



---

d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m., art. 19 e ss.  
La Valutazione d'impatto ambientale

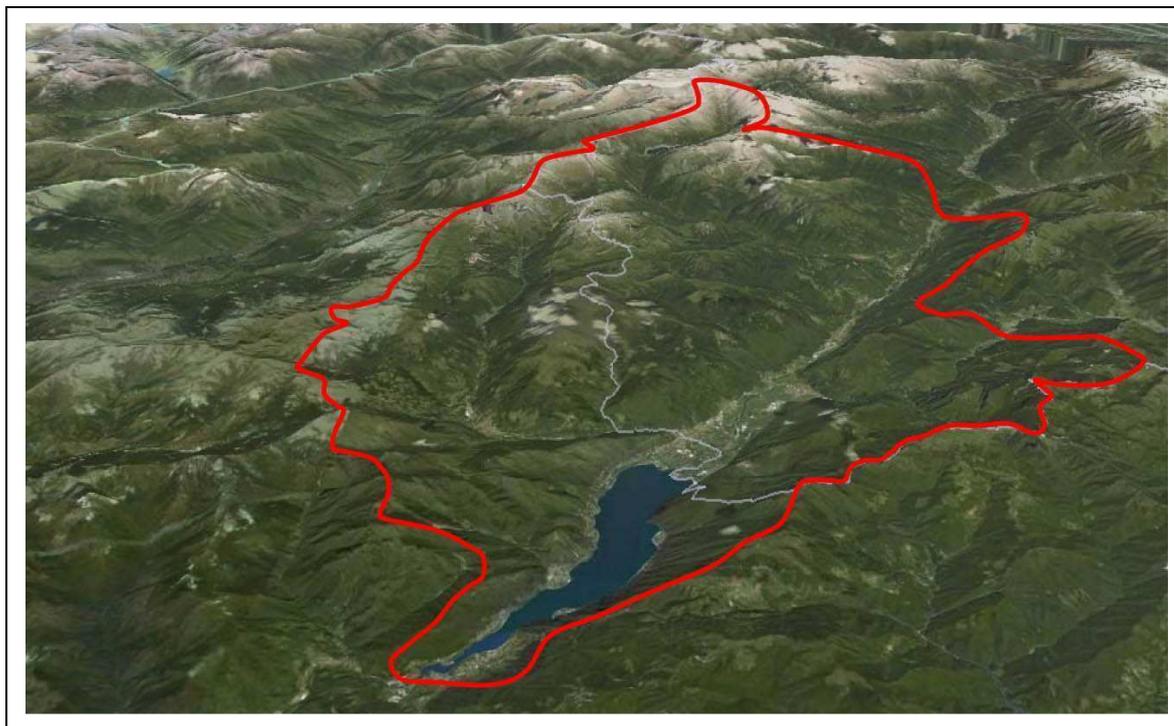
l.p. 29 agosto 1988, n. 28 e s.m., articolo 5  
Procedura di valutazione d'impatto ambientale.

d.P.G.P. 22 novembre 1989, n. 13-11/Leg. e s.m., art. 4  
Valutazione d'impatto ambientale di competenza statale

**RAPPORTO ISTRUTTORIO  
SU INTEGRAZIONI E MODIFICA PROGETTUALE  
progetto definitivo VIA-2011-05**

**Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro**

Allegato II al d.lgs. n. 152/2006, tipologia 13



Trento, luglio 2012



## **INDICE**

<b>1. SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROCEDIMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PRINCIPALI CRITICITÀ RISCOSE TRATE DALL'ISTRUTTORIA VIA .....</b>	<b>6</b>
<b>5. MODIFICHE APPORTATE AL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
5.1 PRIMA PROPOSTA PROGETTUALE SOTTOPOSTA A VIA STATALE .....	7
5.1.1 Nuova galleria di by-pass.....	8
5.1.2 Nuova traversa e sistemazione d'alveo .....	11
5.1.3 Adeguamento della traversa esistente.....	15
5.1.4 Messa fuori esercizio della galleria degli agricoltori.....	15
5.1.5 Opere di mitigazione ambientale .....	15
5.2 MODIFICHE PROGETTUALI PROPOSTE .....	16
5.3 EFFETTI DELLE OPERE IN PROGETTO SUI LIVELLI DEL LAGO .....	19
<b>6. ISTRUTTORIA.....</b>	<b>23</b>
<b>7. ELEMENTI ISTRUTTORI.....</b>	<b>23</b>
<b>8. CONCLUSIONI.....</b>	<b>28</b>



## 1. SCHEDE RIASSUNTIVE DI PROCEDIMENTO

<b>Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro</b>	
<i>TITOLARE DELLA DOMANDA</i>	Infrastrutture Lombarde S.p.a. (I.L. S.p.a.)

<b>Dati territoriali</b>	
<i>COMUNI INTERESSATI DALLE OPERE</i>	Idro e Lavenone (provincia di Brescia)
<i>AREE PROTETTE INTERESSATE DAGLI EFFETTI DELLE OPERE</i>	SIC e ZPS IT3120065 Lago d'Idro (provincia di Trento)

<b>Dati dimensionali</b>	
<i>TIPOLOGIA PROGETTUALE</i>	Allegato II al d.lgs. n. 152/2006, tipologia 13 Progetto di competenza statale
<i>DESCRIZIONE TIPOLOGIA</i>	Impianti destinati a trattenerne, regolare o accumulare le acque in modo durevole, di altezza superiore a 15 m o che determinano un volume d'invaso superiore ad 1.000.000 m <sup>3</sup> , nonché impianti destinati a trattenerne, regolare o accumulare le acque a fini energetici in modo durevole, di altezza superiore a 10 m o che determinano un volume d'invaso superiore a 100.000 m <sup>3</sup>

<b>Dati relativi al progetto</b>	
<i>DEFINIZIONE TECNICA DEL PROGETTO</i>	Definitivo

<b>Dati relativi al procedimento</b>	
Deposito della domanda di compatibilità ambientale presso MATTM	20 giugno 2011
Richiesta espressione parere PAT (ex art. 25, c. 2, d.lgs. n. 152/2006)	20 giugno 2011
Pubblicazione sui quotidiani (ex art. 24, c. 1 e c. 2, d.lgs. n. 152/2006)	20 giugno 2011
Richiesta parere a servizi provinciali e enti territoriali interessati	30 giugno 2011
Conferenza dei servizi istruttoria	7 luglio 2011
Richiesta chiarimenti via e-mail direttamente ai progettisti	18 luglio 2011
Trasmissione chiarimenti da parte del proponente	8 agosto 2011
Richiesta pareri a servizi provinciali ed enti competenti su chiarimenti	11 agosto 2011
Termine per espressione parere Servizi e Enti PAT	30 luglio 2011
Termine teorico dell'istruttoria	19 agosto 2011
Espressione CPA (verbale di deliberazione n. 19/2011)	30 agosto 2011
Termine espressione Giunta provinciale	13 settembre 2011
Espressione Giunta provinciale (deliberazione n. 1932)	8 settembre 2011
Trasmissione parere PAT a I.L. S.p.a. e MATTM	12 settembre 2011



<b><i>Dati relativi al procedimento su integrazioni</i></b>	
Riunione presso MATTM	30 settembre 2011
Sopralluogo Gruppo istruttorie CTVIA	14 ottobre 2011
Richiesta chiarimenti del MATTM – DGVA a I.L. S.p.a.	7 dicembre 2012
Riunione presso MATTM	24 febbraio 2012
Trasmissione integrazioni da parte di I.L. S.p.a.	1 giugno 2012
Pubblicazione sui quotidiani (ex art. 24, c. 1 e c. 2, d.lgs. n. 152/2006)	11 giugno 2012
Richiesta parere a servizi provinciali e enti territoriali interessati	13 giugno 2012
Richiesta parere da parte di I.L. S.p.a. a PAT	11 giugno 2012
Richiesta parere da parte di MATTM – DGVA a PAT	15 giugno 2012
Termine espressione parere PAT su integrazioni (60 gg da pubblicazione)	10 agosto 2012
Espressione CPA	1 agosto 2012

## 2. PREMESSA

In data 20 giugno 2011 la Infrastrutture Lombarde S.p.A. (I.L. S.p.a.) ha presentato al Ministero dell'Ambiente, della tutela del Territorio e del Mare (MATTM), ai sensi dell'art. 23, comma 1, del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, istanza di pronuncia di compatibilità ambientale relativa al progetto definitivo denominato "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro", nei Comuni di Idro e Lavenone (Provincia di Brescia). Il progetto rientra nella tipologia di opera di cui all'Allegato II, punto 13, del decreto legislativo n. 152/2006 ed è soggetto a procedura di valutazione dell'impatto ambientale di competenza statale.

Ai sensi dell'art. 25, comma 2, del decreto legislativo n. 152/2006, l'autorità competente all'adozione del provvedimento conclusivo di VIA (MATTM) acquisisce entro 90 giorni dalla presentazione dell'istanza il parere delle regioni interessate. In data 20 giugno 2011 è pervenuta alla Provincia la richiesta di parere di cui all'art. 25, comma 2, del decreto legislativo n. 152/2006.

L'art. 4, comma 2, del regolamento di esecuzione della legge provinciale n. 28 del 1988, stabilisce che ai fini della formazione dell'intesa di cui alla sentenza della Corte Costituzionale 28 maggio 1987, n. 210, sui progetti di opere sottoposte alla valutazione dell'impatto ambientale di competenza statale, la Giunta provinciale si pronuncia, sentito il Comitato provinciale per l'ambiente, entro i termini stabiliti dalla normativa statale. Con deliberazione della Giunta provinciale n. 945 del 2 febbraio 1996 è stata disciplinata la procedura per la formazione del parere della Provincia autonoma di Trento in ordine alla valutazione dell'impatto ambientale di opere di interesse statale, disponendo che la Giunta provinciale si pronuncia entro il termine di 85 giorni dal deposito dell'istanza.

Il Comitato provinciale per l'ambiente si è espresso in merito all'opera in data 30 agosto 2011 con proprio verbale di deliberazione n. 19/2011. La Giunta provinciale, sulla base delle risultanze dell'istruttoria di VIA e in conformità con l'espressione del Comitato provinciale per l'ambiente, si è espressa con deliberazione n. 1932 del 8 settembre 2011. La Giunta provinciale si è espressa negativamente in merito alle scelte progettuali e conseguenti ripercussioni ambientali del progetto esaminato.

Di seguito si riporta l'estratto della deliberazione della Giunta provinciale n. 1932 del 8 settembre 2011:

*(...omissis...)*

*Tutto ciò premesso,*

### *LA GIUNTA PROVINCIALE*

- *UDITA la relazione;*
- *VISTI il progetto, lo studio di impatto ambientale e la relazione di incidenza ambientale relativi all'intervento in oggetto, depositati presso la Provincia autonoma di Trento in data 20 giugno 2011;*
- *VISTO il rapporto istruttorio VIA-2011-05 redatto dal Servizio Valutazione ambientale, depositato presso la segreteria del Comitato provinciale per l'ambiente in data 25 agosto 2011;*
- *PRESO ATTO che non sono pervenute osservazioni a seguito della pubblicazione sul quotidiano "Trentino", ai sensi dell'art. 24, commi 1 e 2, del decreto legislativo n. 152/2006, effettuata in data 20 giugno 2011;*
- *VISTO il verbale di deliberazione n. 19/2011 di data 30 agosto 2011 del Comitato provinciale per l'ambiente, allegato come parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;*
- *VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*
- *VISTA la legge provinciale 29 agosto 1988, n. 28, ed il relativo regolamento di esecuzione approvato con d.P.G.P. 22 novembre 1989, n. 13-11/Leg.;*
- *ad unanimità di voti, espressi nelle forme di legge,*

*d e l i b e r a*

- 1) *di esprimere, ai sensi dell'art. 4 del d.P.G.P. 22 novembre 1989, n. 13-11/Leg., per i motivi di cui in premessa e in conformità al parere espresso dal Comitato provinciale per l'ambiente nel verbale di deliberazione n. 19/2011 di data 30 agosto 2011, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, parere negativo sotto il profilo tecnico in ordine alle scelte progettuali e conseguenti ripercussioni ambientali del progetto definitivo "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro", nei Comuni di Idro e Lavenone in Provincia di Brescia, proposto da Infrastrutture Lombarde S.p.A., depositato in data 20 giugno 2011;*
- 2) *di stabilire che, ai fini della formazione dell'intesa di cui alla sentenza della Corte Costituzionale 28 maggio 1987, n. 210, dovranno essere apportate modifiche progettuali volte a garantire la salvaguardia idraulica dei territori posti a monte del lago d'Idro, la tutela del Sito di Importanza Comunitaria IT3120065 "Lago d'Idro" e il sistema delle concessioni idriche attualmente in essere;*  
*(...omissis...)*

Le risultanze dell'istruttoria di VIA provinciale sono state trasmesse al MATTM e al proponente dell'opera in data 12 settembre 2011. Le stesse, al fine di un opportuno coordinamento procedurale, in data 7 ottobre 2011 sono state trasmesse alla Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea del Ministero per i beni e le attività culturali e, in data 23 novembre 2011, alla Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche e elettriche del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

In data 30 settembre 2011, per volontà del Gruppo istruttore della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS (CTVIA), si è svolta una riunione tecnica presso in MATTM alla quale hanno partecipato i membri della CTVIA nonché i rappresentanti dell'ISPRA, del Ministero per i beni e le attività culturali (MIBAC), dei progettisti, della Provincia autonoma di Trento e della Regione Lombardia. Durante la riunione è stata fatta, da parte del gruppo di progettazione e studio, una presentazione del progetto, delle componenti ambientali esaminate e dei potenziali impatti sulle stesse. Si sono analizzati i vincoli preordinati alla progettazione. Durante la discussione sono emerse perplessità in ordine alle valutazioni svolte e alle scelte progettuali formulate. La CTVIA ha preannunciato una richiesta integrazioni. Il 14 ottobre 2011 si è svolto un sopralluogo presso le zone oggetto d'intervento e presso l'area protetta ricadente in provincia di Trento.

In data 7 dicembre 2011, con nota protocollo n. DVA-2011-0030727, la Direzione Generale per le valutazioni ambientali del MATTM ha richiesto al proponente tutta una serie di chiarimenti e integrazioni alla documentazione in origine depositata. Le richieste, di ampia portata per quanto riguarda gli aspetti territoriali e ambientali da approfondire, richiamavano nella sostanza anche le perplessità sollevate nell'istruttoria di VIA provinciale.

In data 30 settembre 2011, per volontà del Gruppo istruttore della CTVIA, si è svolta una seconda riunione tecnica presso in MATTM alla quale hanno partecipato i membri della CTVIA nonché i rappresentanti dell'ISPRA, del MIBAC, dei progettisti, della Provincia autonoma di Trento e della Regione Lombardia. Nella riunione si sono ribadite le considerazioni contenute nella richiesta integrazioni del MATTM, la CTVIA ha inoltre espresso particolare attenzione alla necessità di salvaguardare il SIC interessato dagli effetti delle opere in progetto.

Con nota prot. ENE-010612-00001 del 1 giugno 2012, I.L. S.p.a. trasmetteva al MATTM e agli altri Enti interessati, ai fini della consultazione, le integrazioni richieste dal MATTM nel dicembre 2011.

In data 11 giugno 2012 il proponente dell'opera comunicava l'avvenuta pubblicazione sui quotidiani dell'avviso di avvenuto deposito delle integrazioni ai fini della consultazione (ex art. 24 del d.lgs. n. 152/2006) e trasmetteva nuovamente la documentazione progettuale al fine di consentire le valutazioni di competenza.

In data 13 giugno 2012, con nota prot. n. 344529, veniva richiesto un parere in merito alle

integrazioni fornite alle seguenti Strutture provinciali ed Enti territoriali:

- APPA – Settore Gestione ambientale;
- Servizio Prevenzione rischi – Ufficio Dighe;
- Servizio Geologico;
- Incarico speciale per la Programmazione di protezione civile;
- Servizio Bacini montani;
- Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale;
- Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio;
- Servizio Utilizzazione delle acque pubbliche;
- Comune di Bondone;
- Comunità delle Giudicarie.

Con nota prot. DVA-2012-0014551 del 15 giugno 2012, la Direzione Generale per le valutazioni ambientali del MATTM ha trasmesso al Presidente della Commissione tecnica VIA/VAS e per conoscenza agli enti territoriali interessati una nota di comunicazione dell'avvenuta trasmissione da parte di I.L. S.p.a. delle integrazioni richieste nonché della pubblicazione sugli organi di stampa in data 11 giugno 2012 dell'avviso di deposito. Nella stessa nota si richiede alle Amministrazioni territoriali di trasmettere il parere sul progetto in questione nonché la trasmissione di eventuali osservazioni qualora non già indirizzate al MATTM.

### 3. PRINCIPALI CRITICITÀ RICONTRATE DALL'ISTRUTTORIA VIA

Le principali criticità rilevate dalla precedente istruttoria di VIA provinciale si possono come di seguito riassumere:

- limitazione Q scaricabile a valle ( $Q=320 \text{ m}^3/\text{s}$  quando  $Q_{T1000}=1086 \text{ m}^3/\text{s}$   $Q_{T200} 864 \text{ m}^3/\text{s}$ );
- assenza di interventi a valle del lago in grado di aumentare la portata transitante.
- geometria imbocco galleria non massimizza capacità di deflusso ( $Q=320 \text{ m}^3/\text{s}$  quando  $H_{Lago}=371,97 \text{ m slm}$ ).
- tra  $H=364,75$  e  $H=368,00 \text{ m slm}$   $0 < Q_{gall} < 250 \text{ m}^3/\text{s}$  necessità di scaricare dalla traversa e dunque interessare il corpo frana (potenziale inutilizzazione in caso di collasso);
- impossibilità di effettuare svassi preventivi a quote inferiori a 365 m slm (allerta meteo);
- non sufficiente capacità di scarico nuova galleria rispetto a opere esistenti (supposte correttamente funzionanti);
- carenza di analisi per quanto riguarda le correlazioni livelli lago con quote di rigurgito nei corsi d'acqua e rispetti acquiferi di monte;
- criticità per quanto riguarda interventi su briglia a monte del lago;
- ingiustificata (dal punto di vista idraulico) la presenza dello sfioratore a monte della galleria ( $H=365,20 \text{ m slm}$ );
- dimensionamento viziato da vincoli preordinati unilaterali che non hanno valutato i risvolti ambientali e di sicurezza a monte;
- carenza nelle analisi ambientali riguardo al SIC e ZPS IT3120065 "Lago d'Idro";
- problematica attuazione dei vigenti accordi in merito alla regolazione dei livelli del bacino

Tali considerazioni si possono riassumere in due punti focali:

1. configurazione del nuovo organo di scarico, ed in particolare del suo imbocco, non ottimale per quanto riguarda la capacità di fare defluire le piene in maniera tale da garantire la sicurezza del territorio trentino da possibili allagamenti mediante la possibilità di effettuare svassi preventivi del bacino;
2. analisi delle incidenze sul SIC IT3120065 "Lago d'Idro" non sufficienti.

