

Allegato 2.1

Studio di Incidenza

Adeguamento delle Opere di Scarico della Diga di Ca' Zul sul Torrente Meduna (PN)

ID_VIP: 3050

Integrazioni

Studio di Incidenza Ambientale

Edison S.p.A.

Revisione: 0

Dicembre 2015



Riferimenti

Titolo	Adeguamento delle Opere di Scarico della Diga di Ca' Zul (PN) Allegato 2.1 - Studio di Incidenza Ambientale
Cliente	Edison S.p.A.
Autore/i	Cristina Bernacchia
Verificato	Omar Retini
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	2193
Numero di Pagine	41
Data	Dicembre 2015

Contatti

Tauw Italia S.r.l.
Lungarno Mediceo, 40 Pisa
Telefono +39 050 54 27 80
Fax +39 050 31 36 505

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia che opera in conformità con gli standard di qualità ed è accreditata:

UNI EN ISO 9001:2008

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	5
1.1	Inquadramento normativo	5
1.2	Contenuti dello Studio di incidenza.....	6
2	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	8
2.1	Localizzazione ed inquadramento territoriale	8
2.2	Descrizione del progetto.....	8
2.2.1	Alternative	9
2.2.2	Programma lavori.....	9
2.3	Cantierizzazione.....	9
2.4	Uso di risorse ed interferenze con l'ambiente.....	10
2.4.1	Risorse Impiegate	10
2.4.2	Atmosfera e Qualità dell'Aria.....	10
2.4.3	Prelievi e Scarichi Idrici	10
2.4.4	Suolo	10
2.4.5	Rifiuti	11
2.4.6	Rumore	11
2.4.7	Traffico	11
2.5	Destinazione urbanistica delle aree interessate dal progetto.....	11
2.6	Verifica compatibilità con gli strumenti di pianificazione	12
2.7	Altri pareri/autorizzazioni ambientali acquisiti o da acquisire	14
3	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE NATURALE DELLE AREE OGGETTO DELLO STUDIO	15
3.1	Inquadramento generale	15
3.2	Caratteristiche ambientali del sito	15
3.2.1	Clima	15
3.2.2	Geomorfologia.....	16
3.2.3	Idrografia.....	16
3.3	SIC/ZPS "Dolomiti friulane " (IT3310001)	16
3.3.1	Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT3310001)	18
3.3.2	Le Specie di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT3310001)	21
3.3.3	Altre caratteristiche del sito	26
3.3.4	Influenza antropica.....	27
3.3.5	Qualità ed importanza	27
3.3.6	Stato di protezione del sito.....	27
3.3.7	Gestione del Sito.....	27
3.4	Parco regionale delle dolomiti friulane (euap0962)	28
3.5	IBA 047 "Prealpi Carniche".....	29
4	VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE	30
4.1	Individuazione degli impatti sull'ambiente in esame	30
4.2	Valutazione degli impatti sulle componenti abiotiche	34
4.2.1	Atmosfera.....	34
4.2.2	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	35
4.2.3	Suolo	35
4.2.4	Rumore	35
4.3	Valutazione degli impatti sulle Componenti Biotiche	36
4.4	Connessioni Ecologiche	39
4.5	Aspetti Vulnerabili	39
4.6	Identificazione degli Effetti Sinergici e Cumulativi	40
4.7	Misure di Mitigazione e Compensazione.....	40
4.7.1	Misure di Mitigazione	40
4.7.2	Azioni di Compensazione.....	40
4.8	Conclusioni dello studio di incidenza	41
4.9	Monitoraggio	41

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio di Incidenza Ambientale si propone di valutare gli eventuali effetti indotti sulle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 costituite dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) derivanti dalla realizzazione delle opere di adeguamento dello scarico di superficie della diga Ca' Zul (PN) in progetto.

Lo Studio costituisce l'Allegato 2.1 alle risposte alle Richieste di Integrazioni allo Studio Preliminare Ambientale formulate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM; U.prot. DVA-2015-0027478 dello 03/11/2015), inviate per mezzo PEC a Edison S.p.A..

Lo studio fornisce tutti gli elementi necessari alla valutazione dell'incidenza del progetto sulle aree protette ai sensi dell'art. 5 del DPR n. 357 del 08/09/1997 e s.m.i. e della DGR n. 1323 dell'11/07/2014.

In particolare è stata definita l'area di studio come quella porzione di territorio compresa entro 1 km dalla diga ed all'interno di essa sono state identificate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e valutate le potenziali incidenze. Le aree protette presenti all'interno dell'area di studio sono le seguenti:

- SIC/ZPS "Dolomiti Friulane", identificato dal codice IT3310001, ed IBA "Prealpi Carniche", identificata dal codice 047, all'interno delle quali ricade la diga oggetto del presente studio;
- Parco Naturale Regionale "Dolomiti Friulane", identificata dal codice EUAP0962, confinante con la diga in oggetto.

Nella Tabella 1a si riporta l'elenco delle aree natura 2000 e di altre aree naturali sopra citate e le rispettive distanze. In Figura 1a è riportata la localizzazione della diga Ca' Zul, l'area di studio potenziale e le aree protette sopra identificate, oggetto del presente Studio di Incidenza.

Tabella 1a Localizzazione Aree Natura 2000 ed Altre Aree Naturali rispetto alla Diga Ca' Zul

Aree Protette	Nome Sito	Codice Identificativo	Distanza dal Sito di Intervento	Direzione
SIC	Dolomiti Friulane	IT3310001	interno	-
IBA	Prealpi Carniche	047	interno	-
Parco Naturale Regionale	Dolomiti Friulane	EUAP0962	confinante	Ovest

Il sito di progetto non risulta in diretta connessione con alcuna altra area inclusa nella lista Rete Natura 2000 e con altre aree protette, oltre a quelle sopra citate.

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. Tale Rete è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo.

I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalla Direttiva Europea 2009/147/CE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE (e successive modifiche), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche.

La Direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat", è stata recepita dallo stato italiano con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i., "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

La Valutazione di Incidenza, oggetto dell'art. 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, è una procedura che individua e valuta gli effetti di un piano o di un progetto sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e nelle Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Tale Direttiva presenta infatti, tra i suoi principali obiettivi, quello della salvaguardia della biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art. 2, Comma 1). La conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e

specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000, ossia la Rete Ecologica Europea (art. 3).

Per poter assicurare la conservazione dei siti della Rete Natura 2000, non trascurando le esigenze d'uso del territorio, la Direttiva, all'art. 6, stabilisce disposizioni riguardanti sia gli aspetti gestionali, sia l'autorizzazione alla realizzazione di piani e progetti, anche non direttamente connessi con la gestione del sito, ma suscettibili di effetti significativi sullo stesso (art. 6, comma 3).

A livello nazionale, la Valutazione di Incidenza è l'oggetto dell'art. 5 del D.P.R. n. 357 del 08/09/1997, successivamente modificato dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, in quanto limitava l'applicazione della procedura di tale valutazione a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo pienamente quanto prescritto dall'art.6 paragrafo 3 della direttiva "Habitat".

La Valutazione di Incidenza deve essere fatta in riferimento a condizioni ambientali specifiche agli elementi per cui il sito è stato classificato, ossia agli habitat e alle specie presenti nel sito, indicate agli Allegati I e II della Direttiva, e a tutto quanto si relaziona e condiziona questi ultimi.

In particolare, lo Studio di Incidenza deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal D.P.R. 357/97 e s.m.i., facendo riferimento agli indirizzi indicati nel suo Allegato G.

Tale approccio è stato recepito e confermato dalla Regione Friuli Venezia Giulia che, con la Delibera di Giunta Regionale 11 luglio 2014, n. 1323 "Indirizzi applicativi in materia di valutazione d'incidenza di piani, progetti e interventi", ha emanato un provvedimento che dettaglia i contenuti e le procedure per la valutazione d'incidenza.

1.2 CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il progetto (o intervento) può avere sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "*Assessment of plans and projects significant/y affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente¹.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

FASE 2: Valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

FASE 3: analisi delle soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

FASE 4: definizione delle misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Nel seguito si riporta una sintesi della struttura del presente documento, predisposta in conformità all'Allegato G del Decreto del Presidente della Repubblica n. 357/97 e s.m.i. ed alla D.G.R. n. 1323 dell'11/07/2014, Scheda 3 "Contenuti per lo Studio di Incidenza di un progetto".

Lo Studio di Incidenza, oltre alla presente Introduzione, è costituito da:

¹ Traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva -Habitat- 92/43/CEE".

- Caratteristiche del progetto, in cui sono delineati i seguenti aspetti:
 - localizzazione ed inquadramento territoriale;
 - descrizione del progetto;
 - cantierizzazione;
 - uso di risorse ed interferenze con l'ambiente;
 - destinazione d'uso e verifica compatibilità con gli strumenti di pianificazione;
 - altri pareri.
- Stato Attuale dell'Ambiente Naturale dell'area oggetto di Valutazione di Incidenza nella quale viene effettuata una descrizione delle caratteristiche ambientali, un'analisi delle principali emergenze floristiche, vegetazionali e faunistiche presenti; per il sito considerato si riporta la lista degli habitat e delle specie (animali e vegetali) di interesse comunitario elencate rispettivamente negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE;
- Valutazione delle Incidenze:
 - Individuazione degli impatti del progetto sull'Ambiente Naturale:
 - Incidenze sulle Componenti Abiotiche;
 - Incidenze sulle Componenti Biotiche;
 - Connessioni Ecologiche;
 - Aspetti Vulnerabili;
 - Identificazione degli Effetti Sinergici e Cumulativi;
 - Misure di Mitigazione e Compensazione;
 - Conclusioni.

2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La diga di Ca' Zul, che forma il lago omonimo, alimenta la Centrale di Valina, appartenente agli impianti dell'asta della Val Meduna, di proprietà Edison S.p.A.. Essa sorge sul torrente Meduna in località Valina, nel Comune di Tramonti di Sopra. In Figura 1a è riportata la localizzazione della diga Ca' Zul, l'area di studio potenziale e le aree protette sopra identificate, oggetto del presente Studio di Incidenza.

La diga è del tipo ad arco - cupola ed ha un volume di 55.000 m³; lo sbarramento ha un'altezza massima di 68 m e la lunghezza del coronamento è di 160,00 m. La quota di massimo invaso del serbatoio è pari a 598 m s.l.m., la quota di massima regolazione è di 596 m s.l.m. e il coronamento della diga è a quota 599 m s.l.m. Il bacino imbrifero sotteso dallo sbarramento è di circa 40 km². Il bacino è del tipo a serbatoio con regolazione stagionale ed ha un volume a massimo invaso di 9,8 milioni di m³.

Immediatamente a valle della diga è presente una contro diga che forma il bacino di dissipazione.

Le opere di scarico della diga sono:

- soglia sfiorante incorporata nel corpo diga, costituita da 6 luci ciascuna dell'ampiezza di 6,66 m, per un totale di 40 m, con ciglio a quota 596,5 m s.l.m.;
- scarico di superficie, ubicato in sponda sinistra e ricavato nella spalla della diga con soglia a quota 592,50 m s.l.m.. Un largo scivolo in calcestruzzo restituisce le acque al torrente Meduna circa a 100 m a valle della diga, subito a valle della contro diga;
- scarico di fondo: ubicato in sponda sinistra ed è costituito da un imbocco profilato ad imbuto con soglia a 560 m s.l.m., a cui fa seguito un tratto in galleria. Lo scarico sbocca immediatamente a valle dello scarico di superficie e a valle della contro diga;
- scarico di esaurimento, collocato alla base della diga, costituito da una tubazione metallica del diametro di 0,8 m incorporata nel concio centrale con asse a quota 522,50 m s.l.m..

In sponda destra è collocata l'opera di presa e di derivazione della diga, con soglia posta a quota 557,25 m s.l.m. e la cabina di manovra delle paratoie. La galleria di derivazione in roccia è rivestita in calcestruzzo armato, ha un diametro di 2,2 m per una lunghezza di 3.200 m e termina nel pozzo piezometrico della centrale di Valina.

2.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi in progetto consistono:

- nell'adeguamento dello scarico di superficie in fregio allo sbarramento: consiste nella trasformazione dello scarico di superficie in corpo diga, con ciglio di sfioro a 596,50 m s.l.m., dalle attuali 6 luci da 6,66 m ciascuna (per complessivi 40 m) a 4 luci da 11,25 m ciascuna (per complessivi 45 m);
- nel sovrizzo del piano di coronamento della diga a seguito dell'innalzamento del livello di massimo invaso da 598 m s.l.m. a 599 m s.l.m.;
- nell'adeguamento della strada di accesso alla diga in sponda destra alle nuove quote;
- nell'adeguamento degli impianti e del sistema di monitoraggio della diga alle nuove quote.

Per effetto del progetto i parametri caratteristici della diga varieranno come riportato nella seguente tabella.

Tabella 2.2a Variazione dei parametri caratteristici della diga

Parametro	UdM	Valore Attuale	Valore di Progetto
Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso	km ²	40	40
Superficie del bacino imbrifero allacciato	km ²	0	0
Altezza della diga (D.M. 24.03.1982)	m	69,50	70,50 ⁽¹⁾
Altezza della diga (L. 584/94)	m	68,00	69,00 ⁽¹⁾
Quota di massimo invaso	m s.l.m.	598,00	599,00
Quota di massima regolazione	m s.l.m.	596,00	596,00
Quota del piano di coronamento in corrispondenza del ponte sullo sfioratore	m s.l.m.	599,00	600,35
Quota del piano di coronamento diga	m s.l.m.		600,00 ⁽¹⁾
⁽¹⁾ misurata rispetto al coronamento del corpo murario e non del ponte sullo sfioratore			

2.2.1 Alternative

Il progetto di adeguamento della Diga Ca' Zul è stato sviluppato per ottemperare alle prescrizioni riportate nella nota Prot. 7290/R.U. del 20 luglio 2009 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), Direzione generale per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche, Divisione 5 - Coordinamento controllo delle dighe in esercizio relativa alla rivalutazione idrologico – idraulica riguardante la diga di Ca' Zul.

Nello specifico il Ministero ha determinato che la portata di piena con tempo di ritorno 1000 anni è pari a $QT_{1000} = 700$ m³/s, a fronte di una portata massima attualmente esitabile dagli scarichi della diga pari a $QSC_{max} = 454$ m³/s. In considerazione di ciò è stato richiesto ad Edison di predisporre un progetto di interventi volti all'incremento delle condizioni di sicurezza idraulica della diga stessa.

