioni)



Diga della Val d'Ega

La dismissione



Modesta capacità
dell'impianto di
produzione di derivare
la portata affluente al
bacino;
frequenti eventi di
sfioro sul profilo
Creager

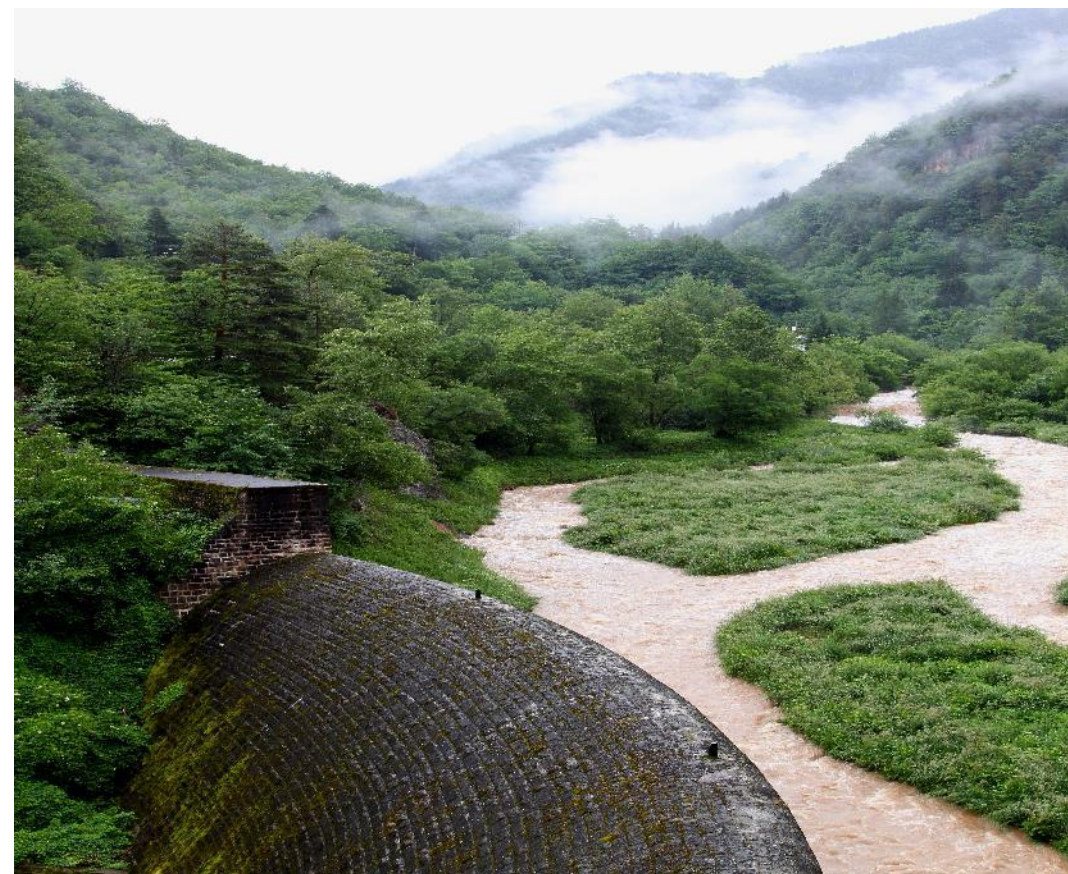
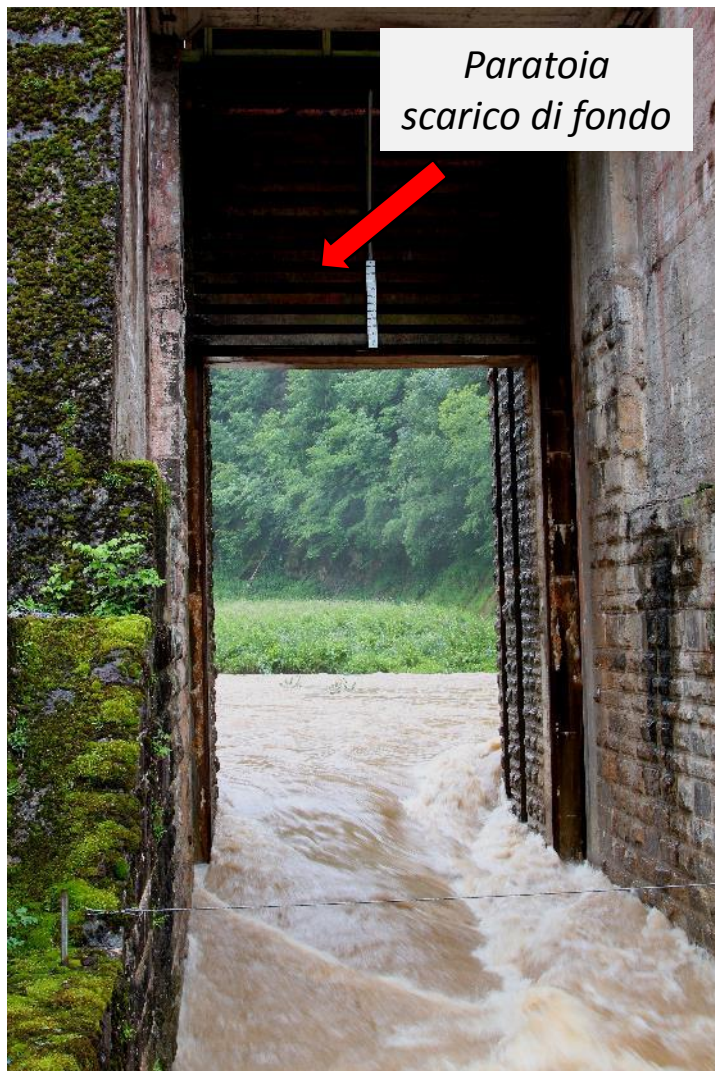


