

	REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
DIREZIONE CENTRALE DIFESA DELL'AMBIENTE, ENERGIA e SVILUPPO SOSTENIBILE	
Servizio difesa del suolo	difesasuolo@regione.fvg.it ambiente@certregione.fvg.it tel + 39 040 377 4169 fax + 39 040 377 4410 I - 34132 Trieste, via S. Anastasio 3

Gruppo di lavoro interdirezionale “Lago di barcis”

SOLUZIONI PER LO SGHIAIMENTO DEL LAGO DI BARCIS

(a breve, medio e lungo periodo)

1. PREMESSE

Il lago di Barcis, venutosi a creare nel [1954](#) con la costruzione della diga, per la produzione di energia idroelettrica e l'uso irriguo, è interessato da un progressivo e rilevante fenomeno di interrimento dello specchio acqueo, dovuto al consistente apporto di materiale solido, originato dai naturali processi erosivi in atto nella parte alta del bacino idrografico del torrente Cellina e trasportato a valle dallo stesso corso d'acqua.

La stima della riduzione della capacità di invaso si attesta su circa 11 milioni di metri cubi di materiale (su un totale di 25 milioni di capacità) pari a quasi il 40 % del volume disponibile.

L'interrimento del lago provoca, come conseguenza non secondaria, l'innalzamento del piano delle ghiaie nel tratto del torrente a monte dell'invaso.

In base a studi e valutazioni effettuati in passato, nell'ambito di progetti interessanti il torrente Cellina, e sulla base altresì delle osservazioni del gestore dello sbarramento di Ponte Antoi (prima Edipower e ora Cellina Energy S.r.l.), è stato stimato un apporto di materiale solido di circa 200.000 metri cubi annui; al momento attuale, per effetto dell'interrimento, il lago ha già perso circa la metà della sua capacità di invaso originaria (25 milioni di metri cubi nel 1954).

Al fine di arrestare il fenomeno di interrimento, è necessario compensare il progressivo e continuo accumulo di materiale solido, mediante azioni sistematiche di sghiaimento ed asporto, di entità paragonabile ai quantitativi di ghiaie provenienti dal tratto di monte del Cellina.

La presente relazione vuole inquadrare il fenomeno con la descrizione degli interventi maggiormente correlati al fenomeno, definendo le prospettive le proposte operative concrete elaborate dal gruppo di lavoro interdirezionale costituito a seguito della generalità di Giunta n. 2014 di data 26 ottobre 2018.

2. ATTIVITA' DI SGHIAIMENTO IN ESSERE-CONCESSIONE DI PRELIEVO DI MATERIALE NELLA ZONA DELLA CONFLUENZA DEL TORRENTE CELLINA E DEL TORRENTE VARMA E PROBLEMATICHE EVIDENZIATE NEGLI INCONTRI CON I SINDACI

Con disciplinare del 2 aprile del 2012 la Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna, Servizio idraulica-Struttura stabile per la difesa del suolo di Pordenone concedeva all'Impresa Boz Costruzioni S.r.l., con sede in Barcis, l'asportazione di materiale litoide in esubero per un totale di 250.000,00 mc, nel tratto del torrente Cellina, compreso tra il ponte – passerella a monte dell'abitato di Barcis e la briglia in località Prescudin per la lunghezza di circa 3.500 metri e del tratto terminale del torrente Pentina per una lunghezza di circa 100 metri, in comune di Barcis.



La concessione fu rilasciata ai sensi della Legge regionale 16/2002, in quanto l'intervento era considerato di "manutenzione idraulica quinquennale".

Il Servizio valutazione impatto ambientale con decreto n.2453 di data 12 novembre 2009 disponeva che l'intervento proposto dall'Impresa Boz non fosse da assoggettare alla procedura di VIA di cui alla LR 43/90 e s.m.i e al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Al fine di limitare l'impatto ambientale del progetto medesimo venivano previste alcune prescrizioni, tra le quali: **"come previsto dal progetto, nella fase di trasporto del materiale inerte stoccato e/o lavorato, non dovrà essere attraversato l'abitato di Barcis"**.

