

**DIGHE DI
PIAN SAPEIO E ZOLEZZI**
*INTERVENTI DI ADEGUAMENTO STRUTTURALE E
MANUTENZIONE CONSERVATIVA*

Descrizione Dighe di Pian Sapeio e di Zolezzi

Agenda dei lavori

Paola Moretti, Responsabile Dighe



**TIRRENO
POWER**

I CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI

La diga di **Pian Sapeio** è stata realizzata negli anni 1921-1926, e sbarra il torrente **Calandrino**, nel Comune di Borzonasca, (territorio della Città Metropolitana di Genova).

Il relativo invaso svolge la funzione di compensazione giornaliera per l'Impianto elettrico di Caroso, il primo dell'asta idroelettrica di San Michele di Borzonasca, nel bacino idrografico del fiume Entella.



La nuova soluzione progettuale recentemente realizzata ha previsto la trasformazione dello sbarramento originariamente costituito da voltine multiple poggianti su contrafforti, in una diga a “gravità massiccia attraversata da una galleria di alleggerimento”. Inoltre è stato realizzato l'adeguamento dell'opera alla portata di piena millenaria, che ha comportato il completo rifacimento dello sfioratore laterale e dello scarico di fondo situato in corpo diga. Le opere sono state realizzate dall'impresa PAC S.p.A. con sede a Bolzano, tra maggio 2010 e dicembre 2012.





La **diga di Zolezzi**, costruita negli anni 1922-1923, sbarrava il torrente Penna, nel Comune di Borzonasca; lo sbarramento crea un bacino di compensazione giornaliero per le centrali idroelettriche San Michele e Borzonasca. La diga era originariamente a volta cilindrica in calcestruzzo armato impostato nella parte bassa contro le sponde rocciose del torrente e, nella parte alta, contro contrafforti ed ali in muratura. Gli interventi recentemente ultimati al fine di consolidare la diga e adeguarla al rilascio della portata millenaria hanno comportato la demolizione ed il completo rifacimento del ciglio sfiorante, l'irrigidimento della volta (in sommità di spessore pari a circa 0,3 m), l'appesantimento dei contrafforti e delle ali a gravità.

Contestualmente sono stati realizzati alcuni interventi migliorativi secondari: una passerella sul coronamento della diga, un nuovo locale di manovra, il miglioramento dello scarico di fondo e dell'opera di presa.

I lavori sono stati realizzati dall'Impresa GELMI Spa di Malonno (BS). La diga di Zolezzi è raggiungibile dalla strada asfaltata unicamente tramite un sentiero percorribile a piedi in circa 15 minuti, in parete scoscesa, che attraversa il bosco.

Gli obiettivi di questo seminario tecnico:

- descrivere due interventi di adeguamento strutturale e di manutenzione conservativa eseguiti da Tirreno Power
- *Ritornare ad organizzare eventi anche «in presenza»!*

Agenda dei lavori

09:30 - 10:00 Saluti e presentazione delle attività di ITCOLD

Guido Mazzà (ITCOLD)

10:00 - 10:20 Il parco idroelettrico di Tirreno Power

Giorgio Torelli (Tirreno Power)

10:20 - 10:30 Descrizione Dighe di Pian Sapeio e Zolezzi

Agenda dei lavori

Paola Moretti (Tirreno Power)



COMITATO NAZIONALE ITALIANO PER LE GRANDI DIGHE

I CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

Seminario webinar e Visite tecniche

DIGHE DI PIAN SAPEIO E ZOLEZZI

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO STRUTTURALE E MANUTENZIONE CONSERVATIVA

In collaborazione con



e con il contributo di Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche

Ricerca sul Sistema Energetico - RSE

Hydrodata S. p. A., PAC S.p.A., Gelmi S.p.A., DHI








8 - 9 Settembre 2021

PRESENTAZIONE

La diga di Pian Sapeio è stata realizzata negli anni 1921-1926, e sbazza il torrente Calandrino, nel Comune di Borzonasca, (territorio della Città Metropolitana di Genova). Il relativo invaso svolge la funzione di compensazione giornaliera per l'impianto elettrico di Carosio, il primo dell'asta idroelettrica di San Michele di Borzonasca, nel bacino idrografico del fiume Entella. La nuova soluzione progettuale recentemente realizzata ha previsto la trasformazione dello sbarramento originariamente costituito da volute multiple poggianti su contrafforti, in una diga a "gravità masuccia attraversata da una galleria di alleggerimento". Inoltre è stato realizzato l'adeguamento dell'opera alla portata di piena millenaria, che ha comportato il completo rifacimento dello sfioratore laterale e dello scarico di fondo situato in corpo diga. Le opere sono state realizzate dall'impresa PAC S.p.A. con sede a Bolzano, tra maggio 2010 e dicembre 2012.




