



CITTA' DI BIELLA

INTERVENTO

Sistemazione Idraulica Torrente Oropa e rii minori in prossimità del Santuario

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO DOCUMENTO

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

RIFERIMENTI DOCUMENTO

DOCUMENTO	LOTTO	PAGINE	DATA
004	U	36	Aprile 2019

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE OPERA	LOTTO	SETTORE	LIVELLO PROGETTO	AREA PROGETTAZIONE	OPERA	TIPO DI DOCUMENTO	N° ELABORATO	VERSIONE
001	U	E	D	BI	01	IDR	004	0

3-Revisione	Aprile 2019	REVISIONE INTERVENTI	Ing. Laura Piccinelli	Ing. Emanuele Giletti	Ing. Emanuele Giletti
2-Revisione	Settembre 2015	REVISIONE GENERALE	Geom. Davide Sega	Ing. Emanuele Giletti	Ing. Emanuele Giletti
1-Revisione	Febbraio 2015	REVISIONE GENERALE	Geom. Davide Sega	Ing. Emanuele Giletti	Ing. Emanuele Giletti
0 - Emissione	Giugno 2014	EMISSIONE	Geom. Davide Sega	Ing. Emanuele Giletti	Ing. Emanuele Giletti
REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTI SOSTITUITI	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

PROGETTISTA:



Dr. ing. Emanuele Giletti
Via Addis Abeba, 5 -13900- Biella (BI)
e-mail : emanuelegiletti@gmail.com
tel. 015/8496061

COLLABORATORI :

Geom. Davide Sega
Ing. Laura Piccinelli
Geom. Sara Pasotto

TIMBRI E-FIRME

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO	2
2.1 Documentazione fotografia Torrente Oropa (Intevento tratto 1-2-3).....	4
2.2 Documentazione fotografia Rio Orone (Intervento tratto 4)	6
3. GEOLOGIA - LA VALLE OROPA.....	7
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	7
4.1 Caratteristiche dimensionali delle opere torrente Oropa	8
5. ASPETTI LEGATI ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	9
5.1 Attività di cantiere	9
5.2 Esigenze di utilizzazione delle risorse	9
6. ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA LEGISLAZIONE, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE VIGENTI	10
6.1. Pianificazione e programmazione territoriale	10
6.2. Piano Territoriale Regionale piemontese: PTR.....	10
6.3. Piano Paesaggistico Regionale piemontese: PPR.....	12
6.4. Piano Regolatore Generale Comunale.....	22
6.5. Vincoli ambientali-paesistici	23
6.6. Vincoli derivanti dalla normativa comunitaria	23
6.7. Vincoli derivanti dalla normativa nazionale	23
6.8. Vincoli derivanti dalla normativa regionale	24
6.9. Criteri applicativi per il rilascio dell'autorizzazione provinciale alla messa in secca di corsi d'acqua, bacini e canali e per il recupero della fauna ittica	24
7. ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI ASPETTI AMBIENTALI, PAESAGGISTICI	25
7.1. Inquadramento vegetazionale e faunistico.....	26
7.2. Fauna	26
7.3. Ittofauna	26
7.4. Vegetazione	29
7.5. Analisi della compatibilità dell'intervento	29
8. INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO	30
9. LA VALLE OROPA - TEMPERATURA MEDIA C°	30
10. IMPATTI AMBIENTALI GENERATI IN FASE DI CANTIERE	31
10.1 Fauna	31
10.2 Inquinamento acustico e vibrazioni	31
10.3 Sollevamento di polveri	31
10.4 Inquinamento atmosferico	31
10.5 Impatti ricadenti sulla qualità delle acque	31
11. IMPATTI AMBIENTALI GENERATI IN FASE D'ESERCIZIO	32
12. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO	32
13. RUMORE E VIBRAZIONI.....	32
13.1 Ipotesi di zonizzazione acustica	33
14. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO FASE DI CANTIERE	33
14.1.Mitigazione degli impatti sulla componente vegetazione	35
14.2.Mitigazione degli impatti sulla componente rumore e atmosfera	35

1. PREMESSA

La presente relazione è finalizzata ad illustrare la fattibilità ambientale del progetto "Sistemazione idraulica Torrente Oropa e rii minori in prossimità del Santuario" in relazione alle implicazioni di carattere ambientale indotte dalle opere in progetto sul corso d'acqua e sull'ambiente circostante.

Lo studio si propone, inoltre, di inquadrare la proposta progettuale nell'ambito della normativa ambientale di riferimento, di verificare la conformità dell'intervento agli esistenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e di settore, e di analizzare le caratteristiche del contesto territoriale in cui si intendono collocare le opere, al fine di definire compiutamente ogni elemento utile per individuare il quadro dei possibili effetti sull'ambiente e delle misure adottabili per ottimizzare l'inserimento delle opere, soddisfacendo sia la necessità di intervento che la compatibilità con l'ambiente.

2. CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO

La valle Oropa è una piccola valle che parte dalle montagne del Biellese e scende fino al limite della pianura.

E' attraversata dal torrente Oropa, che confluisce nel torrente Cervo alla periferia settentrionale di Biella.



La valle si sviluppa prevalentemente in direzione NW-SE e viene delimitata:

- a nord: dal monte Camino (m. 2391), monte Tovo (m. 2230) e dalla Cima Tressone (m. 1724)
- a ovest: dal monte Rosso (m. 2374) e dal monte Mucrone (m. 2335)
- a sud: dalle pendici del monte Mucrone fino alla confluenza del torrente Oropa nel Cervo
- a est: dal monte Becco (m. 1730), dalla cima Cucco (m. 1288) e dall'abitato di Pralungo

Questa valle è interamente compresa nella provincia di Biella, in quanto appartiene ai comuni di Biella e Pralungo. I centri abitati sono disposti nella parte collinare e sui terrazzi che bordano la valle, ad eccezione del Santuario che è posto al centro della conca.

Al suo centro sorge il santuario di Oropa è - dedicato alla Madonna Nera - situato una dozzina di chilometri a nord della città di Biella, a circa 1.200 metri di altitudine, in un anfiteatro naturale di montagne che circondano la sottostante città e fanno parte delle Prealpi biellesi.

Il torrente Oropa, da cui la valle prende il nome, nasce dal lago del Mucrone (m. 1902), caratteristico lago di circo originato dall'erosione glaciale ed alimentato principalmente dalla fusione delle nevi.



Il torrente passa sul lato orientale del Santuario di Oropa (m. 1180), con un percorso in parte deviato artificialmente e, dopo un percorso di circa 14 km, ed aver superato ben 1500 metri di dislivello, si getta nel torrente Cervo alle porte di Biella, in regione Bardone. Il bacino del torrente Oropa, che è un sottobacino del torrente Cervo, si presenta ampio nella sua parte alta, per poi restringersi verso la confluenza nel Cervo.

Il torrente Oropa è alimentato da numerosi torrentelli che scendono dalle ripide pendici dei monti che circondano la stretta valle e che si originano dallo scioglimento delle nevi. Tra gli affluenti di destra ricordiamo: Rio Limbo, Bose, Canalsecco, Cavalle, Fenereccio, Pissone, Ferraris, Furia, Frera, Freddo, Riale e Varola; tra quelli di sinistra ricordiamo: Rio Rosso, Camino, Trotta, Scudo, Gias comune, Orone, Inferno, Campo, Cimone, Grande, Moscarola, Reggia, Burrone, Cherpo, Cino, Scalop e Pista.

Il Torrente Oropa è caratterizzato da un'alimentazione idrologica di tipo "nivopluviale"; nel tratto montano di alta quota, le sue portate naturali sono dovute alla presenza (e fusione nel periodo tardo primaverile) della neve, a cui si aggiungono, alle quote inferiori, i contributi dovuti alle precipitazioni; quindi il regime delle portate presenta valori minimi in inverno e massimi in estate, con variazioni giornaliere anche sensibili legate al giorno e alla notte.

Il bacino idrografico è nel complesso piuttosto impermeabile e infatti la rete idrografica superficiale è ben definita, con andamento nettamente trasversale rispetto alla valle principale.

Le massime portate si registrano, come accennato, nel periodo tardo primaverile, determinate dallo scioglimento della neve e dalle piogge; per questo le acque che ne derivano sono fredde.

Le portate minime si registrano, invece, in inverno, quando le precipitazioni sono generalmente in forma nevosa e le temperature rigide ne impediscono lo scioglimento.

Per quanto riguarda l'aspetto di naturalità del torrente, si osserva che tutta la valle è soggetta ad una intensa attività antropica: strade, insediamenti civili e artigianali, attività agricole, allevamento, sfruttamento delle risorse naturali (cave), attività ricreative, come verrà specificato meglio nei capitoli successivi.

Il comune nel quale si colloca il progetto di messa in sicurezza idraulica di un tratto di torrente Oropa, è il comune di Biella e l'intervento è previsto a quota tra i 1180 e i 1200 s.l.m.

2.1 Documentazione fotografia Torrente Oropa (Intevento tratto 1-2-3)

INTERVENTO TRATTO 1



SBOCCO A VALLE DEL PONTE DELLA SP513 - OPERE DI DIFESA ESISTENTI



VISTA SEZIONE 1 DA VALLE VERSO MONTE



VISTA SEZIONE 2 DA VALLE VERSO MONTE



VISTA SEZIONE 2 DA MONTE VERSO VALLE

INTERVENTO TRATTO 2



VISTA DELLA CURVA DELLA STRADA SP513 DIETRO LA BASILICA E DEL BIVIO DELLA STRADA STERRATA



VISTA DA MONTE DELLA SCARPATA DELLA STRADA SP513 DIETRO LA BASILICA



DELLA SCARPATA DELLA STRADA SP513 DIETRO LA BASILICA DAL CUNICOLO DI SCOLO ACQUE



CUNICOLO DI SCOLO DELLE ACQUE SUPERFICIALI



VISTA SEZIONE 7 DA VALLE VERSO MONTE - CIGLIO DELLA STRADA BIANCA VERSO IL TORRENTE OROPA

INTERVENTO TRATTO 3



VISTA VERSO VALLE DEL MURO OTTOCENTESCO

2.2 Documentazione fotografia Rio Orone (Intervento tratto 4)



VISTA PONTE SU RIO ORONE



VISTA DA VALLE RIO E AREA ESONDAZIONE



VISTA DA VALLE RIO ORONE



VISTA .RIO VERSO VALLE

3. GEOLOGIA - LA VALLE OROPA

Nella valle Oropa affiorano tipi di rocce molto differenti fra loro, che si trovano in questa posizione in seguito all'evoluzione tettonica che ha portato alla formazione della catena alpina. Nella parte inferiore della valle si trovano rocce magmatiche e metamorfiche che appartengono alla zona diorito-kinzigitica Ivrea-Verbanò, formate per lo più da dioriti quarzifere, gabbrodioriti e serpentiniti affioranti nelle cave del Favaro.

Risalendo la valle si incontrano poi rocce effusive del ciclo magmatico alpino rappresentate da porfiriti.

Tutta la parte alta della valle è invece occupata dai micascisti eclogitici appartenenti alla zona Sesia-Lanzo.