Di fatto attualmente l'impresa concessionaria dello sghiaimento del torrente Cellina con le precauzioni valutate con il Comune di Barcis attraversa l'abitato di Barcis per scendere a valle.

Negli incontri svoltisi, il Sindaco di Montereale Valcellina ha evidenziato che oltre all'abitato di Barcis i mezzi pesanti che, scendono a valle con il materiale ghiaioso, attraversano il centro abitato di Montereale stesso, provocando gravi disagi alla popolazione. La zona più critica interessata dal transito è rappresentata dal passaggio in via Verdi, dove, la carreggiata risulta molto stretta, ed è limitata tra gli edifici esistenti. In questo tratto, in ragione degli spazi limitati, il passaggio avviene a senso unico alternato.

La situazione di disagio è riscontrabile dalla sotto riportata fotografia.



Nei periodi di prelievo del materiale litoide il transito di mezzi pesanti attraverso l'abitato di Montereale è di circa 80 camion/giorno.

L'attivazione degli interventi finanziati in base all'ordinanza 558/2018 PC. Comporterà un ulteriore aggravio del transito per l'apporto di materiali e correlativamente il Servizio difesa del suolo provvederà a breve alla sospensione della concessione.

3. RECENTI INTERVENTI REALIZZATI, IN CORSO DI REALIZZAZIONE O FINANZIATI CON FONDI DEL BILANCIO REGIONALE

3.1 Sopraelevazione del ponte sul Torrente Varma

Nel 2015 FVG Strade ha provveduto a sopraelevare il ponte sul torrente Varma per ridurre il pericolo di allagamento e interruzione della SR 251 della Val Cellina. Come visibile dalla sotto riportata foto che riprende il momento del collaudo dell'opera, la luce del "vecchio" ponte era già completamente ostruita dal materiale alluvionale.



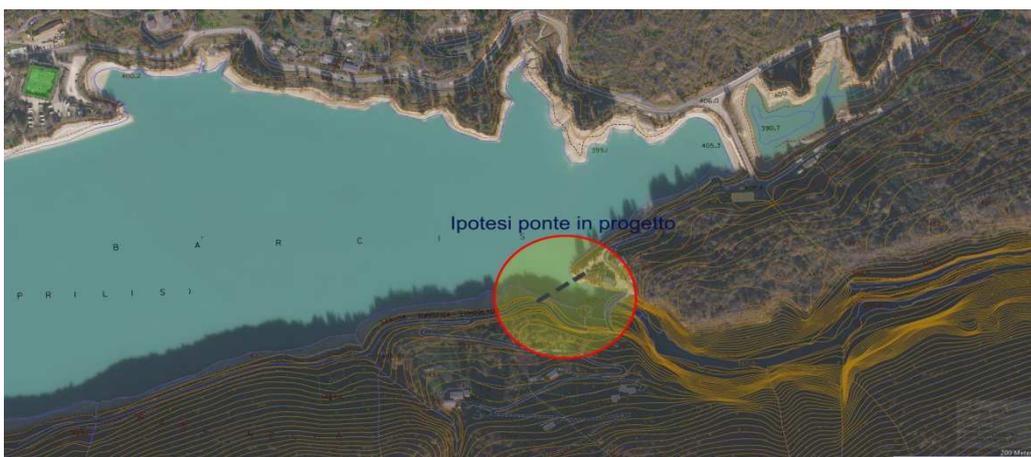
Con l'intervento del 2015 veniva sopraelevato anche un tratto della Strada regionale nella zona a monte del nuovo ponte.

Attualmente il livello delle ghiaie ha abbondantemente superato l'estradosso del vecchio ponte riducendo ancora la luce di deflusso del Varma.