L'adeguamento proposto da Edison risulta essere l'unico fattibile in quanto:

- l'alternativa Zero non risponderebbe alle richieste del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- la realizzazione di nuovi scarichi di superficie avrebbe costi ed impatti sicuramente maggiori rispetto a quelli derivanti dal presente progetto, oltre ad evidenti problemi di mancanza di spazio per realizzare nuovi scarichi, a causa della forte acclività dei versanti.

2.2.2 Programma lavori

In Figura 2.2.2a è riportato il cronoprogramma semplificato dei lavori.

La durata complessiva dei lavori è di 18 mesi, compresa mobilitazione, installazione del cantiere e smobilizzo.

Per fare in modo che la maggior parte dei getti di calcestruzzo avvenga tra marzo e ottobre, riducendo così i getti nei mesi più freddi, si prevede che l'inizio dei lavori, con consegna delle aree all'Appaltatore, avvenga il 1° ottobre.

Dall'analisi del cronoprogramma si evince che le attività di cantiere più impattanti, quali le demolizioni per la produzione di emissioni acustiche, si svolgeranno nel periodo di fine autunno, ossia lontano dalla stagione più critica per le specie ornamentiche, quella riproduttiva, poiché 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.

2.3 CANTIERIZZAZIONE

La durata complessiva dei lavori sarà di 18 mesi, compresa mobilitazione, installazione del cantiere e smobilizzo. Le varie fasi in cui è possibile suddividere il cantiere sono riportate di seguito; per ciascuna di essa viene effettuata una breve descrizione:

- **Installazione cantiere:** installazione della gru a torre con la quale è possibile montare i piani di lavoro e le passerelle ai paramenti;
- **Demolizioni:** le operazioni più significative da eseguire sono la rimozione dell'impalcato (la parte da demolire va tagliata con seghe circolari o con filo diamantato, riducendola in strisce aventi peso massimo di circa 6 t, compatibile con la portata della gru a torre; i blocchi rimossi vanno precedentemente imbracati e sostenuti durante il taglio, per poi essere posati sul coronamento della diga verso la sponda destra. Da qui vengono quindi spostati con un escavatore in un'area dedicata della spalla destra, dove lo stesso escavatore, munito di martello demolitore, li riduce in pezzi di dimensioni minori e li carica su un mezzo per il trasporto a discarica), la demolizione delle pile e l'allargamento dello sfioratore (entrambe le attività verranno eseguite come descritto per l'impalcato);
- **Nuovo ponte a coronamento:** verrà completata dapprima la zona della spalla sinistra del ponte a coronamento (compreso quindi il nuovo ciglio di sfioro) e poi, procedendo verso destra, le tre pile e la zona della spalla destra del ponte. Le operazioni di cassetatura, armatura e getto si eseguono dai piani di lavoro, con l'ausilio della gru a torre. Il getto avviene con il calcestruzzo caricato in una benna agganciata alla gru a torre;
- **Sovralzo piano di coronamento:** la lavorazione può essere assistita da una piccola autogru, operando interamente dal coronamento esistente. I getti potranno essere eseguiti con una pompa per calcestruzzo;
- **Adeguamento accesso in sponda destra:** l'adeguamento dell'accesso al coronamento in spalla destra richiede la realizzazione di strutture in CA e di un ponte formato da travi in CAP e getto di completamento. Queste attività possono essere assistite da una autogru ed il calcestruzzo gettato con una pompa.
- **Impianti e finiture:** in tale fase verrà effettuato il montaggio dei parapetti definitivi, l'adeguamento dell'impianto elettrico e le finiture;

- Smobilizzo cantiere: lo smontaggio della gru a torre avverrà dopo aver rimosso i piani di lavoro provvisori ai paramenti, ma solo una volta maturato il getto dell'impalcato perché possa accedere una autogru.

2.4 USO DI RISORSE ED INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

L'uso di risorse e le interferenze con l'ambiente di seguito descritte sono principalmente riferite alla fase di cantierizzazione.

Infatti, una volta ultimati i lavori, tutte le aree utilizzate saranno lasciate libere e ripristinate nello stato pregresso.

2.4.1 Risorse Impiegate

Per la realizzazione del progetto saranno necessari i seguenti quantitativi di materiali:

- circa 1.250 m³ di calcestruzzo, fornito in cantiere tramite autobetoniere di piccole dimensioni;
- 24 travi in calcestruzzo armato precompresso, di lunghezza variabile da 8 a 12,5 m circa;
- circa 32 m³ di altre strutture prefabbricate (velette e predalle)
- circa 41 t di acciaio per armature e barre tipo Dywidag per la connessione strutturale dei nuovi getti al corpo diga esistente;
- circa 18 t di carpenteria metallica (parapetti e scalette di servizio).

Per la realizzazione dei lavori, come già detto, è prevista una durata di 18 mesi.

2.4.2 Atmosfera e Qualità dell'Aria

Le interferenze sulla componente qualità dell'aria sono prevalentemente riferite alla fase di demolizione in cui si procederà alla demolizione del ponte al coronamento sopra lo sfioratore di superficie e delle relative pile, all'allargamento della luce dello sfioratore ai due lati.

Le attività saranno eseguite mediante taglio delle strutture in calcestruzzo armato esistenti utilizzando seghe circolari o filo diamantato; le membrature saranno poi trasportate a lato delle aree di lavoro per essere ridotte con martello demolitore in piccoli pezzi per il successivo trasporto a discarica.

Per quanto detto si ritiene che le interferenze sulla componente saranno ridotte, data anche l'assenza di significative attività di movimento terra.

2.4.3 Prelievi e Scarichi Idrici

L'acqua eventualmente necessaria per le lavorazioni sarà prelevata dal lago (quantitativi non significativi), mentre l'acqua per gli usi del personale sarà fornita mediante bottiglioni.

Non sono previsti scarichi idrici, le aree dove è previsto lo stazionamento di macchine operatrici saranno pavimentate, mentre eventuali sostanze potenzialmente inquinanti (carburanti, lubrificanti, oli per sistemi idraulici, additivi ecc.) saranno conservati in serbatoi fuori terra dotati di vasca di contenimento per eventuali perdite.

Il cantiere sarà dotato di servizi igienici di tipo chimico per le necessità del personale.

2.4.4 Suolo

Le aree occupate durante la fase di costruzione sono:

- area del coronamento della diga;
- strada di accesso (di cui parte privata) in sponda destra;
- aree di cantiere, della superficie complessiva di circa 350 m², non in settori sensibili.

A fine lavori, le aree di cantiere saranno lasciate libere e ripristinate nello stato pregresso.

2.4.5 Rifiuti

Gli unici rifiuti significativamente prodotti dalla fase di costruzione riguardano i materiali di demolizione, che saranno allontanati da ditta specializzata per lo smaltimento in discarica.

La stima effettuata circa i quantitativi di materiali di scavo e demolizione ammonta a circa 1.000 t, in prevalenza costituiti da calcestruzzo sminuzzato e ferri d'armatura.

2.4.6 Rumore

Il rumore prodotto sarà riferibile alla rumorosità prodotta dalle macchine operatrici e dalle lavorazioni previste.

Come già evidenziato, le attività di cantiere più impattanti per la produzione di emissioni acustiche, si svolgeranno nel periodo di fine autunno, ossia lontano dalla stagione più critica per le specie ornitiche, quella riproduttiva, poiché 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.

Le attività saranno comunque limitate nel tempo e completamente reversibili.

2.4.7 Traffico

L'accesso alla diga è consentito da una strada privata di proprietà Edison S.p.A..

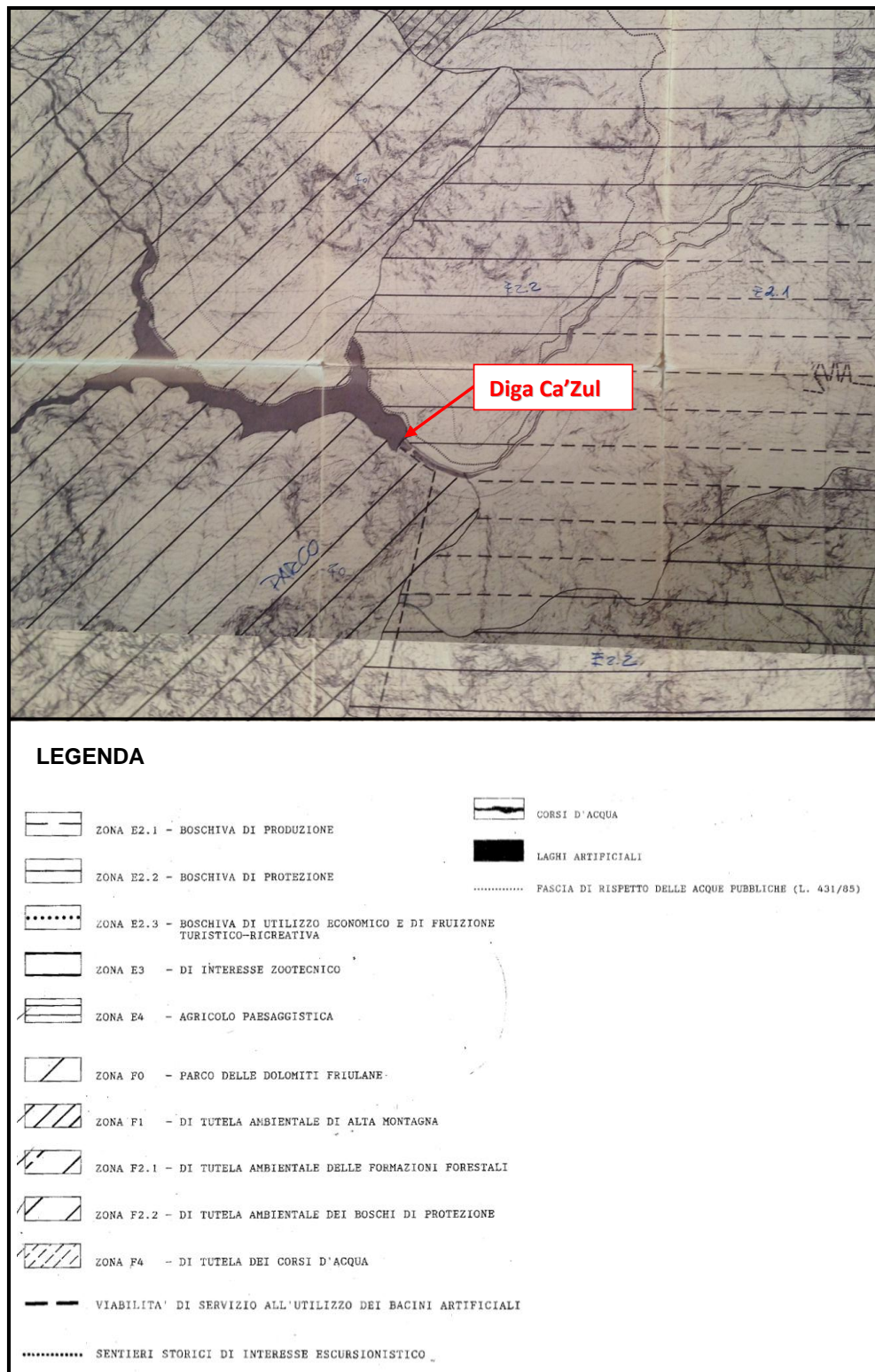
Le due fasi che determinano i maggiori flussi di mezzi pesanti sono quelle relative al Sovralzo Piano Coronamento ed all'Adeguamento accesso sponda destra: in tali fasi sono ipotizzabili flussi medi di circa 4 betoniere da 2,5 m³ al giorno dunque ogni giorno sarà effettuato il trasferimento del carico di una betoniera da 10 m³ in quelle di piccola dimensione. In situazioni di punta è ipotizzabile un flusso massimo di 5 betoniere da 10 m³ al giorno, di conseguenza si avranno 20 viaggi/giorno di quelle da 2,5 m³.

Per quanto riguarda gli altri trasporti si evidenziano intensità ridotte, mediamente inferiori a 1 mezzo al giorno.

Infine sarà necessario il trasporto di quotidiano delle maestranze nel sito di lavoro, che sarà operato con automobili e pulmini.

2.5 DESTINAZIONE URBANISTICA DELLE AREE INTERESSATE DAL PROGETTO

In Figura 2.5a si riporta un estratto della Tavola P2.2 "Zonizzazione" del PRGC, disponibile solo in formato cartaceo, della quale è stata effettuata una scansione. La cartografia mostra che la diga Ca' Zul è posta a valle del lago artificiale del Ciul, sul corso del Torrente Meduna: ad entrambi gli elementi idrici è apposta una fascia di rispetto prevista per le acque pubbliche (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.). A sud dello sbarramento è individuata la viabilità di servizio all'utilizzo dei bacini artificiali. A nord della diga è presente un sentiero storico di interesse escursionistico. I rilievi montani prospicienti la diga ricadono all'interno della Zona F0 – Parco delle Dolomiti Friulane e, per quelli posti a nord, in Zona E2.2 – Boschiva di protezione.

Figura 2.5a Estratto Tavola P2.2 "Zonizzazione" del PRGC del Comune di Tramonti di Sopra


2.6 VERIFICA COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

La Tabella 2.6a riassume sinteticamente i rapporti tra il progetto in esame e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati.