Le principali rocce di questa serie sono gneiss e micascisti che derivano dal metamorfismo di rocce ignee e sedimentarie, rocce eclogitiche e metagranitoidi che sono entrambe rocce metamorfiche.

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi previsti, si rendono necessari per garantire la sicurezza idraulica della strada e della Basilica del Santuario d'Oropa in quanto, dalle verifiche idrauliche eseguite nell'ambito della progettazione dell'opera l'attuale sponda risulta sormontabile dalla portata di progetto con tempo di ritorno duecentennale.

Gli interventi riguardano 2 aree distinte: la prima, dove sono localizzati gli interventi denominati tratto 1-2-3, è ubicata lungo il torrente Oropa nella zona compresa tra il ponte lungo la SP513 per la galleria di Rosazza e l'Orto Botanico; la seconda (intervento tratto 4) lungo il rio Orone.

- Prima area di intervento (torrente Oropa)

Come premesso, gli interventi progettuali riguardano principalmente l'adeguamento delle difese per garantire lo smaltimento dei deflussi di piena ed evitare un'esondazione che verrebbe a coinvolgere il Santuario situato immediatamente a valle. Di seguito si riporta la descrizione dei singoli interventi, rimandando alla specifica relazione l'illustrazione dettagliata della tipologia di difesa progettata.

Intervento TRATTO 1: è previsto immediatamente a valle del ponte ad arco in pietra della strada SP513 che conduce alla galleria Rosazza. Dalle verifiche idrauliche eseguite l'attuale sponda risulta sormontabile dalla portata di progetto con tempo di ritorno duecentennale; consiste pertanto nella costruzione di una scogliera, realizzata con massi del volume di circa 2 mc cadauno per un'estensione di circa 30 m e un'altezza pari a 1 m circa a partire dal piano campagna attuale, tale da contenere la portata di progetto; tale manufatto sarà reinterrato su entrambe le facce in modo da mitigarne l'inserimento ambientale.

Intervento TRATTO 2: è previsto lungo il ciglio verso monte della strada che conduce alla partenza della funivia nel tratto in curva verso nord. Consiste nella realizzazione di una scogliera a sostegno della scarpata della strada, nel raccordo altimetrico della soprastante strada bianca, ove presente, con la creazione di un tratto di rilevato con scogliera al piede e nel rivestimento, sempre

in pietra, del fondo del canale di scolo delle acque per un tratto di circa 6 m a partire dallo sbocco del cunicolo esistente.

Intervento TRATTO 3: è previsto lungo il ciglio, in destra del torrente Oropa, della strada sterrata che conduce al giardino botanico. Consiste nella realizzazione di un muro ciclopico in massi di cava squadriati a tergo dell'esistente muro in pietra ottocentesco, verso la strada.

- Secondo intervento (rio Orone)

Il progetto, si sviluppa lungo l'asta del rio Orone e prevede solamente la pulizia dell'alveo, la rimozione delle piante cadute nell'alveo e la risagomatura del fondo per alcuni tratti di alveo.

4.1 Caratteristiche dimensionali delle opere torrente Oropa

Le opere previste sono:

1. Realizzazione di pista di cantiere ove necessario (interventi tratti 1-2-4);
2. Messa in sicurezza dell'area di lavoro con realizzazione di recinzione di cantiere in rete tenax e parapetti in legno per creazione area di cantiere (tratti 1-2-3);
3. Pulizia dell'area e taglio della vegetazione (tratto 2);
4. Scavi e movimentazione materiali per realizzazione base appoggio massi di cava squadriati (tratti 1-2-3);
5. Realizzazione delle scogliere in massi di cava squadriati (tratti 1-2) e del muro ciclopico in pietra (tratto 3);
6. Sistemazione dei massi reperiti in loco a imbottitura della scogliera o a sostegno del rilevato stradale (intervento tratto 2) e sistemazione del fondo dello scolo acque a valle del cunicolo esistente (tratto 2);
7. Riporto di terreno per la mitigazione dell'impatto visivo della scogliera (intervento tratto 1) e successivo posizionamento di reti in fibra naturale con funzione antierosiva e inerbimento;
8. Rimodellazione delle aree interessate dai lavori e sistemazioni idrogeologiche (tratto 4);
9. Smantellamento cantiere e ripristino delle aree connesse per ciascun tratto di intervento.

Gli scavi verranno riempiti con il materiale di risulta e le zone oggetto di intervento saranno rimodellate ove occorra con massi reperiti in loco e precedentemente rimossi.

La tipologia di intervento permette di lasciare in situ e non tagliare gran parte degli alberi d'alto fusto presenti e l'inserimento paesaggistico degli elementi di nuova costruzione è garantito dalla tipologia dei manufatti e dalla scelta dei materiali da impiegare:

- a. realizzazione di scogliere in massi di cava totalmente interrati (tratto 1) o parzialmente interrati e ricoperti esternamente con un'imbottitura di massi reperiti in loco e ricollocati (tratto 2)
- b. realizzazione di muro ciclopico in pietra con massi parzialmente interrati (tratto 3).

Per ridurre l'impatto ambientale si è deciso di non impiegare manufatti in cemento ma unicamente elementi lapidei.

5. ASPETTI LEGATI ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Accesso all'area di cantiere e viabilità

L'accesso all'area di cantiere avverrà tramite la viabilità esistente, con la necessità di creazione di una rampa di accesso all'alveo per l'intervento tratto 4.

Le aree di cantiere (n°2) saranno ubicate in sponda destra, in corrispondenza delle aree di intervento di volta in volta approntate per i tratti 1-2 e per il tratto 3.

All'interno di ciascuna area di cantiere saranno presenti i magazzini materiali, spogliatoi e servizi per le maestranze (complessivamente si valutano non più di 5 di lavoratori contemporaneamente presenti).

Sono inoltre previste aree temporanee di deposito lungo le sponde per lo stoccaggio dei materiali lapidei per la realizzazione delle opere previste in progetto (tratti 1-2-3).

Al termine dei lavori le aree di cantiere saranno ripristinate e, ove previsto progettualmente, inerbite.

5.1 Attività di cantiere

Il tempo utile complessivo per l'ultimazione dei lavori viene stimato in 150 giorni naturali e consecutivi, considerando le lavorazioni di seguito elencate:

1. Realizzazione di pista di cantiere ove necessario (interventi tratti 1-2-4);
2. Messa in sicurezza dell'area di lavoro con realizzazione di recinzione di cantiere in rete tenax e parapetti in legno per creazione area di cantiere (tratti 1-2-3);
3. Pulizia dell'area e taglio della vegetazione (tratto 2);
4. Scavi e movimentazione materiali per realizzazione base appoggio massi di cava squadrate (tratti 1-2-3);
5. Realizzazione delle scogliere in massi di cava squadrate (tratti 1-2) e del muro ciclopico in pietra (tratto 3);
6. Sistemazione dei massi reperiti in loco a imbottitura della scogliera o a sostegno del rilevato stradale (intervento tratto 2) e sistemazione del fondo dello scolo acque a valle del cunicolo esistente (tratto 2);
7. Riporto di terreno per la mitigazione dell'impatto visivo della scogliera (intervento tratto 1) e successivo posizionamento di reti in fibra naturale con funzione antierosiva e inerbimento;
8. Rimodellazione delle aree interessate dai lavori e sistemazioni idrogeologiche (tratto 4);
9. Smantellamento cantiere e ripristino delle aree connesse per ciascun tratto di intervento.

5.2 Esigenze di utilizzazione delle risorse

I materiali e le risorse che si prevede di utilizzare per la realizzazione delle opere sono i seguenti:

- acqua: da utilizzare per i lavaggi, per mantenere umido il materiale di sterro e riporto per limitare la produzione di polveri ecc.;
- massi per la realizzazione delle difese idrauliche: sono previsti (ove occorra) massi di cava squadrate della pezzatura di ca. 2 m³ e massi reperiti in loco e rimaneggiati.

Si prevede l'utilizzo di massi reperiti in loco dallo scavo e dalle movimentazioni di risagomazione delle scarpate della strada.

Ad opere realizzate non sarà necessario alcun apporto di risorse esterne.

6. ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA LEGISLAZIONE, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE VIGENTI

Questo capitolo viene elaborato con l'obiettivo di fornire sia le indicazioni derivanti dagli atti di pianificazione e programmazione a carattere generale e locale con cui l'opera si pone in relazione, sia gli elementi conoscitivi delle diverse normative relative agli aspetti di salvaguardia ambientale nel cui campo di applicazione rientra l'opera in oggetto.

In tal senso è stato fatto riferimento alle indicazioni degli strumenti di pianificazione di carattere regionale, provinciale, sovracomunale e comunale ed alla normativa nazionale e comunitaria per quanto riguarda i vincoli di tutela ambientale e paesistica vigenti sul territorio.

Al di là delle finalità più specifiche che ogni legge o strumento di legge individua al proprio interno, in generale la normativa ambientale-paesistica, nonché la pianificazione territoriale ed urbanistica, si prefiggono di impedire interventi che possano modificare o pregiudicare la bellezza paesistica naturale e la stabilità dei luoghi oggetto di tutela e di individuare e prescrivere i possibili utilizzi del territorio; l'azione di tutela ed indirizzo pianificatorio si esplica attraverso l'esame approfondito da parte delle autorità competenti dei progetti d'intervento, che devono essere corredati da particolare e dettagliata documentazione, ed il rilascio di specifiche autorizzazioni.

6.1. Pianificazione e programmazione territoriale

Tra gli strumenti previsti dalla Legge Urbanistica Regionale L.R. 56/77 "Tutela ed uso del suolo", sono stati considerati dal punto di vista prescrittivo e di indirizzo i seguenti Piani:

- PTR "Piano Territoriale Regionale" redatto dalla Regione;
- PPR "Piano Paesaggistico Regionale" redatto dalla Regione Piemonte;
- PTC "Piano Territoriale di Coordinamento" redatto dalla Provincia di Biella;
- PRGC "Piano Regolatore Generale Comunale" redatto dal Comune di Biella.