3.2 Realizzazione ponte in destra lago da parte di FVG Strade.

FVG Strade, con un finanziamento della Protezione civile della regione ha recentemente concluso la gara d'appalto per la realizzazione dei lavori di costruzione di un ponte in destra lago di Barcis. I lavori dovrebbero iniziare nei prossimi mesi.

L'opera, una volta ultimata, consentirà di eliminare il transito dei mezzi che trasportano a valle il materiale litoide senza attraversare l'abitato di Barcis.



Riguardo a tale opera, nelle riunioni del gruppo di lavoro interdirezionale, il Sindaco di Montereale Valcellina, ha evidenziato che risolverebbe il problema del passaggio dei mezzi attraverso l'abitato di Barcis ma non quello del passaggio dei camion da Montereale.

4. IL GRUPPO DI LAVORO

A seguito della delibera di Generalità della Giunta Regionale n. 2014 di data 26 ottobre 2018 sulla "situazione di criticità causata dall'interrimento del lago di Barcis" è stato costituito con decreto n° 1971/DGEN del 27.11.2018 il gruppo di lavoro interdirezionale "Lago di Barcis" che si è riunito la prima volta il giorno 20.12.2018 assieme ai sindaci di Barcis, Montereale Valcellina ed al direttore tecnico del CBCM. Sono poi seguite altre 3 riunioni, in data 18 febbraio, 22 aprile ed in data 6 giugno.

I lavori si sono incrociati in parte con i danni causati dall'evento alluvionale avvenuto tra il 28 ottobre 2018 ed il 5 novembre 2018. Proprio la presenza del gruppo di lavoro che da subito ha aperto i propri lavori ai Sindaci dei Comuni della vallata, ha permesso di impostare una proficua operazione in cui, condividendo le criticità e le opportunità presenti si sono individuate e veicolate le possibili soluzioni anche emergenziali. Ciò ha consentito di orientare la progettazione di questi interventi mitigando gli impatti, seppur rilevanti per la popolazione, secondo le richieste dei Sindaci e correlativamente ottenerne l'approvazione dei relativi progetti in sede di conferenza di servizi.

Il Servizio difesa del Suolo è già stato destinatario di un finanziamento del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile di 1,1 M € per "Interventi di rimozione di materiali dagli alvei" (sghiaimento del Cellina dalla confluenza con il Pentina verso monte sino oltre la congiunzione del torrente Varma) da realizzarsi nel vigore dell'ordinanza di protezione civile 558 del 15.11.2018.



Limitatamente a questo intervento valgono le seguenti precisazioni generali:

- Come detto attualmente l'impresa concessionaria dello sghiaimento del torrente (nel tratto immediatamente a monte del lago di Barcis e l'unica che la popolazione del posto tollera passi in mezzo al paese) di fatto ha una concessione di sghiaimento per altri 3 anni (anche se ha continuato a presentare fideiussione al Servizio di PN) ed ha realizzato circa la metà di quanto

previsto; detta concessione dovrà essere sospesa nel periodo di lavoro per non aggravare la già precaria viabilità

-Persiste il problema del passaggio nel centro di Montereale Valcellina e probabilmente anche verso monte (da concordare assolutamente con le amministrazioni/cittadini orari di interdizione del passaggio di mezzi pesanti – ad es. dalle 6 alle 8 di mattina -, numero max di mezzi ed intervallo tra gli stessi);



-minori problemi sulla normativa “rifiuti” e terre e rocce di scavo se nei progetti il materiale sghiaiato dal lago e dai torrenti immissari viene considerato come prodotto da riutilizzare all’interno dello stesso progetto/cantiere e contestualmente;

per ovviare alla problematica, funzionari del Servizio difesa del suolo, con i rappresentanti dell’Amministrazione comunale di Montereale e con il progettista hanno verificato le soluzioni possibili e suggerite dal Sindaco di Montereale per attraversare il centro abitato con i camion provenienti da Barcis. E’ stata, al momento scartata l’ipotesi di attraversare solo parte del centro abitato per scendere sul Meduna. Infatti, tale soluzione non sgraverebbe il transito lungo la strettoia di Via Verdi e comporterebbe lavori anche sulla strada che scende in alveo e lungo l’alveo stesso.

