



Regione Autonoma
Friuli Venezia Giulia



Comune di Cavazzo
Carnico



Comune di Trasaghis



Comune di Bordano

L. R. n. 13 del 05.08.2022 Art. 4 – C. 15
Studio specialistico
volto ad approfondire le interazioni
tra la Centrale idroelettrica di Somplago
e il Lago dei Tre Comuni
e a definire le conseguenti azioni
di mitigazione sul breve e sul medio periodo

3.1 Scheda di intervento
By-pass

GRUPPO DI LAVORO

COORDINAMENTO	CONSULENZA		
Ing. Andrea Selleri Via Raffaello n. 1 12100 Cuneo (CN)	Dott. Massimo Pascale Via Aurora n. 5 10064 Pinerolo (TO)	Dott. Fabrizio Merati Via Rosmini n. 10 21014 Laveno (VA)	Prof. Giovanni Bacaro Piazzale Europa n. 1 34127 Trieste (TS)
	<i>Albo professionale Ordine dei Biologi n. 045787</i>	<i>Albo professionale Ordine dei Biologi n. 038759</i>	<i>Dipartimento di Scienze della Vita Università di Trieste</i>
Idrologia ed idraulica	Ecologia fluviale ed ittiologia	Riqualificazione lacuale	Monitoraggio della diversità vegetale

Indice

1.INTRODUZIONE.....	3
1.1 Le richieste della popolazione.....	3
1.2 Iniziative promosse dalla Regione FVG.....	3
2.MOTIVAZIONI.....	5
2.1 Aspetti morfologici.....	5
2.2 Interrimento.....	5
2.3 Impatti ambientali.....	6
2.4 Socioeconomia.....	6
3.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	8
4.CONTRARIETÀ ESPRESSE DA EDIPOWER.....	9
5.EFFETTI DEL BY-PASS.....	11
5.1 Livello nel lago.....	11
5.1.1 Entrambi i regimi.....	11
5.2 Produzione energetica.....	12
5.2.1 Regime attuale.....	12
5.2.2 Funzionamento “ad acqua fluente”.....	12
5.3 Ecosistemi acquatici.....	14
5.3.1 Regime attuale.....	15
5.3.2 Funzionamento “ad acqua fluente”.....	17
5.4 Approvvigionamento irriguo.....	17
5.4.1 Regime attuale.....	17
5.4.2 Funzionamento “ad acqua fluente”.....	18
6.CONCLUSIONI.....	19

1. INTRODUZIONE

1.1 Le richieste della popolazione

Il by-pass è, in estrema sintesi, un manufatto in grado di trasferire l'acqua proveniente dallo scarico della centrale di Somplago all'emissario artificiale posto all'estremità meridionale del lago direttamente, cioè senza che il flusso idrico si mischi con l'acqua del lago di Cavazzo.

L'idea del by-pass non è nuova: in una riunione congiunta dei consigli comunali dei tre Comuni di Bordano, Cavazzo Carnico e Trasaghis tenutasi il 10 ottobre 1986, che aveva per argomento l'alimentazione del Consorzio Ledra-Tagliamento da parte del lago, si dichiarò l'opportunità di prevedere una connessione diretta dalla centrale alla derivazione del Consorzio. Seguì una petizione con 12.000 firme raccolte e consegnate alla Regione FVG.

L'idea fu ribadita in un convegno di 28 studiosi ad Alesso tenutosi nel settembre 1987.

Nel 2006 fu predisposto un primo progetto redatto dall'ing. Dino Franzil.

Nel 2022, nel contesto del Laboratorio Lago dei Tre Comuni, è stato presentato un approfondimento progettuale dall'ing. Pederzolli.

Nel 2023 il tema è tornato alla ribalta, all'indomani della presentazione ufficiale alla Regione FVG del progetto di connessione al canale emissario da parte del Consorzio di Bonifica, avvenuta a luglio. La necessità di prevedere il by-pass del lago è stata richiesta a gran voce, in particolare dai Comitati spontanei per la difesa del Lago di Cavazzo, paventando la possibilità che, in assenza del by-pass, il lago possa nei fatti risultare asservito, oltre che alla centrale come già avviene, anche alle esigenze irrigue.

1.2 Iniziative promosse dalla Regione FVG

Il documento Indirizzi di Piano facente parte del Piano regionale di tutela delle acque approvato con il decreto del Presidente della Regione n. 74 del 20 marzo 2018 ha previsto al paragrafo "Misure specifiche per il fiume Tagliamento a valle di Ospedaletto" che nell'ambito del processo di identificazione definitiva dei corpi idrici

fortemente modificati di cui alla direttiva europea 2000/60/CE, sia prevista la valutazione di fattibilità delle possibili azioni di mitigazione e di una valutazione costi/benefici delle possibili alternative agli usi specifici esistenti sul fiume Tagliamento a valle di Ospedaletto.