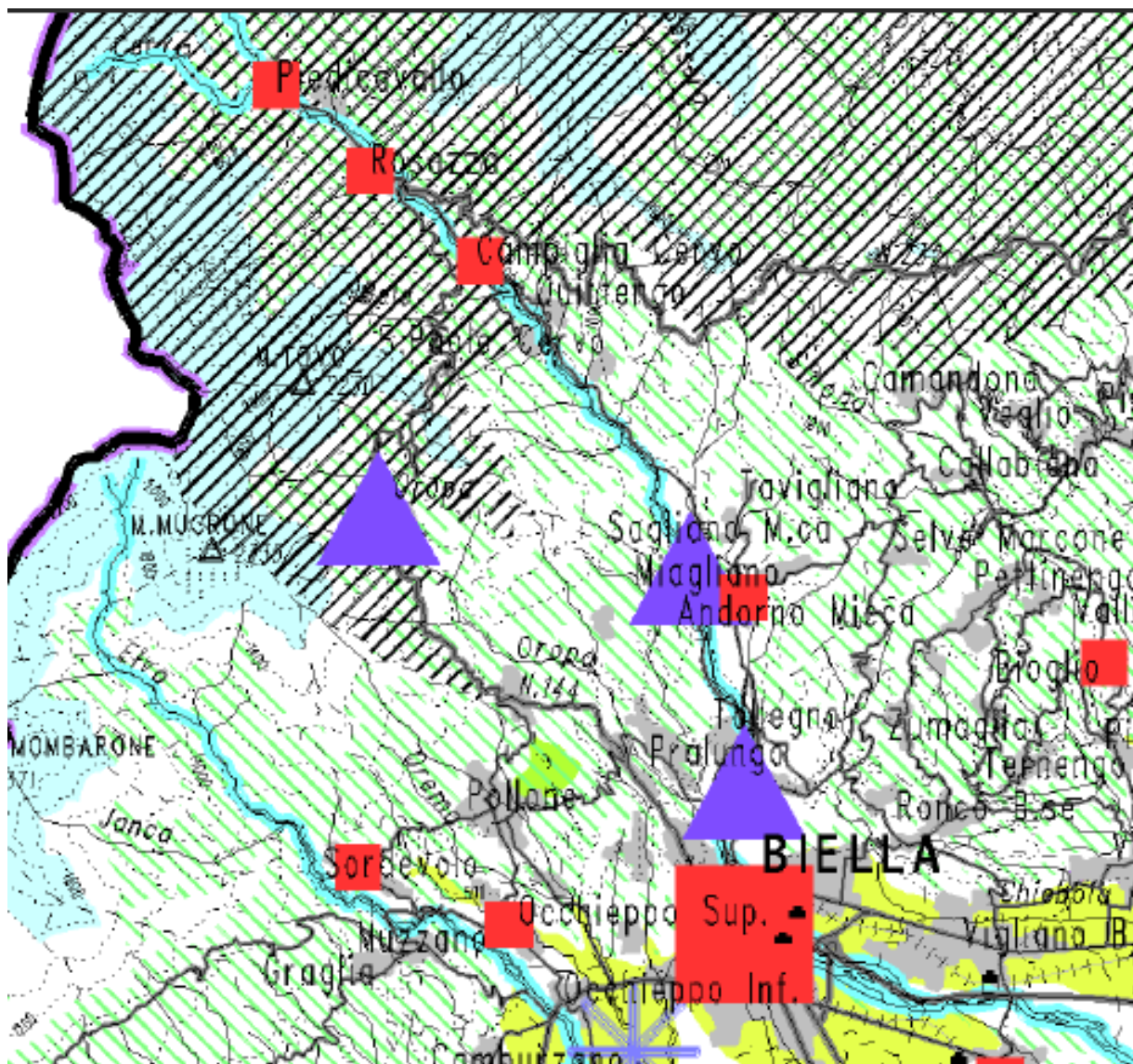
6.2. Piano Territoriale Regionale piemontese: PTR

Il PTR è stato approvato, con D.C.R. n.388-9126 del 19/6/1997, con la duplice finalità di governare le politiche territoriali e di fornire un quadro di riferimento per la pianificazione provinciale e locale; in relazione invece ai rapporti con lo Stato e con altri soggetti, le disposizioni del PTR costituiscono un "quadro di riferimento necessario" (art. 6) in termini di determinazioni, accordi di programma e intese che siano relazionate a scelte aventi implicazioni territoriali.

Le finalità del Piano sono state esplicitate attraverso due diverse linee guida che riguardano l'una i "Caratteri territoriali e paesistici", nell'ambito dei quali sono state identificate e normate le principali risorse a rischio, l'altra gli "Indirizzi di governo del territorio", ove sono individuati gli elementi strategici per lo sviluppo.

Per quanto riguarda i “Caratteri territoriali paesistici” la Valle di Oropa viene classificata come:

- Sistema del verde
- Area di elevata qualità paesistico ambientale
- Architetture o insiemi di beni architettonici di interesse regionale.



ESTRATTO PTR

6.3. Piano Paesaggistico Regionale piemontese: PPR

Il Piano Paesaggistico Regionale è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

Di seguito si riportano, per gli interventi previsti nel presente progetto, gli ambiti paesaggistici con riferimento ai contenuti e alle indicazioni riportati nelle singole tavole facenti parte del Piano.

Tavola P2 – Beni paesaggistici



PRESENZA DI AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 e 157 del D.lgs 42/04)







Bene ex DDMM 1-8-1985 – cod. ministeriale 10294 – cod. regionale B009

“Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Lago della Vecchia e dell'Alta Valle del Cervo ricadente nei comuni di Piedicavallo, Rosazza, Campiglia Cervo, Biella, Andorno Micca, Selve Marcone, Callabiana e Sagliano Micca”

PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.lgs 42/04)

- lettera c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua (fasce di 150 m) - **TORRENTE OROPA**
- lettera f) i parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi - **RISERVA SPECIALE DEL SACRO MONTE DI OROPA** (anno di istituz. 2005)
- lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi - **FAGGETE**

Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
-  Alberi monumentali (L.R. 50/95)
-  Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 *










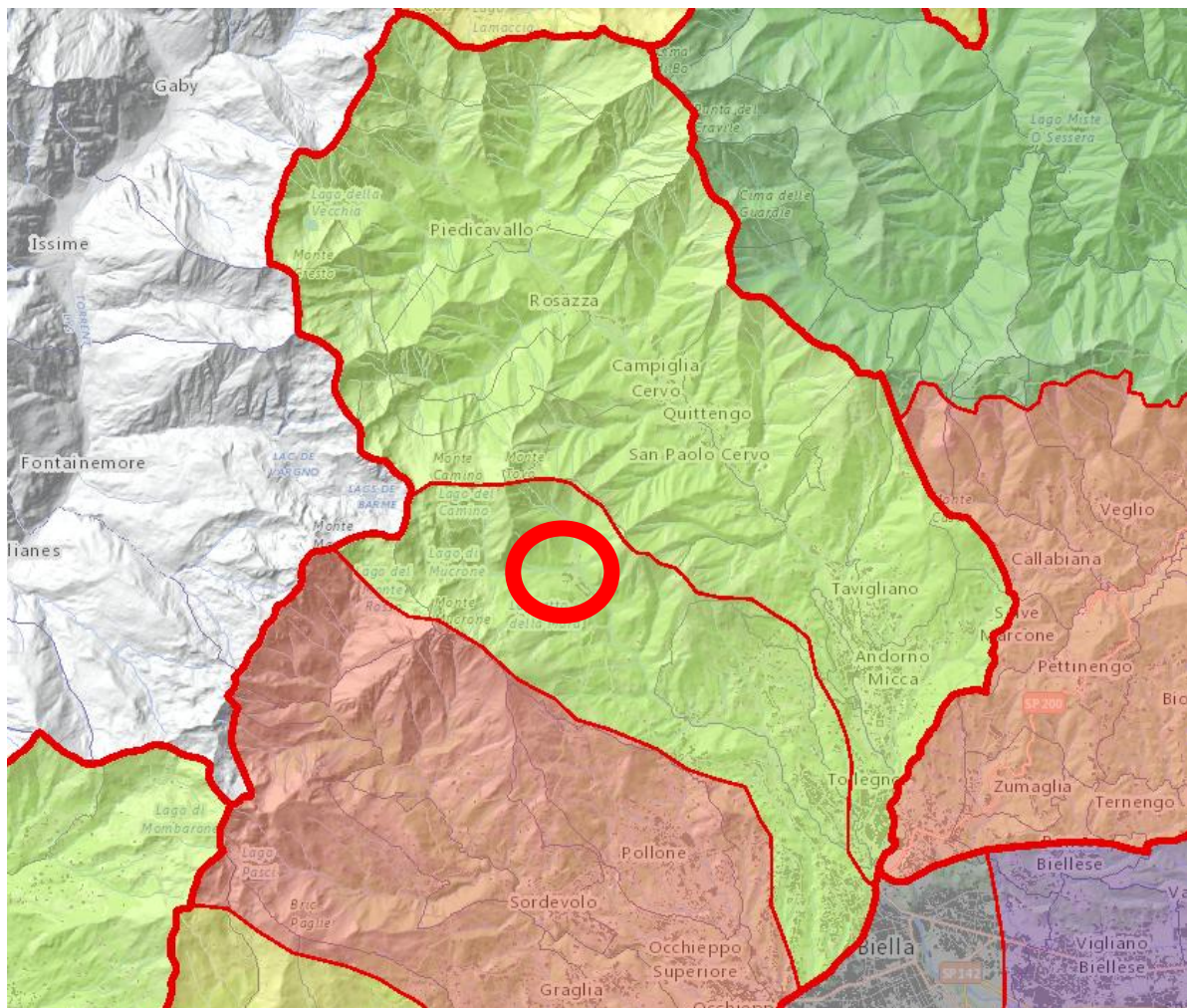
-  Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
-  Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I ghiacciai (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 NdA)
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
-  Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **
-  Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio



AMBITI E UNITA' DI PAESAGGIO

N° ambito: 26 – Valli Cervo, Oropa ed Elvo

Nome unità di paesaggio: Pralungo e la valle di Oropa

Unità di paesaggio: Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti

Ambiti di Paesaggio



Unità di Paesaggio



Tipologie normative delle UP










-  naturale integro e rilevante
-  naturale/rurale integro
-  rurale integro e rilevante
-  naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
-  urbano rilevante alterato
-  naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
-  naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
-  rurale/insediato non rilevante
-  rurale/insediato non rilevante alterato

Tavola P4 – Componenti paesaggistiche



COMPONENTI NATURALISTICO-AMBIENTALI:

Intervento TRATTO 1-3	Area di montagna (art. 13 delle NdA) Territorio a prevalente copertura boscata
Intervento TRATTO 2	Area di montagna (art. 13 delle NdA)
Intervento TRATTO 4	Area di montagna (art. 13 delle NdA) Praterie, prato-pascoli, cespuglieti

COMPONENTI STORICO-CULTURALI:

Intervento TRATTO 1-3-4	Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali: SS35 (art.25) – Valle di Oropa Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26) – Oropa: stazione sciistica
-------------------------	--

Intervento TRATTO 2 **Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26) – Oropa: stazione sciistica**

COMPONENTI PERCETTIVO-IDENTITARIE:

Intervento TRATTO 1-3-4 **SC4 - Relazioni visive tra insediamento e contesto (art.31) – Santuario di Oropa – sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza**

Intervento TRATTO 2 **Percorso panoramico – SP512-SP513 tratto tra Regione Croazia e Galleria Rosazza**

SC4 - Relazioni visive tra insediamento e contesto (art.31) – Santuario di Oropa – sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza

COMPONENTI MORFOLOGICO INSEDIATIVE:

Intervento TRATTO 1-3-4 **Alpeggi e insediamenti rurali di alta quota (art. 40) m.i. 15**

Intervento TRATTO 2 **Morfologia insediativa – urbane consolidate dei centri minori m.i. 2**

Componenti naturalistico-ambientali



Aree di montagna (art. 13)



Vette (art. 13)



Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)



Ghiacciai, rocce e macereti (art. 13)



Zona Fluviale Allargata (art. 14)



Zona Fluviale Interna (art. 14)



Laghi (art. 15)



Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)



Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (cerchiati se con rilevanza visiva, art. 17)



Praterie rupicole (art. 19)



Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)



Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)



Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti storico-culturali

Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):

