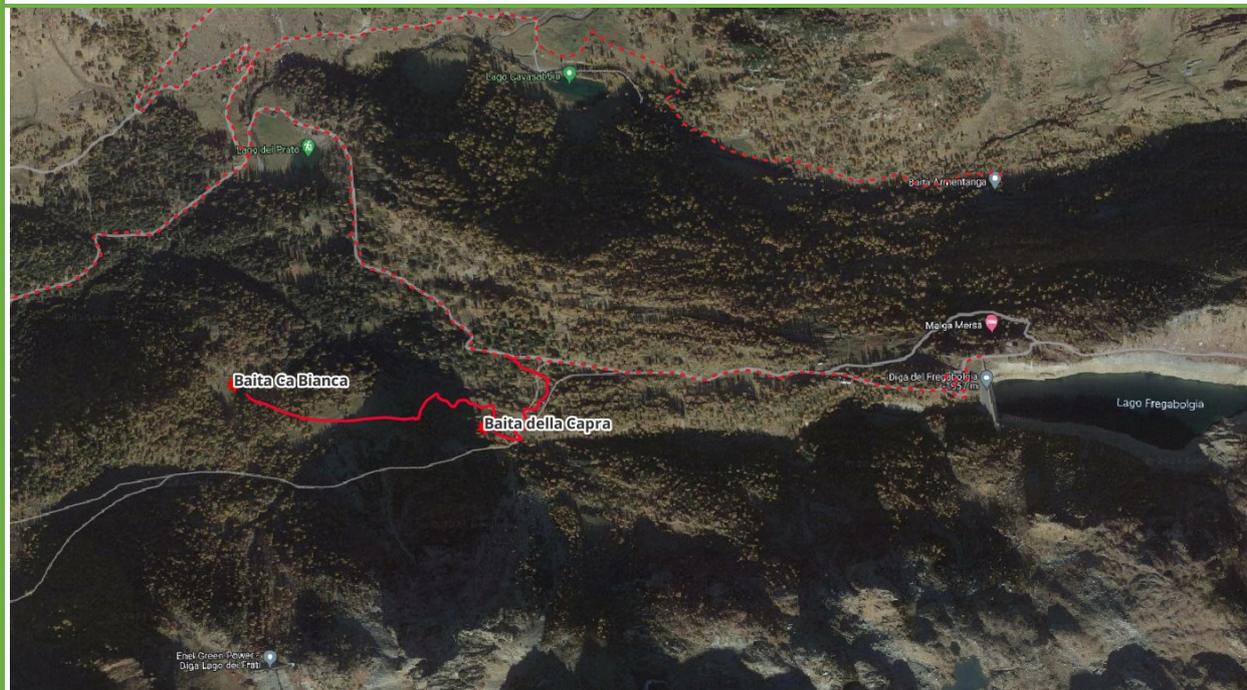


AZIENDA AGRICOLA "CATTANEO DAVIDE"

Via Provinciale, 1 – Valbrembo (BG)

**REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A
SERVIZIO DELL'ALPEGGIO CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA
COMUNE DI CARONA (BG)**



STUDIO DI INCIDENZA

Art. 6 Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - D.G.R. 29 Marzo 2021 - N. XI/4488 e s.m.i.



Dott. Agr. Patrizio Musitelli
iscrizione ordine dr. Agronomi e Forestali n. 212
Via Caramondi, 14
24012 - Val Brembilla (BG)
Cell. 335293918
p.iva 02932640168

Data: aprile 2024

Il Tecnico

Dottore Agronomo Patrizio Musitelli



Sommario

PREMESSA	3
AMBITO NORMATIVO: Direttiva "Habitat" e Direttiva "Uccelli"	3
LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA	4
1. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO	5
2. Raccolta dei dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dal progetto	9
ZSC IT2060003 "Alta Val Brembana – Laghi Gemelli"	10
ZPS IT2060401 "Parco delle Orobie Bergamasche"	19
Analisi di dettaglio	21
3. Analisi e individuazione delle incidenze sui Siti Natura 2000	22
4. Valutazione del livello di significatività delle incidenze	26
5. Conclusioni dello Studio di Incidenza	28
6. Sitografia	28

PREMESSA

Il sottoscritto Dottore Agronomo Patrizio Musitelli, iscritto all'ordine dei dottori agronomi e forestali della provincia di Bergamo al n. 212 è stato incaricato di redigere il presente Studio di Incidenza ambientale accompagnatoria al progetto "REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA" in Comune di Carona, proposto dall'azienda agricola "Cattaneo Davide".

Il presente studio è redatto in quanto il progetto di miglioramento ricade all'interno della Rete Natura 2000 e, pertanto, ne vanno valutate le potenziali incidenze ed interferenze con gli obiettivi e le misure di conservazione sito specifici.

Il progetto riguarda la realizzazione di viabilità agro-silvo-pastorale di collegamento tra le stazioni pascolive e la viabilità esistente che dall'abitato di Carona raggiunge il Rifugio Calvi (strada CARONA - FREGABOLGIA - LAGO DIAVOLO – ARMENTARGA, codice VASP S016056_00008).

La strada in progetto è contenuta e prevista dal Piano di Indirizzo Forestale (PIF) dell'Alta Valle Brembana, adottato con delibera dell'AC n. 20 del 24 settembre 2019 e approvato da Regione Lombardia con DGR 3804 del 09/11/2020.

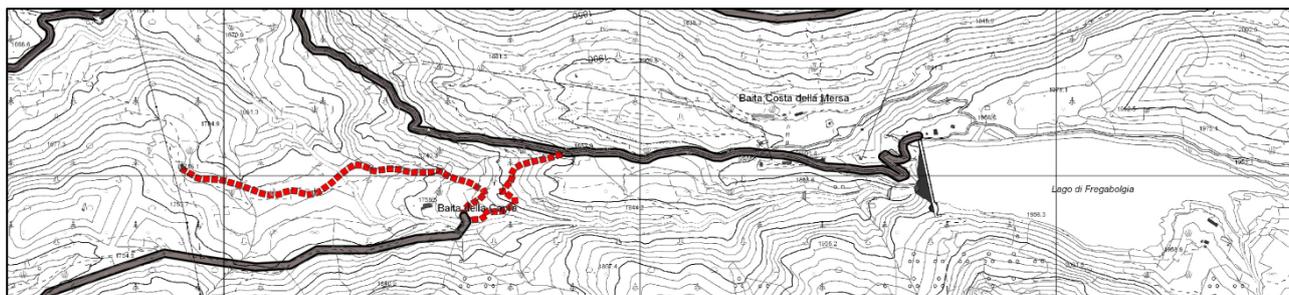


Figura 1 Estratto Tavola 15C - Carta delle infrastrutture di servizio PIF Alta Valle Brembana (tratto rosso in progetto).

