

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

Cellina Energy S.r.l.

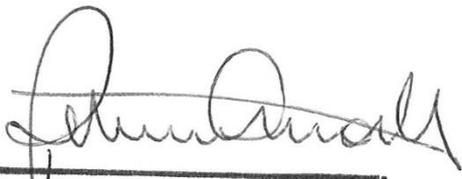
**Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto
Ambientale**

22 luglio 2022

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

Riferimenti

Titolo	Realizzazione del nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga di Barcis sul torrente Cellina – Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale
Cliente	Cellina Energy S.r.l.
Verificato	Caterina Mori
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1668582
Numero di pagine	49
Data	22 luglio 2022




Ing. OMAR MARCO RETINI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 2234 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE

Colophon

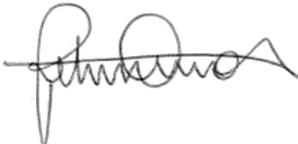
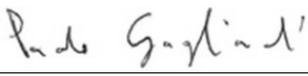
TAUW Italia S.r.l.
Galleria Giovan Battista Gerace 14
56124 Pisa
T +39 05 05 42 78 0
E info@tauw.it

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 la norma **UNI EN ISO 9001:2015**.

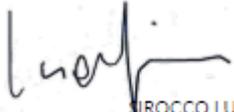


Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.TAUW.it.

Gruppo di lavoro dello Studio di Impatto Ambientale

Predisposto da	Attività	Firma
Omar Retini	Direttore di progetto	
Caterina Mori	Project Management Predisposizione del Quadro di Riferimento Progettuale Quadro di Riferimento Ambientale: valutazione degli impatti del progetto relativamente alle componenti Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo, Radiazioni, Traffico Progetto di Monitoraggio Ambientale Predisposizione Piano Preliminare di riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina sui rifiuti e Piano di Utilizzo Terre	
Lorenzo Magni	Coordinamento dello Studio di Incidenza e della valutazione degli impatti sul rumore e sulla vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	
Sara Screnci	Predisposizione del Quadro di Riferimento Programmatico	
Nunzia De Riso	Quadro di Riferimento Ambientale: caratterizzazione dello stato attuale relativamente alle componenti Radiazioni, Salute pubblica, Traffico	
Paolo Gagliardi	Quadro di Riferimento Ambientale: caratterizzazione dello stato attuale e valutazione degli impatti del progetto relativamente alla componente rumore	
Francesca Bruni	Quadro di Riferimento Ambientale: caratterizzazione dello stato attuale e valutazione degli impatti del progetto relativamente alla componente Atmosfera e qualità dell'aria	
Andrea Panicucci	Quadro di Riferimento Ambientale: valutazione degli impatti relativamente alla componente Salute pubblica Coordinamento e revisione della valutazione degli impatti sulla matrice atmosfera e qualità dell'aria	
Filippo Bernini	Quadro di Riferimento Ambientale: caratterizzazione dello stato attuale e valutazione degli impatti relativamente alla componente Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi Predisposizione dello Studio di Incidenza	
Laura Gagliardi	Predisposizione della cartografia Quadro di Riferimento Ambientale: caratterizzazione dello stato attuale relativamente alle componenti Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo	

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

Predisposto da	Attività	Firma
Lucia Sirocco	Predisposizione della Relazione Paesaggistica	 SIROCCO LUCIA ORDINE ARCHITETTI PPC PROV. TRIESTE 80026020323 architetto
Attilio Binotti	Responsabile esecuzione campagna di monitoraggio acustico Ante Operam	

Indice

1	Introduzione.....	6
2	Localizzazione del progetto.....	8
3	Motivazioni del progetto.....	9
4	Alternative di progetto.....	10
5	Rapporti del progetto con la pianificazione e la programmazione.....	11
6	Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto.....	17
6.1	Descrizione della Diga nella configurazione attuale.....	17
6.2	Descrizione degli interventi in progetto.....	21
6.3	Fase di cantiere.....	22
6.3.1	Generalità.....	23
6.4	Uso di Risorse e interferenze con l'ambiente.....	24
6.4.1	Acqua.....	24
6.4.2	Materie prime e altri materiali.....	25
6.4.3	Suolo.....	25
6.4.4	Emissioni in atmosfera.....	26
6.4.5	Effluenti liquidi.....	26
6.4.6	Rumore e vibrazioni.....	27
6.4.7	Rifiuti.....	27
6.4.8	Traffico e viabilità.....	28
7	Stato attuale delle componenti ambientali e stima degli impatti.....	29
7.1	Componente atmosfera e qualità dell'aria.....	29
7.2	Componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo.....	31
7.3	Componente suolo e sottosuolo.....	33
7.4	Componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.....	36
7.5	Componente rumore.....	38
7.6	Componente salute pubblica.....	40
7.7	Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	41
7.8	Componente paesaggio.....	42
7.9	Componente traffico.....	48

1 Introduzione

La presente Sintesi non Tecnica (di seguito SNT) riguarda il Progetto Esecutivo degli interventi per la realizzazione dello scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga esistente di Barcis, sul torrente Cellina, ubicata nell'omonimo comune, in provincia di Pordenone, Regione Friuli Venezia Giulia.

Proponente del progetto è la Società Cellina Energy S.r.l., concessionaria della Diga e dell'impianto idroelettrico ad essa associato.

Il Progetto in esame è stato sviluppato a seguito della rivalutazione della sicurezza idrologica-idraulica della Diga di Barcis da parte del Registro Italiano Dighe – Autorità di Vigilanza di settore del Ministero delle Infrastrutture (oggi Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture idriche) che, per un tempo di ritorno di mille anni, ha evidenziato la necessità di scaricare dalla Diga di Barcis una portata al colmo del serbatoio maggiore rispetto a quella possibile attraverso le opere di scarico esistenti, capaci di smaltire complessivamente $1.462 \text{ m}^3/\text{s}$ a fronte di una portata millenaria rivalutata stimata in $2.500 \text{ m}^3/\text{s}$ ¹.

Il Progetto prevede pertanto la realizzazione di un nuovo scarico ausiliario di superficie che sarà localizzato presso la sponda orografica sinistra dell'invaso. In particolare è prevista la realizzazione di un manufatto di imbocco in calcestruzzo armato, con tre luci di sfioro uguali, presidiate da paratoie a ventola, che convoglierà le acque in una galleria che, a sua volta, le restituirà, mediante un manufatto di dissipazione, nella forra del torrente Cellina, circa 400 m a valle della Diga esistente. Il manufatto di imbocco sarà localizzato a circa 200 m in direzione nord-est dalla Diga.

Il nuovo scarico di superficie, insieme agli scarichi esistenti, consentirà di scaricare la piena millenaria rivalutata con una quota di vaso pari a 403,95 m s.l.m..

La localizzazione della Diga oggetto di interventi e del nuovo scarico ausiliario in progetto è rappresentata in Figura 1a. In tale figura, non essendo rappresentati nella cartografia di base, trattandosi di interventi di recente realizzazione, sono schematicamente identificati anche il nuovo ponte prossimo alla Diga esistente e gli interventi sulla viabilità circumlacuale, compreso l'adeguamento del ponte Antoi, completati nel corso del 2021.

Si precisa che il Progetto Esecutivo oggetto dello Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) è stato sviluppato in continuità con il Progetto Definitivo (aprile 2007²), approvato, con prescrizioni, dall'allora Registro Italiano Dighe con nota prot. 6793/UCCE del 25/09/2007.

¹ La rivalutazione risale ai primi anni 2000. In ragione di ciò, nel 2005, il Registro Italiano Dighe (RID) – Autorità di Vigilanza di settore del Ministero delle Infrastrutture aveva prescritto all'allora Concessionario Edipower la presentazione di un progetto di potenziamento della capacità di scarico complessiva della Diga, prevedendo "organi aggiuntivi di scarico preferibilmente a soglia libera e valutando altresì l'opportunità di realizzare le relative opere di dissipazione".

² In ottemperanza a quanto richiesto dal RID nel 2005, nel gennaio 2006, l'allora Concessionario Edipower ha presentato il Progetto Preliminare di potenziamento dello scarico, approvato con prescrizioni nell'aprile 2006, a cui è seguito il Progetto Definitivo, approvato nel settembre 2007.

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

Il Progetto Esecutivo oggetto della presente SNT recepisce tali prescrizioni ed è stato approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, oggi Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche, con atto prot. 30654 del 13/12/2019.

Si evidenzia che il Progetto Definitivo del 2007 è già stato oggetto di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale³ che si è conclusa con il Decreto di compatibilità ambientale n.29 del 23/01/2014 contenente una serie di prescrizioni, alcune delle quali sono state oggetto di successiva condivisa interpretazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, così come specificato nella nota del Ministero stesso n.20595 del 13/09/2018.

Il Progetto Esecutivo oggetto del SIA, approvato formalmente nel 2019, recepisce dunque anche le prescrizioni rese con il Decreto VIA n. 29 del 23 gennaio 2014.

Fermo restando quanto sin qui esposto, alla luce di quanto osservato dal Ministero della Transizione Ecologica con nota prot.0140837 del 16/12/2021 in risposta alla richiesta di Cellina Energy di proroga del suddetto Decreto VIA n. 29 del 23/01/2014 ai fini dell'avvio dei lavori di adeguamento della stessa, occorre reiterare la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, in questo caso relativamente al Progetto Esecutivo delle opere, presentando una nuova istanza ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Per quanto detto, è stato predisposto lo Studio di Impatto Ambientale di cui la presente relazione rappresenta la Sintesi non Tecnica.

Nell'ottica di semplificare l'iter istruttorio e di agevolare le valutazioni da parte dell'Autorità competente, stante la situazione pregressa sopra detta, in Appendice 1 al SIA sono richiamate le prescrizioni oggetto del Decreto di VIA del 2014 e, per ciascuna di esse, viene data evidenza di come il Progetto Esecutivo, il SIA e i relativi allegati (alcuni dei quali costituiti proprio dagli studi/approfondimenti condotti in ottemperanza alle prescrizioni del Decreto VIA del 2014) siano ad esse ottemperanti o da ritenersi superate.

In allegato al SIA sono inoltre presentati i seguenti elaborati di approfondimento:

- Allegato A – Piano Preliminare di Riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina sui rifiuti;
- Allegato B - Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 9 del D.P.R. 120/17;
- Allegato C – Studio di Incidenza Ambientale – VinCA appropriata;
- Allegato D – Relazione Paesaggistica;
- Allegato E - Relazione sulla sicurezza ambientale legata allo scavo con esplosivi della galleria limitrofa al lago di Barcis (PN);
- Allegato F – Monitoraggio faunistico della forra del Torrente Cellina;
- Allegato G – Valutazione delle emissioni di polveri in fase di cantiere;
- Allegato H – Esiti Monitoraggio acustico ante operam.

³ L'allora Concessionario Edipower, nel dicembre 2008, aveva presentato istanza di Verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che si era conclusa con la richiesta di assoggettamento a VIA. Nel giugno 2010, pertanto, veniva presentata istanza di VIA al MATTM, conclusasi con il citato DM 29/2014.

2 Localizzazione del progetto

La Diga esistente, oggetto dello Studio di Impatto Ambientale, è localizzata nel comune di Barcis, in Provincia di Pordenone, e sbarrando il torrente Cellina, affluente del Fiume Meduna, presso la Località Ponte Antoi, poco a valle dell'abitato di Barcis. La Diga regola stagionalmente le portate del torrente per la produzione di energia elettrica e per l'integrazione delle necessità irrigue del Consorzio Cellina-Meduna.

Il bacino artificiale creato dalla Diga sbarrando le acque del torrente Cellina è denominato Lago Aprilis o Lago di Barcis e si estende interamente entro i confini comunali di Barcis, nelle Prealpi Carniche.

La conca dove sorge il paese ed è contenuto il Lago di Barcis è chiusa a nord dal Monte Resettùm (2.067 m), a ovest dai monti Crep Nudo (2.207 m) e Messer (2.230 m), a sud dai monti Cavallo (2.251 m) e Cjastelât (1.641 m), infine a est dai monti Raut (2.026 m) e Fara (1.342 m).

Le acque che alimentano il bacino lacustre sono principalmente quelle del torrente Cellina e, in sponda orografica destra, quelle del torrente Caltea. Le eventuali portate scaricate dall'invaso defluiscono nella forra naturale scavata dal Cellina a valle della Diga.

Gli interventi di adeguamento della Diga oggetto del SIA riguardano esclusivamente il territorio comunale di Barcis.

3 Motivazioni del progetto

Come già illustrato in Introduzione, il Progetto Esecutivo in analisi è stato sviluppato a seguito della rivalutazione della sicurezza idrologica-idraulica della Diga di Barcis da parte del Registro Italiano Dighe – Autorità di Vigilanza di settore del Ministero delle Infrastrutture (oggi Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture idriche) che, per un tempo di ritorno di mille anni, ha evidenziato la necessità di scaricare dalla Diga di Barcis una portata al colmo del serbatoio maggiore rispetto a quella possibile attraverso le opere di scarico esistenti, capaci di smaltire complessivamente $1.462 \text{ m}^3/\text{s}$ a fronte di una portata millenaria rivalutata stimata in $2.500 \text{ m}^3/\text{s}$.