Nell'ambito di detta valutazione è stata prevista la verifica della fattibilità tecnico - economica di realizzazione di un canale di by-pass, o di altra soluzione progettuale che mitighi l'impatto dello scarico della centrale di Somplago sul lago di Cavazzo con lo scopo di recuperare le condizioni di naturalità del lago stesso e di garantirne la fruibilità.

Dopo un bando di idee esperito, andato purtroppo deserto, la Regione ha istituito un tavolo tecnico denominato Laboratorio del Lago dei Tre Comuni, a cui hanno partecipato tre esperti (un geologo, un ingegnere ed un architetto). La relazione finale prodotta congiuntamente dagli esperti contiene una parte, denominata "Ipotesi di soluzione", che tratta dettagliatamente l'ipotesi di by-pass del lago.

Nel seguito viene descritta, a partire dalle motivazioni, l'ipotesi progettuale presentata dall'ing. Pederzoli, professionista esperto che è stato chiamato ad analizzare dal punto di vista tecnico e idraulico, e successivamente vengono esposte alcune considerazioni in merito, a partire dall'analisi degli impatti generati dall'intervento sull'ambiente e sul territorio circostante.

2. MOTIVAZIONI

Nello studio dell'ing. Pederzoli le motivazioni dell'intervento di by-pass nascono dall'osservazione delle criticità legate alla realizzazione ed alla messa in attività della centrale di Somplago. Si distinguono quattro ordini di problemi riguardanti il lago:

1. morfologia
2. interrimento
3. ambiente
4. socioeconomia

2.1 Aspetti morfologici

Il primo aspetto evidenziato è la diminuzione della superficie del lago, che in precedenza era di 1,74 chilometri quadrati.

Un secondo riguarda la quota di sfioro dell'invaso, che è stata abbassata di una misura importante compresa fra i due ed i tre metri a seguito della creazione del canale emissario artificiale.

L'ultimo è la diminuzione di volume conseguente ai primi due.

2.2 Interrimento

La valutazione del tasso volumetrico di sedimentazione nel lago consente di stimare il tempo del suo completo riempimento, che comporta la fine del lago in quanto tale.

L'ing. Pederzoli mette a confronto due stime: la prima, effettuata dal dott. Gasperini (uno degli altri due esperti chiamati a studiare il lago nel contesto del Laboratorio) a partire dai campionamenti effettuati con carotaggi del fondo lago, mediante i quali si è valutata una deposizione variabile tra 3,50 e 7,50 millimetri all'anno.

La seconda stima è quella effettuata dall'Ing. Garzon, in cui si calcolava il deposito nella misura di 130.000 metri cubi annui, ovvero 111 mm all'anno.

Questa seconda stima porterebbe ad attribuire circa cento anni di vita rimanenti per il lago.

2.3 Impatti ambientali

Le criticità ambientali vengono identificate da Pederzolli in due principali aspetti:

1. apporto di acque più fredde, unito alla grande velocità di ricambio idrico all'interno del bacino, che ha comportato un abbassamento medio della temperatura nel lago di circa cinque gradi;
2. grande quantità di materiale apportato in sospensione, e conseguente torbidità dell'acqua.

Da queste due azioni deriva il rapido mutamento dell'ecosistema originario, tipico di un lago temperato con stratificazioni termiche stagionali e popolato da un'ittiofauna ricca e varia.

2.4 Socioeconomia

Sugli aspetti socioeconomici l'ing. Pederzolli evidenzia un'esigenza principale: il recupero del lago a fini ricreativi e turistici, per i quali si presentano notevoli potenzialità non sfruttate, legate la balneazione e la pesca sportiva, attualmente almeno in parte inibite dalle basse temperature dell'acqua e dal peggioramento della qualità ambientale complessiva.

D'altro canto riconosce che il mantenimento della produttività dell'impianto idroelettrico è imprescindibile: la centrale senz'altro non può essere chiusa.

Viene inoltre dichiarata tecnicamente non fattibile la modifica della temperatura e la filtrazione dei materiali in sospensione.

La conclusione che ne trae è che il flusso idrico che alimenta la centrale non dovrebbe entrare nel bacino del Lago di Cavazzo, e pertanto il by-pass fra la centrale e lo scarico, in grado di isolare il flusso idroelettrico turbinato dalla massa d'acqua lacustre, sia l'unica soluzione capace di soddisfare i differenti interessi delle parti coinvolte. Idea presente fin dal lontano 1987, da realizzarsi mediante una o più tubazioni poggiata sul fondale del lago.