Il progetto, dettagliatamente descritto negli allegati progettuali redatti dallo Studio Papetti, determinerà il raggiungimento di molteplici obiettivi:

- Mantenimento dell'attività agro-silvo-pastorale;
- Contenimento dell'avanzata del bosco tramite il pascolamento;
- Riqualificazione dell'alternanza tra superficie pascoliva e superficie boscata;
- Espansione di habitat favorevoli per l'avifauna selvatica;
- Miglioramento e regolarizzazione della fruizione turistica dei luoghi.

AMBITO NORMATIVO: Direttiva "Habitat" e Direttiva "Uccelli"

La base normativa in cui si inserisce il presente studio è costituita da due direttive europee, la Direttiva "Habitat" e la Direttiva "Uccelli".

La Direttiva 92/43/CEE "Habitat" rappresenta il sistema di tutela normativo della biodiversità dell'Unione Europea, il cui scopo è quello di "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche del territorio europeo degli stati membri".

Attraverso i suoi allegati la Direttiva Habitat identifica gli habitat e le specie di interesse conservazionistico e definisce i criteri per la selezione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e per la designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

La Direttiva Habitat prevede la designazione di zone finalizzate alla tutela di habitat e di specie (elencati negli allegati I e II della stessa direttiva) denominate ZSC. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione di questi siti (SIC e ZSC), luoghi in cui sono presenti habitat e specie, impedendone il degrado attraverso l'istituto della "Valutazione d'incidenza". Ogni attività/piano/progetto insistente in queste aree deve essere sottoposta a opportuna valutazione, che tenga conto dei potenziali effetti, diretti o indiretti.

La Direttiva 2009/147/CEE "Uccelli" rappresenta un altro strumento normativo di conservazione della biodiversità europea. Il suo scopo è "la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri". La direttiva opera nella tutela e per la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. Le specie contenute nell'Allegato I della Direttiva vengono considerate come di importanza primaria e soggette a tutela rigorosa insieme alle ZPS (Zone di Protezione Speciale). La regolamentazione vieta la cattura, l'uccisione e la distruzione dei nidi, la detenzione di uova e esemplari vivi o morti di tutte le specie di uccelli selvatici. Le ZPS sono aree dedicate alla conservazione dell'avifauna e fanno parte, insieme a SIC/ZSC, della Rete Natura 2000. Queste aree, definite da Direttiva Uccelli e Direttiva Habitat, sono regolamentate dall'art. 6 della Direttiva Habitat, che ne disciplina la gestione e le relative misure di conservazione.

LA VALUTAZIONE D'INCIDENZA

La Valutazione d'Incidenza è prevista dall'art. 6 della Direttiva "Habitat" ed è la procedura alla quale deve essere sottoposto ogni piano/programma/progetto/attività che possa avere incidenza significativa sul sito.

Con DGR XI/5523/2021 Regione Lombardia ha sostituito la DGR XI/4488/2021, recependo le "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE Habitat" emanate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La Valutazione d'incidenza si articola in tre fasi:

- Livello 1: screening mediante l'identificazione della possibile incidenza significativa;
- Livello 2: valutazione "appropriata" mediante analisi dell'incidenza del piano sull'integrità del sito;
- Livello 3: analisi delle soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del piano evitando incidenze negative sull'integrità del sito e definizione di misure di compensazione.

La valutazione appropriata è identificata come livello II del percorso decisionale caratterizzante la procedura di VInCA e viene attivata qualora la fase di screening di incidenza si sia conclusa in maniera negativa e nel caso in cui il valutatore, nell'ambito della sua discrezionalità tecnica, non sia in grado di escludere che il piano/progetto possa avere effetti significativi sui siti Natura 2000.

L'art. 5 del DPR 357/97 commi 2 e 3 recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un piano/progetto può generare sui Siti della Rete Natura 2000, tenendo conto degli obiettivi di conservazione.

Il presente Studio di Incidenza recepisce quanto contenuto nelle linee guida della DGR XI/5523/2021 e in conformità con le stesse tratta i seguenti aspetti:

1. Localizzazione e descrizione tecnica del progetto;
2. Raccolta di dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dal progetto, tramite:
 - a. Standard Data Form Natura 2000;
 - b. Piano di Gestione o Misure di Conservazione sito specifiche;
 - c. Documenti e pubblicazioni esistenti sul sito Natura 2000;
 - d. Documenti e pubblicazioni disponibili afferenti alle componenti naturalistiche presenti nell'area di intervento al momento della progettazione;
 - e. Carta degli habitat e carte di distribuzione delle specie di interesse comunitario eventualmente disponibili;
 - f. Eventuali altre carte tematiche ritenute utili;
 - g. Eventuali rilievi.
3. Analisi e individuazione delle incidenze dui Siti Natura 2000. Gli elementi che devono essere valutati sono i seguenti:
 - a. Effetti diretti/indiretti;
 - b. Effetto cumulo;
 - c. Effetti a breve termine/ lungo termine;
 - d. Effetti probabili;
 - e. Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;
 - f. Perdita di superficie di habitat fi interesse comunitario e di habitat di specie;
 - g. Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
 - h. Perturbazione di specie.
4. Valutazione del livello di significatività delle incidenze;
5. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione con successiva verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione delle misure di mitigazione;
6. Conclusione dello Studio di Incidenza.

1. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

L'area di intervento è ubicata all'interno della ZPS "Parco Regionale delle Orobie Bergamasche" IT2060401 e nella ZSC "Alta Val Brembana – Laghi Gemelli" IT2060003.

L'area di progetto si estende su una superficie complessiva di circa 8 ha, posti a valle del Lago di Fregaborgia e in destra orografica dell'omonima valle, tra località Baita Capra e Baita Ca' Bianca, in territorio amministrativo del Comune di Carona.