Il Progetto prevede pertanto la realizzazione di un nuovo scarico ausiliario di superficie che sarà localizzato presso la sponda orografica sinistra dell'invaso. In particolare è prevista la realizzazione di un manufatto di imbocco in calcestruzzo armato, con tre luci di sfioro uguali, presidiate da paratoie a ventola, che convoglierà le acque in una galleria che, a sua volta, le restituirà, mediante un manufatto di dissipazione, nella forra del torrente Cellina, circa 400 m a valle della Diga esistente. Il manufatto di imbocco sarà localizzato a circa 200 m in direzione nord-est dalla Diga.

Il nuovo scarico di superficie, insieme agli scarichi esistenti, consentirà di scaricare la piena millenaria rivalutata con una quota di invaso pari a 403,95 m s.l.m..

4 Alternative di progetto

L'alternativa zero, ovvero del non fare nulla, non è una condizione da considerare per il progetto in studio, dato che gli interventi proposti risultano necessari per rendere la Diga di Barcis idonea ai requisiti di sicurezza idrologica-idraulica richiesti dall'allora Registro Italiano Dighe (oggi Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche).

Con riferimento alle alternative progettuali si deve considerare, come già richiamato in Introduzione, che il Progetto Esecutivo oggetto della presente relazione è stato sviluppato a partire dal Progetto Definitivo (aprile 2007) approvato, con prescrizioni, dall'allora Registro Italiano Dighe (oggi Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche) con nota prot. 6793/UCCE del 25/09/2007 e già oggetto di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale conclusasi positivamente, con prescrizioni, con il Decreto di compatibilità ambientale n.29 del 23/01/2014.

Il Progetto Esecutivo è stato già approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche con atto prot. 30654 del 13/12/2019 e recepisce sia le prescrizioni di cui all'approvazione del Progetto Definitivo sia le prescrizioni rese con il Decreto VIA n. 29 del 23 gennaio 2014.

Non sono dunque possibili ulteriori soluzioni progettuali rispetto alle opere descritte nel SIA essendo queste il risultato di specifiche prescrizioni oltre che il risultato di anni di studi ed analisi condivisi ed approvati con l'Autorità di settore.

Si rammenta che la localizzazione prescelta rappresenta la condizione ottimale per realizzare uno scarico in galleria rettilineo, l'imbocco di tipo frontale assicura un'ottima alimentazione delle luci, la galleria da eseguire è parallela e vicina a quella stradale esistente da decenni quasi completamente priva di sostegni e rivestimenti, la zona di sbocco ha l'alveo occupato da grossi blocchi lapidei idonei a smorzare l'energia della corrente evacuata e le rocce sono di ottima qualità. Nel passato sono state già prese in considerazione diverse alternative progettuali, peraltro illustrate anche nella VIA condotta per il Progetto Definitivo, che sono state ritenute superate.

Come esposto in Introduzione, la procedura di VIA per cui è stato redatto il SIA di cui la presente relazione costituisce la SNT, viene reiterata (considerando il Progetto Esecutivo, approvato nel frattempo, anziché quello Definitivo) presentando una nuova istanza ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 esclusivamente per dare seguito a quanto osservato dal Ministero della Transizione Ecologica con nota prot.0140837 del 16/12/2021 in risposta alla richiesta di Cellina Energy di proroga del Decreto VIA n. 29 del 23/01/2014.

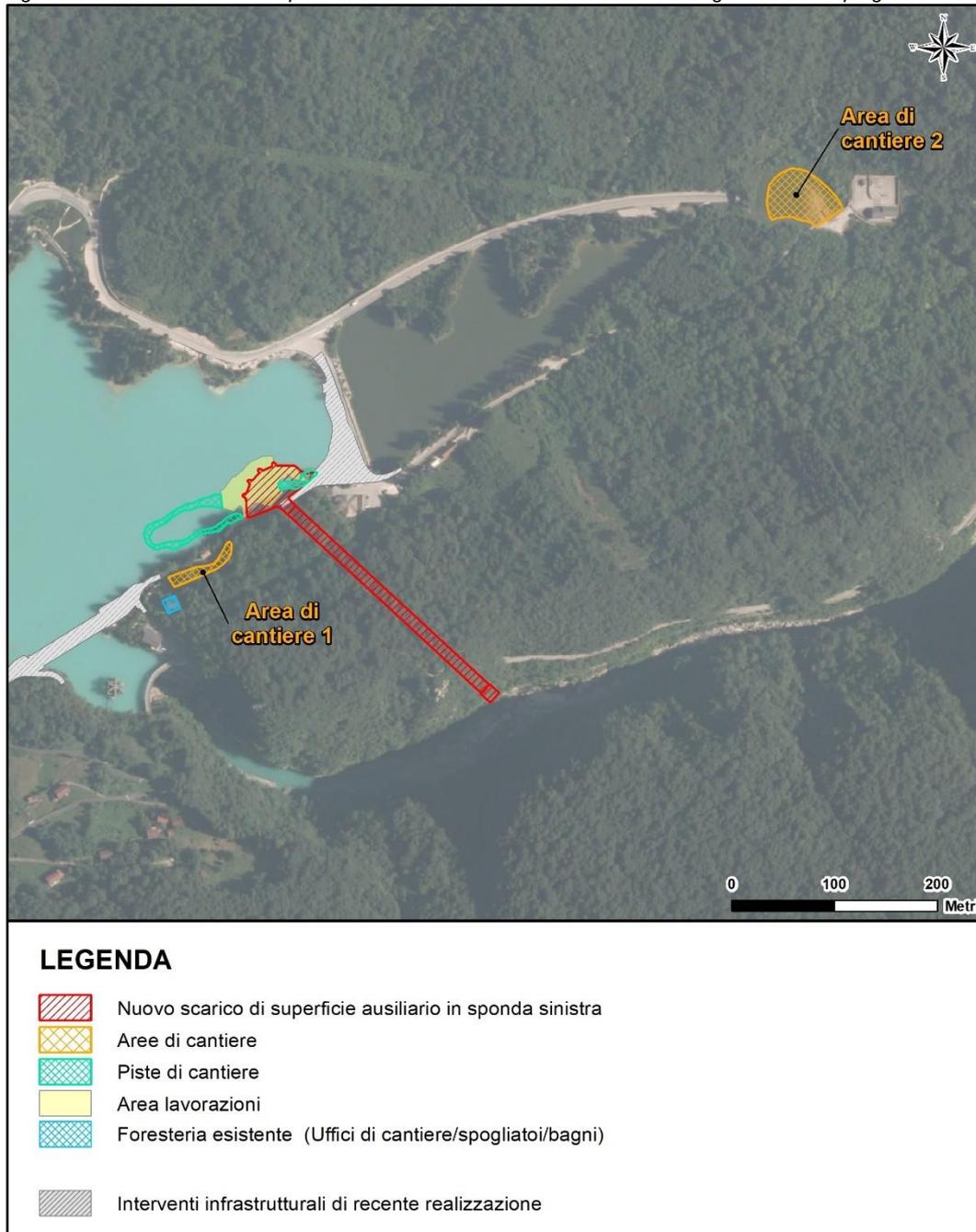
5 Rapporti del progetto con la pianificazione e la programmazione

La Tabella 5a seguente riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati nel SIA.

In particolare sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione paesaggistica, locale e settoriale vigenti sul territorio su cui insiste la Diga di Barcis e verificata, per ciascuno di essi, la compatibilità programmatica degli interventi di adeguamento proposti.

Sono oggetto della seguente analisi anche le aree interessate dalle attività di cantiere (aree di cantiere 1 e 2 e piste di accesso) necessarie alla realizzazione degli interventi in progetto, identificate nella seguente Figura 5a, sebbene una volta realizzati gli interventi, queste saranno liberate e ripristinate allo stato ante operam. Si precisa che le aree di cantiere 1 e 2 rappresentate nella seguente figura non saranno direttamente interessate dalle lavorazioni ma saranno impiegate essenzialmente come deposito materiali.

Figura 5a Localizzazione aree e piste di cantiere necessarie alla realizzazione degli interventi in progetto



In generale, si ritiene opportuno evidenziare i seguenti aspetti fondamentali per la disamina effettuata nel SIA di cui di seguito si presentano gli esiti:

- il progetto in analisi è stato sviluppato per rispondere alla necessità dettata dal Registro Italiano Dighe – Autorità di Vigilanza di settore del Ministero delle Infrastrutture (oggi Direzione Generale per le Dighe e le Infrastrutture idriche) di adeguare la capacità di scarico

della Diga esistente alla portata con tempo di ritorno 1.000 anni rivalutata (portata che non sarebbe scaricabile mediante le attuali opere di scarico della Diga); come detto in Introduzione il progetto oggetto della presente SNT è quello Esecutivo, sviluppato in continuità con il Progetto Definitivo (aprile 2007) già approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, oggi Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche, con atto prot. 30654 del 13/12/2019;

- il Progetto Definitivo, in continuità a cui è stato sviluppato il Progetto Esecutivo oggetto del SIA, è già stato oggetto della procedura di VIA ministeriale che si è conclusa con il Decreto di compatibilità ambientale n.29 del 23/01/2014;
- la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale viene reiterata in risposta a quanto osservato dal Ministero della Transizione Ecologica con nota prot.0140837 del 16/12/2021 in risposta alla richiesta di Cellina Energy di proroga del suddetto Decreto VIA n. 29 del 23/01/2014, ai fini dell'avvio dei lavori di adeguamento della stessa, considerando in questo caso il Progetto Esecutivo delle opere, approvato nel frattempo.

Infine si ritiene opportuno precisare che, per il tratto di scarico in galleria, le eventuali interferenze di seguito identificate sono da ritenersi fittizie in quanto si tratta di un'opera che sarà realizzata in sotterraneo, pertanto non si sostanziano in una reale interazione tra gli elementi, posizionati su piani diversi.