■ ■ ■ ■ Rete viaria di età romana e medievale

■ ■ ■ ■ Rete viaria di età moderna e contemporanea

● ● ● ● Rete ferroviaria storica

Torino e centri di I-II-III rango (art. 24):



Torino

■ Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica (art. 24, art. 33 per le Residenze Sabaude)

◇ Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)



Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali (art. 25)

..... Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)

⊙ Sistemi di ville, giardini e parchi (art. 26)



Luoghi di villeggiatura e centri di loisir (art. 26)



Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)



Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)











Poli della religiosità (art. 28, art. 33 per i Sacri Monti Siti Unesco)








Sistemi di fortificazioni (art. 29)







Componenti percettivo-identitarie

-  Belvedere (art. 30)
-  Percorsi panoramici (art. 30)
-  Assi prospettici (art. 30)
-  Fulcri del costruito (art. 30)
-  Fulcri naturali (art. 30)
-  Profili paesaggistici (art. 30)
-  Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
-  Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari (art. 31)
















Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):

-  Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi
-  Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
-  Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
-  Contesti di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate
-  Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)

Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):

-  Aree sommitali costituenti fondali e skyline
-  Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i Tenimenti Storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a dichiarazione di notevole interesse pubblico, disciplinati dall'art. 33 e contrassegnati in carta dalla lettera T)
-  Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti

Componenti morfologico-insediative

-  Porte urbane (art. 34)
-  Varchi tra aree edificate (art. 34)
-  Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)
-  Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
-  Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
-  Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
-  Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
-  Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
-  "Insule" specializzate (art. 39, c. 1, lett. a, punti I - II - III - IV - V) m.i.8
-  Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9
-  Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
-  Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11
-  Villaggi di montagna (art. 40) m.i.12
-  Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
-  Aree rurali di pianura (art. 40) m.i.14
-  Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (art. 40) m.i.15

Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive



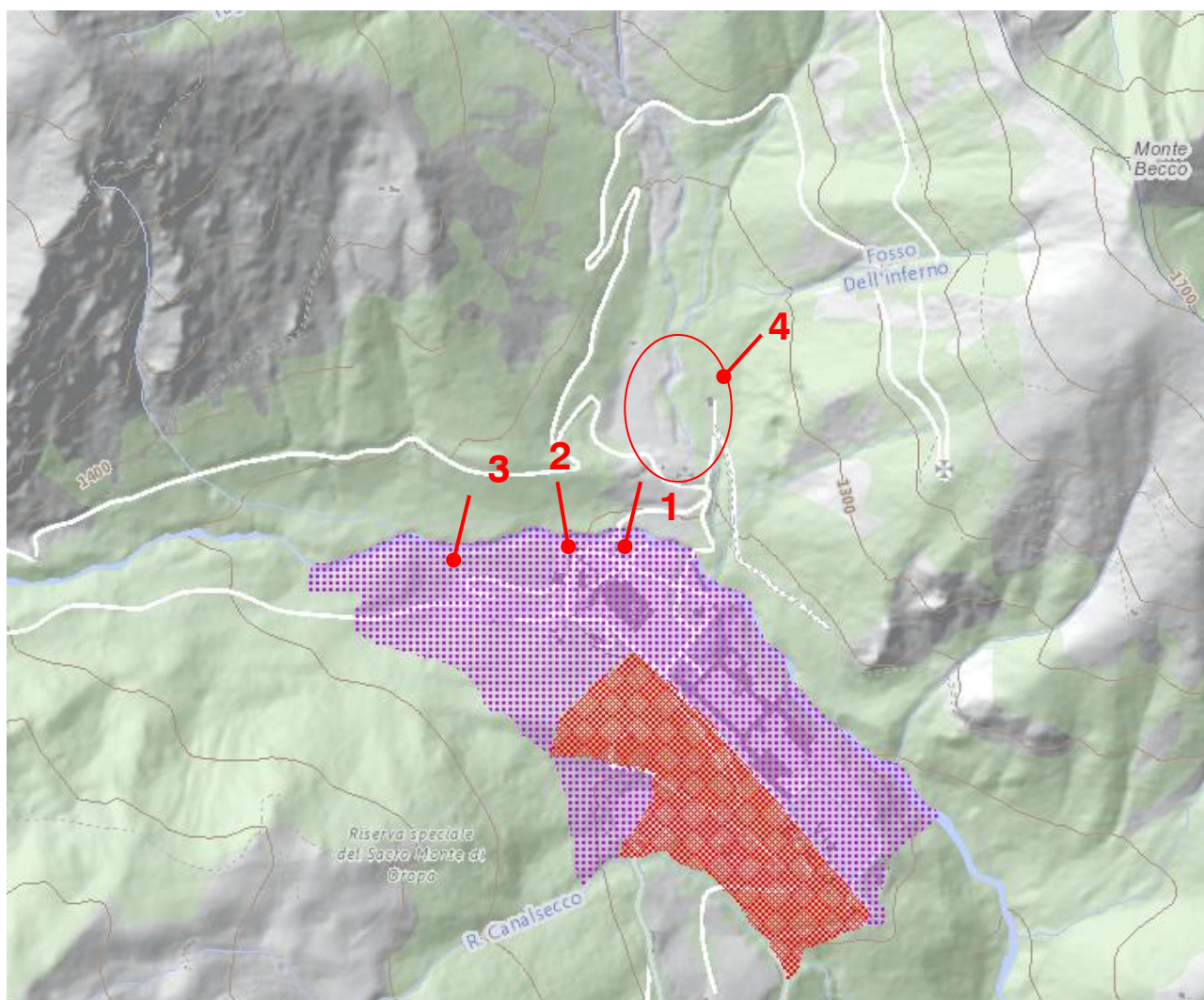
-  Elementi di criticita' puntuali (art. 41)
-  Elementi di criticita' lineari (art. 41)



Tavola P5 – SITI DELL'UNESCO, SIC E ZPS





Intervento TRATTO 1-2-3 Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli – Beata Vergine, Oropa – buffer zone

Core e Buffer zone dei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO



Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Residenze Sabaude

-  Buffer zone Residenze
-  Core zone Residenze

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli

-  Buffer zone
-  Core zone

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - I Paesaggi vitivinicoli del Piemonte Langhe-Roero e Monferrato

