



*Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2011 - 0001264 del 05/04/2011



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2011 - 0008243 del 05/04/2011

On.le Sig. Ministro
per il tramite del
Sig. Capo di Gabinetto
SEDE

Direzione Generale
per le Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Mariano Grillo
SEDE



Pratica N.

Ref. Mittente:

OGGETTO: Istruttoria VIA - Diga di Barcis - Proponente: Edipower S.p.A.

Trasmissione parere n. 667 del 25 marzo 2011.

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007, per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 25 marzo 2011.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.:c.s.



Ufficio Mittente: MATT-CTVA-US-00
Funzionario responsabile: CTVA-US-08
CTVA-US-08_2011-0070.DOC

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57223063 3064 - Fax 06-57223082
e-mail: ctva@minambiente.it



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS**

Parere n. 667 del 25.03.2011

Progetto:	Istruttoria VIA Diga di Barcis
Proponente:	Edipower S.p.A.

65
4
V
v
F.R.
Be
M
a
S
a
B
i
d

**MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
E DEL MARE**
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA
Il Segretario della Commissione

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTO che in data 14/06/2010 con nota acquisita al prot. n. DVA-2010-15667 del 18/06/2010 la società Edipower S.p.A., ha presentato domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., concernente il progetto di "Realizzazione dello scarico di superficie ausiliario in sponda sinistra della Diga di Barcis" da realizzarsi nel comune di Barcis";

VISTA la nota acquisita al prot. CTVA-2010-3063 del 10/09/2010 con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha trasmesso alla Commissione Tecnica di verifica dell'Impatto Ambientale –VIA e VAS la documentazione presentata a corredo dell'istanza;

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 e dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128;

CONSIDERATO il comma 5 dell'art. 4 del D.Lgs 29 giugno 2010, n. 128, che dispone che *"Le procedure di VAS, VIA e AIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento"*;

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente *"Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248"* ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 *"Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile"* ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

VISTI i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e successivi;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 24/06/2009 sui quotidiani "Il Sole 24 ore", "Il Messaggero Veneto" e "Il Gazzettino";

VISTA la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- studio di impatto ambientale, sintesi non tecnica e progetto definitivo forniti dalla Società Proponente e acquisiti al prot. n. DVA-2010-15667 del 18/06/2009;
- controdeduzioni alle osservazioni del Comune di Barcis elaborate dalla Società Proponente e acquisite al prot. n. DVA-2010-26675 del 04/11/2010;
- precisazioni spontanee fornite dalla Società Proponente e acquisite al prot. n. CTVA-2010-4239 del 29/11/2010;

integrazioni fornite dalla Società Proponente e acquisite al prot. n. CTVA-2011-0885 del 14/03/2011 consistenti in:

- Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. *ERM Environmental Resources Management*
- Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. *Ing. Claudio Marcello S.r.l.*

PRESO ATTO che, in sintesi, il progetto in esame :

è un'opera che permette di scaricare circa $1.000 \text{ m}^3/\text{s}$, in esito agli studi di rivalutazione della massima piena di progetto (marzo 2005), condotti da Edipower, studi che hanno confermato il valore definito nelle prescrizioni del R.I.D (Registro Italiano Dighe) e che l'Ufficio periferico di Venezia del R.I.D., con nota *Prot. n° 749* del 18 aprile 2006, ha disposto il nulla-osta al conseguente progetto preliminare "Scarico di Superficie Ausiliario in sponda sinistra - Novembre 2005".

TENUTO CONTO che la valutazione delle capacità degli scarichi attuali in condizioni di massimo invaso (404 m.s.m.) porta ad oggi ad una capacità totale pari a $1.462 \text{ m}^3/\text{s}$, come le seguito ripartite :

- scarico di fondo: $244 \text{ m}^3/\text{s}$;
- scarico a calice: $970 \text{ m}^3/\text{s}$;
- scarico di superficie in corpo diga: $248 \text{ m}^3/\text{s}$.

VALUTATO che, in base allo studio del marzo 2005, è stata definita una piena millenaria con portata al colmo di $2.430 \text{ m}^3/\text{s}$ e un volume di oltre $71 \times 10^6 \text{ m}^3$, pur tenendo conto dell'effetto di laminazione del serbatoio (che ha un volume $12,6 \times 10^6 \text{ m}^3$ alla quota 402,00 m s.l.m. di massima regolazione).

Il R.I.D., con nota 8307/UCCE, ha comunicato che le "elaborazioni dell'Ufficio Idraulica indicano in $2.500 \text{ m}^3/\text{s}$ il probabile valore della portata in ingresso al serbatoio della piena millenaria" e pertanto le verifiche di laminazione del serbatoio sono state ripetute anche per tale valore.

Da queste considerazioni risulta quindi evidente l'insufficienza dell'attuale capacità di scarico e la conseguente necessità di disporre di un'ulteriore capacità di scarico dell'ordine dei $1.000 \text{ m}^3/\text{s}$.

PRESO ATTO che l'istanza del Proponente riguarda un'opera che prevede la realizzazione di uno scarico ausiliario di superficie il cui imbocco sarà localizzato a circa 200 m in direzione nord-est dalla diga esistente, mentre lo sbocco sarà situato circa 380 m a valle di quest'ultima. L'area direttamente interessata dalla realizzazione delle opere è situata interamente nel territorio comunale di Barcis.

PRESO ATTO inoltre che le acque sono convogliate al bacino creato dallo sbarramento dal torrente Cellina, principale immissario del lago e, in sponda orografica destra, dal torrente Caltea mentre le eventuali acque scaricate dall'invaso defluiscono nella forra naturale scavata dal Cellina a valle della diga.

ESAMINATO il progetto che, in sintesi, è costituito dai seguenti elementi:
opera di imbocco con tre luci convergenti, di luce netta pari a 10 m, con soglia a 397,60 m s.l.m., munite di paratoia a ventola $10,00 \times 4,40 \text{ m}^2$, a comando oleodinamico;
opera di trasporto (galleria) costituita da uno scivolo convergente e sagomato, opportunamente raccordato alla galleria con un tratto a sezione variabile di 21 m, seguita 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" munito di deflettori, che restituisce le acque in alveo circa 400 m a valle della diga;

opere complementari, necessarie alla funzionalità ed all'integrazione della della nuova opera rispetto all'impianto in funzione (diga).

VISTE E CONSIDERATE le puntuali richieste di integrazioni espresse dai soggetti di seguito riportati:

- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali e Forestali - ispettorato ripartimentale foreste di pordenone, nota prot. RAF/18/9.7/n.64091 del 02/09/2010;
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici, nota Prot. n. ALP.8/PN/ESR/V del 06/09/2010;
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici - servizio infrastrutture civili e tutela acque da inquinamento nota prot. n. ALP.9/ -VIA/403 del 06/10/2010;
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali e Forestali -servizio tutela ambienti naturali e fauna, nota prot. n. RAF.13/8.6/72862 del 13/10/2010;
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione Centrale Ambiente, Energia e Politiche per la Montagna - servizio tutela beni paesaggistici, nota prot. n. 64324/1.410 del 11/11/2010;

VISTI E CONSIDERATI i pareri e le osservazioni pervenuti, espressi ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm., formulati dai soggetti di seguito elencati:

- Comune di Barcis, nota prot. 2417 del 20/08/2010 acquisita al prot: DVA-2010-20570 del 27/08/2010;
- Provincia di Pordenone - Settore Pianificazione Territoriale, nota prot. 2010.0078075 del 15/10/2010 acquisita al prot: DVA-2010-25482 del 22/10/2010;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale" - Dipartimento prevenzione, area degli ambienti di vita, servizio di igiene sanità pubblica, nota prot. n. 68331/ISP. del 20/10/2010 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 21/03/2011;
- Ente Tutela Pesca Del Friuli Venezia Giulia, nota prot. n. 5563/UTEC del 18/11/2010 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 21/03/2011;
- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia, nota prot. 10746/2010/DS/73 del 03/12/2010 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 21/03/2011;
- Parco Naturale Dolomiti Friulane, nota prot. n. 3407 del 06/12/2010 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 21/03/2011;
- Comune di Barcis del 15 marzo 2011 nota prot. n. 668 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 22/03/2011;
- Comune di Montereale Valcellina del 15 marzo 2011 nota prot. n. 2804 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 22/03/2011;
- Parco Natura Dolomiti Friulane del 15 marzo 2011, nota prot. n. 624 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 22/03/2011;
- Provincia di Pordenone del 16 marzo 2011 nota prot. n. 24148 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 22/03/2011;

- ARPA FVG 21 marzo 2011 nota prot. n. 2333 acquisita al prot: CTVA-2011-1028 del 22/03/2011;

ESAMINATI e valutati nell'attività istruttoria i contenuti dei sopraelencati pareri e osservazioni.

CONSIDERATO quindi che tali pareri sono stati oggetto di valutazione nel corso dell'istruttoria e che di essi si è tenuto conto nelle valutazioni della documentazione tecnica trasmessa e nella definizione del quadro prescrittivo.

PRESO ATTO ed esaminate inoltre le controdeduzioni, circa i pareri di cui sopra, fornite dal soggetto Proponente ed acquisite al protocollo con distinte note DVA-2010-26675 del 04/11/2010 e CTVA-2011-0885 del 14/03/2011.

PRESO ATTO che nel corso dell'istruttoria non è pervenuto il parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

VISTA la Relazione Istruttoria.

PRESO ATTO che per quanto attiene al quadro di riferimento programmatico nello svolgere l'attività istruttoria sono state analizzate la pianificazione territoriale/paesaggistica e la pianificazione ambientale di settore; più precisamente le analisi condotte sono sintetizzate nella seguente tabella :

<i>Piano / Programma</i>	<i>Contenuti ordinatori e perentori</i>
<i>Pianificazione Regionale e Provinciale</i>	
Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)	Il Piano stabilisce le direttive per la redazione degli strumenti di pianificazione subordinati.
Piano Territoriale Regionale (PTR)	Il Piano delinea gli indirizzi a livello regionale in materia di pianificazione territoriale.
<i>Pianificazione a livello Locale</i>	
Piano Regolatore Generale del comune di Barcis (PRG)	L'area interessata dall'intervento è classificata come "Zona omogenea G2 Ponte Antoi", destinata ad industria, turismo ed artigianato.
<i>Pianificazione di Settore</i>	
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	Il Piano identifica le aree a differente rischio idraulico e geologico e regola gli interventi ammissibili nelle aree classificate come pericolose.
Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria (PRMQA)	Il Piano individua le aree regionali a rischio per la qualità dell'aria e prescrive interventi per la riduzione degli impatti nel settore dei trasporti e dell'energia.

VALUTATO che per quanto attiene al quadro di riferimento programmatico:

In riferimento al Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)

Il territorio regionale è attualmente governato dal *Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)*, che detta regole ed indirizzi per tutta la pianificazione urbanistica, sia dal punto di vista paesaggistico che socio-economico. La legge urbanistica regionale del Friuli Venezia Giulia non prevede, infatti, un livello provinciale per la pianificazione territoriale: il PURG è pertanto il piano di riferimento diretto per tutti gli Enti Locali (comuni, comunità montane e consorzi) ed è lo strumento principale con cui la Regione governa il suo territorio. Il PURG è stato approvato nel

1978, con *DPGR n. 0826 del 15 settembre 1978* ed è tutt'ora vigente. L'obiettivo del piano è quello di consentire uno sviluppo controllato del territorio in tutte le sue componenti, da quelle residenziali e produttive a quelle infrastrutturali ed ambientali: 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. L'area di studio ricade nella regione geografica Prealpina, in un territorio caratterizzato da una vasta presenza di ambiti boschivi e silvo-zootecnici. Adiacente al sito è localizzato un ambito di tutela ambientale (Ambito B5, Stretta del Cellina), corrispondente all'area SIC "*Forra del torrente Cellina*", mentre altri due si trovano rispettivamente a Nord Est (Ambito B3, Monte Raut) e ad Ovest (Ambito B4, Bacino del Prescudin e Val Provagna).

Con riferimento agli ambiti individuati, le Norme di Attuazione del PURG si limitano a fornire direttive per la redazione degli strumenti di pianificazione subordinati, quindi i rapporti tra progetto e pianificazione vigente sono analizzati nelle relazioni con la pianificazione locale.

In riferimento al Piano Territoriale Regionale (PTR)

Sono state individuate e disciplinate le finalità strategiche di detto Piano che risultano essere:

- la conservazione e la valorizzazione del territorio regionale, anche valorizzando le relazioni a rete tra i profili naturalistico, ambientale, paesaggistico, culturale e storico;
- le migliori condizioni per la crescita economica e lo sviluppo sostenibile della competitività del sistema regionale;
- le pari opportunità di sviluppo economico per tutti i territori della regione;
- la coesione sociale della comunità nonché l'integrazione territoriale, economica e sociale del Friuli Venezia Giulia con i territori contermini;
- il miglioramento della condizione di vita degli individui, della comunità, degli ecosistemi e in generale l'innalzamento della qualità ambientale;
- le migliori condizioni per il contenimento del consumo del suolo e dell'energia, nonché lo sviluppo delle fonti energetiche alternative;
- la sicurezza rispetto ai rischi correlati all'utilizzo del territorio.

Con l'entrata in vigore della *Legge 5/07*, la Regione disciplina la materia dell'urbanistica e della pianificazione territoriale ed individua le finalità strategiche che gli strumenti di pianificazione devono conseguire nella regolazione dell'uso del territorio. La legge stabilisce che le funzioni di pianificazione territoriale sono esercitate in via generale dai Comuni, mentre alla Regione compete la pianificazione territoriale nelle sole materie di esclusivo interesse regionale, quali aria, acqua, ecosistemi, paesaggio, etc. Il PTR individua le soglie e le regole d'uso identificando tre sistemi:

- sistema dell'ambiente e del paesaggio;
- sistema della mobilità, delle infrastrutture tecnologiche e dell'energia;
- sistema degli insediamenti.

Il Piano rappresenta, quindi, lo strumento grazie al quale la Regione traduce, attraverso previsioni di carattere territoriale, gli obiettivi fondamentali dello sviluppo socio-economico che sono stati individuati dal *Piano Strategico Regionale (PSR)*.

Inoltre, il quadro legislativo stabilisce la necessità di realizzare un PTR imprimendogli caratteri e contenuti del *Piano Paesaggistico (PP)* in base al *D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42* "Codice dei beni culturali e del paesaggio"; per questo motivo la Regione ha deciso di realizzare il PTR unendo il governo del territorio con il governo del paesaggio. Il PTR a valenza paesaggistica cerca di soddisfare da un lato l'esigenza primaria di "vivibilità ambientale attuale e futura" e dall'altro di indirizzare gli strumenti pianificatori comunali affinché siano in grado di gestire le continue evoluzioni dinamiche di sviluppo. La componente paesaggistica diventa, quindi, un insieme di "invarianti territoriali" con le quali dovranno confrontarsi, nel tempo, i piani comunali ed i programmi di sviluppo: il 16 ottobre 2007 la Regione ha adottato con *DP Reg. n. 0329* il nuovo PTR a valenza paesaggistica.

WZu

L'Area di Studio ricade all'interno degli "Ambiti Paesaggistici Prealpini" ed in particolare nelle sottoclassi: AP10 - Prealpine carniche proprie e AP12 - Gruppo del Monte Cavallo e Col Nudo.

Il PTR attribuisce all'ambito AP10 *un medio livello di qualità paesaggistica*, essendo l'area caratterizzata dalla coesistenza di elementi di pregio e di degrado, mentre l'ambito AP12 è definito di *buon livello* per la prevalenza di elementi di pregio.

L'analisi di dettaglio evidenzia la presenza dei seguenti elementi di tutela:

- Il vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923 n. 3267; l'opera in progetto non va tuttavia ad inficiare le caratteristiche dell'area sia in termini di stabilità, in quanto prevede la realizzazione di opere di consolidamento, specialmente nelle aree di imbocco e di sbocco del manufatto, sia per quanto riguarda il regime delle acque, essendo l'opera stessa progettata per il miglioramento di quest'ultimo.
- Inoltre, l'area oggetto di intervento ricade in prossimità dell'area naturale SIC "Forra del torrente Cellina"; per una trattazione dettagliata di tale area si rimanda alla successiva parte del parere che riporta l'istruttoria eseguita sulla Valutazione di Incidenza prodotta dal Proponente.
- Nell'area di studio del VIA, seppure ad una rilevante distanza dal sito di intervento, ricade anche il Parco Naturale ed area SIC-ZPS "Dolomiti Friulane"; l'attività istruttoria ritiene, valutata la distanza, e che non siano necessari approfondimenti in tal senso.
- Le Norme di Attuazione del PTR stabiliscono che gli strumenti della pianificazione territoriale comunale e sovracomunale dei Comuni territorialmente interessati riportino, tra gli altri, il perimetro delle aree protette di interesse regionale (in cui rientrano i SIC), facendo riferimento alle norme che hanno disposto la loro istituzione ed agli strumenti deputati alla loro gestione, ed il perimetro delle IBA derivante dall'inventario riconosciuto dalla Comunità Europea e dai provvedimenti nazionali e regionali di recepimento.

In riferimento al Piano Regolatore Generale del Comune di Barcis (PRG), adottato con Deliberazione n.7 del 7 marzo 2007e divenuto esecutivo con la pubblicazione sul BUR n. 20 del 16 maggio 2007.