Tabella 2.6a Compatibilità del Progetto con gli strumenti di pianificazione analizzati

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG)	Il PURG detta regole ed indirizzi per tutta la pianificazione urbanistica, sia dal punto di vista paesaggistico che da quello economico - sociale. Il piano indica gli obiettivi per gli insediamenti edilizi, urbani, rurali e per le attività industriali, agrarie e terziarie, da esercitarsi sul territorio, ed individua le zone di interesse storico, ambientale e paesaggistico, dettandone gli indirizzi di tutela.	La diga Ca' Zul è classificata come "Opera di sbarramento" nella categoria delle "infrastrutture energetiche" esistenti. Tali opere sono disciplinate dall'art.25 del Capo 3° delle NTA che non prevede particolari prescrizioni ne' disposizioni per la tipologia di interventi quali quelli in oggetto.
Piano del Governo del Territorio	La funzione del PGT è la progettazione delle trasformazioni territoriali, la verifica delle coerenze territoriali, il coordinamento di piani, programmi e progetti di livello regionale, costituendo cornice di riferimento territoriale nella quale collocare la programmazione economico-finanziaria della Regione; l'elaborazione di indirizzi per la pianificazione di area vasta e per i piani di settore; la proposta di una visione d'insieme delle trasformazioni del territorio regionale interconnettendo esigenze di sviluppo economico e di salvaguardia dei valori ambientali; la definizione di una adeguata coesione del territorio come risorsa globale e presupposto di sviluppo dei Sistemi Territoriali Locali (STL).	Il PGT non prevede norme direttamente applicabili al progetto in esame, ma mira ad una ricognizione dei valori del territorio regionale e a fornire strumenti ed indicazioni per un futura pianificazione d'area vasta.
Piano Regolatore Generale Comunale	Il Comune di Tramonti di Sopra è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 48 del 14/11/1997. Il Piano provvede alla zonizzazione e disciplina del territorio comunale.	Il progetto risulta compatibile con indirizzi e prescrizioni del Piano in esame. La diga di Ca'Zul oggetto di intervento interessa alcune aree sottoposte a vincolo paesaggistico; tali aree sono già state identificate negli altri strumento di pianificazione esaminati (fascia rispetto corsi d'acqua e lago).
Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria	La Regione ha provveduto ad un aggiornamento del Piano per adeguare alcuni contenuti ai criteri di nuova normativa. L'aggiornamento comprende l'adeguamento della zonizzazione del territorio regionale e della rete di rilevamento..	L'area di progetto è inserita nella zona di montagna. Il Piano non prevede azioni specifiche per la tipologia di progetto in oggetto.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Progetto di Piano di Tutela delle Acque	Il PTA individua le misure e gli interventi a tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei al fine del raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e fissati nello stesso Piano. Esso, inoltre, garantisce la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche ed in particolare l'uso sostenibile delle stesse a tutela delle generazioni future, tenendo conto dei fabbisogni, delle disponibilità, del minimo deflusso necessario alla vita dei corsi d'acqua, delle capacità di ravvenamento della falda e delle destinazioni d'uso delle risorse compatibili con le loro caratteristiche qualitative e quantitative.	Attualmente il piano è in regime di salvaguardia e le misure da esso previste si applicano solo ai nuovi interventi. Per quanto riguarda il Deflusso Minimo Vitale si applicano le precedenti disposizioni della L.R. 28/2001 che prevede, nel caso specifico, il rilascio di 160 l/s, rilascio attualmente operato dalla diga in coerenza con le prescrizioni vigenti.
Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza	Per ogni bacino il piano propone, suddivise per Comune, le cartografie riportanti le perimetrazioni della pericolosità idraulica, pericolosità e rischio geologico, pericolosità da valanga. Il Piano stabilisce inoltre le attività e/o utilizzazioni non realizzabili nelle aree fluviali (territori compresi tra le sponde o le difese o in fregio ad esse) che diminuiscono la sicurezza idraulica.	Le aree interessate dal progetto non interessano alcuna area soggetta a pericolosità valanghiva, idraulica o geomorfologica. L'intervento è finalizzato all'incremento della sicurezza della diga e dell'asta fluviale, pertanto risulta coerente con le indicazioni del Piano.
Aree Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	Verificare la presenza di aree designate quali SIC, ZPS, SIR, IBA ed Aree Naturali Protette.	La diga Ca' Zul interessata dagli interventi in progetto: <ul style="list-style-type: none"> • ricade all'interno dell'area SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane"; • ricade all'interno dell'area IBA047 "Prealpi Carniche"; • confina, ad ovest, con il Parco Naturale Regionale "Dolomiti Friulane".

2.7 ALTRI PARERI/AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI ACQUISITI O DA ACQUISIRE

Allo stato attuale l'unica autorizzazione ottenuta dal Proponente riguarda l'approvazione del progetto esecutivo da parte del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche – Divisione 5.

Allo stato non sono ancora state richieste altre autorizzazioni.

Una volta ottenuto il decreto di esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, il Proponente richiederà autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del DLgs 42/2004 e smi alla Direzione per il paesaggio della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Servizio tutela del paesaggio e biodiversità.

In allegato A alla documentazione relativa allo Studio Preliminare Ambientale è contenuto l'elaborato che sarà presentato allo scopo di ottenere tale autorizzazione.

Infine il Proponente procederà a depositare SCIA al Comune di Tramonti di Sopra.

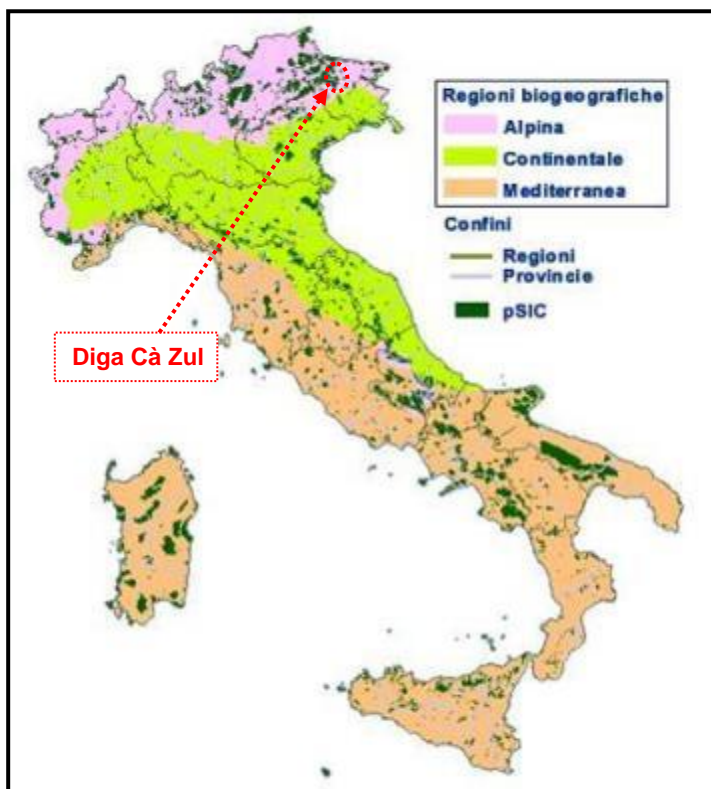
3 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE NATURALE DELLE AREE OGGETTO DELLO STUDIO

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Con la Direttiva 92/43/CEE il territorio dell'Unione Europea viene suddiviso in nove regioni biogeografiche, in base a caratteristiche ecologiche omogenee: tali aree rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi. In particolare il territorio risulta classificato nelle seguenti zone: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero.

Il territorio italiano, come riportato in Figura 3.1a appare interessato da tre di queste regioni, ovvero mediterranea, continentale e alpina: in particolare la diga Ca' Zul in oggetto, così come le aree Natura 2000 considerate, appartengono all'area alpina.

Figura 3.1a **Suddivisione in Regioni Biogeografiche del Territorio Italiano**



Le uniche aree protette presenti all'interno dell'area di studio potenziale sono quelle riportate nella precedente Tabella 1a. Di seguito viene effettuata una caratterizzazione della SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" oggetto del presente Studio di Incidenza; inoltre è stata effettuata una caratterizzazione dell'IBA047 "Prealpi Carniche" e del Parco Naturale Regionale "Dolomiti Friulane" dato che ricadono all'interno dell'area di studio sopra detta.

3.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO

3.2.1 Clima

Il clima del SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" risulta di tipo temperato umido o mediterraneo, caratterizzato da estati miti, mai eccessivamente calde, e da inverni freddi. Tuttavia, la complessa orografia del territorio determina una ampia variabilità climatica sia in senso verticale-altimetrico, che in senso orizzontale-areale.

In particolare, l'Area di Studio ricade nel settore prealpino del territorio regionale, ossia nel distretto climatico esalpico (*Del Favero, 2004*) contraddistinto da abbondanza di precipitazioni atmosferiche e da temperature medie annue di circa 10-15°C, con ovvia progressiva diminuzione all'aumentare della quota, e dalla presenza di una notevole piovosità, derivante dall'impatto con i rilievi delle correnti calde umide formatesi a livello del mare. In particolare le precipitazioni presso l'area di indagine si attestano attorno ai 1.800 mm/anno, ed hanno regime equinoziale, con picchi in aprile/giugno e ottobre/novembre.

Le caratteristiche climatiche permettono lo sviluppo di estese foreste di faggio che raggiungono il limite altimetrico superiore riferito ai popolamenti arborei. Gli abeti, ancora relativamente diffusi, manifestano precoci fenomeni di deperimento (in particolare l'abete rosso). Su aree più accidentate si formano pinete di pino nero e orno-ostrieti (boschi di carpino nero e orniello); verso est compaiono estesi aceri-frassineti, soggetti con una certa frequenza alla galaverna.

3.2.2 Geomorfologia

Da un punto di vista morfologico il territorio del SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" presenta forme legate a diverse azioni e fenomeni che sono stati influenzati sia dai differenti tipi di rocce presenti che dal loro assetto strutturale.

In tutto il territorio sono presenti morfologie glaciali e periglaciali (sezioni vallive a V, circhi glaciali e morene), morfologie create dall'azione dei corsi d'acqua (valli a V, forre, marmitte di erosione, sottoescavazioni, massi e rocce levigati dall'acqua e dai materiali che questa trasporta, salti d'acqua e cascate, terrazzi fluviali e conoidi alluvionali), fenomeni carsici (concentrati maggiormente nelle aree del Monte Dosaip, del Monte Raut, in quella compresa tra il Monte Lodina e Cime Centenere e del Monte Naiarda) e morfologie di versante (nicchie di distacco e accumuli di frana, falde e coni detritici).

In particolare, il substrato litologico che caratterizza l'area di studio ricade nella categoria dei substrati carbonatici, vale a dire formazioni ricche di carbonati di calcio e di magnesio, che originano suoli di scarsa o media fertilità.

3.2.3 Idrografia

Il territorio del SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" interessa 4 bacini idrografici in cui si sviluppano le principali valli che lo attraversano: Bacino del Vajont, Bacino del Cellina, Bacino del Meduna e Bacino del Tagliamento.

Complessivamente, il reticolo fluviale si presenta molto articolato, oltre che arricchito di una fitta rete secondaria composta di numerosi affluenti dai percorsi ripidi e brevi. Inoltre, la rete idrografica secondaria contribuisce allo sviluppo di una vasta idrografia sotterranea, associata a fenomeni carsici. I corsi d'acqua hanno un caratteristico regime torrentizio di tipo pluviale e/o nivale; con portate estremamente variabili con piene primaverili ed autunnali e magre estive e invernali. Le pendenze molto elevate determinano forti energie di scorrimento delle acque ed elevate capacità di erosione e di trasporto materiali.

Date le caratteristiche del substrato geologico caratteristico dell'area di studio la disponibilità idrica in corrispondenza di tale area è generalmente bassa, ma in taluni casi buona in presenza di versanti meno acclivi e dove le esposizioni mantengono una componente settentrionale.

3.3 SIC/ZPS "DOLOMITI FRIULANE " (IT3310001)

Il sito SIC/ZPS analizzato è identificato dal codice IT3310001 ed è denominato "Dolomiti Friulane"; in Figura 1a se ne riporta l'ubicazione rispetto a quella della diga Ca' Zul.

Il sito Natura 2000 "Dolomiti Friulane" è collocato sia nell'Elenco dei Siti di Interesse Comunitario (SIC), come previsto dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 7 novembre 2013 "Settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia alpina" (G.U. 23 aprile 2014, n. 94) sia nell'Elenco delle Zone di Protezione speciale di cui al DM dell'8 agosto 2014 (GU n. 217 del 18-9-2014). Nella tabella seguente si riportano i dati generali dell'area SIC/ZPS presa in esame.

Tabella 3.3a Dati Generali dell'Area SIC/ZPS "Dolomiti Friulane"

Caratteristiche Generali del Sito Natura 2000	
Data classificazione sito come SIC	Febbraio 2000
Data aggiornamento	Ottobre 2014
Data compilazione schede	Giugno 1995
Superfici (ha)	36.740
Tipo Sito*	C
Codice Natura 2000**	IT3310001
Regione Biogeografica***	Alpina
Legenda: * Tipo Sito: codice relativo alle possibili relazioni territoriali tra le aree S.I.C. e le Z.P.S - Tipo C: la zona proponibile come SIC è identica alla ZPS designata. ** <i>Codice sito Natura 2000</i> : codice alfa-numerico di 9 campi: le prime due lettere indicano lo Stato membro (IT), le prime due cifre indicano la regione amministrativa, la terza cifra indica la provincia, le ultime tre cifre identificano il singolo sito. *** <i>Regione Biogeografica</i> : appartenenza del sito al tipo di regione Biogeografica così come definito dal Comitato Habitat (Alpina, Continentale, Mediterranea).	

Il SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" ricade nei territori comunali di Forni di Sopra, Forni di Sotto, Ampezzo, Socchieve, ubicati nella Provincia di Udine, e nei comuni di Cimolais, Tramonti di Sopra, Claut, Erto e Casso, Frisanco ed Andreis, situati nella Provincia di Pordenone. L'area protetta ha un'estensione di circa 36.740 ha e si sovrappone per circa il 90% al Parco Regionale delle Dolomiti Friulane, istituito nel 1996 con LR n. 42 del 30/09/1996; la localizzazione del centro del sito (coordinate espresse in gradi decimali) è la seguente:

- Longitudine E 12.5411°;
- Latitudine N 46.3239°.

Il sito è di tipo "C", il che significa che la zona SIC è identica alla ZPS designata; di seguito si riportano gli Habitat, la Fauna e la Flora presenti nel SIC IT3310001 estratti dalla scheda Natura 2000 di riferimento.

3.3.1 Gli Habitat di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT3310001)

Il sito SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" è caratterizzato dalla presenza di 22 habitat di interesse comunitario riportati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43 CEE che ricoprono circa il 82% dall'area protetta.

Nella Tabella 3.3.1a si riportano le caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC/ZPS "Dolomiti Friulane".