Pederzolli annota che il bacino è stato alterato, così come le condizioni ambientali: in particolare piovosità, innevamento, ed anche contributi sorgentizi. Pertanto ritiene che nel contesto dell'intervento complessivo sia da prevedere, in via precauzionale, anche la realizzazione di un altro by-pass che permetta di alimentare in emergenza

il lago con l'acqua della centrale, per sopperire ai mancati apporti naturali.
Suggerisce infine che venga riattivato il vecchio emissario del lago con funzione di collegamento con il sottostante torrente Leale.

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Gli schemi progettuali individuati dall'ing. Pederzoli richiamano le due principali ipotesi d'intervento ventilate in passato:

1. una o più condutture posate sul fondo del lago che collegano direttamente la centrale e la bocca di scarico
2. galleria

Le soluzioni proposte si differenziano per il percorso della condotta di collegamento, da cui deriva la tipologia: galleria, tubazione o mista.

Per le dimensioni delle sezioni vengono fornite le seguenti misure:

- 6,5 m di diametro per la galleria
- 4 × 8,5 m in caso di scatolare in calcestruzzo
- 3 canne diametro 4 m oppure 5 diametro 3 m in caso di tubazioni

I quattro tracciati previsti e indicati in cartografia hanno le percorrenze e i costi indicati in elenco:

1. attraversamento della riva settentrionale per la lunghezza di 450 metri, sottopassaggio della Strada Regionale e scavo in galleria sul versante est per 3.400 metri fino ad intercettare il tunnel di scarico – Costo 36 M€
2. posa di tubazioni in acciaio o in materiale plastico che congiungono direttamente lo scarico della centrale e il canale emissario per uno sviluppo di 3.000 metri – Costo 35÷45 M€
3. galleria scavata sul versante ovest lunga circa 1.300 m, connessa direttamente con la camera delle turbine, seguita da tubazioni interrato sotto il fondale lungo la riva meridionale fino a collegarsi con il canale emissario per una lunghezza di 1.300 m – Costo 31 M€
4. come la precedente, ma il tratto finale passa sulla terraferma a bordo lago ed è lungo 1.100 metri – Costo 28 M€

4. CONTRARIETÀ ESPRESSE DA EDIPOWER

La proposta del by-pass, come detto, è citata nel PRTA, e lo era anche nel Progetto di Piano approvato con D.G.R. n. 2641/2014 e D. Pres. Reg. n. 13/2015.

In sede di osservazioni al Progetto, l'allora proprietaria dell'impianto di Somplago Edipower aveva controdedotto in merito a tale proposta nel luglio del 2015, portando diverse considerazioni a sostegno della tesi per cui questo intervento non avrebbe fondate motivazioni tecniche, ambientali e sociali che la giustificano.

La prima considerazione riguarda la compatibilità tra il by-pass del lago ed un altro by-pass, già all'epoca in fase di progettazione e citato nel Progetto di PRTA, promosso dal Consorzio di Bonifica Ledra-Tagliamento per connettere l'emissario del lago al canale derivatore del Consorzio.

I due interventi sarebbero incompatibili, secondo Edipower, perché il primo annullerebbe la capacità di modulazione del lago, necessaria per garantire un flusso continuo agli utilizzatori irrigui.

Oltre a ciò il venir meno del ricambio idrico garantito dalla centrale potrebbe causare fenomeni di eutrofizzazione che peggiorerebbero sensibilmente la qualità delle acque, oltre a richiedere interventi di ripristino certamente onerosi.

Viene citato a questo proposito uno scritto di Olinto Marinelli del 1892, che afferma: *“(...) durante le massime magre, delle porzioni considerevoli di fondo fangoso, rimangono asciutte, specialmente alle due estremità del lago, producendo così emanazioni palustri dannose alla salute. Sarebbe quindi utile che si togliesse questo inconveniente, regolando l'emissario del lago.”*

Continua Edipower affermando che non ci sarebbe nessun incremento di interrimento causato dalla centrale, e porta a sostegno di questa tesi la batimetria commissionata allo studio Graia di Varano Borghi (VA) ed effettuata nel 2011, che mostrava una coincidenza quasi perfetta tra la curva dei volumi del 1959 e quella più recente, a testimonianza di un accumulo molto ridotto nei 52 anni intercorrenti tra le due misurazioni.