## 5. MODIFICHE APPORTATE AL PROGETTO

### 5.1 PRIMA PROPOSTA PROGETTUALE SOTTOPOSTA A VIA STATALE

Secondo gli estensori del progetto e dello SIA, la causa prima che genera la necessità di una messa in sicurezza del lago d'Idro è costituita dalla presenza di un fenomeno franoso attivo che interessa la sponda sinistra del fiume Chiese, subito a valle dell'attuale traversa di sbarramento i cui rischi sono ampiamente documentati ed immaginabili tanto da costituire motivazione prima e sufficiente per provvedere all'attuazione di interventi mirati alla messa in sicurezza del territorio che diventano urgenti ed indipendenti dalla politica di regolazione dei livelli.

Le opere sono state pertanto dimensionate per:

- garantire la messa in sicurezza idraulica del lago d'Idro
- garantire la possibilità di attuazione futura della politica di gestione dei livelli di cui al Regolamento di gestione del 2001.

In sintesi, gli obiettivi ed i **vincoli imposti alle scelte progettuali** nella prima configurazione dell'opera sottoposta a VIA sono:

- realizzazione di una nuova galleria di by-pass che consenta l'evacuazione delle portate di piena anche nella ipotesi di collasso di frana con ostruzione dell'emissario del lago e realizzazione di una nuova traversa di regolazione;
- realizzazione di una nuova traversa di regolazione in posizione esterna alla perimetrazione di frana;
- tempo di ritorno di progetto per il dimensionamento e la verifica delle opere: 1000 anni;
- dimensionamento delle opere di scarico tale da limitare la portata massima rilasciata verso valle per non compromettere la sicurezza idraulica delle zone rivierasche a valle del lago;
- posizionamento dei manufatti di imbocco e sbocco della galleria di by-pass e della nuova traversa al di fuori dell'area di frana in sponda sinistra;
- realizzazione della galleria di by-pass **con soglia posta a quota 365,20 m slm** come da Accordo di Programma del 2008. Questa limitazione ha lo scopo di garantire l'impossibilità fisica di uno svaso del lago attraverso la galleria sotto la quota di uscita naturale del Chiese (365 m slm);
- dimensionamento delle opere per consentire un livello massimo di regolazione di 368,00 m slm ed una escursione del lago tra quota massima di regolazione e quota minima di regolazione di 3,25 m.
- verifica della sicurezza idraulica con l'ipotesi di massima regolazione a 368,00 m slm;
- configurazione della traversa tale da lasciar defluire il DMV anche con il minimo livello di regolazione del lago e possibilità di raddoppio del DMV attualmente previsto (da 2,5 a 5,0 m<sup>3</sup>/s);
- predisposizione di apposita scala di risalita della fauna ittica in grado di funzionare per ogni livello di regolazione presente nel lago.

Come si può osservare nella seguente Figura 1, le principali opere in progetto sono le seguenti:

1. nuova galleria di by-pass;
2. nuova traversa e sistemazione d'alveo;
3. adeguamento della traversa esistente;
4. messa fuori esercizio della galleria degli agricoltori.

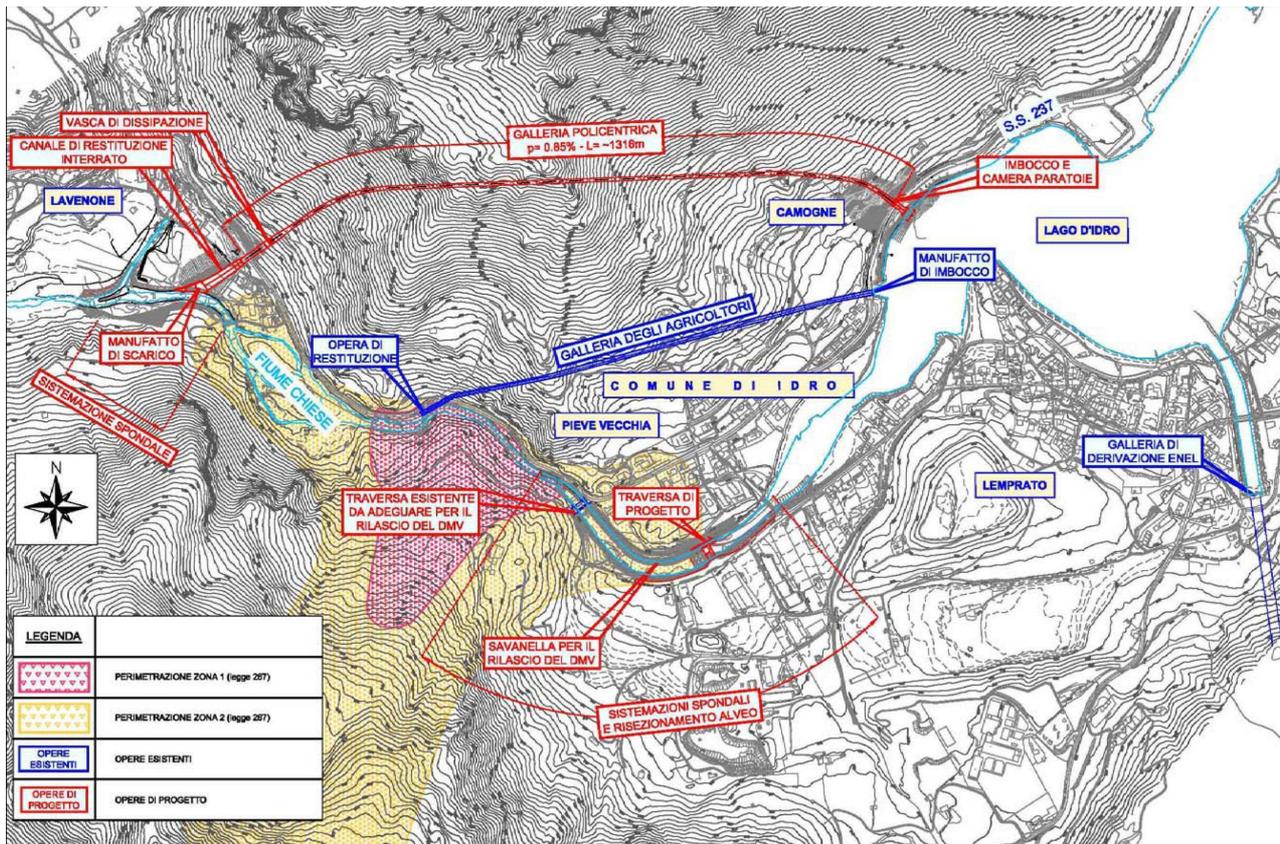


Figura 1: planimetria dello stato di progetto (prima versione) in blu le opere esistenti, in rosso le opere di progetto.

Di seguito si riporta una sintetica descrizione delle opere.

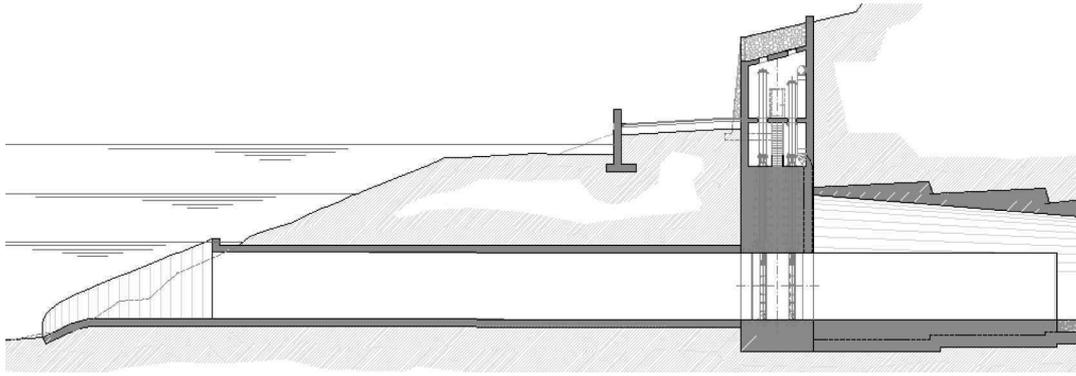
### 5.1.1 Nuova galleria di by-pass

La nuova galleria di by-pass è indicata come il principale intervento per la messa in sicurezza idraulica del lago, avendo come scopo primario l'evacuazione delle portate anche in caso di collasso di frana con ostruzione del fiume emissario. Il tracciato si sviluppa in sponda orografica sinistra lungo circa 1300 m, l'imbocco è situato circa 160 m a nord-est dell'imbocco della galleria di svaso attuale, in Comune di Idro, lo sbocco è sito nel comune di Lavenone circa 550 metri a valle dello sbocco esistente. L'opera risulta completamente esterna alla perimetrazione della frana in destra orografica.

La galleria può essere suddivisa in 4 manufatti:

- manufatto di imbocco;
- galleria di by-pass;
- manufatto di dissipazione;
- manufatto di scarico e restituzione al fiume Chiese.

Per quanto riguarda la scelta della conformazione geometrica del manufatto d'imbocco occorre indicare come la stessa sia mutata dal progetto preliminare a quello definitivo. Il progetto preliminare prevedeva la realizzazione di un imbocco sommerso a quota 359,50 m s.l.m. e larghezza netta 9,0 m.



**Figura 2:** sezione imbocco galleria come previsto dal progetto preliminare.

L'accordo di programma per la valorizzazione del lago d'Idro dell'agosto 2008, successivo al progetto preliminare, sottoscritto tra la Regione Lombardia ed i Comuni di Idro, Anfo, Bagolino e Lavenone, definiva che:

*Art. 3: "le amministrazioni locali propongono la realizzazione di una galleria di bypass alimentata da uno sfioratore con paratoie mobili con soglia fissa posta alla minima quota di regolazione di 367,20 m (365,20 m slm)"*

La richiesta dei Comuni di impostare la nuova soglia a 365,20 m slm, deriva dal timore degli stessi che la galleria possa venir accidentalmente o volontariamente utilizzata anche per svassi del lago al di sotto della quota di minima regolazione concordata. La soglia in c.a. crea un impedimento fisico affinché ciò possa accadere. Come previsto dall'Art. 3 dell'Accordo di Programma: "la nuova galleria di by-pass, da intendersi unicamente quale opera funzionale alla messa in sicurezza del lago d'Idro e del fiume Chiese, dovrà essere utilizzata esclusivamente in caso di emergenze di protezione civile (es. crollo paleo frana e controllo delle piene) previa comunicazione alle Amministrazioni rivierasche".

Sulla scorta delle indicazioni dei Comuni rivieraschi, seppur con prestazioni inferiori rispetto a quelle del progetto preliminare come evidenziato anche dal parere pro veritate commissionato dai comuni rivieraschi all'ing. Giacomelli e al prof. Majone, la prima versione del progetto sottoposto a VIA statale è stata sviluppata con i seguenti due vincoli:

1. soglia di ingresso in galleria a quota 365,20 m slm;
2. organi di intercettazione sommersi in corrispondenza dell'imbocco della galleria.

L'opera era prevista costituita, procedendo da monte verso valle, dalle seguenti parti:

- soglia di ingresso a lago sagomata idraulicamente per limitare le perdite di carico, con larghezza di 25 m e muri laterali di contenimento;
- doppia canna di raccordo, di sviluppo 25,5 m, con dimensioni di 4,50+4,50 m di larghezza e 5,5 m di altezza. La parte più a valle sagomata, con abbassamento della soletta superiore per l'ingresso in sala valvole;
- camera paratoie, con doppi organi di intercettazione da 4,50x4,50 m, con sovrastante edificio di manovra ove verranno alloggiati i quadri e le centraline per la movimentazione delle opere. A valle delle paratoie verranno realizzati n. 4 tubi aerofori DN 400 mm. L'accesso alla sala di comando avverrà dalla S.S. 237; allo scopo si prevede una piazzola di allargamento lato monte delimitata mediante recinzione metallica, per la sosta degli automezzi.



La costruzione della soglia di imbocco, della galleria artificiale e del primo tratto di galleria naturale lato lago richiede la preliminare realizzazione di opere provvisorie per mettere in secca l'area di cantiere e conseguentemente la realizzazione di opere di sostegno definitive.

Per la realizzazione delle opere, il livello medio del lago sarà abbassato alla quota media di 365,00 m slm, con una oscillazione consentita di  $\pm 65$  cm.

La galleria presenta una sezione interna policentrica di area pari a circa 35 m<sup>2</sup> e pendenza costante pari allo 0,85%, di lunghezza pari a 1316 m. Il funzionamento idraulico della galleria è a pelo libero con opera di captazione sotto battente.

Per limitare le escursioni di livello del lago, a fronte di una piena millenaria a 3,50 m massimi, si ottiene una portata massima derivabile dalla galleria di 320 m<sup>3</sup>/s.

Le opere di sbocco e restituzione al Chiese sono precedute da un manufatto al termine della galleria per lo smorzamento dell'energia idraulica della corrente, costituito da:

- un tratto di galleria di lunghezza 20 m di raccordo tra la sezione policentrica ed una sezione a base piana;
- un tratto di omogeneizzazione del flusso, con galleria a base piana, di lunghezza 20 m;
- uno scivolo di raccordo con la camera di dissipazione costituito da una galleria a sezione variabile, a forte pendenza, lungo 42,1 m, con larghezza progressivamente variabile tra 6,5 m e 12,0 m ed altezza compresa tra 6,5 m e 10,0 m;
- una vasca dentata di dissipazione con n. 9 denti protetti in acciaio Corten e salto terminale, di lunghezza 35,7 m, larghezza 12 m e altezza 6 m;
- un canale di raccordo con il manufatto di scarico, lungo 33 m, con larghezza 9,5 m e altezza variabile tra 10 e 7 m, che realizza in tal modo una restrizione a valle della vasca di dissipazione che aiuta la formazione del risalto.

Tutte le opere di dissipazione sono realizzate in galleria.

Lo sbocco in alveo del Chiese avviene tramite un manufatto scatolare in cemento armato avente due luci di passaggio pari a 7,5x4,5 m con area trasversale complessiva di 67,5 m<sup>2</sup>, il manufatto ha una lunghezza pari a circa 95 m e viene realizzato in artificiale e quindi totalmente ricoperto di terreno per mitigarne l'impatto. Al termine dello stesso è previsto un diffusore realizzato mediante due muri d'ala e un fondo in massi cementati. Per garantire un corretto invito della corrente proveniente dalla galleria verso il fiume Chiese si prevede la curvatura della parete destra e del setto centrale del manufatto interrato. Il flusso viene così indirizzato verso l'asse del fiume limitando i fenomeni di erosione in sponda sinistra.

Si prevede comunque una protezione delle sponde del Chiese, con scogliere in massi, in corrispondenza dell'intero nodo tra sbocco della galleria, Chiese e confluenza con il Rio Abbioccolo.

### 5.1.2 Nuova traversa e sistemazione d'alveo

La nuova traversa per la regolazione del lago d'Idro sarà di tipo mobile, dotata di due paratoie principali a settore oltre a una paratoia minore piana per la gestione del DMV, situata al termine meridionale del lago e precisamente circa 130 m a valle dell'attuale ponte d'Idro e circa 300 m a monte dell'attuale traversa.

La traversa (Figura 5) è costituita da una struttura massiccia in cemento armato munita di platea e muri d'ala verticali, con pila centrale che delimita le due luci di efflusso principali larghe, ciascuna, 11,5 m.

Tra la sponda e il muro d'ala in destra è ricavata una luce minore di efflusso, di dimensioni 4,5 m per 1,55 m, per il rilascio del DMV. A detta luce minore è affiancata la scala per la risalita delle specie ittiche, in grado di funzionare per ogni livello del lago compreso tra la quota 364,75 m slm (quota di minima regolazione) e 368,0 m slm (quota di massima regolazione).



mediante una scogliera in massi alla base e superiormente con materassi tipo Reno sormontati da geostuoia tridimensionale e terreno vegetale inerbito. A completamento dell'opera, si prevede a monte dello sbarramento di progetto, un abbassamento dell'alveo lacustre fino alla quota di 364,00 m slm, al fine di garantire anche con il livello minimo di regolazione di 364,75 m slm, un tirante minimo e di conseguenza un "effetto lago" con basse velocità di corrente.



**Figura 7:** planimetria interventi in prossimità della nuova traversa.

Nelle seguente Figura 8 si riportano le simulazioni fotografiche eseguite della nuova traversa con livello del lago alla massima regolazione (368,00 m slm).



**Figura 8:** planimetria interventi in prossimità della nuova traversa: in alto vista da monte, in basso vista da valle.

### 5.1.3 Adeguamento della traversa esistente

Per il passaggio del minimo deflusso vitale si prevede il taglio della platea della luce destra della traversa esistente, per creare una uscita avente larghezza di 4,0 m, altezza di 1,75 m e quota di fondo di 363,25 m slm.

Una volta realizzata la nuova traversa a monte di quella esistente, si provvederà alla rimozione delle paratoie a settore e delle relative cabine di comando di quest'ultima.