Tabella 5a *Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma*

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)	Il PURG detta regole ed indirizzi per tutta la pianificazione urbanistica, sia dal punto di vista paesaggistico che da quello economico - sociale. Il piano indica gli obiettivi per gli insediamenti edilizi, urbani, rurali e per le attività industriali, agrarie e terziarie, da esercitarsi sul territorio, ed individua le zone di interesse storico, ambientale e paesaggistico, dettandone gli indirizzi di tutela.	La Diga di Barcis esistente è identificata nella cartografia e classificata come "opera di sbarramento esistente" tra le "infrastrutture energetiche". Gli interventi in progetto interessano: - gli "Ambiti di alta montagna", in particolare il manufatto di imbocco, il primo tratto della galleria, le aree e le piste di cantiere; - gli "Ambiti Silvo-zootecnici", in particolare il restante tratto della galleria e il manufatto di restituzione; - gli "Ambiti di tutela ambientale: alta montagna" - "B5 – Stretta del Cellina", in particolare la galleria, il manufatto di restituzione e l'area di cantiere 2. Per tutte le aree interferite dal progetto, il PURG demanda agli strumenti urbanistici subordinati la definizione delle norme mirate alla loro tutela: fermo restando che il progetto del nuovo scarico è già stato valutato ambientalmente compatibile (il Progetto Definitivo in continuità al quale è stato sviluppato quello esecutivo oggetto del SIA ha ottenuto il Decreto di VIA n.29 del 23/01/2014) il progetto proposto si pone non in contrasto con le disposizioni del piano in analisi.
Piano di Governo del Territorio (PGT)	Il PGT costituisce lo strumento di riferimento per il governo del territorio che, nel rispetto del principio di sussidiarietà, indica gli indirizzi per la redazione degli strumenti di pianificazione ai diversi livelli.	Il PGT non prevede norme direttamente applicabili al progetto in esame, ma mira ad una ricognizione dei valori del territorio regionale ed a fornire strumenti ed indicazioni per un futura pianificazione d'area vasta.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
		Dall'analisi della cartografia di Piano emerge che gli interventi in progetto per la Diga ricadono in aree sottoposte a vincolo idrogeologico: al riguardo si fa presente che, a supporto della progettazione dei nuovi interventi, sono stati effettuati appositi studi e rilievi per verificare la stabilità globale dei fronti di scavo e della galleria, che dimostrano la fattibilità delle opere con le metodologie e tecniche previste.
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	<p>Il Piano si compone delle seguenti parti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • statuarie, che reca i contenuti del Codice e tratta degli ambiti di paesaggio di cui all'articolo 135 del Codice, e dei beni paesaggistici di cui all'articolo 134; • strategica, che reca contenuti ulteriori rispetto a quelli previsti dal Codice volti ad orientare le trasformazioni del paesaggio sulla base dei valori culturali ed ecologici e ad integrare il paesaggio nelle altre politiche. La parte strategica si articola in reti, paesaggi strutturali e linee guida; • gestionale, orientata alla definizione degli strumenti di gestione, attuazione e monitoraggio del PPR. 	<p>Gli interventi in progetto ricadono all'interno dell'Ambito di Paesaggio 3 "Alte Valli Occidentali".</p> <p>Il progetto interessa aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • territori contermini ai laghi (art. 142, comma 1, lettera b)), per una fascia di 300 metri dalla linea di battigia, interessati dal nuovo scarico e dalle aree e piste di cantiere; • fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142, comma 1, lettera c)) e relative sponde per una fascia di 150 metri, interessati da un tratto della galleria, dal manufatto di restituzione, dall'area di cantiere 1; • parchi e riserve naturali nazionali o regionali (art. 142, comma 1, lettera f)), interessati dal tratto terminale della galleria e dal manufatto di restituzione; • territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, comma 1, lettera g)) interessati dalla galleria e dal manufatto di restituzione. <p>Data l'interferenza con aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., è stata predisposta la Relazione Paesaggistica di cui all'Allegato D del SIA.</p> <p>La S.R. n.251, che costeggia il lago, è identificata come percorso panoramico: per tale motivo essa rientra inoltre tra gli ulteriori contesti identificati e tutelati dal Piano. Si specifica in proposito che il progetto non prevede interventi diretti su tale strada; in aggiunta, le nuove opere in progetto sono tali da non alterare i valori percettivi dei luoghi né compromettere punti di vista e di belvedere od occludere visuali panoramiche lungo la strada in oggetto. L'incidenza visiva del nuovo scarico superficiale è trattata nella Relazione Paesaggistica presentata in Allegato D al SIA.</p>
Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Barcis	<p>Il Comune di Barcis è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale.</p> <p>Il Piano provvede alla zonizzazione e disciplina del territorio comunale.</p>	<p>Le opere in progetto, sviluppate per rispondere alla necessità di adeguare lo sbarramento esistente all'evacuazione, in sicurezza, della portata millenaria rivalutata dalla Direzione Dighe, rientrano espressamente tra quelle disciplinate dall'art. 66, comma 2 delle Norme di Piano che specifica che <i>"a tutela dell'attività istituzionale dell'ENEL (leggasi del Concessionario, NdA) è prevista la possibilità di poter eseguire le opere e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché eventuali modifiche e ampliamenti che dovessero essere necessari per la sicurezza degli impianti"</i>.</p>
Piano Particolareggiato Forra del Cellina	<p>Il Piano Particolareggiato in esame risulta amministrativamente scaduto, ma sono ancora vigenti le norme tecniche di attuazione, in</p>	<p>Rientrano all'interno dell'Ambito B5 esclusivamente un tratto di galleria e il manufatto di restituzione.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	quanto recepite dal PRGC del Comune di Barcis.	In particolare sono interessate dal progetto le seguenti aree: <ul style="list-style-type: none"> • Ambito di tutela ambientale RG1: parte della galleria (in sotterraneo); • Ambito di tutela ambientale R01: parte della galleria (in sotterraneo) e manufatto di restituzione. Fatto salvo quanto specificamente previsto dalle Norme per le aree RO1 e RG1, le opere in progetto sono ritenute ammissibili in quanto rientrano tra gli interventi inerenti i bacini idroelettrici esistenti e previsti all'interno dell'Ambito di Tutela.
Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria (PRMQA) della Regione Friuli Venezia Giulia	Il Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria (PRMQA) è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia n. 124 del 31/05/2010.	L'area di progetto è inserita nella zona di montagna. Il Piano non prevede azioni specifiche per la tipologia di progetto in oggetto.
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza (PAIL)	La cartografia di Piano rappresenta le aree fluviali, le condizioni di pericolosità idraulica e geologica (identificate da P1 a P4), nonché, laddove disponibili adeguate conoscenze, gli elementi a rischio e le opere di mitigazione esistenti. Si segnala che con il secondo aggiornamento (2021-2027) del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), cessano di avere efficacia i PAI presenti nel distretto idrografico delle Alpi orientali per la parte idraulica che continuano ad esprimere le conoscenze, le disposizioni e le mappature relative alla pericolosità e al rischio geologico dovuto a fenomeni gravitativi e valanghivi.	Gli interventi in progetto, comprese piste ed aree di cantiere, non interessano aree a pericolosità idraulica; parte del manufatto di imbocco e della pista di cantiere che consente l'accesso alla zona in cui è prevista la sua realizzazione ricadono in zona F – Area Fluviale. Fermo restando che la parte idraulica del PAI non risulta più efficace a seguito dell'adozione dell'aggiornamento del PGRA, si fa presente che gli interventi in progetto per la Diga di Barcis risultano pienamente coerenti con quanto disposto dalle Norme di Piano dato che sono stati sviluppati proprio per ottemperare a esigenze di sicurezza idraulica, dettate dalla rivalutazione della portata di piena con tempo di ritorno 1.000 anni. Le opere in progetto, comprese le aree di cantiere, non interessano aree a pericolosità geologica. Infine non sono state individuate interferenze tra le opere in progetto e le aree a pericolosità da valanga.
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali	Il PGRA definisce gli ambiti territoriali di riferimento, denominati Unit of Management (UoM), costituiti dai Bacini idrografici, che rappresentano le unità territoriali di studio sulle quali vengono individuate le azioni di Piano. Per la verifica dei rapporti con le opere in progetto sono stati consultati il PGRA vigente e il PGRA adottato in regime di salvaguardia e corredato dalle NTA per le mappe di pericolosità idraulica.	Le aree di intervento non interferiscono con alcuna zona a rischio allagamento individuata dal PGRA approvato. Il nuovo manufatto di imbocco e la pista di cantiere che consentirà l'accesso alla zona in cui sarà realizzato tale manufatto si collocano in area F- Fluviale che risulta normata all'art.10 delle NTA del Piano adottato. Gli interventi proposti per la Diga di Barcis, sviluppati per ottemperare a esigenze di sicurezza idraulica, dettate dalla rivalutazione della portata di piena con tempo di ritorno 1.000 anni, risultano pienamente coerenti con quanto disposto dal Piano che nelle aree F consente interventi "funzionali alla difesa o mitigazione del rischio", "alla realizzazione di infrastrutture di rete/tecniche/viarie relative a servizi pubblici essenziali", "alla realizzazione delle opere di raccolta, regolazione, trattamento, presa e restituzione dell'acqua".
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) della Regione Friuli Venezia Giulia e	Il Piano di Tutela delle Acque costituisce uno specifico piano di settore e rappresenta lo strumento regionale di pianificazione della	Il sito interessato dalla realizzazione delle opere in progetto non interessa aree sottoposte a specifica tutela dal Piano di Tutela delle Acque

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
<p>Piano di Gestione delle Acque dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali</p>	<p>tutela e degli usi delle risorse idriche attraverso cui garantire la sostenibilità del loro sfruttamento ed il conseguimento degli obiettivi di qualità fissati dalla direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.</p> <p>Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) è invece lo strumento di pianificazione introdotto dalla Direttiva 2000/60/CE, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il D. Lgs. n. 152/2006. Tale direttiva istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque, anche attraverso la messa a sistema di una serie di direttive in materia previgenti in materia, al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico.</p>	<p>della Regione Friuli Venezia Giulia (quali le zone vulnerabili da nitrati).</p> <p>L'area di progetto ricade all'interno del bacino drenante delle aree sensibili (che occupa la quasi totalità della Regione): per tali aree le NTA disciplinano, all'art. 18, solamente gli scarichi di acque reflue urbane provenienti dagli agglomerati superiori a 10.000 abitanti equivalenti, dunque non riguardano il progetto in esame.</p> <p>Il PRTA definisce le modalità di calcolo e di rilascio del Deflusso Minimo Vitale (DMV). In relazione a ciò si espone quanto già rappresentato dal Concessionario alla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia con comunicazione prot. 3093 del 24/11/2020 ovvero che gli scarichi attualmente esistenti e quelli previsti nel progetto di adeguamento degli scarichi di superficie alla portata di piena millenaria non sono idonei al rilascio del DMV.</p> <p>Le Norme specificano inoltre che le operazioni negli alvei dei corsi d'acqua devono avvenire nei periodi di minor vulnerabilità per la fauna presente, salvo il caso di specifiche esigenze di ordine idraulico. In merito a tale aspetto si precisa che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le attività saranno tutte realizzate procedendo da monte, interessando aree dell'invaso che saranno opportunamente messe in asciutta; - nella definizione della programmazione temporale dei lavori si è tenuto conto del regime idrologico del Torrente Cellina, delle portate da dover garantire per il servizio irriguo e industriale dell'invaso, e delle prescrizioni formulate dalla VIA relativamente al Progetto Definitivo, inerenti in particolare il periodo per l'esecuzione dei lavori del tratto terminale della galleria nella forra del torrente Cellina in modo da non determinare impatti aggiuntivi alla nidificazione delle specie ornitiche della forra; - 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. <p>Per quanto riguarda il PGA, non emergono elementi ostativi alla realizzazione delle opere in progetto.</p>
<p>Aree protette e Rete Natura 2000 e altre aree protette</p>	<p>L'obiettivo dell'analisi è quello di verificare la presenza di aree designate quali SIC, ZPS, SIR, IBA ed altre Aree Naturali Protette.</p>	<p>Gli interventi in progetto interessano marginalmente, limitatamente a un tratto della galleria e al manufatto di restituzione, la Riserva Naturale Regionale "Forra del Cellina" e la ZSC IT3310004 "Forra del Torrente Cellina"; anche l'Area di cantiere 2 ricade nella ZSC. Inoltre, parte della galleria e il manufatto di restituzione ricadono nell'area IBA 047 "Prealpi Carniche".</p> <p>È stato quindi redatto lo Studio di Incidenza Ambientale, riportato in Allegato C allo Studio di Impatto Ambientale.</p>

6 Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto

Nel presente capitolo viene rappresentata sinteticamente la Diga di Barcis:

- nella configurazione attuale;
- nella configurazione di progetto, descrivendo gli interventi oggetto del Progetto Esecutivo, approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche (oggi Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche) con atto prot. 30654 del 13/12/2019, che risulta necessario realizzare per evacuare in sicurezza la portata di piena millenaria rivalutata stimata in 2.500 m³/s (a fronte dell'attuale massima capacità di scarico pari a circa 1.462 m³/s).

Si fa presente che nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA sono state puntualmente richiamate le prescrizioni contenute nella nota di approvazione del Progetto Definitivo (prot. 6793/UCCE del 25.09.2007) riguardanti lo scarico di superficie in progetto e, per ciascuna di esse, sono state riportate le relative considerazioni condivise dal Proponente con l'Autorità di settore competente - Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti - Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, oggi Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili - Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche - in merito al loro recepimento nel Progetto Esecutivo approvato dallo stesso Ministero delle Infrastrutture nel 2019.

6.1 Descrizione della Diga nella configurazione attuale

Lo sfruttamento delle acque del torrente Cellina è iniziato nel primo decennio del ventesimo secolo, con la costruzione di quella che oggi è conosciuta come la *diga vecchia del Cellina*, avente la funzione di opera di presa per il canale di derivazione che, percorrendo tutta la valle, alimentava la Centrale di Malnisio e quella di Giais. La *diga vecchia* non è più in esercizio dal 1988, ossia quando è entrata in esercizio la presa provvisoria di Rio Stella che ha alimentato i nuovi impianti del Cellina; ciò ha comportato la sottensione delle vecchie Centrali di Malnisio, Giais e Partidor.

La costruzione della Diga di Barcis oggetto del SIA è avvenuta tra il 1952 e il 1954.

La Diga di Barcis è del tipo ad arco, a doppia curvatura con giunto perimetrale fra la struttura a volta ed il pulvino d'imposta; essa ha una altezza di 50 m (ai sensi del D.M. 24/03/1982). Il piano di coronamento è a quota 405,00 m s.l.m. ed ha uno sviluppo di 71,38 m.

La quota di massima regolazione è a 402,00 m s.l.m. mentre quella di massimo invaso è a 404,00 m s.l.m.

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

dall'imbocco sono presenti due paratoie piane a strisciamento in serie. Dai calcoli idraulici effettuati in sede di progetto è emerso che in condizioni di massimo invaso (404,00 m s.l.m.) lo scarico di fondo è in grado di evacuare 244 m³/s, in accordo con quanto riportato negli abachi atti di collaudo.

Lo scarico di superficie a calice consiste in un pozzo con imbocco a soglia anulare sormontato da una paratoia cilindrica in acciaio. La soglia circolare è a quota 399,00 m s.l.m. e ha un diametro di 17,47 m mentre il pozzo ha diametro di 8,70 m e si addentra verticalmente nella roccia fino alla profondità di 39 m sotto la soglia. Sul fondo è presente una curva, quasi ad angolo retto, che si immette in una galleria sub-orizzontale a sezione policentrica, delle dimensioni massime di 7,06 m x 8,70 m che restituisce circa 80 m a valle della Diga. La portata che può essere evacuata dallo scarico di superficie a calice con il serbatoio alla quota di massimo invaso (404,00 m s.l.m.) è di 970 m³/s.

Lo scarico di superficie in corpo diga è costituito da otto luci sfioranti della larghezza di 5,50 m ciascuna, per un totale di 44,00 m; la soglia si trova a quota 402,00 m s.l.m.. La portata evacuata in corrispondenza di tale scarico alla quota di massimo invaso corrisponde a 248 m³/s.

Nella seguente Figura 6.1b sono visibili lo scarico di superficie a calice e quello in corpo diga.