L'area interessata dall'intervento è classificata come "Zona omogenea G2 Ponte Antoi" destinata ad industria, turismo ed artigianato. Nelle NTA del PRG, all'art. 66 "Impianti Idroelettrici" si legge "A tutela dell'attività istituzionale dell'Enel è prevista la possibilità di poter eseguire le opere e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché eventuali modifiche ed ampliamenti che dovessero essere necessari per la sicurezza degli impianti". Pertanto, dall'analisi cartografica e dalla lettura delle NTA, non si evidenziano elementi di contrasto tra PRG ed il progetto.

In riferimento al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico del bacino del fiume Livenza è stato redatto, adottato ed approvato ai sensi e per gli effetti degli artt. 17 e 18 della legge 18 maggio 1989 n. 183 e ai sensi dell'art. 1, comma 1, della L. 267/98 e della L. 365/2000, recante le norme riguardanti gli "Interventi urgenti per le aree a rischio idro-geologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali". Esso ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico ed idrogeologico del bacino del Fiume Livenza, che interessa il territorio della Regione Friuli Venezia Giulia e della Regione del Veneto.

Il piano specifica la differenza tra pericolosità e rischio, intendendo come pericolosità (P) la probabilità che un determinato fenomeno avvenga in un determinato periodo e in una data area di potenziale danno e come rischio (R) il "prodotto" fra pericolosità e vulnerabilità, calcolato per ogni elemento di rischio, dove gli elementi di rischio sono i vari ambienti antropici vulnerabili presenti nell'area e la vulnerabilità è il grado di perdita per un dato elemento di rischio. Il Titolo II "Aree di pericolosità idraulica o geologica" delle Norme Tecniche di Attuazione allegate al Piano disciplina e regola gli interventi ammissibili nelle aree classificate come pericolose.

Nel Comune di Barcis il Piano individua delle aree a pericolosità 3-4 (rispettivamente pericolosità elevata e molto elevata) come aree soggette a fenomeni di frana quali crolli e ribaltamenti diffusi. Tali aree risultano comunque esterne all'area del progetto in questione.

In riferimento al Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria (PRMQA)

La Giunta Regionale del Friuli Venezia Giulia ha approvato nell'anno 2000, con Deliberazione n. 986 lo "Studio finalizzato all'acquisizione di elementi conoscitivi per la predisposizione del Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria". Questo documento, aggiornato nel 2004, ha permesso una prima analisi conoscitiva della situazione regionale riguardo agli inquinanti dell'aria ai sensi del D.lgs. n. 351 del 4 agosto 1999 "Attuazione della Direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" e del D.lgs. n. 183 del 21 maggio 2004 "Attuazione della Direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria". Con Deliberazione n.244 del 2009 sono stati successivamente avviati i lavori per l'elaborazione del Piano Regionale di miglioramento della qualità dell'aria e la relativa procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi del D.lgs. n. 152 del 2006 e s.m.i. Con Deliberazione n. 537 del 2009 la Giunta Regionale ha approvato un primo documento di "Progetto di Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria", che rappresenta un ulteriore aggiornamento dello studio sopracitato e che anticipa i contenuti sviluppati nel Piano. Attualmente si è nella fase finale del processo di formazione del nuovo Piano. La Giunta Regionale, con Deliberazione n. 1783 del 30 luglio 2009, ha preso atto dei seguenti documenti:

- proposta di Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria, comprensiva dello studio "La qualità dell'aria della città di Trieste con particolare riferimento alla zona di Servola";
- rapporto ambientale di valutazione ambientale strategica;
- sintesi non tecnica del rapporto ambientale.

Tale Piano individua sia degli obiettivi generali che degli obiettivi specifici che verranno raggiunti perseguendo una serie di azioni proposte dal Piano. Queste azioni si possono dividere in tre categorie:

- misure riguardanti il settore dei trasporti;
- misure riguardanti il settore dell'energia;
- misure riguardanti la comunicazione, la gestione del Piano e le attività conoscitive dello stato della qualità dell'aria.

Il Piano individua le zone in cui è necessario un intervento a miglioramento della qualità dell'aria per i seguenti inquinanti: ozono, ossidi di azoto e particelle sospese con diametro inferiore ai dieci micron (PM10). Il Comune di Barcis è classificato come Zona di mantenimento per il biossido di azoto e per il PM10 e come Zona di risanamento per l'ozono, con un numero di superamenti annuo del valore limite per la protezione della salute umana compreso tra 25 e 40. L'opera oggetto di istruttoria, per le sue specifiche fasi di realizzazione e di esercizio non incide su tali parametri.

PRESO ATTO che per quanto attiene al quadro di riferimento progettuale:

RELATIVAMENTE ALLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Sono state studiate ed illustrate nel SIA e nel documento integrativo presentato nel novembre 2010 a precisazione di alcuni aspetti, due alternative; più precisamente sono state analizzate diverse tipologie di scarichi, con due diverse ubicazioni (in sponda sinistra o in sponda destra).

a) Scelta della tipologia dello scarico

Il Proponente ha effettuato un'analisi progettuale preliminare allo scopo di determinare i principali aspetti progettuali dell'opera, sulla base di questa analisi è risultato che tale scarico dovrebbe avere una soglia lunga 220 m e sarebbe caratterizzato da una particolare forma planimetrica della soglia stessa (a labirinto), al fine di avere lunghi cigli di sfioro a fronte di relativi contenimenti dell'ingombro. Alla luce di queste considerazioni e degli studi effettuati, l'opera di imbocco a labirinto è stata giudicata troppo gravosa dal punto di vista dell'impatto ambientale per le implicazioni di carattere paesaggistico che comporterebbe la nuova soglia lunga 220 m.. All'opera

d'imbocco a labirinto si è quindi preferita una configurazione differente con l'imbocco costituito da tre luci, larghe 10 m, controllate da tre paratoie a ventola.

b) Ubicazione dello scarico di superficie in sponda sinistra (soluzione adottata)

Le caratteristiche dell'ubicazione dello scarico nella posizione definitivamente scelta, in sponda sinistra, sono tali da costituire una posizione morfologicamente adeguata sotto il profilo della progettazione idraulica; infatti tale posizione:

- consente lo scarico rettilineo e a pelo libero;
- sia l'imbocco che lo sbocco sono sufficientemente lontani dalle opere esistenti;
- la presenza della valletta laterale in sinistra dell'invaso e la curva, sempre verso sinistra, dell'alveo a valle, consentono condizioni ottimali di imbocco e sbocco, oltre ad una minima lunghezza di galleria da realizzare. Prima della scelta definitiva sono state verificate positivamente anche tutte le altre condizioni, geologico-tecniche, ambientali, di cantiere.

c) Ubicazione dello scarico di superficie in sponda destra (soluzione alternativa analizzata)

La considerazione che ha fatto ritenere non idonea la soluzione in sponda destra è quella riguardante l'indispensabile condizionamento di esercizio (sequenza obbligata nell'apertura degli scarichi) atta a garantire l'adeguato funzionamento idraulico della galleria: questa restrizione, in presenza di scarichi tutti controllati da paratoie (comprese quelle oggetto del presente studio), è stato ritenuto insufficiente e inaccettabile nei riguardi della sicurezza idraulica del serbatoio e della elasticità di gestione nei confronti di eventuali guasti e/o fuori esercizio.

A parità di condizioni geologico-tecniche, anche tutti gli altri confronti fatti:

- semplicità del funzionamento idraulico;
- cantiere facilmente accessibile dalla viabilità ordinaria;
- quantità, e quindi tempi di costruzione e costi, inferiori del 20-30%;
- aspetti legati alla sicurezza dei lavori;

sono a vantaggio della soluzione in sponda sinistra.

RELATIVAMENTE ALLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO

La nuova opera connessa alla diga già in esercizio, come delineato nella precedente parte del presente parere, risulta essenzialmente costituita da:

- opera di imbocco con tre luci convergenti, di luce netta pari a 10 m, con soglia a 397,60 m s.l.m., munite di paratoia a ventola $10,00 \times 4,40 \text{ m}^2$, 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, seguita 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" munito di deflettori, che restituisce le acque in alveo circa 400 m a valle della diga.
- lavori complementari, necessari alla funzionalità ed all'integrazione della nuova opera rispetto all'impianto in funzione (diga).

I risultati delle modellazioni idrauliche eseguite sull'opera progettata sono:

- portata massima di piena: 2.500 m³/s;
- volume dell'onda di piena: 73,384 x 106 m³;
- portata massima scaricata: 2.471 m³/s;
- quota massima raggiunta dall'invaso: 403,95 m s.l.m.

Opera di imbocco

L'opera di imbocco avrà un'altezza totale di 25 m e sarà costituita da una soglia sfiorante sormontata dalle paratoie, da due muri d'ala convergenti e dalle due pile di separazione delle tre luci. Ai fianchi dell'opera idraulica sono previsti due piazzali utili sia per ospitare servizi tecnici (in destra) che, durante la costruzione, per il posizionamento dei mezzi per il montaggio delle paratoie (in sinistra). Per tutte le opere è previsto l'utilizzo di cemento pozzolanico. I muri laterali dei piazzali saranno rivestiti con pietrame a vista.

Per quanto riguarda gli aspetti strutturali, le condizioni di carico adottate tengono conto degli accorgimenti costruttivi previsti per la limitazione delle filtrazioni ed il loro controllo mediante drenaggi. In particolare, tutta l'opera è protetta da uno schermo di impermeabilizzazione al taglione dello scivolo e ai muri laterali dei piazzali. I muri dell'imbocco saranno dotati di drenaggi in corrispondenza dell'intersezione tra i terrapieni dei piazzali e la roccia in posto.

L'opera d'imbocco sarà dotata di 3 paratoie a ventola di uguali dimensioni (10 per 4,40 m²) a comando volontario e con segnalazione del grado di apertura nella casa di guardiania della diga. È previsto un interblocco che consente l'apertura delle stesse in forma simmetrica: solo la centrale, le due laterali, le tre contemporaneamente. L'interblocco sarà disinseribile solo con intervento volontario.

Opera di trasporto (galleria)

La galleria sarà lunga 250 m e sarà a sezione costante policentrica di 9 m di diametro e pendenza del 2,5%. Il rivestimento in calcestruzzo sarà realizzato da valle verso monte, in prima fase quello dell'arco rovescio e quindi quello della calotta e dei piedritti.

Il tracciato della galleria interseca l'esistente schermo di impermeabilizzazione della diga, nel suo prolungamento in sponda sinistra. Nella zona di attraversamento, gli interventi di consolidamento dello scavo saranno condotti, ed eventualmente intensificati a salvaguardia del disturbo indotto alle iniezioni dello schermo, con la realizzazione di apposite iniezioni a raggiera, come richiesto nella nota di approvazione del R.I.D. (ora Direzione Generale Dighe del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) del Progetto Definitivo Rev. 0 – Aprile 2007 (Prot. 6793/UCCE del 25.09.2007).

Opera di restituzione

L'opera di restituzione ha lo scopo di inviare l'acqua scaricata dal bacino tramite il nuovo scarico ausiliario, e trasferita tramite la galleria, al torrente Cellina.

Il manufatto di restituzione, che sarà munito di deflettori, restituirà le acque nell'alveo del torrente Cellina, circa 400 m a valle della diga. L'opera consisterà in un manufatto di restituzione a "salto di ski" al termine della galleria di 9 m di diametro, il cui punto inferiore è posto circa a quota 371 (al di sopra della parte più depressa della forra e in prossimità dello sbocco della galleria esistente) e da una corona con dissipatori per un ingombro complessivo dell'opera di circa 215 mq.

Lavori complementari

Il progetto in esame prevede anche una serie di lavori complementari che saranno svolti in concomitanza alle attività principali. Nello specifico tali azioni progettuali riguardano:

- pendolo in corpo diga: realizzazione di un elemento in calcestruzzo leggermente armato collegato al corpo diga, superficialmente scarificato;
- interventi di manutenzione straordinaria sulle parti elettromeccaniche esistenti: sostituzione del meccanismo di sollevamento della paratoia cilindrica e realizzazione di un nuovo diaframma in sostituzione dell'esistente in corrispondenza dello scarico di fondo;
- sistemazione del sentiero in sponda sinistra che porta alla camera valvole dello scarico di fondo;
- ponte a coronamento: trattamento superficiale per il ripristino del copri ferro dell'impalcato e sostituzione del parapetto del ponte a coronamento;
- galleria di derivazione: ispezione e interventi di risanamenti localizzati dei calcestruzzi;
- scarico a calice: interventi di trattamenti superficiali sopra quota 399 m.s.m.
- opera di imbocco dello scarico di fondo: dragaggio di sedimenti depositatisi nel corso del tempo;
- nuovi piezometri a valle della diga;
- interventi architettonici di inserimento paesaggistico dello scarico di superficie ausiliario e sistema di pilastri e boe per la perimetrazione dell'invaso;
- opere di finitura (autobloccanti, staccionate, ecc.).

RELATIVAMENTE ALLE FASI DI REALIZZAZIONE

Le caratteristiche dell'area e di accessibilità dei luoghi costituiscono l'elemento determinante per la scelta della tecnica realizzativa; infatti, al fine di salvaguardare l'area SIC IT3310004 "Forra del torrente Cellina" e a causa della difficile accessibilità dell'area di sbocco, sarà necessario scavare

W. Felle

da monte verso valle (cioè a partire dall'invaso), la galleria prevista dal progetto. Tale scelta comporta, di conseguenza, che la realizzazione dell'opera di imbocco preceda tutte le altre lavorazioni.

Opera d'imbocco

Prima di tutto saranno eseguiti gli scavi, a sbancamento fino a quota 387,00 m s.l.m., quindi in approfondimento al taglione e all'imbocco della galleria. Il materiale di risulta sarà evacuato con dumpers tramite piste, realizzate in destra dell'opera, e tramite gru dotata di benna auto scaricante. Seguirà il getto dei calcestruzzi del taglione e dello scivolo, quindi quello del solettone di fondo e poi dei muri laterali. La linea del taglione e quella dei muri laterali a formazione dei piazzali sarà sede di una impermeabilizzazione con iniezioni cementizie dell'ammasso roccioso. Il fondo dell'opera di imbocco e l'inizio della galleria saranno protetti con trincee drenanti e pozzi di aggettamento. L'opera di imbocco sarà completata con la posa in opera delle tre paratoie a ventola, installate e bloccate in modo da garantire la tenuta fino alla quota di massima regolazione.

Galleria ed opera di sbocco

Terminata l'opera di imbocco verrà iniziato lo scavo della galleria, previsto con tiri di intensità ridotta, finalizzati alla frantumazione del materiale al fronte che verrà abbattuto con martellone e caricato con pala su dumper, per essere poi conferito in discarica. Lo scavo da monte verso valle impone che vengano controllate le acque di filtrazione, che saranno intercettate con una trincea al piede dello scivolo, una seconda trincea è prevista all'imbocco della galleria, mentre una terza trincea verrà man mano predisposta nelle adiacenze del fronte di scavo. Tutte le trincee saranno dotate di pozzo per il prelievo con pompa delle acque di filtrazione e loro evacuazione in condutture metalliche. Solo a scavo completamente terminato, potrà essere eseguito il getto del rivestimento che inizierà con la realizzazione dell'arco rovescio da valle verso monte e quindi dei piedritti e della calotta, sempre nello stesso ordine. Completato l'arco rovescio per tutta la lunghezza della galleria ed il rivestimento per circa metà della sua lunghezza, l'alimentazione del calcestruzzo per le rimanenti opere avverrà da monte. L'opera di sbocco verrà realizzata contemporaneamente ai getti del rivestimento della galleria. Gli scavi sia in galleria che al fronte degli scavi dell'opera di imbocco saranno eseguiti con tecniche volte a minimizzare il disturbo della roccia che rimane in situ. La particolare ubicazione della galleria impone altresì l'adozione di metodologie di scavo con tecnica tradizionale tramite cariche esplosive. Lo scavo sarà quindi eseguito con sparo della roccia al fronte con lunghezza dei tiri al fronte commisurata alla qualità della roccia. Rispetto alla scelta della tecnica di scavo, le limitate dimensioni della galleria (circa 275 m di lunghezza e 9 m di diametro) rendono impraticabile l'utilizzo di una fresa che avrebbe lunghezza pari a circa un terzo di quella dell'intera galleria, con difficoltà non trascurabili in termini di montaggio e smontaggio della fresa stessa e di accesso alla zona di cantiere del macchinario. L'utilizzo di altre tecniche di scavo, inoltre, come fresa brandeggiante o martellone demolitore sarebbero caratterizzate da un lento avanzamento dello scavo, con conseguente notevole aumento della durata del cantiere, e da produzione di polveri elevata. Queste metodologie sono inoltre caratterizzate da emissioni acustiche continue nel corso della giornata lavorativa, che risulterebbero avere un impatto maggiore rispetto al rumore saltuario provocato dalle volate con microcariche (circa una ogni due giorni). All'abbattimento del materiale al fronte, seguirà il carico con pale, il trasporto all'imbocco ed il sollevamento al piano stradale del materiale di risulta.