Figura 9: traversa esistente: evidenziate in giallo le strutture da demolire.

### 5.1.4 Messa fuori esercizio della galleria degli agricoltori

Ad ultimazione dei lavori di progetto si prevede la chiusura definitiva dell'imbocco e dello sbocco della galleria esistente degli agricoltori. Per la chiusura dell'imbocco si prevedono le seguenti fasi esecutive:

- spostamento panconi metallici presenti all'imbocco della galleria per consentire la chiusura della zona di imbocco;
- aggotamento dell'acqua interna all'area di cantiere;
- esecuzione inghisaggi di ancoraggio e posa di waterstop;
- realizzazione setto in c.a. di chiusura galleria esistente;
- rimozione panconi metallici e riposizionamento.

Per la chiusura dello sbocco verrà realizzato un muro in c.a. munito alla base di una feritoia per l'ingresso pedonale alla galleria per ispezione e per consentire il deflusso delle acque di filtrazione. Tale apertura sarà presidiata da un cancello in acciaio zincato.

### 5.1.5 Opere di mitigazione ambientale

Oltre agli interventi principali brevemente descritti, il progetto prevede alcune opere esterne alle aree di cantiere vere e proprie tra cui:

- rimozione della vegetazione arborea presente ed attualmente parzialmente sommersa e schiantata, principalmente in comune di Idro, che, nonostante sia costituita da specie amanti di terreni saturi, non è in grado di sopravvivere per lunghi periodi in completa immersione;
- preventivo abbassamento di una porzione di 3 m di larghezza della briglia presente a monte del lago per garantire la continuità biologica dell'immissario anche a seguito dell'abbassamento dei livelli durante la fase di realizzazione dell'opera.
- per consentire la movimentazione della fauna ittica lungo il Chiese dallo sbocco della galleria degli Agricoltori fino allo sbarramento esistente e quindi al lago d'Idro, si prevede la posa a valle delle briglie esistenti, di massi ciclopici al fine di ricreare delle zone a velocità ridotta e di aumentare la

diversità morfologica dell'alveo.

Si fa notare come il secondo intervento prevede di agire sulla briglia esistente sul Chiese a monte del lago d'Idro, in territorio trentino. Sulla scorta delle prime valutazioni critiche su tale intervento formulate dalla PAT, Infrastrutture Lombarde S.p.A. con propria nota prot. n. ENE-050811-00001 del 5 agosto 2011 prevede di stralciare l'opera e di approfondire gli aspetti progettuali in fase esecutiva.

## 5.2 MODIFICHE PROGETTUALI PROPOSTE

La revisione al progetto prevede una nuova configurazione dell'imbocco della galleria di derivazione in modo tale che la stessa abbia un funzionamento sotto battente già a partire dalla quota di minima regolazione del lago (364,75 m s.l.m.) al fine di minimizzare gli innalzamenti del lago in occasione di eventi estremi di piena.

L'opera nella nuova configurazione progettuale, sarà costituita, procedendo da monte verso valle, dalle seguenti parti:

- soglia di ingresso a lago sagomata idraulicamente per limitare le perdite di carico, con larghezza di 22 m e muri laterali di contenimento;
- doppia canna di raccordo, di sviluppo 33 m, con dimensioni di 4,50+4,50 m di larghezza e 4,5 m di altezza;
- camera paratoie, con doppi organi di intercettazione da 4,50x4,50 m, con sovrastante edificio di manovra ove verranno alloggiati i quadri e le centraline per la movimentazione delle opere. A valle delle paratoie verranno realizzati n. 4 tubi aerofori DN 400 mm. L'accesso alla sala di comando avverrà dalla S.S. 237; allo scopo si prevede una piazzola di allargamento lato monte delimitata mediante recinzione metallica, per la sosta degli automezzi.

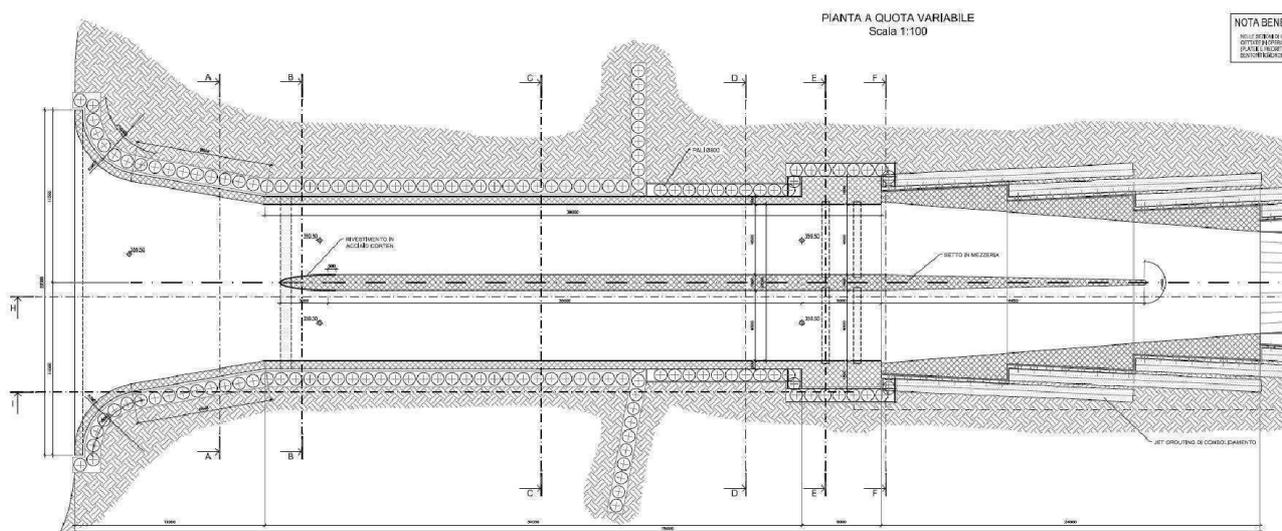
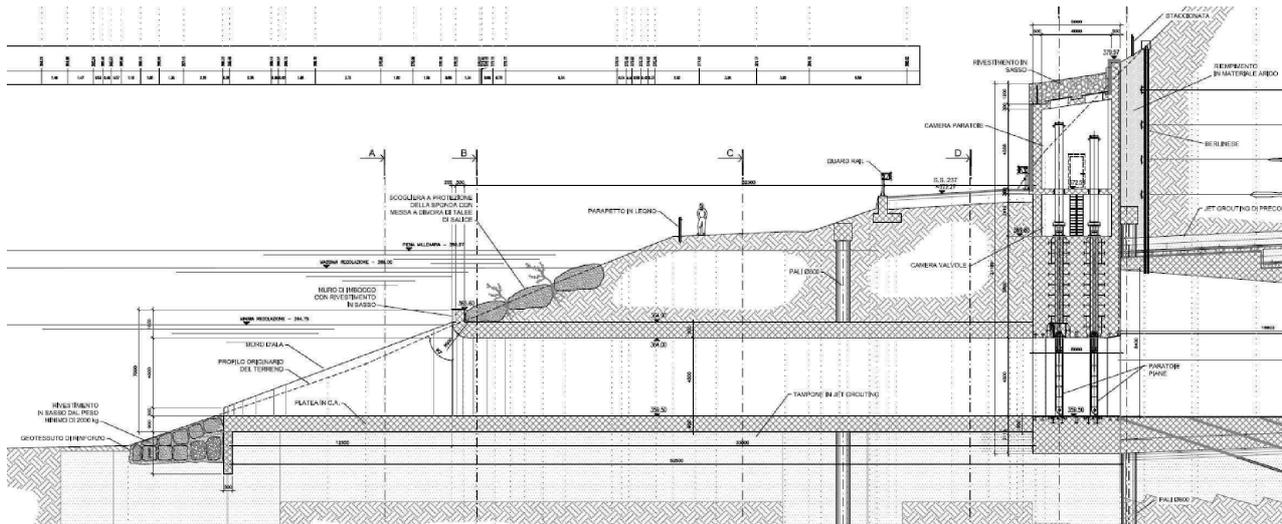


Figura 10: pianta imbocco galleria come da ultima proposta progettuale.

Il progetto prevede che l'opera così dimensionata permetta dal punto di vista idraulico:

- **un funzionamento come soglia sotto battente a partire dai livelli del lago di 364,75 m slm**, pari alla minima regolazione;
- l'evacuazione di una portata pari a circa 320 m<sup>3</sup>/s;
- un sufficiente rientro d'aria per evitare fenomeni di incollo della vena in calotta della galleria (eventualità che farebbe perdere efficienza all'opera).



**Figura 11:** sezione imbocco galleria come da ultima proposta progettuale.

La costruzione dell'imbocco, della galleria artificiale e del primo tratto di galleria naturale lato lago richiede la preliminare realizzazione di opere provvisorie per mettere in secca l'area di cantiere e conseguentemente la realizzazione di opere di sostegno definitive.

Per la realizzazione delle opere, il livello medio del lago sarà abbassato alla quota media di 365,00 m slm, con una oscillazione consentita di  $\pm 65$  cm.

Nella seguente Figura 12 si riporta il rendering di confronto tra lo stato attuale della zona d'imbocco della nuova galleria con la prima soluzione progettuale analizzata in VIA statale e con la seconda soluzione progettuale oggetto delle presenti integrazioni progettuali. Si può notare come l'eliminazione della soglia d'ingresso a quota 365,2 m s.l.m. consente di realizzare l'opera d'imbocco completamente sommersa.

Per quanto riguarda le altre componenti della nuova opera quali traversa, galleria e zona di sbocco non si hanno modifiche rispetto alla proposta precedentemente formulata e analizzata nella precedente istruttoria. Analogamente per quanto riguarda gli interventi sulla traversa esistente e sulla galleria esistente non si sono proposte modifiche.

La programmazione dei lavori prevede una durata complessiva di 1235 (3 anni e mezzo circa) tramite la contemporanea attività in tre distinti cantieri:

- cantiere nuova traversa, sistemazione alveo e adeguamento traversa esistente;
- cantiere manufatto imbocco nuova galleria;
- cantiere manufatto di sbocco e galleria di by-pass.



**Figura 12:** imbocco galleria. Dall'alto: stato attuale, prima proposta sottoposta a VIA e come da ultima proposta progettuale.

### 5.3 EFFETTI DELLE OPERE IN PROGETTO SUI LIVELLI DEL LAGO

Per la verifica idraulica del sistema progettato gli estensori del progetto ha sviluppato diverse simulazioni mediante l'implementazione di appositi modelli idraulici, costituite dalle combinazioni di diversi parametri:

- tempo di ritorno dell'evento di piena;
- durata dell'evento di piena (diversa forma degli idrogrammi in ingresso al lago);
- diversi livelli del lago ad inizio dell'evento di piena.

Nella seguente tabella si riportano i principali parametri calcolati, in termini di sovrizzo del lago, nella soluzione di progetto con galleria avente imbocco sotto battente, confrontati con lo scenario allo stato odierno in assenza di fenomeni di collasso di frana e con l'ipotesi di realizzazione di una soglia di fronte all'imbocco della galleria come da Accordo di Programma del 2008.

Le simulazioni sono state eseguite prevedendo all'arrivo della piena un livello nel lago pari alla massima regolazione (368,00 m slm) e prevedendo uno svaso preventivo del lago fino alla minima regolazione (365,20 m slm allo stato di fatto e di progetto con soglia e 364,75 m slm allo stato di progetto con galleria sotto battente).

Scenario di progetto – con svaso preventivo ed evacuazione delle portate dalla nuova galleria di by-pass				
tipo idrogramma	tempo di ritorno [anni]	Max livello stato di fatto [m slm]	Max livello lago galleria con soglia (accordo programma 2008) [m slm]	Max livello lago galleria senza soglia e imbocco sotto battente [m slm]
singolo colmo	1000	370,67	370,12 ( $\Delta=0,55$ m)	368,97 ( $\Delta=1,7$ m)
doppio colmo	1000	372,48	371,62 ( $\Delta=0,86$ m)	370,21 ( $\Delta=2,27$ m)
singolo colmo	200	369,72	369,06 ( $\Delta=0,66$ m)	367,91 ( $\Delta=1,81$ m)
svaso preventivo a quota		365,20	365,20	364,75

Dalla analisi dei dati sopra riportati i progettisti evidenziano che:

- i livelli di massima piena millenaria con la soluzione di progetto ultima siano contenuti tra 368,97 m slm e 370,21 m slm;
- l'abbassamento dei livelli di piena millenaria rispetto allo stato di fatto in assenza di frana è stimabile tra 1,70 m (370,67-368,97) e 2,27 m (372,48-370,21);
- la soluzione di progetto senza soglia antistante la galleria di By-pass sia ottimale dal punto di vista della sicurezza idraulica, consentendo un abbassamento dei livelli di piena millenaria variabile tra 1,15 e 1,41 m rispetto alla soluzione con soglia;
- con una piena caratterizzata da singolo colmo e tempo di ritorno di 200 anni, tramite svassi preventivi, l'innalzamento dei livelli del lago risulta contenuto all'interno della massima regolazione storica (368,00 m slm).

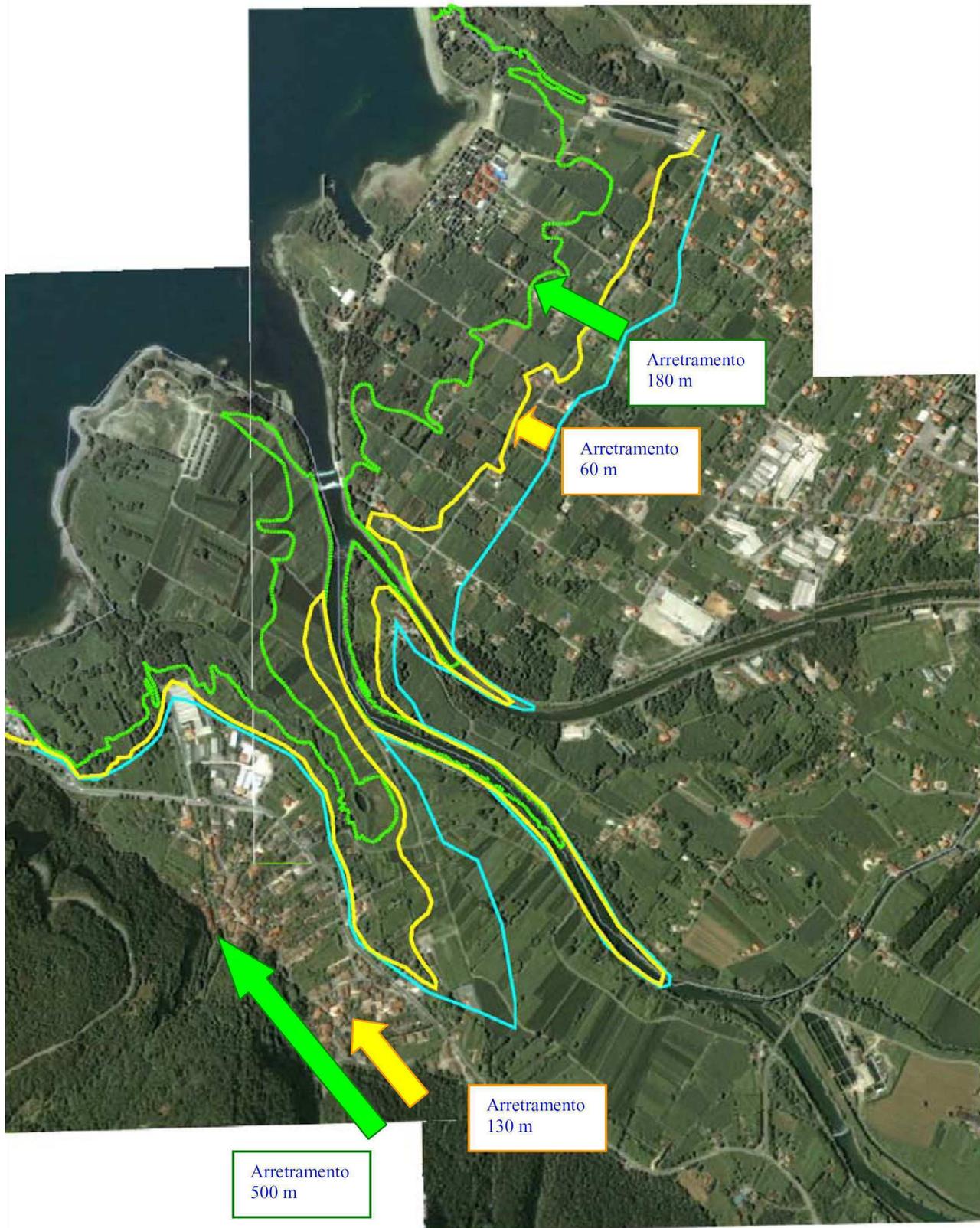
Da evidenziare inoltre che l'eliminazione della soglia, potrebbe consentire in caso di eventi estremi e catastrofici, di abbassare il lago al di sotto della minima regolazione e quindi contenere ulteriormente i livelli di piena.

In particolare le elaborazioni compiute hanno permesso di definire che con uno svaso preventivo di 1,95 m al di sotto della minima regolazione, ovvero a 362,80 m slm, il livello di piena millenaria con onda a singolo colmo sarebbe contenuto entro i 368,00 m slm di massima regolazione storica.

Da precisare comunque che eventuali svassi sotto la minima regolazione dovranno essere assolutamente eccezionali, solo per piene catastrofiche, in quanto non possono essere ordinari perché scendendo sotto la minima regolazione non si avrebbe più il rilascio del DMV (e quindi il tratto di Chiede sotteso dalla galleria rimarrebbe all'asciutto).

