



## **Realizzazione del nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga di Barcis sul torrente Cellina**

**Cellina Energy S.r.l.**

**Integrazioni e chiarimenti volontari in riscontro  
a pareri e richieste ricevuti da ARPA FVG e  
Regione FVG**

**19 gennaio 2023**



**BARBIERI  
ROBERTO  
20.01.2023  
14:01:39  
GMT+00:00**

Ns rif. R001-1669098CMO-V01\_2022

## Riferimenti

<b>Titolo</b>	Realizzazione del nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga di Barcis sul torrente Cellina - Integrazioni e chiarimenti volontari in riscontro a pareri e richieste ricevuti da ARPA FVG e Regione FVG
<b>Cliente</b>	Edison S.P.A.
<b>Redatto</b>	Caterina Mori, Carlo Marcello, Francesco Sainati
<b>Verificato</b>	Caterina Mori, Francesco Sainati
<b>Approvato</b>	Omar Retini, Francesco Sainati
<b>Numero di progetto</b>	1669098
<b>Numero di pagine</b>	11
<b>Data</b>	19 gennaio 2023

## Colophon

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. TAUW Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da TAUW Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo le norme **UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018.**



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su [www.TAUW.it](http://www.TAUW.it).

## Indice

1	Introduzione.....	4
2	Chiarimenti e integrazioni inerenti le richieste di ARPA FVG .....	4
2.1	Ambiente idrico .....	4
2.1.1	Chiarimenti sulla presenza di dispositivi per evitare l'ingresso della fauna ittica .....	4
2.1.2	Definizione del cronoprogramma considerando l'interazione delle attività che causano la torbidità con il periodo riproduttivo delle specie attese .....	5
2.1.3	Definizione di una soglia di attenzione per il parametro torbidità.....	5
2.2	Terre e rocce da scavo .....	6
2.2.1	Schema/tabella con volumi di sterro e di riporto .....	6
2.2.2	Chiarimenti su citazione Allegato E.....	7
2.3	Atmosfera qualità dell'aria .....	7
2.3.1	Monitoraggi con campionatori passivi.....	7
2.3.2	Eventuali opere di mitigazione .....	7
3	Chiarimenti e integrazioni inerenti le richieste di Regione FVG .....	8
3.1	Riscontro alla nota di ARPA FVG .....	8
3.2	Aspetti geologici: "impacchettamento" nicchia di distacco ubicata subito a monte del ristorante posto in vicinanza a Ponte Antoi.....	8
3.3	Riscontro a indicazioni di carattere geologico tecnico .....	8
3.4	Valutazione monitoraggio stabilità geostatica delle sponde.....	8
3.5	Valutazione sulla possibilità di infittire presenza di alberi e piante.....	9
3.6	Verifica del regolare funzionamento dello scarico di fondo .....	9
3.7	Acquisizione studio batimetrico .....	10
3.8	Piano per la gestione dei sedimenti .....	10
3.9	Approfondimento su impatto esplosioni sui pesci .....	11
3.10	Presidi per evitare dilavamenti e fluitazione di cemento e additivi .....	11

## 1 Introduzione

Il presente documento riporta alcuni chiarimenti e integrazioni in riscontro a quanto richiesto:

- da ARPA FVG con nota m amte.MITE.REGISTRO UFFICIALE. INGRESSO.0127603.14-10-2022;
- dalla Giunta Regionale – Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia con nota m amte.MITE.REGISTRO UFFICIALE. INGRESSO.0138406.07-11-2022,

nell'ambito della procedura di VIA ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152/2006 attualmente in corso per il progetto "Realizzazione del nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga di Barcis sul Torrente Cellina" da realizzarsi nel Comune di Barcis, proposto da Cellina Energy S.r.l., reperite sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica all'indirizzo

[https://va.mite.gov.it/it-](https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8927/13142?Testo=&RaggruppamentoID=9#form-cercaDocumentazione)