La diga di Zolezzi, costruita negli anni 1922-1923, sbazza il torrente Penna, nel Comune di Borzonasca; lo sbarramento crea un bacino di compensazione giornaliero per le centrali idroelettriche San Michele e Borzonasca. La diga era originariamente a volta cilindrica in calcestruzzo armato impostato nella parte bassa contro le sponde rocciose del torrente e, nella parte alta, contro contrafforti ed ali in muratura. Gli interventi recentemente ultimati al fine di consolidare la diga e adeguarla al rilascio della portata millenaria hanno comportato la demolizione ed il completo rifacimento del ciglio sfiorante, l'irrigidimento della volta (in sommità di spessore pari a circa 0,3 m), l'appesantimento dei contrafforti e delle ali a gravità.

Contestualmente sono stati realizzati alcuni interventi migliorativi secondari: una passerella sul coronamento della diga, un nuovo locale di manovra, il miglioramento dello scarico di fondo e dell'opera di presa.

I lavori sono stati realizzati dall'impresa GELMI Spa di Malonno (BS).

La diga di Zolezzi è raggiungibile dalla strada asfaltata unicamente tramite un sentiero percorribile a piedi in circa 15 minuti, in parete scoscesa, che attraversa il bosco.




Seminario webinar

La giornata di studio sarà svolta in modalità webinar. Le informazioni per il collegamento alla piattaforma messa a disposizione dagli organizzatori saranno inviate agli iscritti nella settimana che precede il seminario. Le informazioni per la registrazione sono fornite nella pagina che segue.

Visite tecniche

I posti disponibili per le visite tecniche sono limitati, nelle settimane che precederanno l'evento, agli iscritti sarà richiesta la conferma della partecipazione. L'organizzazione logistica delle visite tecniche, per le quali saranno formati gruppi ristretti, sarà definita entro il mese di Agosto sulla base delle richieste pervenute. Al di là della preferenza segnalata, la possibilità di effettuare la visita ad una o due dighe, dipenderà dalle limitazioni dovute alla pandemia da COVID e dalle condizioni meteo.



Seminario: Pian Sapeio



10.30 – 10.50 Descrizione del progetto e interventi realizzati

Paola Moretti (Tirreno Power)

10.50 – 11.00 Coffee Break

11.00 – 11.20 Aspetti progettuali, idraulici e modellazione fisica

Michele Buffo (Hydrodata SpA)

11.20 – 11.40 Modalità esecutive

Pierfrancesco Redaelli (PAC S.p.A.)

**11.40 – 12.00 Monitoraggio, comportamento della diga ante e post intervento, risultanze durante gli
invasi sperimentali**

Paola Moretti (Tirreno Power)

**12.00– 12.20 Attività della Commissione di Collaudo e dell'Assistente Governativo. Finalità dei
lavori, evidenze**

Alfredo Rossi (Commissione di Collaudo)

12.20—12.40 La manutenzione e la sorveglianza governativa delle grandi dighe in Italia

Marco Paletta (Direzione Generale Dighe)

12.40 -14.20 Pausa pranzo



Seminario: Zolezzi



14:20 - 14:40 Descrizione del progetto e iter autorizzativo

Claudio Calamari (Tirreno Power)

14:40 - 15:00 Scelta progettuale e modellazione numerica

Carlo Marcello, Antonella Frigerio (RSE)

15:00 - 15:20 Aspetti idrologici ed idraulici legati al progetto. Modellazione e aspetti previsionali

Michele Buffo (Hydrodata SpA), Andrea Crosta (DHI)

15:20 - 15:40 Adeguamento della diga di Zolezzi: modalità esecutive

Elisa Bernardi (Gelmi S.r.l.)

15:40– 16:00 Strumentazione di controllo, comportamento della diga ante e post intervento

Vincenzo Mascia (Tirreno Power)