Vengono quindi segnalati problemi tecnico-gestionali per la centrale che, qualora per effetto del by-pass non fosse più possibile regolare i livelli del lago mediante la modulazione delle portate allo scarico, verrebbe a mancare la corretta

sommergenza per le turbine Francis, che funzionando a reazione necessitano di un battente quanto più costante possibile, pena una perdita di efficienza delle macchine.

In assenza di un effettivo bacino di compenso, l'impianto potrebbe addirittura perdere la sua caratteristica di impianto atto a coprire le punte di richiesta della rete, passando ad un funzionamento prossimo a quello ad acqua fluente, con conseguente riduzione del suo valore economico, dato che non sarebbe più in grado di garantire la sicurezza del sistema elettrico e i piani di riaccensione derivanti da eventuali black out.

5. EFFETTI DEL BY-PASS

All'analisi degli scenari che la realizzazione del by-pass comporta a carico delle componenti ambientali e socioeconomiche interferite va fatta una premessa: gli assertori della necessità del manufatto di collegamento non dichiarano se e in che modo la centrale, a seguito della realizzazione del by-pass, debba modificare il suo funzionamento. Le possibilità sono sostanzialmente due:

1. mantenimento del regime attuale, con una gestione che si occupa di coprire le punte di richiesta della rete energetica, e immette nel by-pass portate variabili anche rapidamente nell'arco della giornata;
2. modificazione del regime con funzionamento "ad acqua fluente", in base alla disponibilità idrica delle derivazioni che recapitano al bacino di Verzegnis.

La prima possibilità si porta dietro i fenomeni legati all'hydropeaking di cui si parla più avanti.

La seconda evita l'hydropeaking, ma comporta la perdita dell'attuale funzione dell'impianto di copertura delle punte di richiesta della rete.

Nel seguito, pertanto, si farà riferimento separatamente a ciascuna delle due possibilità nell'individuare gli effetti generati.

Gli effetti sono analizzati con riferimento ai seguenti temi principali:

1. livello nel lago
2. produzione energetica
3. ecosistemi acquatici
4. approvvigionamento irriguo

5.1 Livello nel lago

5.1.1 Entrambi i regimi

Attualmente il canale emissario del lago è gestito da A2A, proprietario dell'impianto di Somplago, che regola le portate in ingresso con l'obiettivo di mantenere per quanto possibile costante il livello nel lago.

Con l'entrata in funzione del by-pass, il livello del lago sarebbe libero di oscillare, soggetto unicamente agli apporti ed alle perdite naturali.

La misura delle portate in ingresso e in uscita dal lago per un periodo di 15 anni ha evidenziato un bilancio idrologico legato ai fenomeni naturali fortemente in negativo; con il by-pass le perdite non potrebbero più essere appianate dagli apporti di centrale, cosicché il lago sarebbe destinato a prosciugarsi.

A questo proposito l'ing. Pederzoli, proprio allo scopo di sopperire ai mancati apporti naturali, suggerisce la realizzazione di un altro by-pass che permetta di alimentare in emergenza il lago con l'acqua della centrale. Ma questo dispositivo non può che essere di tipo emergenziale, perché se invece il ripianamento delle perdite fosse sistematico, l'acqua del lago tornerebbe a manifestare le problematiche per cui il by-pass principale è stato pensato, e cadrebbero i presupposti per la sua realizzazione.

5.2 Produzione energetica

5.2.1 Regime attuale

Mantenendo l'attuale regime non si riscontrano ulteriori effetti sulla produzione e sulla funzione svolta dall'impianto.

5.2.2 Funzionamento "ad acqua fluente"

Gli impianti idroelettrici regolati sono i più grandi accumulatori di energia attualmente esistenti. Per questo motivo vengono anche chiamati impianti "programmabili", e su di essi il gestore della rete fa conto per ripianare gli inevitabili scompensi tra l'energia prodotta in misura costante con altre fonti (principalmente termoelettrica) e le fluttuazioni di richiesta da parte delle utenze. Sono pertanto da considerarsi strategici per il funzionamento dell'intera rete, in particolare quando possono mettere in gioco grandi quantità di energia.

Il Piano Energetico Regionale (PER) afferma: *"il dispacciamento oggi è più critico rispetto al passato, a seguito del recente rapido aumento di disponibilità di energia elettrica da fonti rinnovabili, che ha comportato l'introduzione nella tradizionale rete elettrica, costituita da pochi impianti a energia fossile di grande potenza, di numerosi impianti di piccola e media potenza alimentati da fonti che per loro natura non sono programmabili, come il fotovoltaico."*

Per la gestione del dispacciamento dell'energia elettrica TERNA considera di fondamentale importanza tutte le risorse che contribuiscono alla regolazione del sistema, quali gli impianti di accumulo, gli scambi con l'estero, gli strumenti di controllo della generazione da fonti rinnovabili.”