-E’ stata invece valutata positivamente la soluzione di deviare parte dei camion verso il ponte di Ravedis e poi lambire il territorio di Maniago per raggiungere la viabilità principale.



-Questa soluzione necessita però di alcuni dispositivi per permettere il transito in sicurezza sul ponte come verificato con FVG Strade. Sicuramente sarà necessario istituire un senso unico alternato per attraversare il ponte. Considerata la frequenza dei transiti di mezzi pesanti prevista dal progetto e la vetustà del ponte (la struttura è stata realizzata tra gli anni “20 e “30 del secolo scorso), FVG Strade ha richiesto venga effettuata una verifica della portata dello stesso prima di avviare il passaggio dei mezzi provenienti dal cantiere di Barcis.

-Più in generale, l'area complessivamente considerata presenta un notevole accumulo di materiale nel lago ed una ulteriore produzione annua. In fase di depressione dell'economia delle costruzioni , naturale accettore della ghiaia, la soluzione che contempera meglio il dato economico con quello ambientale consisterebbe nell'uso del materiale per progetti regionali di regimazione idraulica (ad esempio gabbionate di difesa dell'erosione nella zona di Pinedo, difese spondali anche a valle del ponte di Cimolais su entrambe le sponde, riempimento/rialzi di zone depresse/pericolose ad es. in corrispondenza del torrente Contron, uso di materiale fino - in concomitanza con svuotamento del lago per la realizzazione del nuovo sfioratore della diga- per rinforzo arginale sul Tagliamento a Braulins, ecc.)



5- SINTESI DELLE CONCLUSIONI DEL GRUPPO DI LAVORO;

Alla luce di questa situazione il gruppo di lavoro interdirezionale formula quindi le seguenti proposte di possibili azioni da intraprendere ed interventi da attuare suddivisi nel breve, medio e lungo periodo.

A BREVE PERIODO (intendendosi 24 mesi dalla costituzione del gruppo di lavoro)

-Con Fondi derivati dall'ordinanza 558/2018 di Protezione civile, il servizio Difesa del Suolo ha affidato la progettazione di:

1) ripristino erosione a monte ed a valle del ponte sulla SR 251 in corrispondenza del bivio verso Claut e Cimolais (vicino pilone elettrico) con scogliere e preferibilmente realizzazione di gabbionate con riutilizzo di materiale reperibile in alveo (sovralluvionato) e successivo riempimento con materiale proveniente dal lago di Barcis; Il progetto è stato approvato dal Soggetto Attuatore ed i lavori sono stati consegnati il 12 settembre 2019 per una durata stimata di circa 10 mesi .



In sponda sx a valle del ponte



In sponda dx a monte del ponte



2) ripristino nuova erosione spondale/frana in sinistra Cellina immediatamente a monte dell'immissario in località Arcola;



La progettazione si è conclusa e l'appalto di lavori è stato consegnato in data 18 settembre 2019. Per l'esecuzione si prevede una tempistica compresa tra 8-12 mesi tenendo conto dei periodi invernali e di precipitazioni intense/neve in cui non si riesce a lavorare e del periodo turistico (almeno luglio ed agosto, da estendere di altri due mesi precauzionalmente) da concordare con Amministrazioni comunali locali

- 3) l'intervento urgente di sghiaimento per l'importo di 1.1.Milioni di Euro- descritto sopra - per una movimentazione di circa 160.000mc con materiale che resta di proprietà delle Imprese esecutrici e con destinazione in parte (100.000mc) verso depositi delle imprese a valle del lago (Montereale Valcellina o pianura) ed in parte (60.000 mc) a monte verso Cimolais; l'intervento iniziato nell'autunno del 2019 per concludersi entro 10 mesi circa. Il progetto è stato approvato dalla Conferenza di servizi e si è adeguato alle prescrizioni in termini di viabilità richieste dal Comune di Montereale Valcellina (di limitare a 50.000 tonnellate massimo il passaggio nel centro storico del Comune). Per ottemperare è richiesta una verifica di tenuta di carico del ponte sulla strada che collega con Maniago immediatamente a valle della diga di Ravedis. Le verifiche si sono concluse nei primi giorni di ottobre ed hanno consentito la validazione del progetto e la conseguente gara di appalto. Si prevede un inizio dei lavori nel novembre 2019 per una durata di circa 10 mesi, salvo le interruzioni per condizioni meteo non favorevoli e per la stagione turistica.