Diga della Val d'Ega

La dismissione



Impatto ambientale
dovuto ai repentini
cambi di gestione del
bacino



Diga della Val d'Ega

Iter di dismissione



Dal 2010: fine gestione con regolazione invernale a scarico chiuso per motivi ambientali – solo gestione ad acqua fluente

Dal 2011: manifestazioni interesse da parte di PAB

Dal 2015: sospensione della guardiania ai sensi dell'art. 15 del DPR 1363 del 1959

Nel 2016: Prima ipotesi, declassamento per passaggio di competenza da DGD a PAB e poi cessione a PAB

Nel 2019: seconda ipotesi: dismissione per cessione a PAB delle opere residuali

Diga della Val d'Ega

Iter di dismissione



Estratto D. Min. II.TT. 26.06.2014 – NT Dighe

- H.2.4. - Declassamento: L'intervento di declassamento è tale di trasformare uno sbarramento - di competenza statale o regionale ai fini della vigilanza sulla sicurezza - in uno sbarramento di altezza e/o volume di invaso inferiori, con passaggio di competenza ad altra amministrazione territoriale e comporta l'obbligo di realizzare interventi di miglioramento ovvero di adeguamento per conseguire i livelli di sicurezza previsti dalle vigenti norme.
- H.2.5. – Dismissione: L'intervento di dismissione ha l'obiettivo di privare permanentemente lo sbarramento della funzione di ritenuta idraulica, garantendo la sicurezza del sito e dei territori di valle. Le eventuali opere residuali, nel rispetto della normativa e delle prescrizioni in materia di ambiente e acque pubbliche, dovranno comunque consentire lo smaltimento, senza significativo rigurgito, della portata che l'Autorità idraulica dell'asta fluviale prende a riferimento per la progettazione delle opere idrauliche, e giudicata compatibile con il buon regime delle acque dalla medesima Autorità.

Diga della Val d'Ega

Iter di dismissione



Portata di riferimento per la verifica della sicurezza delle opere residuali:

- Portata che l'Autorità idraulica dell'asta fluviale prende a riferimento per la progettazione delle opere idrauliche, e giudicata compatibile con il buon regime delle acque dalla medesima Autorità:
 - Tempo di ritorno 300 anni;
 - Tempo di ritorno 500 anni
- Prima verifica idraulica: portata con tempo ritorno 300 anni (come stabilito da Autorità idraulica competente per l'asta fluviale, ufficio sistemazione bacini montani della Provincia Autonoma di Bolzano (di seguito PAB);
- Seconda verifica idraulica: con portata corrispondente ad un tempo di ritorno di 500 anni, richiesta con relazione istruttoria dalla DGD con in sede di autorizzazione alla dismissione.