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)
Azienda agricola "Cattaneo Davide"
Studio di incidenza

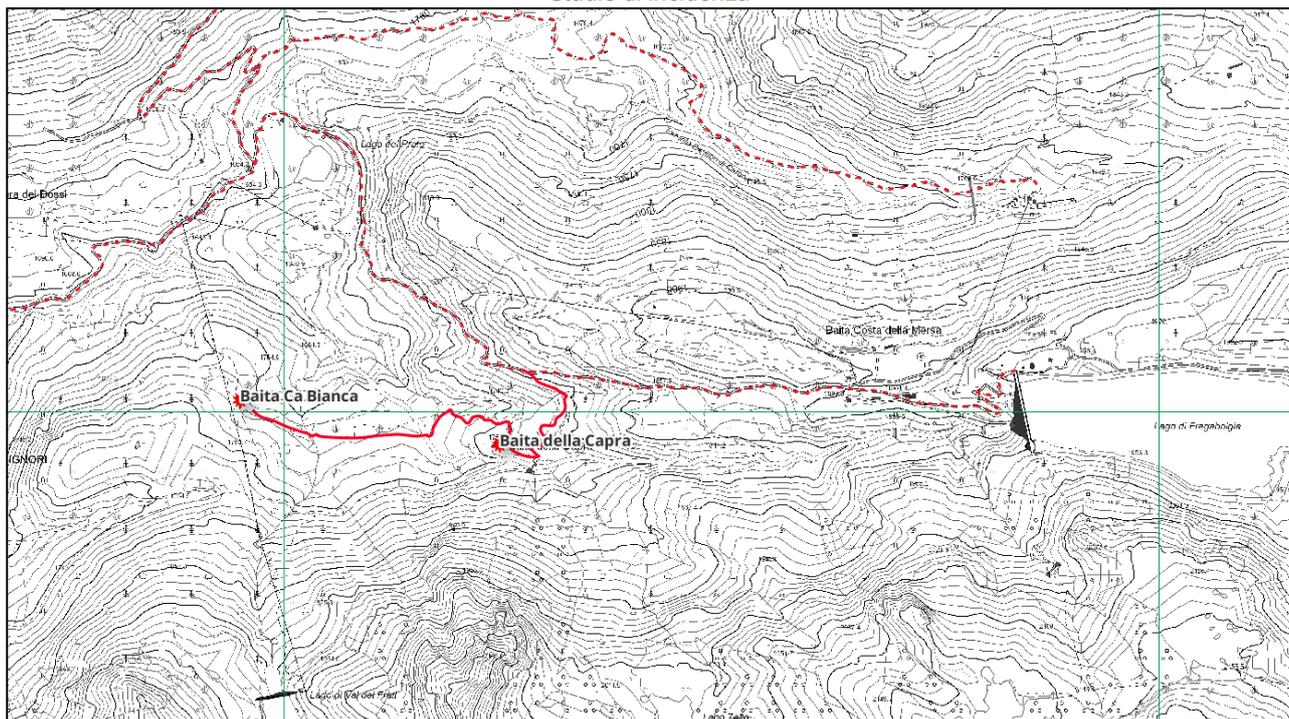


Tavola 1 Sovrapposizione tracciato in progetto e carta tecnica regionale (linea rossa continua: tracciato di progetto).



Tavola 2 Sovrapposizione tracciato in progetto e ortofoto Google.

Grazie alla viabilità esistente che da Carona raggiunge il Rifugio f.lli Calvi è possibile raggiungere l'area pascoliva che tuttavia è priva di viabilità di collegamento adeguata alle esigenze dell'azienda agricola Cattaneo Davide, affittuaria dell'alpe.

*REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)*

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

L'area in oggetto si inserisce in un vasto contesto pascolivo originariamente diviso in due alpi (Mersa e Acquabianca) di proprietà private e comunali, comunemente denominate "Alpe Fregabolgia".

Nel piano regionale degli alpeggi l'alpe è denominata "Alpe Costa Sasso Masoni" e ha una superficie complessiva pari a circa 1200 ha.

La superficie attualmente in affitto all'azienda agricola "Cattaneo Davide" è pari a 46.98.28 ha, suddivisa in 5.44.20 ha di pascolo e 41.54.08 ha di bosco.

La configurazione complessiva è dolce e pianeggiante, intervallata da vallate e formazioni boscate. L'alpeggio in conduzione all'azienda Cattaneo è suddiviso in quattro stazioni: Prato del Lago (quota 1.650 m), Baita Capra (quota 1.759), Baita Mersa (quota 1.890) e Lago Rotondo (quota 1.978). Gli interventi in progetto si collocano a livello della seconda stazione in località Baita Capra costituita in un corpo unico costituito da una stalla per il ricovero degli animali. È presente un fabbricato secondario, posto a quota inferiore (1.717 m slm) in località Ca Bianca. L'area dispone di diverse stazioni di abbeverata, costituite da ruscelli e laghetti di accumulo presenti in tutta l'area.

La superficie oggetto di contratto di affitto tra l'azienda agricola Cattaneo e il proprietario è catastalmente identificata come segue:

Mappale	Qualità catastale	Superficie (ha)
2898	Bosco	8.88.78
2898	Pascolo	2.84.02
2909	Bosco	22.30.75
2900	Bosco	10.34.55
2900	Pascolo	2.60.18
Totale superficie		46.98.28

I tre mappali corrispondenti all'area progettuale, rispetto all'uso del suolo DUSAF 2021 sono suddivisi come segue.

Codice	Descrizione uso del suolo (DUSAF 2021)	Superficie (ha)
2311	2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	6,554467
2312	2312 - prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	3,883902
3121	3121 - Boschi conifere a densità media e alta	30,00629
3211	3211 - praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	0,455284
3241	3241 - cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	3,727481
332	332 - Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	1,537383
333	333 - vegetazione rada	2,799113
Totale		48,96392

***incongruenza tra superficie catastale e DUSAF dovuta a metodologie di calcolo/rilievo differenti tra Agenzia delle Entrate e Regione Lombardia**

L'area di progetto ricade in un contesto altimontano, semi-naturale, con la presenza di estesi boschi di conifere nonché di praterie primarie e secondarie.