Precisazioni circa gli aspetti costruttivi

La metodologia costruttiva delle opere costituenti lo scarico di superficie ausiliario è stata studiata e definita a verifica della eseguibilità delle lavorazioni previste, ed allo scopo di minimizzare i tempi, consentendo anche di fissare le condizioni di invasio necessarie nelle diverse fasi. La galleria verrà scavata da monte verso valle, in quanto la zona di sbocco non presenta adeguate caratteristiche di accessibilità e la sistemazione dell'area avrebbe comportato rilevanti interventi nell'area della forra del Cellina con impatti ambientali significativi. La volontà di minimizzare gli impatti ambientali connessi con la realizzazione dell'opera ha comportato, quindi, la scelta di una sequenza diversa delle lavorazioni che inizieranno, per tanto, dall'opera di imbocco per proseguire verso valle. Lo

scavo della galleria è previsto con tiri di intensità variabile a seconda della specifica progressiva interessata (limitata in corrispondenza delle zone di imbocco, sbocco, scavalco derivazione e più estesa per le rimanenti aree).

Programma dei lavori

La durata complessiva delle attività di cantiere è stimata pari a 18 mesi. Le operazioni di scavo dell'opera di imbocco e della galleria avranno, rispettivamente, una durata pari a circa 7 e 23 settimane. La realizzazione del manufatto di imbocco comporterà, in concomitanza degli scavi, un abbassamento del livello di invaso, al termine degli stessi e con l'inizio delle operazioni di posa dei calcestruzzi si provvederà, poi, ad un successivo innalzamento del livello idrico.

Logistica di stoccaggio e viabilità interessata

Il progetto di realizzazione dell'opera non prevede l'accumulo di materiale di scavo nelle aree attigue al sito interessato dai lavori, ma l'allontanamento dello stesso ad intervalli regolari in concomitanza con le operazioni di scavo. Per questo, è previsto il transito di meno di due autocarri/ora nelle ore diurne. Per quanto riguarda il calcestruzzo, inoltre, non è prevista l'installazione di un impianto di betonaggio in loco, pertanto il suo approvvigionamento avverrà presso terzi e il suo trasporto avverrà mediante autobetoniere. Considerando il quantitativo totale di calcestruzzo (circa 18.000 m³) e l'intervallo temporale piuttosto lungo previsto per le lavorazioni che richiedono il suo impiego (circa 320 giorni), i transiti di betoniere saranno estremamente dilazionati. In particolare per il rivestimento della galleria e per la costruzione del manufatto di restituzione, operazioni che saranno svolte in parte contemporaneamente, si prevede, mediamente, un transito ogni 3 ore circa per le previste 17 settimane di lavorazione.

VALUTATO quindi che, per quanto attiene al quadro di riferimento progettuale:

la realizzazione dell'opera in progetto è effettivamente funzionale a garantire la sicurezza dell'esercizio della diga esistente;

- l'ubicazione delle opere necessarie, così come la scelta delle tipologie di manufatti adottati per rispondere agli input progettuali, sono state oggetto di specifiche analisi e valutazioni di soluzioni alternative sulla base di vincoli tecnici, ambientali e territoriali, con particolare attenzione alle interferenze con gli habitat circostanti;
- in fase di progettazione e per le diverse fasi di realizzazione sono stati definiti concreti ed idonei accorgimenti tecnici e realizzativi al fine di minimizzare le interferenze indotte dalla costruzione dell'opera e di ridurre i rischi legati all'esercizio dell'opera stessa;
- gli interventi di mitigazione e ripristino sono progettati tenendo conto delle diverse caratteristiche degli habitat circostanti;
- è stata verificata in fase istruttoria l'applicazione, ove possibile, delle BAT, *Best Available Technologies*, per le tecniche di realizzazione dell'opera.

PRESO ATTO che per quanto attiene al quadro di riferimento ambientale, l'istruttoria effettuata sul SIA anche sulla base al sopralluogo effettuato dal G.I., stimate le successive integrazioni, valutato il contesto ambientale *ante operam*, fa rilevare un'analisi delle possibili interazioni del progetto con l'ambiente ed il territorio circostante articolata come segue:

a) Atmosfera

Con l'attività istruttoria si è valutata l'analisi dei possibili impatti sulla componente atmosfera, dovuti alle emissioni gassose prodotte dai mezzi impiegati durante la *fase di cantiere* e dalle polveri sollevate durante le operazioni di scavo e di movimentazione dello smarino nonché durante il transito dei mezzi di cantiere. In particolare:

- un'analisi dei principali inquinanti emessi dai mezzi di cantiere (gas di scarico dei mezzi pesanti);
- una stima delle emissioni diffuse di polveri causate dalla movimentazione del materiale scavato;
- una stima delle emissioni diffuse di polveri sollevate dal transito dei mezzi di cantiere.

W. F. ...

Per quanto riguarda invece la *fase di esercizio* dell'opera, non sono previste interferenze con la componente atmosfera.

Analisi delle emissioni gassose da trasporti su strada – fase di cantiere

Nel SIA viene indicata una previsione di volume totale scavato pari a 50.000 m³, considerando un incremento volumetrico del 30% dovuto alla sua movimentazione, ed un volume totale di calcestruzzo impiegato pari a 18.000 m³. Per la movimentazione di tale materiale è stato previsto l'utilizzo delle seguenti due tipologie di mezzi:

- autocarri a 4 assi da 10 m³, utilizzati per trasportare lo smarino al di fuori dell'area di cantiere;
- autobetoniere da 9 m³, per il trasporto del calcestruzzo da gettare per la realizzazione delle opere previste dal progetto (opera di imbocco, galleria ed opera di restituzione).

Basandosi sulle stime dei quantitativi del volume scavato e del calcestruzzo da impiegare, si calcola che le distanze percorse dagli autocarri per il trasporto di tutto lo smarino saranno un totale di 65.000 km con mezzo carico ed altrettanto con mezzo scarico per il viaggio di ritorno, mentre le autobetoniere percorreranno un totale di 26.000 km cariche di calcestruzzo ed altrettanti scariche. Il transito veicolare, in particolare, sarà più frequente durante le operazioni di scavo, con un picco di 50 mezzi al giorno, che transiteranno principalmente sulla SS 251, che scenderanno a 18 mezzi al giorno durante le attività di realizzazione della galleria. Poiché il peso del mezzo varia in relazione al carico trasportato, per l'analisi delle emissioni gassose degli autocarri e delle autobetoniere si è differenziato tra i viaggi con mezzi carichi e mezzi scarichi. Al fine di ottenere le quantità di macroinquinanti emesse durante il tragitto sono stati impiegati i fattori di emissione per trasporti su strada calcolati tramite il software Copert III, che si basa su dati del 2005 riguardanti velocità medie, percorrenze, distribuzione dei parchi circolanti e consumi. Attraverso i fattori di emissione riportati nelle tabelle contenute nel SIA sono state calcolate le emissioni totali e quelle per chilometro di percorso, di NO_x, NMVOC, CO, PM e CO₂, dovute al transito degli autocarri e delle betoniere. La viabilità interessata sarà di tipo statale (SS 251) e non verranno attraversati centri abitati, ad eccezione di Montebelluna Valcellina nel caso in cui, come detto, si individuassero come referenti il cementificio ed il deposito per inerti, entrambi presenti sul territorio del suddetto comune. Nel tratto di interesse la S.S. 251 è la principale strada di collegamento dei centri abitati dell'alta provincia di Pordenone, di conseguenza, considerando anche il numero di transiti veicolari previsti per l'attività di cantiere, è possibile condividere l'affermazione del SIA per cui la qualità dell'aria nell'area di studio non verrà alterata in modo significativo. A tal proposito si evidenzia che la stima delle emissioni per chilometro riportata è calcolata per tutta la durata del cantiere, deve quindi essere ripartita nei circa 18 mesi previsti dal cronoprogramma dei lavori.

Stima delle emissioni diffuse di polveri – fase di cantiere

Le emissioni diffuse di polveri derivano principalmente dalla movimentazione del materiale scavato e dal transito dei mezzi di cantiere. Sono considerate solo queste attività, poiché gli scavi necessari alla costruzione della galleria con esplosivi e mezzi meccanici vengono effettuati in sotterraneo evitando così la diffusione di polveri all'esterno. Per entrambe le tipologie di emissione diffusa di polveri individuate si è fatto riferimento a specifiche modalità di stima delle emissioni di polveri contenute nella metodologia *US EPA AP42*. I ricettori potenzialmente interessati dalle ricadute conseguenti alle emissioni inquinanti in atmosfera dovute all'attività di cantiere sono i medesimi individuati come ricettori nell'analisi dell'impatto causato dal rumore del cantiere.

b) Ambiente Idrico

Fase di cantiere

Per quanto riguarda la realizzazione del manufatto d'imbocco, la procedura realizzativa prevede l'iniziale abbassamento del livello di invaso, lo scavo delle aree che saranno occupate dal manufatto, l'esecuzione dei getti di calcestruzzo e, una volta completato lo schermo di impermeabilizzazione, l'innalzamento del livello idrico. Questo modo di procedere consentirà alle acque lacustri di essere sufficientemente lontane dall'area di cantiere e quindi di non essere soggette

a potenziali interferenze dovute alle operazioni di realizzazione dell'opera (intorbidamenti dovuti alla movimentazione terra, potenziali sversamenti accidentali di sostanze presenti in cantiere).

Considerando inoltre le dimensioni e la tipologia del bacino lacustre in oggetto, non si verificheranno alterazioni rilevanti della torbidità a causa della dispersione delle polveri. Il lago di Barcis, infatti, non appare particolarmente vulnerabile rispetto al parametro torbidità in quanto, subendo regolarmente un'oscillazione rilevante dei livelli idrici durante il corso dell'anno, esso risulta soggetto ad un incremento temporaneo della torbidità in corrispondenza di livelli bassi, seguito dal ripristino delle condizioni precedenti in seguito all'aumento dei livelli lacustri. Di conseguenza, l'incremento delle polveri durante la fase di cantiere potrebbe comportare un limitato aumento di torbidità solo in corrispondenza del periodo in cui si manterranno i livelli più bassi dell'invaso. Tale effetto sarà comunque temporaneo e le condizioni originarie saranno ripristinate nel momento in cui i livelli saranno riportati a quote superiori.

Per quanto riguarda il torrente Cellina è possibile escludere l'insorgenza di interferenze dovute alla dispersione delle polveri, in quanto le operazioni di scavo procederanno da monte verso valle e gli aspiratori saranno direzionati verso l'imbocco della galleria a monte, non interessando pertanto il versante della forra.

Infine, la torbidità potrebbe essere puntualmente influenzata anche dalle operazioni di dragaggio dei sedimenti. Per questo caso, al fine di contenere la torbidità entro i limiti desiderati, è previsto il posizionamento di grebiature in geotessuto zavorrate, dotate di filtri permeabili.

Per quanto concerne la realizzazione della galleria, durante le operazioni di scavo le acque di filtrazione verranno controllate mediante intercettazione con tre trincee, una al piede dello scivolo, una all'imbocco della galleria ed una terza nelle adiacenze del fronte di scavo. Le trincee saranno dotate di un pozzo per il prelievo tramite pompa delle acque di filtrazione, che verranno evacuate in condutture metalliche.

Fase di esercizio

In fase di esercizio non saranno presenti potenziali fonti di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee, dovute all'esercizio delle opere in progetto.

c) Suolo e Sottosuolo

Fase di cantiere

Sono state individuate tre aree di cantiere, la principale (Area di cantiere 1), in corrispondenza dell'opera di imbocco, in cui verranno eseguite le lavorazioni e da cui si procederà per lo scavo della galleria, e due aree secondarie (Aree di cantiere 2 e 3), che fungeranno da aree di deposito e stoccaggio dei materiali.

Per quanto riguarda l'area interessata dallo sbocco della galleria, durante l'avanzamento del fronte di scavo, in avvicinamento allo sbocco stesso, potranno manifestarsi condizioni di instabilità di blocchi rocciosi a causa del progressivo detensionamento delle pareti.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio l'unica interferenza sulla componente è dovuta all'occupazione di suolo delle opere in progetto. Il SIA sottolinea che sulla parete rocciosa posta in destra idrografica del torrente Cellina, di fronte all'opera di restituzione, non si prevede alcun problema di stabilità collegato all'azione erosiva delle acque in uscita.

d) Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Gli interventi previsti dal progetto andranno ad interessare la sponda del lago, ove si prevede la realizzazione del manufatto di imbocco ed il versante in sponda sinistra della forra del Cellina, in corrispondenza del manufatto di restituzione. In considerazione della vicinanza dell'area di intervento al Sito di Importanza Comunitaria "Forra del torrente Cellina", va precisato che

Ministero dell'Ambiente
DIREZIONE REGIONALE DEL MAR
Ufficio di Verifica
VIA E. VAS
Commissione

dell'opera in progetto solamente il manufatto di restituzione, che sarà situato sul versante sinistro della forra del Cellina, sarà compreso entro il perimetro dell'area SIC.

Fase di cantiere

Le potenziali interferenze ambientali riferibili alla fase di cantiere sulle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi sono riconducibili ai seguenti fattori.

1) Perdita di habitat

Le sponde del Lago di Barcis, in considerazione del carattere artificiale del bacino stesso, sono completamente prive di vegetazione acquatica, pertanto si può escludere la perdita di habitat naturale in corrispondenza dell'area di cantiere.

La realizzazione del manufatto di restituzione, invece, andrà ad interessare il versante sinistro della forra, che risulta colonizzato dalla vegetazione, pertanto la realizzazione del manufatto di restituzione e delle opere murarie annesse comporterà una modifica, seppur circoscritta, del versante ed una conseguente perdita di soprassuolo boscato, oltre alla sottrazione di substrato roccioso disponibile per una futura ricolonizzazione da parte di formazioni arboree tipiche dell'area. Per quanto riguarda la componente faunistica, le specie potenzialmente interferite risultano quelle ornitiche, poiché le attività previste comportano la perdita di limitate porzioni di habitat da esse potenzialmente frequentate come sito di alimentazione o riproduttivo.

E opportuno evidenziare come, al di fuori dell'area circoscritta di intervento, si può rilevare, in adiacenza alla stessa una cospicua quantità di risorse di naturalità, che costituiscono un habitat grandissimo, il cui valore eco sistemico non è inficiato dalla modesta porzione alterata; le specie animali presenti continueranno pertanto ad avere a disposizione un ampio territorio in grado di sostenere in modo più che adeguato le loro necessità trofiche e di offrire siti idonei alla riproduzione.

2) Inquinamento atmosferico

Le possibili interferenze sul comparto atmosfera sono dovute alla dispersione di polveri in fase di cantiere ed alle emissioni di inquinanti gassosi da mezzi di trasporto e macchinari. Con riferimento alla dispersione delle polveri, l'azione di trasporto del vento in zone limitrofe all'area di intervento potrebbe interessare, oltre alla componente atmosfera, anche altri comparti:

- gli ambienti acquatici presenti, determinando potenzialmente un locale e limitato incremento di torbidità;
- la componente vegetazionale dell'ecosistema, in quanto le polveri, depositandosi sulle pagine fogliari, possono limitare l'assorbimento dei raggi luminosi e gli scambi gassosi;
- la componente faunistica, provocando difficoltà di tipo respiratorio o visivo e quindi uno stato di stress dei soggetti interessati;
- l'ecosistema nel suo complesso, che indirettamente potrebbe risentire degli effetti prodotti localmente sugli equilibri ecologici.

Il fenomeno della dispersione delle polveri, tuttavia, sarà limitato; in particolare si sottolinea che non si prevede di depositare il materiale scavato nei pressi delle aree di cantiere, ma questo verrà trasportato presso aree di deposito finale in contemporanea alle operazioni di scavo.

Sarà eventualmente possibile una moderata deposizione del particolato sulle pagine fogliari delle fasce arboree poste lungo il tratto stradale in prossimità dell'area di cantiere, tuttavia tale interferenza sarà solo temporanea, e cesserà al termine delle operazioni di scavo.

3) Contaminazione acque superficiali e sotterranee

Al fine di minimizzare il rischio di sversamenti accidentali durante la fase di cantiere, il progetto prevede misure preventive che garantiscono la tutela dell'ambiente idrico, descritte nel Quadro di riferimento progettuale del SIA e nella Relazione Istruttoria.

4) Incremento torbidità delle acque lacustri

Le operazioni di dragaggio dei sedimenti depositatisi nel corso del tempo sul fondo del lago, in corrispondenza dell'opera di imbocco dello scarico di fondo, potrebbero portare ad un incremento

Ministero dell'Ambiente
Commissione Tecnica e
Consiglio Ambientale
Segretario della Commissione

della torbidità delle acque. Gli effetti dei sedimenti sospesi sugli organismi acquatici possono essere raggruppati in tre categorie:

- gli effetti comportamentali, ovvero la modificazione dei modelli comportamentali caratteristici di un organismo che vive in un ambiente non perturbato;
- gli effetti subletali, ovvero l'alterazione dei tessuti o della fisiologia degli organismi, ma in modo non abbastanza grave da causarne la morte;
- gli effetti letali, che causano la morte di singoli individui, riducono la consistenza numerica della popolazione o ne danneggiano la capacità di autosostentamento.

L'entità dell'effetto dei sedimenti sospesi sugli organismi è funzione sia della loro concentrazione che della durata dell'esposizione; va rilevato in questo senso che, qualora l'incremento della torbidità rappresentasse una fonte di disturbo per la fauna ittica, questa tenderebbe ad allontanarsi temporaneamente dalle aree soggette ad alterazione, senza subire quindi gli effetti diretti di abrasione e occlusione delle branchie da parte dell'eventuale materiale portato in sospensione.