[IT/Oggetti/Documentazione/8927/13142?Testo=&RaggruppamentoID=9#form-](https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8927/13142?Testo=&RaggruppamentoID=9#form-cercaDocumentazione)

[cercaDocumentazione](https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8927/13142?Testo=&RaggruppamentoID=188#form-cercaDocumentazione) e [\[IT/Oggetti/Documentazione/8927/13142?Testo=&RaggruppamentoID=188#form-\]\(https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8927/13142?Testo=&RaggruppamentoID=188#form-cercaDocumentazione\)](https://va.mite.gov.it/it-</a></p></div><div data-bbox=)

[cercaDocumentazione](https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8927/13142?Testo=&RaggruppamentoID=188#form-cercaDocumentazione).

## 2 Chiarimenti e integrazioni inerenti le richieste di ARPA FVG

### 2.1 Ambiente idrico

#### 2.1.1 Chiarimenti sulla presenza di dispositivi per evitare l'ingresso della fauna ittica

Dalla descrizione progettuale non risulta chiaro se all'imboccatura del nuovo scarico di superficie sia presente o meno qualche dispositivo (es. griglia) per evitare l'ingresso di fauna ittica all'interno della condotta.

Si chiede pertanto al Proponente di chiarire tale aspetto e nel caso di assenza di dispositivi precauzionali per l'ingresso di fauna ittica all'interno della condotta di scarico, di proporre tali dispositivi.

Si precisa che le soglie di sfioro del nuovo scarico di superficie non saranno presidiate da griglie (come avviene per tutti gli scarichi di superficie delle dighe) in quanto ridurrebbero la capacità di deflusso degli scarichi e, in caso di piena, sarebbero soggette ad intasamento da parte del materiale galleggiante, causandone il danneggiamento.

Allo stesso modo risulterebbe assolutamente inefficace qualsiasi altro dispositivo dissuasore a causa dell'elevata velocità di deflusso della portata in prossimità della soglia degli scarichi in caso di piena.

L'imbocco dello scarico è presidiato da paratoie che sono normalmente chiuse.

### 2.1.2 Definizione del cronoprogramma considerando l'interazione delle attività che causano la torbidità con il periodo riproduttivo delle specie attese

Per quanto riguarda l'affermazione riportata a pag. 55 del SIA, ovvero che "...le attività cantieristiche relative allo sbocco della galleria nella forra non interessano l'alveo attivo del torrente Cellina e quindi non hanno un rapporto diretto con il corso d'acqua e le sue biocenosi...", si prende atto di quanto riportato e si evidenzia che la stessa viene ribadita a pag. 226 con specifico riferimento all'assenza di impatti sull'ittiofauna. Tuttavia, con riferimento, in particolare a quest'ultima componente, a pag. 199 del SIA viene riportato che "qualora l'incremento della torbidità rappresentasse una fonte di disturbo per la fauna ittica, questa tenderebbe ad allontanarsi".

Tale semplificazione non tiene conto di potenziali siti di riproduzione presenti in loco, pertanto, considerando che potenzialmente sussiste un'ipotesi di interferenza della torbidità con l'ittiofauna, si ribadisce l'importanza di prendere in considerazione nel cronoprogramma l'interazione delle attività che causano la torbidità con il periodo riproduttivo delle specie attese, al fine di evitare in via precauzionale, ogni forma di sovrapposizione.

Dalla Relazione sul Monitoraggio faunistico della forra del torrente Cellina (si veda Allegato F al SIA già depositato), emerge quanto segue:

*"Per quanto riguarda il possibile aumento di torbidità delle acque, non si prospettano impatti sul torrente Cellina e la fauna acquatica in quanto lo sbocco della galleria si trova a quota ed a distanza dall'alveo tale da non influenzarne le caratteristiche; ciò rende inefficaci ed inutili le limitazioni temporali di tali lavorazioni a tutela della biocenosi fluviali".*

In ogni caso, nel programma lavori del Progetto Esecutivo è previsto che il manufatto di restituzione venga realizzato al di fuori del periodo riproduttivo delle specie ittiche attese.