Diga della Val d'Ega

Iter di dismissione – Rivalutazione idrologico-idraulica



2.2 Portata di progetto

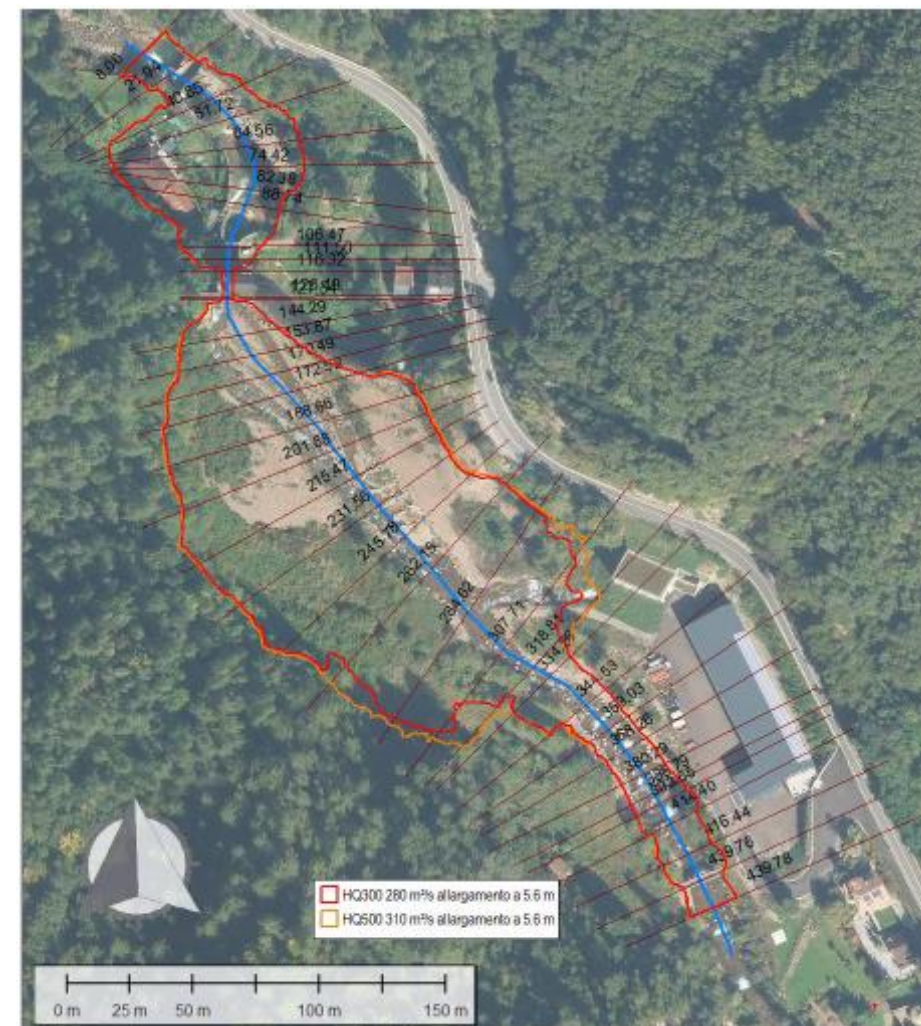
In base a colloqui preliminari con l'Ufficio sistemazione bacini montani sud (dott. Egger e ing. Volcan) deve essere garantito in futuro un deflusso di una piena 300ennale senza esondazione sulle parti spondali.

La portata da utilizzare è stata stabilita dall'Ufficio sistemazione bacini della Provincia Autonoma di Bolzano in risposta ad una richiesta di Alperia Greenpower Srl (lettera del 24.04.2018, prot. n. 9411/2018, inoltrata per conoscenza anche all'Ufficio Tecnico per le Dighe di Venezia del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) pari a 280 m³/s.

Con la relazione istruttoria la direzione generale per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche, div. 5 coordinamento controllo dighe in esercizio richiede di espandere lo studio idraulico ad un evento estremo di una piena 500ennale con la portata di 310 m³/s, estrapolata d'ufficio dai dati dell'Ufficio sistemazione bacini.

Le seguenti verifiche idrauliche sono state effettuate con:

- HQ300 pari a 280 m³/s,
- HQ500 pari a 310 m³/s.