Ma c'è anche un altro aspetto per cui gli impianti idroelettrici sono considerati strategici: la loro accensione è molto rapida, per cui consente di immettere in rete energia in brevissimo tempo; questa loro attitudine è di particolare importanza per la sicurezza della rete energetica, che potrebbe andare improvvisamente in black-out ad esempio a causa di danni alle linee di alta tensione.¹

Per questo motivo la disponibilità di una potenza in grado di sopperire ai possibili black-out è un bene prezioso.

Per entrambe queste funzioni l'impianto di Somplago, il più grande di tutta la Regione FVG, può a ragione essere considerato indispensabile, e la sua trasformazione in impianto “sostanzialmente ad acqua fluente” gli sottrarrebbe sicuramente la prima funzione, e forse anche la seconda.

Il quadro al 31/12/2013² delle fonti rinnovabili, uniche fonti primarie esistenti in FVG, presenta un totale di potenza installata pari a 1,1 GW, di cui circa 0,5 GW (45%) prodotti da fonte idroelettrica, mediante 188 impianti³. A livello di produzione l'incidenza della fonte idroelettrica è maggiore: 1,8 TWh prodotti all'anno a fronte di 2,8 TWh totali (63%).

In questo quadro l'impianto di Somplago, che ha una potenza installata di 170 MW e una produzione di circa 400 GWh annui, da solo rappresenta il 35% della potenza idroelettrica dell'intera regione, ed il 22% della produzione.

C'è poi un aspetto economico, che per un impianto delle dimensioni di quello di Somplago ha risvolti non trascurabili: l'energia programmabile ovviamente è meglio pagata dal gestore.

Una statistica del GSE sugli anni 2011-2016 ha mostrato un valore per l'energia da fonte idraulica modulabile superiore, in media, del 5% rispetto al valore per la

¹ Si veda a questo proposito il Piano Nazionale di Rialimentazione e Riaccensione (ai sensi del Regolamento UE 2017/2196)

² Fonte: Rapporto statistico GSE 2013

³ I restanti 0,6 Gwh provengono per lo più dall'installazione di pannelli fotovoltaici, e in seconda battuta dagli impianti a biomassa legnosa. In termini di energia prodotta, però, gli impianti da biomassa superano i fotovoltaici.

produzione da impianti idroelettrici ad acqua fluente.

Considerando un valore medio dell'energia pari a 50 €/MWh, ed una produzione della centrale di 400 GWh annui, il valore totale della produzione è pari a 20 M€ all'anno. Se la produzione venisse dequalificata ad acqua fluente, la medesima energia prodotta varrebbe il 5% in meno, con una perdita di 1 milione di euro all'anno.

In conseguenza della trasformazione l'impianto perderebbe certamente buona parte del suo valore, ma per la stima della perdita di valore servono analisi complesse che esulano dall'ambito di questo studio.

5.3 Ecosistemi acquatici

Il lago di Cavazzo è stato realizzato con funzione di laminazione e livellamento delle portate rilasciate dalla centrale di Somplago, trasferite al recettore fiume Tagliamento attraverso il canale emissario ed il torrente Leale.

Questa funzione, oltre che da un punto di vista idrologico, riveste una grande importanza dal punto di vista biologico, limitando lo stress all'ecosistema acquatico indotto dalle variazioni indotte dai maggiori o minori rilasci determinate dalle esigenze produttive dell'impianto sui corsi d'acqua a valle del lago.

La funzione di modulazione operata dal lago implica che gli effetti dell'hydropeaking sono trasferite dagli effluenti al lago stesso, dove incrementi e decrementi di livello in funzione delle portate rilasciate dalla centrale sono osservabili giornalmente.

Gli effetti dell'hydropeaking sull'idrofauna sono in generale pesanti su organismi sessili o poco mobili, via via minori su organismi in grado di spostarsi velocemente nella colonna d'acqua e sul substrato.

Per quanto riguarda l'ittiofauna, il massimo impatto indotto dall'hydropeaking è sulle forme giovanili dei pesci e sulle aree riproduttive.