Figura 6.1b Vista dello scarico di superficie a calice e dello scarico di superficie in corpo diga



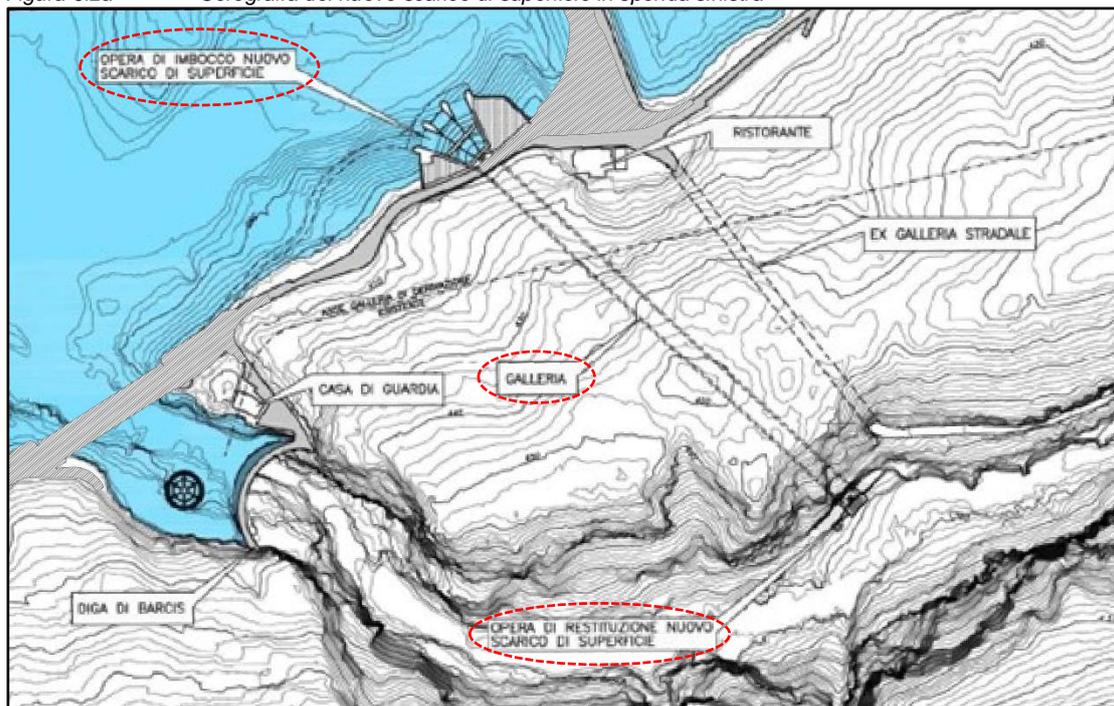
La Centrale idroelettrica di Barcis, entrata in servizio nel 1954, è caratterizzata da una potenza complessiva pari a 26 MVA. Essa viene alimentata mediante una galleria di derivazione in

pressione, a sezione circolare di 3,90 m di diametro e lunga circa 2 km. Tale galleria si collega, tramite il pozzo piezometrico, a due condotte forzate metalliche che alimentano due gruppi turbina-alternatore ad asse verticale il cui scarico avviene nel torrente Cellina. La sala macchine è ricavata in caverna a quota 350,00 m s.l.m..

6.2 Descrizione degli interventi in progetto

Gli interventi consistono nella realizzazione di un nuovo scarico di superficie che sarà realizzato sulla sponda sinistra del serbatoio, a circa 200 m dallo sbarramento esistente, come si può vedere nella seguente Figura 6.2a. Si precisa che nella figura seguente, non essendo rappresentati nella cartografia di base trattandosi di interventi di recente realizzazione, sono schematicamente identificati anche il nuovo ponte prossimo alla Diga esistente e gli interventi sulla viabilità circumlacuale, compreso l'adeguamento del ponte Antoi, completati nel corso del 2021.

Figura 6.2a Corografia del nuovo scarico di superficie in sponda sinistra



L'opera in progetto è essenzialmente costituita da:

- opera di imbocco con tre luci convergenti, di luce netta 10 m ciascuna, con soglia a 397,60 m s.m., presidiate da paratoie a ventola a comando oleodinamico;
- opera di trasporto, costituita da uno scivolo convergente e sagomato, opportunamente raccordato alla galleria con un tratto a sezione variabile di 21 m, seguito da circa 250 m di galleria a sezione costante policentrica di 9 m di diametro e pendenza del 2,5%;
- opera di restituzione in calcestruzzo, a forma di "salto di ski" munita di deflettori, che restituisce le acque in alveo (nella Forra del Cellina) circa 400 m a valle della Diga.

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

L'opera di imbocco, di 25 m di altezza totale, è costituita da una massiccia soglia sfiorante sormontata dalle tre paratoie a ventola, da due muri d'ala convergenti a sostegno dei piazzali laterali e dalle due pile di separazione delle tre luci.

Ai fianchi dell'opera idraulica sono previsti infatti due piazzali utili sia per ospitare servizi tecnici (in destra) che, durante la costruzione e l'esercizio, per il posizionamento dei mezzi necessari al montaggio delle paratoie ed alla loro manutenzione (in sinistra).

Le tre paratoie a ventola sono a comando volontario, con segnalazione del grado di apertura in casa di guardia e nella sala controllo del P.T di Ponte Racli.

In Figura 6.2b è riportata la planimetria delle opere in progetto.

La galleria avrà un rivestimento definitivo in calcestruzzo armato con fibre metalliche il cui spessore è dettato, più che da ragioni strutturali, dalla necessità di assicurare la durata nel tempo di quest'opera soggetta al transito, saltuario, di corrente particolarmente veloce e anche veicolo di trasporto solido in sospensione, nonché di qualche sporadico corpo galleggiante. Infatti le ottime caratteristiche medie degli ammassi rocciosi attraversati dalla galleria, uniti alle valutazioni e ai calcoli effettuati nel Progetto Esecutivo assicurano nei confronti della stabilità della galleria, anche a lungo termine, con i soli interventi di pre-sostegno previsti.

In fondo alla galleria, in corrispondenza dello sbocco nella Forra del Cellina, verrà ubicato il manufatto di restituzione in calcestruzzo armato, con dispositivi di dissipazione dell'energia della corrente a salto di ski.

Di seguito si riporta un confronto sintetico tra le caratteristiche della Diga nella configurazione attuale e in quella di progetto.

Il progetto non modifica né la quota di massima regolazione né quella di massimo invaso.

Tabella 6.2a Confronto dei parametri caratteristici dell'opera attuale e di progetto

Parametro	Stato attuale	Stato di progetto	U.d.m.
Quota di massimo invaso	404,00	404,00	m s.l.m.
Quota di massima regolazione	402,00	402,00	m s.l.m.
Massima portata esitabile	1.462	2.500	m ³ /s

6.3 Fase di cantiere

La durata complessiva dei lavori è di circa 34 mesi, a partire dall'installazione del cantiere fino alla sua rimozione.

Nella definizione della programmazione temporale dei lavori si è dovuto tener conto del regime idrologico del Torrente Cellina e dei dati disponibili delle portate orarie in ingresso al serbatoio in modo da studiare gli eventi caratterizzati da portate superiori a quelle della capacità dello scarico di fondo, da cui è emerso che la probabilità di avere tali eventi è estremamente bassa.

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

Il programma dei lavori è stato pertanto studiato in modo che gli scavi all'imbocco abbiano sempre un franco di almeno 3÷4 m rispetto alle varie limitazioni di invaso previste.

Una volta completati i getti delle pile e delle soglie di sfioro, verranno realizzati dei muri provvisori di chiusura delle tre luci con sommità a quota 405,00 m s.l.m. per proteggere i restanti lavori di realizzazione della galleria e del manufatto di restituzione, che verranno eseguiti con una limitazione di invaso a 399 m s.l.m.. Sopra questa quota subentra il contributo anche dello scarico a calice, unitamente a quello di fondo.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sono state comunque previste adeguate limitazioni di invaso con conseguenti livelli per cui verranno sospesi i lavori ed evacuate le aree di lavoro. Sarà allestito un sistema di allerta collegato al livello del serbatoio per avvisare le maestranze del raggiungimento dei livelli di invaso per cui devono essere evacuate le aree di lavoro.

La programmazione dei lavori è inoltre vincolata alle portate da dover garantire per il servizio irriguo e industriale dell'invaso, oltre a quelle dettate dalle prescrizioni formulate dalla VIA relativamente al Progetto Definitivo.

6.3.1 Generalità

Il Progetto Esecutivo approvato prevede che tutti i lavori, inclusi gli scavi e la realizzazione della galleria e del manufatto di restituzione vengano eseguiti accedendo alle aree di lavoro sempre da monte (dall'imbocco).

Ciò è dovuto al fatto che non si dispone di un sicuro e idoneo accesso alle aree di lavoro da valle: infatti, sebbene la Forra del Cellina a valle della Diga sia raggiungibile dalla dismessa galleria stradale che corre parallela allo scarico in progetto, tale galleria sbocca a una quota e in una posizione che, a fronte dell'impervietà della forra, non consente agevolmente di raggiungere l'area dell'opera di restituzione allo sbocco della galleria. Inoltre le pareti rocciose in prossimità dello sbocco sono soggette al rilascio di alcuni massi lapidei.

Pertanto l'esecuzione delle opere avverrà necessariamente in serie, secondo il seguente programma:

1. scavo e realizzazione del manufatto di imbocco e realizzazione muri provvisori;
2. scavo della galleria con consolidamenti e pre-rivestimento in spritz-beton;
3. scavo e realizzazione del manufatto di restituzione;
4. getto del rivestimento della galleria e ultimazione dello scivolo all'imbocco.

Come aree di cantiere per l'esecuzione dei lavori si prevede di utilizzare due aree in sponda sinistra del serbatoio, mostrate in Figura 5a: la prima, distante dallo scarico circa 20-30 m verso la Diga (Area cantiere 1), e la seconda, a circa 500 m nella direzione opposta (Area cantiere 2). Entrambe queste aree sono raggiungibili dalla viabilità pubblica carrabile che corre lungo la sponda del lago, che non verrà interrotta durante l'esecuzione dei lavori ma solamente

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

parzializzata; il transito all'altezza del costruendo manufatto di imbocco avverrà pertanto a senso unico alternato. Sarà inoltre impiegato l'edificio foresteria esistente, prossimo all'area di cantiere 1, come uffici di cantiere, spogliatoi, bagni.

Una volta realizzati i piazzali laterali all'imbocco, anch'essi potranno costituire una valida area di cantiere per l'Appaltatore.

Per la realizzazione della maggior parte degli scavi e dei getti del manufatto di imbocco, il Progetto prevede di utilizzare due piste di cantiere da realizzarsi partendo dalla viabilità esistente, rappresentate sempre nella Figura 5a. Con queste piste sarà possibile realizzare gli scavi dell'opera di imbocco, incluso il portale della galleria, fino a circa 379 m s.l.m.; oltre questa profondità sarà necessario allontanare le risulite degli scavi con benne (cassoni) auto-scaricanti movimentate con gru installata in prossimità dell'imbocco.

Ultimato il manufatto di imbocco e realizzati i muri provvisori a protezione, il cantiere della galleria e del manufatto di restituzione sarà alimentato da tale gru fissa e i mezzi si muoveranno in sotterraneo lungo la galleria, sia per l'esecuzione della stessa che della restituzione.

Per l'ingresso e l'uscita del personale è invece prevista l'installazione provvisoria lungo le pareti laterali del manufatto di imbocco di un ascensore a cremagliera e di una scala metallica.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento del calcestruzzo per l'esecuzione delle opere, si è previsto che esso venga acquistato dal vicino impianto di Montereale Valcellina della Calcestruzzi Zillo S.p.A. (distante circa 13 km), senza pertanto dovere allestire in sito un impianto di betonaggio.

6.4 Uso di Risorse e interferenze con l'ambiente

L'uso di risorse e le interferenze con l'ambiente di seguito descritte sono principalmente riferite alla fase di realizzazione delle opere in progetto; una volta ultimati i lavori, le aree utilizzate per il cantiere saranno lasciate libere e ripristinate nello stato pregresso, ad eccezione dei piazzali in corrispondenza del manufatto di imbocco della galleria, che rimarranno anche nella configurazione di esercizio. La Diga nella configurazione modificata, durante il suo esercizio, non comporta né l'utilizzo di risorse né induce interferenze con l'ambiente aggiuntive rispetto alla situazione attuale.

6.4.1 Acqua

Durante la fase di realizzazione degli interventi in progetto, l'acqua necessaria per le lavorazioni (utilizzi esigui e limitati all'eventuale bagnatura delle superfici, miscelazione spritz-beton, ecc.) sarà prelevata dall'invaso, mentre l'acqua per gli usi del personale sarà fornita mediante bottiglioni.

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

Come descritto in precedenza, infatti, per la realizzazione delle opere sarà impiegato calcestruzzo che sarà comprato direttamente dall'impianto di Montereale Valcellina, distante circa 13 km, senza dover allestire nel cantiere uno specifico impianto per la sua produzione.

Il progetto, una volta realizzato, non determina prelievi idrici aggiuntivi. La quota di massima regolazione (pari a 402,00 m s.l.m.) e quella di massimo invaso (pari a 404,00 m s.l.m.) risulteranno invariate.