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

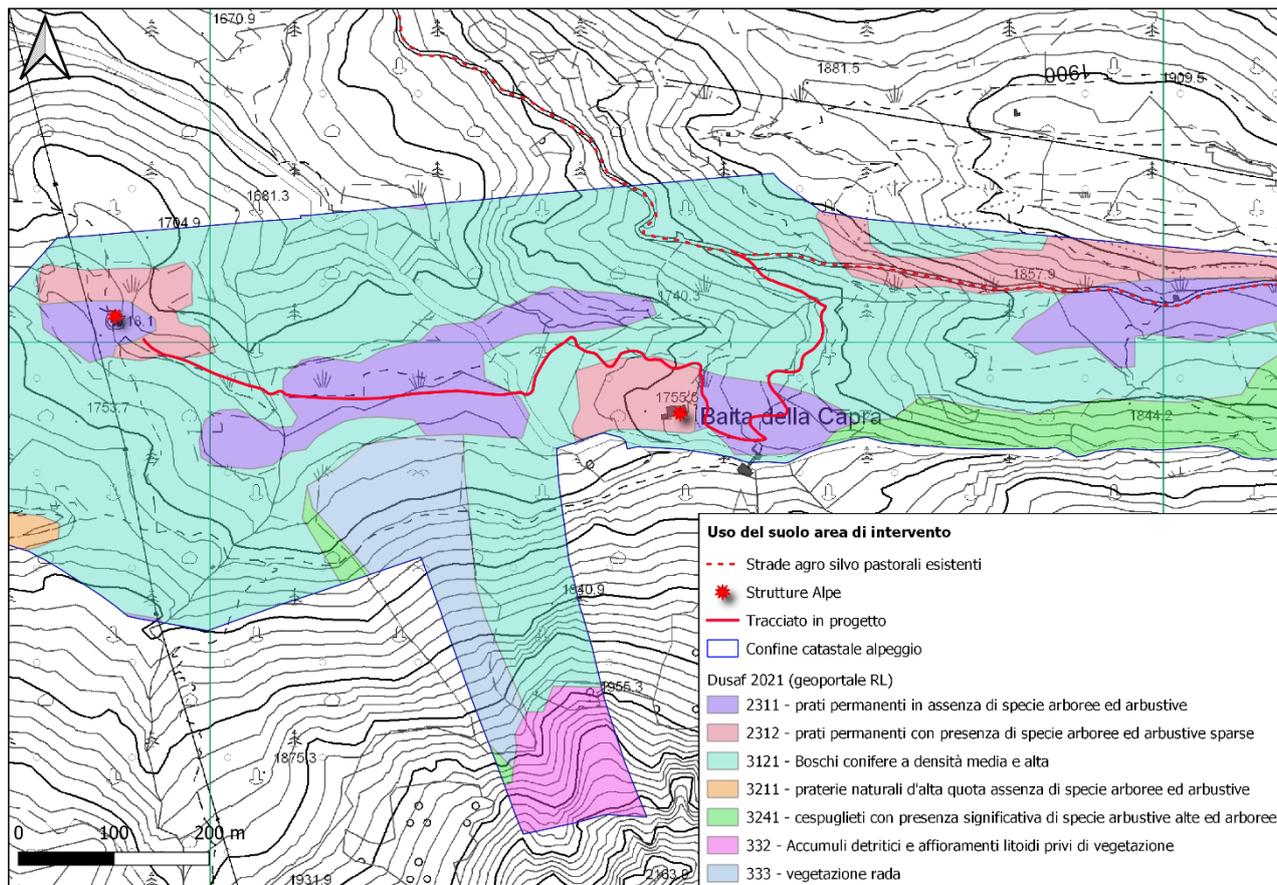


Tavola 3 Uso del suolo (DASf 2021) area di intervento (fonte dati cartografici geoportale (RL)).

La fine degli anni '70 ha portato grandi cambiamenti nel tessuto socioeconomico dell'area montana e submontana della Valle Brembana, con progressivo abbandono di interesse per le aree rurali in generale e, in maniera ancora più marcata, per i pascoli e le malghe. Questo fenomeno ha determinato la ricostituzione del bosco in aree storicamente coperte da pascoli e la chiusura di radure, importanti habitat per la fauna selvatica.

Negli ultimi anni il territorio della Valle Brembana, complici il COVID19 e il cambiamento climatico, è stato riscoperto dalla popolazione locale e da turisti, in cerca di ampi spazi aperti naturali e di nuovi modi per scoprire le terre alte (ad es. mobilità lenta tramite e-bike). In questo nuovo scenario socioeconomico, anche l'agricoltura di montagna sta mutando, conscia del fatto che la propria sopravvivenza sarà garantita anche da nuove modalità per trarre reddito (accoglienza, ospitalità, vendita diretta).

Anche in quest'ottica l'Azienda Agricola "Cattaneo Davide" vive l'esigenza di migliorare l'accessibilità del proprio alpeggio e di conseguenza estendere nel tempo la superficie pascolabile, contenendo l'avanzata del bosco e mantenendo le radure esistenti.

Gli interventi in progetto riguardano, come specificato in premessa, la realizzazione di viabilità agro-silvo-pastorale di collegamento tra le stazioni pascolive e la viabilità esistente (strada CARONA - FREGABOLGIA

*REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)*

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

- LAGO DIAVOLO – ARMENTARGA, codice VASP S016056_00008) e la successiva realizzazione di interventi di miglioramento del pascolo.

La strada verrà realizzata in fondo naturale, con uno sviluppo complessivo di 1.154 m e una larghezza media di 3 m. La pendenza massima sarà in corrispondenza nel breve tratto iniziale; la pendenza media nella porzione centrale del pascolo sarà pari a 3-5%.

Per il transito in sicurezza sarà necessario realizzare n.4 guadi in pietrame in corrispondenza del reticolo idrico superficiale che attraversa l'area di intervento. Tutte le superfici denudate e le scarpate verranno ripristinate mediante semina di fiorume costituito da specie autoctone coerenti con il contesto. Per le specifiche progettuali si rimanda agli allegati progettuali redatti dallo Studio Papetti.

2. Raccolta dei dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dal progetto

Si riporta di seguito l'individuazione dell'intervento in progetto in relazione ai siti della Rete Natura 2000.