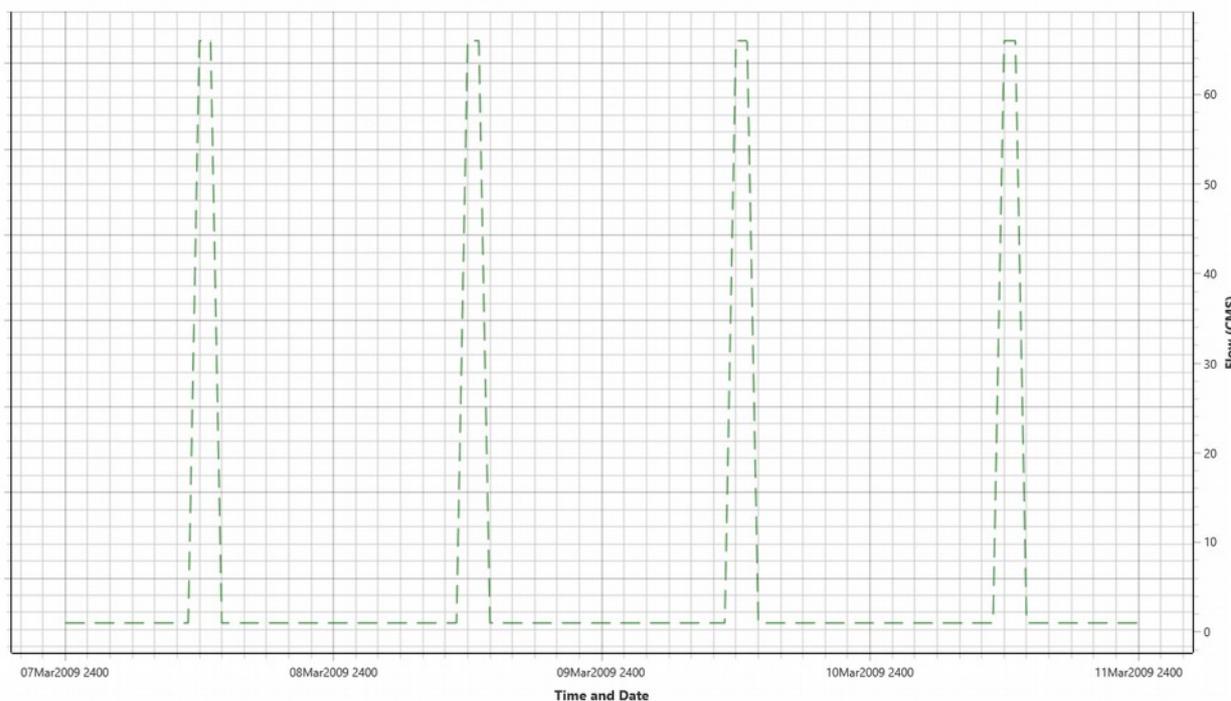
Il rapido incremento delle portate trascina a valle i piccoli pesci non in grado di resistere alla forza della corrente, mentre il susseguente rapido decremento delle portate può determinare l'intrappolamento dei giovani pesci nelle aree marginali che in breve tempo sono soggette ad asciutta.

Gli effetti sono altrettanto gravi in relazione all'attività riproduttiva, condizionando la scelta dei siti di deposizione ed essendo un fattore di rischio a deposizione avvenuta.

Tali effetti sono di gran lunga meno pesanti in un bacino lacustre rispetto ad un corso d'acqua, dove l'incremento ed il decremento dei livelli è più repentino e gli organismi hanno meno tempo per reagire alle variazioni di portata.