6.4.2 Materie prime e altri materiali

Per la realizzazione del progetto saranno necessari i seguenti materiali:

- calcestruzzo, fornito in cantiere tramite autobetoniere;
- spritz-beton, fornito in cantiere tramite autobetoniere;
- materiali vari da costruzione quali casseri, acciaio per armature, carpenteria metallica, rete elettrosaldata, bulloni, barre d'ancoraggio, rete zincata, barre in vetroresina, profilati metallici, materiali per asfaltatura, blocchi di pietrame, centine metalliche;
- componenti degli impianti di alimentazione elettrica e di illuminazione.

Una volta completate le attività di adeguamento della Diga, non è previsto utilizzo di materie prime, se non per le attività di normale manutenzione delle opere.

6.4.3 Suolo

Nella Figura 5a sono mostrate le piste ed aree di cantiere previste per la realizzazione del progetto proposto; si rammenta che in aggiunta a tali aree, anche i piazzali laterali all'imbocco, una volta realizzati, saranno impiegati come aree di cantiere. Una volta completati i lavori, le aree di cantiere saranno smobilizzate e i luoghi non direttamente coinvolti dagli interventi, ripristinati nello stato ante operam.

Per la realizzazione del nuovo scarico di superficie sono previsti (di seguito i quantitativi in banco):

- circa 16.500 m³ di scavi di sbancamento in parte in materiale sciolto e in parte in roccia per la realizzazione del manufatto di imbocco;
- circa 26.000 m³ di scavi in sotterraneo;
- circa 1.600 m³ di scavi di sbancamento in roccia per la realizzazione del manufatto di restituzione.

Circa 4.000 m³ di terre provenienti dagli scavi per la realizzazione del nuovo scarico saranno riutilizzati per i rinterri nello stesso sito: di questi, circa 3.150 m³ saranno effettuati con terre scavate gestite ai sensi dell'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. mentre i restanti circa 850 m³ saranno effettuati con terre gestite come sottoprodotti, allontanate dal cantiere, stoccate nel Deposito Intermedio D1 (opportunamente individuato nell'Allegato B – Piano Utilizzo terre del SIA) e quindi reintrodotte nello stesso cantiere per il loro riutilizzo.

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

I restanti 40.100 m³ (pari a circa 50.000 m³ considerando una percentuale di rigonfiamento delle terre di circa il 25%) 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.

Nell'Allegato A al SIA viene presentato il Piano preliminare di riutilizzo in sito delle terre e rocce scavo redatto ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17 per la parte di terre scavate che il progetto prevede di riutilizzare in sito per i rinterri mentre in Allegato B il Piano di Utilizzo terre, redatto in conformità all'articolo 9 del DPR 120/2017, relativo alle terre e rocce derivanti dalla realizzazione degli scavi gestiti come sottoprodotti.

6.4.4 Emissioni in atmosfera

Le interferenze sulla componente sono da ricondursi sostanzialmente alle attività di cantiere che comportano la potenziale produzione di polveri che, nel caso in esame, sono sostanzialmente quelle relative alle attività di scavo previste per la realizzazione del nuovo scarico.

La presenza di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto risulta contenuta, ovvero tale da determinare emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e non rilevanti per lo stato di qualità dell'aria della zona.

Il progetto, una volta realizzato, non genera emissioni in atmosfera aggiuntive. Sarà installato un nuovo gruppo elettrogeno di emergenza, che tuttavia rientra tra i dispositivi non soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'art.272 c.5 del D.Lgs.152/06 e s.m.i..

6.4.5 Effluenti liquidi

Il programma lavori per la realizzazione delle opere di adeguamento della Diga è stato definito in funzione del regime idrologico del torrente Cellina, tenendo conto delle portate medie affluenti al serbatoio e della possibilità che si manifestino eventi di piena durante i lavori in modo tale che le aree di lavorazione siano sempre in asciutta. Sono state inoltre adottate anche soluzioni progettuali a tale scopo, quali quella di limitare l'invaso e di realizzare dei muri provvisori in corrispondenza delle tre luci del nuovo manufatto di imbocco. Ciò è dovuto prioritariamente a questioni di sicurezza ma consente anche di evitare fenomeni di contaminazione e intorbidimento delle acque.

Sarà onere dell'Appaltatore richiedere ed ottenere le eventuali necessarie autorizzazioni per scaricare nell'invaso le acque meteoriche e quelle eventuali di venuta o di filtrazione che si dovessero presentare in fase di realizzazione degli interventi.

Le eventuali sostanze/prodotti potenzialmente inquinanti (carburanti, lubrificanti, oli per sistemi idraulici, additivi, ecc.) saranno gestiti in spazi confinati del cantiere, adottando i presidi di sicurezza necessari per evitare possibili contaminazioni/sversamenti.

Ns rif. R006-1668582CMO-V01_2022 SNT

I servizi igienici saranno assicurati da strutture prefabbricate di tipo chimico (pertanto non è previsto lo scarico di reflui civili). Sarà inoltre impiegato l'edificio foresteria esistente per uffici, spogliatoi e anche bagni.

Una volta realizzati gli interventi la Diga sarà in grado di evacuare in sicurezza la piena millenaria rivalutata con una quota di invaso pari a 403,95 m s.l.m..

6.4.6 Rumore e vibrazioni

Durante la realizzazione delle opere le principali sorgenti rumorose e di vibrazioni saranno i macchinari presenti per le operazioni di scavo e movimentazione terra e le cariche esplosive utilizzate per lo scavo della galleria.

Le principali macchine da cantiere impiegate, seppur in modo discontinuo, durante la realizzazione degli interventi in progetto, saranno:

- autobetoniere;
- autocarri;
- gru;
- dumpers;
- escavatori cingolati;
- martello demolitore;
- pale;
- macchine perforatrici;
- impianto di iniezione (iniezioni cementizie);
- impianto proiezione spritz-beton;
- pompa calcestruzzi;
- rullo;
- ecc..

Il progetto, una volta realizzato, non genera emissioni rumorose aggiuntive.

6.4.7 Rifiuti

Gli interventi in progetto comporteranno la produzione di terre e rocce da scavo (materiale inerte) che, come già evidenziato sopra, saranno gestite in parte ai sensi dell'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (escluse dalla disciplina sui rifiuti) oppure come sottoprodotti.

I rifiuti prodotti saranno quelli tipici delle attività di cantiere, ovvero imballaggi, rifiuti urbani, ecc.

Una volta realizzati gli interventi non si prevede che vi sia produzione di rifiuti ad eccezione di quelli legati alle ordinarie attività di manutenzione.

6.4.8 Traffico e viabilità

L'accesso allo sbarramento avviene dalla Strada Regionale n.251 e dalla viabilità circumlacuale che da essa diparte. Il progetto non prevede modifiche alla viabilità esistente.

L'accesso alle aree di lavoro sarà garantito dalla viabilità esistente, che sarà parzializzata in alcuni tratti e per alcuni periodi. Sarà necessario realizzare due brevi piste di cantiere che, partendo dalla viabilità circumlacuale, consentiranno di raggiungere il fronte dell'area su cui sarà realizzato il nuovo manufatto di imbocco. Tali piste saranno impiegate nella fase iniziale di realizzazione delle opere; i luoghi saranno poi ripristinati.

Per questioni di sicurezza legate alla morfologia dei luoghi l'esecuzione di tutti i lavori, inclusi gli scavi e la realizzazione della galleria e del manufatto di restituzione avverrà comunque da monte, una volta realizzato il manufatto di imbocco, sfruttando la viabilità carrabile esistente.

Il maggior flusso di traffico di mezzi pesanti indotti dal cantiere sarà quello associato alla fase di scavo (della durata complessiva di circa 12 mesi), pari al massimo a 6 autocarri/ora.

Il progetto, una volta realizzato, non genera traffico aggiuntivo.

7 Stato attuale delle componenti ambientali e stima degli impatti

Di seguito si riporta in forma tabellare, per ciascuna componente ambientale analizzata nello SIA, una descrizione sintetica dello stato attuale, degli impatti attesi per effetto delle attività di cantiere e di esercizio del progetto, le misure di mitigazione che verranno adottate e le attività di monitoraggio ambientale previste.

Per quanto riguarda gli impatti, sia in fase di cantiere che di esercizio, è stata colorata la cella di riferimento a seconda della loro entità, come mostrato sotto.

Impatto non significativo	Impatto medio	Impatto significativo
---------------------------	---------------	-----------------------

Come mostrato nelle tabelle di seguito, la realizzazione e l'esercizio degli interventi in progetto **non genera impatti significativi** (celle in rosso) sulle componenti ambientali considerate. **Gli impatti generati sono stati stimati tutti come non significativi** (celle in verde). Laddove ritenuto comunque necessario sono state previste adeguate misure di mitigazione e di monitoraggio in maniera tale da verificare/controllare/gestire l'impatto atteso durante la specifica fase (cantiere o esercizio).

7.1 Componente atmosfera e qualità dell'aria

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente Atmosfera e Qualità dell'Aria	<p>Per la caratterizzazione meteo-climatica dell'area di intervento, nel SIA si è fatto riferimento alle descrizioni riportate per l'area in esame nel documento "Il Clima del Friuli Venezia Giulia, a cura di ARPA FVG meteo.</p> <p>Per la caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria dell'area di studio sono stati invece presi a riferimento i rapporti annuali pubblicati da ARPA Friuli-Venezia Giulia nel 2021 e nel 2022 denominati "Relazione sulla qualità dell'aria nella regione Friuli-Venezia Giulia". Nei dintorni della Diga di Barcis non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria.</p> <p>Il Comune di Barcis, interessato dal progetto, è caratterizzato da uno stato di qualità dell'aria buono per quanto riguarda PM10, PM2,5, biossido di azoto, Ozono, Monossido di carbonio, Biossido di zolfo e Benzene.</p>	-	-
Impatti	-	<p>Gli impatti sulla componente atmosfera e qualità dell'aria durante la realizzazione degli interventi per la realizzazione del nuovo scarico di superficie della Diga di Barcis sono sostanzialmente riconducibili alle attività che comportano l'emissione di polveri.</p> <p>Infatti, l'utilizzo di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto determina emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e non rilevante per lo stato della qualità dell'aria, come peraltro già evidenziato nell'ambito della VIA conclusasi nel 2014.</p>	<p>Durante la fase di esercizio non sono previsti impatti sulla componente. Il progetto, una volta realizzato, non genera emissioni in atmosfera aggiuntive.</p>

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		<p>Nell'ambito del SIA è stata pertanto ripresentata la stima delle emissioni polverulente associate alla realizzazione del progetto, effettuata applicando la metodologia riportata nelle "Linee Guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" dell'Allegato 2 al Piano Regionale per la Qualità dell'Aria della Regione Toscana approvato con delibera consiliare n. 72/2018 (Allegato G del SIA), da cui risulta che le attività di cantiere per la realizzazione del nuovo scarico di superficie della Diga di Barcis possono essere ragionevolmente considerate compatibili con l'ambiente.</p> <p>Sulla base della tipologia ed organizzazione delle attività previste, le emissioni diffuse di polveri (PM10) indotte dalle attività di cantiere non generano interferenze significative sul ricettore considerato più prossimo all'area di intervento e, come indicato dalle stesse Linee Guida sopra citate, <i>"non sussistono presumibilmente rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria per il PM10"</i>.</p> <p>In sintesi, l'analisi effettuata conferma l'assenza di impatti significativi e negativi associati alla realizzazione del progetto proposto come già rilevato e valutato nell'ambito della VIA conclusasi positivamente nel 2014.</p>	
Misure di Mitigazione	-	<p>Durante le operazioni di cantiere saranno messe in atto tutte le misure necessarie per il contenimento delle polveri, prediligendo il contenimento alla sorgente. Nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i cumuli di materiale inerte verranno bagnati o coperti con teli al fine di evitare il sollevamento di polveri generato dall'azione erosiva del vento; • durante la stagione secca, se necessario, verrà effettuata la bagnatura dei fronti di scavo; • durante la stagione secca verrà effettuata la bagnatura delle aree di cantiere interessate dal movimento dei mezzi; • i mezzi pesanti saranno coperti e al di fuori delle aree di cantiere si muoveranno su strade asfaltate. 	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	<p>Si prevede l'esecuzione di due tipologie di monitoraggio, da effettuarsi nelle fasi Ante Operam e in Corso d'Opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoraggio delle polveri durante le attività di costruzione del nuovo scarico della Diga; 	Non necessarie.

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		<ul style="list-style-type: none"> monitoraggio delle concentrazioni atmosferiche di NOx e SO2 (che risultano essere gli inquinanti per i quali il D.Lgs. 155/2010 fissa livelli critici per la protezione della vegetazione), data la prossimità delle aree naturali protette. 	