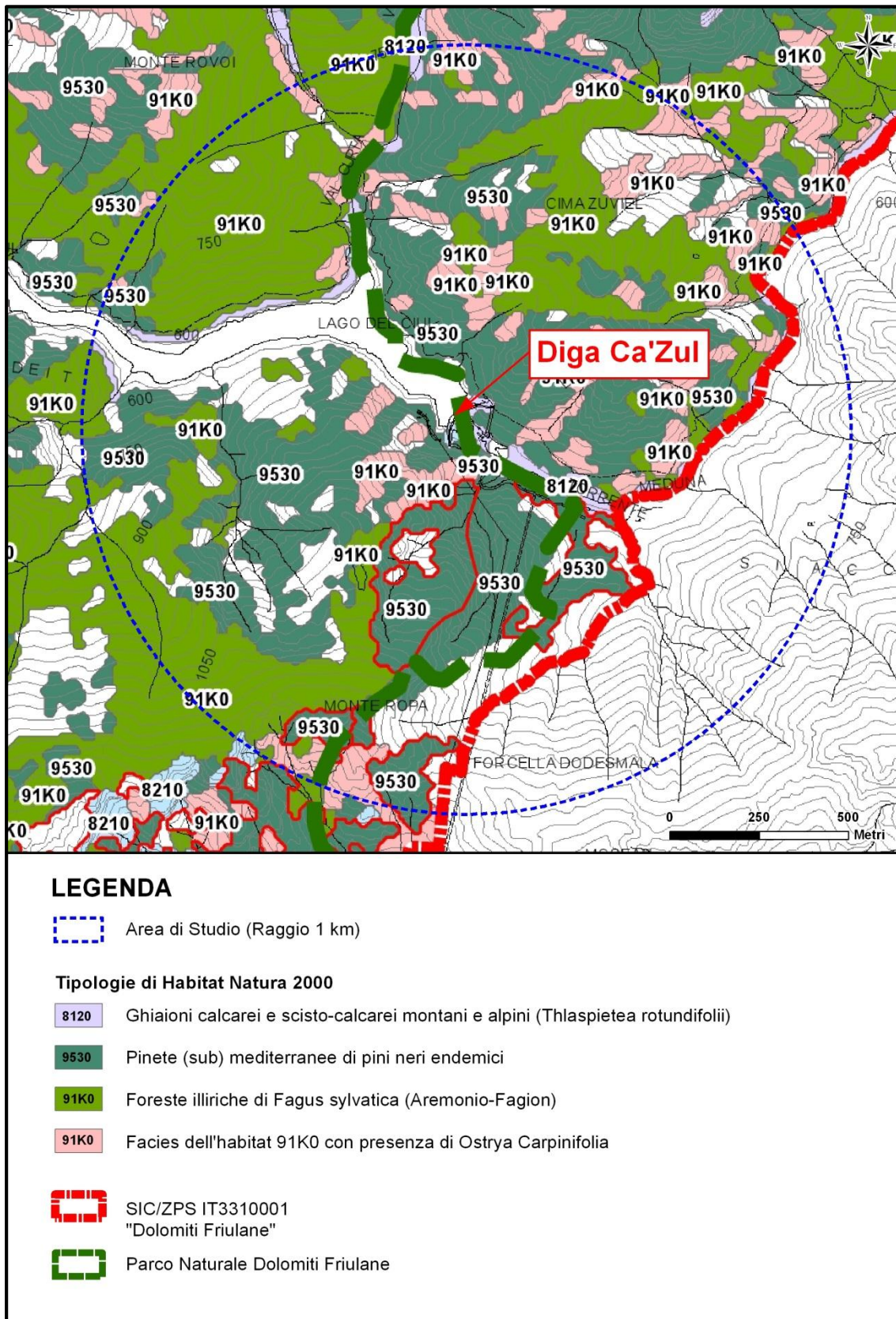
Tabella 3.3.1a Tipi di Habitat Presenti nel Sito di Interesse di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE e Relativa Valutazione del Sito

CD	Copertura (ha)	Valutazione Sito			
		Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
3140	4,0	D	-	-	-
3220	659,8	B	C	B	B
3240	10,6	D	-	-	-
4060	6,5	A	C	A	A
4070	2941,1	A	C	A	A
4080	2,0	D	-	-	-
6170	2998,9	A	C	A	A
6230	12,0	D	-	-	-
62A0	388,2	C	C	B	B
6430	8,0	D	-	-	-
6510	55,2	B	C	B	B
6520	29,7	C	C	C	C
7230	7,0	D	-	-	-
8120	2631,0	A	C	A	A
8210	3351,8	A	C	A	A
8310	-	B	B	B	B
9180	34,8	B	C	B	B
91E0	2,0	D	-	-	-
91K0	12355,7	A	C	B	B
9410	1173,5	B	C	B	B
9420	506,0	B	C	B	B
9530	3028,5	A	C	B	B

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:
A = rappresentatività eccellente;
B = buona conservazione;
C = rappresentatività significativa;
D = presenza non significativa.
 Nei casi A-B-C in cui la rappresentatività è ritenuta significativa si riportano informazioni relative a:
 - **Superficie relativa** ovvero superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale: **A** = 15.1-100%; **B** = 2,1-15%; **C** = 0-2% della superficie nazionale;
 - **Stato di Conservazione:** grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale considerato e possibilità di ripristino: **A** = conservazione eccellente; **B** = buona conservazione; **C** = conservazione media o ridotta;
 - **Valutazione globale:** valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale considerato: **A** = valore eccellente; **B** = valore buono; **C** = valore significativo.

Nella figura seguente si riporta un estratto della cartografia degli Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di studio, estratta dal "Piano di Gestione del SIC/ZPS IT3310001 - Dolomiti Friulane, agosto 2012", redatto da Temi S.r.l..

Figura 3.2.1a Cartografia degli habitat di interesse comunitario del SIC IT3310001 inclusi nell'area di studio



Di seguito si riporta una descrizione delle caratteristiche principali degli habitat di interesse comunitario presenti nel SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" ed inclusi nell'area di studio, che ricopre una porzione di territorio compresa entro 1 km dalla diga.

Habitat 9530* - Pinete (sub) mediterranee di pini neri endemici

La maggior parte delle aree indagate rientrano in questa tipologia di boschi mediterraneo-montani ed alpini caratterizzati dalla dominanza di pini del gruppo di *Pinus nigra*. In particolare tali formazioni sono state rilevate in prossimità dell'opera di sbarramento, nonché in destra e sinistra idrografica del Torrente Meduna.

Figura 3.2.1b Area di studio in prossimità della diga



Pinus nigra è una specie eliofila e pioniera che si adatta ad ambienti estremi (costoni rocciosi, pareti sub verticali) e a condizioni di aridità edafica purché compensata da una elevata umidità atmosferica. Nell'area indagata infatti le pinete a pino nero hanno costituito su costoni rocciosi e sulle pareti subverticali delle formazioni stabili di tipo edafoclimacico. Da questi contesti il pino nero si diffonde rapidamente ad aree aperte con suoli degradati e superficiali comportandosi da specie pioniera. Qui entra nelle serie dinamiche di formazioni forestali di latifoglie decidue.

91K0: Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion)

Nell'area di studio le formazioni a Pino nero, in prossimità dell'invaso, risultano frequentemente intercalate dalle faggete, le quali arrivano poi a prevalere con il progredire della quota. Tale situazione si rileva a monte della diga, sia sui versanti esposti a nord che a sud, afferenti all'invaso.

Il faggio nella fascia montana del distretto esalpico su substrati carbonatici, è il dominatore incontrastato, con un sottobosco generalmente assai povero a causa della sua grande capacità di intercettare la luce solare.

Nell'area di studio, così come capita frequentemente in situazioni simili, si rilevano essenzialmente due forme di faggeta: faggeta montana e faggeta con *Ostrya*.

La Faggeta con *Ostrya* nell'ambito indagato appare abbastanza presente, soprattutto sui versanti anche non eccessivamente pendenti, ma caratterizzati da scarsa fertilità e da esposizioni fresche. Queste aree sono spesso soggette a slavinamento primaverile, essendo caratterizzate da una relativa termofilia; nel complesso presentano una aridità superficiale anche assai spinta nel periodo estivo. In questa tipologia la dominanza del faggio sulle altre specie è evidente; tuttavia la quota di specie consociate più termofile è nettamente superiore a quelle riscontrabili in altre tipologie di faggeta, ad eccezione forse della faggeta xerica. Tra le specie più rappresentative che costituiscono tale formazione, oltre al carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), si trovano, *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra*, con sottobosco a *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Viburnum lantana* e strato erbaceo a *Erythronium dens-canis*, *Epimedium alpinum*, *Omphalodes verna*.

La faggeta vera e propria, decisamente più diffusa nell'area indagata, si differenzia dalla formazione precedente, per la scomparsa delle specie accompagnatrici più termofile (orniello, carpino nero, nocciolo, ecc.) mentre persistono quelle più mesofile (acero di monte, frassino, ecc.). Nel sottobosco si incontrano tutte le specie più caratteristiche dei Fagetalia, mentre in corrispondenza di chiarie abbondano le felci *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris* e le specie subigrofile *Petasites albus*, *Impatiens noli-tangere*.

8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

All'interno di questo habitat sono inclusi i ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dal piano montano all'alpino con comunità erbacee pioniere perenni delle alleanze *Drabion hoppeanae* (detriti criofili di calcescisti o di rocce di diversa natura dei piani alpino e nivale), *Thlaspietea rotundifolii* (detriti mesoxerofili dei calcari compatti a elementi medi, a elementi fini e dei calcescisti e rocce ultrabasiche dal piano subalpino a alpino), *Festucion dimorphae* (= *Linario-Festucion dimorphae*) e *Petasition paradoxii* (= *Gymnocarpion robertianii*) (detriti mesoigrofilii di calcari a elementi fini o di diversa pezzatura e dei calcescisti), *Dryopteridion submontanae* (= *Arabidenion alpinae*) (detriti calcarei o ultrabasiche a blocchi).

In particolare, nell'area di studio si ritrovano ghiaioni, pietraie, conoidi detritiche, sfasciumi rocciosi ed estesi greti e canali torrentizi rappresentano uno degli elementi più peculiari del paesaggio del sito. Qui l'intensa attività erosiva e di trasporto è percepibile da ogni punto panoramico. Notoriamente, sui detriti di falda si concentrano specie endemiche e di rilevante interesse fitogeografico. Le diverse comunità, dai fondovalle agli sfasciumi delle creste più elevate, appartengono a vari syntaxa della classe *Thlaspietalia rotundifolii*. Questo habitat include la vegetazione montano-subalpina, relativamente microterma (*Papaveretum rhaetici*, *Athamanto-Trisetetum argentei*, aggruppamento ad *Adenostyles glabra*, *Dryopteridetum villarii*, ecc.).

3.3.2 Le Specie di Interesse nel Sito SIC/ZPS (IT3310001)

I dati inerenti la fauna e la flora che popola e costituisce gli habitat sopra riportati, dedotti dal formulario standard del sito SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane", sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

La scheda Natura 2000 di riferimento suddivide le specie in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni.

Per ciascuna specie viene indicato nella colonna "S" se essa risulta sensibile e tale da non consentire il pubblico accesso alle informazioni associate mentre, nella colonna "NP", vengono indicate le specie non più presenti nel sito di interesse.

Dato che gran parte delle specie di fauna, ed in particolare molte specie di uccelli, sono specie migratrici, il sito può avere particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita delle stesse. Tali aspetti (dettagliati nella colonna "Tipo") sono classificati nel modo seguente:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna "Dimensioni" viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (dettagliato nella colonna "Unità") se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Inoltre, per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna "Categorie di Abbondanza" si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Inoltre nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

Si specifica inoltre che la valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$, D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Inoltre per le altre specie importanti di flora e fauna viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

Nelle tabelle seguenti si riportano le specie di interesse nel sito SIC IT3310001 "Dolomiti Friulane".

Tabella 3.3.2a Uccelli Presenti all'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
A223	<i>Aegolius funereus</i>			p	50	50	p		G	B	A	B	A
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>			p	20	20	p		G	C	C	A	C
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			p	6	6	p		G	C	A	B	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>			p	200	200	p		G	B	A	B	B
A215	<i>Bubo bubo</i>			p	2	2	p		G	C	B	B	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r	20	20	p		G	C	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>			c				R	DD	D			
A122	<i>Crex crex</i>			r				P	DD	C			
A236	<i>Dryocopus martius</i>			p	50	50	p		G	B	A	B	A
A103	<i>Falco peregrinus</i>			p	3	3	p		G	C	B	C	B

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>			p	6	6	p		G	C	C	C	C
A078	<i>Gyps fulvus</i>			c				R	DD	D			
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>			p	40	40	p		G	B	C	B	B
A338	<i>Lanius collurio</i>			r	20	20	p		G	C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>			r	1	1	p		G	C	C	B	C
A072	<i>Pernis apivorus</i>			r	10	10	p		G	C	B	C	C
A234	<i>Picus canus</i>			p	30	30	p		G	B	A	B	A
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>			p	300	300	i		G	B	A	B	B
A108	<i>Tetrao urogallus</i>			p	10	10	p		G	C	B	B	B

Tabella 3.3.2b Pesci Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1137	<i>Barbus plebejus</i>			p				P	DD				
1163	<i>Cottus gobio</i>			p				C	DD	C	B	B	B
1107	<i>Salmo marmoratus</i>			p				P	DD	C	B	B	B

Tabella 3.3.2c Invertebrati Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>			p				C	DD	D			
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>			p				C	DD	B	B	B	B
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			p				C	DD	C	B	C	B
1087	<i>Rosalia alpina</i>			p				V	DD	D			
1014	<i>Vertigo angustior</i>			p				P	DD	D			

Tabella 3.3.2d Anfibi Elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE				POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome Sc.	S	NP	Tipo	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Qual. dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
					Min	Max							
1193	<i>Bombina variegata</i>			p				R	DD	D			
1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				R	DD	C	B	C	B