5) Inquinamento acustico

Durante la fase di cantiere i mezzi di trasporto ed i macchinari di lavoro rappresentano una fonte di rumore e, quindi, di potenziale disturbo nei confronti della fauna. In modo analogo, le operazioni di scavo della galleria costituiscono una sorgente di rumore e di vibrazioni che, trasmettendosi nel sottosuolo, potrebbero comportare disturbo sulla componente faunistica dell'ecosistema. Alcune specie si dimostrano potenzialmente più vulnerabili relativamente alla vicinanza degli habitat da essi frequentati al sito di intervento o alla corrispondenza di talune fasi del loro ciclo vitale con il periodo di realizzazione dell'opera previsto dal progetto. Si è proceduto nel SIA a stimare i livelli di pressione sonora causati dal funzionamento delle macchine durante le attività di cantiere sull'area circostante.

Per quanto riguarda le vibrazioni associate alla fase di scavo, esse potrebbero arrecare disturbo principalmente alla chiroterofauna che popola ambienti ipogei. Tali specie, infatti, risultano in attività durante la notte mentre permangono presso i siti di rifugio, costituiti da cavità nella roccia, durante il giorno, ossia nelle fasce orarie in cui si svolgeranno le deflagrazioni e si verificheranno le conseguenti vibrazioni del sottosuolo.

6) Presenza umana

Le attività di cantiere durante la realizzazione del manufatto di restituzione implicheranno la frequentazione da parte degli addetti ai lavori dell'area d'intervento, solitamente caratterizzata da una modesta frequentazione da parte dell'uomo. La presenza umana potrebbe costituire una fonte di disturbo e di stress per le specie animali presenti, comportare interferenze negative dirette sulla componente faunistica ed implicare effetti indiretti sugli equilibri ecosistemici esistenti.

La matrice riportata nel SIA riporta una sintesi delle analisi effettuate, attribuendo a ciascuna specie animale un grado di vulnerabilità, da nulla ad alta, definito in base ai seguenti fattori:

- tipo di habitat frequentato per la nidificazione o per la ricerca di cibo, al fine di individuare le specie che potrebbero trovarsi nei pressi dell'area di intervento;
- fase del giorno in cui la specie è attiva;
- sovrapposizione delle attività di cantiere con le fasi del ciclo vitale a maggior criticità (stagione riproduttiva, nascite, involo).

L'analisi è stata mirata alle sole specie di interesse comunitario, incluse nell'*Allegato II* della Direttiva "Habitat" e nell'*Allegato I* della Direttiva "Uccelli", rinvenute nella limitrofa area SIC "Forra del torrente Cellina". Sulla base dei criteri di analisi adottati, e condivisi, le specie che potrebbero risentire maggiormente della presenza dell'uomo sono il falco pecchiaiolo, il biancone, il gufo reale, la civetta caporosso ed il miniottero di Schreiber; le altre specie ornitiche mostrano una vulnerabilità bassa. In ogni caso, il disturbo sarà limitato alla durata delle operazioni relative alla realizzazione del manufatto di restituzione, stimabile in circa due mesi, inoltre le attività realizzative saranno svolte per la maggior parte dal foro della galleria. Le specie animali, durante questo periodo di tempo, saranno verosimilmente indotte ad allontanarsi temporaneamente dal luogo interessato dai lavori di cantiere. In particolare, saranno inclini all'allontanamento proprio le

specie ornitiche in grado di effettuare spostamenti anche ampi in un breve lasso di tempo. Si deve poi considerare che gli uccelli tendono poi a ritornare in un luogo una volta appurato che non sussistono reali minacce alla loro sopravvivenza.

Dall'analisi del cronoprogramma fornito nel SIA si evince che le attività di cantiere si svolgeranno nel periodo di fine estate e inizio autunno, ossia lontano dalla stagione più critica per le specie ornitiche, quella riproduttiva, poichè durante questa delicata fase del ciclo vitale gli animali tendono a essere più schivi e vigili ed in genere divengono maggiormente sensibili ai diversi fattori di disturbo. Il periodo di lavoro coincide con la fase dell'involto di alcune specie (il falco pecchiaiolo, il biancone ed il gufo reale), tuttavia si può però ritenere che la sola presenza degli operai in corrispondenza del sito di intervento non possa avere interferenze significative con questa fase del ciclo vitale delle specie considerate. Per quanto riguarda, infine, il chiroptero di interesse comunitario, è presumibile che i siti di rifugio della popolazione siano rappresentati dalle Grotte Vecchia Diga situate più a valle rispetto all'area d'intervento, a più di un chilometro in linea d'aria, di conseguenza, vista la distanza tra le due aree, difficilmente la presenza degli addetti alle attività di cantiere può rappresentare una fonte di disturbo per questa specie.

7) Incremento del traffico veicolare

L'aumento del traffico veicolare, dovuto al transito degli automezzi di cantiere, può portare ad un incremento della mortalità delle specie animali inseguito a collisioni accidentali. Va tuttavia considerato che l'apertura del cantiere causerà un incremento di traffico veicolare non significativo. È previsto, infatti, il transito di meno di due autocarri all'ora durante le operazioni di scavo dell'opera di imbocco e della galleria, che avverranno in tempi diversi ed avranno rispettivamente una durata di 7 e 23 settimane, mentre per il trasporto del calcestruzzo, operazione che durerà circa 320 giorni, i transiti saranno mediamente ogni 3 ore. Il traffico coinvolgerà prevalentemente la SS 251.

Si ritiene pertanto che tale impatto sia da considerare trascurabile.

Fase di esercizio

Si condividono le conclusioni del SIA a riguardo della fase di esercizio: considerando le caratteristiche dell'opera, durante la fase di esercizio non si prevedono impatti significativi sulle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, riconducibili invece esclusivamente alla fase di cantiere.

e) Salute Pubblica

Fase di cantiere

I possibili impatti sulla componente salute pubblica dovuti agli interventi di progetto sono riconducibili essenzialmente alla fase di cantiere, in particolare a:

- le emissioni sonore generate dalle macchine operatrici e dai mezzi di trasporto coinvolti;
- le emissioni di polvere derivanti principalmente dalla polverizzazione ed abrasione delle superfici ad opera dei mezzi in movimento, dalla movimentazione di terra e materiali, nonché dall'azione meccanica su materiali incoerenti e dalla realizzazione degli scavi mediante l'utilizzo di escavatori o di esplosivo;
- le emissioni di gas inquinanti da parte delle macchine operatrici;
- la contaminazione delle acque superficiali e sotterranee dovuta a sversamenti accidentali.

Nello specifico, le sorgenti sonore in questa fase non saranno continue; il rumore complessivo generato dal cantiere, infatti, dipenderà dal numero e dalla tipologia delle macchine in funzione in un determinato momento e dal tipo di attività svolta, pertanto risulta molto variabile nelle ventiquattro ore, con massimi nelle ore diurne e minimi in quelle notturne per la fermata dell'attività di cantiere. Tale fase, inoltre, sarà solo temporanea, pertanto gli impatti sonori non saranno rilevanti. Anche l'emissione di polveri e gas di scarico in atmosfera durante la fase di realizzazione dello scarico di superficie sarà limitata nel tempo e, oltretutto, circoscritta alla sola area di cantiere. Si prevedono moderati effetti puntuali entro un raggio di 100 m dal sito interessato.

di realizzazione delle opere, soprattutto in relazione alla dispersione di polveri dovuta alle operazioni di scavo e di trasporto degli inerti.

f) Rumore e Vibrazioni

Rumore - Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto il rumore è generato prevalentemente dalle macchine operatrici utilizzate nelle attività di scavo e di realizzazione delle opere di imbocco e di restituzione e della galleria. Il rumore complessivo generato dalle attività di cantiere dipende dal numero e dalla tipologia delle macchine in funzione simultaneamente e dal tipo di attività svolta. Esso, pertanto, risulta molto variabile, con massimi nelle ore diurne e minimi in quelle notturne per la fermata dell'attività di cantiere. Nel SIA la valutazione dell'impatto acustico è stata effettuata quantitativamente simulando tramite modello di calcolo lo scenario costituito dalla fase più rumorosa, corrispondente alla realizzazione dell'opera di imbocco.

Durante la fase di realizzazione della galleria, invece, i dumper adibiti al trasporto del materiale e l'autopompa per il calcestruzzo si muoveranno principalmente all'interno della galleria stessa, pertanto il rumore prodotto risulterà notevolmente attenuato.

Sulla valutazione dell'impatto acustico generato dall'esplosivo che sarà impiegato per lo scavo della galleria: i fenomeni acustici che si genereranno in questo caso saranno impulsivi, ovvero di breve durata, non continui ed avvertibili in maniera differenziata a seconda dell'ubicazione del punto di scavo. In particolare nel tratto di imbocco si procederà con volate di minore entità, cui corrisponderà una potenza sonora limitata. Tale fenomeno, pertanto, pur significativo per i livelli di emissione acustica, in considerazione del suo carattere istantaneo e della distanza temporale tra due eventi esplosivi (una volata ogni due giorni circa), è stato analizzato solo a livello qualitativo.

Simulazione tramite modello di calcolo - Fase di realizzazione opera di imbocco

La propagazione del rumore è stata stimata nel SIA con il modello di calcolo *Sound Plan*, che fornisce i valori del livello di pressione sonora nei diversi punti del territorio in esame in funzione della tipologia e potenza sonora delle sorgenti acustiche e delle caratteristiche dei fabbricati, oltre che delle condizioni meteorologiche e della morfologia del terreno. Il software *Sound Plan*, utilizza lo standard di calcolo previsto dalla normativa ISO 9613-2. Il valore di pressione sonora ottenuto presso i diversi ricettori tiene conto di tutte le attenuazioni dovute alla distanza, alla direttività, ad eventuali barriere acustiche, al vento, alla temperatura, all'umidità dell'aria e al tipo di terreno.

La fase di cantiere è stata simulata nella condizione di massima rumorosità, durante il periodo di lavorazione (periodo diurno).

Per il comune di Barcis, non ancora dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica, l'area interessata dall'intervento è classificata dal PRG come zona destinata ad industria, turismo ed artigianato, ai sensi del *DPCM 1 marzo 1991* è da considerarsi come "Tutto il territorio nazionale", ovvero valgono i limiti massimi di immissione di 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) in quello notturno. Sono stati scelti, come ricettori sensibili, alcuni edifici residenziali ritenuti significativi essendo i primi edifici di agglomerati urbani più ampi, oltre ad un edificio adibito a ristorante situato ad est del manufatto di imbocco, che pur non rientrando nella categoria "ricettori sensibili" in quanto attività commerciale, è stato preso in considerazione a causa dell'estrema vicinanza al sito di cantiere. Dai calcoli si deduce che nel periodo diurno i valori di pressione sonora generati dalle attività di cantiere in corrispondenza delle abitazioni sono compresi tra 42,7 dB(A) in prossimità del ricettore R3 e 48,7 dB(A) in prossimità del ricettore R2. Valori più elevati, superiori ai 60 dB(A), sono stati registrati in corrispondenza del ristorante. Il livello di pressione sonora massima atteso presso di esso è pari a 62,4 dB(A) (ricettore R6a).

Rumori e sovrappressioni connesse all'uso di esplosivo durante la realizzazione della galleria

Nel momento della detonazione di una carica esplosiva vengono prodotti treni d'onda il cui transito provoca inizialmente un rapido innalzamento della pressione dell'aria, a cui fa seguito la progressiva attenuazione del picco di pressione, con il raggiungimento di un valore inferiore a quello iniziale ed il successivo graduale ripristino delle condizioni iniziali. Il fenomeno assume

Essenzialmente un carattere di tipo impulsivo, con velocità di propagazione pari a quella del suono in aria, quindi sensibile alle variazioni fisiche del mezzo stesso (temperatura, umidità, etc.). L'effetto provoca un'oscillazione il cui valore di picco, definito "peak air overpressure", assume un ruolo fondamentale. Tali oscillazioni, caratterizzate da valori di frequenza propri, sono percepibili dall'orecchio umano come suono o rumore al di sopra della soglia di udibilità dei 20 Hz, mentre vengono avvertite al di sotto di tale valore sotto forma di sensazioni di scuotimento.

Vibrazioni - Fase di cantiere

Le vibrazioni, connesse all'utilizzo dell'esplosivo generate durante lo scavo della galleria, possono dar luogo a potenziali interferenze, in quanto costituiscono una sorgente di tipo impulsivo, che genera onde elastiche. Nel caso in esame l'attività più significativa è rappresentata dalla volata in galleria, per il carico di esplosivo e per la vicinanza con un edificio di pubblico esercizio.

g) Paesaggio

Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione dell'opera si ritiene che l'allestimento del cantiere avrà un impatto temporaneo, e comunque di minima entità, sul paesaggio.

Fase di esercizio

Metodologia di analisi dell'impatto paesaggistico

L'analisi dell'impatto paesaggistico è sviluppata studiando le interferenze dello scarico superficiale con le componenti paesaggistiche che caratterizzano il territorio descritte nel SIA. I criteri di valutazione utilizzati per la determinazione del grado di *Incidenza paesaggistica* dell'intervento in oggetto sono i seguenti:

- *Incidenza paesaggistica dell'opera*
- *Incidenza morfologica e tipologica*
- *Incidenza visiva*

Incidenza paesaggistica dell'opera

Individuati i punti di vista utili alla stima degli effetti dell'inserimento del manufatto di imbocco, che quale sarà sicuramente visibile dalla direttrici di traffico che contornano il bacino lacustre, è stata inoltre valutata la presenza dell'opera di restituzione, la quale sarà solo parzialmente visibile dalla strada panoramica della forra, che risulta per di più raramente frequentata poichè chiusa al traffico veicolare e aperta a visitatori solo in occasioni eccezionali. Sono stati così individuati cinque punti di vista, tre situati lungo la sponda sinistra del lago, uno in corrispondenza della strada in sponda destra ed uno lungo la sponda destra dell'alveo del torrente Cellina, a pochi metri di distanza dal manufatto di restituzione (quest'ultimo per l'opera di restituzione)

Il progetto, prevede anche la realizzazione di un'area verde pubblica che si sviluppa in corrispondenza dei piazzali di raccordo alla linea di costa. Gli interventi progettuali consistono nella creazione di un piccolo sentiero in corrispondenza del piazzale di destra leggermente degradante verso il lago, che permetterà ai visitatori di avvicinarsi dalla strada retrostante al bacino lacustre, e nella posa di un manto erboso, di essenze arboree e arbustive autoctone, di massi e tavoli da picnic ad uso dei frequentatori dell'area. La creazione dell'area verde consentirà di mitigare la percezione dell'opera per l'osservatore che si troverà alle sue spalle e stabilire un raccordo con la strada che corre lungo la sponda lacustre.

Circa punto di vista analizzato nel SIA per l'opera di restituzione, questo risulta essere l'unica posizione da cui l'opera è visibile; il manufatto sarà solo parzialmente percepibile dalla strada panoramica della forra; il manufatto si inserisce nella parete rocciosa a strapiombo sul greto del torrente; la sua presenza comporta un impatto visivo di moderata entità nel più ampio scenario naturale, anche in considerazione dell'aspetto delle pareti della forra, con scarsa vegetazione, che consentono un maggiore mascheramento dell'opera.

Incidenza morfologica e tipologica

Poiché l'opera di imbocco in progetto si va a collocare in un ambito già caratterizzato dalla presenza di tipologie simili (la diga di Ponte Antoi, con il suo scarico di superficie a calice, ed il muro di sostegno stradale che corre a poche centinaia di metri di distanza), non si ritiene che essa possa costituire una significativa alterazione dei caratteri morfologici del luogo.

Il manufatto di scarico invece, pur essendo caratterizzato da volumi nettamente inferiori ed occupando una superficie limitata, va a collocarsi in un ambito di maggiore naturalità, rappresentato dalla sponda sinistra della forra del Cellina. La sua presenza comporterà tuttavia una moderata, localizzata e di moderata entità, alterazione dell'attuale morfologia dell'area.

Entrambe le opere, imbocco e resituzione, non interferiscono direttamente con gli elementi storico culturali e naturalistici di pregio del territorio, e la loro presenza potrà alterare solo parzialmente la percezione complessiva della naturalità del luogo.

Incidenza visiva

La valutazione della intervisibilità dell'opera è caratterizzata da una buona visibilità del sito per via dell'andamento collinare del territorio circostante; tuttavia dalle colline la visibilità del sito e dell'opera risulta in parte coperta dagli elementi vegetazionali.