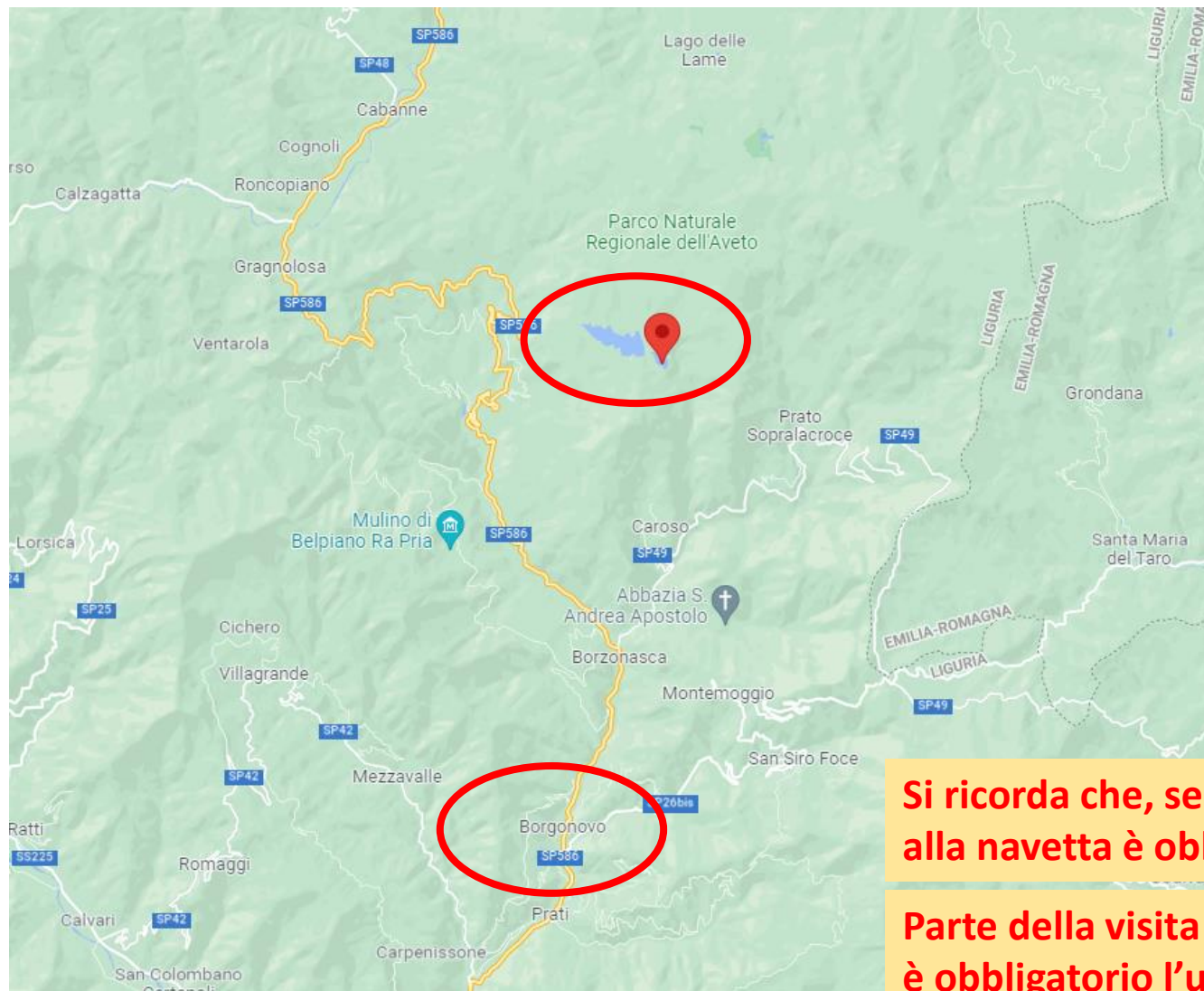
16:00-16:20 Osservatorio permanente: Manutenzione e Riabilitazione delle Dighe

Francesco Fornari (ITCOLD)

16:20-16:30 Chiusura dei lavori



Visita tecnica Pian Sapeio – 9 settembre ore 09.30



09 Settembre 2021 - Visite Tecnica Pian Sapeio

Ore 9.30 appuntamento presso il punto di ritrovo
Via Ginocchio, 89, 16046 Borgonovo Ligure GE
(presenza di parcheggi pubblici nelle vicinanze)
e trasferimento in diga con navetta