-  Buffer zone
-  Core zone

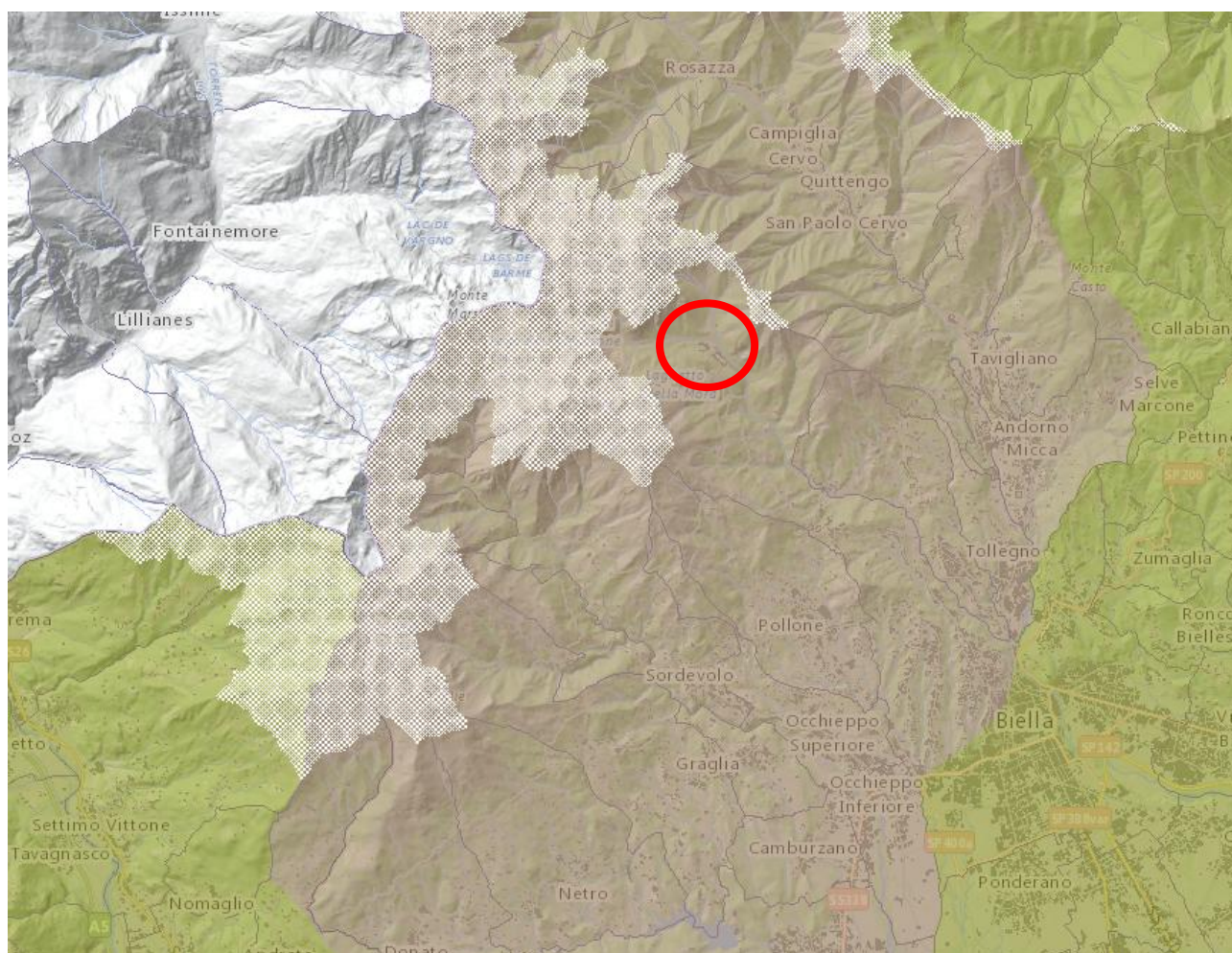
SIC e ZSC



ZPS



Tavola P6 – MACROAMBITI



Paesaggio alpino franco-provenzale

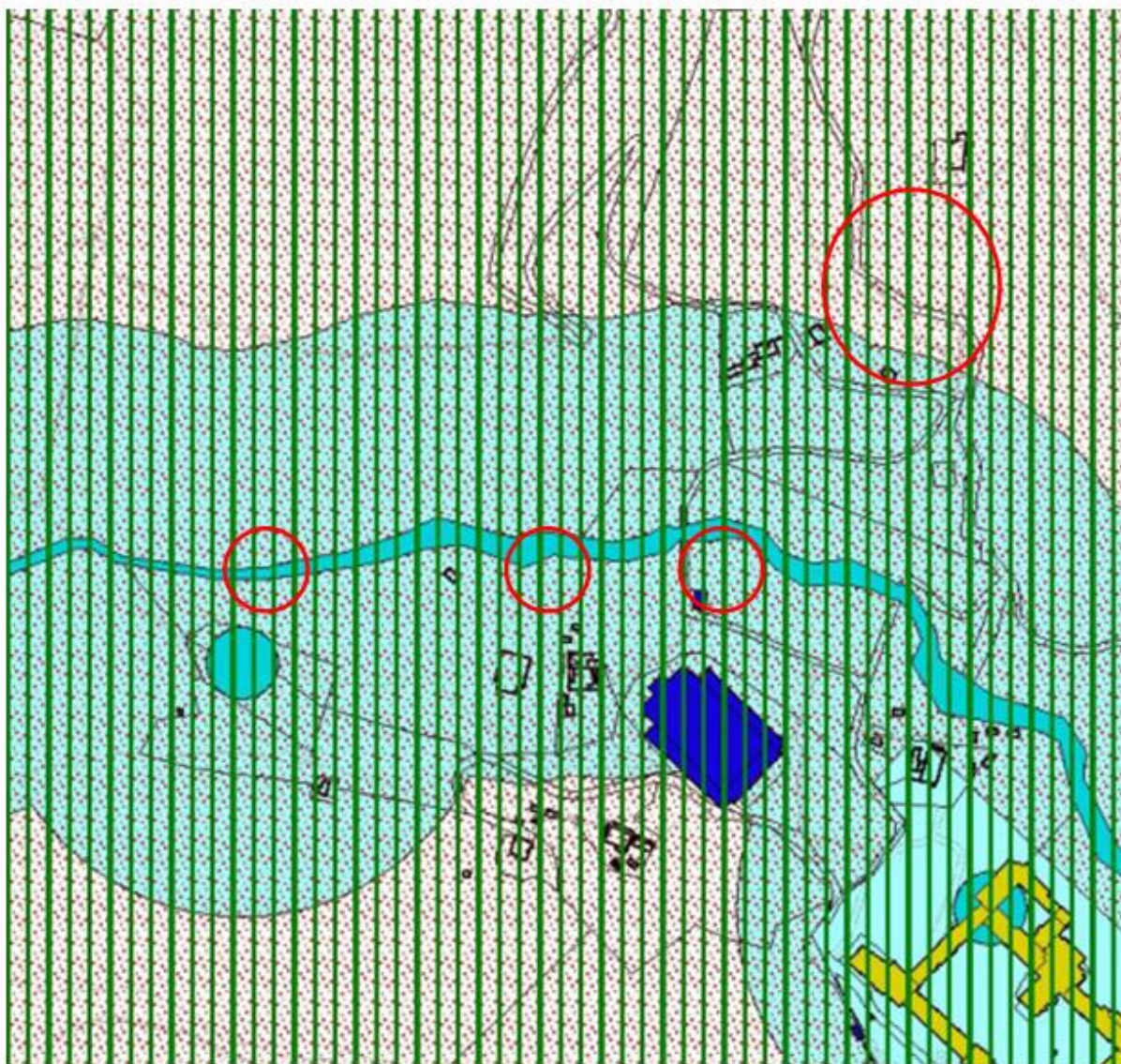
Macroambiti

- Paesaggio alpino del Piemonte Settentrionale e dell'Ossola
- Paesaggio alpino walser
- Paesaggio alpino franco-provenzale
- Paesaggio alpino occitano
- Paesaggio appenninico
- Paesaggio collinare vitivinicolo
- Paesaggio della pianura del seminativo
- Paesaggio della pianura risicola
- Paesaggio pedemontano
- Paesaggio urbanizzato della piana e della collina di Torino

Gli interventi previsti in progetto risultano compatibili con le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale sopra riportate.

6.4. Piano Regolatore Generale Comunale

Le opere di adeguamento ai fini della sicurezza idraulica nel tratto di torrente Oropa preso in considerazione ricadono nel territorio del Comune di Biella.



Per quanto riguarda l'intervento in progetto, tutte le opere ricadono in zona Aree di interesse paesistico ambientale (Conca di Oropa, Collina di San Gerolamo, Parco fluviale del Cervo), con i seguenti vincoli:

Vincolo : Idrogeologico L.R. 45/89

Vincolo : Paesaggistico D lgs 490/99

Vincolo : Paesaggistico D lgs 42/2004

Il progetto "Sistemazione idraulica Torrente Oropa e rii minori in prossimità del Santuario" risulta essere un'opera necessaria per prevenire possibili danni al Santuario d'Oropa.

L'opera è sottoposta a vincolo idrogeologico L.R. 45/89 e come previsto dalle norme vigenti, è verrà predisposta apposita relazione geologica che accompagnerà la richiesta di autorizzazione per le opere ricadenti in queste aree.

6.5. Vincoli ambientali-paesistici

Nei paragrafi seguenti è riportata una breve descrizione di come si sviluppa, sul territorio oggetto degli interventi, l'azione dei vincoli previsti dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale.

6.6. Vincoli derivanti dalla normativa comunitaria

Per quanto riguarda le aree di elevata sensibilità ambientale tutelate dalle Direttive Comunitarie 92/43CEE "Habitat" e 79/104CEE "Uccelli", va segnalata la presenza sul territorio comunale nell'area di intervento, il sito di interesse comunitario del Santuario d'Oropa con la seguente classificazione:

- Riserve naturali e aree attrezzate (art. 2.8)
- Aree di individuazione dei Biotopi e siti di interesse comunitario (S.I.C.) (art. 2.9).

6.7. Vincoli derivanti dalla normativa nazionale

L'azione volta alla tutela ambientale e paesistica si esplica a livello nazionale attraverso alcune leggi che, partendo da considerazioni del territorio diverse, hanno come comune obiettivo la salvaguardia dei caratteri non solo ambientali ma anche legati alla percezione paesistico-visiva dell'intero contesto.

Per quanto concerne l'area oggetto di intervento sono state individuate le zone sottoposte a vincolo dalle leggi nazionali descritte nel seguito.

Regio Decreto 30 dicembre 1923, n. 3267 (vincolo per scopi idrogeologici)

Il vincolo di cui al R.D. 3267/23, tutela l'originaria destinazione d'uso del suolo, in particolare modo le zone boscate ai fini della prevenzione delle cause del dissesto idrogeologico, interessa in maniera estesa entrambi i versanti, ma in porzione maggiore quello Nord del territorio. Il progetto ricade in zona vincolata per alcuni tratti.

D.Lgs. 490/99 - art. 146 (ex Legge 8 agosto 1985, n. 431 art. 1, comma c) e comma g))

La ex legge 431/85, abrogata, ma recepita nelle categorie di vincolo dal Testo Unico delle disposizioni interesse paesaggistico" particolari ambiti territoriali.

La presenza/assenza del vincolo di legge è stata qui esaminata con riferimento unicamente agli ambiti tutelati che potenzialmente possono essere interessati dagli interventi, ovvero:

- "i fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua e le relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna" (art. 1, comma c)
- "i territori coperti da foreste e da boschi, ..." (art. 1, comma g).

Risulta vincolati ai sensi dell'art. 1, comma c, tutto l'area di intervento. (Come già segnalato dalle norme di attuazione art.17b)

D.Lgs. 490/99 - art. 139 (ex Legge 29 giugno 1939, n. 1497 art. 2)

La ex L. 1497/39 sulla protezione delle bellezze naturali (anch'essa recepita dal recente Testo Unico in materia di beni culturali e ambientali - D.Lgs. 490/99), non interessa gli ambiti comunali indagati.

D.Lgs. 42/2004 - art. 136

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:
- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
 - b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
 - d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

DD.MM. 01/08/85 – “Galassini”

Il Ministero per i beni culturali e ambientali, nell'agosto del 1985, ha emanato specifici decreti di assoluta inedificabilità, conosciuti come “Galassini”, finalizzati alla tutela dei caratteri paesistici di limitate porzioni di territorio; tali decreti hanno avuto, per quanto attiene l'inedificabilità, carattere di transitorietà e sono stati emanati in attesa dell'elaborazione dei piani paesaggistici regionali. Una volta approvati i piani paesaggistici il vincolo di inedificabilità decade, pur rimanendo efficace la salvaguardia propria della legge 1497/39, in quanto siti di “notevole interesse pubblico”.

La verifica ha riscontrato che le aree interessate sono soggette al vincolo di tali Decreti nel territorio del Comune indagato.

6.8. Vincoli derivanti dalla normativa regionale

Sistema regionale delle aree protette sul territorio di Oropa, si riscontra la presenza del Parco Naturale di Oropa, vincolato ai sensi della Legge Regionale 28 febbraio 2005, n. 5 e Legge Regionale n. 47 del 3 aprile 1995 - Norme per la tutela dei biotopi

Per completare il quadro delle presenze di siti ad elevata peculiarità ambientale/naturalistica sono stati considerati anche i biotopi segnalati dalla Regione e assoggettati alla tutela della apposita legge regionale.

6.9. Criteri applicativi per il rilascio dell'autorizzazione provinciale alla messa in secca di corsi d'acqua, bacini e canali e per il recupero della fauna ittica

1. La messa in secca parziale o totale dell'alveo di corpi idrici, siano essi naturali o artificiali, per l'esecuzione di lavori sui corpi stessi, fatta eccezione per i casi d'urgenza, è subordinato al rilascio di apposita autorizzazione della Provincia e al recupero del pesce presente nell'alveo che verrà prosciugato per la sua ricollocazione in altro sito.

Sono quindi oggetto di preventiva autorizzazione gli interventi classificati quali:

- asciutte di bacini e canali artificiali per manutenzione periodica o straordinaria
- asciutte di corpi idrici naturali per interventi in alveo (ricalibrature, messa in opera di protezioni spondali, etc.)
- asciutte di corpi idrici naturali per interventi su infrastrutture (opere di presa, ponti ed attraversamenti, etc.).

sono considerati “casi d'urgenza” tutti i lavori non preventivabili, quali la messa in sicurezza per fini di pubblica incolumità di corpi idrici superficiali e gli interventi straordinari per guasti improvvisi su infrastrutture connesse ai corpi idrici stessi.

2. I legali rappresentanti delle ditte che eseguono interventi che comportino messa in asciutta di corpi idrici devono far pervenire alla Provincia di Biella – Servizio Tutela Ambientale e Agricoltura Caccia e Pesca – Via Q. Sella 12, 13900 Biella , con almeno 15 giorni lavorativi di anticipo sulla data presunta di inizio lavori, apposita richiesta di autorizzazione con l'indicazione:

- del soggetto committente
- del corpo idrico o del bacino interessato, con sua ubicazione a livello comunale
- della lunghezza e della larghezza (se trattasi di torrente, fiume o canale sia in asciutta che in alveo bagnato), ovvero della dimensione (se trattasi di bacino),
- della data prevista per l'inizio lavori e la durata presunta degli stessi ;
- del soggetto incaricato al recupero dell'ittiofauna, ovvero la richiesta di avvalersi dei servizi provinciali a fronte del rimborso spese riportato al successivo punto 4
- dei recapiti di posta, telefonici e/o informatici ai quali si possa far riferimento per ogni contatto che si renda necessario nell'istruttoria della pratica o per far pervenire celermente l'autorizzazione.

3. Gli interventi di recupero ittico devono essere effettuati, previa comunicazione agli organi di vigilanza del competente Servizio provinciale, da ditte che operano nel settore, ovvero da professionisti specializzati, nell'osservanza delle prescrizioni definite nel provvedimento autorizzativo. Delle operazioni effettuate si deve dare atto con apposito verbale, sottoscritto dal responsabile dei lavori.