7.2 Componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo	<p>Per l'ambiente idrico superficiale è stata in primo luogo presentata una descrizione a scala di bacino idrografico del Livenza per poi approfondire le informazioni e i dati riguardanti la qualità dell'ambiente desunte dalle stazioni di monitoraggio ufficiali poste in corrispondenza del Torrente Cellina e il lago di Barcis, gestite da ARPA FVG.</p> <p>Lo stato ambientale del Cellina a monte dell'invaso risulta non buono (ecologico sufficiente e chimico buono) mentre a valle risulta buono (potenziale ecologico n.d. e stato chimico buono); lo stato ambientale del lago di Barcis risulta buono (stato ecologico e chimico buoni).</p> <p>Per l'ambiente idrico sotterraneo la caratterizzazione è stata effettuata sulla base delle informazioni presentate a scala regionale nel Piano Regionale di Tutela delle Acque e poi sono state formulate considerazioni sito specifiche considerando i risultati dei monitoraggi condotti sul piezometro S2 presente nell'area di intervento.</p>	-	-
Impatti	-	<p>Per quanto riguarda i consumi di risorse idriche, l'impatto nella fase di cantiere è da considerarsi non significativo in quanto limitato agli utilizzi generici di cantiere (utilizzi esigui e limitati all'eventuale bagnatura delle superfici, miscelazione spritz-beton, ecc.) e agli usi igienico sanitari.</p> <p>I quantitativi di acqua necessari per le lavorazioni saranno prelevati direttamente dall'invaso, mentre l'acqua per gli usi del personale sarà fornita mediante bottiglioni.</p> <p>Per la realizzazione delle opere sarà impiegato calcestruzzo che sarà comprato direttamente dall'impianto di Montereale Valcellina, distante circa 13 km, senza dover allestire nel cantiere uno specifico impianto per la sua produzione.</p> <p>Tutto il programma lavori è stato definito in funzione del regime idrologico del torrente Cellina, tenendo conto delle portate medie affluenti al serbatoio e della</p>	<p>Il progetto non comporta modifiche permanenti rispetto all'attuale gestione del deflusso lungo il torrente Cellina: le modifiche progettuali proposte portano all'incremento delle condizioni di sicurezza idraulica della Diga in relazione alla rivalutazione della portata della piena con tempo di ritorno 1.000 anni, fattore che non influisce sulla quota di massima regolazione, che rimane invariata.</p> <p>La quota di massima regolazione (pari a 402,00 m s.l.m.) e quella di massimo vaso (pari a 404,00 m s.l.m.) risulteranno invariate, consentendo comunque il deflusso della portata millenaria.</p> <p>Una volta realizzati gli interventi la Diga sarà in grado di evacuare in sicurezza la piena millenaria rivalutata con una quota di vaso pari a 403,95 m s.l.m..</p>

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		<p>possibilità che si manifestino eventi di piena durante i lavori, in modo tale che le aree di lavorazione siano sempre in asciutta.</p> <p>Sono state adottate anche soluzioni progettuali a tale scopo, quali quella di limitare l'invaso e di realizzare dei muri provvisori in corrispondenza delle tre luci del nuovo manufatto di imbocco. Dette soluzioni progettuali, adottate prioritariamente per questioni di sicurezza, garantiranno l'isolamento delle aree di cantiere dalle acque del Cellina, eliminando in tal modo la possibilità di fenomeni di contaminazione e intorbidimento delle acque.</p> <p>Il programma dei lavori è stato studiato in modo che gli scavi all'imbocco abbiano sempre un franco di almeno 3÷4 m rispetto alle varie limitazioni di vaso previste.</p> <p>Le limitazioni di vaso previste non comportano sostanziali variazioni di deflusso rispetto alla ordinaria gestione dell'vaso stesso, la cui funzionalità verrà quindi regolarmente mantenuta.</p> <p>Sarà onere dell'Appaltatore richiedere ed ottenere le eventuali necessarie autorizzazioni per scaricare nell'vaso le acque meteoriche e quelle eventuali di venuta e di filtrazione che dovessero presentarsi durante l'esecuzione dei lavori, previ gli opportuni trattamenti che dovessero risultare necessari.</p> <p>Le eventuali sostanze/prodotti potenzialmente inquinanti (carburanti, lubrificanti, oli per sistemi idraulici, additivi, ecc.) saranno gestiti in spazi confinati del cantiere, adottando i presidi di sicurezza necessari per evitare possibili contaminazioni/sversamenti.</p> <p>I servizi igienici saranno assicurati da strutture prefabbricate di tipo chimico (pertanto non è previsto lo scarico di reflui civili). Sarà impiegato l'edificio foresteria esistente per uffici, spogliatoi e anche bagni.</p> <p>Ai fini della sicurezza del cantiere sarà comunque allestito un sistema di allerta collegato al livello del serbatoio per avvisare le maestranze del raggiungimento dei livelli di vaso per cui dovranno eventualmente essere evacuate le aree di lavoro.</p> <p>Inoltre per controllare eventuali modifiche all'assetto idrogeologico che dovessero verificarsi in fase di cantiere per la realizzazione delle nuove opere in progetto saranno controllati i dati rilevati dal piezometro S2.</p>	<p>Il progetto non prevede, in fase di esercizio, alcuna modifica alla portata transitabile a valle della Diga: essa è una caratteristica intrinseca dell'alveo e non dipende assolutamente dalla presenza o meno della diga a monte, per cui non vi è alcuna correlazione con gli interventi proposti su di essa.</p> <p>Durante l'esercizio della Diga non è previsto l'utilizzo di sostanze che possano influire sulla qualità delle acque sotterranee.</p> <p>In fase di esercizio non sono pertanto da prevedersi impatti significativi e negativi sulla componente ambiente idrico o comunque fattori di pressione più elevati rispetto a quelli oggi insistenti sulla componente stessa.</p>

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		Stante quanto sopra detto si conferma, come già evidenziato nell'ambito della VIA conclusasi nel 2014, l'assenza di impatti significativi e negativi nei confronti dell'ambiente idrico sia superficiale che sotterraneo legati alla fase di cantiere.	
Misure di Mitigazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Nonostante il Progetto Esecutivo approvato nel 2019, oggetto del SIA, non preveda più operazioni di dragaggio dell'invaso da cui era derivata una specifica prescrizione di eseguire il monitoraggio della torbidità delle acque, tale attività viene comunque proposta con l'obiettivo di valutare gli eventuali effetti sul corpo idrico a valle della Diga in alcune fasi del cantiere. Come già illustrato in precedenza, infatti, prevedendo il progetto l'isolamento delle aree di lavoro rispetto alle acque del Cellina, viene evitato il verificarsi di fenomeni di contaminazione e intorbidimento delle acque. Ciò detto viene comunque proposto di eseguire il monitoraggio per la fase ante operam e in corso d'opera dei solidi sospesi totali nelle acque a monte e valle della Diga.	Non necessarie.

7.3 Componente suolo e sottosuolo

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente suolo e sottosuolo	Nel SIA è stato effettuato un inquadramento geologico e geomorfologico generale e poi fornito un inquadramento geo-litologico relativo all'area di Sito desunto dalla Relazione Geologico-geomeccanica del Progetto Esecutivo. L'area interessata dagli interventi è stata infatti oggetto di numerose indagini che hanno portato alla definizione del modello geologico e geomeccanico. I risultati delle indagini evidenziano dal punto di vista stratigrafico la presenza, nei terreni di copertura, di depositi lacustri (argilla con limo, satura) e paleosuolo (limo) e nel substrato roccioso di calcare..	-	-

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
	Nell'ambito dello sviluppo del progetto del nuovo scarico sono stati condotti appositi studi (tra cui lo studio sismotettonico) per la caratterizzazione sismica di dettaglio dell'area di intervento.		
Impatti		<p>Il progetto del nuovo scarico della Diga di Barcis comporta, durante la sua realizzazione, limitate interferenze rispetto alla componente suolo e sottosuolo.</p> <p>La definizione delle aree di cantiere, delle piste di accesso e la loro gestione è funzionale al regime idrologico del torrente Cellina.</p> <p>Si tratta evidentemente di un'occupazione di suolo temporanea e di estensione limitata; una volta completate le lavorazioni, le aree di cantiere, ad esclusione di quelle direttamente occupate dalle nuove opere permanenti, saranno ripristinate allo stato ante operam.</p> <p>Tutte le aree di esecuzione delle lavorazioni saranno in asciutta.</p> <p>Gli sversamenti accidentali di fluidi da parte dei mezzi d'opera impiegati saranno innanzitutto prevenuti mediante accurata e regolare manutenzione dei mezzi stessi.</p> <p>Eventuali sostanze potenzialmente inquinanti (carburanti, lubrificanti, oli per sistemi idraulici, additivi, ecc.) saranno conservate su vasche di contenimento per eventuali perdite.</p> <p>Il cantiere sarà comunque dotato di presidi per il controllo delle perdite stesse e la prevenzione dell'inquinamento, consistenti in materiale assorbente, materiale per la pulizia, teli e sacchi per il confinamento dei rifiuti così prodotti da inviare a smaltimento nei modi previsti dalla normativa vigente.</p> <p>Per la realizzazione del nuovo scarico di superficie sono previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - circa 16.500 m³ di scavi di sbancamento in parte in materiale sciolto e in parte in roccia per la realizzazione del manufatto di imbocco; - circa 26.000 m³ di scavi in sotterraneo; - circa 1.600 m³ di scavi di sbancamento in roccia per la realizzazione del manufatto di restituzione. <p>Circa 4.000 m³ di terre provenienti dagli scavi per la realizzazione del nuovo scarico saranno riutilizzati per i rinterri nello stesso sito: di questi, circa 3.150 m³ saranno effettuati con terre scavate e gestite ai sensi dell'art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. mentre i restanti circa 850 m³ saranno effettuati con terre gestite come sottoprodotti, allontanate dal cantiere, stoccate nel Deposito Intermedio D1 (opportunamente individuato nell'Allegato B – Piano Utilizzo terre) e quindi reintrodotte nello stesso cantiere per il loro riutilizzo.</p>	<p>Durante la fase di esercizio l'unica interferenza sulla componente è riconducibile all'occupazione di suolo permanente da parte delle opere in progetto: si specifica che l'estensione di tali zone, riferibili sostanzialmente al manufatto di imbocco e a quello di restituzione, risulta contenuta e riguarda aree prospicienti a quelle già oggi occupate dalle opere costituenti la Diga di Barcis.</p> <p>Gli studi e rilievi condotti in fase di progettazione dimostrano la fattibilità e stabilità delle opere con le metodologie e tecniche previste. Sono state inoltre progettate idonee misure di inserimento e mitigazione ambientale del nuovo manufatto di scarico e del manufatto di restituzione, illustrate nel Progetto Esecutivo e nella relazione Paesaggistica presentata in Allegato D al SIA.</p> <p>A seguito dell'intervento di adeguamento della Diga di Barcis non è previsto un cambio di destinazione funzionale della stessa che, al termine della fase di cantiere, manterrà le proprie funzionalità.</p> <p>In fase di esercizio non sono pertanto da prevedersi impatti negativi sulla componente suolo e sottosuolo, o comunque fattori di pressione più elevati rispetto a quelli oggi insistenti sulla componente stessa.</p>

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		<p>I restanti 40.100 m³ (pari a circa 50.000 m³ considerando una percentuale di rigonfiamento delle terre di circa il 25%) 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.</p> <p>Nell'Allegato A al SIA si riporta pertanto il Piano preliminare di riutilizzo in sito delle terre e rocce scavo redatto ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17 per la parte di terre scavate che il progetto prevede di riutilizzare in sito per i rinterri mentre in Allegato B il Piano di Utilizzo terre, redatto in conformità all'articolo 9 del DPR 120/2017, relativo alle terre e rocce derivanti dalla realizzazione degli scavi gestiti come sottoprodotti.</p> <p>L'idoneità all'utilizzo delle terre scavate è già stata verificata con riferimento alla Tabella 1 colonna A per i Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale dell'Allegato 5 Titolo V della Parte IV dello stesso D.Lgs. 152/06.</p> <p>Cellina Energy ha inoltre 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. Lo studio effettuato, riportato in Allegato E al SIA, evidenzia l'idoneità al riutilizzo ai sensi del DPR 120/17 del materiale escavato mediante l'utilizzo di esplosivo.</p> <p>In fase di progettazione esecutiva sono stati condotti appositi studi e rilievi per verificare la stabilità globale dei fronti di scavo e della galleria che dimostrano la fattibilità e stabilità delle opere con le metodologie e tecniche previste.</p> <p>In sintesi, stante quanto sopra riportato si conferma l'assenza di impatti significativi e negativi a carico della componente come già evidenziato nell'ambito della VIA conclusasi nel 2014, grazie anche agli ulteriori accorgimenti e migliorie apportati con il Progetto Esecutivo.</p>	
Misure di Mitigazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Non necessarie.	Non necessarie.