Ponendosi sulle sponde del lago, invece, la presenza stessa del bacino annulla qualunque possibilità di schermo in direzione del manufatto di imbocco: la presenza delle nuove opere esterne comporterà un ingombro visivo solo per le visuali più prossime al sito; tuttavia, i ridotti volumi esterni non interferiscono in modo significativo con la percezione d'insieme dei luoghi.

h) Sistema insediativo ed infrastrutturale

Fase di cantiere

Il traffico veicolare indotto dalla realizzazione del progetto sarà limitato. Esso sarà composto da veicoli leggeri per il trasporto di persone, concentrato essenzialmente a inizio e fine giornata lavorativa, e da veicoli per il trasporto di materiali e per il conferimento della terra e della roccia scavata; infatti il transito veicolare sarà più frequente durante le operazioni di scavo: in particolare si avrà un picco di 50 mezzi al giorno, che transiteranno principalmente sulla SS 251, durante le attività di scavo all'aperto, che scenderanno a 18 mezzi al giorno durante le attività di realizzazione della galleria.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti significativi sulla componente in oggetto.

i) SIC "Forra del Torrente Cellina"

Lo studio relativo alla valutazione d'incidenza ha adeguatamente stimato le potenziali ripercussioni che la realizzazione dello scarico di superficie ausiliario potrebbe avere sul SIC: gli interventi che potrebbero comportare effetti sulle componenti ambientali caratterizzanti il SIC, data la vicinanza ai confini del sito, sono quelli relativi alla realizzazione del manufatto di restituzione dello scarico e alle fasi terminali di scavo della galleria. Dall'analisi delle interferenze potenziali non sono emerse incidenze significative per gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel SIC. Nessuna fase di realizzazione delle opere previste richiederà l'utilizzo di risorse naturali derivanti dall'area SIC o comporterà la dispersione di inquinanti nell'ambiente. Durante la fase di cantiere i potenziali effetti sulle componenti ambientali saranno temporanei e reversibili. La componente che potrebbe risentire maggiormente delle attività svolte è quella faunistica, in particolare con riferimento alle specie ornitiche, che potrebbero essere indotte ad allontanarsi dalle aree limitrofe al sito d'intervento. Come già ricordato, il disturbo generato sarà temporaneo pertanto si ritiene che le specie ritorneranno a frequentare l'area una volta terminati i lavori.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, le potenziali interferenze dovute alla presenza del manufatto di restituzione saranno nel complesso trascurabili e non in grado di compromettere direttamente la conservazione degli habitat e delle specie per i quali il SIC è stato designato. La restituzione delle acque in corrispondenza del manufatto in studio, infine, avverrà solo in corrispondenza di piene con portate di eccezionale entità e di conseguenza, anche in relazione alle caratteristiche strutturali degli ammassi rocciosi nel sito d'interesse, non si prevedono effetti sulla forra del Torrente Cellina.

VALUTATO CHE per quanto attiene al quadro di riferimento ambientale, relativamente alle componenti che seguono, gli effetti possono essere quindi così stimati:

a) Atmosfera

Fase di cantiere

Analisi delle emissioni gassose da trasporti su strada

Le variazioni della qualità dell'aria nelle aree adiacenti al cantiere saranno quindi non significative.

Stima delle emissioni diffuse di polveri

Considerata l'entità delle emissioni diffuse di polveri prodotte nell'area di cantiere, principalmente dall'attività di carico dello smarino sugli autocarri, si ritiene che l'emissione giornaliera sia trascurabile e che non raggiunga nemmeno il ricettore più prossimo all'area di cantiere, un edificio adibito a ristorante, situato ad est del manufatto di imbocco, ad una distanza inferiore ai 100 m. Per quanto riguarda il tragitto degli autocarri e delle autobetoniere lungo la S.S. 251, nelle ipotesi riportate nel SIA, l'unico centro abitato che potrà eventualmente essere attraversato sarà Montereale Valcellina, in tale caso, comunque, il numero dei mezzi in transito non modificherà sostanzialmente le condizioni di qualità dell'aria esistenti.

Fase di esercizio

Per quanto riguarda invece la fase di esercizio dell'opera, non sono previste interferenze con la componente atmosfera.

b) Ambiente Idrico

Fase di cantiere

Tutti gli accorgimenti previsti nel quadro di riferimento progettuale permettono di escludere possibili interferenze significative durante la realizzazione della galleria in quanto, anche nel caso in cui si verificassero sversamenti accidentali di sostanze presenti in cantiere (lubrificanti, carburante dei mezzi d'opera), tali sostanze sarebbero evacuate insieme alle acque di filtrazione.

In sintesi, considerando che le potenziali interferenze associate alla fase di cantiere sulla componente ambiente idrico saranno dovute sostanzialmente alla presenza di polvere, alla movimentazione di terra e di sedimenti lacustri, e considerando inoltre che potranno essere esclusivamente di tipo temporaneo e reversibile, l'analisi istruttoria condivide le conclusioni ritiene che i potenziali impatti saranno poco significativi.

Fase di esercizio

In fase di esercizio non saranno presenti potenziali fonti di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee, dovute all'esercizio delle opere in progetto.

c) Suolo e Sottosuolo

Fase di cantiere

Per quanto riguarda l'area interessata dallo sbocco della galleria, durante l'avanzamento del fronte di scavo, in avvicinamento allo sbocco stesso, potranno manifestarsi condizioni di instabilità di blocchi rocciosi a causa del progressivo detensionamento delle pareti. In tal senso saranno previsti opportuni interventi di sostegno provvisorio della cavità, descritti nel progetto definitivo.

Fase di esercizio

La configurazione progettuale del manufatto di restituzione prevede adeguati frangiacqua finalizzati alla dispersione del getto in uscita, pertanto nel sito è garantita nel tempo la condizione di stabilità rilevata.

d) Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Fase di cantiere

Perdita di habitat: in base a quanto sopra esposto, considerato che non vi sarà perdita di habitat lungo la sponda del bacino lacustre e che il potenziale impatto sarà circoscritto ad un'area limitata, localizzata lungo il versante sinistro della forra, si può sostenere che la perdita di habitat conseguente alle operazioni di realizzazione dell'opera non comporta un'incidenza significativa sulla conservazione di specie animali e vegetali caratteristiche dell'area.

Inquinamento atmosferico: gli effetti della dispersione di polveri saranno di entità scarsa anche nelle immediate vicinanze del sito di intervento. Di conseguenza gli effetti sugli habitat e le specie animali e vegetali associati alla dispersione delle polveri in atmosfera in fase di cantiere possono ritenersi trascurabili.

Contaminazione acque superficiali e sotterranee: i potenziali impatti sulla componente sono ritenuti non significativi.

Incremento torbidità delle acque lacustri: nel presente parere viene prescritta, nel corso delle operazioni di dragaggio, l'installazione di grembiature in geotessuto zavorrate dotate di filtri permeabili in grado di contenere nello spazio e ridurre quantitativamente la torbidità, pertanto si ritiene che non si verificheranno effetti negativi significativi sulle componenti Vegetazione, Flora, Fauna.

Inquinamento acustico: l'area di studio in oggetto, nella sua porzione adiacente all'area di cantiere, sarà interessata da una pressione sonora limitata, in un breve intervallo temporale ed esclusivamente nel periodo diurno. Quindi non sono attese incidenze sulle specie che popolano l'area.

Il principale sito di rifugio popolato dai chirotteri è rappresentato dalle grotte vecchia diga, poste a più di un chilometro in linea d'aria rispetto all'area d'intervento, pertanto si ritiene che le vibrazioni che si produrranno durante la fase realizzativa non saranno avvertibili da questa specie e non costituiranno dunque una fonte di disturbo.

Presenza umana: alla luce delle considerazioni sopra esposte, gli effetti della presenza umana nei confronti delle specie di interesse comunitario si possono ritenere di scarsa entità, quindi tali da non compromettere la loro presenza nell'area.

Incremento del traffico veicolare: l'aumento del traffico veicolare, dovuto al transito degli automezzi di cantiere, causerà un incremento non significativo. Si ritiene pertanto che tale impatto sia da considerare trascurabile.

e) Salute Pubblica

Fase di cantiere

Considerato il contesto in cui avverranno le attività di cantiere, e tenuto conto del loro carattere temporaneo, gli impatti sulla componente salute pubblica non risultano significativi.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti significativi sulla componente salute pubblica.

f) Rumore e Vibrazioni

Rumore - Fase di cantiere

Fase di realizzazione opera di imbocco

Dall'analisi dei valori di pressione sonora presso i potenziali ricettori, considerando inoltre che le attività di cantiere avranno luogo solo in periodo diurno e avranno un carattere temporaneo, si valutano le interferenze sulla componente rumore e vibrazione come poco significative.

Rumori e sovrappressioni connesse all'uso di esplosivo durante la realizzazione della galleria

Nota la quantità di esplosivo Q che detona nello stesso istante, nel caso in esame pari a 8,48 kg, e la distanza aerea D tra il punto di scoppio e l'edificio residenziale più vicino, pari a 50 m, tramite la

Formula $R=D/Q^{1/3}$ si ottiene una distanza R pari a 24,5 m, che comporta una sovrappressione di 2.000 Pa. Tale valore, tuttavia, è valido ipotizzando cariche esterne, appoggiate e non confinate, e non cariche in foro con relativo borraggio, come nel caso in esame. In letteratura il valore da considerare in caso di cariche in foro è stato quantificato come il 10% del valore sopra calcolato, pertanto nel caso in esame si stima una sovrappressione di 200 Pa, equivalente a circa 140 dB, e quindi accettabile e non in grado di provocare danni.

Rumore - Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'opera in progetto non si prevedono impatti dovuti alla componente rumore.

Vibrazioni - Fase di cantiere

Ipotizzando una volata avente le caratteristiche riportate nel SIA, si ottiene una velocità di vibrazione V_{MAX} pari a 13,06 mm/s; tale valore è ampiamente inferiore ai valori soglia, valori che consentono di escludere lesioni a manufatti per vibrazione.

Vibrazioni - Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'opera in progetto non si prevedono impatti dovuti alla componente rumore.

g) Paesaggio

Per la natura delle opere da realizzare e la collocazione dell'intervento nel contesto (diga esistente), si valuta che le interferenze paesaggistiche indotte dalla realizzazione dei due manufatti esterni (opera di presa-imbocco e manufatto di restituzione) siano da considerarsi medio-basse.

h) Sistema insediativo ed infrastrutturale

Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione dell'opera non si prevede alcuna interferenza con il sistema insediativo ed anche l'impatto sulla componente traffico si ritiene non essere significativo.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti significativi sulla componente in oggetto.

i) SIC "Forra del Torrente Cellina"

Fase di cantiere e Fase di esercizio

In relazione alle interferenze con il sito SIC, si esprime una valutazione complessiva di sostenibilità quali-quantitativa: l'interferenza con il sito, tenuto conto del suo marginale interessamento rispetto alla sua estensione, valutate le misure progettuali previste dal Proponente, risulta compatibile con i livelli di garanzia che i vincoli prefigurano su tale ambito di tutela. Infatti, si ritiene di poter valutare che durante la fase di cantiere, le attività previste dal progetto dello scarico di superficie ausiliario potranno avere effetti di modesta entità che non comprometteranno la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario; le interferenze nella fase di esercizio (valutate anche le simulazioni idrauliche di scarico) saranno altresì trascurabili, fase che peraltro potrà attivarsi soltanto in via residuale e quindi in maniera assolutamente episodica.

PRESO ATTO del quadro fornito dagli elementi contenuti nei pareri sopraggiunti dagli Enti locali e territoriali, le cui questioni che sviluppano sono di seguito delineate.

RICHIAMATO inoltre che i sopra citati pareri sono stati oggetto di valutazione nel corso dell'istruttoria e che di essi si è tenuto conto nelle valutazioni della documentazione tecnica trasmessa dal Proponente e nella definizione del quadro prescrittivo.

RICHIAMATA ancora la valutazione delle controdeduzioni fornite dal Proponente circa i pareri di cui sopra ed acquisite al protocollo con note DVA-2010-26675 del 04/11/2010 e CTVA-2011-0885 del 14/03/2011, le cui risultanze istruttorie sono di seguito riportate unitamente ai contenuti dei pareri medesimi.

VALUTATO pertanto che, per quanto attiene al quadro fornito dai pareri pervenuti da ciascun Ente locale o territoriale, le considerazioni possono essere quindi così formulate:

1) Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici

Il Proponente intende impiegare parte dei materiali inerti derivanti dalle attività di scavo per la realizzazione di rilevati e reinterri in loco.

Si chiede di evidenziare in modo puntuale i riferimenti normativi che permetteranno l'esclusione dei materiali inerti derivanti dalle attività di scavo, che verranno utilizzati per la realizzazione di rilevati e reinterri in loco, dalla qualifica di rifiuto.

Considerato che i quantitativi che il Proponente prevede di riutilizzare per la realizzazione di rilevati e reinterri in loco ammontano a circa il 10% del totale del materiale prodotto dalle attività di scavo, si richiede che vengano fornite maggiori informazioni sulle modalità di gestione della restante parte di materiale inerte derivante da tali attività di scavo.

Alla luce di quanto previsto dalla direttiva comunitaria 2008/98/CE in materia di rifiuti, che stabilisce un ordine di priorità nella gestione dei rifiuti, si ritiene altresì che debbano essere valutate le soluzioni gestionali che privilegino le attività di recupero di tali materiali rispetto allo smaltimento.

Nel merito si ritiene che tali aspetti siano stati adeguatamente trattati e chiariti nella documentazione integrativa "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatte dalla Soc. ERM Environmental Resources Management"

2) Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici - Servizio Infrastrutture Civili e Tutela Acque da Inquinamento

Si ritiene opportuna l'effettuazione di un monitoraggio delle acque, da concordarsi con ARPA, avente per oggetto la rilevazione di dati sulla concentrazione di particelle sospese presenti al fine di controllare l'eventuale torbidità delle stesse durante l'esecuzione dei lavori. In base ai dati derivanti dal monitoraggio dovranno essere adottate, di concerto con ARPA, eventuali misure atte a limitare le polveri di cantiere.

Per quanto riguarda poi le acque sotterranee, si rileva la necessità di realizzare un sistema di monitoraggio in collaborazione con ARPA per controllare le eventuali modifiche all'assetto idrogeologico. Eventuali misure cautelative che si rendessero necessarie saranno individuate in accordo con lo scrivente Servizio e con ARPA.

Nel merito si ritiene opportuno formulare una prescrizione in tal senso.

3) Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali e Forestali - Servizio Tutela Ambienti Naturali e Fauna

Fornire maggiori informazioni rispetto al disturbo arrecato alla fauna e in particolare alla chirottofauna, causato dal rumore e dalle vibrazioni associate a tutte le operazioni di scavo e non solo nella fase di realizzazione dell'opera di restituzione.

Si chiede venga chiarito se verrà interessato l'habitat prioritario 8240 "pavimenti calcarei".

Il Proponente dovrebbe poi indicare una soluzione meno impattante per quanto riguarda il coronamento dell'opera di restituzione.

Dovranno essere dati più ragguagli rispetto all'impatto acustico e alla tempistica di esecuzione dello scavo della galleria con fresa e martellone demolitore, rispetto allo scavo con esplosivo.

Vengano resi maggiori dettagli in merito all'intervento di sistemazione del sentiero in sponda sinistra in vicinanza della diga di Ponte Antoi.

Si precisa che per le operazioni di cantiere, non sono valutate favorevolmente soluzioni alternative che prevedano un accesso da valle in corrispondenza della forra, sfruttando una strada dismessa che dovrebbe essere riattivata e sistemata per consentire il transito su 2 file degli autocarri di cantiere, oppure realizzando una pista di cantiere in alveo. In tal caso infatti sarebbe maggiore la perdita di habitat all'interno del SIC e notevole sarebbe il disturbo arrecato alla fauna.

Nel merito si ritiene che gli aspetti legati alla chirottofauna siano stati adeguatamente trattati e chiariti nella documentazione integrativa "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. ERM Environmental Resources Management".

Si valutano come adeguati i supplementi tecnici forniti circa tutti gli altri aspetti sollevati dal Servizio nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l".

4) Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione centrale risorse agricole, naturali e forestali - Ispettorato Ripartimentale Foreste di Pordenone

Esprime parere positivo, circa gli aspetti forestali e limitatamente alle aree esterne al demanio idrico dove il vincolo idrogeologico è inattivo e a quelle in sotterraneo che esulano dalle competenze dell'Ispettorato, a condizione che le modalità esecutive degli scavi e della realizzazione delle opere previste dalla progettazione, tendano al raggiungimento della stabilità idrogeologica dei versanti e alla prevenzione di fenomeni di instabilità locale e/o indotta alle aree circostanti, al fine di ridurre l'impatto ambientale, per quanto attiene lo stato idrogeologico dei luoghi.

Si riserva, al momento della richiesta dell'autorizzazione forestale da esprimere per l'esecuzione dei lavori, di dettare prescrizioni esecutive.

L'istruttoria non rileva esigenze particolari a tale riguardo.

5) Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Direzione Centrale Ambiente, Energia e Politiche per la Montagna - Servizio Tutela Beni Paesaggistici

Si chiede di valutare la possibilità di spostare l'opera di presa in prossimità della diga dove, da progetto presentato, si trovano già altre opere simili tra le quali un'altra opera di presa con canale sotterraneo in sponda sinistra.

L'opera di scarico di progetto nella forra del Cellina è troppo impattante, data anche la natura di area protetta della stessa forra, e dovrebbe essere progettata per integrarsi meglio nel contesto del paesaggio in quanto zona tutelata SIC.

Circa gli aspetti sollevati dal Servizio, l'istruttoria svolta nonché i supplementi tecnici forniti nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l" fanno ritenere le soluzioni progettuali proposte a tale riguardo come le meno impattanti e pertanto adeguate.