4. Nel caso sia richiesta l'opera di personale provinciale, o personale incaricato dall'Ente, per il recupero del pesce, l'impresa dovrà versare sul c/c postale 13792130 o bonifico postale- cod IBAN IT 62 S076 0110000000013792130, o con bonifico bancario cod. IBAN IT 45 L06090 22311000008000553 intestato alla Provincia di Biella , Via Q. Sella n. 12, 13900 Biella, con causale: "Contributo recupero fauna ittica", quale rimborso forfettario delle spese sostenute dall'Amministrazione, la somma di:

- Euro 1.500,00 per tratti in asciutta parziale o totale superiori ai duecento metri e per bacini di ampiezza superiore a 1000 metri quadri.

5. L'autorizzazione viene rilasciata per l'espletamento di lavori condotti in via continuativa; nel caso si prevedano sospensioni temporali degli interventi che comportino la ricostituzione delle biocenosi preesistenti nell'alveo naturale, ogni singolo stadio di lavoro necessita di specifica autorizzazione.

7. ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI ASPETTI AMBIENTALI, PAESAGGISTICI

Il presente capitolo ha lo scopo di inquadrare gli interventi previsti in progetto nel contesto territoriale indagato.

In particolare per quanto attiene gli aspetti geologici e geomorfologici, nonché gli aspetti idrologico-idraulici, si rimanda alle specifiche relazioni allegate al progetto.

Gli altri aspetti, più specificatamente legati alla realizzazione degli interventi, quali rumore e atmosfera, ed all'inserimento ambientale dell'opera, sono trattati nel seguito.

7.1. Inquadramento vegetazionale e faunistico

L'area di studio ricade nel Comune di Biella . Le superfici interessate dagli interventi, per le quali si redige lo studio di fattibilità, sono concentrate nella fascia fluviale del torrente Oropa e nelle immediate vicinanze dove verrà realizzato il cantiere necessario alla realizzazione dell'opera.

7.2. Fauna

La componente faunistica interessata dai lavori in progetto è quella il cui habitat è rappresentato dall'ecosistema fluviale e perfluviale dell'asta del torrente Oropa.

La fauna che ritroviamo nella Riserva si potrebbe tranquillamente classificare come appartenente alla "tipica alpina"; animali, cioè, strettamente legate alle quote elevate.

Oltre a queste specie esclusive (come, ad esempio, la marmotta, l'ermellino, la lepre alpina, la pernice bianca, il gallo forcello) possiamo anche citare il camoscio (proveniente dalle vallate contermini) il capriolo, lo scoiattolo, la faina, la donnola e la volpe.

A questi si aggiungono tutti quegli animali che elettivamente frequentano le aree elevate del territorio, siano essi stanziali od accidentali. http://www.sacromontedioropa.it/images/stories/foto_riserva/camoscio_in_veste_invernale.jpg L'aquila, ad esempio, si può vedere in volo di perlustrazione proveniente da altre valli.

Va segnalata la presenza del picchio nero, della coturnice, il picchio muraiolo, gracchio alpino e corvo imperiale.

Certamente, in passato le specie animali erano più numerose ed importanti, in quanto si annoveravano grossi mammiferi come orso, lupo e lince. Purtroppo, oltre alla caccia dissennata nei secoli trascorsi, ed a una rarefazione degli habitat, si è aggiunto uno sviluppo turistico in certe occasioni disordinato che hanno limitato i selvatici a piccole porzioni di territorio meno sottoposte al disturbo antropico.

http://www.sacromontedioropa.it/images/stories/pezzata_rossa.jpg Tra quella che viene (a torto) annoverata come fauna minore, possiamo rilevare la presenza di un discreto gruppo di chiroteri (pipistrelli) tra i mammiferi, svariate specie di rettili ed anfibi, oltre ad una grande presenza di invertebrati, che fanno riconoscere alla Valle Oropa un valore inestimabile di biodiversità.

Tipica della zona è inoltre la razza bovina autoctona "Pezzata Rossa d'Oropa", dal cui latte si ricavano i tipici formaggi locali.

ERPETOFAUNA

Per l' erpetofauna si segnala la presenza della natrice dal collare (Natrix natrix), rettile che frequenta gli ambienti acquatici il ramarro occidentale (Lacerta bilineata).

E' possibile trovare l'orbettino (Anguis fragilis), la lucertola muraiola (Podarcis muralis), la coronella austriaca (Coronella austriaca), la vipera (Vipera aspis) e, tra gli anfibi, la rana temporaria (Rana temporaria). Il periodo di attività di anfibi e rettili è in ambienti montani limitato ai mesi compresi tra maggio ed ottobre.

7.3. Ittofauna

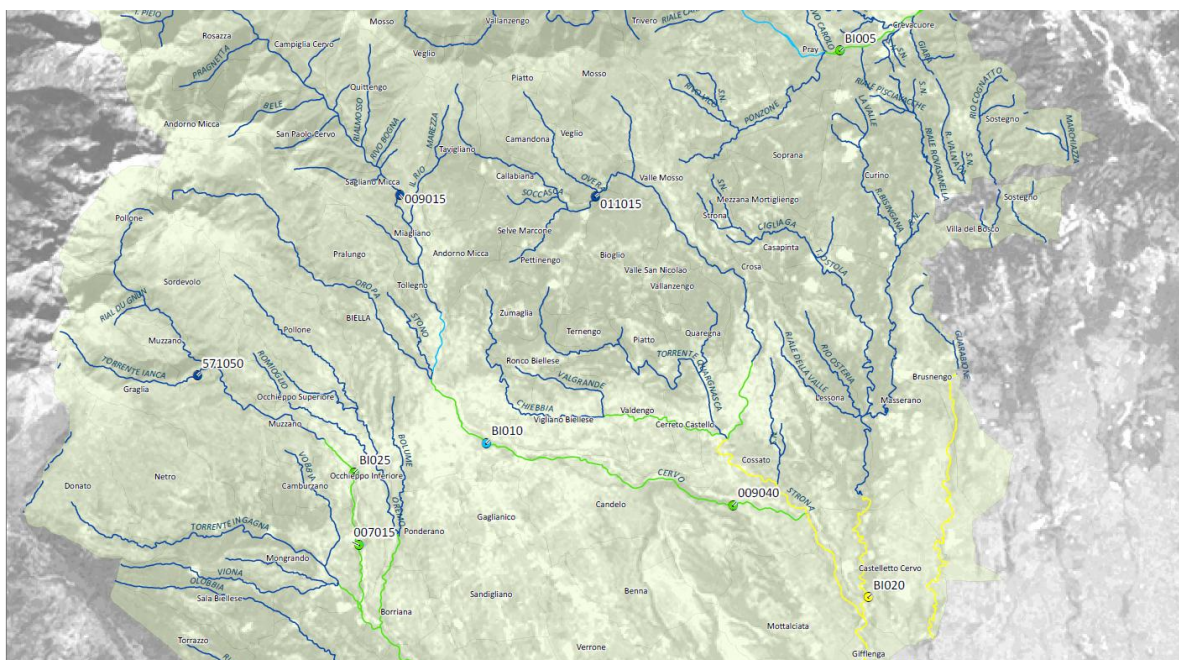
Anche se prima dell'entrata in vigore della nuova legge sulla pesca non era prevista l'adozione da parte delle Province di una carta ittica o di un piano ittico, già con D.G.P. n. 281 del 25/07/2000 la

Provincia di Biella aveva dettato gli indirizzi per la predisposizione di un Piano Ittico Provinciale, che raccogliesse tutti gli elementi conoscitivi dello stato dei popolamenti ittici, dei principali ambienti acquatici provinciali, della qualità dell'acqua e della qualità complessiva dell'ambiente acquatico, indispensabili per una corretta gestione del patrimonio ittico.

Successivamente la Regione Piemonte con la L.R. 29 dicembre 2006, n. 37 "Norme per la gestione della fauna acquatica, degli ambienti acquatici e regolamentazione della pesca" ha introdotto l'obbligo per le province di provvedere alla stesura dei piani provinciali per la tutela e la conservazione degli ambienti e della fauna acquatica e l'esercizio della pesca, in coerenza con il piano regionale e le istruzioni operative di dettaglio.


Al fine di garantire la coerenza dei Piani Ittici provinciali con il Piano regionale, la Regione Piemonte in collaborazione con il Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università degli Studi di Torino, ha proposto alle Province piemontesi un programma di lavoro per la realizzazione delle Carte Ittiche provinciali da compilare sulla base delle nuove indicazioni di natura tecnica fornite dal Dipartimento.

La Provincia di Biella con determinazione dirigenziale n. 1903 del 03/07/2009, sulla base delle suddette indicazioni, ha incaricato la Ditta G.R.A.I.A. SRL. del monitoraggio e il campionamento delle 16 stazioni indicate dalla Regione Piemonte rappresentative della rete idrografica della Provincia di Biella, ai fini della stesura della Carta ittica provinciale.



A conclusione dei lavori nel novembre 2010 la Ditta incaricata ha presentato la documentazione della Carta Ittica della Provincia di Biella, accompagnata da una relazione tecnica che riporta la descrizione delle 16 stazioni monitorate, impostata per singolo corso d'acqua, per ciascuno dei quali è illustrato il quadro dello stato dall'ittiofauna, presentando in sintesi i risultati dei censimenti ittici realizzati, secondo la direzione naturale monte-valle.

Di seguito si allega la Carta della zonizzazione ittica, la Carta dei tratti di interesse naturalistico e gestionale e le schede di campionamento e monitoraggio della stazione di rilevamento ubicate nel torrente Oropa.

Tab.	Scheda campionamento ittiofauna	Subarea	Z1.1	H _{sez}	415	Tp	A	S	M	C	
LOCALIZZAZIONE DELLA STAZIONE						Data del campionamento: 05/08/2009					
Corso d'acqua	Oropa		Comune		Biella						
Bacino principale	Cervo		Località		Ponte per Tollegno						
Cod/06	410005		UTM X		425941						
Provincia	Biella		UTM Y		5047672						
PARAMETRI AMBIENTALI DELLA STAZIONE											
L [m]	140	As [m ²]	1120	Rc [%]	40	Gf [%]	5				
Pb _{max} [m]	12	Ac [%]	80	Ms [%]	5	Sb [%]	10				
Pb _{min} [m]	3	H _{max} [cm]	110	Gs [%]	10	Al [%]	-				
Pb _{med} [m]	8	h _{max} [cm]	110	Gg [%]	10	CM	1				
ELENCO DELLE SPECIE ITTICHE E LORO STATO											
SPECIE AU	V	Im	Ia	Ir	P	SPECIE A0	V	Im	Ia	Ir	P
Trota marmorata	6					Triotto	0				
Scazzone	2					Pigo	0				
Specie A0	V	Im	Ia	Ir	P	Scardola	0				
Storione cobice	0					Tinca	0				
Storione comune	0					Cobite	0				
Storione ladano	0					Cobite mascherato	0				
Anguilla	0					Ghiozzo padano	0				
Agone/cheppia/alosa	0					Persico reale	0				
Alborella	0					Luccio	0				
Barbo canino	0	3	2c	1.5	0	Temolo	0				
Barbo	0					SPECIE AL	V	Im	Ia	Ir	P
Lasca	0					Trota fario	-1	4	3a	2	-2
Savetta	0										
Gobione	0										
Cavedano	0										
Vairone	0										
Sanguinerola	0										
STATO DELLA COMUNITÀ ITTICA											
AUt	0	AUrt	0	AT	2	I.L.	-2	CL (I.L.)	V-PESSIMO		
Alt	1	A0t	1	(AUt+ALt+A0t)		ISECI	3	CL (ISECI)	PESSIMO		
Note: -											

7.4. Vegetazione

La conoscenza botanica del territorio delle Valli Biellesi si può far risalire al 1800, infatti l'attenzione dei botanici sul settore delle Valli Biellesi (Valle del Cervo, Valle dell'Elvo, Val Sessera) ed in modo particolare della Valle di Oropa è stata richiamata già da alcune segnalazioni di Zumaglini, Negri e Vincenzo Cesati.