Planimetria aree inondate HQ300-HQ500

Diga della Val d'Ega

Iter di dismissione – Prescrizioni sulle attività di controllo

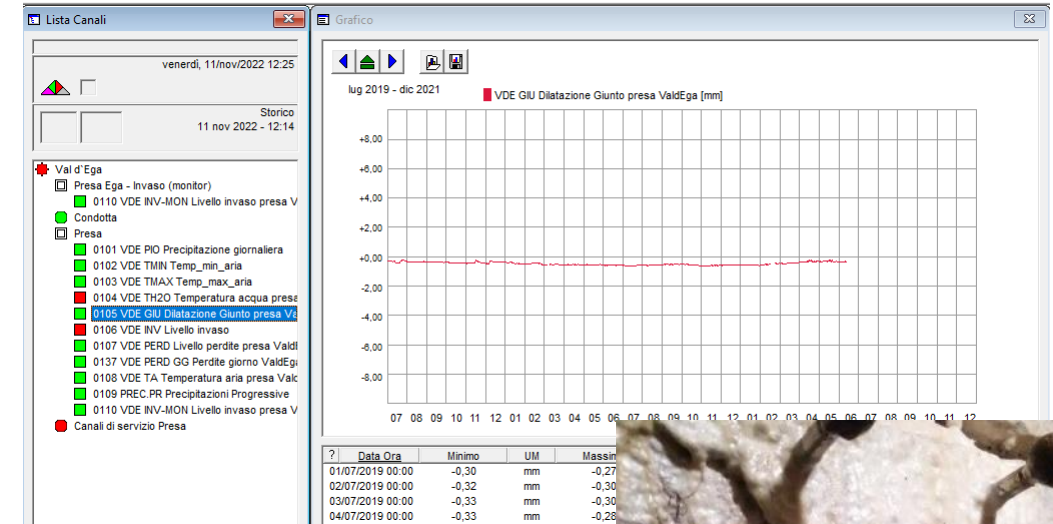


Prescrizioni sulle attività di controllo da porre in atto durante l'esecuzione dei lavori

Mantenimento in esercizio del sistema automatico di monitoraggio

Verifica delle aree inondate a monte delle opera residuali con piena con $Tr=500$ anni

Intensificazione delle misure manuali durante le attività di taglio del cls per l'allargamento dello scarico di fondo



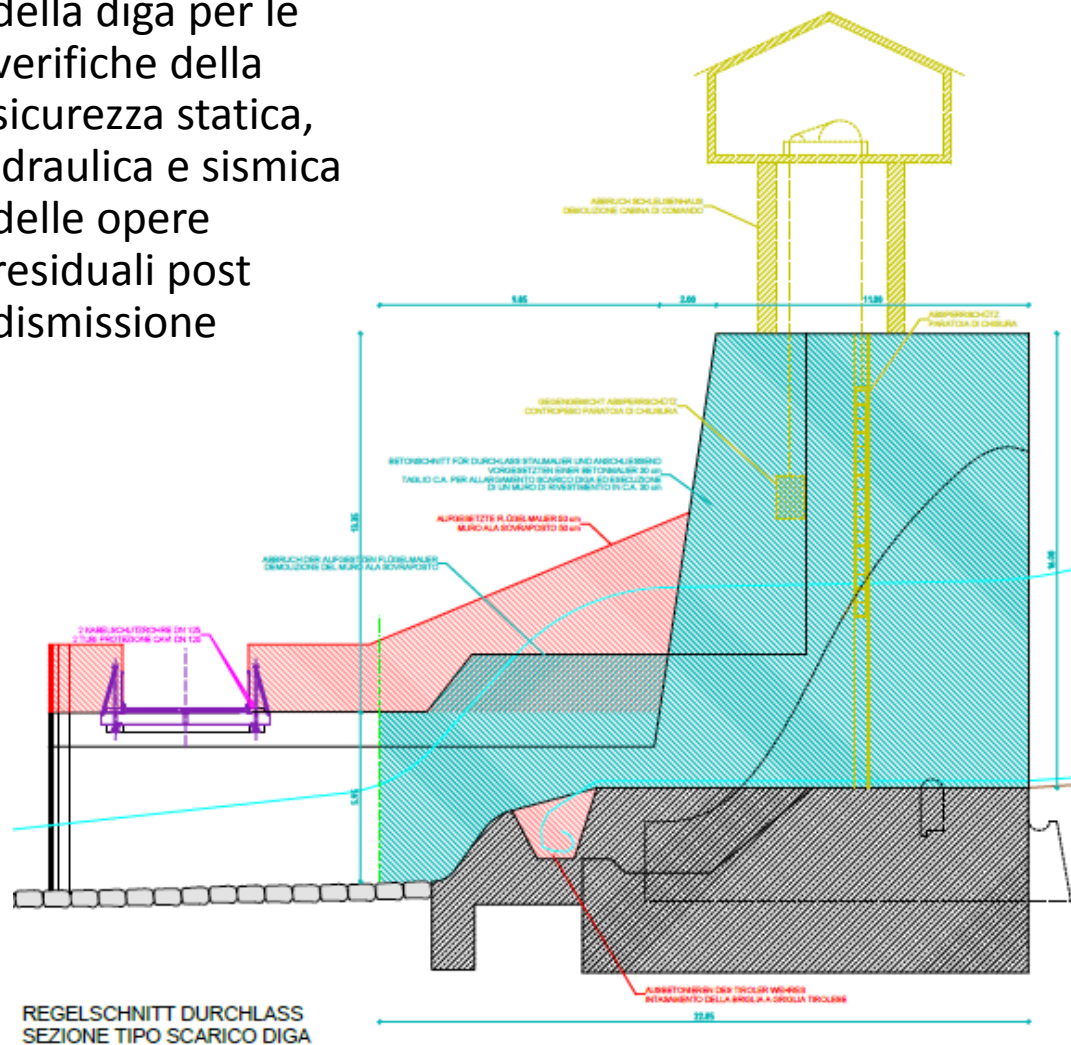
Strumentazione e sistema di monitoraggio