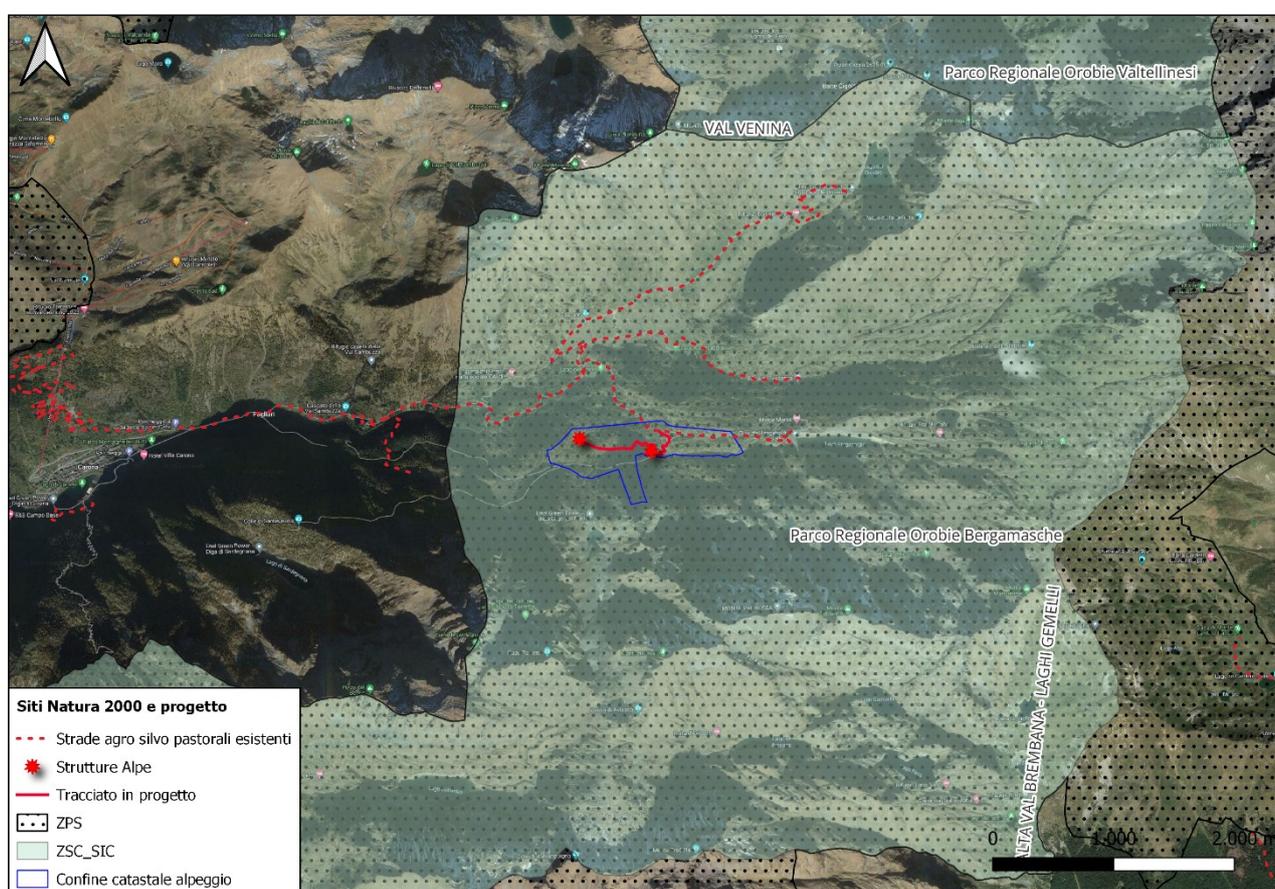


Tavola 4 Area di progetto in relazione ai siti della Rete Natura 2000.

L'area in progetto risulta interamente compresa all'interno della ZPS IT2060401 "Parco Regionale delle Orobie bergamasche" nonché nella ZSC IT2060003 "Alta Val Brembana – Laghi Gemelli".

In ragione della presenza di elementi di discontinuità ecologica sono da escludere interferenze con la ZSC "Valvenina" e con la ZPS "Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi".

Si ritiene quindi che il progetto possa potenzialmente interferire soltanto con la ZPS IT2060401 e la ZSC IT2060003 il cui Ente gestore è il Parco delle Orobie bergamasche.

I formulari standard ufficiali della ZSC "Alta Val Brembana – Laghi Gemelli" e della ZPS "Parco regionale delle Orobie bergamasche" utilizzati come riferimento per il presente studio di incidenza corrispondono all'aggiornamento di dicembre 2023 (inoltrato alla Commissione Europea a dicembre 2023), scaricato dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. I dati aggiornati sulla presenza di specie vegetali e habitat di interesse comunitario sono stati desunti dal sito web dell'Osservatorio per la Biodiversità della Regione Lombardia, consultato a marzo 2024.

ZSC IT2060003 "Alta Val Brembana – Laghi Gemelli"

La ZSC IT2060003 è dotata di Piano di Gestione approvato con Delibera Consiglio di Amministrazione del 30 settembre 2010 n. 43 pubblicato sul BURL n. 8 del 23.02.2011. Le relative Misure di Conservazione sono state approvate con DGR 5/12/2013 n. 1029.

Habitat

Il Formulario Standard della ZSC riporta 8 habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43 CEE, di cui 5 formalmente presenti nell'area di progetto, come riportato nell'estratto cartografico seguente e di cui si riporta una breve descrizione.

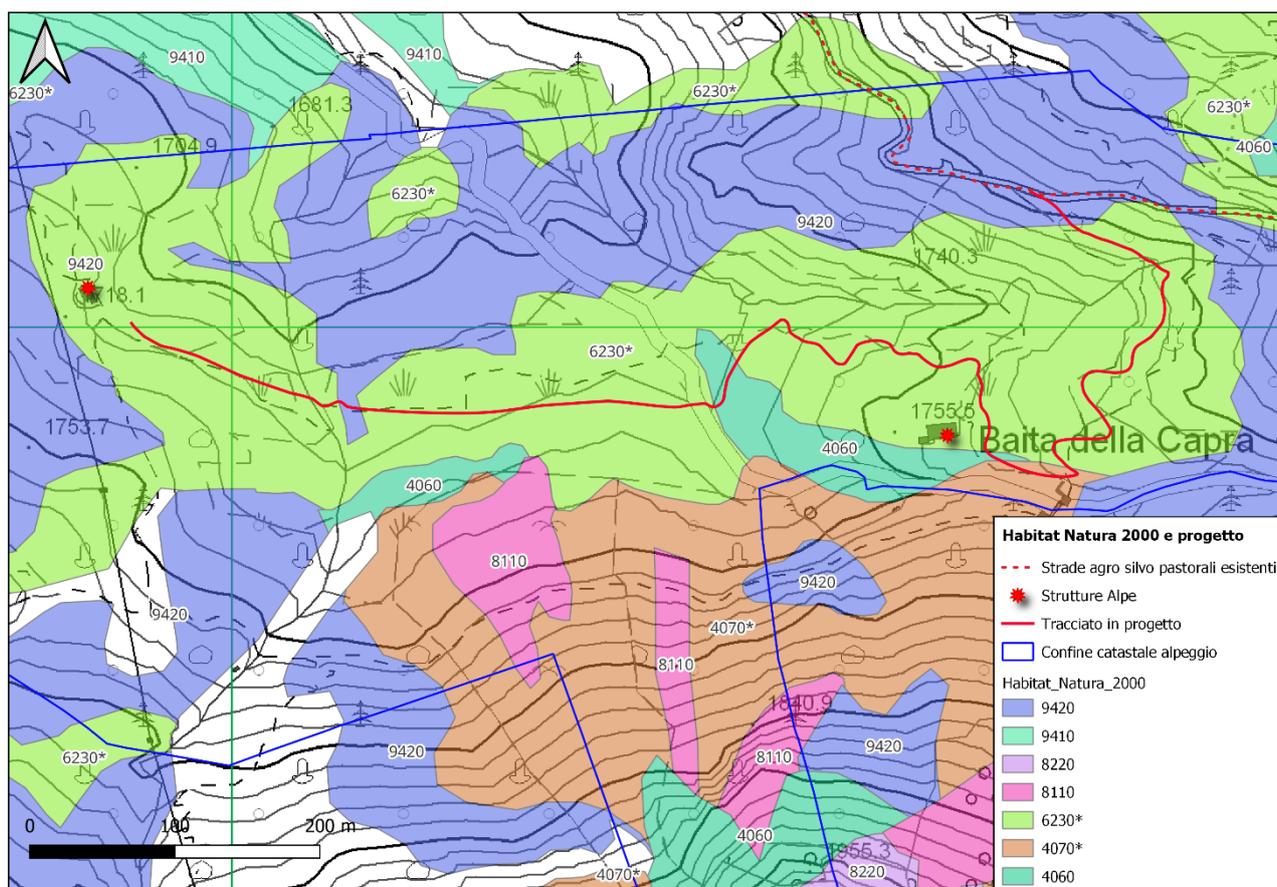


Tavola 5 Habitat interessati dal progetto.