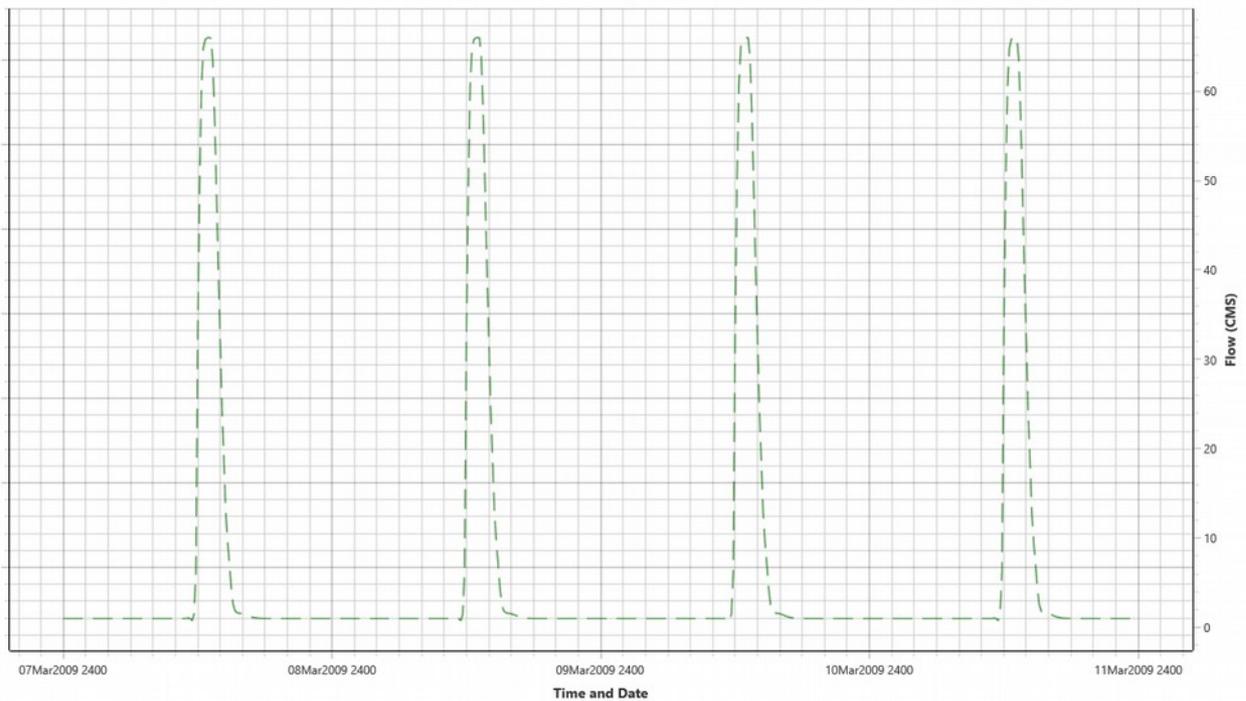
5.3.1 Regime attuale

È stata effettuata una simulazione con un modello di moto idraulico monodimensionale su alveo naturale⁴, con idrogramma impulsivo in ingresso (2 ore al giorno con portata pari alla massima di 66 m³/s), per studiare le modalità di propagazione dell'idrogramma nel torrente Leale e poi nel Fiume Tagliamento. I risultati del modello sono riportati nelle figure che seguono.

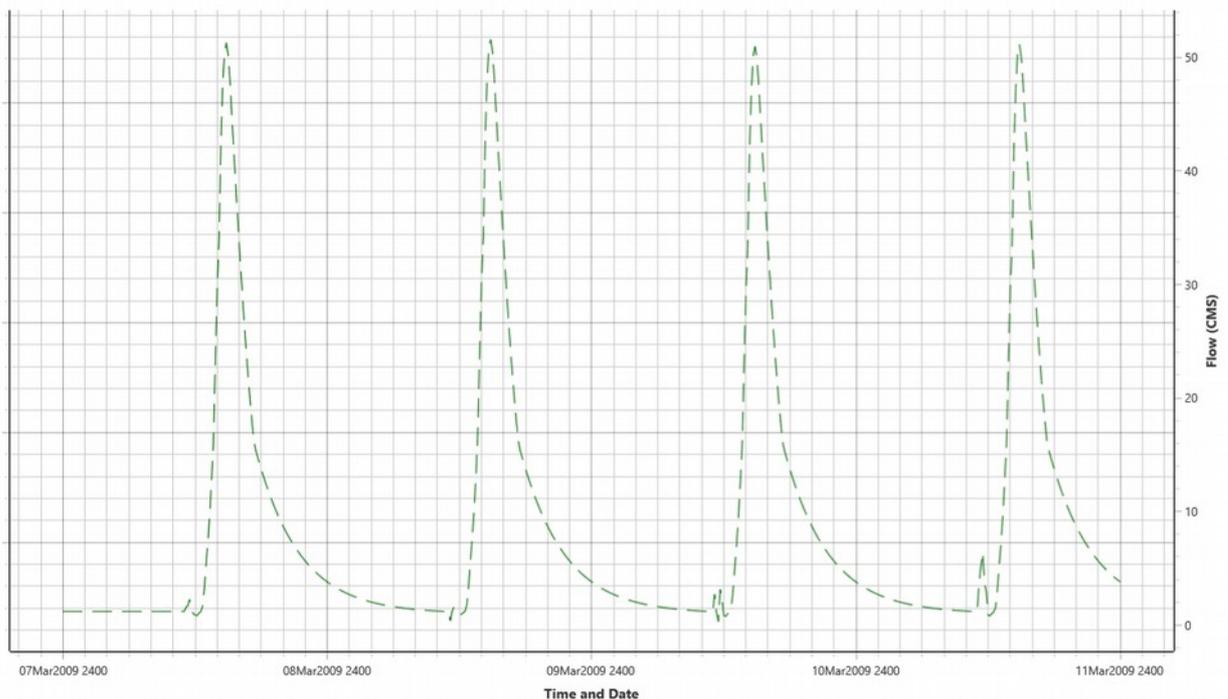


Idrogramma al punto di immissione nel T. Leale.