Tabella 3.3.2e Altre Specie Importanti di Flora e Fauna

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE					
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Adiantum capillus-veneris</i>						R						X
P		<i>Alyssum ovirens</i>						V				X		
P		<i>Androsance hausmannii</i>						V						X
P		<i>Arenaria huteri</i>						P				X		
P		<i>Athamanta turbith ssp. turbith</i>						R				X		
A	1201	<i>Bufo viridis</i>						R	X				X	X
P		<i>Campanula carnica</i>						R				X		
P	1750	<i>Campanula morettiana</i>						R	X		X		X	X
M	1375	<i>Capra ibex</i>						C		X	X		X	X
P		<i>Carex austroalpina</i>						P				X		
P		<i>Centaurea dichroantha</i>						P				X		
M	5603	<i>Chionomys nivalis</i>						C					X	X
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>						C	X				X	X
P		<i>Crepis bocconi</i>						R						X
P		<i>Cytisus emeriflorus</i>						R			X			
P		<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>						R					X	X
P		<i>Daphne blagayana</i>						V						X
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>						C	X				X	X
M	2615	<i>Eliomys quercinus</i>						C					X	X
P		<i>Eriophorum scheuchzeri</i>						R						X
P		<i>Euphorbia triflora ssp. kernerii</i>						P				X		
P		<i>Euphrasia pulchella</i>						R						X
P		<i>Euphrasia tricuspidata ssp. cuspidata</i>						P						X
M	6110	<i>Felis silvestris silvestris</i>						R	X		X		X	X
P		<i>Festuca alpestris</i>						R						X
P		<i>Festuca laxa</i>						R				X		
P		<i>Festuca spectabilis ssp. spectabilis</i>						R				X		
P		<i>Galium margaritaceum</i>						P				X		
P		<i>Gentiana froelichii ssp. zenariae</i>						P				X		X

SPECIE					POPOLAZIONE			MOTIVAZIONE						
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P	1657	<i>Gentiana lutea</i>						R		X			X	X
P		<i>Gentiana terglouensis</i> ssp. <i>terglouensis</i>						R				X		
P		<i>Gentianella pilosa</i>						R						X
I	1026	<i>Helix pomatia</i>						P		X			X	X
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>						R	X				X	X
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>						R					X	X
R	5676	<i>Iberolacerta horvathi</i>						R	X		X		X	X
P		<i>Iris cengialti</i> ssp. <i>illyrica</i>						R			X			X
P		<i>Knautia ressmannii</i>						P				X		
R	1263	<i>Lacerta viridis</i>						C	X				X	X
P		<i>Lappula squarrosa</i>						R						X
P		<i>Leontodon incanus</i> ssp. <i>teniflorus</i>						R				X		
P		<i>Leontopodium alpinum</i>						C			X			X
M	1334	<i>Lepus timidus</i>						C		X			X	X
P		<i>Lilium carniolicum</i>						C			X			X
I	1067	<i>Lopinga achine</i>						C	X				X	X
P		<i>Malaxis monophyllos</i>						C			X		X	X
M	2606	<i>Marmota marmota</i>						C					X	X
M	1357	<i>Martes martes</i>						C		X	X		X	X
M	2631	<i>Meles meles</i>						C					X	X
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						C	X		X		X	X
M	1358	<i>Mustela putorius</i>						R		X	X		X	X
R	1292	<i>Natrix tessellata</i>						C	X				X	X
P		<i>Oxytropis carinthiaca</i>						P				X		
I	1057	<i>Parnassius apollo</i>						C	X				X	X
I	1056	<i>Parnassius mnemosyne</i>						C	X				X	X
I	6265	<i>Phengaris arion</i>						P	X				X	X
P	1749	<i>Physoplexis comosa</i>						P	X		X	X	X	X
P		<i>Phyteuma sieberi</i>						P				X		
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>						C	X		X		X	X
M	5012	<i>Plecotus macrobullaris</i>						C	X		X		X	X
P		<i>Polygala nicaeensis</i>						P				X		
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						C	X				X	X
P		<i>Primula tyrolensis</i>						P				X		X

SPECIE					POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE					
Gruppo	Codice	Nome Sc.	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Allegato		Altre Categorie			
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D
P		<i>Primula wulfeniana</i> <i>ssp. wulfeniana</i>						P				X		X
A	1213	<i>Rana temporaria</i>						C		X			X	X
P		<i>Ranunculus venetus</i>						R				X		
M	1369	<i>Rupicapra rupicapra</i>						C		X			X	X
A	1177	<i>Salamandra atra</i>						R	X		X		X	X
A	2351	<i>Salamandra salamandra</i>						C					X	X
F		<i>Salmo [trutta] trutta</i>						P			X			
P		<i>Saxifraga hostii</i> <i>ssp. hostii</i>						R				X		
P		<i>Schoenoplectus triqueter</i>						V						X
P		<i>Silene veselskyi</i>						V				X		
P		<i>Spirea decumbens</i> ssp. <i>decumbens</i>						V				X		
P		<i>Spirea decumbens</i> ssp. <i>tomentosa</i>						P				X		
P		<i>Thlaspi minimum</i>						R				X		
F		<i>Thymallus thymallus</i>						P					X	
A	2353	<i>Triturus alpestris</i>						C					X	X
R	1295	<i>Vipera ammodytes</i>						C	X		X		X	X
R	5902	<i>Vipera aspis francisciredi</i>						R					X	X
R	5995	<i>Zootoca vivipara carniolica</i>						C			X		X	X

3.3.3 Altre caratteristiche del sito

Il SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" è un vasto sito prealpino comprendente gruppi montuosi costituiti prevalentemente da calcari e dolomie del Trias superiore. La quota maggiore è raggiunta dalla Cima dei Preti (2703 m s.l.m.). Le valli, molto strette, presentano spesso fenomeni di stratificazione inversa della vegetazione (formazione di abietis.l.). Vaste superfici sono occupate da boschi di faggio, che si presentano con la serie completa di associazioni zonali: faggete submontane e subalpine. Nella porzione più esterna del sito, questi boschi costituiscono la vegetazione nemorale terminale, mentre in quella interna vengono sostituiti da peccete subalpine. Nelle aree più acclivi dei rilievi esterni il faggio viene sostituito dal pino nero, specie pioniera su suoli calcarei primitivi. Al di sopra del limite del bosco la vegetazione zonale è costituita da praterie calcaree (seslerieti a ranuncolo ibrido), molto ricche di endemismi; ampie superfici sono occupate anche dalle praterie pioniere a *Carex firma* e *Gentiana terglouensis*. A causa della topografia molto accidentata di questi rilievi, vaste superfici sono occupate da habitat rocciosi e glareicoli (detriti di falda e greti torrentizi). La particolare posizione di rifugio durante le glaciazioni, ha fatto sì che vi siano concentrati numerosi endemismi e specie rare. Questo sito include vaste aree di difficile accessibilità e quindi caratterizzate da elevata naturalità.

3.3.4 Influenza antropica

La scarsa accessibilità dell'area, unitamente all'asprezza del territorio montano, ha da sempre scoraggiato la colonizzazione del sito da parte dell'uomo e limitato le attività antropiche.

Le attività economico-produttive sono da sempre state molto limitate e legate principalmente alla gestione e all'utilizzo del patrimonio boschivo e dei pascoli, alla caccia e al turismo. Ciò premesso, è noto che la conservazione degli ecosistemi montani è strettamente associata allo svolgimento e al mantenimento delle attività economiche tradizionali, al punto che i principali fattori di pressione/criticità presenti sul territorio sono riconducibili all'abbandono delle attività agro-silvopastorali, dovuto allo spopolamento della montagna.

L'abbandono del territorio, iniziato ormai da qualche decennio, è stato innescato principalmente dallo scarso vantaggio economico derivante dalle attività produttive tradizionali (pascolo e selvicoltura). Di conseguenza, si è assistito al graduale sottoutilizzo del territorio e alla perdita di competitività delle imprese locali, ovvero ad un processo che, in assenza di politiche di sviluppo per la valorizzazione delle risorse montane, si è costantemente autoalimentato, con evidenti effetti sul sistema sia di tipo socio-economico che naturalistico e paesaggistico.

Per quanto riguarda le attività economiche non agricole, l'unica attività presente nel sito è quella turistico-ricreativa. Attualmente la fruizione turistica non rappresenta un fattore di pressione per la conservazione della biodiversità nel sito. Tale fruizione avviene essenzialmente lungo la rete sentieristica esistente e, soprattutto alle alte quote, non raggiunge livelli tali da creare disturbo significativo agli habitat e alla fauna, anche perché sostanzialmente concentrata nel periodo estivo. Anche le forme di fruizione maggiormente invasive, come l'arrampicata e l'alpinismo, non rappresentano delle criticità reali, considerato che la prima è concentrata in aree perimetrali del sito o nelle sue immediate vicinanze, il secondo è assolutamente limitato.

3.3.5 Qualità ed importanza

Il sito SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" include habitat prioritari e non che, grazie all'inaccessibilità di buona parte del sito, sono in ottime condizioni di conservazione. Alcuni habitat prioritari occupano vaste superfici (ad esempio le mughete). Vi è inoltre un'elevata concentrazione di specie endemiche e rare; per alcune di esse, tra cui *Gentiana froelichii* ssp. *zenarii* e *Arenaria huteri*. Molto ricche sono le popolazioni di *Cypripedium calceolus*, a cui si accompagnano *Campanula morettiana* e *Physoplexis comosa*. L'antropizzazione ridotta e l'eccezionale vastità dell'area montano alpina caratterizzano il sito che ospita molte specie avifaunistiche, spesso con densità non molto alte, ma rappresentanti elevata biodiversità.

Particolarmente notevoli: la fauna a chiroteri (*Barbastella barbastellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Plecotus macrobullaris*), la presenza di varie popolazioni isolate di *Iberolacerta horvathi* e le rare popolazioni di *Salamandra atra*; ben diffusa anche *Martes martes*. Merita segnalare che in questa zona vivono alcune popolazioni di *Eliomys quercinus*. Nella zona Bombina variegata è piuttosto localizzata. La presenza dei grandi carnivori nell'area protetta è certa ma non ben stabilizzata.

Ursus arctos e *Lynx lynx* transitano in questi habitat montano-alpini, ma non vi hanno ancora formato nessuna popolazione. Nelle acque correnti vivono discrete popolazioni di *Cottus gobio* e *Austropotamobius pallipes*; il sito ospita anche, sia pur marginalmente, *Salmo [trutta] marmoratus* e *Barbus plebejus*. Nell'area sono segnalate, tra i lepidotteri, *Callimorpha quadripunctaria*, *Euphydryas aurinia*, *Maculinea arion*, *Parnassius apollo* e *Parnassius mnemosyne*; è anche accertata la presenza di *Helix pomatia*.

3.3.6 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	% coperta
IT04	Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane	91

3.3.7 Gestione del Sito

La responsabilità della gestione del sito SIC/ZPS "Dolomiti Friulane" fa capo alla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali – Servizio caccia, risorse ittiche e biodiversità.

3.4 PARCO REGIONALE DELLE DOLOMITI FRIULANE (EUAP0962)

Il Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane è inserito nel settore occidentale del comprensorio montuoso che sovrasta l'alta pianura friulana, racchiuso tra i corsi dei Fiumi Tagliamento e Piave.

Il Parco ha una superficie di 36.950 ha ed interessa le Provincie di Pordenone ed Udine in Regione Friuli Venezia Giulia. Geograficamente è inserito tra l'alta Valle del Tagliamento a Nord ed il corso del Torrente Cellina a Sud, tra la Valle del Piave ad Ovest e le alte valli di destra orografica del Torrente Meduna ad Est. Il paesaggio predominante è quello caratteristico delle Prealpi Orientali, determinato da un contorno dolomitico e da vallate strette e lunghe.

La vegetazione del Parco è caratterizzata da vaste superfici occupate da boschi di faggio, che si presentano con la serie completa di associazioni zonali: faggete submontane (*Ostrya-Fagetum*, *Hacquetio epipactido-Fagetum* (= *Carici albae-Fagetum s.l.*)), altimontane (*Dentario pentaphylli-Fagetum*) e subalpine (*Polysticho lonchitis-Fagetum*). Nella porzione più esterna del parco, questi boschi costituiscono la vegetazione forestale terminale, mentre in quella interna vengono sostituiti da peccete subalpine (*Adenostylo glabrae-Piceetum*). Nelle aree più acclivi dei rilievi esterni il faggio viene sostituito dal pino nero, specie pioniera su suoli calcarei primitivi. Vi sono anche notevoli esempi di pinete a pino rosso (*Pinus sylvestris*). Da mettere in evidenza la contemporanea presenza nel sito sia di mughete dealpinizzate (*Amelanchiero-Pinetum mughii*) che di quelle climatozonali della fascia subalpina. Al di sopra del limite del bosco la vegetazione zonale è costituita da praterie calcaree (*seslerieti a ranuncolo ibrido*, *Ranunculo hybridi-Caricetum sempervirentis*), molto ricche di endemismi; ampie superfici sono occupate anche dalle praterie a *Carex firma* e *Gentiana terglouensis*. Da ricordare la presenza di seslerieti bassi a *Bupleurum ranunculoides*.

Le specie floristiche del Parco, costituite da numerosi endemismi e specie rare, sono: *Cytisus emeriflorus*, *Cerastium alpinum*, *Androsace hausmanii*, *A. helvetica*, *Draba hoppeana*, *Ranunculus venetus*, *Gentiana orbicularis*, *Gentiana lutea* ssp. *symphyandra*, *Gentiana bavarica*, *Asplenium seelosii*, *Silene veselskyi*, *Galium margaritaceum*, *Primula wulfeniana*, *Primula tyrolensis*, *Carex austroalpina*, *Thlaspi minimum*, *Festuca laxa*, *Festuca spectabilis* e *F. alpestris*.

Dal punto di vista faunistico, la vastità dell'area interessata e la ridotta antropizzazione che caratterizzano il parco garantiscono la sopravvivenza di popolazioni discretamente numerose di specie avifaunistiche. Sono comunque presenti tutti i tetraonidi presenti sull'arco alpino: gallo cedrone, forcello, francolino di monte, pernice bianca; in particolare nelle zone più meridionali del parco sono ben rappresentati diversi importanti rapaci, tanto diurni quanto notturni, quali il gufo reale, il biancone, il falcone pellegrino e il nibbio bruno.

Non mancano osservazioni di grifone, mentre va sottolineata la buona rappresentanza di specie legate ad habitat forestali non troppo disturbati, come il falco pecchiaiolo, il picchio nero, la civetta capogrosso e la civetta nana.

Sono anche presenti, seppure in misura ridotta rispetto all'area orientale della regione, anche specie di enorme importanza quali il re di quaglie e la coturnice.

Nel parco sono presenti diversi torrenti, caratterizzati da acque fredde, ben ossigenate, con corrente veloce, substrato costituito prevalentemente da massi e ciottoli a granulometria variabile ed assenza di copertura vegetale o molto limitata. Rappresentano quindi habitat preferenziali per la distribuzione della trota fario (*Salmo [trutta] trutta*). E' inoltre presente lo scazzone (*Cottus gobio*).