### 2.1.3 Definizione di una soglia di attenzione per il parametro torbidità

In riferimento all'esecuzione di un monitoraggio della torbidità delle acque durante la fase di cantiere dichiarato dal Proponente, si concorda con quanto meglio specificato a pag.214 e successive del SIA.

Tuttavia, si chiede di proporre un Protocollo tecnico operativo che consideri una determinata soglia di attenzione relativa al parametro della torbidità, al superamento della quale devono essere poste tempestivamente determinate misure correttive nella gestione del cantiere, compresa eventualmente un'eventuale sospensione temporanea delle lavorazioni fino al rientro dei parametri entro il limite soglia.

Nello Studio di Impatto Ambientale depositato è stato previsto un monitoraggio della torbidità delle acque del torrente Cellina sia per la fase Ante Operam che in Corso d'Opera, con misurazioni sia a spot che in continuo durante le fasi di lavoro che potenzialmente possono avere impatto sul corso d'acqua.

La soglia di attenzione della torbidità è fissata in 1,5 g/L, al superamento della quale verranno temporaneamente sospese le lavorazioni fino al rientro dei parametri al di sotto della soglia prefissata, eventualmente aprendo parzialmente gli scarichi della Diga per la diluizione della portata torbida durante le fasi di esecuzione del manufatto di sbocco del nuovo scarico.

## 2.2 Terre e rocce da scavo

### 2.2.1 Schema/tabella con volumi di sterro e di riporto

Con riferimento al punto 1.8 relativo alla necessità di allegare uno schema/tabella riportante i volumi di sterro e di riporto si rappresenta che alcune informazioni sono riportate nel cap. 2.2 che non risulta esaustivo. A riguardo si precisa che è necessario inserire una tabella riportante i volumi di scavo, i volumi di utilizzo in sito e fuori sito ed i relativi totali. Per quanto concerne la gestione dei volumi da riutilizzare in sito suddivisi in due parti (850 mc + 3150 mc) è necessario indicare la loro gestione durante il completamento degli scavi fino al loro riutilizzo per il completamento dell'opera. Infatti mentre per il lotto di 850 mc viene definito che verranno temporaneamente stoccati nell'Area D1 ed utilizzati a completamento dell'imbocco nulla si dice per il lotto di 3150 mc. Pertanto la documentazione fornita risulta parzialmente esaustiva e dev'essere integrata come sopra indicato.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei volumi di terra movimentati dal progetto, di quelli per i quali è previsto il riutilizzo in sito e di quelli che saranno allontanati dal cantiere come sottoprodotti e inviati a impianti che ne prevedono il loro riutilizzo nei propri processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava, secondo quanto già descritto nella documentazione depositata per l'avvio del procedimento di VIA.

Si precisa che non si provvede a rimettere una versione ulteriore degli Allegati A – PPUT e Allegato B – PUT già trasmessi per l'avvio del procedimento, in accordo a quanto condiviso preliminarmente con ARPA, fornendo esclusivamente quanto rilevato essere mancante.

Terre movimentate dal progetto	Provenienza	Volumi riutilizzati per rinterrati	Volumi inviati a impianti che ne prevedono il loro riutilizzo nei propri processi produttivi
16.500 m <sup>3</sup>	scavi di sbancamento in parte in materiale sciolto e in parte in roccia per la realizzazione del manufatto di imbocco	4.000 m <sup>3</sup> di cui: - circa 3.150 m <sup>3</sup> ai sensi dell'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	40.100 m <sup>3</sup> , come sottoprodotti
26.000 m <sup>3</sup>	scavi in sotterraneo	- circa 850 m <sup>3</sup> come sottoprodotti, previo stoccaggio nel	
1.600 m <sup>3</sup>	scavi di sbancamento in roccia per la realizzazione del manufatto di restituzione	Deposito Intermedio D1	

Si precisa che i 3.150 m<sup>3</sup> di terre che saranno gestite ai sensi dell'art. 185, saranno riutilizzati in corrispondenza dell'area del manufatto di imbocco, in particolare per la realizzazione dei piazzali laterali; non è previsto un loro accumulo nelle aree di cantiere vista la mancanza di spazio, come già dichiarato nel SIA, ma bensì un riutilizzo diretto nei piazzali da realizzare.