Progetto di ricostruzione opera di presa e dismissione diga

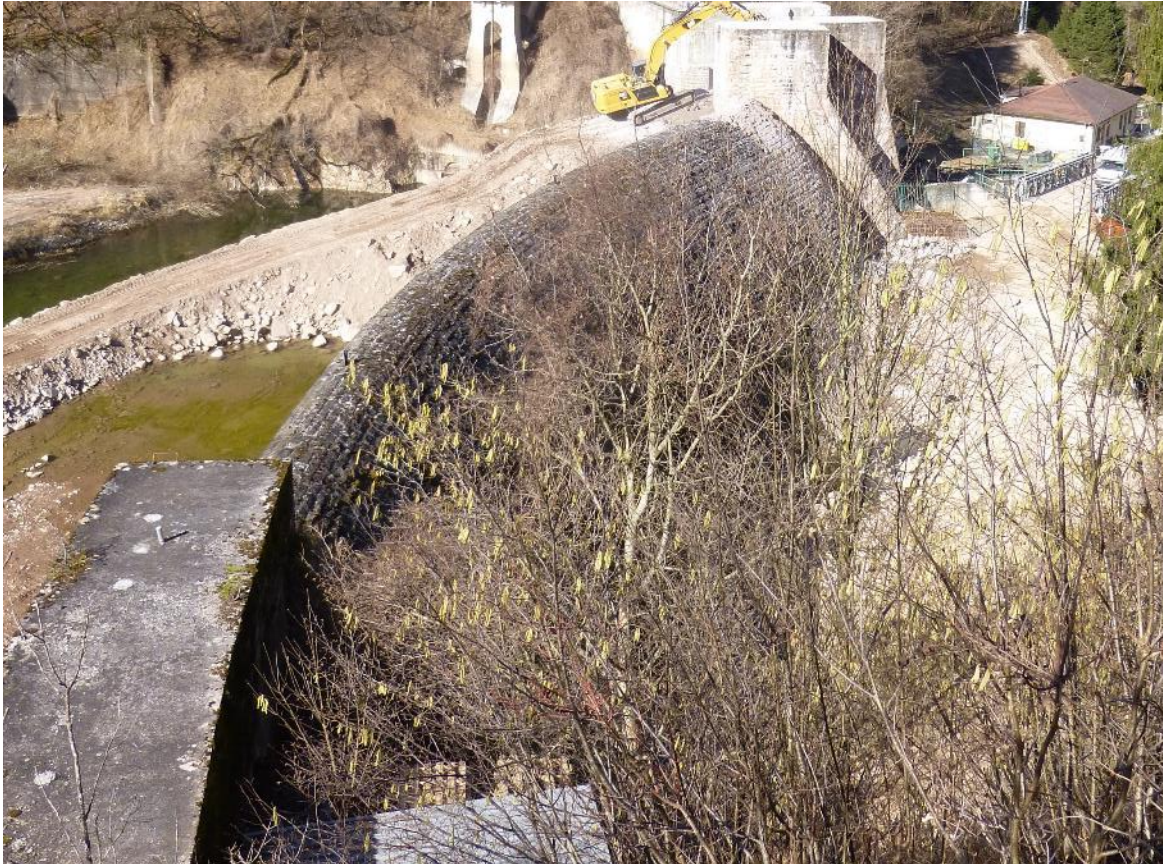


Indagini sui cls
della diga per le
verifiche della
sicurezza statica,
idraulica e sismica
delle opere
residuali post
dismissione



Diga della Val d'Ega

Lavori di messa in sicurezza e nuova opera di presa



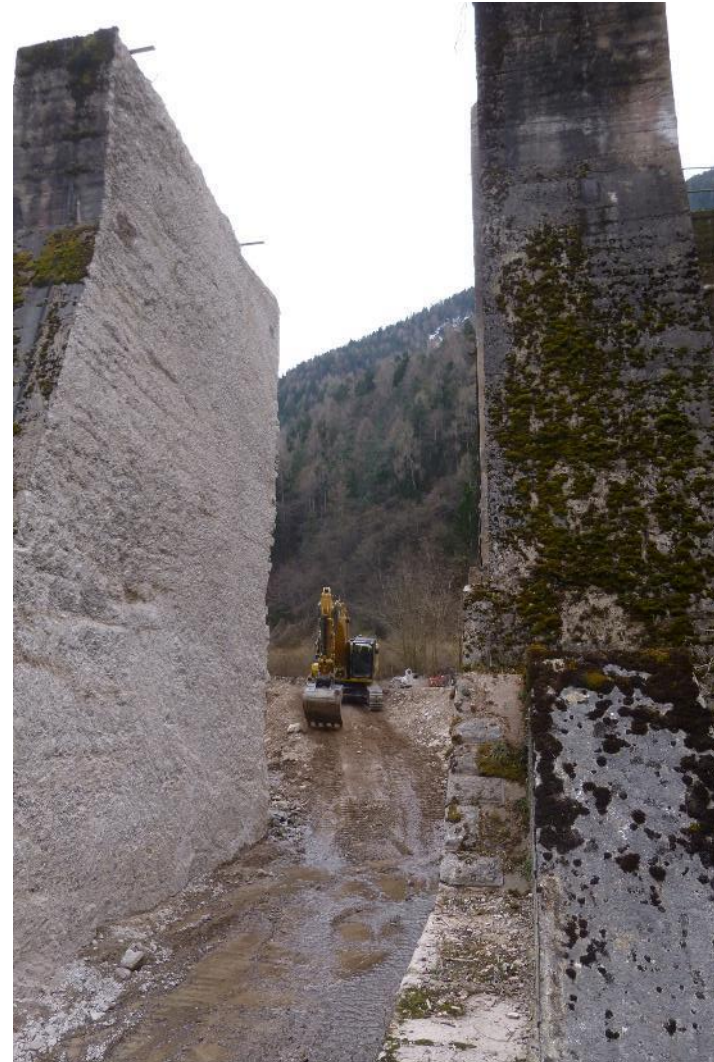
Demolizioni parziali per la dismissione

Diga della Val d'Ega

Lavori di messa in sicurezza e nuova opera di presa



*Paratoia
scarico di fondo*



*Demolizioni parziali dello
scarico di fondo per la
dismissione*

Diga della Val d'Ega

Lavori di messa in sicurezza e nuova opera di presa



*Lavori di messa in
sicurezza delle
opere residuali*



Diga della Val d'Ega

Lavori di messa in sicurezza e nuova opera di presa



Lavori di messa in sicurezza delle opere residuali

Diga della Val d'Ega

Lavori di messa in sicurezza e nuova opera di presa



Nuova opera di presa



*Lavori di messa in sicurezza delle opere residuali e
realizzazione di una nuova presa*

Diga della Val d'Ega

Stato attuale



Grazie per l'attenzione