Il parco si distingue per notevoli popolazioni di *Salamandra a. atra* e *Vipera a. ammodytes*. In diverse località quest'ultima è sintopica con *Vipera berus* e *Vipera aspis* francisciredi. L'area ancora si caratterizza per la presenza di *Triturus a. alpestris*, *Rana temporaria*, e per la presenza di una popolazione di *Archaeolacerta horvathi* apparentemente isolata e piuttosto meridionale nell'ambito italiano. In tutta l'area sono ben diffusi *Bufo bufo*, *Salamandra s. salamandra* e *Triturus a. alpestris*, mentre *Triturus carnifex* è più localizzato. Le erpetocenosi di bassa e media quota sono costituite da un gran numero di specie comuni in tutta l'Italia nord-orientale. Tra di esse occorre ricordare *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara*, *Lacerta viridis*, *Coluber viridiflavus*, *Coronella a. austriaca*, *Natrix natrix* ed *Elaphe l. longissima*, che risultano diffuse con una certa omogeneità in tutti gli habitat di media quota. Lungo i corsi d'acqua più pescosi è pure presente *Natrix t. tessellata*. La presenza di *Martes martes* e *Meles meles* si può riferire a tutto il territorio del Parco. Tra i piccoli mammiferi dev'essere citato *Chionomys nivalis*, litoclasifilo, che risulta ben diffuso in tutti i macereti della zona, *Muscardinus avellanarius* e *Myoxus glis* diffusi per ogni dove.

3.5 IBA 047 “PREALPI CARNICHE”

L'IBA 047 “Prealpi Carniche” si estende per 89.414 ha. L'IBA interessa sia la Regione Veneto che la Regione Friuli – Venezia Giulia, include interamente il Parco Regionale delle Dolomiti Friulane e comprende parte della SIC/ZPS IT3310001 “Dolomiti Friulane”.

Essa è costituita dalla zona collinare e montuosa delle Prealpi Friulane ai confini col Veneto situata tra i fiumi Piave e Tagliamento. L'area è caratterizzata da un mosaico di prati, pascoli e boschi ed è di rilevante importanza per il Re di quaglie e per varie specie di rapaci e tetraonidi.

In Tabella 3.5a si riporta la caratterizzazione dell'IBA secondo i criteri utilizzati nella relazione finale 2002 “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” redatto dalla LIPU.

Tabella 3.5a Caratterizzazione dell'IBA 047 “Prealpi Carniche”

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	B	C6
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetos gallicus</i>	B	C6
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	B	C6
Francolinodi monte	<i>Bonasa bonasia</i>	B	C6
Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	B	C6
Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>	B	C6
Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	B	A1, C1, C6
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	B	C6
Picchio cenerino	<i>Picus canus</i>	B	C6
Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	B	C6

(B specie nidificanti - C6 il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della “Direttiva Uccelli”).

4 VALUTAZIONE DELLE INCIDENZE

L'intervento in progetto riguarda l'adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul che sorge sul torrente Meduna, nel comune di Tramonti di Sopra (PN).

Le interferenze ambientali potenziali sul sito Natura 2000, riferibili alla fase di cantiere, sono riconducibili:

- alla perdita di habitat;
- al disturbo dovuto all'inquinamento atmosferico;
- alla contaminazione delle acque superficiali e sotterranee ed all'incremento della torbidità delle acque;
- al disturbo dovuto all'inquinamento acustico;
- al disturbo dovuto alla presenza umana durante le attività di cantiere;
- all'incremento del traffico veicolare.

Considerando le caratteristiche delle opere di progetto, durante la fase di esercizio, non si prevede alcun impatto significativo sulle componenti biotiche ed abiotiche del sito Natura 2000.

Saranno di seguito analizzate le possibili interferenze e le pressioni esercitate dagli interventi in progetto sulle componenti abiotiche e biotiche e sulle connessioni ecologiche del sito considerato al fine di valutare la significatività dei potenziali impatti generati.

4.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE IN ESAME

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

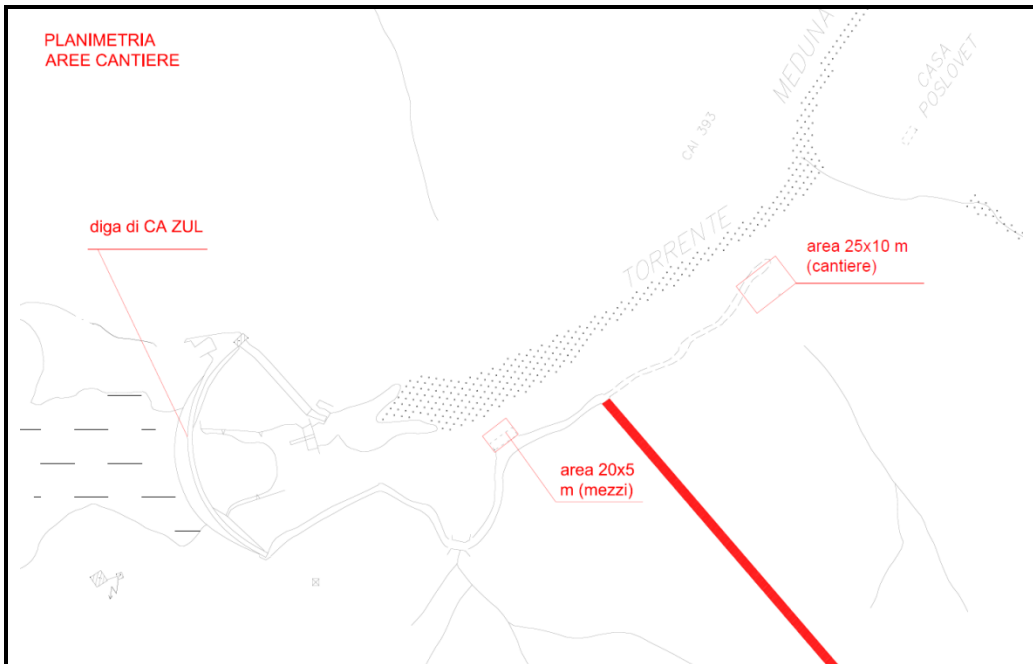
- A. La perdita di aree di habitat;
- B. La perdita di specie di interesse conservazionistico (riduzione nella densità della specie);
- C. La perturbazione alle specie della flora e della fauna (a termine o permanente, distanza dal sito);
- D. I cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'aria);
- E. Interferenze con le connessioni ecologiche.

Perdita di Habitat

La realizzazione delle opere di progetto, consistendo essenzialmente nel sopralzo del corpo della diga esistente, non determinerà alcuna la sottrazione di habitat.

La realizzazione di tali opere determinerà per contro in fase di cantiere, l'occupazione temporanea di alcune limitate superfici, soprattutto in corrispondenza dell'ubicazione delle due aree di cantiere.

L'ubicazione di tali aree, riportate nella figura seguente, definiranno l'interferenza con formazioni a Pino nero (*Habitat 9530 - Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici*).

Figura 4.1a Ubicazione delle aree di cantiere


La prima area di cantiere (quella più prossima alla diga) in realtà non dovrebbe comportare la necessità di operare interventi di taglio, essendo l'area, già di fatto adibita a parcheggio e ad area di manovra.

La seconda area di cantiere, quella posta in prossimità del sentiero 393A, determinerà invece la probabile necessità di operare il taglio di qualche esemplare di Pino Nero, sia per l'adeguamento del piazzale, sia per l'adeguamento di un tratto di sentiero, dell'ordine di circa 120 m², che oggi presenta una sezione non adeguata al passaggio dei mezzi di cantiere.

Figura 4.1b Viste delle aree di Cantiere


Area di cantiere più prossima alla Diga
(20x5 m)



Inizio sentiero 393A che dovrà essere oggetto di adeguamento per consentire il passaggio dei mezzi di cantiere dalla seconda area di cantiere
(25x10 m)

Il Piano di Gestione del sito identifica per tale habitat come fattore di pressione la realizzazione di piste forestali, sostanzialmente analoghe alle operazioni previste. Tale strumento definisce l'incidenza di tali interventi "Potenzialmente bassa", come evidenziato nella successiva tabella.

Tabella 4.1a Incidenza dei fattori di pressione sugli Habitat

Cod	Denominazione	Fattori di pressione su scala regionale	Fattori di pressione all'interno del sito	Incidenza
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	Realizzazione di impianti sciistici (G02.02).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Cave di calcari (C01.07); Alpinismo (G01.04).	Non si evidenziano particolari minacce a carico di questo habitat	
91E0*	91E0* : Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Riduzioni dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06); Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05); Eutrofizzazione (K02.03); Cambiamenti climatici (M01.01).	Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua: canalizzazioni, rettificazioni dell'alveo, opere di difesa spondale (J02.03, J02.05)	Potenzialmente bassa
			Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche (J02.06)	Potenzialmente bassa
91K0	Foreste illiriche di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)	Realizzazione di piste forestali (D01.01); Ceduzione (B02.06); Incendi dolosi (J01.02)	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	Realizzazione di piste forestali (D01.01); Ceduzione (B02.06); Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9410	Foreste acidofile a Picea da montane ad alpine (Vaccinio-Piceetea)	Realizzazione di piste forestali (D01.01), Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9420	Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra	Realizzazione di piste forestali (D01.01), Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa
9530*	*Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici	Realizzazione di piste forestali (D01.01), Incendi dolosi (J01.02).	Realizzazione di piste forestali (D01.01)	Potenzialmente bassa
			Incendi dolosi (J01.02)	Potenzialmente significativa

Per quanto riguarda la componente faunistica, si evidenzia come le specie potenzialmente interferite risultino essere quelle ornitiche (*Tetrao urogallus*, *Bonasa bonasia*).

Le attività previste potrebbero comportare la perdita temporanea di limitatissime porzioni (circa 120 m²) di habitat da esse potenzialmente frequentate come sito di alimentazione o riproduttivo e che, al di fuori dell'area circoscritta di intervento, si riscontra la presenza di habitat di equivalente valore ecosistemico, si ritiene che l'incidenza sia da considerarsi limitata e nulla dal momento in cui l'area di cantiere sarà ripristinata.

Come evidenziato nella tabella seguente, l'incidenza dell'intervento è valutata bassa dal Piano di Gestione.

Tabella 4.1b Incidenza dei fattori di pressione e minaccia sugli Habitat e sulle Specie

Fattori di pressione e minaccia	Cod. Decisione C(2011) 4892	Habitat/ specie influenzati	Localizzazione temporale			Incidenza		
			Passato	Attuale	Rischio futuro	Alta	Media	Bassa
Modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua	J02.03 J02.05	3220 3240 91E0*			X			X
Riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche	J02.06	3220 3240 91E0*			X			X
Mancato sfalcio dei prati e dei prati pascoli	A03.03	62A0 6230* 6510 6520 <i>Euphydryas aurinia</i> <i>Tetrao tetrax</i> <i>Crex crex</i> <i>Aquila chrysaetos</i>		X	X	X		
Abbandono del pascolo	A04.03 J02.01.03	62A0 <i>Euphydryas aurinia</i> <i>Tetrao tetrax</i> <i>Alectoris graeca</i> <i>Bombina variegata</i> <i>Triturus carnifex</i> <i>Aquila chrysaetos</i>		X	X	X		
Naturale evoluzione della vegetazione verso forme chiuse di bosco	K02.01	62A0 7230 <i>Crex crex</i>		X	X	X		
Realizzazione di piste forestali	D01.01	91K0 9180* 9410 9420 9530* <i>Tetrao urogallus</i> <i>Bonasa bonasia</i>	X		X			X

In base a quanto sopra esposto, considerato che la potenziale incidenza sarà circoscritta ad un'area di estensione molto limitata, localizzata lungo il versante destro del Torrente Meduna, in corrispondenza dell'accesso alla seconda area di cantiere, si può concludere che l'eventuale 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.

Perdita di specie di interesse conservazionistico

Per la perdita di specie di interesse conservazionistico è stata valutata la % della perdita.

Data l'area esigua occupata dalle attività di realizzazione degli interventi di adeguamento della diga Ca' Zul, la transitorietà delle attività e gli ampi spazi disponibili per le specie animali con habitat simili, si escludono azioni che possano determinare la perdita definitiva di specie animali o vegetali di interesse conservazionistico.

Gli effetti del traffico veicolare e delle emissioni acustiche connesse alle lavorazioni sono di entità e di durata tale da non indurre un allontanamento permanente della fauna.

La perdita di specie di interesse conservazionistico è da considerarsi nulla.

Perturbazione alle specie della flora e della fauna

Per la valutazione della perturbazione alle specie della flora e della fauna sono stati considerati la durata ed il periodo temporale.

Gli interventi in progetto, non determineranno perturbazioni permanenti e significative a carico di habitat o specie tutelate durante le attività di realizzazione degli interventi di adeguamento della diga Ca' Zul.

L'interessamento della SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane", in aree comunque non particolarmente sensibili e con interventi tali da non indurre incidenze significative sulle specie floro faunistiche presenti, non comporta nessuna perturbazione a carico di habitat o specie tutelate.

Durante la fase di realizzazione degli interventi in progetto, la presenza dell'uomo, gli effetti del traffico e delle emissioni sonore connesse alle lavorazioni possono indurre, limitatamente ai momenti in cui hanno luogo i lavori, il temporaneo allontanamento della fauna selvatica, eventualmente presente nelle adiacenze delle postazioni di lavoro. Come già evidenziato, le attività di cantiere più impattanti per la produzione di emissioni acustiche, si svolgeranno nel periodo di fine autunno, ossia lontano dalla stagione più critica per le specie ornitiche, quella riproduttiva, poiché 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.

Considerata la localizzazione degli interventi congiuntamente alla durata dello svolgimento dei lavori, si può ritenere ragionevolmente trascurabile il disturbo provocato dai rumori e dalla presenza antropica alle specie faunistiche potenzialmente presenti nelle adiacenze delle aree di lavoro che tenderanno a riconquistare gli ambienti una volta appurato che non sussistono reali minacce alla loro sopravvivenza.

Cambiamenti negli elementi principali del sito

Per la valutazione di questo indicatore chiave sono state considerate le variazioni dei parametri qualitativi.

L'intervento in progetto riguarda l'adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul che sorge sul torrente Meduna in località Valina, nel comune di Tramonti di Sopra (PN) internamente alla SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane".