La seguente planimetria riporta, per la zona trentina del lago, i livelli di **piena millenaria**, con **colmo singolo**, con **svassi preventivi del lago** alla minima regolazione, nei seguenti scenari:

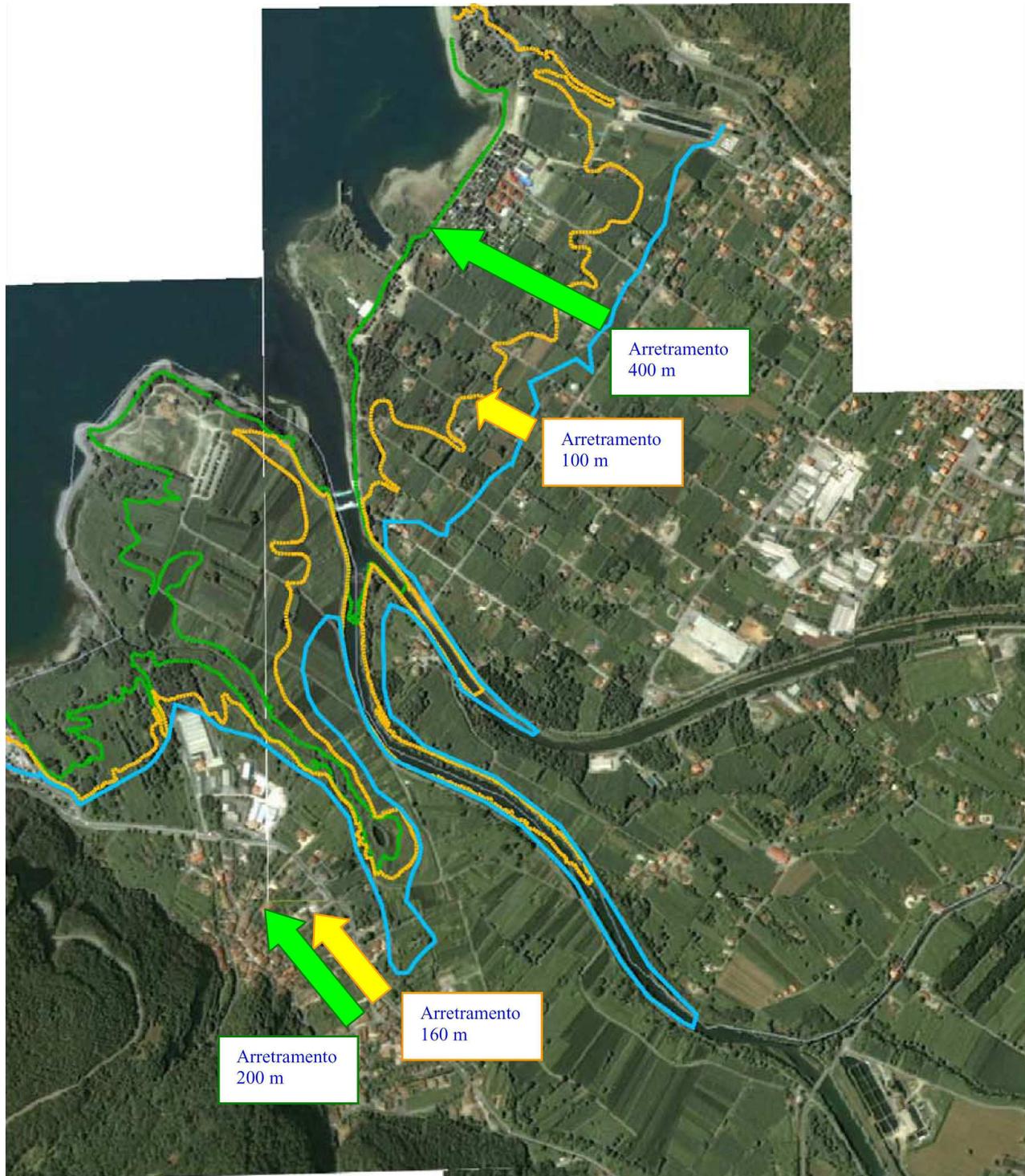
- stato di fatto in assenza di frana - AZZURRO
- stato di progetto con soglia di fronte all'imbocco della galleria - GIALLO
- stato di progetto senza soglia di fronte all'imbocco della galleria - VERDE



**Figura 13:** perimetrazione aree interessate da esondazione - piena  $T_r=1000$  anni - idrogramma con singolo colmo. In azzurro stato di fatto ( $H_{\text{lago}}=370,67$ ), livello iniziale del lago a quota 365,20 m slm. In giallo ( $H_{\text{lago}}=370,12$  m slm), livello iniziale del lago a quota 365,20 m slm. In verde ( $H_{\text{lago}}=368,97$  m slm) livello iniziale del lago a quota 364,75 m slm.

Analogamente, la seguente planimetria riporta per la zona trentina del lago i livelli di **piena duecentennale**, con **colmo singolo**, con **svasi preventivi del lago** alla minima regolazione, nei seguenti scenari:

- stato di fatto in assenza di frana - AZZURRO
- stato di progetto con soglia di fronte all'imbocco della galleria - GIALLO
- stato di progetto senza soglia di fronte all'imbocco della galleria - VERDE



**Figura 14:** perimetrazione aree interessate da esondazione - piena  $T_r=200$  anni - idrogramma con singolo colmo. In azzurro stato di fatto ( $H_{\text{lago}}=369,72$ ), livello iniziale del lago a quota 365,20 m slm. In giallo ( $H_{\text{lago}}=369,06$  m slm), livello iniziale del lago a quota 365,20 m slm. In verde ( $H_{\text{lago}}=367,91$  m slm) livello iniziale del lago a quota 364,75 m slm.

Di fronte ad una piena caratterizzata da una limitata durata ed una forte intensità (singolo colmo) i sovralti nel lago sono fortemente correlati al livello idrico dello specchio liquido ad inizio dell'evento meteorologico. Le seguenti tabelle confrontano l'innalzamento dei livelli di piena partendo dalla quota di massima regolazione (senza svaso preventivo) e dalla minima (con svaso preventivo):

Scenario di progetto – con svaso preventivo ed evacuazione delle portate dalla nuova galleria di by-pass				
tipo idrogramma	tempo di ritorno [anni]	Max livello stato di fatto [m slm]	Max livello lago galleria con soglia (accordo programma 2008) [m slm]	Max livello lago galleria senza soglia e imbocco sotto battente [m slm]
singolo colmo	1000	370,67	370,12 ( $\Delta=0,55$ m)	368,97 ( $\Delta=1,7$ m)
doppio colmo	1000	372,48	371,62 ( $\Delta=0,86$ m)	370,21 ( $\Delta=2,27$ m)
singolo colmo	200	369,72	369,06 ( $\Delta=0,66$ m)	367,91 ( $\Delta=1,81$ m)
svaso preventivo a quota		365,20	365,20	364,75

Scenario di progetto – senza svaso preventivo ed evacuazione delle portate dalla nuova galleria di by-pass				
tipo idrogramma	tempo di ritorno [anni]	Max livello stato di fatto [m slm]	Max livello lago galleria con soglia (accordo programma 2008) [m slm]	Max livello lago galleria senza soglia e imbocco sotto battente [m slm]
singolo colmo	1000	371,97	371,42 ( $\Delta=0,55$ m)	371,23 ( $\Delta=0,74$ m)
doppio colmo	1000	372,94	371,97 ( $\Delta=0,97$ m)	371,39 ( $\Delta=1,55$ m)
singolo colmo	200	370,94	370,28 ( $\Delta=0,66$ m)	370,07 ( $\Delta=0,87$ m)

Si nota come la differenza di prestazioni in termini di innalzamento del livello del lago in piena, tra la soluzione di galleria senza soglia di imbocco e galleria con soglia, sia meno marcata rispetto alla ipotesi di svaso preventivo. Ciò è dovuto al fatto che il funzionamento idraulico della galleria, a partire dalla quota di massimo invaso, è sempre sotto battente sia nella soluzione con soglia che in quella senza soglia. Ne consegue che uno svaso del lago preventivo all'arrivo di una piena di forte intensità si ripercuote beneficamente sui massimi sovralti idrici attendibili. Si ritiene pertanto auspicabile, per l'ottimizzazione della gestione dei livelli del lago in caso di emergenze, la realizzazione di un modello previsionale di arrivo delle piene basate sulle tecnologie del radar meteorologico.

## 6. ISTRUTTORIA

L'istruttoria svolta dal Servizio Valutazione – Ufficio per le valutazioni ambientali risulta essere funzionale per la formazione del parere della Provincia Autonoma di Trento in ordine alla valutazione dell'impatto ambientale di opere di interesse statale ai fini della formazione dell'intesa tra Provincia e Organo statale di cui alla sentenza della Corte Costituzionale 28 maggio 1987, n. 210. Infatti viene riconosciuto, in base alla citata sentenza della Corte Costituzionale, che le due Province Autonome non solo sono competenti a rendere un parere in merito alla compatibilità ambientale dei progetti di competenza statale, ma - in ragione delle speciali attribuzioni statutarie - godono di una particolare prerogativa all'interno di tale procedimento, nel senso che l'Organo statale deve pronunciarsi d'intesa con le medesime.

La Giunta provinciale, sentito il Comitato provinciale per l'ambiente, si era espressa negativamente relativamente alla prima soluzione progettuale con deliberazione n. 1932 del 8 settembre 2011.

Al fine di fornire al CPA gli elementi istruttori per la formulazione del parere in merito alle integrazioni e modifiche progettuali presentate, sono stati richiesti elementi di valutazione alle strutture provinciali e enti territoriali riportate nella seguente tabella:

SERVIZIO/ENTE	INVIO PARERE DATA/PROT.
A.P.P.A. – Settore Gestione ambientale	16/07/2012 409586
Servizio Prevenzione rischi – Ufficio Dighe	30/07/2012 433874
Servizio Geologico	NP
Incarico speciale per la Programmazione di protezione civile	NP
Servizio Bacini montani	27/07/2012 431814
Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale	19/07/2012 416374
Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio	13/07/2012 404496
Servizio Utilizzazione delle acque pubbliche	31/07/2012 438668
Comune di Bondone	NP
Comunità delle Giudicarie	NP

In allegato al presente rapporto istruttorio si riporta copia integrale dei pareri tecnici pervenuti.

## 7. ELEMENTI ISTRUTTORI

Il progetto in esame prevede di realizzare delle nuove opere idrauliche di scarico del lago d'Idro – precisamente la costruzione di una nuova galleria di by-pass del primo tratto dell'emissario fiume Chiese e la realizzazione di una nuova traversa di regolazione – in quanto quelle esistenti presentano problemi di ordine statico e possono essere coinvolte nel movimento franoso del versante sinistro.

L'istruttoria sviluppata sulla prima versione del progetto, pur indicando l'assoluta necessità della realizzazione di nuove opere volte alla messa in sicurezza del lago, ha evidenziato come le scelte progettuali adottate risentono dell'accordo di cui al d.P.G.r. n. 10130 del 2008, suscitando perplessità sull'effettiva efficienza delle opere, così come proposte, soprattutto con riferimento alla possibilità di regolazione dei livelli del lago necessari per garantire una capacità di regolazione corrispondente a 3,25 m di dislivello ed alla contemporanea necessità di assicurare la sicurezza idraulica del territorio trentino, nonché la tutela del SIC IT3120065 - Lago d'Idro.

La modifica progettuale da ultimo proposta, andando ad eliminare la soglia posizionata all'imbocco della galleria di scarico, rende più funzionale tutto il sistema di scarico delle acque dall'invaso migliorando le caratteristiche idrauliche del manufatto. L'eliminazione della soglia consente infatti di poter scaricare portate elevate ancora all'inizio dell'evento, con tiranti idrici nel lago relativamente contenuti. La seguente tabella mostra le portate scaricabili (desunte dal progetto) dalla nuova galleria nella prima soluzione progettuale (con soglia) e in quella prevista dalle integrazioni (senza soglia) tra le quote 365,00 m slm e 368,00 m slm.

Quota del lago (m s.l.m.)	Portata galleria con soglia (m <sup>3</sup> /s)	Portata galleria senza soglia (m <sup>3</sup> /s)
365,00	0	191
365,50	9	207
366,00	38	221
366,50	79	235
367,00	128	248
367,50	185	260
368,00	249	271

L'eliminazione della soglia consente l'effettuazione di svassi preventivi del bacino sino alla quota di minima regolazione fissata a 364,75 m slm facendo funzionare la galleria sempre sotto battente. In casi estremi si potrebbe procedere all'abbassamento del livello del lago anche sotto tale quota. La nuova soluzione progettuale risulta migliorativa anche confrontando la capacità di scarico della stessa con quella data dalla somma della capacità di scarico della vecchia galleria degli agricoltori e della vecchia traversa supposti pienamente funzionanti (nel range di delle quote di esercizio del lago).

Quota del lago (m s.l.m.)	Portata galleria senza soglia (m <sup>3</sup> /s)	Portate galleria esistente e traversa (m <sup>3</sup> /s)
365,00	191	100 + 0 = 100
365,50	207	100 + 12 = 112
366,00	221	100 + 34 = 134
366,50	235	100 + 62 = 162
367,00	248	100 + 96 = 196
367,50	260	100 + 135 = 235
368,00	271	100 + 177 = 277

Si osserva come alla quota di minima regolazione, 364,75 m slm, la galleria garantirebbe l'evacuazione di 183 m<sup>3</sup>/s (a cui andrebbero sommati i 5 m<sup>3</sup>/s dalla traversa – opere DMV - e gli ipotetici 30 m<sup>3</sup>/s dalla galleria della centrale ENEL di Vorbarno). Si presume quindi che per effettuare lo svasso preventivo non si possano ragionevolmente scaricare portate superiori a 200 m<sup>3</sup>/s. A partire da quota 365 m slm è poi possibile, in assenza di collasso della frana, iniziare ad utilizzare la traversa (in aggiunta alle opere DMV).

Alla quota di massima regolazione di 368,00 m slm il manufatto di imbocco alla galleria garantirebbe lo scarico di 271 m<sup>3</sup>/s (invece dei precedenti 249 m<sup>3</sup>/s). La stessa risulta comunque circa 1/4 della portata di progetto (1086 m<sup>3</sup>/s). Si ribadisce pertanto il fatto che, anche se in maniera più limitata rispetto alla precedente versione progettuale, ogni successivo effetto di laminazione della portata in ingresso al lago si ripercuote su aree già da considerarsi inondate; rimangono comunque delle perplessità in merito al fatto che l'invaso debba produrre la propria funzione di laminazione, al di sopra di tale quote. Questo chiaramente nell'eccezionalità delle condizioni maggiormente sfavorevoli ovvero che partendo da quote lago già prossime alla massima regolazione non si sia riusciti ad attuare un efficace svasso preventivo;

La piena efficienza della galleria si avrebbe solo tra le quote 370,50 e 371 m slm (320-330 m<sup>3</sup>/s); le stesse sono superiori alla massima quota ipotizzata e come detto riconoscibile come di piena millenaria (contenuta tra 368,97 e 370,21 m slm), pertanto la galleria potrà erogare al massimo tra gli 290 e i 315 m<sup>3</sup>/s. Esiste pertanto un'incongruenza di fondo, specie nel malaugurato caso del collasso di frana, tra l'operatività attesa e quello che le realtà dei calcoli evidenzia ovvero che la portata di 320 m<sup>3</sup>/s non potrà mai essere raggiunta alle quote previste ovvero tali quote verranno di fatto superate.

La portata massima in uscita dallo scarico (320 m<sup>3</sup>/s c.a.) verrebbe comunque garantita, nelle peggiori condizioni al contorno, solamente con livelli d'invaso superiori a 370,50 m slm e quindi già in condizioni di inondazione dei territori specie a monte del lago.

Si ribadisce inoltre come il progetto è stato commissionato imponendo una limitazione a della portata scaricabile dalla nuova galleria in quanto esiste una costrizione idraulica a valle del lago. Tale scelta è dettata dalla necessità di salvaguardare le infrastrutture sorte negli anni a valle del lago. Risulterebbe pertanto utile e necessaria la valutazione di idonei sistema di messa in sicurezza di tali zone al fine di

consentire il transito nell'alveo del fiume Chiese di una portata maggiore rispetto a quella attualmente tollerata.

Per le esigenze di protezione civile risulta a questo punto fondamentale che vi sia una specifica rete di monitoraggio degli eventi meteorologici e delle portate affluite al bacino tale da consentire una corretta e coordinata gestione degli organi di manovra. In tale contesto risulta auspicabile una sorta di protocollo di gestione degli eventi critici tra le varie autorità preposte.

In merito alla salvaguardia degli abitati posti a valle del lago, sempre in relazione alla limitazione imposta alla portata scaricabile, si indicano le seguenti perplessità emerse dall'analisi della documentazione presentata:

- nella configurazione progettuale, in assenza di collasso della frana, la traversa inizierebbe a sfiorare a quota 368 m slm; a questa quota la galleria risulta essere in grado di smaltire una portata pari a 271 m<sup>3</sup>/s. Si intravede pertanto una possibile fonte di criticità per gli abitati posti a valle del lago qualora non venisse attentamente monitorata la situazione idraulica nella zona industriale dei Lavenone al fine di agire tempestivamente sugli organi di regolazione delle portate scaricabili a valle;
- nel caso di collasso della frana tutta la portata eventualmente eccedente quella smaltibile dalla galleria andrebbe a sfiorare la traversa sopra quota 368 m slm andando a creare un invaso effimero tra traversa e corpo frana; tale aspetto non risulta analizzato;
- in merito alle considerazioni relative al torrente Abbioccolo, avendo ora i dati per poter fornire una valutazione, si concorda sul fatto che la portata fornita in aggiunta (massimi 55 m<sup>3</sup>/s) sommati alle portate di svaso preventivo comprese ragionevolmente tra i 180 ed i 270 m<sup>3</sup>/s risulterebbero contenute entro gli argini delle aree poste a valle dell'organo di scarico della galleria. Si segnala comunque che le portate in efflusso dal torrente in parola risulterebbero rigurgitate a causa della portata di monte proveniente dalla galleria e/o dalla traversa.