### 2.2.2 Chiarimenti su citazione Allegato E

Si rappresenta che è stato ottemperato il comma 2 dell'art. 9 del DPR 120/2017 ai fini della dichiarazione di conformità dei requisiti ambientali in base alle risultanze analitiche evidenziate nel Cap. 4. Ad integrazione delle analisi chimiche sui campioni di terreno il Proponente, considerato l'impiego di esplosivo per l'esecuzione degli scavi per la realizzazione del nuovo scarico nelle fasi iniziali di realizzazione dell'opera, ha condotto un apposito studio volto ad anticipare la tipologia ed entità delle sostanze residue potenzialmente presenti nel materiale di escavazione in conseguenza dell'utilizzo dell'esplosivo. Le risultanze di questo studio vengono riportate nell'Allegato E in cui a pag. 3 relativamente ai limiti di legge dei residui nel marino, per verificarne la compatibilità ai requisiti ambientali richiesti dal DPR 120/2017, il Proponente cita: *"ARPA FVG prevede, per i residui (solidi o liquidi) lasciati nel marino, i limiti riportati nelle colonne A e B della Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della parte IV, per la specifica destinazione d'uso (Verde pubblico o Commerciale e Industriale), detta tabella è riportata in allegato 11 alla relazione"*.

Si chiede al Proponente un chiarimento riguardo a questa citazione e la fonte di origine della stessa.

La tabella riportata nella Relazione citata (Allegato E al SIA) è tratta dall'Allegato 5, Titolo V, parte IV del D.L. 152/2006 e s.m.i..

## 2.3 Atmosfera qualità dell'aria

### 2.3.1 Monitoraggi con campionatori passivi

Per quanto riguarda invece il monitoraggio di NOx e SO2 da eseguirsi con campionatori passivi tipo ANALYST (o equivalente), si evidenzia che il punto di monitoraggio non rispetta i criteri indicati dal Proponente stesso previsti dall'All. III, comma 3, punto 2 del D.Lgs. 155/2010 per le stazioni nelle quali si valuta la qualità dell'aria ai fini della protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali.

Si prende atto e si conferma che la localizzazione dei punti di monitoraggio di NOx e SO2 proposti per il cantiere non risponde puntualmente a quanto richiesto dal D.Lgs. 155/10 per cui, come condiviso dal Proponente con ARPA per le vie brevi, l'unico monitoraggio relativo alla qualità dell'aria che verrà effettuato riguarderà il PM<sub>10</sub> e il PM<sub>2,5</sub>.

### 2.3.2 Eventuali opere di mitigazione

Si chiede di implementare le informazioni fornite specificando le eventuali opere di mitigazione da mettere in atto nel caso di superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente per la qualità dell'aria.

Qualora si riscontrassero superamenti dei limiti dettati dal D.Lgs. 155/2010 per il PM10 legati alle attività di cantiere saranno messe in atto apposite procedure tese a minimizzare gli impatti quali ad esempio, l'incremento (in quanto già prevista dal progetto) della bagnatura delle aree interessate dal movimento dei mezzi di cantiere.