Durante le operazioni di demolizione necessarie per l'allargamento dello sfioratore di superficie in corpo diga (attività, tra quelle in progetto, che genera la maggior quantità di materiali demoliti e quindi la maggiore emissione di polveri nel tempo minore) saranno prodotte quantità di polveri limitate ed in aree circoscritte in prossimità della diga ed in periodi limitati.

Le aree dove è previsto lo stazionamento di macchine operatrici saranno pavimentate, mentre eventuali sostanze potenzialmente inquinanti (carburanti, lubrificanti, oli per sistemi idraulici, additivi ecc.) saranno conservati in serbatoi fuori terra dotati di vasca di contenimento per eventuali perdite.

Le aree interessate dagli interventi saranno occupate per un periodo temporaneo. L'attività non comporta inoltre utilizzo di sostanze che possano influire sulla qualità del suolo e sottosuolo.

Il disturbo da rumore in fase di realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, con fasi di attività non continuative oltre ad essere presente esclusivamente nel periodo diurno.

Non sono quindi previsti cambiamenti sostanziali negli elementi principali del sito.

Interferenze con le connessioni ecologiche del sito

La realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul non inducono interferenze in grado di compromettere la funzionalità dei corridoi ecologici esistenti. Tutte le attività previste hanno carattere temporaneo e non appaiono in grado di creare in modo permanente delle barriere importanti allo spostamento della fauna selvatica che compie periodici erratismi alla ricerca di cibo o per finalità riproduttive.

In considerazione del fatto che l'area SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" ha un'estensione di 36.740 ha e che gli interventi in progetto non determinano frammentazioni di habitat che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali presenti nell'area protetta, non si prevedono interferenze con le connessioni ecologiche.

4.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI ABIOTICHE

Per componenti abiotiche si intendono l'atmosfera, il suolo ed il sottosuolo, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo ed il rumore.

Le principali incidenze sulle componenti abiotiche dell'area SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" indotte dalla realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul riguardano le matrici ambientali atmosfera, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, suolo e rumore.

4.2.1 Atmosfera

Gli impatti sulla componente Atmosfera e Qualità dell'Aria sono legati alla produzione di polveri durante la realizzazione degli interventi in progetto per l'adeguamento dello scarico di superficie in corpo diga e per il sovrizzo del piano di coronamento della diga Ca' Zul.

Data l'entità delle attività in progetto, paragonabile a quella di un cantiere edile di medie dimensioni, si ritiene che gli impatti causati dalle emissioni di polveri generate da tutte le attività coinvolte negli interventi di adeguamento della diga Ca' Zul in progetto siano ridotti, data la scarsa quantità di materiale incoerente movimentato. Tuttavia, al Paragrafo 4.3.1 dello Studio Preliminare Ambientale cui si rimanda per dettagli, è stata valutata l'entità dell'impatto generato dalle emissioni polverulente causate dalle operazioni di demolizione necessarie per l'allargamento dello sfioratore di superficie in corpo diga (l'attività, tra quelle in progetto, che genera la maggior quantità di materiali demoliti e quindi la maggiore emissione di polveri nel tempo minore), a cui dunque è associabile la maggior emissione di polveri. La valutazione è stata effettuata applicando la metodologia per la stima delle emissioni polverulente riportata nelle "*Linee Guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti*".

La valutazione mostra che le attività di realizzazione delle opere di demolizione per l'adeguamento dello sfioratore di superficie della diga Ca' Zul possono essere ragionevolmente considerate compatibili con l'ambiente già a distanze inferiori a 50 m e, quindi, che le attività svolte non determinano impatti negativi sulla componente.

Oltretutto, se si considera che le attività di cantiere sono temporanee e di ridotta durata, se ne deduce che il limitato e temporaneo degrado della qualità dell'aria sarà relativo allo stretto ambito locale (qualche decina di

metri) e comunque tale da non essere in grado di modificare le condizioni preesistenti all'interno dell'area SIC/ZPS.

La presenza di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi di demolizione determina emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e non rilevanti per lo stato di qualità dell'aria.

4.2.2 Ambiente idrico superficiale e sotterraneo

A livello di sfruttamento di risorse idriche, l'impatto nella fase di cantiere è da considerarsi del tutto trascurabile in quanto limitato agli utilizzi generici di cantiere, lavaggi e usi igienico sanitari di acqua, dato l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati e la ridotta quantità di materiali polverulenti da demolizione generati che non richiedono interventi di bagnatura.

Per ciò che riguarda l'eventuale interferenza quantitativa sui regimi del corso d'acqua, durante i lavori in prossimità del ciglio di sfioro della diga è previsto che l'invaso sia limitato a 593,00 m s.l.m., rispetto ad una quota di massima regolazione pari a 596 m s.l.m. Tale limitazione non comporta sostanziali variazioni di deflusso rispetto alla ordinaria gestione dell'invaso artificiale.

Lo stato qualitativo delle acque del Torrente Meduna non subirà variazioni rilevanti in quanto:

- non è previsto lo svuotamento totale del bacino, con il relativo fenomeno di temporaneo intorbidimento del flusso idrico a valle dell'opera;
- per le attività di realizzazione del progetto non è previsto l'utilizzo in loco di materiali o sostanze che possano provocare intorbidimento delle acque superficiali, né tantomeno l'utilizzo di sostanze chimiche;
- non è prevista la realizzazione di un piazzale di cantiere il cui dilavamento possa provocare temporaneo intorbidimento del flusso idrico a valle dell'opera.

L'assenza di tali elementi progettuali, interferenti con l'ambiente idrico superficiale, comporta inoltre l'assenza di impatti negativi nei confronti dell'ambiente idrico sotterraneo dell'area protetta.

4.2.3 Suolo

L'area di cantiere è stata prevista limitando al minimo gli areali di lavoro, dati anche i ridotti spazi disponibili, che corrisponderanno essenzialmente all'attuale coronamento della diga, alla strada ed allo slargo di accesso presente in corrispondenza della spalla di destra. Non è pertanto prevista la realizzazione di un piazzale di cantiere: per le attività di carico dei materiali di risulta e di scarico di materiali da costruzione e di calcestruzzo sarà utilizzata l'attuale viabilità di accesso, senza previsione di soste di mezzi non direttamente interessati dal carico / scarico, escludendo la necessità di stoccaggi intermedi.

Le sole attività di scavo e rinterro sono previste per la realizzazione del nuovo ponte di accesso dalla spalla destra al nuovo piano di coronamento della diga, della lunghezza di circa 10 m, per il quale si prevede l'escavazione di circa 10 m³ di terreno (poi soggetti a rinterro) e 13 m³ di roccia in posto, per la realizzazione delle fondazioni. Tale opera, di limitate dimensioni, è localizzata su una porzione di versante per la quale non sono segnalati fenomeni di dissesto o di instabilità.

L'attività non comporta inoltre utilizzo di sostanze che possano influire sulla qualità del suolo e sottosuolo.

In considerazione della ridotta superficie interessata e della temporaneità dell'opera l'interferenza con la componente è non significativa.

4.2.4 Rumore

I potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della Diga di Ca' Zul

e dai mezzi di trasporto coinvolti. Di seguito si riporta una sintesi di quanto effettuato al Paragrafo 4.3.6 dello SPA, cui si rimanda per dettagli.

La fase più rumorosa tra quelle in progetto corrisponde a quella delle demolizioni, durante la quale è prevista la rimozione dell'impalcato del ponte sul coronamento sullo sfioratore, la demolizione delle pile e l'allargamento della luce dello sfioratore, per una durata complessiva di circa 80 giorni. Cautelativamente è stata valutata la potenziale interferenza indotta dalle attività di cantiere durante tale fase. Le altre fasi previste dal programma lavori determineranno infatti un impatto sulla componente in esame di minor entità.

Il calcolo dei livelli di rumore indotti dalle attività di demolizione è stato effettuato ipotizzando il cantiere come una sorgente puntiforme, con una potenza pari a 109,5 dB(A), data dalla somma della potenza delle due macchine tra le più rumorose quali l'escavatore gommato, pari a 107 dB(A) ed il martello demolitore, pari a 106 dB(A), supponendo che queste siano in esercizio contemporaneamente per otto ore al giorno.

Come visibile dai risultati ottenuti il limite di emissione relativo al periodo di riferimento diurno previsto dalla classe acustica I (classe di appartenenza delle dighe e dei territori limitrofi), pari a 45 dB(A), risulta rispettato a partire da una distanza di circa 500 m dal cantiere.

Il limite assoluto di immissione relativo al periodo di riferimento diurno previsto dalla classe acustica I, pari a 50 dB(A), risulta rispettato a partire da una distanza di circa 300 m dal cantiere. Il limite differenziale di immissione, pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno, risulta superato entro 500 m di distanza dal cantiere.

In seguito al superamento del limite di emissione nell'area compresa entro i primi 500 m dal cantiere, sarà richiesta la relativa deroga al Comune di Tremonti di Sopra ai sensi della L. 447/1995, dell'art. 20 comma 6 della L.R. del Friuli Venezia Giulia n. 16 del 18/06/2007 e dell'art. 13 del Regolamento Acustico del Comune di Tremonti di Sopra (approvato con D.C.C. n.26 del 9/08/2012). La richiesta di deroga verrà presentata nei tempi e nei modi previsti dal suddetto regolamento.

Inoltre si sottolinea che il disturbo da rumore in fase di realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, con fasi di attività non continuative oltre ad essere presente esclusivamente nel periodo diurno.

4.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI BIOTICHE

Le possibili incidenze sulle componenti biotiche dell'area SIC/ZPS, intese come vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, associate alla realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul sono riferibili alla perdita di habitat, al disturbo dovuto all'inquinamento atmosferico, alla contaminazione delle acque superficiali e sotterranee ed all'incremento della torbidità delle acque, al disturbo dovuto all'inquinamento acustico, al disturbo dovuto alla presenza umana durante le attività di cantiere, all'incremento del traffico veicolare.

Inquinamento Atmosferico

Come riportato nel Paragrafo 4.3.1.2 dello Studio Preliminare Ambientale, cui si rimanda per dettagli, le possibili interferenze sulla qualità dell'aria sono dovute alla dispersione di polveri in fase di cantiere, mentre le emissioni di inquinanti gassosi dai mezzi di trasporto e macchinari sono trascurabili. Le stime ivi effettuate hanno evidenziato sia una durata limitata (circa 80 giorni) e una intensità estremamente bassa delle emissioni di polveri (al massimo 3,95 g/h).

Con riferimento alla dispersione delle polveri, l'azione di trasporto del vento in zone limitrofe all'area di intervento potrebbe interessare, i seguenti elementi biotici:

- 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, come sopra riportato, sarà limitato nel tempo e in quantità esigua. In particolare si sottolinea che non si prevede di depositare il materiale sminuzzato nei pressi delle aree di cantiere, ma questo verrà trasportato presso aree di deposito finale in contemporanea alle operazioni di produzione.

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

Pertanto gli effetti della dispersione di polveri saranno di scarsa entità anche nelle immediate vicinanze del sito di intervento. Di conseguenza gli effetti associati sugli habitat e le specie animali e vegetali possono ritenersi trascurabili.

Interferenza 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, non sono previsti scarichi idrici;

- non è previsto lo svuotamento totale del bacino, con il relativo fenomeno di temporaneo intorbidimento del flusso idrico a valle dell'opera;
- non è previsto l'utilizzo in loco di materiali o sostanze che possano provocare intorbidimento delle acque superficiali, né tantomeno l'utilizzo di sostanze chimiche;
- le aree dove è previsto lo stazionamento di macchine operatrici saranno pavimentate;
- le sostanze potenzialmente inquinanti detenute in cantiere (carburanti, lubrificanti, oli per sistemi idraulici, additivi ecc.) saranno conservati in serbatoi fuori terra dotati di vasca di contenimento per eventuali perdite.

Gli impatti sulle componenti biotiche dell'area SIC/ZPS dovuti a potenziali contaminazioni delle acque superficiali e sotterranee sono pertanto ritenuti non significativi.

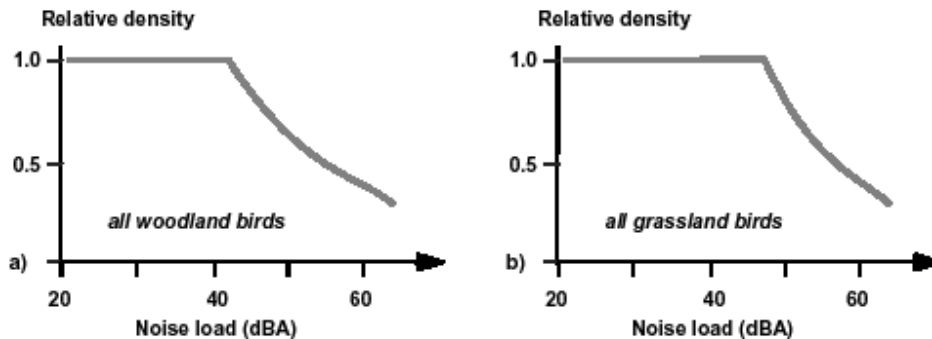
Inquinamento Acustico

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.

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.

In particolare da alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (*Drummer, 1994*) e molte specie di uccelli (*Meeuwsen, 1996*) evitano le aree adiacenti alle autostrade a causa del rumore delle attività umane associate. Reijnen (1995) ha osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dB, come rappresentato nella successiva figura. Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti.

Figura 4.3a Rappresentazione dell'Impatto dell'Inquinamento Acustico da Traffico su Popolazioni di Uccelli Nidificanti in Olanda (da Reijnen et al., 1995)



Alcuni fattori ambientali, come la struttura della vegetazione circostante e i tipi di habitat adiacenti, possono influenzare la diffusione del rumore e la densità degli animali, in particolare degli uccelli, e perciò influenzare il grado di impatto dell'inquinamento acustico. È stato rilevato anche che, se l'ambiente circostante fornisce sufficienti habitat riproduttivi essenziali che sono rari o scomparsi nell'intorno, la densità degli uccelli lungo le strade non è necessariamente ridotta, anche se l'inquinamento ed altri effetti possono ridurre la qualità ambientale di tali habitat (Meunier et al., 1999).

In via cautelativa, si è proceduto a stimare i livelli di pressione sonora causati dal funzionamento delle macchine durante le attività di cantiere sull'area circostante. Come riportato al Paragrafo 4.3.6 dello SPA, l'area compresa entro un raggio di 500 m dall'area di cantiere sarà interessata da una pressione sonora superiore a 45 dB(A), in particolare generata nella fase di demolizione delle strutture in calcestruzzo, esclusivamente nel periodo diurno. Tale interferenza, la massima prodotta dal cantiere, si protrarrà, per circa 80 giorni nei mesi da dicembre a febbraio, che non risultano critici per la fauna presente nell'area di studio, in quanto al di fuori ai periodi di riproduzione.