Habitat 9420 – Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

Sono lariceti a dominanza di *Larix decidua* con presenza significativa di *Picea abies* che formano consorzi misti a quote basse. A quote alte il peccio scompare e il bosco di larici assume struttura aperta, in seguito all'attività di pascolamento a cui è stato sottoposto. La copertura arborea limitata consente lo sviluppo di un sottobosco ricco di arbusti tipici dei rodoro-vaccinieti con i quali il lariceto si compenetra alle quote elevate. Lo strato arbustivo tende ad assumere un aspetto continuo senza ostacolare lo sviluppo di una ricca flora erbacea. Nel piano arbustivo dominano *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus nana* e *Vaccinium* spp. a cui si accompagnano *Sorbus chamaemespilus* e *Sorbus aucuparia*. La flora erbacea, oltre ad alcune graminacee fra cui *Calamagrostis villosa* e *Avenella flexuosa*, annovera numerose pteridofite come *Dryopteris dilatata*, *Hupertia selago* e entità circumboreali quali *Lycopodium annotinum* e *Diphasiatrum compalantum*.

Il grado di conservazione dell'habitat è buono.

Questi boschi sono discretamente diffusi all'interno della ZSC; si tratta di boschi solo parzialmente naturali ma autoctoni. Non sono quindi rimboschimenti ma il risultato della dinamica naturale conseguente all'abbandono di formazioni in cui si esercitava il pascolo bovino e ovino. Il lariceto è un habitat in espansione nell'area della ZSC dove presenta un'estensione significativa sul versante orografico sinistro dell'Alta Valle del Brembo.

Accoglie una ricca e diversificata flora che condivide in parte con gli arbusteti, con i quali tende a sfumare nelle praterie alpine. Riveste importanza per la sua funzione paesistica, di protezione dai fenomeni erosivi e per la conservazione della fauna alpestre.

Habitat 4060 – Lande alpine e boreali

L'habitat si identifica con gli arbusteti a *Rhododendrum ferrugineum* e *Juniperus nana*, accompagnati da *Vaccinium uliginosum* e *Vaccinium myrtillus*, insediati sugli espluvi dei versanti generalmente esposti a nord, con suoli a substrato acido nella fascia di transizione tra i boschi e le praterie alpine. L'habitat si sviluppa in continuità con pascoli di sostituzione a *Nardus stricta*, alnete e megaforbieti, da cui è sostituito in condizioni di maggiore trofia e disponibilità idrica. Con i suddetti habitat condivide in parte ecologia e molte specie erbacee tra cui *Potentilla erecta*, *Homogone alpina*, *Phyteuma hemisfericum*. Altri elementi caratterizzanti sono le specie di pascolo (es. *Carex sempervirens*, *Nardus stricta*) distribuite a mosaico con gli arbusti nella fase di inarbustimento delle praterie. Da segnalare nelle lande rade che coprono parte dell'anfiteatro compreso tra la sponda sud dei Laghi Gemelli e il Monte delle Galline la presenza di una stazione di *Primula glaucescens*, endemismo orobico prevalentemente basifilo e del locus classicus di una nuova specie appartenente al genere *Alchemilla*. La distribuzione di questa vegetazione è fortemente condizionata dalle attività umane. I pastori e i malgari mediante estirpazioni e incendi hanno contenuto in passato la diffusione del rododendro per favorire il mantenimento di aree pascolabili. L'abbandono dei settori meno produttivi degli alpeggi e la riduzione del pascolo stanno ora determinandone l'espansione. Il grado di conservazione dell'habitat è buono. L'habitat interessa una superficie relativamente estesa e presenta una copertura relativamente continua che consente di svolgere una preziosa azione protettiva del terreno nei confronti dei fenomeni erosivi. Sotto il profilo naturalistico i cespuglieti costituiscono ambienti di transizione il cui

conteggio floristico è arricchito, oltre che da specie proprie, anche dalle specie trasgressive degli ambienti con cui sono in diretto contatto. Di non minor importanza è il ruolo che questi ambienti arbustivi, al limite con le aree aperte delle praterie, svolgono per la fauna alpestre. I rodoro-vaccineti sono ambienti caratterizzati da forte dinamismo che tendono a raggiungere una buona stabilità solo alle quote più elevate, succedendo alle praterie abbandonate in seguito a contrazione delle attività di pascolamento, fenomeno che in questa area delle Alpi Orobie non evidenzia l'intensità di altri contesti montani. Alle quote altitudinali inferiori, dove le condizioni edafiche lo consentono, tendono ad evolvere naturalmente verso il lariceto. Fattori esterni che possono agire da disturbo e comprometterne la conservazione sono esclusivamente di natura antropica e riguardano gli interventi per il mantenimento delle aree pascolabili, ma non sembrano sussistere al momento minacce legate ad attività antropiche.