7.4 Componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	<p>L'inquadramento e la descrizione della componente nel SIA è stata effettuata sia per il territorio compreso nel raggio di 5 km dall'area di intervento sia in corrispondenza delle aree in cui verranno realizzate le opere in progetto.</p> <p>Inoltre, considerando che entro 5 km dai siti di progetto sono presenti alcune aree appartenenti a Rete Natura 2000, in Allegato C al SIA è stato predisposto lo Studio di Incidenza Ambientale.</p> <p>Si precisa che gli interventi in progetto non interferiscono con habitat comunitari.</p> <p>Per quanto riguarda la fauna vertebrata, considerata come indicatore generale della qualità delle zoocenosi, è stata effettuata un'indagine bibliografica consultando le principali raccolte di dati a disposizione in letteratura, integrate da una campagna di rilevamento esperita nel corso del 2021 dalla società GRAIA srl (Allegato F del SIA).</p> <p>In generale, l'Area Vasta considerata (buffer di 5 km incentrato sulle nuove opere in progetto) presenta numerosi elementi di interesse conservazionistico e naturalistico, sia a livello floristico-vegetazionale che faunistico, confermati dalla istituzione di diversi elementi tutelati da normative sia comunitarie che nazionali (ZSC, ZPS). Tale ricchezza di biodiversità la si ritrova anche a livello di Area di Sito, in particolare in corrispondenza del manufatto di restituzione, in prossimità del Torrente Cellina e dell'omonima ZSC ("Forra del torrente Cellina" - IT3310004). L'opera di imbocco invece si porrà in una situazione maggiormente soggetta a determinismo antropico, andando ad interessare essenzialmente una zona posta sulla sponda sinistra del lago di Barcis in prossimità della viabilità esistente, con una vocazionalità faunistica più bassa (disturbo antropico decisamente più elevato).</p>	-	-
Impatti	-	<p>La realizzazione delle opere in progetto determina, direttamente nell'area di Sito, la riduzione areale di alcune comunità vegetali (perdita di soprassuolo boscato). Per quanto riguarda il manufatto di imbocco, l'interferenza riguarda la vegetazione presente lungo la sponda al margine della strada. Si tratta di vegetazione soggetta al determinismo da parte delle oscillazioni dei livelli idrici dell'invaso e risulta costituita da faggio, con acero di monte, frassino maggiore ed abete rosso. Le opere in esame determineranno la sottrazione di circa 2-300 m²</p>	<p>Non sono stati stimati impatti significativi associati all'esercizio delle opere in progetto.</p> <p>In relazione alle interferenze con il sito Rete Natura 2000, le attività previste dal progetto per la fase di esercizio sono tali da non compromettere la conservazione di habitat e specie di interesse</p>

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		<p>di tali formazioni. In corrispondenza dell'Area di cantiere 1 gli eventuali esemplari singoli che dovranno essere rimossi (formazioni vegetazionali non molto dissimili dalla precedente: abete rosso con acero di monte, frassino maggiore) saranno eventualmente ripristinati una volta terminate le attività. L'area di cantiere 2 invece così come le piste di cantiere non sono interessate da vegetazione per cui non si rilevano interferenze con la componente. Per quanto riguarda il manufatto di restituzione, l'interferenza con il soprassuolo boscato riguarda aree marginali, di estensione non superiore a circa 100 m². La realizzazione della galleria, essendo opera interamente realizzata in sotterraneo, non determinerà interferenze con la componente.</p> <p>In conclusione, a livello di area di Sito (aree direttamente interessate dalle opere e dalle attività di cantiere) gli interventi appaiono interessare superfici contenute, di habitat non comunitari/prioritari, ben diffusi e presenti anche a livello di Area Vasta.</p> <p>Data la natura delle opere previste, è poco plausibile che vi siano effetti indiretti tali che possano determinare una perdita di comunità vegetali, ovvero effetti duraturi sulle comunità vegetali presenti nell'Area Vasta, esternamente alle aree di lavoro.</p> <p>Stante la limitatezza delle aree oggetto di intervento caratterizzate da soprassuolo vegetato, l'impatto associato alla dispersione di specie vegetali invasive è stato stimato come trascurabile.</p> <p>Anche per quanto riguarda i potenziali impatti indotti sulla fauna, riconducibili a sottrazione di habitat, dispersione inquinanti (emissioni in atmosfera, rumore, ...) e minore capacità di movimento, collisioni, recisione o decremento della funzionalità di corridoi ecologici esistenti, aumento della frammentazione e dell'isolamento dei biotopi di pregio (presenza di recinzioni, aumento traffico, ecc.) sono stati stimati non significativi.</p> <p>Per quanto riguarda lo Studio di Incidenza che ha analizzato gli effetti indotti sulla ZSC - IT3310004 "Forra del torrente Cellina", interessata marginalmente dalla realizzazione del Progetto Esecutivo, si precisa che gli interventi in esame producono unicamente delle perturbazioni locali molto contenute (es. rumore) in fase di cantiere che implicano un livello di significatività basso (non significative), che genera lievi interferenze temporanee che non incidono su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità del Sito analizzato, nonché non ne compromettono la resilienza.</p>	comunitario dell'area RN2000 ZSC - IT3310004 "Forra del torrente Cellina".

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		<p>Inoltre, il Progetto in esame non è in contrasto con gli Obiettivi di Conservazione del Sito ZSC - IT3310004 "Forra del torrente Cellina".</p> <p>In sintesi, si confermano le analisi già condotte nell'ambito della VIA conclusasi nel 2014 che, come indicato in Introduzione, avevano portato a una valutazione positiva del progetto proposto ovvero che, in relazione alle interferenze con il sito Rete Natura 2000, le attività previste dal progetto per la fase di cantiere sono tali da non compromettere la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario dell'area RN2000 ZSC - IT3310004 "Forra del torrente Cellina".</p>	
Misure di Mitigazione	-	<p>In corrispondenza del manufatto di imbocco il progetto prevede la realizzazione di un'area verde attrezzata, che sarà realizzata piantumando essenze vegetali autoctone.</p> <p>La Relazione Paesaggistica presentata in Allegato D al SIA illustra compiutamente le opere di mitigazione proposte.</p>	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Non necessarie.	Non necessarie.

7.5 Componente rumore

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente Rumore	<p>La caratterizzazione della componente nel SIA è stata effettuata riportando in primo luogo una sintesi della normativa vigente in materia di acustica ambientale, poi esaminando il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) del territorio interessato dal progetto e infine illustrando i risultati della campagna di monitoraggio del rumore residuo condotta nel giugno 2022 dal Dott. Paolo Affini (Allegato H del SIA) in corrispondenza di 7 distinte postazioni di misura ubicate in prossimità dell'area di cantiere. In particolare, 5 postazioni sono ubicate in prossimità di ricettori (stesse considerate nella VIA del 2014) e 2 ulteriori postazioni all'interno dell'area RN2000 ad est del sito di progetto.</p>	-	-

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Impatti		<p>Durante la fase di realizzazione del progetto i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate nelle attività di scavo, di realizzazione delle opere di imbocco e di restituzione e della galleria e dai mezzi di trasporto coinvolti. Ai fini della verifica del rispetto dei limiti normativi vigenti è stata considerata la fase di cantiere potenzialmente più impattante dal punto di vista acustico, corrispondente alla realizzazione dell'opera di imbocco, analogamente a quanto effettuato nell'ambito del procedimento di VIA conclusosi nel 2014.</p> <p>I risultati riportati nel SIA mostrano che il limite di emissione previsto per i 6 ricettori considerati, tutti ricadenti in classe acustica II, pari a 50 dB(A) nel periodo di riferimento diurno, risulta rispettato presso tutti i ricettori considerati ad eccezione del ricettore R6, dove, sussiste un superamento dello stesso.</p> <p>In seguito al superamento del limite di emissione presso il ricettore R6 indotto dalle attività relative al cantiere per la realizzazione delle opere d'imbocco verrà richiesta la relativa deroga al Comune di Barcis ai sensi della L. 447/1995, della L.R. 18 giugno 2007, n. 16 "Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico" e delle Linee Guida per il controllo dell'inquinamento acustico in cantieri e manifestazioni, approvate con Decreto del Direttore Generale ARPA FVG n. 123 del 20 maggio 2008.</p> <p>I risultati ottenuti mostrano che il limite di immissione previsto per i ricettori considerati, ricadenti in classe acustica II, pari a 55 dB(A) nel periodo di riferimento diurno, risulta sempre rispettato presso tutti i ricettori considerati ad eccezione che per il ricettore R6. I livelli sonori di rumore ambientale durante le attività di cantiere variano da un minimo di 45,6 dB(A) stimato presso l'edificio R1, al valore massimo di 62,4 dB(A) stimato all'edificio R6.</p> <p>Inoltre, in corrispondenza delle postazioni ricadenti all'interno dell'area RN2000, i livelli sonori indotti dalle attività di cantiere per la realizzazione delle opere d'imbocco, non producono variazioni significative del clima acustico attualmente presente (fortemente influenzato dalla presenza del Torrente Cellina che da solo determina il superamento del limite di zona).</p> <p>Il limite differenziale di immissione, pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno, risulta sempre rispettato ad eccezione che presso i ricettori R1 e R6 dove sussiste un superamento dello stesso.</p> <p>Come già detto sopra verrà pertanto richiesta la deroga per le attività rumorose temporanee al Comune di Barcis.</p> <p>Infine, come già analizzato nello SIA 2010, l'utilizzo dell'esplosivo che sarà impiegato per lo scavo della galleria genererà fenomeni acustici impulsivi, ovvero</p>	<p>Il progetto non determinerà impatti aggiuntivi per la Diga nella sua fase di esercizio una volta realizzato il nuovo scarico.</p>

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		di breve durata, non continui ed avvertibili in maniera differenziata a seconda dell'ubicazione del punto di scavo. Nel tratto di imbocco si procederà con volate di minore entità, cui corrisponderà una potenza sonora limitata. L'utilizzo dell'esplosivo, quindi, pur significativo per le emissioni sonore indotte, in considerazione del suo carattere istantaneo e della distanza temporale tra due eventi esplosivi successivi (una volata ogni due giorni circa), non genererà effetti significativi sulla componente.	
Misure di Mitigazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Sono proposti monitoraggi in corso d'opera che saranno eseguiti durante la fase di realizzazione del nuovo manufatto di imbocco, identificata come la fase più rumorosa e durante la realizzazione della galleria, quando è previsto l'impiego di esplosivo, in ottemperanza a una specifica prescrizione del Decreto VIA del 2014. Durante tutto il corso dei lavori, le vibrazioni indotte da ogni volata saranno controllate dall'Appaltatore mediante stazioni di monitoraggio sismico-acustico.	Non necessarie.

7.6 Componente salute pubblica

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente Salute pubblica	La caratterizzazione della componente nel SIA è stata effettuata esaminando la situazione sanitaria del territorio dell'ASL di Pordenone, della Regione Friuli Venezia Giulia e dell'Italia, prendendo in considerazione il tasso standardizzato di mortalità generale. Il periodo temporale considerato per l'analisi è il quinquennio 2014-2018. La fonte utilizzata per i dati riportati di seguito è il database europeo Health for All. L'andamento del tasso std di mortalità generale è tendenzialmente simile per i maschi e le femmine di tutti gli ambiti territoriali; l'ambito territoriale provinciale resta il più basso per entrambi i sessi per tutto il periodo temporale considerato. In ogni caso i valori osservati per la componente femminile si mantengono stabilmente inferiori rispetto a quelli registrati per la	-	-

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
	componente maschile, differenza che fa presupporre che la causa principale sia dovuta a differenti stili di vita (ad esempio il fumo e le abitudini alimentari) tra la popolazione maschile e quella femminile e non condizionata da fattori ambientali particolari.		
Impatti	-	<p>Durante la fase di realizzazione del progetto i potenziali impatti sulla componente salute pubblica sono da ricondursi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - emissioni sonore, generate dalle macchine operatrici utilizzate e dai mezzi di trasporto coinvolti; - emissioni di polveri, derivanti principalmente dalle attività di scavo e movimentazione materiali. <p>Per entrambe le componenti, le valutazioni condotte evidenziano l'assenza di impatti significativi nella fase di esecuzione dei lavori, pertanto sono da escludersi impatti negativi anche a carico della componente salute pubblica, confermando le valutazioni già condotte nell'ambito della VIA conclusasi nel 2014.</p>	L'intervento presenta essenzialmente un impatto positivo per l'abitato di Barcis (contenendo il livello di invasivo in caso di piena millenaria).
Misure di Mitigazione	-	Non necessarie	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Non necessarie.	Non necessarie.