A MEDIO PERIODO (fra 24 mesi e 48 mesi dalla costituzione del gruppo di lavoro con fondi sia della PC che della Direzione o del Commissario Rischio Idrogeologico parere)

Si prevede che verrà completato l'intervento di adeguamento della viabilità in destra lago e del nuovo attraversamento in località Ponte Antoi (consegna lavori prevista nei prossimi mesi);

Nella terza riunione del gruppo di lavoro, Cellina Energy ha confermato che i lavori di realizzazione del nuovo scarico di fondo inizieranno solo dopo la realizzazione del Ponte

Il Servizio Difesa del Suolo in data 12 giugno 2019 ha commissionato un progetto preliminare per il ripristino ambientale del tratto del torrente Cimoliana posto fra il ponte in corrispondenza di Cimolais e la confluenza con il Cellina. Detto ripristino prevede la necessità di acquisire materiale litoide per effettuare riempimenti di aree erose, livellamenti di piani golenali e rinforzi arginali. Il volume stimato di materiale da riposizionare, proveniente dagli sghiaamenti del Cellina nel tratto più critico, ammontano a circa 450/500 mila mc. Il progetto preliminare deve affrontare la fase di screening di VIA e con il finanziamento già previsto per l'ordinanza 558/2018 per l'annualità 2020 si tradurrà in un progetto definitivo/esecutivo che sarà appaltato entro il 2020.

Questo consentirà di garantire per circa 3 anni l'asporto ed il riposizionamento del materiale che si accumula normalmente in alveo, con il mantenimento del franco di sicurezza stradale nel tratto più critico (fra il torrente Varma ed il Pentina) senza impegnare la viabilità che porta fuori dalla Vallata.

A LUNGO PERIODO (10-15 anni per lo sghiaamento a regime di circa 200.000 mc/anno con fondi sia pubblici che privati)

Attuando i descritti interventi di breve e medio periodo, si tenterà di garantire la tenuta dei franchi idraulici necessari per garantire la viabilità per un periodo di circa tre anni.

Resta tuttavia da definire le modalità di sghiaamento a regime di circa 200.000 mc/annui di ghiaia che si accumula in testa al lago ed un programma di dragaggio ed asporto di circa 11 milioni di metri cubi accumulatisi storicamente nel lago.

L'attuale limite è costituito in particolare dalla viabilità /modalità d'allontanamento del materiale asportato, anche dopo le opere di adeguamento della viabilità in destra lago e la costruzione del nuovo attraversamento in località Ponte Antoi.

Sul punto il gruppo di lavoro e le amministrazioni hanno convenuto la necessità di un approccio interdisciplinare e programmatico.

Allo stato attuale le proposte per uno sghiaamento sistematico del serbatoio di Barcis alla confluenza con il torrente Pentina sono le seguenti:

1. estrazione ghiaia con draga/escavatori e trasporto su gomma
 - a. Accesso all'alveo del Cellina su viabilità ordinaria
 - b. Accesso all'alveo del Cellina su viabilità dedicata
2. estrazione ghiaia con draga e trasporto a mezzo condotta per gravità e stazioni di rilancio nel caso la piezometrica fosse insufficiente
 - a. a lato della viabilità ordinaria fino a Ravedis
 - b. lungo la viabilità di servizio (ex SS251) ed immissione nella galleria di derivazione della centrale di Malnisio/stazione ferroviaria di Montereale/viabilità ordinaria a valle del capoluogo
3. estrazione con draga/escavatori, trasporto su gomma fino a Ravedis anche su nuova viabilità di bypass del serbatoio di Barcis, scarico e trasporto su nastro/teleferica a valle del serbatoio;
4. estrazione con draga/escavatori e trasporto alla stazione ferroviaria di Montereale Valcellina

- a. a mezzo di nastri trasportatori su galleria appositamente costruita
- b. a mezzo di teleferica

Tutti gli interventi sono molto costosi dell'ordine di una o più decine di milioni di euro.