Nella "Flora Estiva dei Monti di Oropa" (1906) il Padre Barnabita Giuseppe Pellanda pubblicava un inventario molto ricco della flora dell'area, tale da provocare un progetto di esplorazione floristica e fitogeografica iniziato dal Prof. Mattiolo con l'assistenza degli allora conservatori dell'Istituto Botanico di Torino Enrico Ferrari e Pietro Fontana in collaborazione successivamente con Giovanni Negri.

http://www.sacromontedioropa.it/images/stories/foto_riserva/zafferano_alpino.jpg Gli esemplari d'erbario che testimoniano questa ricerca botanica ad opera di Mattiolo sono raccolti in un erbario che è custodito a cura del Giardino Botanico di Oropa.

Considerando la diffusione delle specie si può notare la presenza nella Valle di Oropa di una serie di componenti floristiche molto interessanti, classificate come Rare dai testi botanici, come ad esempio il poligono delle Alpi (*Polygonum alpinum* All.), rara specie presente in Italia nel settore alpino occidentale e nel biellese solo qui e in alta Valle Viona.

Altra pianta piuttosto appariscente è la campanula a foglie incise (*Campanula excisa* Schleicher), specie endemica delle Alpi occidentali, mentre i luoghi rocciosi ospitano il raro millefoglio dei graniti (*Achillea moschata* Wulf.), anch'essa endemica dell'arco alpino nota solo in località della Valle Cervo ed Oropa (e mai in popolamenti consistenti). Nei prati e nelle torbiere fiorisce un'altra pianta rara: la pedicolare del Moncenisio (*Pedicularis cenisia* Gaudin), presente nelle Alpi occidentali e sull'Appennino settentrionale.

L'essenza forestale, però, che più influenza il paesaggio della Riserva, è la faggeta.

Questa è uno dei consorzi forestali più tipici del nostro Paese, qui per lo più influenzati da una forte azione antropica con cedure o pascolo, che hanno portato ad un notevole impoverimento floristico.

7.5. Analisi della compatibilità dell'intervento

Gli effetti generati dall'opera in progetto sono stati suddivisi in base all'incidenza sulle diverse componenti sulle quali ricadono ed in relazione al momento in cui sono generati (fase di cantiere, fase di esercizio).

La maggior parte degli impatti individuati ricadono sulla componente ambientale in fase di cantiere nella quale le varie fasi di lavorazione incideranno principalmente sulla fauna, sulla flora e sulla qualità delle acque del torrente Oropa.

La tipologia dell'intervento, i materiali previsti e le precauzioni che dovranno essere poste in opera (limitato intervento nelle zone d'alveo al fine di non incidere sulla qualità delle acque e sulla fauna) durante le lavorazioni sono ampiamente compatibili con la natura dei luoghi.

8. INQUADRAMENTO METEO-CLIMATICO

Le osservazioni climatiche sulla valle Oropa sono molto abbondanti in quanto qui esiste un osservatorio meteorologico impiantato fin dal 1872.

Dai dati ottenuti risulta che Biella appartiene alla zona temperata calda, sempre umida, con stagioni ben distinte e gelate occasionali (clima atlantico), mentre Oropa appartiene alla zona temperata umida, con un periodo freddo seppure non molto lungo (clima alpino). La temperatura della valle è influenzata dall'altitudine: essa infatti decresce all'aumentare della quota. Il regime termico nella media e bassa valle è quindi caratterizzato da inverni miti ed estati temperate, mentre alle alte quote l'inverno assume caratteristiche di rigidità tipica delle zone alpine.

Le precipitazioni sono molto abbondanti e la causa è da ricercare nella conformazione orografica della valle che raccoglie le masse di aria umida provenienti dalla pianura e le costringe a risalire lungo i versanti dove condensano e danno origine alle precipitazioni. Il regime delle precipitazioni è di tipo equinoziale, con un massimo in primavera ed autunno ed un minimo in inverno ed estate.

9. LA VALLE OROPA - TEMPERATURA MEDIA C°

Si riportano nella tabella seguente i dati di temperatura registrati nella stazione di Oropa: i valori costituiscono la media delle temperature massime e minime calcolate sul periodo 1990-2003:

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
1990	1,3	4,6	7	5,7	12,1	13,8	17,1	16,4	12	9,3	3,7	-1,6	8,5
1991	0,3	-1,7	5,3	5,5	9,3	14	18,5	17,9	13,8	6,9	3,2	2	7,9
1992	1,5	2,4	5	6,7	12,2	12,2	16,6	18	12,1	6,5	6,5	1,5	8,4
1993	2,1	1,7	3,2	7,1	11,4	15,3	15,3	17,1	10,7	7,3	2,2	1,9	7,9
1994	1,5	-0,8	6,7	6	10,9	15	18,9	17,8	11,5	7,6	7,5	2,8	8,8
1995	-1	3,2	2,6	7,6	11,2	12,9	18,5	15,5	10,4	10,7	3,8	0,5	8,0
1996	0,9	-1,5	1,5	7,4	10,8	15,8	15,7	14,8	9,8	8,3	4,1	0,7	7,4
1997	1,7	2,9	7,1	7,3	11,8	13,7	16,2	16,9	13,9	8,7	3,8	1,4	8,8
1998	0,9	3,9	4,4	5,1	11,7	15,2	17,6	17,4	11,8	7,7	1,9	1,1	8,2
1999	1,2	0,2	3,8	7,1	12,6	14,4	17,4	16,2	13,5	9,3	2,9	-0,1	8,2
Media	1,0	1,5	4,7	6,6	11,4	14,2	17,2	16,8	12,0	8,2	4,0	1,0	8,2
2000	0,8	2,6	4,9	7,1	12,4	16	15,2	16,9	13,1	8,5	3,2	2,2	8,6
2001	-0,6	2,2	4,9	6,5	12,8	15	16,8	17,7	10,5	11,2	4,4	-0,8	8,4
2002	0,8	2,9	5,8	7,2	10,9	16,7	16,2	15,5	11,6	8,8	5,5	1,9	8,7
2003	0,3	-2,9	4,7	5,8	12,6	18,7	17,9	20,1	12	5,7	3,9	1,4	8,4
Media	0,3	1,2	5,1	6,7	12,2	16,6	16,5	17,6	11,8	8,6	4,3	1,2	8,5
Max	2,1	4,6	7,1	7,6	12,6	18,7	18,9	20,1	13,9	11,2	7,5	2,8	8,8
anno	1993	1990	1997	1995	1999	2003	1994	2003	1997	2001	1994	1994	1994
Min	-1	-1,7	1,5	5,1	9,3	12,2	15,2	14,8	9,8	5,7	1,9	-1,6	7,4

anno	1995	1991	1996	1998	1991	1992	2000	1996	1996	2003	1998	1990	1996
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

10. IMPATTI AMBIENTALI GENERATI IN FASE DI CANTIERE

10.1 Fauna

Sottrazione momentanea diretta di habitat alla fauna La sottrazione diretta di superfici e la conseguente sottrazione di vegetazione e di habitat per la fauna deriva dalla realizzazione delle opere e delle relative infrastrutture di servizio (aree e strade di cantiere) e dalla realizzazione di depositi per la collocazione del materiale di scavo. Tale impatto risulta legato esclusivamente alle superfici di cantiere collocate in sponda destra dell'Oropa; inoltre il contesto periurbano nel quale l'opera si inserisce rende l'effetto di sottrazione limitato e trascurabile.

10.2 Inquinamento acustico e vibrazioni

Il rumore prodotto durante le fasi di cantiere potrebbe teoricamente determinare disturbo alla fauna da fonoinquinamento tale da produrre alterazioni significative dei modelli comportamentali. E' pertanto indispensabile che i livelli acustici prodotti dai mezzi in movimento e dalle apparecchiature di cantiere rispettino in ogni caso le normative vigenti in materia di sicurezza sul posto di lavoro (626/94, 81/08 e s.m.i.).

10.3 Sollevamento di polveri

La deposizione di polveri sulla superficie fogliare potrebbe determinare la riduzione dei processi biochimici delle piante. Tale impatto potrebbe risultare significativo in prossimità delle aree di cantiere, in relazione alle diverse attività previste ed al traffico di mezzi pesanti.

L'impatto è temporalmente limitato alla fase di cantiere e coinvolge una superficie variabile in relazione a diversi momenti delle fasi di cantiere ed alle condizioni atmosferiche (vento, pioggia). Vista la tipologia dell'opera si ritiene che tale impatto sia trascurabile.

10.4 Inquinamento atmosferico

Le attività di cantiere possono teoricamente determinare un incremento dei valori di concentrazione degli inquinanti, in relazione a: utilizzo di attrezzature e macchinari/impianti alimentati con motori a combustione;

incremento di traffico indotto dalle attività di cantiere, in termini di transiti degli automezzi diretti e provenienti dal cantiere. Gli inquinanti che potrebbero essere generati dalle attività di cantiere sono i seguenti: gas di combustione (monossido di carbonio (CO) - ossidi di azoto (NOx) – ossidi di zolfo (SOx); idrocarburi (HC); idrocarburi policiclici aromatici (IPA) quali il benzene.

Si ritiene che tale impatto, vista la natura delle opere, sarà influente.

10.5 Impatti ricadenti sulla qualità delle acque

Aumento della torbidità delle acque del T. Oropa

Le fasi di costruzione delle opere in progetto potrebbe determinare un aumento del trasporto solido e della torbidità delle acque del T. Oropa, con impatti sulle comunità vegetali e animali del

corso d'acqua dovute ad una diminuzione della capacità di penetrazione della luce e al colmamento degli interstizi del substrato.

11. IMPATTI AMBIENTALI GENERATI IN FASE D'ESERCIZIO

La scogliera andrà a sostituire la sponda esistente prolungando la difesa esistente.

Al termine dei lavori non genererà alcun impatto significativo sulle componenti ambientali.

Le aree adibite a cantiere in fase di lavorazione saranno recuperate e inerbate in modo da cancellare gli inevitabili segni lasciati dal movimento delle macchine e dall'accumulo del materiale d'opera.

12. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Considerata la tipologia di opera, gli impatti sulla componente atmosfera derivano unicamente dalle attività di cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto: esse riguardano prevalentemente l'emissione di sostanze inquinanti da parte dei motori diesel dei macchinari impiegati e il risollevarimento di polveri durante le fasi di scavo e di movimentazione del materiale, nonché il traffico indotto dalle attività di cantiere.