6) Provincia di Pordenone - Settore Pianificazione Territoriale

Dall'analisi della documentazione si evidenzia che all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico, nel paragrafo inerente alla Pianificazione a Livello Locale, non viene analizzata la coerenza tra il progetto e il Piano Particolareggiato dell'Ambito di Tutela B5 - Stretta del Cellina.

Si rileva una certa incompletezza nella redazione del documento per quanto attiene all'affermazione fatta al Capitolo 3.6.3 - Logistica di Stoccaggio e Viabilità Interessata, in quanto si afferma che l'unica viabilità interessata all'intervento è la SS 251; sempre nel medesimo capitolo si afferma la necessità di attraversare l'abitato di Montereale Val Cellina. Ciò è fisicamente impossibile senza percorrere la SP 19 di Montereale e la SP 29 Pedemontana Occidentale. Lo stesso vale per lo scarico degli inerti in aree attrezzate e l'approvvigionamento di calcestruzzo da impianti di betonaggio.

Occorre definire, anche con l'ausilio di cartografia appropriata, in maniera quanto più precisa possibile il numero e le rotte dei mezzi pesanti (nelle diverse fasi di realizzazione) che sono attratti o generati dall'attività che si intende mettere in atto, questo al fine di adeguati interventi di gestione

del traffico e della programmazione delle risorse per eventuali interventi che l'Ente debba programmare per adeguare il suo patrimonio viario alle esigenze dell'utenza.

In merito alla tutela delle acque dall'inquinamento, nel paragrafo 4.3.2.1. dello "Studio di Impatto Ambientale" di data maggio 2010, relativo alla stima degli impatti sull'ambiente idrico in fase di cantiere, non viene indicato il recapito previsto per le acque di filtrazione evacuate, attraverso condutture metalliche, dai pozzi di prelievo delle trincee nella fase di realizzazione della galleria (pag. 135 della relazione) e non è specificato come possono essere posizionate le "grebbiature in geotessuto zavorrate dotate di filtri permeabili" al fine di contenere la torbidità nella fase di dragaggio dei sedimenti. Si chiede, pertanto, vengano forniti su quanto sopra i riscontri del caso. Si evidenzia, al fine della tutela delle acque e della funzionalità complessiva degli ecosistemi acquatici interessati dall'intervento:

- la necessità che vengano comunque utilizzati sistemi atti a evitare l'aumento di torbidità delle acque del lago di Barcis e del torrente Cellina nelle varie fasi di realizzazione delle opere di cui trattasi, considerato l'elevato stato ecologico del lago e del torrente medesimi;
- la necessità che venga mitigato l'impatto paesaggistico non solo dell'opera di imbocco in sponda lago ma anche dell'opera di restituzione nel torrente Cellina, anche mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, in considerazione del valore paesaggistico dell'area di studio (comprensiva di un'area SIC e di una Riserva Naturale Regionale);
- l'opportunità che vengano prese, anche mediante informazione e formazione al personale che lavorerà nel cantiere, misure operative per la protezione e prevenzione dei rischi inerenti sversamenti accidentali di sostanze inquinanti o situazioni di emergenza dovute ad eventi eccezionali che possano contaminare le acque del lago o del torrente di cui sopra e dotarsi del materiale a tal fine necessario.

Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto della fase di cantiere e movimentazione terra, non si ritiene che la stazione di Vivaro sia rappresentativa dell'area in questione; in particolare potrebbe risultare sovrastimata la velocità media del vento, quindi la dispersione degli inquinanti.

Nell'*Allegato 4B* del *SIA (Stima della Concentrazione al Suolo delle Polveri Emesse durante la Fase di Cantiere)* manca il dettaglio della fonte del fattore emissivo generico considerato per le attività di cantiere (pari a 0,02 kg/t) che viene applicato presumibilmente al carico ed allo scarico mezzi, e della fonte del fattore emissivo della polvere emessa dalla risospensione da parte del vento (pari a 0,85 t/ha*anno). Occorre chiarire le incongruenze tra le due modalità utilizzate per il calcolo delle emissioni di polveri.

Vanno considerate, nel calcolo delle emissioni giornaliere di polveri da utilizzare per la valutazione degli impatti, anche le emissioni dovute al transito dei mezzi su strada asfaltata.

Vanno chiarite le incongruenze riportate nel *SIA* relativamente al calcolo dell'impatto delle polveri (il valore di polveri immesso dalle attività di cantiere viene valutato nell'*Allegato 4B* al *SIA* mediante un modello di calcolo empirico. Sulla base di questa valutazione l'impatto dovuto all'attività di cantiere risulta rilevante entro i 100 m di distanza dal cantiere stesso. questa affermazione è in contrasto con quanto riportato a pag. 133, quando il Proponente definisce trascurabile l'emissione giornaliera e tale da non raggiungere il recettore più prossimo, posto ad una distanza inferiore a 100 m. da quanto riportato nell'*Allegato 4B* questo recettore risulterebbe invece subire un impatto rilevante).

Bisogna valutare l'impatto dovuto al transito dei mezzi in particolare nell'abitato di Montereale Valcellina, effettuando anche una stima della popolazione esposta.

Con successiva nota la Provincia di Pordenone ha comunicato di non potersi esprimere sul progetto in questione ponendo alcune prescrizioni.

Nel merito si ritiene che i seguenti aspetti siano stati adeguatamente trattati e chiariti nella documentazione integrativa "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. ERM Environmental Resources Management", in particolare per quanto attiene:

coerenza tra il progetto e il Piano Particolareggiato dell'"Ambito di Tutela B5 - Stretta del Cellina";

- incompletezza nella esplicazione della Logistica di Stoccaggio e Viabilità Interessata;
- definizione, con l'ausilio di cartografia appropriata, del numero e le rotte dei mezzi pesanti.

Si valutano come adeguati i supplementi tecnici forniti circa gli altri seguenti aspetti sollevati nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l", in particolare per quanto attiene :

- tutela delle acque dall'inquinamento e posizionamento delle grembiature in geotessuto
- necessità che vengano comunque utilizzati sistemi atti a evitare l'aumento di torbidità delle acque del lago di Barcis e del torrente Cellina nelle varie fasi di realizzazione delle opere
- necessità che venga mitigato l'impatto paesaggistico non solo dell'opera di imbocco in sponda lago ma anche dell'opera di restituzione nel torrente Cellina

Si ritiene, invece, opportuno introdurre una prescrizione per quanto attiene l'opportunità che vengano prese, anche mediante informazione e formazione al personale che lavorerà nel cantiere, misure operative per la protezione e prevenzione dei rischi inerenti sversamenti accidentali di sostanze inquinanti o situazioni di emergenza dovute ad eventi eccezionali che possano contaminare le acque del lago o del torrente di cui sopra e dotarsi del materiale a tal fine necessario.

7) Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (ARPA)

Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto della fase di cantiere e movimentazione terra, non si ritiene che la stazione di Vivaro sia rappresentativa dell'area in questione; in particolare potrebbe risultare sovrastimata la velocità media del vento, quindi la dispersione degli inquinanti.

Nel merito si ritiene che tali aspetti siano stati trattati e chiariti nella documentazione integrativa "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. ERM Environmental Resources Management"

Nell'Allegato 4B del SIA (Stima della Concentrazione al Suolo delle Polveri Emesse durante la Fase di Cantiere) manca il dettaglio della fonte del fattore emissivo generico considerato per le attività di cantiere (pari a 0,02 kg/t) che viene applicato presumibilmente al carico ed allo scarico mezzi, e della fonte del fattore emissivo della polvere emessa dalla risospensione da parte del vento (pari a 0,85 t/ha*anno). Occorre chiarire le incongruenze tra le due modalità utilizzate per il calcolo delle emissioni di polveri.

Nel merito si ritiene che tali aspetti siano stati trattati e chiariti nella documentazione integrativa "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. ERM Environmental Resources Management"

Considerare, nel calcolo delle emissioni giornaliere di polveri da utilizzare per la valutazione degli impatti, anche le emissioni dovute al transito dei mezzi su strada asfaltata. Occorre inoltre chiarire le incongruenze riportate nel SIA relativamente al calcolo dell'impatto delle polveri (il valore di polveri immesso dalle attività di cantiere viene valutato nell'Allegato 4B al SIA mediante un modello di calcolo empirico. Sulla base di questa valutazione l'impatto dovuto all'attività di cantiere risulta rilevante entro i 100 m di distanza dal cantiere stesso. questa affermazione è in contrasto con quanto riportato a pag. 133, quando il Proponente definisce trascurabile l'emissione giornaliera e tale da non raggiungere il recettore più prossimo, posto ad una distanza inferiore a 100 m. da quanto riportato nell'Allegato 4B questo recettore risulterebbe invece subire un impatto rilevante).

Nel merito si ritiene che tali aspetti siano stati trattati e chiariti nella documentazione integrativa "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. ERM Environmental Resources Management".

Occorre valutare l'impatto dovuto al transito dei mezzi in particolare nell'abitato di Montereale Valcellina, effettuando anche una stima della popolazione esposta.

Occorre effettuare un confronto tra le emissioni stimate per le attività di cantiere ed il transito dei mezzi con i valori emissivi comunali e presentare lo stato della qualità dell'aria utilizzando tutti i dati disponibili.

Le concentrazioni di polveri ed altri inquinanti previsti dalle attività di cantiere, seppur stimate (*Allegato 4B al SIA*) non sono state messe a confronto con lo stato dell'aria. Pertanto l'impatto, inteso come variazione dello stato della qualità dell'aria non è stato valutato.

Specificare con maggior dettaglio le modalità di attivazione delle mitigazioni scelte, la loro efficacia e l'effettiva necessità delle stesse a seguito della quantificazione degli impatti.

Le concentrazioni di polveri ed altri inquinanti previsti dalle attività di cantiere, seppur stimate (*Allegato 4B al SIA*) non sono state messe a confronto con lo stato dell'aria. Pertanto l'impatto, inteso come variazione dello stato della qualità dell'aria non è stato valutato.

Specificare con maggior dettaglio le modalità di attivazione delle mitigazioni scelte, la loro efficacia e l'effettiva necessità delle stesse a seguito della quantificazione degli impatti.

Valutare in maniera esaustiva, allo scopo di fornire un quadro il più possibile completo, le interferenze che la realizzazione del progetto potrà generare a carico della funzionalità turistico ricreativa delle aree interessate dalle opere, nello specifico:

- l'area di ponte Antoi, che verrà interessata dai cantieri e dalla presenza dell'opera di imbocco, nei pressi della quale sono presenti il centro visite della Riserva naturale "Forra del Cellina" ed il ristorante Ponte Antoi, struttura ricettiva funzionale alla fruizione del lago e della riserva;
- la forra del Cellina ed il sentiero panoramico, con possibili interferenze dovute allo scadimento della naturalità dei luoghi.

La valutazione dell'impatto paesaggistico dovrebbe tenere conto degli interventi effettuati dagli Enti Locali per valorizzare i diversi percorsi all'interno della Riserva Naturale e dunque per far conoscere ad un numero più ampio di visitatori gli elementi di pregio naturalistico dell'area.

Dovrebbe pertanto essere valutato in quale misura la realizzazione dell'opera andrà ad impedire lo svolgimento di tali funzioni turistico-ricreative, sia durante la fase di cantiere sia di esercizio, con ripercussioni di tipo economico causate da una possibile riduzione dell'afflusso turistico.

Nel merito si ritiene che gli aspetti sopra richiamati siano stati adeguatamente trattati e chiariti in maniera esaustiva nella documentazione integrativa "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. ERM Environmental Resources Management".

a) Aspetti progettuali generali

Dalla lettura del Progetto - "Relazione Idraulica" (cfr. pagg. 10 e 21) si evince che la quota di invaso che darà origine allo scarico superficiale ausiliario è pari a 402,15 m s.l.m. Si ritiene utile poter disporre di informazioni più precise circa la sequenza di utilizzo degli scarichi del bacino, la frequenza prevista di attivazione dello scarico ausiliario e le portate ipotizzabili, al fine di valutare eventuali interferenze generate dallo scarico in uscita sugli ecosistemi terrestri ed acquatici presenti nella forra del Torrente Cellina.

Nel merito si valutano come adeguati i supplementi tecnici forniti circa questi aspetti nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l".

b) Aspetti geologici e geomorfologici

Nello SIA (cfr. punto 4.2.3.1 Geologia e Geomorfologia e Figura 4.2.31b - Carta Geologica) è fatta presente l'esistenza di una nicchia di distacco, localizzata sotto il ristorante presente in prossimità dell'area di cantiere, con copertura ad alteriti, suoli e depositi di versante. Come indicato al paragrafo 5.2.1 Morfologia dei versanti della "Relazione geologica, geomeccanica e di

inquadramento sismico" (cfr. pag. 32), "il dissesto, sebbene superficiale, si attiva in concomitanza con le precipitazioni a carattere piovoso, che portando a saturazione il terreno lo rendono instabile. In fase costruttiva dovrà essere monitorata la porzione di versante soggetta a movimento gravitativo, verificandone il comportamento in relazione alle operazioni di scavo". Sarebbe auspicabile a tale proposito effettuare una verifica delle stabilità del versante e il calcolo del fattore di sicurezza, anche al fine di evitare il verificarsi delle situazioni di rischio, quali quelle descritte al punto 7.3 Scavo a foro cieco: situazioni di rischio potenziale della "Relazione geologica, geomeccanica e di inquadramento sismico".

Nel merito si ritiene opportuno formulare una prescrizione in tal senso.

c) Ambiente idrico e sotterraneo

Si ritiene pertanto utile vengano forniti:

- i dati tecnici (incluse le quote) del piezometro S2;
- i dati relativi alle rilevazioni storiche, effettuate nel sondaggio S2, tese a evidenziare l'assenza di falda in corrispondenza della quota di sviluppo della galleria in progetto;
- degli approfondimenti riguardo al modello idrodinamico locale delle acque sotterranee integrati, in particolare, da un adeguato "profilo piezometrico" (sezione idrogeologica) con gli eventuali punti d'acqua ricadenti sulla sezione considerata (vds anche Profilo geotecnico e geomeccanico di previsione);
- le correlazioni tra le caratteristiche idrodinamiche sotterranee e:
- la piovosità dell'area;
- le fluttuazioni del livello idrico nel Lago Aprilis (o di Barcis).

Nel merito si valutano come adeguati i supplementi tecnici forniti circa questi aspetti nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l".

d) Ambiente idrico superficiale

Con riferimento agli impatti sulla componente ambiente idrico superficiale, si rileva come non siano stati presi in considerazione gli impatti potenziali del progetto dovuti allo scarico di acque sull'alveo del Torrente Cellina, dunque in fase di esercizio dell'opera. E' auspicabile vengano fornite informazioni sulle eventuali interferenze generate; il tratto è stato individuato ai sensi della Water Framework Directive e del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come Corpo Idrico Fortemente Modificato e pertanto l'intervento in oggetto non deve pregiudicare il raggiungimento del buon potenziale ecologico.

Si reputa inoltre necessario venga chiarito:

- quali sono i recettori finali dei pozzi di aggrottamento e delle trincee drenanti (attivati, in fase di cantiere, nella zona di imbocco della galleria),
- quali sono i sistemi di depurazione previsti dei reflui prodotti.

Nel merito si valutano come adeguati i supplementi tecnici forniti circa questi aspetti nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l".

e) Impatti su vegetazione, fauna ed ecosistemi

Dato il pericolo concreto di allontanamento dell'avifauna nidificante dai siti presenti sulle pareti della forra del Cellina, si suggerisce la realizzazione di misure fonometriche anche nei pressi della forra, durante l'esecuzione degli scoppi e delle attività di escavazione, al fine di verificare che non vengano raggiunti livelli di pressione sonora tali da arrecare disturbo all'avifauna.

Si ritiene opportuno formulare una prescrizione in tal senso.

f) Rumore e vibrazioni

Alla luce delle sopracitate considerazioni e per quanto specificatamente attiene alla valutazione d'impatto acustico, le operazioni di cantiere previste parrebbero compatibili con il clima acustico dell'area. Si reputano in ogni caso necessarie, le prescrizioni di seguito elencate.

- Effettuare una misura fonometrica, su breve termine, in occasione della lavorazione più critica da un punto di vista delle emissioni sonore e dei recettori coinvolti, anche al fine di predisporre degli eventuali provvedimenti per limitare il disturbo verso i limitrofi recettori.
- Misurare le vibrazioni indotte presso l'edificio adibito a ristorante, ai fini della valutazione del disturbo e del danno in corrispondenza del brillamento delle cariche esplosive.
- Inviare con un congruo anticipo al Dipartimento Provinciale di Udine della scrivente ARPA-FVG la comunicazione della data di esecuzione delle misure fonometriche e di vibrazioni, anche al fine di predisporre gli eventuali controlli da parte del personale dell'Agenzia.
- Predisporre, una volta definiti sia la ditta appaltatrice delle lavorazioni sia le date esatte di intervento, la richiesta di deroga ai limiti del rumore, così come previsto dall'art. 20 comma 6 della L.R. 16/2007 per le attività a carattere temporaneo.

Nel merito si ritiene opportuno formulare una prescrizione in tal senso.

g) Monitoraggio in fase di cantiere

Dovrebbe essere effettuato, se possibile, il ripristino ad uso piezometrico dei prefiori relativi ai sondaggi S1 e S3; il monitoraggio dovrà essere effettuato nei due piezometri con cadenza mensile e successivamente a periodi di intense precipitazioni a carattere piovoso e allo scioglimento delle nevi.