Il Consorzio di Bonifica Cellina e Meduna, con specifico incarico, su conforme parere dei Sindaci di Montereale e Barcis, e con fondi regionali già concessi, ha affidato ad un professionista l'incarico di produrre uno studio che fornisca un'analisi prettamente tecnica delle soluzioni proposte, per comprenderne la reale fattibilità.

Lo studio dovrà tener conto dei seguenti elementi:

- il dissesto idrogeologico che caratterizza il bacino del torrente Cellina tra Barcis e Ravedis;
- i vincoli posti dal gestore della viabilità ordinaria;
- lo stato di conservazione dei manufatti di derivazione, in particolare della galleria verso la ex centrale di Malnisio;
- la disponibilità di Edison a partecipare agli oneri di gestione e manutenzione delle opere connesse allo sghiaimento operato con mezzi non convenzionali;
- la possibilità di realizzare uno scalo merci dedicato a Montereale nel confronto con le Ferrovie dello Stato;
- il parere degli uffici tecnici regionali relativamente alla possibilità di scaricare il materiale in alveo del Cellina a valle del ponte Ravedis e dell'Ente Tutela Patrimonio Ittico di consentire, a quali condizioni operative e temporali, l'estrazione delle ghiaie in alveo a monte della passerella di Barcis;
- la volontà dell'amministrazione regionale a rendere privilegiata, se non esclusiva, sul territorio di competenza l'estrazione di inerti dalla valle;
- l'interesse dei Consorzi di cavaatori o di singole imprese nella gestione del sistema;
- gli impatti prettamente visivi, data la forte valenza turistica dei siti interessati dal trasporto;
- i costi sia economici che ambientali di ciascuna delle proposte meritevoli sottoposte al vaglio dei punti precedenti.

Le quattro ipotesi di intervento sistematico sopra descritte verranno analizzate in uno scenario di valutazione costi benefici (più propriamente SWAT) definendo i costi economici, i costi ambientali e gli indicatori di sostenibilità utili per effettuare delle comparazioni su parametri uniformi (ad esempio quantità di CO2 prodotta per tonnellata di ghiaia estratta e trasportata, od altri indicatori)

Questo studio costituirà il presupposto per poter procedere con una seconda fase in cui, con il costante coinvolgimento della popolazione interessata, si individui la soluzione ottimale maggiormente condivisa ed eventuali suggerimenti. Proprio sulla base della positiva esperienza del gruppo di lavoro che ha affrontato l'emergenza dell'ottobre 2018. detta fase si dovrà configurare come una progettazione partecipata, secondo le metodologie di Agenda 21. La stretta correlazione alle attività di gestione di un corso d'acqua, suggerisce di inquadrarla all'interno del percorso delineato dall'articolo 68 bis del d.lvo 152/06 relativo ai contratti di fiume.

Detta fase si concluderà con l'elaborazione di un documento tecnico avente ad oggetto i contenuti di analisi socio-economica, economico-finanziaria e costi -benefici relativi alle alternative progettuali considerate perseguibili, definendo gli scenari di realizzazione delle opere, la loro durata i costi di realizzazione e gestione ed i ruoli nella gestione e di assunzione di oneri fra soggetti pubblici e privati concessionari di derivazione.

Il Direttore del Servizio Difesa del Suolo

Coordinatore del gruppo di lavoro

(Cella)

IL PRESIDENTE

IL VICESEGRETARIO GENERALE