Habitat 4070* – non compreso nel PDG della ZSC

Habitat 6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

La formazione a *Nardus stricta* costituiscono il tipo di prateria più diffusa sui substrati silicei della ZSC. Si attestano su suoli derivati dalla decomposizione della preesistente foresta di aghifoglie con leggera pendenza a diverse quote. A quote basse e medie rappresentano cenosi di sostituzione che derivano dal pascolamento di aree private della copertura boschiva o arbustiva originaria. In questi casi, ma in particolare sui versanti umidi esposti a nord, *Nardus stricta*, specie dominante in ragione della sua elevata resistenza al calpestio e della non appetibilità da parte del bestiame è accompagnato da *Leontodon helveticus*, *Potentilla erecta*, *Carex sempervirens*, *Arnica montana*, *Trifolium alpinum*, *Hieracium auricula*, *Campanula barbata*. A quote elevate del piano montano i nardeti derivano dal pascolamento intensivo su pendenze non elevate. I nardeti d'alta quota e su versanti esposti a sud sono cenosi ricche di specie erbacee scapose di pregio fra cui molte orchidee *Nigritella nigra*, *Gymnadenia conopsea*, *Leuchorchis albida*, *Coeloglossum viride*; ad esse si uniscono *Potentilla aurea*, *Gentiana kochiana*, *Geum montanum*, *Carex sempervirens*, *Leontodon helveticus*, *Avenella flexuosa*, *Ligusticum mutellina*, *Pulsatilla alpina ssp. apiifolia*, *Campanula barbata*, *Anthoxanthum alpinum*. Il grado di conservazione dell'habitat è buono. Il grado di qualità dei pascoli a nardo è diversificato, in funzione di parametri ecologici e dell'intensità del pascolamento. È buono/eccellente per le cenosi d'alta quota che presentano un ricco conteggio di specie, molte delle quali di pregio naturalistico; medio per le praterie collocate a quote inferiori. I nardeti del piano alpino, pur costituendo una tipologia semi-naturale soggetta a forete disturbo, offrono nel complesso un contributo importante alla biodiversità complessiva dell'ecosistema montano. Nella genesi delle formazioni a *Nardus stricta* sono impliciti i rischi in cui le stesse incorrono. La conservazione dell'habitat è frutto di un delicato equilibrio tra le attività di pascolamento e le dinamiche evolutive proprie del livello altitudinale tra le attività di pascolamento e le dinamiche evolutive proprie del libello altitudinale, dipendenti da parametri ecologici. Lo spostamento dell'equilibrio verso un eccessivo pascolamento o verso un progressivo abbandono innescano rapidi processi degradativi che si manifestano da una parte con un impoverimento del numero di specie e l'affermazione delle specie più banali, dall'altra con la ricomparsa delle tipologie vegetali originarie. I pascoli

magri del piano subalpino presentano spesso una banalizzazione della dotazione floristica con il predominio di *Nardus*, mentre i nardeti d'alta quota conservano in genere un buono stato qualitativo.

Habitat 8110 – Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)

Ambiente molto diffuso nella ZSC nell'ambito del piano subalpino e alpino. Si sviluppa al piede delle numerose pareti rocciose silicee. La vegetazione dei ghiaioni pur in un quadro di sostanziale omogeneità presenta situazioni diverse in funzione della natura del substrato, della granulometria, dello stato di consolidamento e dell'esposizione del macereto. Alla luce di questi fattori ecologici è possibile individuare nella ZSC due tipologie vegetazionali: quella dei ghiaioni a struttura grossolana esposti a sud, aridi e parzialmente consolidati e quella dei ghiaioni stabilizzati, a struttura fine, umidi, esposti a settentrione con una lunga persistenza della neve. La prima fisionomia è caratterizzata da specie di *Thlaspietalia rotundifolii* quali *Cardamine resedifolia*, *Sedum rupestre*, *Linaria alpina*, alle quali si accompagnano *Adenostyles leucophylla*, *Doronicum grandiflorum*, *Achillea moschata*, *Primula latifolia*, *Geum reptans*, *Saxifraga bryoides*. In tali contesti sono presenti, con frequenza minore rispetto alle specie citate, *Androsace alpina* e *Viola comollia*, endemita orobico. La seconda fisionomia si presenta come una prateria a copertura molto variabile improntata da *Luzula alpino-pilosa*. Accompagnano questa specie pioniera e consolidatrice *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Leucanthemopsis alpina*, *Doronicum grandiflorum* e *D. clusii*, *Myosotis alpestris*, cui si aggiungono specie del piano nivale quali *Ranunculus glacialis* e *Cerastium uniflorum* e, nelle aree meno stabilizzate, specie di *Thlaspietalia*. Considerati su tempi lunghi i macereti presentano uno stato di conservazione eccellente frutto di continue modificazioni in seguito a fenomeni di franamento e di soliflusso, che determinano periodicamente una regressione della serie dinamica. I ghiaioni silicei devono la loro importanza all'elevato grado di naturalità dovuto al libero attuarsi di dinamiche ambientali in assenza di attività antropiche e alla notevole diversità floristica che li caratterizza e in cui risaltano numerose specie di pregio naturalistico. La vegetazione dei ghiaioni è intrinsecamente soggetta a intense e frequenti modificazioni in senso degradativo e rigenerativo. Il tutto rientra in un quadro di dinamismo naturale stabile nel tempo e pertanto ha poco senso parlare di vulnerabilità riferita a questo fenomeno. Le condizioni geomorfologiche particolarmente difficili rendono pressoché nulle le minacce di interferenze antropiche derivanti da attività di pascolamento o ricreative (impianti sciistici). La realizzazione nella ZSC di numerosi bacini idroelettrici ha intaccato in passato la superficie originariamente occupata dalle coltri detritiche. Gli habitat più ricchi di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe.

Flora

Tra le specie vegetali di interesse comunitario, il formulario standard della ZSC non riporta specie incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat; riporta però 2 specie comprese nell'Allegato IV: *Aquilegia alpina* (1480) e *Primula glaucescens* (1629). Dalla consultazione del portale dell'Osservatorio regionale della Biodiversità è stato possibile riscontrare la distribuzione delle specie vegetali di interesse comunitario sopracitate (Allegato IV della Direttiva Habitat) rispetto all'area di progetto.



Figura 2 Presenza di *Aquilegia alpina* nei pressi dell'area di progetto. I quadranti rossi indicano gli avvistamenti (fonte ORBL).



Figura 3 Presenza di *Primula galuescens* nei pressi dell'area di progetto. I quadranti rossi indicano gli avvistamenti (fonte ORBL).

Aquileia alpina

La specie può colonizzare diversi ambienti, in generale aperti come prati e pascoli, radure, substrati rocciosi e ghiaioni. La sua distribuzione tendenzialmente localizzata, talvolta puntiforme, ne determina un rischio elevato di scomparsa in presenza di fattori di minaccia come la raccolta per uso ornamentale, pascolo intensivo, calpestio dei turisti e processi di ricolonizzazione secondaria di aree aperte in seguito all'abbandono delle pratiche agro-pastorali. In Lombardia è in uno stato di conservazione favorevole.

Primula galuescens

Cresce esclusivamente su suoli poco profondi, di natura calcarea, talvolta anche nelle fessure delle rocce. È specie tipica degli ambienti di prateria alpina. Alle quote più basse può crescere anche in zone ombreggiate. La principale minaccia per questa specie è legata all'arbustamento delle praterie.

Fauna

Il formulario standard include numerose specie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE.

L'avifauna rappresenta la classe di vertebrati più numerosa. Tra le specie ornitiche si ricordano, a titolo esemplificativo: *Aquila chrysaetos*, *Lagopus mutus helveticus*, *Alectoris graeca saxatilis*, *Accipiter nisus*, *Dendrocopos major*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Prunella collaris*, *Nucifraga caryocatactes*, *Pyrhocorax graculus*, *Montifringilla nivalis*, *Emberiza cia*.