Per quanto riguarda gli **effetti sul SIC e ZPS IT3120065 "Lago d'Idro"** si indica come lo stesso già dal 1994 era stato individuato quale Riserva naturale provinciale "Lago d'Idro". Stante i pregi naturalistici, l'area protetta è stata altresì individuata dalla Commissione Europea sia come Sito d'interesse comunitario (SIC) secondo la direttiva "Habitat", sia come Zona di protezione speciale secondo la direttiva "Uccelli". Nel corso degli anni, anche a causa delle diverse escursioni del bacino, sono stati effettuati interventi di conservazione dell'area protetta cofinanziati anche con fondi europei Life. La situazione attuale dell'area protetta risulta dunque essere data dal susseguirsi di vicende nel corso del tempo. La competente struttura provinciale in materia di aree protette, nel corso dell'istruttoria sulla prima versione progettuale, indicava come lo studio d'incidenza ritenesse che l'inizio dei lavori fosse l'anno zero dell'incidenza ambientale dell'opera sull'area protetta, sottraendosi di conseguenza a ogni descrizione del tipo di incidenza sul pregresso, come se l'opera esistente non fosse mai esistita e non avesse mai influito sul SIC/ZPS. La valutazione d'incidenza avrebbe pertanto dovuto tener conto, perlomeno andando a ritroso nel medio periodo, degli effetti delle opere esistenti che hanno influenzato i livelli idrometrici. Sarebbe inoltre risultata utile un'analisi delle vicende e una valutazione della loro incidenza su habitat e specie per meglio definire e circostanziare l'incidenza durante la realizzazione e durante l'esercizio della nuova opera. L'altezza idrometrica del lago, nelle sue due variabili valore assoluto di escursione e velocità di carico e scarico, è l'evento che influisce in modo significativo sull'area protetta. Questi due fenomeni non sono stati attentamente affrontati nella relazione d'incidenza sia per quanto riguarda il pregresso, sia per le fasi di cantiere e di esercizio.

Lo Studio d'incidenza ambientale indica come gli effetti ambientali più rilevanti sulle componenti ambientali quali ecosistemi, fauna, vegetazione e flora sono imputabili alla diminuzione del livello idrometrico del lago durante la fase di cantiere.

Per la realizzazione delle opere, **e dunque durante i 3 anni della fase di cantiere**, è previsto infatti un abbassamento medio del livello del lago di 85 cm rispetto alla situazione attuale. La quota media sarà di 365,00 m slm, con di  $\pm$  65 cm. Secondo gli estensori dello studio tali variazioni avranno effetti contenuti sulla vegetazione, sugli habitat di specie, sulla flora e sulle specie faunistiche che si trovano nell'intorno del perimetro lacuale. La vegetazione e gli habitat presenti lungo le sponde potrebbero evolvere verso forme meno igrofile per effetto della minore idratazione delle sponde stesse.

Secondo lo Studio, dopo un'analisi di tutte le componenti ambientali, nelle conclusioni della fase di screening è improbabile si producano effetti significativi sugli habitat e sulle specie riscontrate sul SIC e ZPS IT 312065 "Lago di Idro". Sulla base delle informazioni acquisite si ricava che il progetto in esame non presenta aspetti che possono comportare cambiamenti sugli elementi principali del SIC e ZPS "Lago di Idro". Le valutazioni svolte confermano che l'incidenza dell'effetto di arretramento della linea di costa di 0,85 m (dovuta all'abbassamento del livello del lago alla quota media di 365 m slm) sia non significativa per la conservazione degli habitat e habitat di specie considerati in quanto non ci sarà alcuna riduzione, né perdita di superficie di habitat.

Il Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale, competente in materia di aree protette, concorda in linea di principio con le conclusioni dello Studio relative alla fase di cantiere in quanto l'abbassamento medio di circa un metro dei livelli del lago comporterà una fase di stress per le vegetazioni di sponda che si ritiene significativo anche se non irreversibile. Peraltro la variazione del livello del lago di metri 1,30 permetterà un riequilibrio del sistema naturale nell'intorno della nuova quota. La variazione di 130 centimetri si ritiene assimilabile con quella di un lago naturale. Desto invece preoccupazione il regime di carico e scarico per quanto concerne la velocità e i tempi di effettuazione. Ad esempio anche quest'anno si è verificata la perdita della nidificazione dell'avifauna che usa nidi galleggianti a causa del continuo aumento del livello del lago fino a giugno che causa la perdita dei nidiacei. Tutto ciò considerato si concorda circa la non necessità di un passaggio alla successiva fase di valutazione appropriata e si può ritenere conclusa la fase di valutazione di incidenza con lo "screening".

In **fase di esercizio** la presenza delle nuove opere di progetto, come previsto dal Regolamento per la gestione coordinata del Lago d'Idro del 2002, permetterà l'escursione dei livelli di regolazione del lago di 3,25 m, con quota massima di regolazione di 368.00 m slm.

Lo Studio d'incidenza ambientale indica come tale variazione massima consentita e in generale la gestione dei livelli idrici comporta attualmente e comporterà effetti di diversa natura sia sull'intero bacino lacustre sia sulle aree spondali e riparie. **Nello Studio si evidenzia come le opere in progetto sono mirate alla messa in sicurezza idraulica del lago d'Idro e non alla variazione dei livelli gestionali del lago stesso.** Qualunque variazione al regime di regolamentazione dei livelli del Lago dovrà essere concordata, a seguito della realizzazione delle opere, tra le parti in causa (a titolo esemplificativo non esaustivo: Registro Italiano Dighe – ora Ministero Infrastrutture e Trasporti – Ufficio dighe di Milano –, Comuni rivieraschi, Regione Lombardia, Provincia Autonoma di Trento, Ufficio Biotopi della Provincia di Trento, Enel produzione s.p.a. concessionario idroelettrico della centrale di Vobarno, Hydro Dolomiti Enel - HDE s.r.l. concessionario idroelettrico dei bacini Alto Chiese, Utenze irrigue del fiume Chiese sub lacuale, associazioni di categoria delle imprese agricole della provincia di Brescia, etc.). In tale sede dovranno essere attentamente valutati gli effetti su tutti i comparti ambientali, con particolare riferimento anche al Sito di Interesse Comunitario "Lago d'Idro" in provincia di Trento.

Per quanto riguarda gli effetti dell'applicazione della Regola di gestione del regolamento 2002 del lago d'Idro sul SIC è stato redatto un **apposito studio** dal quale si possono trarre le seguenti conclusioni:

- alla quota di massimo invaso di 368 m slm vi sarà un allagamento di oltre il 90% del SIC comportando la totale sommersione delle formazioni erbacee, comprese quelle costituenti lo strato basale degli ambiti boschivi;
- riduzione fino al 40% dell'habitat prioritario 91EO (formazioni arboree igrofile), a carico soprattutto dei saliceti a bordo lago, per impossibilità di rinnovazione, progressiva perdita degli individui presenti e scomparsa del sottobosco;
- arretramento del canneto con perdita della porzione anfibia di bordo lago per eccessiva profondità dell'acqua;
- perdita della quasi totalità della vegetazione degli stagni (habitat 3150), per eccessiva profondità dell'acqua durante tutto il periodo vegetativo;
- forte riduzione dell'habitat di acque correnti 3260, che sarà relegato al solo tratto superiore del Rio Fossone;
- sostanziale conservazione dei cariceti, in grado di adattarsi alle mutate condizioni, e delle varie specie rappresentative;
- conservazione dei prati da sfalcio (habitat 6510);

- maggiore affermazione delle comunità palustri dell'habitat 3130;
- forte regressione delle specie infestanti autoctone ed aliene.

**Sempre secondo lo Studio**, sulla base dell'evoluzione degli habitat e delle unità ambientali sopradescritte è possibile prevedere:

- occupazione media degli habitat di specie del 78% da parte delle acque quando si raggiunge il livello di 368 m slm;
- il vairone (pesce d'acqua dolce appartenente alla famiglia dei Cyprinidae), specie occasionale nel SIC, è strettamente legata all'ambiente acquatico e dotata di mobilità pertanto non risente delle eventuali variazioni del livello del lago;
- la natrice tassellata (o Biscia tassellata) è specie strettamente legata all'ambiente acquatico e dotata di mobilità pertanto non risente delle eventuali variazioni del livello del lago. Lucertola muraiola e saettone, che colonizzano anche ambienti arboricoli limitrofi alle zone umide, possono vedere limitati gli habitat colonizzabili proprio nel periodo di massima mobilità che corrisponde alla stagione primaverile ed estiva;
- il regime idraulico di governo del lago interferisce nei mesi primaverili con i siti riproduttivi delle specie nidificanti che depongono le uova nelle zone umide nei pressi del lago; la variazione di livello viene infatti a penalizzare i nidi che possono venire sommersi dalle acque in crescita con distruzione del sito e/o dei nidiacei. Le specie pertanto più a rischio sono il martin pescatore e il tarabusino, mentre la nitticora, specie erratica presente occasionalmente nel SIC, e il nibbio, che si riproduce sui costoni rocciosi delle limitrofe montagne, non subiranno effetti sui siti riproduttivi;
- il moscardino, specie arboricola, colonizza prevalentemente zone emerse a vegetazione arborea. Le variazioni di livello delle acque interesseranno solo marginalmente le unità ambientali colonizzabili dalla specie che troverà in ogni caso rifugio tra le fronde della vegetazione e nel caso di allagamento si potrà spostare tra i rami degli alberi vicini fino a raggiungere la vegetazione su terreno.

Lo studio degli effetti dell'applicazione della regola di gestione si conclude affermando che, a seguito della possibile applicazione della regola di gestione del regolamento 2002, la configurazione attuale del sito, attualmente in fase di stabilizzazione a seguito della artificiosa limitazione dell'oscillazione del lago dopo le limitazioni imposte dal RID, si modificherà e tenderà nel tempo a stabilizzarsi con una riduzione delle formazioni igrofile e della vegetazione degli stagni, una affermazione delle comunità palustri ed arboree ed una regressione delle specie infestanti.

Il Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale osserva come l'applicazione della Regola dovrà essere attentamente monitorata al fine di garantire la conservazione del sito d'interesse comunitario con special riguardo ai dislivelli imposti e alle velocità di variazione della quota del lago.

In conclusione si riportano alcuni rilievi di carattere tecnico in merito alle opere progettate che necessitano di alcuni chiarimenti e rettifiche da parte dei progettisti.

Scala di risalita dei pesci: la stessa è stata progettata per funzionare a partire da quote del lago pari a 364,75 m slm; tale quota corrisponde a quella di minima regolazione pertanto in certi periodi dell'anno non si instaurerebbe il battente utile tale a far defluire le acque lungo la scala di risalita stessa e quindi, tale opera, andrebbe completamente in secca perdendo di fatto la propria funzionalità.

Alcuni elaborati di progetto non sono stati aggiornati con la versione galleria senza soglia all'imbocco (vedi elaborato D-FM-ST-OPG-R\_002-rev.3 pag. 176). Analogamente per il calcolo delle quote delle difese spondali a monte della nuova traversa si è valutata una quota di sicurezza legata al livello del lago raggiunto nella precedente versione progettuale.

## 8. CONCLUSIONI

La Infrastrutture Lombarde S.p.a. in data 20 giugno 2011 ha presentato, ai sensi dell'art. 23, comma 1, del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m. (Codice dell'ambiente), al Ministero dell'Ambiente, della tutela del Territorio e del Mare (MATTM) istanza di pronuncia di compatibilità ambientale relativa al progetto definitivo denominato *Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro*.

La Giunta provinciale, sulla base delle risultanze dell'istruttoria di VIA e in conformità con l'espressione del Comitato provinciale per l'ambiente, si è espressa con deliberazione n. 1932 del 8 settembre 2011. La Giunta provinciale si è, in particolare espressa negativamente in merito alle scelte progettuali e conseguenti ripercussioni ambientali del progetto esaminato.

In data 7 dicembre 2011 con nota protocollo n. DVA-2011-0030727 la Direzione Generale per le valutazioni ambientali del MATTM ha richiesto tutta una serie di chiarimenti e integrazioni alla documentazione in origine depositata. Le richieste, di ampia portata per quanto riguarda gli aspetti territoriali e ambientali da approfondire, richiamavano nella sostanza anche le perplessità sollevate nell'istruttoria di VIA provinciale.

In data 11 giugno 2012 il proponente dell'opera comunicava l'avvenuta pubblicazione sui quotidiani dell'avviso di avvenuto deposito delle integrazioni ai fini della consultazione (ex art. 24 del d.lgs. n. 152/2006) e trasmetteva nuovamente la documentazione progettuale al fine di consentire le valutazioni di competenza.

L'istruttoria provinciale relativa alla documentazione integrativa presentata ha coinvolto le seguenti strutture provinciali ed Enti: A.P.P.A. – Settore Gestione ambientale, Servizio Prevenzione rischi – Ufficio Dighe, Servizio Geologico, Incarico speciale per la Programmazione di protezione civile, Servizio Bacini montani, Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale, Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio, Servizio Utilizzazione delle acque pubbliche, Comune di Bondone e Comunità delle Giudicarie.

La modifica progettuale da ultimo proposta, andando ad eliminare la soglia posizionata all'imbocco della galleria di scarico, rende più funzionale tutto il sistema di scarico delle acque dall'invaso migliorando le caratteristiche idrauliche del manufatto. L'eliminazione della soglia a quota 365,20 all'imbocco della galleria consente l'effettuazione di svassi preventivi del bacino sino alla quota di minima regolazione fissata a 364,75 m slm facendo funzionare la galleria sempre sotto battente e dunque migliorando l'entità e la tempistica di tali svassi, si osserva peraltro come all'interno delle quote di gestione del lago (364,75 – 368 m slm) la galleria non scaricherà mai la massima portata consentita. In casi estremi si potrebbe procedere all'abbassamento del livello del lago anche sotto tale quota.

Le nuove caratteristiche del manufatto di scarico fanno sì che la sponda trentina del lago d'Idro possa ritenersi maggiormente tutelata da possibili fenomeni di allagamento dovuti a fenomeni intensi. Per le esigenze di protezione civile risulta a questo punto fondamentale che vi sia una specifica rete di monitoraggio degli eventi meteorologici e delle portate affluite al bacino tale da consentire una corretta e coordinata gestione degli organi di manovra. In tale contesto risulta auspicabile una sorta di protocollo di gestione degli eventi critici tra le varie autorità preposte.

Per quanto riguarda gli effetti sul SIC e ZPS IT3120065 "Lago d'Idro" gli elementi di approfondimento sviluppati hanno portato a concludere che durante le fasi di cantiere, nonostante la regolazione prevista comporti uno scompensamento al sistema ambientale che dovrà riassetarsi nuovamente a quote medie più basse di circa un metro, si considera l'escursione di 130 cm prevista idonea a un riequilibrio del sistema naturale nel suo intorno.

I livelli del lago che potranno instaurarsi a seguito della gestione del bacino, dovranno essere attentamente valutati nelle fasi future di esercizio sotto il profilo della stabilità ecologica per gli habitat e per le specie del SIC.



Pertanto in considerazione di quanto sopra esposto, si propone pertanto al Comitato provinciale per l'ambiente di esprimere

## PARERE POSITIVO

ai fini della formulazione dell'intesa tra Provincia e organo statale di cui alla sentenza della Corte Costituzionale 28 maggio 1987, n. 210 in ordine alla formulazione del giudizio di compatibilità ambientale dei progetti di opere di competenza statale con particolare riferimento alla soluzione presentata nelle integrazioni al progetto definitivo "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro" depositate in data 11 giugno 2012.

Si ricorda come il parere della Provincia autonoma di Trento va inviato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 - Roma.

Trento, luglio 2012

Il responsabile del procedimento

- dott. ing. Claudio Pallaro -

Il Direttore

- dott.ssa Raffaella Canepel -

Il Dirigente

- dott. Enrico Menapace -

***PARERI***



## PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

### Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio

Via R. Lunelli, 4 - 38121 Trento

Tel. 0461497013 - Fax 0461497079

e-mail: [serv.urbanistica@provincia.tn.it](mailto:serv.urbanistica@provincia.tn.it)

[serv.urbanistica@pec.tn.it](mailto:serv.urbanistica@pec.tn.it)

Trento, **13 LUG. 2012**

Prot. n. S013/2012- **404496** -17.6

**Oggetto:** Comune di BONDONE – Procedimento di Valutazione d'impatto ambientale di competenza statale VIA-2011-05. Progetto definitivo "**Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro**" integrazioni e modifiche progettuali - Comune di Bondone - Proponente: Infrastrutture Lombarde S.p.A. – prec. amm.vo delibera G.P. n. 1932 dd. 8.9.11.  
Richiesta parere prot. 344529/12 dd. 13.06.12.

Egregio Signor  
Dott. ENRICO MENAPACE  
DIRIGENTE SERVIZIO VALUTAZIONE  
AMBIENTALE  
SEDE

e, p.c.:  
Egregio Signor  
Dott. ROMANO MASE'  
DIRIGENTE GENERALE  
DIPARTIMENTO TERRITORIO, AMBIENTE  
E FORESTE  
SEDE

Con riferimento alla richiesta in oggetto si trasmette il parere di merito.