Con successiva nota l'ARPA Friuli Venezia Giulia ha espresso le sue valutazioni sulle integrazioni fornite dal Proponente.

Si valuta come adeguato il riscontro fornito circa questo aspetto dal documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l".

8) Parco Naturale Dolomiti Friulane

Viene richiesto che, in considerazione dell'attuale capacità del lago, sia giustificata ulteriormente la fattibilità dell'opera non escludendo l'ipotesi di "non realizzazione" della stessa. In alternativa a quanto sopra richiesto, si chiede che:

- venga proposta una soluzione meno impattante per quanto riguarda il coronamento dell'opera di restituzione, con l'ipotesi di riportare all'interno della galleria le parti salto di sci e denti rompighetto;
- sia prevista l'esecuzione dello scavo della galleria con fresa e martellone demolitore rispetto all'uso di esplosivo;
- sia ipotizzata una simulazione dello scarico in funzione, al fine di assicurare il non danneggiamento della forra a valle;
- l'utilizzo dello scarico sia unicamente di riserva e non in sostituzione degli scarichi già esistenti, al fine di non modificare la forra della valle.

Con successiva nota il Parco Naturale Dolomiti Friulane ha confermato il proprio parere contrario alla realizzazione dell'opera.

Nel merito si ritiene opportuno richiamare che l'opera è scaturita, ope legis, dalla necessità di ottemperare a quanto prescritto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Direzione Generale per le Dighe, le infrastrutture Idriche ed Elettriche (ex RID, Registro Italiano Dighe) nel settembre 2005.

Per gli altri aspetti si valutano adeguati gli approfondimenti tecnici e le simulazioni contenuti nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l".

9) Azienda per i Servizi Sanitari n° 6 "Friuli Occidentale" – Dipartimento di Prevenzione – Area degli Ambienti di Vita – Servizio di Igiene e Sanità Pubblica

Il Dipartimento esprime parere favorevole, per quanto di competenza, alla realizzazione formulando le seguenti prescrizioni:

- Durante le operazioni di movimentazione terra per la realizzazione della galleria, adottare sistemi di intercettazione delle acque di filtrazione a mezzo di trincee, dotate di pozzo con pompa (come descritto al punto 4.3.2.1 – Fase di cantiere – della Sintesi non Tecnica) per il prelievo delle acque e relativo allontanamento in condutture metalliche da convogliare in luogo idoneo, al fine di evitare intorbidimenti delle acque lacustri.
- Adottare idonei accorgimenti tecnici, in caso di instabilità dei blocchi rocciosi, durante le operazioni di scavo e sbancamento per la realizzazione dei manufatti di imbocco e restituzione delle acque durante la fase di cantiere
- Il materiale di scavo, considerato che per una quantità stimata intorno al 70% verrà ceduto a Ditte esterne abilitate al riutilizzo, dovrà rispondere a quanto dettato dall'art. 183, comma 1, lettera p) del D.Lgs. 152/2006.

Nel merito si ritiene che gli aspetti evidenziati siano riconducibili a questioni già evase nei riscontri istruttori e, parzialmente, anche esitate nel quadro prescrittivo; inoltre si ritengono comunque esaustivi i riscontri forniti in tal senso nel documento integrativo "Relazione di Risposta alle osservazioni degli Enti Pubblici redatta dalla Soc. Ing. Claudio Marcello S.r.l".

10) Ente Tutela Pesca del Friuli Venezia Giulia

Esprime parere favorevole con la seguente prescrizione: svolgere tutte le operazioni di cantiere in alveo o che influenzino sull'alveo del Torrente Cellina a valle della diga nei mesi fra maggio ed ottobre.

Nel merito si ritiene opportuno formulare una prescrizione in tal senso.

11) Comune di Barcis

- 1) Nel Quadro di riferimento programmatico sono state ignorate alcune importanti iniziative progettuali in atto, in particolare il progetto di viabilità circumlacuale, per la cui realizzazione sono stati presentati ormai da molti anni vari piani e progetti; l'amministrazione comunale ritiene che tale opera viaria rivesta un valore strategico per l'intera vallata, in quanto potrebbe costituire una alternativa alla Strada regionale 251, renderebbe facilmente raggiungibile la località turistica del Piancavallo, permetterebbe l'effettuazione dello sghiaimento del lago, consentirebbe l'eliminazione del traffico pesante dal centro urbano e l'accesso ai mezzi di servizio/soccorso su tutta la sponda destra del lago (attualmente sul coronamento della diga è interdetto il passaggio dei mezzi di peso superiore ai 120 quintali i); il progetto definitivo per la realizzazione di tale arteria venne approvato il 15.01.2004, nell'ambito di una Conferenza dei servizi, ottenendo il parere favorevole anche di Edipower spa.

Nel merito si ritiene che il progetto in questione prenda di fatto in considerazione, limitatamente alla parte interessata dallo scarico di superficie, il nuovo progetto di viabilità circumlacuale.

- 2) Il progetto esclude da principio l'Alternativa zero e approfondisce sufficientemente l'ipotesi di localizzare lo scarico in sponda destra ma lo studio non tratta in maniera esaustiva la realizzazione di uno scarico superficiale a soglia fissa, come anche suggerito dal R.I.D. con la nota n. 8307/UCCE del settembre 2005, adducendo un maggiore impatto di carattere paesaggistico se gli venisse data una configurazione "a Labirinto" (vedi pag 28- 29 dello S.L.A.); si ritiene invece che tale alternativa tipologica possa costituire una idonea soluzione, se la progettazione dell'opera di imbocco venisse "integrata" nella realizzazione del nuovo tracciato stradale, rendendo lineare (anziché a labirinto) la forma planimetrica della soglia stessa; le due strutture (idraulica e viaria) potrebbero trovare un reciproco beneficio, se la loro progettazione e la realizzazione venissero opportunamente coordinate; la soglia posta a quota 402 m s.l.m. deve consentire sull'altezza della lama sfiorante pari a 2.00 m; un canale di

scarico, adiacente alla sponda sinistra e sovrastato dall'impalcato stradale, verrebbe collegato con la nuova galleria; il tratto di sponda interessato da una simile struttura potrebbe avere una lunghezza di circa 220 m, e svilupparsi dall'esistente ricovero per le barche (di cui è prevista la demolizione) fino all'incrocio con la S.R. 251

Nel merito si ritiene che questi aspetti siano riscontrati e controdedotti, in maniera puntuale e condivisibile in linea tecnica, nella nota "Relazione di risposta Edipower alle osservazioni del Comune di Barcis" del 26/10/2010.

- 3) Non c'è alcuna contrarietà da parte dell'Amministrazione Comunale di Barcis ai "Lavori complementari"; anzi, sono state più volte auspiccate le azioni descritte; rimangono tuttavia perplessità in merito agli interventi di "Finiture varie" ed in particolare sul "piazzale in autobloccanti contornato con parapetto in legno", in quanto non compatibile con i prospettati programmi di viabilità circumlacuale.
- 4) Il posizionamento della progettata opera di imbocco crea un restringimento della sezione utile per la realizzazione della futura viabilità circumlacuale (vedi sezioni di tav. 8.08).

Nel merito si ritiene opportuno formulare una prescrizione in tal senso.

- 5) Durante i lavori ci saranno periodiche interruzioni e/o sensibili disagi per i mezzi in transito sulla esistente strada in destra lago, che andrebbero valutati

Nel merito si ritiene che questi aspetti (logistica relativa alle lavorazioni e il loro potenziale impatto sulla viabilità sulla esistente strada in destra lago) potranno essere utilmente concertati con il Comune di Barcis, per trovare le soluzioni più adeguate a creare il minimo disagio possibile, durante la fase di cantiere.

- 6) L'opera di restituzione si trova all'interno della Riserva naturale Forra del Cellina, nonché Sito di interesse comunitario, su cui vari Enti locali (Regione Friuli Venezia Giulia, Provincia di Pordenone, Parco Naturale Dolomiti Friulane, Comunità montana, Comune di Barcis) hanno investito negli ultimi anni ingenti somme.

Nel merito si ritiene di poter affermare che durante la fase di cantiere, le attività previste dal progetto dello scarico di superficie ausiliario potranno avere effetti di modesta entità che non comprometteranno la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario; le interferenze saranno altresì trascurabili nella fase di esercizio che, è opportuno ricordare, potrà attivarsi in maniera saltuaria.

- 7) Su tutta l'area di intervento, sono presenti fratture nell'ammasso roccioso con persistenza media (5-10 m), una con direzione N.E.-S.W. pressoché parallela alla forra e con spaziatura distante (50-80 cm), la seconda ortogonale alla prima con direzione N.W.-S.E. e spaziatura molto distante (80-200 cm); tali fratture presentano aperture beanti da aperte a molto aperte, che in superficie possono diventare anche molto ampie per carsificazione; la permeabilità della roccia, essendo legata alle fenditure carsiche ed alla sua fatturazione; ciò rende complessa la valutazione delle caratteristiche della circolazione idrica sotterranea e comunque il grado di filtrazione risulta molto elevato.

Nel merito si ritiene che questi aspetti siano stati adeguatamente trattati, in maniera puntuale e condivisibile, nella nota "Relazione di risposta Edipower alle osservazioni del Comune di Barcis" del 26/10/2010.

- 8) Poiché si prevede lo scavo da monte verso valle, la realizzazione dei manufatti richiederà, in concomitanza con gli scavi, un abbassamento del livello di invaso, interferendo quindi con gli attuali utilizzi del lago e comportando anche un danno economico, oltre che alle attività turistiche della vallata, anche al gestore dell'impianto idroelettrico per quanto riguarda i prelievi per usi irrigui; a tal proposito si ritiene che anche il Consorzio di bonifica Cellina-Meduna dovrebbe venire interessato per esprimere un competente parere.

Nel merito si ritiene che questi aspetti siano stati adeguatamente trattati, in maniera puntuale e condivisibile, nella nota "Relazione di risposta Edipower alle osservazioni del Comune di Barcis" del 26/10/2010.

W. F. 1/1

Non viene ben precisata la destinazione degli inerti provenienti dalla attività di scavo in roccia, stimati in circa 50.000 mc, né quella dei materiali provenienti dai dragaggi (valutati 10.000 mc); il trasporto di tali materiali interferirà anche con la viabilità del Comune di Montereale Valcellina, dove inevitabilmente dovranno passare i mezzi pesanti e dove la situazione stradale è già estremamente critica; risulta quindi auspicabile che venga raccolto il competente parere anche di quel Comune.

Nel merito si osserva che la Regione ha attivato la richiesta di parere al Comune di Montereale Valcellina e comunque si ritiene che questo aspetto sia stato adeguatamente approfondito nella nota "Relazione di risposta Edipower alle osservazioni del Comune di Barcis" del 26/10/2010.

- 10) Nonostante la previsione di monitoraggi e l'asserita volontà di limitare l'entità delle volate negli scavi in galleria, gli impatti acustici generati dagli esplosivi potrebbero risultare dannosi per la stabilità dei pendii e per le strutture esistenti, soprattutto per il ristorante e il Centro visite della Riserva.

Nel merito si ritiene che questi aspetti siano stati adeguatamente trattati, in maniera puntuale nel SIA e nella nota "Relazione di risposta Edipower alle osservazioni del Comune di Barcis" del 26/10/2010.

- 11) I lavori di scavo e di dragaggio, nonché quelli per la realizzazione dei manufatti in cemento armato comporteranno un incremento anomalo di torbidità e solidi sospesi nelle acque, il cui effetto sugli organismi non è funzione della relativa concentrazione, ma dipende anche dalla durata dell'esposizione; si ritiene che tali effetti negativi non saranno irrilevanti ed interesseranno, nonostante l'adozione di misure di mitigazione, una buona parte delle componenti biologiche dell'ecosistema.

Nel merito si ritiene che gli studi eseguiti in fase di progetto e analizzati in dettaglio nello studio di impatto ambientale, garantiscano in merito e che, unitamente alle precauzioni e monitoraggi previsti nonché alle prescrizioni proposte nella presente attività istruttoria, conducano ad escludere gli effetti negativi ipotizzati.

- 12) L'opera proposta si colloca in una posizione che costituisce la prima veduta della vallata, percepita da chi risale la strada regionale 251; per una località montana, che punta molto sullo sviluppo turistico, è fondamentale che il visitatore abbia una immagine positiva e gradevole di questo luogo; date le dimensioni dei manufatti e i materiali con cui sono costruiti, a parere del Comune, l'impatto sul paesaggio è decisamente significativo; specialmente se si considera che, per lunghi periodi dell'anno, il livello idrometrico del lago è molto basso e pertanto l'intera altezza dei manufatti di imbocco risulterebbero completamente visibili; si tenga conto inoltre che l'opera di sbocco si inserisce in un ambito di maggiore naturalità, e va ad intersecare i lacerti della strada costruita nel 1920 che conduceva a Ponte Antoi, prima della costruzione della nuova diga, i quali sono importante testimonianza storico culturale di un'opera di ingegneria d'altri tempi.

Pur condividendo le legittime perplessità espresse a tale riguardo dal Comune Barcis, nel merito si ritiene che la progettazione proposta sia adeguata e sufficiente a garantire un appropriato rapporto costi-benefici tra opera ed inserimento paesistico.

- 13) Le opere che il progetto prevede come "compensative" (giardinetto con tavoli da pic-nic, parapetti in vetro, demolizione dell'ex ricovero per le barche, pavimentazioni in autobloccanti con parapetti in legno, ecc ...) appaiono molto deboli e sicuramente non in grado di influenzare gli impatti negativi sull'ambiente che l'opera comporta; inoltre il progetto non prevede la ricostruzione (magari in altro sito) dell'esistente approdo in legno, che con i lavori verrebbe inevitabilmente demolito.

Con successiva nota il Comune di Barcis ha confermato il proprio parere contrario alla realizzazione dell'opera evidenziando in particolare alcune problematiche: il progressivo

interramento del lago di Barcis, eventuali problemi causati da piene di modesta entità, necessità di ripulire il lago dal materiale ghiaioso;

Nel merito si ritiene opportuno formulare una prescrizione in tal senso, unitamente a quelle che scaturiscono dai precedenti punti 3 e 4 del parere Comunale.

12) Comune di Montereale Valcellina

Evidenzia il problema del traffico causato dai mezzi di cantiere.

L'istruttoria non rileva esigenze particolari a tale riguardo.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

ESPRIME

parere positivo riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Diga di Barcis" a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

In sede di progetto esecutivo e comunque prima dell'inizio dei lavori:

- 1) Lo scarico in progetto dovrà essere utilizzato solo in via residuale rispetto agli altri scarichi già esistenti, attualmente in esercizio, e/o comunque solo durante le fasi di manutenzione degli scarichi esistenti, limitatamente alla verifica periodica della funzionalità dei complessivi sistemi idraulici. Tale disposizione gestionale dovrà essere riportata nelle specifiche e nella manualistica di gestione dell'impianto, da sottoporre a verifica di ottemperanza prima della messa in funzione dello scarico in oggetto.
- 2) Dovrà essere predisposta una specifica progettazione degli accorgimenti tecnici atti a contenere la torbidità dell'acqua nel corso delle operazioni di dragaggio e rideposizione, prevedendo il posizionamento di grembiulature in geotessuto zavorrate, dotate di idonei filtri permeabili che consentano di contenere la torbidità entro i valori accettabili.
Dovrà altresì essere predisposto un Piano di Monitoraggio, da attuarsi poi durante la fase di cantiere, atto al controllo dei parametri di torbidità, in modo da poter intervenire tempestivamente nel caso in cui si verifichi un incremento significativo dei relativi valori rispetto alle previsioni progettuali.
- 3) Dovrà essere fornita adeguata formazione al personale lavorativo impiegato nelle fasi di smaltimento delle risulde di cantiere, in ottemperanza alle norme vigenti, con particolare riguardo al trattamento delle acque intercettate dalle trincee drenanti. La formazione del personale, anche in merito alle procedure di emergenza inerenti questi aspetti, dovrà tenersi prima dell'inizio dei lavori, specificando le particolari fasi delle attività di cantiere derivanti da vincoli di esercizio o da situazioni idro-metereologiche.
- 4) Per quanto riguarda l'impiego di esplosivo per lo scavo della galleria, il Proponente dovrà adottare un sistema di sparo a profilatura controllata, con adeguata perforazione sul profilo ed uso di micro ritardi, così da ottenere sezioni di scavo regolari e ridurre al tempo stesso il disturbo ai materiali circostanti. A questo scopo, in fase di progettazione esecutiva, dovrà essere predisposto uno studio in cui dovranno essere definiti la distribuzione e la profondità dei fori da mina, l'entità delle cariche di esplosivo ed il frazionamento dei tempi predisponendo gli schemi di volata per ciascuna sezione tipo e per ciascuna fase di abbattimento, nella quale siano comunemente descritti:
 - a. il metodo di perforazione, il diametro dei fori, la lunghezza e l'inclinazione di ciascun foro;