## 3 Chiarimenti e integrazioni inerenti le richieste di Regione FVG

### 3.1 Riscontro alla nota di ARPA FVG

In relazione alla procedura di VIA di cui all'oggetto, a seguito dell'istruttoria svolta dagli Uffici regionali e dei pareri pervenuti, rinvenibili al seguente link: <https://lexview-int.regione.fvg.it/serviziovia/Dettaglio.asp?IDDOM=36618>, al fine di consentire un'adeguata valutazione degli impatti indotti dall'iniziativa per l'espressione del parere regionale ai sensi dell'art. 4 comma 2 della L.R. n. 24 dd 29/12/2021, risulta necessario che la documentazione venga integrata, in particolare, con:

1. Puntuale riscontro alla nota ARPA FVG prot. 32239 di data 14 ottobre 2022 disponibile al link sopra evidenziato;

Si veda quanto esposto al precedente §2.

### 3.2 Aspetti geologici: "impacchettamento" nicchia di distacco ubicata subito a monte del ristorante posto in vicinanza a Ponte Antoi

2. Per quanto concerne gli aspetti geologici, una valutazione circa l'opportunità di prevedere, da subito, l'"impacchettamento" con rete elettrosaldata in aderenza, fissata con chiodi e funi prima dell'inizio dei lavori, della modesta nicchia di distacco ubicata a monte del ristorante posto in vicinanza a Ponte Antoi costituita da un ammasso roccioso caratterizzato da un'orientazione a franapoggio e da un grado di fratturazione localmente da moderato a elevato.

Come riportato nel Programma dei Lavori (Allegato A.02 del Progetto Esecutivo), "l'impacchettamento" della modesta nicchia di distacco ubicata subito a monte del ristorante posto in vicinanza a Ponte Antoi sarà effettuato dall'Impresa Appaltatrice prima dell'inizio dei lavori di scavo con le modalità indicate nel Capitolato Tecnico del Progetto approvato.

### 3.3 Riscontro a indicazioni di carattere geologico tecnico

3. Puntuale riscontro alle indicazioni di carattere geologico - tecnico espresse nel Capitolo 7 e nelle conclusioni del Capitolo 8 della relazione geologica – geomeccanica;

Nel § 2 del Capitolato tecnico del progetto esecutivo (All. A.05) sono riportate, nel dettaglio, le prescrizioni cui è soggetto l'Appaltatore, che sono state redatte seguendo le indicazioni contenute nei §§ 7 e 8 della Relazione geologico-geomeccanica (All. A.03) del Progetto.

### 3.4 Valutazione monitoraggio stabilità geostatica delle sponde

4. Valutazione circa l'opportunità di prevedere, da subito, che durante le operazioni di svaso e invaso del bacino artificiale di Barcis, sia svolta una puntuale attività di monitoraggio sulla stabilità geostatica delle sponde segnatamente ai versanti posti in destra idrografica, tenendo conto della nuova quota di massimo invaso;

Ns rif. R001-1669098CMO-V01\_2022

Il Progetto Esecutivo non modifica né la quota di massima regolazione autorizzata (402,00 m s.m.) né quella di massimo invaso (404,00 m s.m.), che restano invariate; il nuovo scarico di superficie servirà infatti a garantire il deflusso della nuova piena millenaria nel rispetto dell'attuale quota di massimo invaso autorizzata.

Non è pertanto necessario effettuare una specifica attività di monitoraggio.

### **3.5 Valutazione sulla possibilità di infittire presenza di alberi e piante**

5. Valutazione circa la possibilità di infittire la presenza d'alberi e piante per la rinaturalizzazione con essenze autoctone nell'area verde da circa 600 m<sup>2</sup> prevista in progetto, al fine di ridurre per quanto possibile l'intervisibilità delle nuove opere, garantendo la fruibilità degli spazi come ipotizzato;

Come indicato nella Relazione Paesaggistica, l'area verde di circa 600 m<sup>2</sup> nel piazzale orientale dell'imbocco del nuovo scarico doveva inizialmente essere rinaturalizzata con essenze autoctone. Successivamente, su richiesta degli "Stakeholders" locali con cui il Proponente ha interagito, in particolare il Comune di Barcis, è stato concordato di trasformarla in un'area verde attrezzata affinché la popolazione locale possa fruirne, prevedendo un'area giochi per bambini, una zona di sosta con sedute in legno, un percorso pedonale; inoltre per garantire l'accesso e la prolungata fruibilità alle famiglie sono stati previsti anche parcheggi per le automobili e un bagno.