Dal punto di vista **urbanistico** le integrazioni progettuali modificanti gli aspetti idraulici relativi alla regolazione di massima piena, non apportano cambiamenti rispetto al precedente progetto. Si ribadisce pertanto che non vi sono interventi diretti sul territorio, ma influenze indirette derivate dall'abbassamento costante del livello del lago durante l'esecuzione dei lavori, fattore che, dal punto di vista strettamente urbanistico, non costituisce contrasto. Per quanto concerne l'influenza sul S.I.C., si rimanda alla struttura competente in materia.  
Si allega la scheda tecnica istruttoria

Per quanto riguarda l'aspetto **paesaggistico**, si allega il verbale di deliberazione n. 82/12 della seduta della Commissione provinciale per la tutela paesaggistico ambientale dd. 27.06.2012.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE  
- dott. Pier Giorgio Mattei -

VISTO: IL DIRETTORE UFFICIO  
PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA  
E IL PAESAGGIO  
- arch. Angiola Turella -  
*Aniella*

FT/ES/gf  
All.: 2

# SERVIZIO URBANISTICA E TUTELA DEL PAESAGGIO

DATA 10 luglio 2012	<b>ISTRUTTORIA URBANISTICA</b>	TIPO PROCEDURA <b>V.I.A. integr.</b>
COMP. <b>C 8</b>	COMUNE <b>BONDONE Frazione Baitoni - LAGO D'IDRO</b>	
OGGETTO: Procedimento VIA-2011-05; progetto definitivo " <b>Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro</b> ". <b>INTEGRAZIONI</b>	NOTE: Precedenti: delib. G.P. n. 1932 del 08.09.2011	

## DESCRIZIONE DI MASSIMA DELL'OGGETTO - MOTIVAZIONI

La necessità della messa in sicurezza del lago d'Idro, è dovuta alla presenza di un fenomeno franoso attivo che interessa la sponda sinistra dell'estuario fiume Chiese in provincia di Brescia. Le misurazioni topografiche in corso da un ventennio, hanno evidenziato che un'intera massa, resa particolarmente plastica in periodi di forte imbibizione, è in lento scivolamento verso valle ed il suo possibile precipitare ostruirebbe l'emissario del lago con gli organi di scarico e di regolazione artificiali attualmente presenti ("galleria degli Agricoltori" e traversa di sbarramento); ciò causerebbe l'aumento del livello del lago fino alla sommersione delle aree rivierasche abitate, nei Comuni di Idro, Anfo e Bagolino in provincia di Brescia e di Bondone (Frazione Baitoni) affacciato alle rive nord-est del lago in provincia di Trento. L'ostruzione inoltre potrebbe liberare improvvisamente una rilevantissima massa d'acqua e altro materiale con effetti devastanti sul territorio a valle.

Il progetto consiste nella realizzazione di una galleria di by-pass, avente lo scopo primario dell'evacuazione delle portate anche in caso di collasso da frana con ostruzione del fiume emissario, l'opera in quanto tale è prevista nel territorio della provincia di Brescia, sulla sponda sud occidentale del lago, dove è previsto l'imbocco del tunnel che, dopo un percorso di 1300 metri circa in destra idrografica, sboccherebbe con restituzione nel fiume Chiese, a valle dell'area critica.

Il territorio interessato in provincia di Trento ricade nel Comune di Bondone, la cui zona rivierasca della Frazione Baitoni, è bagnata dal lago per circa 1500 metri di costa, mentre l'entroterra sub pianeggiante sarebbe interessato da eventuali calamità per circa 2.300 metri. Durante il periodo dei lavori (circa tre anni), il livello dell'acqua rimarrebbe più basso di quello odierno; attualmente lo sfruttamento del lago, sia a scopo irriguo che idroelettrico, causa oscillazioni del livello dell'acqua (concordate tra Enti), aspetto che permarrà anche successivamente all'intervento.

## LE INTEGRAZIONI (modifiche progettuali)

In sede di procedura di VIA, è emerso che la soluzione ottimale (sicurezza idraulica, ambientale e finanziario) era quella di realizzare un imbocco con "soglia sommersa", contrariamente a quanto indicato nell'"Accordo di Programma del 2008".

**La presente revisione del Progetto Definitivo prevede pertanto che l'imbocco della nuova galleria di by-pass abbia un funzionamento "sotto battente" già a partire dalla quota di minima regolazione al fine di minimizzare gli innalzamenti del lago in occasione di eventi estremi di piena.**

## VERIFICA CON LE ZONIZZAZIONI DELLE DESTINAZIONI URBANISTICHE

**P.U.P.** Il Sistema insediativo e reti infrastrutturali, segnala essenzialmente aree agricole di pregio e zone per insediamenti; viabilità principale (s.p. 69 Storo - Bondone). La carta dell'Inquadramento strutturale segnala aree agricole di pregio siti e zone della rete europea "Natura 2000"; viabilità principale. La Carta delle tutele paesistiche segnala ovunque, area di tutela ambientale. La carta delle Reti ecologiche ambientali segnala "area di rispetto dei laghi" ed in particolare l'area protetta, già biotopo, segnalata quale: "riserva naturale provinciale N. 49 con una superficie di ettari 14,69", "zone di protezione speciali - ZPS", "siti e zone della rete Natura 2000" IT3120065 LAGO D'IDRO - BONDONE così descritto: "*Sito di eccezionale importanza a causa della vegetazione lacustre sulle rive del lago e delle vaste paludi sviluppate sul fondo di una vallecola che si immette nel lago stesso; ambiente unico nel suo genere, con associazioni vegetali sempre più rare a causa delle bonifiche nelle zone alluvionali di fondovalle. Il sito è inoltre di rilevante importanza per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso, e/o a distribuzione localizzata sulle Alpi.*" La Carta di sintesi geologica segnala, oltre alle situazioni di elevata pericolosità geologica e idrologica lungo le sponde del fiume Chiese, aree critiche recuperabili ed aree con penalità gravi o medie.

Il **P.G.U.A.P.** segnala rischio idrogeologico da medio a moderato e nullo.

La Carta delle risorse idriche non segnala vincoli.

Il **P.R.G.** del Comune di Bondone segnala la presenza del biotopo di cui sopra, di aree agricole, urbanizzate e viabilità.

## CONCLUSIONE

Le integrazioni progettuali modificanti gli aspetti idraulici relativi alla regolazione di massima piena, dal punto di vista strettamente urbanistico, non apportano cambiamenti rispetto al precedente progetto, si ribadisce pertanto che non vi sono interventi diretti sul territorio, ma influenze indirette derivate dall'abbassamento costante del livello del lago durante l'esecuzione dei lavori, fattore che non costituisce contrasto. Per quanto concerne l'influenza sul S.I.C., si rimanda alla struttura competente in materia.

L'addetto all'istruttoria urbanistica  
geom. Fabio Trentini



VISTO  
IL DIRETTORE UFFICIO  
PIANIFICAZIONE URBANISTICA  
- arch. Angiola Turella -





PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

SERVIZIO URBANISTICA E TUTELA DEL PAESAGGIO  
UFFICIO PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E IL PAESAGGIO

COMMISSIONE PROVINCIALE PER LA TUTELA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE  
(L.P. 5 settembre 1991, n. 22)

*Verbale di deliberazione n. 82/12*

**OGGETTO:** Procedimento di Valutazione d'Impatto ambientale di competenza Statale - Progetto definitivo n. VIA-2011-05 - Opere di regolazione della messa in sicurezza del Lago d'Idro - integrazioni e modifiche progettuali - in C.C. **BONDONE**.

**RICHIEDENTE:** P.A.T. Servizio Valutazione Ambientale - Ufficio per le Valutazioni ambientali **SEDE** per conto della Società Infrastrutture Lombarde S.p.A..

Il giorno **27 giugno 2012**, in Trento, presso la sala riunioni del Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio, via R. Lunelli, 4, in seguito a convocazione disposta con regolare avviso per le ore **nove** si è riunita la

COMMISSIONE PROVINCIALE PER LA TUTELA PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

PRESENTI:

- |   |                   |  |          |
|---|-------------------|--|----------|
| 1) dott. ROMANO MASÉ                      | Presidente        |  |          |
| 2) dott. PIERGIORGIO MATTEI               | (Vice Presidente) |  |          |
| 3) <del>arch. SANDRO FLAIM</del>          | (eff.)            | arch. <del>FABIO CAMPOLONGO</del>        | (suppl.) |
| 4) dott. ROBERTO BONFIOLI                 | (eff.)            | dott. <del>LUCA MALESANI</del>           | (suppl.) |
| 5) <del>geom. FRANCO REFATTI</del>        | (eff.)            | dott.ssa <del>ELISABETTA ROMAGNONI</del> | (suppl.) |
| 6) <del>dott. GUIDO ORSINGHER</del>       | (eff.)            | dott. SERGIO FINATO                      | (suppl.) |
| 7) arch. GIORGIO TECILLA                  |                   |  |          |
| 8) arch. ALBERTO CIPRIANI                 |                   |  |          |
| 9) ing. MASSIMO FATTORETTI                |                   |  |          |
| 10) <del>ing. GIANFRANCO PEDERZOLLI</del> |                   |  |          |
| 11) arch. FRANCO ALLOCCA                  |                   |  |          |
| 12) <del>dott. DONATA GILLI</del>         |                   |  |          |
| 13) arch. SERGIO FACCHIN                  |                   |  |          |
| 14) dott. LORENZO BETTI                   |                   |  |          |

Assiste il Segretario geom. ELIO SPRINGHETTI.

Il Presidente, constatato il numero legale degli intervenuti, invita la Commissione a deliberare sul progetto suindicato.





## LA COMMISSIONE

- vista la richiesta di parere del P.A.T. Servizio Valutazione Ambientale - Ufficio per le Valutazioni ambientali per conto della Società Infrastrutture Lombarde S.p.A. di data 13 giugno 2012 relativa all'oggetto ed esaminata la documentazione presentata;
  - vista la legge provinciale 5 settembre 1991, n. 22;
  - vista la L.P. 4 marzo 2008, n. 1, ed in particolare l'art. 148, commi 6 e 6 bis;
  - udito il Relatore;
  - la Commissione, presenti e votanti 9 componenti effettivi e 1 componente supplente per un totale di 10 componenti, con 10 voti favorevoli, nessun contrario, nessun astenuto, esprime all'unanimità le seguenti considerazioni sul progetto in esame:
    - la proposta progettuale oggetto di valutazione di impatto ambientale riguarda le integrazioni e le modifiche tecniche apportate dalla Società proponente – a seguito del provvedimento espresso dalla Giunta provinciale con deliberazione n. 1932, di data 8 settembre 2011 – al progetto definitivo di regolazione e di messa in sicurezza idraulica del lago d'Idro da possibili eventi di piena o per eventi eccezionali di tracimazione conseguenti al possibile collasso di parti di versante in situazioni di criticità geologica (frana d'Idro, già inserita nel Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di bacino del Fiume Po tra le aree a rischio idrogeologico molto elevato - ex legge 267/1998) che potrebbero ostruire l'alveo del fiume Chiese, con la conseguente necessità di avere a disposizione una condotta emissaria alternativa a quella naturale, capace di far defluire le acque e mantenere così un livello di massimo invaso in sicurezza, tale da non allagare parti di territorio rivierasche abitate o, in qualche modo, frequentate da persone e garantire così la pubblica incolumità delle stesse.  
In ottemperanza alle indicazioni espresse dal "Registro Italiano Dighe", ora Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il progetto prevede sostanzialmente:
      - una nuova traversa di regolazione del flusso e del livello sostitutiva dell'attuale che risulta essere localizzata in fregio all'area di frana (sponda sinistra), con un'opera avente le medesime caratteristiche in termini di livelli di massima regolazione, ma che fuoriesce dall'influenza dell'area di frana e che, con alcuni minimi interventi, consente il passaggio della fauna ittica e garantisce la presenza del DVM nel Fiume Chiese sublacuale;
      - una nuova galleria di scarico del fondo o di by-pass sostitutiva dell'attuale, esterna all'influenza dell'area di frana, che sia in grado di garantire – con portate adeguate – un deflusso alternativo alle acque del Fiume Chiese sublacuale in caso di collasso della frana d'Idro e ostruzione dell'alveo naturale. Va peraltro precisato che la galleria attuale è finalizzata al prelievo delle acque del lago ai fini irrigui dei territori a valle dell'invaso insistenti nella Regione Lombardia, condotta che è dimensionalmente e funzionalmente inadeguata a garantire il deflusso in sicurezza delle acque in caso di calamità naturale.
- Tutte queste opere sono peraltro previste interamente in territorio della Regione Lombardia e quindi non compete alla Commissione esprimere in merito alcuna valutazione di tutela del paesaggio. L'intervento prevede peraltro la variazione del livello di massimo invaso del Lago, opere queste che possono effettivamente influire sugli aspetti paesaggistici ed ambientali anche della porzione Trentina del bacino lacustre.
- Sotto il profilo idraulico, tali nuove opere sono progettate infatti per un livello di minima regolazione del lago pari a 364,75 m.s.l.m. e di massima a quota 368,00 m.s.l.m. con una conseguente oscillazione massima di 3,25 m..
- Il parere paesaggistico di competenza è quindi relativo alla sola modifica di natura percettiva della fascia lago derivante dall'individuazione a regime della massima capacità d'invaso del bacino, essendo come detto le opere infrastrutturali appena sopra accennate tutte ricadenti nel territorio della Regione Lombardia.
- La Commissione, con verbale di deliberazione n. 221/11, di data 23 agosto 2011, aveva preso in esame la proposta originaria del progetto di messa in sicurezza del lago, valutando gli effetti indotti dall'intervento sul paesaggio appartenente al territorio della Provincia Autonoma di Trento pressoché

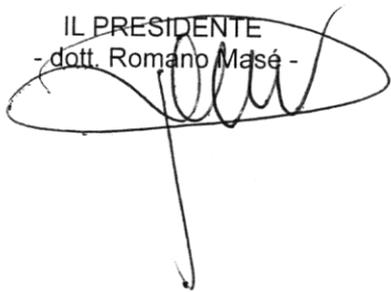
indifferenti rispetto all'attuale stato dei luoghi, salvo che per la quota di massimo invaso fissata dal progetto che, secondo le considerazioni espresse anche dal Servizio Conservazione della natura e valorizzazione ambientale, comporterebbe una potenziale e significativa alterazione ambientale del Sito di Importanza comunitaria denominato "Lago d'Idro", con conseguenze anche sotto il profilo paesaggistico. Va peraltro precisato che tale quota di massimo invaso si avrebbe di fatto solamente in concomitanza di un evento eccezionale - come il riproporsi di una piena millenaria - o il verificarsi dell'ostruzione del naturale deflusso delle acque dal lago.

Le integrazioni prodotte a seguito del pronunciamento della Giunta provinciale - ferme restando le quote di esercizio del lago già fissate dal precedente progetto - riguardano sostanzialmente l'adeguamento dello sfioratore d'imbocco della nuova galleria in grado di garantire l'effettiva funzionalità dello scarico anche non in condizioni limite o per migliorare l'entità e la tempistica di eventuali svassi preventivi.

Ciò premesso, posto che nessun pronunciamento paesaggistico è dovuto sulle opere edilizie ricadenti interamente in territori esterni a quelli di competenza della Commissione e in considerazione del precedente parere espresso sul medesimo progetto in cui si evidenziavano determinate criticità in merito alle problematiche della tutela del cosiddetto SIC "Lago d'Idro", ribadendo comunque che i possibili effetti paesaggistici sul territorio della Provincia Autonoma di Trento sono pressoché ininfluenti in quanto legati alle escursioni del livello dell'acqua già oggi in parte presenti, la Commissione ritiene di poter confermare il parere paesaggistico favorevole, raccomandando tuttavia che la quota massima di regolazione in esercizio dell'invaso lacustre sia possibilmente funzionale al mantenimento delle attuali qualità naturalistiche che si possono individuare nell'area protetta appena sopra citata.

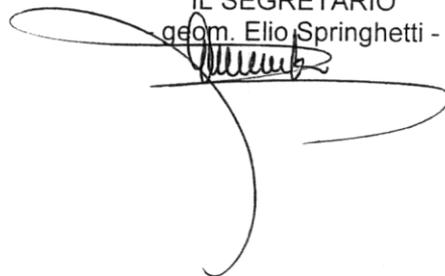
IL PRESIDENTE

- dott. Romano Masé -



IL SEGRETARIO

geom. Elio Springhetti -





## PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente  
Settore Gestione ambientale  
U.O. per la Pianificazione

Via Mantova, 16 - 38122 Trento  
Tel. 0461/497700 - Fax 0461/497757  
e-mail: pianificazione.appa@provincia.tn.it  
PEC: pianificazione.appa@pec.provincia.tn.it

All'  
UFFICIO PER LE VALUTAZIONI  
AMBIENTALI  
SEDE

e, p.c. Gentile Signora  
dott.ssa LAURA BOSCHINI  
Dirigente Generale  
Agenzia provinciale per la protezione  
dell'ambiente  
SEDE

Trento, **16 LUG, 2012**

Prot. S304/2012/ 409586 /17.6/340-2011/U382

OGGETTO: procedimento di valutazione di impatto ambientale di competenza statale - VIA-2011-05 Progetto definitivo "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro"  
Invio parere su integrazioni.

In merito al procedimento in oggetto, la scrivente Agenzia ha espresso un primo parere di competenza in data 28 luglio 2012, prot. n. S304/2011/450360/17.6/U382.

In tale sede è stato esplicitato di non avere gli elementi né la competenza territoriale necessaria per valutare l'impatto delle variazioni del livello idrometrico sullo stato di qualità del lago d'Idro dato che tale corpo lacustre non è incluso nella rete di monitoraggio di APPA, situandosi quasi interamente nel territorio della Regione Lombardia. La rete di monitoraggio dell'Agenzia presenta invece dei siti di campionamento lungo il fiume Chiese, nel tratto a monte del lago: il tratto è classificato con uno stato di qualità buono, stato che corrisponde agli obiettivi di qualità al 2015 stabiliti dalla normativa vigente.

Nel parere vengono inoltre espresse alcune raccomandazioni in merito alla realizzazione dell'intervento. Innanzitutto la riduzione del livello idrometrico del lago dovrà essere eseguita in modo graduale per facilitare lo spostamento e l'adattamento della componente faunistica legata all'ambiente acquatico. Gli interventi previsti non dovranno, inoltre, causare inquinamento e intorbidamento delle acque o fenomeni di propagazione per galleggiamento di polveri che possano compromettere ulteriormente lo stato di qualità del lago. Infine, gli interventi presso la briglia posta sul fiume Chiese a monte del lago, pensati per facilitare la risalita dei pesci, non dovranno causare interferenze durante le fasi di riproduzione e accrescimento della fauna ittica stessa.

In data 1 giugno 2012 è stata consegnata la documentazione integrativa richiesta dal MATTM. Tale documentazione è stata analizzata con l'obiettivo di individuare elementi aggiuntivi rispetto alle considerazioni espresse nel precedente parere della scrivente Agenzia.