Ore 10.00-11.00 Illustrazione tecnica dei lavori

Ore 11.00-12.00 Visita tecnica

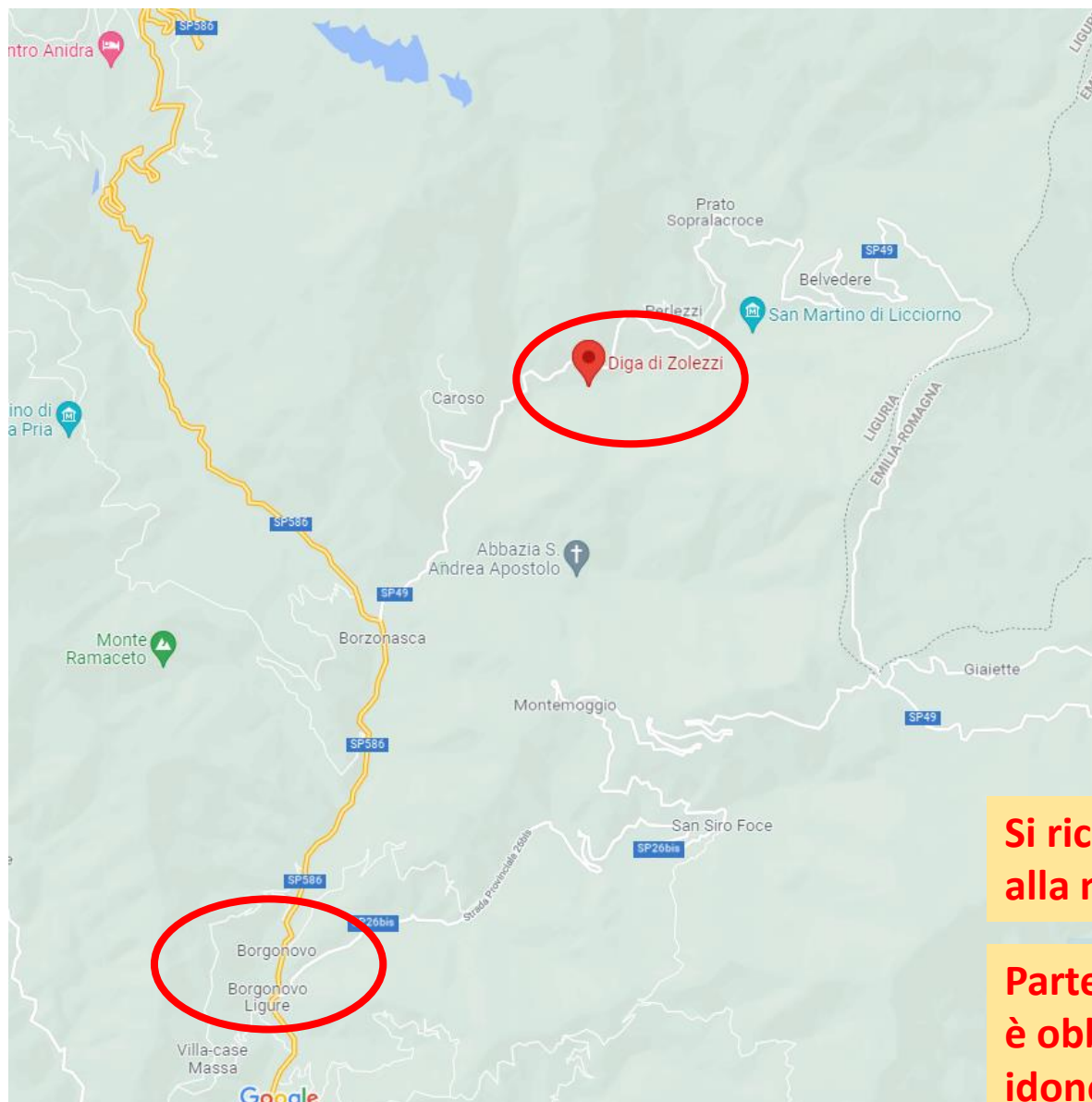
Ore 12.30 Rientro con la navetta al punto di ritrovo e
possibilità di pranzare presso la adiacente
Trattoria dei Pescatori

Si ricorda che, secondo la normativa covid vigente, per accedere alla navetta è obbligatorio il GREEN PASS

Parte della visita si svolge in sentiero e strada sterrata, pertanto è obbligatorio l'utilizzo di abbigliamento adeguato e scarpe idonee, preferibilmente scarponcini da trekking.



Visita tecnica Zolezzi- 9 settembre ore 14.15



09 Settembre 2021 - Visite Tecnica Zolezzi

Ore 12.45 Pranzo presso la **Trattoria dei Pescatori – Borgonovo**,
adiacente al parcheggio e al punto di partenza della navetta

Ore 14.15 appuntamento presso il punto di ritrovo
Via Ginocchio, 89, 16046 Borgonovo Ligure GE
e trasferimento in diga con navetta

Ore 14.30 - 16.30 Illustrazione tecnica dei lavori e visita tecnica

Ore 17.00 Rientro con la navetta al punto di ritrovo in
prossimità del parcheggio auto

**Si ricorda che, secondo la normativa covid vigente, per accedere
alla navetta è obbligatorio il GREEN PASS**

**Parte della visita si svolge in sentiero e/o strada sterrata, pertanto
è obbligatorio l'utilizzo di abbigliamento adeguato e scarpe
idonee, preferibilmente scarponcini da trekking.**