In considerazione dell'esiguità dei lavori previsti e delle brevi durate degli stessi, si stima nulla l'interferenza dell'opera con la componente atmosfera.

13. RUMORE E VIBRAZIONI

In Italia sono da alcuni anni operanti specifici provvedimenti legislativi destinati ad affrontare il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno. La disciplina in materia di lotta contro il rumore precedentemente al 1991 era affidata ad una serie eterogenea di norme a carattere generale (art. 844 del Codice Civile, art. 659 del Codice Penale, art. 66 del Testo Unico Leggi di Pubblica Sicurezza), che tuttavia non erano accompagnate da una normativa tecnica che consentisse di applicare le prescrizioni stesse.

Con il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 il Ministero dell'Ambiente, in virtù delle competenze generali in materia di inquinamento acustico assegnategli dalla Legge 249/1986, di concerto con il Ministero della Sanità, ha promulgato una Legge che disciplina i rumori e sottopone a controllo l'inquinamento acustico, in attuazione del DPR 616/1977 e della Legge 833/1978.

Data la tipologia delle opere, il disturbo da rumore è attribuibile alla sola fase di realizzazione dell'opera, che prevede cantieri di modesta dimensione e durata. Anche in considerazione del fatto che i ricettori potenzialmente interessati da eventuali impatti sulla componente rumore, risultano ubicati ad una distanza che, nelle condizioni più sfavorevoli, si aggira intorno al centinaio di metri, non sono state compiute delle precise determinazioni per la caratterizzazione acustica dell'area oggetto di intervento.

È comunque ipotizzabile che l'area potenzialmente interessata dall'impatto sulla componente rumore dei vari interventi previsti dal progetto, sia caratterizzata da livelli di rumore contenuti in ragione della tipologia del territorio.

È presumibile che la sola sorgente significativa sia la Strada Statale 144, l'unica arteria stradale che attraversa la valle, nonché dallo scorrere del torrente Oropa che determina la presenza di un rumore di fondo costante.

13.1 Ipotesi di zonizzazione acustica

Al fine di caratterizzare in maniera adeguata l'area di studio è indispensabile disporre delle indicazioni normative finalizzate ad individuare la zonizzazione acustica del territorio.

Poiché il Comune di Biella non dispone attualmente di una zonizzazione acustica, come previsto dalla Legge del 26/10/1995 n. 447 "Legge Quadro sul Rumore" e dal DPCM 14/11/97, è stata ipotizzata una classificazione acustica del territorio in accordo con le indicazioni delle suddette leggi e delle linee guida redatte dalla Regione Piemonte per la classificazione acustica del territorio.

La zonizzazione ipotizzata attribuisce classe III "Area di tipo misto", con limiti di 60 dBA nel periodo diurno e 50 in quello notturno, a tutto il territorio interessato dall'intervento.

14. ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO FASE DI CANTIERE

Le principali attività del cantiere, significative dal punto di vista degli impatti acustici, necessarie alla realizzazione del progetto riguardano:

- le opere di scavo e sistemazione del terreno;
- la realizzazione delle difese idrauliche in massi;

Le attività previste e, di conseguenza, gli impatti ad esse connessi, saranno limitati al solo periodo diurno in quanto è previsto un unico turno di lavoro di 8 ore.

Gli impatti deriveranno sostanzialmente da due tipologie di sorgenti:

- traffico indotto dalle attività di cantiere;
- attività di macchine operatrici.

Per ciò che concerne il traffico indotto dalle attività di cantiere, il flusso di traffico interesserà prevalentemente la Strada Statale n. 144.

Il numero di addetti previsti è ridotto, quindi tale da ritenere la componente del traffico indotto per il trasporto delle maestranze trascurabile. Più rilevante sarà, invece, il traffico determinato dal trasporto del materiale per realizzare le difese idrauliche.

Per quanto riguarda gli impatti prodotti dalle attività delle macchine operatrici essi saranno strettamente connessi alle tipologie di attività in svolgimento.

In riferimento a quanto riportato precedentemente, al fine di avere alcune indicazioni di massima circa gli impatti prodotti, sono state individuate le caratteristiche acustiche dei macchinari utilizzati per periodi di tempo prolungati e che determinano i livelli di pressione sonora maggiormente elevati.

Nella tabella seguente sono riportati i livelli di pressione acustica determinati da tali macchinari (Le misure sono state ottenute come media dei valori rilevati su vari punti localizzati a 5 metri di distanza dal macchinario).

Macchinario	Livello [dBA]	Distanza [m]
Escavatori con benna	84	5
Pale gommate	85	5
Autocarro e motocarro	81	5
Autogru idraulica telescopica	72	5

Considerando i dati di cui alla tabella precedente ed ipotizzando il funzionamento contemporaneo di non più di due macchinari, è prevedibile che le attività di cantiere produrranno sul sistema ricettivo un impatto complessivamente contenuto.

Gli interventi legati alla realizzazione delle opere, non causano effetti modificatori significativi sull'attuale assetto sia ambientale che paesaggistico.

Dal punto di vista paesaggistico è prevedibile che il momento di maggior disturbo risulti in concomitanza al periodo di realizzazione, ovvero nella fase di cantiere che interesserà, oltre al sito di localizzazione delle opere, anche l'area limitrofa per il deposito dei materiali ed il movimento dei mezzi; durante tutto il permanere del cantiere l'area sarà recintata in modo da essere inaccessibile ai non addetti ai lavori e sarà dotata di una baracca di cantiere. Questi elementi costituiranno congiuntamente all'accumulo di materiale d'opera un elemento di disturbo paesaggistico.

Tuttavia l'area di cantiere sarà contenuta in un ettaro circa e, visto il contesto all'interno del quale andrà a collocarsi, si ritiene che non sia da considerarsi significativo in relazione proprio al carattere temporaneo delle modificazioni causate al territorio e delle azioni svolte che vanno ad inserirsi in un contesto già fortemente alterato dai lavori in corso.

Nella fase di esercizio permarrà, ovviamente, l'immagine modificata dall'inserimento delle opere; a tal proposito occorre considerare che essendo la nuova sistemazione dell'alveo, l'unica modificazione rispetto allo stato attuale è costituita dalle difese idrauliche realizzate per la messa in sicurezza idraulica.

Nel caso in esame, si prevede comunque un generale miglioramento del contesto locale, poiché è stata prevista una sistemazione a verde dell'area utilizzata per il cantiere, appositamente studiata per una integrazione il più possibile "naturale" tra ripristino e preesistenza.

A tal proposito, al fine di consentire il miglior inserimento paesaggistico, il progetto prevede che il ponte sia realizzato con materiali che consentano l'integrazione nel paesaggio circostante.

Durante la fase di progettazione, si è quindi prestata particolare attenzione alla scelta dei materiali,

optando per quelli tipici dei luoghi montani quali la pietra.

14.1. Mitigazione degli impatti sulla componente vegetazione

Nelle aree individuate per l'insediamento del cantiere, prima dell'inizio dei lavori non sarà asportato, dove possibile, il cotico erboso; questo intervento permetterà di recuperare una parte di suolo superficiale (topsoil) al termine dei lavori per favorire il ripristino dei luoghi.

Al fine di risistemare l'area utilizzata, verrà previsto un apposito inerbimento, eseguito mediante semina di miscuglio di sementi commerciali; sono attualmente reperibili in commercio sementi per la costituzione di miscugli di specie erbacee che sono in grado di rispondere in modo sufficientemente adeguato alle esigenze di carattere biotecnico e a quelle di carattere ecologico svolgendo un efficace ruolo preparatorio atto a garantire un successivo insediamento di flora spontanea.

La tecnica ottimale di distribuzione del seme prevede l'impiego dell'idrosemina, in quanto questa permette di integrare nella soluzione acquosa fertilizzanti, sostanze miglioratrici del terreno e collanti.

La quantità del miscuglio da distribuire sarà compresa tra i 300 ed i 350 kg/ha.

A titolo di esempio si riporta di seguito un elenco di alcune specie agevolmente reperibili in commercio ed utilizzabili per costituire miscugli adatti ad interventi di inerbimento a quote minori di 1600 m.

Festuca rubra
Festuca ovina
Festuca duriuscula
Poa pratensis
Trifolium repens
Lolium perenne
Lotus corniculatus
Trifolium hybridum
Dactylis glomerata
Trifolium pratense
Onobrichis viciifolia

In ogni caso il miscuglio di base sarà composto in modo equilibrato da graminacee, che sono ad azione radicale superficiale, e da leguminose, che dispongono di un apparato radicale profondo e sono in grado di incrementare la dotazione azotata del terreno.

Per migliorare la diversificazione specifica sarà possibile, anche in relazione alla disponibilità del mercato, integrare il miscuglio con altre dicotiledoni quali:

Achillea millefolium
Leucanthemum vulgare
Sanguisorba minor
Lupinus polyphyllus

14.2. Mitigazione degli impatti sulla componente rumore e atmosfera

ATMOSFERA

Gli interventi di mitigazione risultano differenti in funzione delle tipologie di inquinante che si intende contenere.

Per ciò che concerne le emissioni autoveicolari è fondamentale impiegare macchinari non vetusti ed effettuare periodici controlli degli scarichi, assicurandosi che siano conformi alle indicazioni prescritte dalla normativa.

Per le polveri, invece, risulta fondamentale evitare di movimentare materiale con livelli di umidità particolarmente bassi, in tal caso sarà necessario provvedere ad attività di innaffiamento.

Relativamente alle strade di cantiere risulta necessario attenersi alle seguenti prescrizioni:

- limitazione della velocità massima sulle piste di cantiere a per es. 5 km/h;
- predisposizione di adeguata copertura dei carichi.

RUMORE

Al fine di minimizzare il disturbo sulle popolazioni, anche in presenza di un sostanziale rispetto delle prescrizioni normative, sarà compito dell'impresa appaltatrice dei lavori applicare ogni possibile cautela per contenere le emissioni di rumore. A tale scopo si riporta nel seguito una serie di prescrizioni e attenzioni.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;

NORMATIVA NAZIONALE PER LE MACCHINE DA CANTIERE IN VIGORE:

Decreto Ministeriale 28 novembre 1978, n. 588;

Decreto Legislativo 27 gennaio 1992 n. 135 integrato dal Decreto Ministeriale del 26 agosto 1998 n. 198;

Decreto Legislativo 27 gennaio 1992 n. 137;

Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n.262, Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

Per quanto non specificato nelle norme precedenti si applica la cosiddetta "Direttiva Macchine", D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, nella parte che riguarda il livello di potenza acustica emesso dalle macchine;

Normativa Comunitaria anche se non recepita:

Direttiva 98/37/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 giugno 1998, il cui recepimento nazionale dovrebbe sostituire il DPR 459/96 "Direttiva macchine".

- Impiego, se possibile, di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di impianti fissi schermati;

- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:

- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Transito dei mezzi pesanti:

- riduzione delle velocità di transito in presenza di residenze nelle immediate vicinanze delle piste di cantiere;
- limitazione dei transiti dei mezzi nelle prime ore della mattina e nel periodo serale.

Biella, Aprile 2019

Il progettista

Ing. Emanuele Giletti