Per quanto riguarda la riduzione graduale del livello idrometrico del lago, a pag. 114 del documento "D-AT-AM-OPG-R-006-0\_integrazioniSIA" vengono analizzati i potenziali impatti dell'abbassamento del livello del lago sulle comunità presenti sulle rive del lago stesso e viene ribadito come l'abbassamento del livello avverrà in modo graduale.

Il tema del potenziale intorbidamento delle acque durante le fasi di cantiere viene affrontato nel documento "D-DP-AM-OPG-R001-Rev3", a pag. 390, dove si evidenzia come tutte le aree di cantiere saranno progettate in modo da essere completamente isolate dall'ambiente lacustre e fluviale. Ad esempio nel manufatto di imbocco verranno messe in posa delle palancole infisse con pontoni che costituiranno un argine che isolerà le aree di cantiere dalle acque del lago.

Infine per quanto riguarda gli interventi sulla briglia sul fiume Chiese a monte del lago, si prevede che durante la fase di abbassamento dei livelli la briglia stessa possa emergere di circa 1-1.5 m, costituendo potenzialmente un ostacolo alla movimentazione della fauna ittica durante le fasi di lavoro. I progettisti dichiarano, a pag. 113 del documento "D-AT-GN-OPG-R001-rev4\_relazione\_generale" che "per eliminare tale fattore di impatto si prevede preventivamente al decremento dei livelli di realizzare un abbassamento provvisorio di 1.5 m di una porzione di gaveta di larghezza pari a 3.0 m, al fine di ripristinare la continuità biologica tra il lago ed il suo immissario. Per limitare gli effetti della variazione dei livelli sui nidi posizionati sui canneti a livello dell'acqua, l'abbassamento dovrà preferibilmente avvenire prima della stagione vegetativa (aprile-agosto)".

Si ritiene che le perplessità e le raccomandazioni sollevate nel primo parere di competenza della scrivente Agenzia abbiano trovato un riscontro nella documentazione integrativa presentata. Dato che tali considerazioni riguardano principalmente le fasi esecutive del progetto, si raccomanda di tenerne conto nelle successive fasi progettuali e di verificarne l'effettiva attuazione.

In particolare la problematica del potenziale intorbidamento delle acque del lago va appropriatamente monitorata e pertanto inserita nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), confrontando la fase Ante Operam con le fasi Corso d'Opera e Post Operam.

Distinti saluti.



IL DIRIGENTE  
- ing. Giancarlo Anderle -

AM/LP/TC

Per informazioni  
Segreteria:  
tel. 0461/497700 – fax 0461/497757



## PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

### Servizio Conservazione della Natura e Valorizzazione Ambientale

Via R. Guardini, 75 - 38121 Trento  
Tel. 0461 496123 - Fax 0461 496182  
e-mail: serv.naturambiente@provincia.tn.it  
http://www.naturambiente.provincia.tn.it

Spett.  
Servizio per le valutazioni ambientali  
Ufficio per le valutazioni ambientali  
SEDE

e per conoscenza Spett.  
Dipartimento Territorio Ambiente e Foreste  
SEDE

Trento , 19 LUG 2012

Prot. n. S140/U265/12/ 416374 /17.11.3/PF/57-D  
(da citare nella corrispondenza)

**Oggetto:** parere **Procedimento di Valutazione d'impatto ambientale di competenza statale VIA-2011-05. Progetto definitivo "Opere regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro" - Proponente: Infrastrutture Lombarde spa - Precedenti amministrativi: deliberazione della Giunta provinciale n. 1932 del 8.09.2011 - Richiesta parere su integrazioni e modifiche progettuali**

Con la presente si fa riferimento alla richiesta parere prot. n. S158/2012/344529/17.6/U372 d.d. 13 giugno 2012 di cui all'oggetto e al parere espresso dallo Scrivente Servizio in merito allo studio d'incidenza ambientale *Nuove opere di regolazione per la messa in sicurezza del lago d'Idro*, trasmesso in data 2 agosto 2011, prot. n. S140/U265/11/ 459719/17.11.3/PF/57-D.

#### **1) Fase precedente alle opere di messa in sicurezza**

Si conferma in linea di massima il parere citato e in particolare l'obiezione di base di cui al punto 3 a, secondo la quale nello Studio devono essere considerate e valutate le incidenze anche nella fase precedente i lavori, in quanto l'opera in progetto sostituisce di fatto l'esistente: esiste pertanto un *continuum* di effetti sull'area protetta nel passaggio fra l'opera esistente e quella in progetto.

#### **2) Fase di Cantiere delle opere di messa in sicurezza**

Lo Studio di incidenza ambientale indica a pag 64 tra i fattori perturbativi connessi con la fase di cantiere gli abbassamenti di livello del lago previsti per la realizzazione delle opere.

Fra la situazione attuale di livelli attuali e quella di cantiere di cui grafico a pagina 67, *Oscillazioni registrate e simulazione oscillazioni in fase di cantiere*, si può notare come nella fase di cantiere la quota media lago sarà ridotta di 0.85m, mantenendo però le oscillazioni dello stato attuale. Come già riportato nella Valutazione, dal febbraio 2007 l'ecosistema si è dovuto assestare su livelli idrici di due metri superiori rispetto le quote pregresse, con perdita di habitat. La nuova regolazione comporterà un nuovo scompenso al sistema ambientale che dovrà riassetarsi nuovamente a quote più basse. Secondo lo Studio:

I fattori perturbativi connessi alla fase di cantiere sono riconducibili principalmente agli abbassamenti di livello del lago previsti per la realizzazione delle opere.

Per la realizzazione delle opere è previsto infatti un **abbassamento medio del livello** del lago di 85 cm rispetto alla situazione attuale. La quota media sarà di 365.00 m slm, con di  $\pm$  65 cm. Tali variazioni avranno effetti contenuti sulla vegetazione, sugli habitat di specie, sulla flora e sulle specie faunistiche che si trovano nell'intorno del perimetro lacuale. La vegetazione e gli habitat presenti lungo le sponde potrebbero evolvere verso forme meno igrofile per effetto della minore idratazione delle sponde stesse.

Secondo lo *Studio*, dopo un'analisi di tutte le componenti ambientali, nelle Conclusioni della fase di screening è improbabile si producano effetti significativi sugli habitat/habitat di specie e sulle specie riscontrate sul SIC e ZPS IT 312065 "Lago di Idro".

Sulla base delle informazioni acquisite si ricava che il progetto in esame non presenta aspetti che possono comportare cambiamenti sugli elementi principali del SIC e ZPS "Lago di Idro".

Le valutazioni svolte confermano che l'incidenza dell'effetto di arretramento della linea di costa di 0.85 m (dovuta all'abbassamento del livello del lago alla quota media di 365 m slm) sia non significativa per la conservazione degli habitat e habitat di specie considerati in quanto non ci sarà alcuna riduzione, né perdita di superficie di habitat.

Si concorda in linea di principio con le conclusioni dello *Studio* in quanto l'abbassamento medio di circa un metro dei livelli del lago comporterà una fase di stress per le vegetazioni di sponda che si ritiene significativo, anche se non irreversibile. Peraltro la variazione del livello del lago di metri 1,30 permetterà un riequilibrio del sistema naturale nell'intorno della nuova quota. La variazione di 130 centimetri si ritiene assimilabile con quella di un lago naturale. Desti invece preoccupazione il regime di carico e scarico per quanto concerne la velocità e i tempi di effettuazione. Ad esempio anche quest'anno si è verificata la perdita della nidificazione dell'avifauna che usa nidi galleggianti a causa del continuo aumento del livello del lago fino a giugno che causa la perdita dei nidiacei. Tutto ciò considerato si concorda circa la non necessità di un passaggio alla successiva fase di valutazione appropriata e si può ritenere conclusa la fase di valutazione di incidenza con lo "screening".

### **3) Fase di esercizio**

In generale si conferma il parere già espresso di data 2 agosto 2011, prot. n. S140/U265/11/459719/17.11.3/PF/57-D che veniva riassunto nella valutazione con la seguente argomentazione:

Desti particolare preoccupazione la ritenuta non significatività del regime idrometrico di esercizio, sia per quanto concerne l'escursione massima (più del doppio di quella considerata ammissibile) sia per la velocità di carico e scarico.

In base alle osservazioni fatte, si ribadisce che un'escursione di un metro, un metro e mezzo durante il periodo vegetativo, coincidente con quello migratorio, possa assicurare una soddisfacente conservazione di habitat e specie.

Nel periodo tardo autunnale e invernale, stante il riposo vegetativo e l'assenza di migratori, l'escursione potrebbe assumere valori più elevati (circa due metri), ma in ogni caso inferiori a quelli previsti dalla fase di esercizio.

Per la velocità di carico e di scarico come riferimento si segnala che un lago naturale può sopportare un'oscillazione di 3-5 cm al giorno. Indicativamente questo dovrebbe essere il range che non determina ripercussioni negative a carico dell'area protetta.

Per quanto concerne le previsioni in seguito all'applicazione della regola, dallo *Studio* si possono trarre le seguenti conclusioni:

- alla quota di massimo invaso di 368 m IGM vi sarà un allagamento di oltre il 90 % del SIC comportando la totale sommersione delle formazioni erbacee, comprese quelle costituenti lo strato basale degli ambiti boschivi;
- riduzione fino al 40% dell'habitat prioritario 91E0 (formazioni arboree igrofile), a carico soprattutto dei saliceti a bordo lago, per impossibilità di rinnovazione, progressiva perdita degli individui presenti e scomparsa del sottobosco;
- arretramento del canneto con perdita della porzione anfibia di bordo lago per eccessiva profondità dell'acqua;
- perdita della quasi totalità della vegetazione degli stagni (habitat 3150), per eccessiva profondità dell'acqua durante tutto il periodo vegetativo;
- forte riduzione dell'habitat di acque correnti 3260, che sarà relegato al solo tratto superiore del Rio Fossone;
- sostanziale conservazione dei cariceti, in grado di adattarsi alle mutate condizioni, e delle varie specie rappresentative;
- conservazione dei prati da sfalcio (habitat 6510);
- maggiore affermazione delle comunità palustri dell'habitat 3130;
- forte regressione delle specie infestanti autoctone ed aliene.

Sempre secondo lo *Studio*, sulla base dell'evoluzione degli habitat e delle unità ambientali sopradescritte è possibile prevedere:

- occupazione media degli habitat di specie del 78% da parte delle acque quando si raggiunge il livello di 368 m slm;

- il vairone, specie occasionale nel SIC, è strettamente legata all'ambiente acquatico e dotata di mobilità pertanto non risente delle eventuali variazioni del livello del lago.
- la natrice tassellata è specie strettamente legata all'ambiente acquatico e dotata di mobilità pertanto non risente delle eventuali variazioni del livello del lago. Lucertola muraiola e saettone, che colonizzano anche ambienti arboricoli limitrofi alle zone umide, possono vedere limitati gli habitat colonizzabili proprio nel periodo di massima mobilità che corrisponde alla stagione primaverile ed estiva.
- il regime idraulico di governo del lago interferisce nei mesi primaverili con i siti riproduttivi delle specie nidificanti che depongono le uova nelle zone umide nei pressi del lago; la variazione di livello viene infatti a penalizzare i nidi che possono venire sommersi dalle acque in crescita con distruzione del sito e/o dei nidiacei. Le specie pertanto più a rischio sono il martin pescatore e il tarabusino, mentre la nitticora, specie erratica presente occasionalmente nel SIC, e il nibbio, che si riproduce sui costoni rocciosi delle limitrofe montagne, non subiranno effetti sui siti riproduttivi.
- Il moscardino, specie arboricola, colonizza prevalentemente zone emerse a vegetazione arborea. Le variazioni di livello delle acque interesseranno solo marginalmente le unità ambientali colonizzabili dalla specie che troverà in ogni caso rifugio tra le fronde della vegetazione e nel caso di allagamento si potrà spostare tra i rami degli alberi vicini fino a raggiungere la vegetazione su terreno.

Non si concorda invece con le conclusioni dello *Studio*, secondo il quale:

*il SIC si modificherà e tenderà nel tempo a stabilizzarsi con una riduzione delle formazioni igrofile e della vegetazione degli stagni, una affermazione delle comunità palustri ed arboree ed una regressione delle specie infestanti.*

A parere dello Scrivente l'applicazione della Regola 2002 dovrà essere monitorata in quanto:

- i dislivelli di 3,25 metri sono di circa tre volte rispetto quelli riscontrabili in un lago ad andamento naturaliforme;
- le velocità di carico e scarico di 40 centimetri in tre giorni non rispecchiano le oscillazioni di livello di un lago naturale (circa 90 centimetri in un mese); quanto descritto in alinea 1 e 2 provocherà scompensi sia alla vegetazione di sponda, che si ritroverà allagata nel periodo vegetativo e a secco nel periodo autunnale, sia alla componente faunistica. Le specie nidificanti (avifauna) subiranno notevoli scompensi, specialmente per quelle che realizzano un nido galleggiante. Le specie di passo dei limicoli non avranno riferimenti per quanto concerne la linea a la superficie della battaglia, a causa dei marcati dislivelli.
- Le opere di rinaturalizzazione realizzate con il progetto *Nemos* non sono state progettate per simili escursioni;
- le zanzare potrebbero riprodursi più facilmente sfruttando nuovi siti allagati, arrecando molestie ai visitatori dell'area protetta, ai campeggiatori e alle persone in genere;
- le strutture di visita si troveranno allagate per certi periodi ed eccessivamente in secca per altri.

#### 4) Conclusioni.

Tutto ciò considerato, per quanto riguarda la fase di cantiere (nonostante la regolazione comporti uno scompensamento al sistema ambientale che dovrà riassetarsi nuovamente a quote medie più basse di circa un metro) si considera l'escursione di 130 centimetri idonea a un riequilibrio del sistema naturale nel suo intorno. Desto invece preoccupazione il regime di carico e scarico per quanto concerne la velocità e i periodi di effettuazione.

Si concorda comunque circa la non necessità di un passaggio alla successiva fase di valutazione appropriata e si può ritenere conclusa la fase di valutazione di incidenza con lo "screening".

Rimane assodato in ogni caso che dovranno essere valutati per le fasi future di esercizio i prescritti livelli idrometrici del lago sotto il profilo della stabilità ecologica per gli habitat e le specie del SIC.

Distinti saluti

LS




IL DIRIGENTE  
dott. Innocenzo Coppola -





PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Servizio Bacini montani  
Ufficio Pianificazione, supporto tecnico e demanio idrico  
Via G. B. Trener, 3 - 38100 Trento  
Tel. 0461 495562 - Fax 0461 495701  
e-mail: bacinimontani.upstdi@provincia.tn.it

Spett.le  
Servizio Valutazione ambientale  
Ufficio per le Valutazioni ambientali  
SEDE

e, p.c. Al Dirigente Generale del  
Dipartimento Territorio, Ambiente e Foreste  
dott. Romano Masè  
SEDE

Trento, **27 LUG. 2012**

Prot. n. **431814** - 18.5 -U308-2012-SF/pb  
(da citare nella corrispondenza)

Oggetto: Procedimento di VIA - Progetto di VIA\_2011-05: *Progetto definitivo "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago di Idro"*. Parere su integrazioni dello Studio di VIA ed alle modifiche progettuali  
**Pratica n. 6626-BM**

Si corrisponde alla nota di richiesta parere prot. N. 344529 dd. 13/06/2012, per fornire di seguito il parere di competenza in ordine al *Progetto definitivo "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago di Idro"*.

Lo studio di VIA integra e ridefinisce la precedente proposta progettuale verso la quale lo scrivente Servizio aveva evidenziato forti riserve esprimendo un parere negativo (rif. Prot 499052 dd. 26/08/2012,).

Le modifiche progettuali e gli approfondimenti contenuti nello studio integrativo, modificano il progetto tenendo conto delle osservazioni precedentemente poste dallo Scrivente rendendo di fatto le scelte progettuali coerenti.

Per tali motivi e per i soli aspetti di competenza si esprime parere positivo allo Studio di Impatto Ambientale.

A disposizione per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

**Per informazioni:**  
ing. STEFANO FAIT  
tel. 0461-495558  
cell. n° 3357422150  
e.mail: stefano.fait@provincia.tn.it



IL DIRIGENTE  
dott. Roberto Coali



## PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

### Servizio Prevenzione rischi

#### Ufficio Dighe

📍 Via Vannetti, 41 – 38122 Trento

☎ 0461497622 📠 0461497455

✉ [uff.dighe@provincia.tn.it](mailto:uff.dighe@provincia.tn.it)

Trento, 30/07/2012

Prot. n. S033/2012/433874/21.2

Egregio signor  
dott. Enrico Menapace  
Dirigente del Servizio Valutazione  
ambientale  
S E D E

e, p.c.:

Egregio signor  
ing. Roberto Bertoldi  
Dirigente Generale del Dipartimento  
Protezione civile  
S E D E

Oggetto: Procedimento di Valutazione d'impatto ambientale di competenza statale VIA-2011-05: Parere sulle integrazioni e modifiche al progetto definitivo "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro".

Con riferimento alle Vostre lettere prot. n. S158/2012/344529/17.6/U372 di data 13 giugno 2012 e prot. n. S158/2012/409277/17.6/U372 di data 16 luglio 2012 inerenti il procedimento di VIA nazionale relativo al progetto definitivo "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro", per quanto di competenza, si comunicano le seguenti osservazioni e valutazioni in merito alle integrazioni e modifiche presentate dal proponente.

Si premette che il progetto in esame prevede di realizzare delle nuove opere idrauliche di scarico del lago d'Idro – precisamente la costruzione di una nuova galleria di by-pass del primo tratto dell'emissario fiume Chiese e la realizzazione di una nuova traversa di regolazione – in quanto quelle esistenti presentano problemi di ordine statico e la traversa può essere coinvolta in un movimento franoso del versante sinistro.