7.7 Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	<p>Nel SIA la caratterizzazione della componente è stata effettuata dapprima con una disamina normativa e poi facendo una ricognizione delle linee elettriche presenti nell'intorno di 1 km dal sito di progetto.</p> <p>A circa 700 m in direzione nord est rispetto al Sito di progetto è presente la cabina primaria "Barcis" su cui si attesta la linea elettrica a 132 kV Barcis NK – Barcis CP.</p> <p>Si rileva inoltre la presenza di ulteriori elettrodotti in media e bassa tensione.</p>	-	-

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Impatti	-	Durante la fase di cantiere non sono previsti impatti sulla componente.	Gli interventi in progetto non riguardano linee elettriche per cui gli impatti sulla componente sono da considerarsi nulli.
Misure di Mitigazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Non necessarie	Non necessarie

7.8 Componente paesaggio

Componente Paesaggio	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente Paesaggio	<p>Per la caratterizzazione dello stato attuale della componente paesaggio e per la ricognizione vincolistica è stata considerata un'area di studio di circa 2 km a partire dalle aree interessate dagli interventi in progetto, ritenuta esemplificativa del contesto paesaggistico di riferimento.</p> <p>L'analisi è stata effettuata a partire dalle informazioni riportate negli strumenti di pianificazione paesaggistica vigenti e grazie a sopralluoghi mirati. Detta analisi è presentata in Allegato D – Relazione Paesaggistica del SIA.</p> <p>L'analisi effettuata evidenzia che gli interventi in progetto interessano le seguenti aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - territori contermini ai laghi (art. 142, comma 1, lettera b)), per una fascia di 300 metri dalla linea di battigia, 	-	-

Componente Paesaggio	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
	<p>interessati dal nuovo scarico e dalle aree e piste di cantiere;</p> <ul style="list-style-type: none"> - fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142, comma 1, lettera c)) e relative sponde per una fascia di 150 metri, interessati da un tratto della galleria, dal manufatto di restituzione, dall'area di cantiere 1; - parchi e riserve naturali nazionali o regionali (art. 142, comma 1, lettera f)), interessati dal tratto terminale della galleria e dal manufatto di restituzione; - territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, comma 1, lettera g)) interessati dalla galleria e dal manufatto di restituzione. <p>Si precisa che le opere avevano già ottenuto, nel 2015, l'autorizzazione paesaggistica (oggi scaduta), con una serie di prescrizioni che puntavano al mantenimento dei caratteri di naturalità dell'area presenti nel 2012. Da allora tuttavia sono stati realizzati i lavori per la realizzazione di una viabilità alternativa in destra lago di Barcis che hanno variato il quadro paesaggistico di riferimento. Ciò detto sono state comunque progettate opere di mitigazione rispondenti a quanto prescritto.</p>		
Impatti	-	L'impatto in fase di cantiere è ritenuto non significativo in considerazione della limitatezza delle aree interessate e della temporaneità degli interventi.	<p>La parte più evidente del progetto da realizzare sarà l'opera di imbocco. Tuttavia l'approccio metodologico adottato, caratterizzato dalla scelta della migliore alternativa progettuale, nonché l'adozione di idonei interventi di mitigazione, ha consentito di operare scelte in grado di ridurre l'impatto sul paesaggio, compatibilmente con la necessità di garantire la funzionalità dell'opera prescritta.</p> <p>Secondo quanto riportato nella Relazione Paesaggistica presentata in Allegato D al SIA, è legittimo concludere che il complesso delle opere può considerarsi compatibile con i dettami del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.</p> <p>Sono state effettuate varie simulazioni che mostrano lo stato dei luoghi una volta realizzati gli interventi, di seguito proposte.</p>

Componente Paesaggio	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
			 <p>Vista 1</p> 

Vista 3



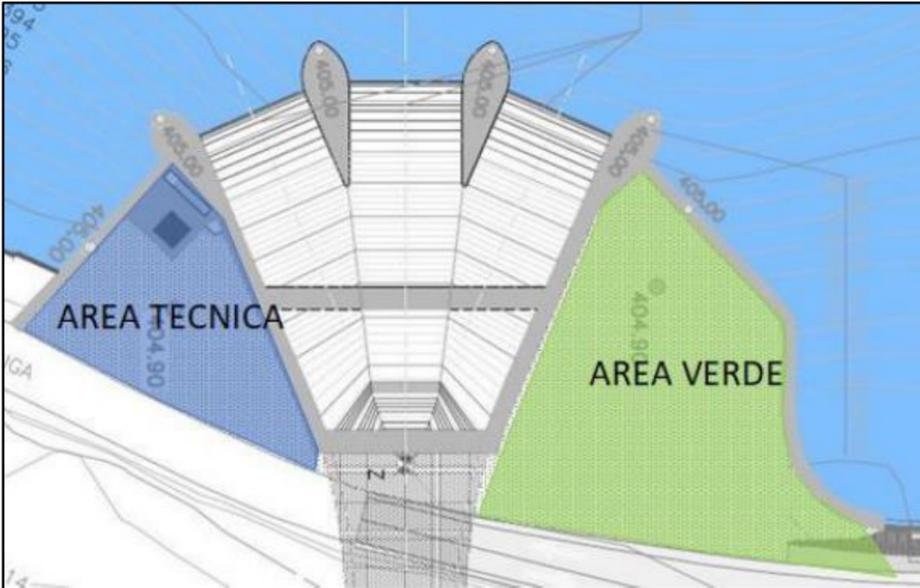
Vista 4



Vista 2 (centrale a volo d'uccello)



Componente Paesaggio	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
			<p>Vista 5</p> 
Misure di Mitigazione	-	Non necessarie	<p>Il manufatto è stato suddiviso in tre aree funzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - area 1 VERDE, posta in corrispondenza della porzione nord orientale dell'opera di imbocco; - area 2 corrispondente alla porzione centrale dell'opera, limitata dai deflettori esterni; - area 3 IMPIANTI, in corrispondenza della porzione sud occidentale del manufatto.

Componente Paesaggio	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
			 <p>In particolare nell'ambito della Relazione Paesaggistica presentata in Allegato D al SIA è stata presa in analisi l'area del piazzale orientale. Questa zona, di superficie pari a circa 600 m², in una prima ipotesi doveva essere rinaturalizzata con essenze autoctone; tuttavia stanti le esigue dimensioni e le istanze espresse dagli stakeholders con cui la società ha interagito, in particolare il Comune di Barcis con cui è stata condivisa la soluzione proposta, nonché per le motivazioni legate alle mutate condizioni del quadro paesaggistico è stato deciso di trasformarla in un'area verde attrezzata.</p> 

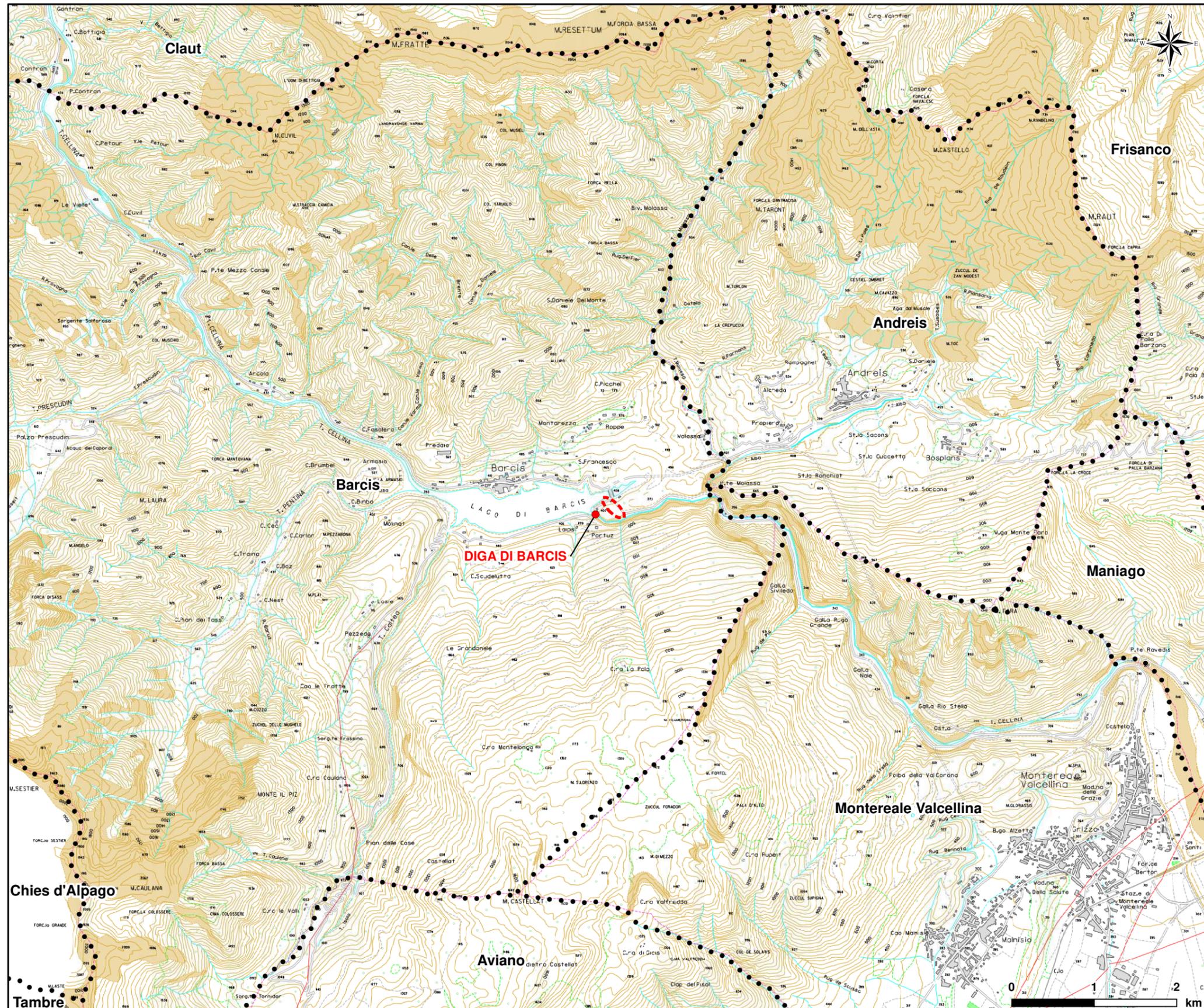
Componente Paesaggio	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Misure di compensazione	-	Non necessarie	Non necessarie
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Non necessarie	Non necessarie

7.9 Componente traffico

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
Stato Attuale della componente traffico	<p>Nel SIA, per la caratterizzazione della componente sono state considerate le principali infrastrutture viarie presenti nell'intorno della Diga esistente interessata dagli interventi in progetto, che verosimilmente saranno interessati dai mezzi pesanti coinvolti nella realizzazione del progetto.</p> <p>In particolare si è considerata quella che consente di raggiungere gli impianti in cui è stato al momento previsto di poter destinare le terre derivanti dagli scavi per la realizzazione del progetto e quella per raggiungere il potenziale impianto di betonaggio.</p> <p>In particolare la viabilità presa in considerazione consiste in: S.R. 251, S.P. n.5, S.P. n.29, NSA30, S.P. n.2, S.P. n.19. Si tratta di strade che generalmente presentano buone caratteristiche geometriche, trattandosi di strade ad unica carreggiata, con due corsie e la banchina. Sono presenti diversi tratti in galleria, specialmente lungo la S.R. n.251.</p>	-	-
Impatti	-	<p>Durante l'esecuzione dei lavori all'interno dell'area di intervento in corrispondenza del nuovo manufatto di imbocco saranno presenti varie tipologie di macchine da cantiere, quali autobetoniere, dumpers, escavatori, pale, perforatrici, rulli, ecc.</p> <p>L'accesso alle aree di lavoro sarà garantito dalla viabilità esistente, che sarà parzializzata in alcuni tratti e per alcuni periodi. Sarà necessario realizzare due brevi piste di cantiere che, partendo dalla S.R. n.251, consentiranno di raggiungere il fronte dell'area su cui sarà realizzato il nuovo manufatto di</p>	<p>Il progetto, una volta realizzato, non genera traffico aggiuntivo dunque non sono attesi impatti sulla componente per la fase in analisi.</p>

Componente Ambientale	Fase		
	Prima della realizzazione dei lavori	Durante la realizzazione dei lavori	Durante l'esercizio
		<p>imbocco. Tali piste saranno impiegate nella fase iniziale di realizzazione delle opere; i luoghi saranno poi ripristinati.</p> <p>Per questioni di sicurezza legate alla morfologia dei luoghi l'esecuzione di tutti i lavori, inclusi gli scavi e la realizzazione della galleria e del manufatto di restituzione avverrà comunque da monte, una volta realizzato il manufatto di imbocco, sfruttando la viabilità carrabile esistente.</p> <p>Il maggior flusso di traffico di mezzi pesanti indotti dal cantiere sarà quello associato alla fase di scavo (della durata complessiva di circa 12 mesi), pari al massimo a 6 autocarri/ora, ovvero tale da non comportare modificazioni significative al regime di traffico veicolare esistente, date le caratteristiche della viabilità coinvolta. Si consideri che i mezzi si ripartiranno sulle varie strade, diretti ai diversi depositi intermedi e impianti di ricezione finali.</p> <p>In sintesi, considerando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il traffico indotto dalle attività in progetto risulta massimo 6 mezzi pesanti/ora, valore da considerarsi tale da non incidere sul traffico della viabilità locale coinvolta, caratterizzata da buoni livelli di servizio e flussi generalmente esigui; • la temporaneità delle attività, <p>si ritiene che l'impatto del progetto sulla componente in fase di cantiere sia non significativo.</p>	
Misure di Mitigazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Misure di compensazione	-	Non necessarie.	Non necessarie.
Attività di monitoraggio ambientale prevista dal progetto	-	Non necessarie.	Non necessarie.

Figura 1a Localizzazione interventi in progetto su Carta Tecnica Regionale Numerica (Scala 1:50.000)



LEGENDA

- Area di intervento
- Nuovo scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra
- Opera di imbocco
- Galleria
- Opera di restituzione
- Interventi infrastrutturali di recente realizzazione
- Confini comunali

Dettaglio su CTRN e ortofoto (Scala 1:10.000)