⁴ Software di modellazione utilizzato: HEC-RAS (River Analysis System) vers. 6.4.1. - U.S. Army Corps of Engineers, con sezioni semplificate e scabrezza di alveo naturale media.



Idrogramma al punto di immissione del T. Leale nel F. Tagliamento



Idrogramma nel F. Tagliamento 10 km a valle della confluenza con il T. Leale

Dal modello emerge la propagazione dell'andamento impulsivo per tutto il percorso del T. Leale, ed anche nel F. Tagliamento per decine di km a valle.

L'hydropeaking per Leale e Tagliamento, con il by-pass in funzione, sarebbe il

regime ordinario.

Le comunità ittiche riscontrate sono costituite dalle specie caratteristiche dei tratti pedemontani dei corsi d'acqua del distretto padano-veneto, con moderata presenza di specie alloctone (trota fario, in particolare). Le popolazioni delle specie tipiche delle comunità di riferimento mostrano tuttavia parametri popolazionistici (densità, struttura di popolazione) non adeguate, per una serie di concause, non ultima l'alterazione idrologica delle portate nei due corsi d'acqua.

Pertanto la fauna ittica riscontrata nei due corsi d'acqua, pur se in misura inferiore alle attese, mostra un ecosistema vitale, da preservare.

Il verificarsi di asciutte sistematiche, metterebbe certamente in crisi tale ecosistema, con il paradossale effetto di trasferire le problematiche ambientali dal lago a monte ai fiumi a valle.

A margine si segnala una problematica tecnica, probabilmente superabile: l'impianto idroelettrico turbina fino a 66 m³/s, mentre lo scarico ha una portata massima di 60 m³/s. Con il by-pass ci si troverebbe nella necessità di limitare la potenza dell'impianto o, più verosimilmente, di adattare il canale artificiale di valle per il transito di una maggiore portata.

5.3.2 Funzionamento "ad acqua fluente"

Questa modalità di funzionamento per sua natura non comporta fenomeni di hydropeaking, purché sia riservata al lago di Verzegnis una capacità sufficiente in funzione di demodulazione delle portate in arrivo dall'impianto regolato di Ampezzo.

5.4 Approvvigionamento irriguo

5.4.1 Regime attuale

Per il Consorzio di Bonifica, come sopra accennato, è attualmente in corso la procedura di autorizzazione per un collegamento idraulico di soccorso tra il punto terminale del canale emissario del lago e le strutture di derivazione consortili.

Se il collegamento sarà attuato, in situazioni di siccità il Consorzio potrà vedere alimentato il suo canale mediante l'acqua proveniente dal lago di Cavazzo, nella

misura in cui essa sarà messa a disposizione dal gestore della centrale di Somplago.

Qualora venisse realizzato il by-pass, l'hydropeaking avrebbe conseguenze molto pesanti sull'alimentazione di soccorso, in quanto essa avverrebbe in modo discontinuo, mentre come noto l'irrigazione turnata ha assoluta necessità di disporre di portate costanti.

Questo impatto potrebbe essere diminuito o anche annullato qualora l'impianto passasse ad un funzionamento ad acqua fluente nei periodi di scarsità idrica in cui il collegamento idraulico di soccorso deve essere attivato.

5.4.2 Funzionamento “ad acqua fluente”

Questa modalità di funzionamento per sua natura non comporta sbalzi nelle portate transitanti nel canale emissario, e pertanto non genera alcun tipo di problematica per l'approvvigionamento irriguo.

6. CONCLUSIONI

Nella tabella che segue si riassumono i risultati del capitolo precedente.

	<i>Regime attuale</i>	<i>“Acqua fluente”</i>
Livello nel lago	X	X
Produzione energetica		X
Ecosistemi acquatici	X	
Approvvigionamento irriguo	X ⁵	

Entrambi i regimi presentano effetti rilevanti in più comparti.

Il quadro presentato deve far riflettere tutti, decisori e cittadini, sulle conseguenze che deriverebbero dalla costruzione del by-pass.

In particolare gli effetti legati al livello nel lago, se fossero definitivamente confermati, evidenzerebbero il rischio di un danno irreversibile al lago stesso.

⁵ Impatto presente solo nel caso di realizzazione del collegamento di soccorso da parte del Consorzio di Bonifica.