Ciò detto, al fine di garantire un miglior mascheramento delle nuove opere in progetto, Cellina Energy si rende comunque disponibile ad infittire la piantumazione con specie autoctone già prevista, evitando però le piante ad alto fusto che costituirebbero un ostacolo per le attività di manutenzione delle paratoie dello scarico di superficie.

### **3.6 Verifica del regolare funzionamento dello scarico di fondo**

6. Come indicato dal parere del Servizio difesa del suolo, disponibile al link sopra riportato, una verifica del regolare funzionamento dello scarico di fondo e l'effettiva possibilità di un suo dragaggio, sia in prossimità dell'imbocco che lungo la galleria di scarico, al fine di assicurarne il regolare funzionamento. In caso contrario andrà rivalutata la capacità massima di portata transitabile del nuovo scarico in progetto e si dovrà valutare l'inserimento lungo la condotta di scarico, alla quota più bassa possibile, di un'opera che consenta il vuotamento almeno parziale delle acque presenti, al fine di ripristinare le potenzialità di laminazione controllata dell'invaso;

Il Proponente ribadisce l'assoluta pervietà ed officiosità dell'esistente scarico di fondo della diga, il cui regolare funzionamento è costantemente monitorato con le modalità stabilite del Foglio di Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione e in occasione delle periodiche ispezioni semestrali da parte della DG Dighe.

Ns rif. R001-1669098CMO-V01\_2022

Si comunica inoltre che in occasione dell'evento alluvionale di fine ottobre 2018 è stata effettuata l'apertura completa delle paratoie dello scarico e che il successivo rilievo batimetrico ha confermato l'assoluta pervietà dell'imbocco dello scarico di fondo.

In merito all'osservazione in parola si veda anche quanto illustrato dal Ministero delle Infrastrutture dei trasporti nella propria nota M\_INF.DIGHEDREL.REGISTRO UFFICIALE.U.0029262.29-12-2022.

### **3.7 Acquisizione studio batimetrico**

7. Posto che la valutazione della piena millenaria effettuata nel 2005 riscontrava una portata al colmo di  $2430 \text{ m}^3/\text{s}$  e un volume d'invaso di oltre  $71 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  e tenendo conto che, nel corso degli anni ed in seguito all'evento Vaia del 2018 il lago di Barcis ha subito una sensibile riduzione del volume d'invaso dovuta al notevole trasporto solido del torrente Cellina, effettuare o acquisire uno studio batimetrico aggiornato al fine di verificare la reale capacità di laminazione del lago e conseguentemente verificarne l'adeguatezza dello scarico in progetto;

Con la realizzazione del progettato nuovo scarico di superficie, la Diga sarà in grado di scaricare la nuova portata di piena millenaria rivalutata, nel rispetto della quota di massimo invaso autorizzata, senza tener conto dell'effetto di laminazione del serbatoio; è pertanto sicuramente confermata l'adeguatezza dello scarico in progetto.

Si fa comunque presente che, dal confronto fra gli ultimi due rilievi batimetrici effettuati nel 2015 e nel 2018 (dopo l'evento alluvionale "tempesta Vaia") è risultata una riduzione del volume di invaso di circa  $500.000 \text{ m}^3$  (da  $11.440.000 \text{ m}^3$  a  $10.937.500 \text{ m}^3$ ) e, come riportato al punto precedente, l'assoluta pervietà dello scarico di fondo della diga confermata successivamente anche dal rilievo parziale effettuato nel 2020 in prossimità degli scarichi della diga.

I rilievi batimetrici sono stati inviati anche alla Regione FVG in data 22/11/22.

In merito all'osservazione in parola si veda anche quanto illustrato dal Ministero delle Infrastrutture dei trasporti nella propria nota M\_INF.DIGHEDREL.REGISTRO UFFICIALE.U.0029262.29-12-2022.