Nel precedente parere prof. n. S033/2011/487328/21.2 di data 11 agosto 2011, relativo alla prima versione del progetto, si erano espresse delle critiche al criterio adottato per il dimensionamento della galleria e, in particolare, alla prevista soglia a stramazzo posta all'imbocco che limita drasticamente la potenziale capacità di laminazione, attuabile con operazioni di scarico anticipate rispetto all'onda di piena.

Con le modifiche progettuali previste nelle integrazioni oggi in esame è stato modificato l'imbocco della galleria con la rimozione della soglia sopra citata; è stata quindi positivamente recepita l'osservazione espressa nel precedente parere.

Questo consente lo scarico di portate elevate ancora ad inizio evento, con tiranti idrici nel lago relativamente contenuti, migliorando quindi l'entità e la tempistica degli svasi preventivi.

Per meglio chiarire questo aspetto si riportano, nella tabella seguente, le portate scaricabili (desunte dal progetto) dalla nuova galleria nella soluzione iniziale e in quella prevista dalle integrazioni tra le quote 365,00 m s.l.m. e 368,00 m s.l.m. (le quote di esercizio del lago).

<b>Quota del lago (m s.l.m.)</b>	<b>Portata galleria progetto iniziale (mc/s)</b>	<b>Portata galleria senza soglia (integrazioni) (mc/s)</b>
365,00	0	191
365,50	9	207
366,00	38	221
366,50	79	235
367,00	128	248
367,50	185	260
368,00	249	271

La forma geometrica della galleria, ad eccezione dell'imbocco, rimane sostanzialmente invariata ma, a seguito della rimozione della soglia, la potenzialità di scarico è aumentata. Si nota chiaramente che la portata scaricabile è aumentata non solo con tiranti idrici contenuti ma, anche se percentualmente in modo meno rilevante, anche a livelli elevati.

Pertanto, anche se il proponente ha stabilito la massima portata esitabile dalla galleria con una metodologia formalmente non condivisibile, nel complesso si ritiene di esprimere un giudizio favorevole sull'intervento così come proposto nelle integrazioni in quanto decisamente migliorativo rispetto alla soluzione di primo progetto e, soprattutto, perché adesso la potenzialità di scarico della sola galleria (nel range delle quote di esercizio del lago) risulta superiore rispetto alla potenzialità di scarico delle opere esistenti (vecchia galleria + vecchia traversa) supposte perfettamente funzionanti.

Cordiali saluti.



IL DIRIGENTE

ing. Gianfranco Cesarni Sforza -

BL/



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Servizio Utilizzazione delle Acque Pubbliche  
P.zza Silvio Pellico, 8/3 – 38122 Trento  
Tel. 0461.492930 - Fax 0461.492931  
e-mail: serv.acque@provincia.tn.it

31 LUG. 2012

Trento,

Prot. n. S109 -I039-2012/...../18.6.2

438668

Spett.  
**Servizio Valutazione Ambientale**  
Sede

e, p.c. Spett.  
Dipartimento Protezione Civile  
Sede

Spett.  
Dipartimento Territorio, Ambiente e Foreste  
Sede

**OGGETTO:** *Procedimento di Valutazione d'impatto ambientale di competenza statale VIA-2001-05, del progetto definitivo riguardante le "Opere di regolazione della messa in sicurezza del lago d'Idro". Parere inerente alle integrazioni trasmesse da Infrastrutture Lombarde S.p.A. in data 01 giugno 2012.*  
*Parere S.U.A.P. n° 43/2011 – Parere I.D.P.P.C. n°142/2011.*

Con la presente si corrisponde alle note prot. n. 344529 del 13 giugno 2012 e prot. n. 3409277 del 16 luglio 2012, con la quale è stato richiesto il parere di competenza in merito alle integrazioni in oggetto.

Si richiamano in premessa le indicazioni relative alle problematiche afferenti alle attuali modalità di regolazione del lago d'Idro fornite dagli scriventi uffici con la precedente nota prot. n° 445480 del 26 luglio 2011.

Preme evidenziare come l'escursione prevista nel periodo di cantierizzazione delle opere a lago (periodo attualmente portato a 15 mesi a fronte degli iniziali 22), rimanga pari a 1,30 m senza alcuna vera giustificazione tecnica. Nei documenti allegati viene solo riferito che una escursione intorno al metro costituisce cautela nei confronti della vegetazione e della fauna. Si ribadisce che il "Regolamento per la gestione coordinata del Lago d'Idro e dei serbatoi dell'Alto Chiese – Edizione 21 marzo 2002" stabilisce un'escursione pari a 3,25 m e che nel frattempo non sono stati ancora sottoscritti accordi temporanei volti a modificare tale fondamentale e concordato assetto gestionale del lago.

Di seguito si presentano le osservazioni e gli elementi puntuali emersi dall'analisi del nuovo progetto.

## Effetti sui territori afferenti al lago

### Premessa

Sono state individuate le seguenti quote di regolazione<sup>1</sup>: quota di minima regolazione pari a 364,75 m s.l.m., quota di massima regolazione pari a 368,00 m s.l.m..

In merito alla quota di piena millenaria essa assume molteplici valori a seconda del punto di vista considerato risulta infatti pari a :

- 371,97 m s.l.m. utilizzata (così come nella precedente versione progettuale), nella Relazione idraulica\_nosoglia D\_DP\_ID\_OPG\_R\_002\_Rev.3 (pag. 96), che possiamo desumere derivare da un'assenza di svaso preventivo ovvero da un refuso in quanto non più presente la soglia all'imbocco della nuova galleria in progetto. Il fatto che la presenza di questa quota possa costituire un refuso è avallato dalla sua presenza in una sezione longitudinale dell'imbocco della galleria con la soglia ancora presente nella relazione D\_FM-ST-OPG-R-002-Rev. 3 (figura 120 - pagina 176). Questo ultimo elaborato potrebbe quindi contenere errori di calcolo essendo ora diversa sia la geometria che i carichi idraulici effettivamente in gioco;
- 368,97 m s.l.m. presente nella tavola D\_DP\_ST\_IMB\_T\_010\_2 e nella Relazione descrittiva generale D\_AT-GN-OPG-R-001-4 (T<sub>1000</sub> singolo colmo con svaso preventivo alla minima regolazione);
- 370,21 m s.l.m. per le simulazioni a doppio colmo della T<sub>1000</sub>;

nella citata Relazione descrittiva generale D\_AT-GN-OPG-R-001-4 viene riferito che la quota di piena millenaria viene contenuta tra queste ultime due quote (pag. 90).

A pagina 30 della Relazione idraulica\_nosoglia D\_DP\_ID\_OPG\_R\_002\_Rev.3 infine viene definita come quota di piena millenaria 371,39 m s.l.m. ("condizione più gravosa...").

**Al fine di poter correttamente valutare gli effetti che le opere in progetto comporteranno a carico del territorio della Provincia Autonoma di Trento, deve essere chiarita univocamente la quota di piena millenaria.** Si interpreta comunque come valide le indicazioni relative al fatto che la quota in parola venga comunque contenuta tra 368,97 e 370,21 m s.l.m. (in caso di attuazione di uno svaso preventivo alla quota di minima regolazione).

Si segnala peraltro che questa confusione sull'individuazione della **quota di piena millenaria ha generato alcune contraddizioni o sovradimensionamenti all'interno dei vari elaborati presentati ed esaminati** (ad esempio in merito alle quote difese di sponda essi assumono valori di massimo innalzamento pari a 372 m s.l.m. anche se la quota in parola fosse contenuta tra 368,97 e 370,21 m s.l.m.).

Non è stato ancora possibile identificare a quanto equivalga in progetto il franco da calcolare secondo quanto stabilito dal D.M. LL.PP. 24 marzo 1982 "Norme tecniche per la progettazione e la costruzione delle dighe di sbarramento".

<sup>1</sup> tutte le quote indicate nel presente atto sono riferite, come indicato nel progetto, alla cartografia I.G.M. (esse presentano un differenza rispetto a quelli dell'idrometro S.L.I.; tale idrometro rileva misure di quota dei livelli idrici più alte di **2,04 m** rispetto alle quote I.G.M.).

## Sicurezza idraulica del territorio a monte lago

- a fronte di una portata di progetto con  $T_{1000}$  pari a  $1086 \text{ m}^3/\text{s}$  c.a., il manufatto all'imbocco della galleria di scarico garantirebbe un'evacuazione complessiva di  $320 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $Q_{\text{max di progetto}}=332 \text{ m}^3/\text{s}$ ); questo in situazione ideale;
- rimane vero che la portata di massimo svasso garantita dalla galleria di scarico, pari a  $320\text{-}330 \text{ m}^3/\text{s}$ , risulta di gran lunga inferiore anche alla sola portata di piena con  $T_{10}$  che, nel progetto presentato, è stata valutata pari a  $443 \text{ m}^3/\text{s}$ ;
- alla quota di minima regolazione,  $364,75 \text{ m s.l.m.}$ , la galleria garantirebbe l'evacuazione di soli  $183 \text{ m}^3/\text{s}$  (a cui andrebbero sommati i  $5 \text{ m}^3/\text{s}$  dalla traversa – opere DMV - e gli ipotetici  $30 \text{ m}^3/\text{s}$  dalla galleria della centrale ENEL di Vorbarno). Si presume quindi che lo svasso preventivo non possa ragionevolmente essere superiore ai  **$200 \text{ m}^3/\text{s}$** . Tale presupposto potrebbe evidentemente comprometterne l'efficacia complessiva;
- in riferimento al punto precedente si evidenzia che a partire da quota  $365 \text{ m s.l.m.}$  è poi possibile, in assenza di collasso della frana, iniziare ad utilizzare la traversa (in aggiunta alle opere DMV);
- alla quota di massima regolazione di  $368,00 \text{ m s.l.m.}$  il manufatto di imbocco alla galleria garantirebbe lo scarico di soli  $270 \text{ m}^3/\text{s}$  (invece dei precedenti  $250 \text{ m}^3/\text{s}$ ). La stessa risulta comunque ancora pari poco più di  $1/4$  della portata di progetto. Si ribadisce pertanto il fatto che, anche se in maniera evidentemente più ragionevole, ogni successivo effetto di laminazione della portata in ingresso al lago si ripercuota su aree già da considerarsi inondate; rimango comunque delle perplessità in merito al fatto che l'invaso debba produrre la propria funzione di laminazione, al di sopra di tale quote. Questo chiaramente nell'eccezionalità delle condizioni maggiormente sfavorevoli ovvero che partendo da quote lago già prossime alla massima regolazione non si sia riusciti ad attuare un efficace svasso preventivo;
- la piena efficienza della galleria si avrebbe solo tra le quote  $370,50$  e  $371 \text{ m s.l.m.}$  ( $320\text{-}330 \text{ m}^3/\text{s}$ ); le stesse sono superiori alla massima quota ipotizzata e come detto riconoscibile come di piena millenaria (contenuta tra  $368,97$  e  $370,21 \text{ m s.l.m.}$ ), **pertanto la galleria potrà erogare al massimo tra gli  $290$  e i  $315 \text{ m}^3/\text{s}$** ;
- **esiste pertanto un'incongruenza di fondo, specie nel malaugurato caso del collasso di frana, tra l'operatività attesa e quello che le realtà dei calcoli evidenzia ovvero che la portata di  $320 \text{ m}^3/\text{s}$  non potrà mai essere raggiunta alle quote previste ovvero tali quote verranno di fatto superate;**
- la portata massima in uscita dallo scarico ( $320 \text{ m}^3/\text{s}$  c.a.) verrebbe comunque garantita, nelle peggiori condizioni al contorno, solamente con livelli d'invaso superiori a  $370,50 \text{ m s.l.m.}$  e quindi già in condizioni di inondazione dei territori specie a monte del lago; ogni quota superiore comporterebbe comunque un allargamento dell'area impattata (pur a velocità minima con il solo problema dei tiranti);
- **rimane non pienamente condivisibile il criterio secondo il quale la sicurezza idraulica dei territori interessati dal fiume Chiese, a valle del lago, venga fatta a scapito, unilateralmente, dei territori posti a monte del lago;**
- rimane parimenti il fatto che per prevenire il superamento della quota di massimo invaso sarà di fatto necessario mantenere un adeguato franco di sicurezza ("colletto"), determinando una

sostanziale riduzione della capacità utile di invaso del lago necessaria alle esigenze irrigue di valle; così facendo si vanifica, in parte, il fine delle opere in oggetto e si creano le condizioni tali per cui, al fine di mantenere tale franco, sarebbe necessario procedere nel prelievo dal lago di portate superiori alle effettive necessità irrigue ovvero effettuare aperture preventive degli scarichi manovrabili delle nuove opere; in questo modo si renderebbe di fatto superata la *Regola 2002*; cosa, questa, non possibile per una pacifica gestione del lago a fini irrigui in coordinamento con gli invasi dell'Alto Chiese.

#### Sicurezza idraulica del territorio a valle del lago e ripercussioni a monte

- si ribadisce come non risultino comprensibili le motivazioni per cui non si possa provvedere alla sistemazione idraulica del Chiese in prossimità delle aree poste a valle dello scarico della galleria in modo tale da poter garantire appieno la funzionalità e l'utilità dei progettati organi di scarico del lago d' Idro;
- **permane come fortemente problematica e non risolta** la condizione per cui la traversa, in assenza di collasso della frana, nell'attuale nuovo assetto progettuale, inizierebbe a sfiorare alla quota di massimo invaso posta a 368,00 m s.l.m. questo nell'assunto generale che la portata da scaricare a valle nel fiume Chiese non debba superare i 320 m<sup>3</sup>/s. Occorrerà pertanto che chi manovra gli organi di regolazione sia quantomeno costantemente informato su quanto avviene nella zona industriale di Lavenone e più a valle;
- in riferimento al punto precedente nel caso di collasso della frana tutta la portata eccedente la capacità della galleria andrà a creare un pericoloso invaso effimero;
- non sono stati rilevati, all'interno del progetto, accenni al fatto che un distacco della frana (presumibilmente per forti e ripetute imbibizioni) andrebbe ad occupare lo stretto ed inciso fondovalle del fiume Chiese evolvendo, almeno potenzialmente, come colata plastica verso valle;
- in merito alle considerazioni relative al torrente Abbioccolo, avendo ora i dati per poter fornire una valutazione, si concorda sul fatto che la portata fornita in aggiunta (massimi 55 m<sup>3</sup>/s) sommati alle portate di svasso preventivo comprese ragionevolmente tra i 180 ed i 270 m<sup>3</sup>/s risulterebbero contenute entro gli argini delle aree poste a valle dell'organo di scarico della galleria. Si segnala comunque che le portate in efflusso dal torrente in parola risulterebbero rigurgitate a causa della portata di monte proveniente dalla galleria e/o dalla traversa.

#### **Elementi riscontrati per le nuove opere di scarico**

- In riferimento alla quota di minima regolazione di progetto (364,75 m s.l.m.) si ribadisce che tale quota risulta essere pari a quella di imbocco della scala di risalita pesci. Così operando annualmente non si instaurerebbe il battente utile tale a far defluire le acque lungo la scala di risalita stessa e quindi, tale opera, andrebbe completamente in secca perdendo di fatto la propria funzionalità;
- la traversa in aggiunta alla galleria (ipotizzando di poter superare il limite di scarico nel fiume Chiese, in progetto, di una portata non superiore a 320 m<sup>3</sup>/s), porterebbe a scaricare, senza ulteriore laminazione, una portata comunque di poco inferiore alla Q con T<sub>100</sub> (671 m<sup>3</sup>/s).

### Effetti vari sui territori afferenti al lago.

- **Si condivide pienamente sul fatto che la stazione di allerta meteo suggerita dai progettisti (con svasso preventivo in base ai dati derivanti dalla possibile installazione di una stazione a radar meteorologico dedicata) risulta di enorme importanza e si suggerisce di poter eventualmente contribuire alla realizzazione della stessa in quanto tale opera non è al momento in preventivo;**

### Fase di cantierizzazione delle opere.

Si ribadisce il fatto che durante la fase di cantierizzazione si prevede che il livello delle acque del lago verrà regolato per 15 mesi, da cronoprogramma, intorno ad una quota baricentrica di progetto pari a 365,00 m s.l.m. ( $\pm 0,65$  m) tale per cui non viene assicurata la previsione *Regola 2002*, attualmente vigente, con escursione pari ai 3,25 m ( $\pm 1,625$  m).

A riguardo si chiarisce che, in questa fase, una modifica alla regolazione possa essere concordata tra Regione Lombardia e la P.A.T. tramite appositi protocolli operativi e temporanei, aggiuntivi alla *Regola 2002*, ai sensi delle condizioni di proroga delle concessioni idroelettriche dell'Alto Chiese. Tali protocolli operativi e temporanei, pur essendo stati conclusi gli incontri preparatori, non risultano ancora sottoscritti; si evidenzia la necessità di acquisire tali protocolli per gestire la regolazione del lago durante la fase di cantierizzazione, magari anche in forma sperimentale.

Il cronoprogramma di progetto continua a non chiarire quando potrà iniziare la regolazione delle acque del lago con un escursione pari a 3,25 m (da *Regola 2002*); risulta, infatti, utile conoscere esplicitamente se tale regolazione avverrà alla scadenza del 15° mese successivo dall'avvio dei primi abbassamenti del lago ovvero potrà essere anticipata;

### Sintesi finale.

Per come precedentemente illustrato si evidenzia che le nuove condizioni al contorno assunte e le conseguenti nuove scelte progettuali adottate nel dimensionamento delle opere portano ad esprimere un **parere sostanzialmente positivo** sul progetto proposto. Dovranno, in ogni modo, essere ancora chiariti i dubbi e/o le incongruenze evidenziate.

Si rappresenta che sull'argomento resta a disposizione il referente dott. ing. Andrea Rubin Pedrazzo dell'I.D.P.P.C. (andrea.rubinpedrazzo@provincia.tn.it - tel. 0461 492954 - cell. 3357433604).

Distinti saluti.



IL SOSTITUTO DEL DIRIGENTE

- p.i. Tiziano Refatti

TR/tc