Si conclude che tale aspetto non determina impatti negativi significativi sulla componente faunistica.

Presenza Umana

Le attività di cantiere durante la realizzazione del progetto 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 in aree naturali potrebbe costituire una fonte di disturbo e di stress per le specie animali presenti, comportare interferenze negative dirette sulla componente faunistica e conseguentemente implicare effetti indiretti sugli equilibri ecosistemici esistenti.

Sulla base delle indicazioni progettuali dell'opera e delle caratteristiche biologiche ed eto-ecologiche delle specie animali, è possibile individuare le specie potenzialmente vulnerabili rispetto alla presenza umana e quindi stimare l'entità dell'interferenza generata.

Le specie che potrebbero essere maggiormente disturbate dalla presenza degli uomini impegnati nelle attività di cantiere sono le frequentatrici di ambienti terrestri, mentre il grado di vulnerabilità per le specie acquatiche risulta nullo, poiché le operazioni previste non andranno ad interessare l'alveo del torrente.

In particolare, il maggiore disturbo potrebbe essere arrecato nei confronti delle specie ornitiche che utilizzano le rupi o gli ambienti boscati per la collocazione del nido o per la ricerca del cibo, in quanto le aree prossime al sito d'intervento risultano caratterizzate dalla presenza di tali habitat.

La presenza dell'uomo, inoltre, potrebbe comportare disturbo nei confronti delle specie che durante il giorno riposano, in quanto attive al crepuscolo o durante la notte, come il Gufo reale, la Civetta capogrosso ed in generale la chiropterofauna.

In conclusione, le specie che potrebbero risentire maggiormente della presenza dell'uomo sono il Gallo cedrone, il Francolino di monte, il Falco pecchiaiolo, il Biancone, il Gufo reale, la Civetta capogrosso e la chiroterofuana; le altre specie ornitiche mostrano una vulnerabilità bassa.

In ogni caso occorre tenere presente che il disturbo sarà limitato alla durata delle operazioni relative alla realizzazione del manufatto, stimabile in circa 18 mesi, che la presenza umana sarà esclusivamente diurna e strettamente limitata alle aree di intervento, il coronamento della diga e le relative spalle, senza interessare aree di interesse naturalistico.

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 però considerare che solitamente gli uccelli tendono poi a ritornare in un luogo una volta appurato che non sussistono reali minacce alla loro sopravvivenza.

Pertanto, 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, 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, nella fase di maggior traffico, quella dei getti di sovrizzo del coronamento, il transito medio di circa 4 betoniere da 2,5 m³ al giorno, per una durata complessiva di circa 50 giorni, con un possibile picco giornaliero di 20 betoniere da 2,5 m³ al giorno.

Inoltre si prevede che il traffico interesserà esclusivamente la strada privata di accesso alla diga, in gran parte in galleria.

Si ritiene pertanto che tale impatto sia da considerarsi trascurabile.

4.4 CONNESSIONI ECOLOGICHE

In considerazione del fatto che gli interventi in progetto per la realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul non determinano frammentazioni di habitat, che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali presenti nella SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane", si può affermare che non vi è incidenza sulle connessioni ecologiche all'interno della SIC/ZPS.

4.5 ASPETTI VULNERABILI

Le vulnerabilità evidenziate per la SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane" sono essenzialmente riconducibili ai seguenti aspetti:

- modifiche morfologiche e idrografiche dei corsi d'acqua;
- riduzione dei deflussi per captazioni e derivazioni idriche;
- incendi dolosi;
- realizzazione di pista forestali.

Gli interventi in progetto, che consistono nella realizzazione di interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul, non comportano alcuna incidenza sugli aspetti vulnerabili dell'area protetta.

Come dettagliato al successivo Paragrafo 4.8 l'unica azione di progetto identificabile come fattore di pressione sul SIC/ZPS è l'adeguamento del piazzale e di un tratto di sentiero che potrebbe comportare la probabile necessità di operare il taglio di qualche esemplare di Pino Nero (*Habitat 9530 - Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici*). L'incidenza di tali attività, assimilabili alla realizzazione di piste forestali, è definita dal Piano di Gestione del SIC/ZPS "Potenzialmente bassa".

4.6 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI

Non si individuano effetti sinergici e cumulativi con altre possibili pressioni ambientali indotte sull'area appartenente alla Rete Natura 2000 considerata.

4.7 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

4.7.1 Misure di Mitigazione

4.7.1.1 Misure di Mitigazione in Fase di Cantiere/Dismissione

La fase di realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul prevede, come principi generali per tutte le azioni di mitigazione, la massimizzazione della compatibilità tra le opere di cantierizzazione e i tempi necessari alla loro realizzazione in maniera tale da ridurre le emissioni foniche e polverulente.

Inoltre l'area di cantiere è stata prevista limitando al minimo gli areali di lavoro, dati anche i ridotti spazi disponibili, che corrisponderanno essenzialmente all'attuale coronamento della diga, alla strada ed allo slargo di accesso presente in corrispondenza della spalla di destra. Tale soluzione è risultata praticabile in relazione ad una programmazione delle attività di cantiere mediante una successione delle lavorazioni che concentra in due periodi temporali separati le demolizioni ed i getti.

4.7.2 Azioni di Compensazione

Trattandosi, nel complesso, di interventi assimilabili a quelli di una "manutenzione straordinaria" della diga Ca' Zul e tali da non determinare incidenze significative e permanenti sulle specie floro faunistiche ed ecosistemiche della SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane", non sono previste azioni di compensazione.

4.8 CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

Al termine della Studio di Incidenza si è rilevato che gli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul in progetto non produrranno alcun effetto negativo sugli habitat e sulle specie di flora e fauna presenti nell'area SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane".

Le opere in progetto non interferiscono con la conservazione delle specie all'interno del Sito Natura 2000.

Considerando la natura e l'entità delle attività si può valutare che la realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul non comporti motivi di preoccupazione per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi, in particolare della SIC/ZPS considerata.

Si può quindi affermare con ragionevolezza che gli interventi in progetto per l'adeguamento della diga non modificano sostanzialmente lo stato della qualità dell'aria, delle acque, dei suoli e del clima acustico presente sul territorio e inducono incidenze non significative, temporanee e reversibili sul Sito Natura 2000 considerato. Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche della SIC/ZPS IT3310001 "Dolomiti Friulane", si riporta in Tabella 4.8a lo schema riassuntivo della valutazione della significatività degli indicatori chiave utilizzati.

Tabella 4.8a Valutazione della significatività degli effetti

Tipo di incidenza	Valutazione
Perdita di aree di habitat	NON SIGNIFICATIVA
Perdita di specie di interesse conservazionistico	NULLA
Perturbazione alle specie della flora e della fauna	NON SIGNIFICATIVA
Cambiamenti negli elementi principali de/sito	NULLA
Interferenze con le connessioni ecologiche	NULLA

Per quanto analizzato ai capitoli precedenti, si conclude che per la realizzazione degli interventi di adeguamento delle opere di scarico della diga Ca' Zul sarà mantenuta l'integrità della SIC/ZPS considerata, definita come qualità o condizione di interesse o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato classificato".

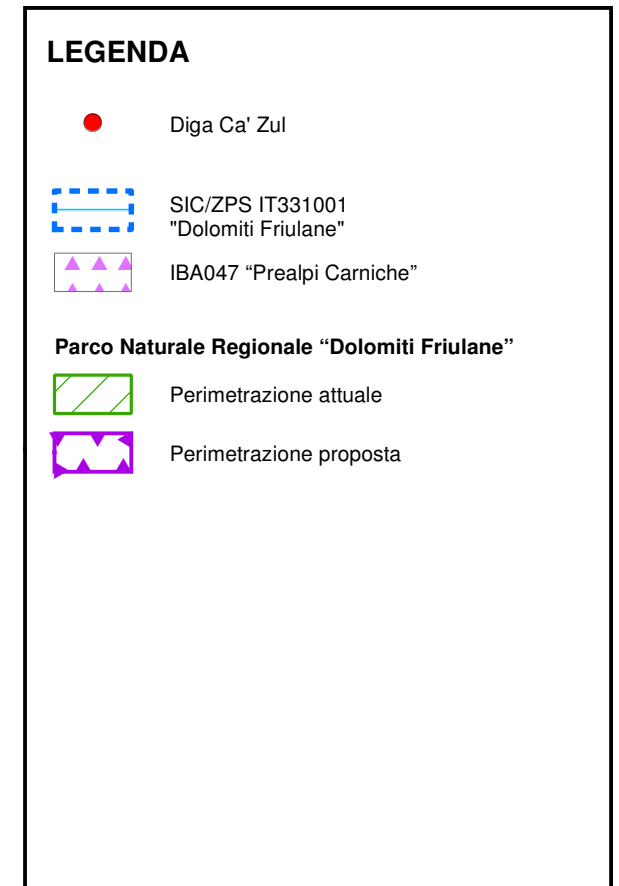
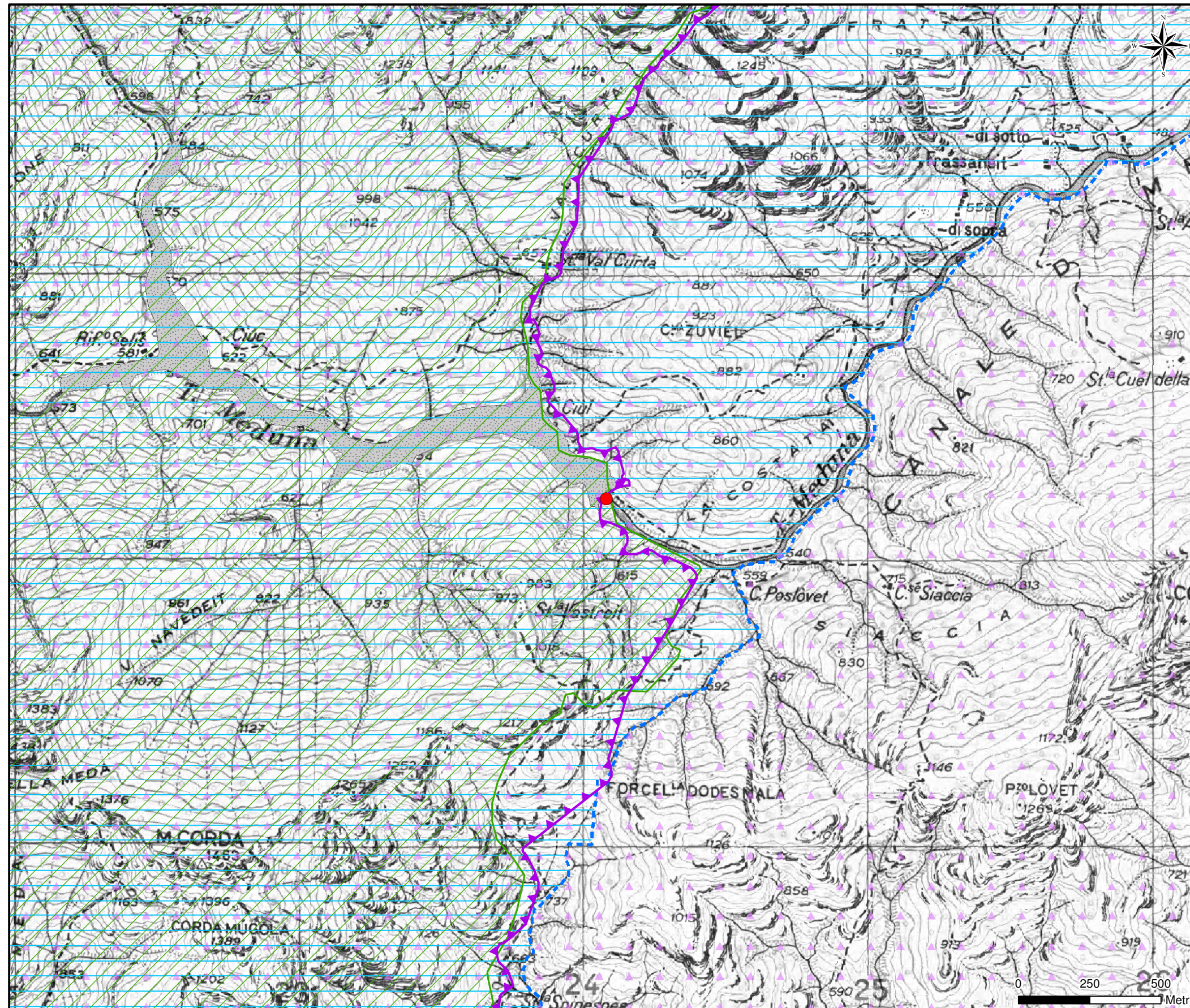
4.9 MONITORAGGIO

Non si prevede l'esecuzione di monitoraggi in quanto:

- gli impatti determinati dalle opere in progetto sono molto limitati nel tempo (durata dei lavori di circa un anno e mezzo e azioni di progetto più significative concentrate in pochi mesi) e nello spazio (i lavori interessano prevalentemente la diga e poche aree contermini in sponda destra, luoghi per altro già antropizzati);
- l'intervento prevede l'adeguamento di un'opera già presente sul territorio;
- in fase di esercizio non sono prevedibili variazioni nelle componenti faunistiche e vegetazionali presenti nei territori indagati.

Come già indicato le attività di cantiere più impattanti, consistenti nelle demolizioni a causa della produzione di emissioni acustiche, saranno appositamente eseguite nel periodo di fine autunno e inverno, ossia lontano dalla stagione critica per le specie ornitiche, quella riproduttiva, durante la quale gli animali tendono a essere più schivi e vigili ed in genere divengono maggiormente sensibili ai fattori di disturbo.

Ad ogni modo si fa presente che Edison in fase di avvio dei lavori e nel corso del loro svolgimento procederà all'esecuzione di specifici audit sulle imprese esecutrici allo scopo di verificare l'attuazione di tutte le precauzioni necessarie alla minimizzazione degli impatti ambientali.

Figura 1a Localizzazione Aree Natura 2000 ed Altre Aree Naturali rispetto alla Diga Ca' Zul


Dettaglio in Scala 1:10.000