### **3.8 Piano per la gestione dei sedimenti**

8. Un "Piano per la gestione dei sedimenti" in modo da ripristinare e mantenere nel tempo la capacità d'invaso originaria del lago di Barcis;

La gestione dell'invaso è un tema che non riguarda la realizzazione del nuovo scarico della diga, oggetto dell'attuale procedimento autorizzativo, che è infatti finalizzato ad assicurare la salvaguardia della sicurezza del paese di Barcis in occasione di eventi di piena con tempo di ritorno millenario.

In merito all'osservazione in parola si veda anche quanto illustrato dal Ministero delle Infrastrutture dei trasporti nella propria nota M\_INF.DIGHEDREL.REGISTRO UFFICIALE.U.0029262.29-12-2022.

### **3.9 Approfondimento su impatto esplosioni sui pesci**

9. Un maggiore approfondimento e specializzazione circa la dimostrazione che le esplosioni non causino impatto diretto sui pesci, quantomeno quelli presenti nel lago, stante il fatto che la pressione sonora trasmessa attraverso corpi solidi o liquidi subisce minore attenuazione rispetto alla trasmissione nell'aria;

Le volate con esplosivo, previste per lo scavo della galleria, saranno opportunamente tarate ed effettuate con appositi ritardi per ridurre al minimo la propagazione di vibrazioni e sovrappressioni e non causare danneggiamenti alle strutture esistenti e alle sponde dell'invaso e non causare alcuna minima fessura alle nuove strutture del manufatto di imbocco.

Non si prevede che le esplosioni previste determinino effetti significativi sull'ittiofauna lacustre anche in considerazione del fatto che quando vengono realizzati interventi (cantieri) in ambito lacustre-spondale, normalmente, i pesci presenti in fase iniziale dei lavori si spostano dall'area stessa andando a posizionarsi in aree a minore disturbo all'interno del bacino stesso. Tale riposizionamento, che avviene in modo naturale e senza alcuna criticità associata, potrebbe avere effetti negativi solo qualora l'area di cantiere fosse particolarmente grande rispetto allo specchio lacustre o nel caso in cui interessasse habitat limitanti (es. substrati riproduttivi poco disponibili, zone di passaggio, ecc), situazione che non si verifica nel caso in analisi.

Nel caso specifico, né per dimensioni né per tipologia o per collocazione, l'area interessata dal cantiere assume particolare rilevanza quale habitat trofico, riproduttivo o di semplice stazionamento.

In sintesi, quindi, le condizioni tecniche del cantiere e le caratteristiche dello stesso rispetto al lago e agli spazi disponibili all'ittiofauna rendono le attività previste, comprese le esplosioni nella galleria, di limitato effetto sui pesci che si presume si sposteranno dall'area vicina al cantiere, sin dall'avvio dello stesso, nelle ampie porzioni di lago non interessate dalle attività.

### **3.10 Presidi per evitare dilavamenti e fluitazione di cemento e additivi**

10. Valutazione circa l'opportunità di prevedere, da subito, quanto necessario ad evitare ogni minimo dilavamento e fluitazione del cemento e degli additivi che potessero essere presi in carico da acque, meteoriche e/o eventuali di venuta e di filtrazione, che dovessero presentarsi.

Come indicato nello Studio di Impatto Ambientale depositato, durante i lavori sono previste vasche di decantazione e contenimento che saranno realizzate dall'Impresa Appaltatrice prima dell'inizio dei getti.

Sarà onere dell'Appaltatore richiedere ed ottenere le eventuali necessarie autorizzazioni per scaricare nell'invaso tali acque, previ gli opportuni trattamenti che dovessero risultare necessari (es. vasche di decantazione per eliminare i materiali solidi presenti nelle acque dovuti alla movimentazione dei materiali di scavo o impianto di trattamento chimico-fisico).