- b. il tipo, l'energia, la quantità in termini di massa e numero di cartucce dell'esplosivo inserito in ciascun foro, complessivo per ciascun tempo di ritardo e complessivo nella volata;
 - c. la distribuzione della carica nel foro e la sequenza di caricamento tipo, la sequenza e il numero dei ritardi, lo schema dei collegamenti elettrici per gli inneschi con le caratteristiche delle linee elettriche, il tipo dell'apparecchiatura di innesco;
 - d. l'intasamento dei fori e la protezione della zona di sparo;
 - e. la qualificazione, adeguatamente dimostrata e certificata, di tutti gli addetti alle operazioni di caricamento, collegamento, innesco e sparo della volata.
- 5) Dovrà essere effettuata una verifica delle stabilità del versante ed il relativo calcolo del fattore di sicurezza sulla parete in cui è segnalata l'esistenza di una nicchia di distacco, localizzata sotto il ristorante ubicato in prossimità dell'area di cantiere, al fine di evitare il verificarsi di situazioni di rischio.
- Qualora dall'esito delle indagini di verifica sopra descritte, dovesse scaturire la necessità di adottare eventuali interventi mitigativi da attuarsi nella successiva fase esecutiva, questi dovranno comunque essere poco invasivi (es.: drenaggio superficiale o alleggerimento del volume di materiale potenzialmente instabile).
- 6) Unitamente al progetto esecutivo delle nuove opere dovrà essere predisposto un Piano di Monitoraggio dell'impatto acustico, contenente :
- a. le metodiche di analisi fonometrica, su breve termine, in occasione della lavorazione più critica da un punto di vista delle emissioni sonore e dei recettori coinvolti, necessarie per predisporre gli eventuali provvedimenti atti a limitare il disturbo verso i limitrofi ricettori;
 - b. l'individuazione di almeno una stazione di misurazione fonometrica significativa ubicata all'interno della Forra del Cellina in grado di monitorare i livelli di pressione sonora durante la fase di scavo della galleria;
 - c. le modalità di misurazione delle vibrazioni indotte sull'edificio adibito a ristorante, ai fini della valutazione del disturbo e del danno in corrispondenza del brillamento delle cariche esplosive.
- 7) In sede di progettazione esecutiva, di concerto con la Regione Friuli Venezia Giulia e il Comune di Barcis si dovranno sviluppare le seguenti azioni:
- a. in merito ai "Lavori complementari" dovrà essere presentata una revisione progettuale relativa agli interventi di "Finiture varie" con particolare riferimento al previsto "piazzale in autobloccanti contornato con parapetto in legno" che risulti compatibile con i programmi di viabilità circumlacuale, di cui alla Conferenza dei Servizi del 15/01/2004;
 - b. in relazione al posizionamento della progettata opera di imbocco che crea un restringimento della sezione utile per la realizzazione della futura viabilità circumlacuale di cui alla sopracitata Conferenza dei Servizi, dovrà essere definita una revisione progettuale che valuti l'allargamento della sezione utile atta a garantire la realizzazione della viabilità circumlacuale;
 - c. il progetto prevede opere "compensative" (giardinetto con tavoli da pic-nic, parapetti in vetro, demolizione dell'ex ricovero per le barche, pavimentazioni in autobloccanti con parapetti in legno) nonché la demolizione senza ricostruzione dell'esistente approdo in legno: a tale riguardo dovrà essere sviluppata una revisione progettuale che valuti le opportune modifiche alle opere compensative proposte in grado di mitigare gli impatti.
- 8) Nelle successive fasi progettuali il proponente dovrà predisporre uno specifico elaborato relativo alla mitigazione degli impatti paesaggistici del manufatto di restituzione dell'opera di scarico ausiliario; in particolare dovranno essere previsti opportuni sistemi di mascheramento e/o rivestimento delle parti a vista in calcestruzzo in modo tale che il manufatto meglio si

inserirsi nel contesto paesaggistico e naturalistico; tale elaborato dovrà essere concordato con il Comune di Barcis, con il Servizio tutela beni paesaggistici della Direzione centrale ambiente, energie e politiche per la montagna e con il Parco Naturale Dolomiti Friulane.

Durante i lavori:

- 9) In corso d'opera, al fine di monitorare gli impatti acustici prodotti dalle esplosioni, dovranno essere eseguite registrazioni fonometriche in modo da introdurre, se necessario, variazioni nel piano di tiro e diminuire la quantità di esplosivo che detona nello stesso istante.
Nello specifico, richiamando la prescrizione n.6, occorrerà attivare le seguenti azioni:
- I. le vibrazioni indotte dovranno essere misurate con un sismografo munito di geofono verticale, orizzontale e radiale in grado di formare un sistema di lettura triassiale, in modo tale da verificare i valori effettivi di vibrazione e di frequenza e valutare di conseguenza eventuali variazioni nel piano di tiro.
 - II. la misurazione fonometrica, su breve termine, in occasione della lavorazione più critica da un punto di vista delle emissioni sonore e dei recettori coinvolti, anche al fine di predisporre degli eventuali provvedimenti per limitare il disturbo verso i limitrofi ricettori.
 - III. la misurazione delle vibrazioni indotte presso l'edificio adibito a ristorante, ai fini della valutazione del disturbo e del danno in corrispondenza del brillamento delle cariche esplosive.
 - IV. la trasmissione, con un congruo anticipo, al Dipartimento Provinciale di Udine della ARPA-Friuli Venezia Giulia della comunicazione della data di esecuzione delle misure fonometriche e di vibrazioni, anche al fine di predisporre gli eventuali controlli da parte del personale dell'Agenzia stessa;
 - V. la predisposizione, una volta definiti sia la ditta appaltatrice delle lavorazioni sia le date esatte di intervento, della richiesta di deroga ai limiti del rumore, così come previsto dall'art. 20 comma 6 della L.R. 16/2007 per le attività a carattere temporaneo.
- 10) Sempre con riferimento alle vibrazioni indotte, durante le lavorazioni l'Impresa esecutrice dovrà effettuare misure periodiche al fine di rispettare i limiti previsti dalla normativa di riferimento (UNI 9916-04 "Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici"; DIN 4150-3, 1999 - Parte 3 "Le vibrazioni nelle costruzioni - Effetti sui manufatti").
- 11) Previa misurazione iniziale *ante operam*, nel corso dei lavori dovrà essere effettuato un monitoraggio delle acque, da concordarsi preventivamente con la competente ARPA Friuli Venezia Giulia, avente ad oggetto la rilevazione di dati sulla concentrazione di particelle sospese presenti, al fine di controllare l'eventuale torbidità delle stesse durante l'esecuzione dei lavori. In base ai dati derivanti dal monitoraggio dovranno essere adottate eventuali misure atte a limitare le polveri di cantiere.
Per quanto riguarda le acque sotterranee dovrà essere realizzato un sistema di monitoraggio, sempre in accordo con ARPA Friuli Venezia Giulia, per controllare eventuali modifiche all'assetto idrogeologico; eventuali misure cautelative che si rendessero necessarie dovranno essere individuate in accordo con Regione ed ARPA.
- 12) Richiamando la prescrizione n.2, prima di dare corso alle operazioni di dragaggio e rideposizione dei materiali di risulta, dovranno essere posizionate idonee grebiature in geotessuto zavorrate dotate di filtri permeabili atte a contenere la torbidità entro i valori limite fissati dal progetto.
Si dovrà inoltre provvedere al monitoraggio dei parametri di torbidità, in modo da poter intervenire tempestivamente nel caso in cui si verifichi un incremento significativo dei relativi valori rispetto a quanto fissato nel Piano di Monitoraggio.

13) In riferimento alla precedente prescrizione n.4, si prescrivono le seguenti attività :

- a) Determinazione delle "caratteristiche di abbattibilità" dell'ammasso roccioso. In fase di esecuzione dello scavo della galleria, il Proponente dovrà preventivamente determinare *in situ* sul primo fronte di avanzamento dello scavo, le "caratteristiche di abbattibilità" dell'ammasso roccioso che, dopo aver realizzato due fori a carotaggio continuo di diametro non inferiore a 80 mm e lunghezza di 10 m in direzione sub-orizzontale e paralleli fra loro ad interasse di 5 m, dovrà consistere nella rilevazione di una serie di misure sismiche in foro secondo la tecnica del "Cross-hole". In tal caso l'energizzazione dovrà avvenire all'interno di uno dei due fori ogni 50 cm rilevando nel foro adiacente il corrispondente tempo di arrivo dell'onda di compressione. Sulla base dei rilievi, dovranno essere ricavate le velocità di propagazione delle onde dirette e da queste la velocità media di propagazione.
- b) Monitoraggio dello scavo. In fase di esecuzione dello scavo della galleria e per tutta la durata delle operazioni, il Proponente dovrà eseguire un monitoraggio con lo scopo di :
 - I. verificare la validità delle previsioni progettuali attraverso un confronto sistematico tra le stesse previsioni e le prestazioni/comportamento del terreno nell'intorno della galleria e delle strutture di rivestimento;
 - II. assicurare che l'opera sia in grado di esplicare le sue funzioni nel tempo, risultando idonea all'esercizio, resistente e stabile senza riduzioni significative della sua integrità o necessità di interventi di manutenzione straordinari;
 - III. verificare che lo stato di sollecitazione del rivestimento rimanga entro i limiti fissati dal progetto anche in fase di esercizio.Nell'ipotesi che in fase esecutiva si riscontrino situazioni più gravose rispetto a quelle previste, o condizioni geologiche particolari o suscettibili di evoluzioni che comportino rischi per la struttura, o zone alterate anche a seguito di movimenti o rilasci causati dallo scavo della galleria, il Proponente dovrà integrare il sistema di monitoraggio con l'installazione di ulteriori sezioni strumentate e/o di strumentazione aggiuntiva modificando, se necessario, la distribuzione e la composizione delle sezioni previste in progetto in modo da posizionarle nelle zone risultate di maggiore interesse senza aumentare il loro numero.
- c) Gestione del materiale di escavazione. In riferimento all'impiego di esplosivo, prima di procedere al riutilizzo del materiale di escavazione della galleria, si dovrà procedere alla sua caratterizzazione chimica e chimico-fisica al fine di accertare la piena compatibilità ambientale al riutilizzo dello stesso. Il piano di campionamento, che dovrà considerare la potenziale presenza di sostanze inquinanti connesse con l'impiego di esplosivo, dovrà essere approvato dall'ARPA Friuli Venezia Giulia. Qualora il materiale scavato o parte di esso risultasse contaminato e pertanto non idoneo al riutilizzo, esso dovrà essere smaltito in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i.

In riferimento alla tutela degli habitat e delle specie protette

14) In linea generale le attività di cantiere relative all'impiego di esplosivo per lo scavo della galleria potranno essere svolte, come da cronoprogramma del Proponente, solo nel periodo compreso tra inizio agosto e fine settembre, ossia lontano dalla stagione riproduttiva per le specie ornitiche: il calendario di cantierizzazione viene pertanto reso prescrittivo. Detto periodo coincide con la fase dell'involo di alcune specie (il falco pecchiaiolo, il biancone ed il gufo reale): in tal senso le attività di cantiere, dopo aver svolto apposita preventiva ricognizione da sottoporre a verifica di ottemperanza presso il MATTM, dovranno in ogni caso svolgersi perentoriamente al di fuori dei periodi riproduttivi della fauna, con particolare riferimento a quella ritenuta da tutelare ed individuata con la ricognizione di cui sopra.

15) Richiamando la prescrizione n.6, dato il pericolo di allontanamento dell'avifauna nidificante nei siti presenti sulle pareti della Forra del Cellina, si prescrive l'attuazione del previsto monitoraggio che dovrà prevedere la messa in opera di una stazione di misurazione fonometrica nella Forra stessa del Cellina per monitorare i livelli di pressione sonora durante la fase di scavo della galleria. Durante l'esecuzione degli spari e delle attività di escavazione tali misure fonometriche dovranno verificare che non vengano raggiunti livelli di pressione sonora tali da arrecare disturbo all'avifauna.

16) Si prescrive di svolgere comunque tutte le operazioni di cantiere in alveo, con particolare riferimento all'opera di sbocco o che comunque interessino il Torrente Cellina a valle della diga, tassativamente nei mesi fra maggio ed ottobre, al fine di tutelare la fauna ittica.

In fase di esercizio:

17) Il presente sistema di scarico, richiamando la prescrizione n.1, dovrà essere utilizzato solo in via residuale rispetto agli altri scarichi esistenti, attualmente in esercizio, e/o comunque solo durante le fasi di manutenzione degli scarichi esistenti, limitatamente alla verifica periodica della funzionalità dei complessivi sistemi idraulici, in accordo con quanto riportato nelle specifiche di progetto e nella manualistica di gestione dell'impianto.

Altre disposizioni:

18) Cinque anni prima della dismissione delle opere il Proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATTM il piano esecutivo di dismissione e del ripristino ambientale delle aree interessate dall'opera, con l'indicazione delle risorse necessarie, delle forme di finanziamento e di accantonamento. L'esecuzione del piano sarà a carico del Proprietario del sistema.

L'ottemperanza delle prescrizioni n. 1, 4, 13, 17, 18 dovrà essere verificata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L'ottemperanza delle prescrizioni n. 2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 dovrà essere verificata dalla Regione Friuli Venezia Giulia di concerto con l'ARPA regionale.

L'ottemperanza della prescrizione n. 3 dovrà essere verificata dall'ARPA regionale.

L'ottemperanza della prescrizione n. 7 dovrà essere verificata dalla Regione Friuli Venezia Giulia di concerto con il Comune di Barcis.

Presidente Claudio De Rose

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA
Speciale)

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Prof. Gian Mario Baruchello

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Ing. Eugenio Bordonali

Dott. Gaetano Bordone

Dott. Andrea Borgia

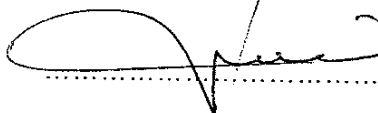
Prof. Ezio Bussoletti

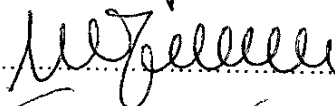
Ing. Rita Caroselli

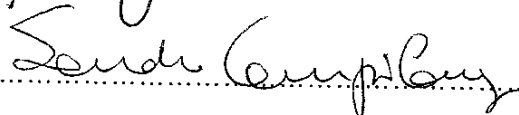
Ing. Antonio Castelgrande



ASSENTE

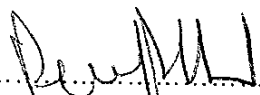


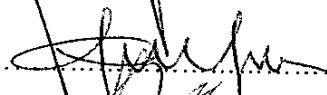




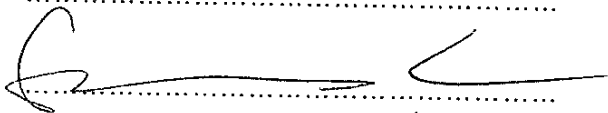
ASSENTE

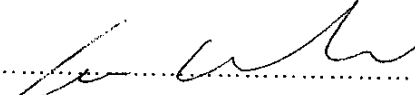
ASSENTE






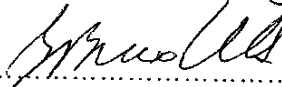
ASSENTE



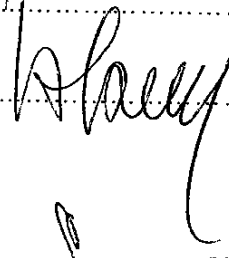


ASSENTE





ASSENTE



Arch. Laura Cobello

Laura Cobello
ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

Dott. Maurizio Croce

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

Avv. Luca Di Raimondo

Dott. Cesare Donnhauser

Ing. Graziano Falappa

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Filippo Gargallo
ASSENTE

Prof. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

Prof. Mario Manassero

Avv. Michele Mauceri

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Francesco Montemagno

Francesco Montemagno
ASSENTE

Ing. Santi Muscarà

Avv. Rocco Panetta

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

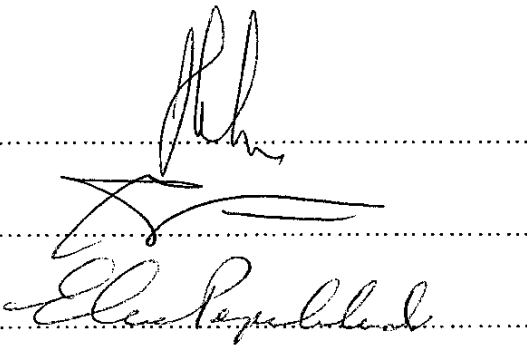
Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

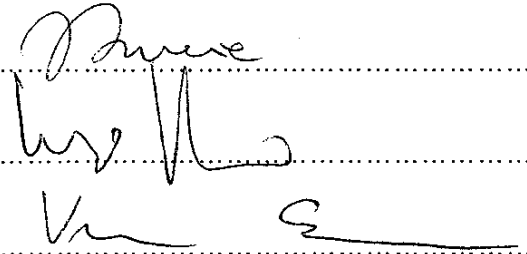
Arch. Francesca Soro

Ing. Roberto Viviani

Dott. Ramiro Castro (Rappresentante
Regione Friuli Venezia Giulia)



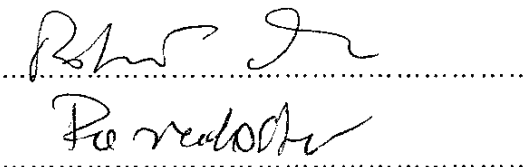
ASSENTE



ASSENTE



ASSENTE



MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta
di N° 21 fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 09/09/2011

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

La presente copia è in triplice
esemplare. Il numero
suo originale
Roma, 11/11/1991