Per quanto concerne i mammiferi il formulario standard riporta un solo mammifero di particolare interesse conservazionistico, tra quelle riportate nell'Allegato II della Direttiva Habitat: *Ursus arctos*.

Per quanto concerne gli anfibi e ittiofauna non vengono segnalate specie contenute nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

Il piano di gestione della ZSC, come attività dirette di gestione della fauna viene indicata la necessità di favorire la presenza di specie ornitiche prioritarie mediante:

- il mantenimento e ringiovanimento di ambienti aperti (decespugliamento);
- azioni volte ad indirizzare la dinamica vegetazionale verso forme compatibili con la presenza delle specie;
- azioni mirate a favorire le specie preda;
- azioni volte al controllo delle azioni antropiche potenzialmente turbative delle specie ornitiche;
- censire e recuperare le pozze e gli habitat riproduttivi degli anfibi.

Il PDG inoltre prescrive il mantenimento di radure, atte a favorire la diversità ambientale, anche in relazione alle esigenze della fauna.

Misure di Conservazione

In relazione alle caratteristiche del progetto in esame e alla sua ubicazione rispetto alla ZSC, si evidenziano i alcuni obiettivi e misure sito-specifiche per gli habitat e le specie di interesse comunitario tra quelli per cui il progetto potrebbe generare interferenze.

Misure di conservazione dei SIC (future ZSC) - Criteri minimi uniformi (DGR 1029-2013)

c) Divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, lettera c) del regolamento (CE) n. 1120/2009, ad altri usi, salvo diversamente stabilito dal piano di gestione del sito;

d) Divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalla regione o dalle amministrazioni provinciali;

e) Divieto di eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

f) Divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore;

Misure di conservazione sito specifiche - Criteri minimi uniformi (DGR 1029-2013)

Tipo	Num.	Misura	Localizz.	Priorità	Habitat/specie interessati
PD	FV01	Manutenzione, qualificazione e regolamentazione	Loc.	Bassa	Tutti

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

		dei sentieri; ripristino e valorizzazione escursionistica e cicloturistica dei sentieri				
IA	FV08	Salvaguardia dei pascoli alto montani e alpini a determinismo anropico; interventi mirati a: <ul style="list-style-type: none"> - Contenere e/o contrastare l'ampliamento della fascia arbustiva al limite tra bosco e pascolo; - Regolare il carico di bestiame; - Migliorare le condizioni nutrizionali dei pascoli; - Approfondire le relazioni tra vegetazione, alpeggio e prodotti tipici; 	Loc.	Alta	6170 6230 6520	6210 6410
IA	FV09	Studio e monitoraggio delle principali tipologie di vegetazione erbacea di particolare rilevanza pastorale (prati e pascoli)	Loc.	Media	6170 6230 6520	6210 6410
IA	AR01	Recupero e gestione pozze di alpeggio: pianificazione delle zone soggette a recupero: <ul style="list-style-type: none"> - Valutazione dello status delle popolazioni attualmente presenti; - Localizzazione e individuazione degli interventi da eseguire; - Valutazione delle minacce; - Rimozione di eventuali minacce; - Incentivi all'agricoltura "monticante"; - Recupero delle pozze mediante tecniche di ingegneria naturalistica, onde rendere meno impattanti gli interventi; 	Loc.	Alta	Anfibi all. II e IV Dir Habitat Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i> , Ululone dal ventre giallo - <i>Bombina variegata</i> , Salamandra alpina o nera - <i>Salamandra atra</i> , Raganella italiana <i>Hyla intermedia</i>	
IA	AR02	Reintroduzione del Tritone alpestre <i>Mesotriton alpestris</i> . <ul style="list-style-type: none"> - Scelta delle aree idonee alla presenza di tritone alpestre (in prima istanza si potrebbero adoperare piccole raccolte come le pozze di alpeggio in quota, poi una volta creati due o tre nuclei fondanti introdurre esemplari anche nelle zone in cui erano presenti in origine); - Eliminazione della fauna ittica (salmonidi) nei bacini naturali; - Rimozione di eventuali altre cause; - Contatti e valutazione delle zone da cui prelevare esemplari per fondazione nucleo; - Riproduzione in cattività degli esemplari; - Rilascio di esemplari giovani in stabulari naturali e artificiali per acclimatazione (laghetti di piccole dimensioni e vasche presso rifugi); - Valutazione dei risultati del rilascio; 	Loc.	Alta	<i>Mesotriton alpestris</i>	

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

		- Divulgazione del progetto.			
IA	AV01	Interventi di gestione ambientale atti a favorire le popolazioni di Fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> . - Interventi di diradamento in boschi radi, ricchi di arbusti, posti al margine superiore delle fustaie, mediante tagli a buche di ridotte superfici (500 mq), al fine di mantenere radure ricche di elementi erbacei e arbustivi in zone ecotonali di elevato valore ecologico poste al limite del bosco e in grado di fornire rifugi, posatoi, aree di alimentazione, riproduzione ed allevamento della prole. - Nel realizzare gli interventi attenzione ad evitare di danneggiare arbusti del genere <i>Sorbus</i> , <i>Rubus</i> e <i>Vaccinium</i> .	Loc	Alta	<i>Tetrao tetrix</i>
IA	AV02	Interventi di gestione ambientale atti a favorire le popolazioni di Coturnice <i>Alectoris graeca</i> . - Studio della consistenza e distribuzione della popolazione; - Studio sulla frammentazione degli areali della specie; - Pianificazione degli interventi di miglioramento ambientale, ovvero creazione e mantenimento di praterie sui versanti aridi e riduzione della colonizzazione di arbusti; - Eventuale pianificazione degli interventi di reintroduzione, utilizzando soggetti catturati in popolazioni meno minacciate, in particolare quelle ancora presenti in alcune aree protette, che, oltre a minimizzare i rischi di inquinamento genetico, sono caratterizzati da livelli di sopravvivenza dopo l'immissione decisamente più elevati;	Loc	Alta	<i>Alectoris graeca</i>
IA	AV03	Interventi di ripristino e salvaguardia di habitat per la conservazione dell'avifauna di ambienti aperti. Ripristino e salvaguardia mediante miglioramento della risorsa vegetale e contenimento dei cespugli contorti nelle aree dove abbiano carattere invasivo, al fine della creazione di habitat dotati di buona diversità	Loc	Alta	6170 6230 <i>Sylvia nisoria</i> , <i>Lanius collurio</i>
IA	AV04	Interventi di gestione silvocolturale atti a favorire le specie di avifauna elencate nell'All. I della "Direttiva Uccelli".	Loc	Alta	<i>Pernis apivorus</i> , <i>Bonasia bonasia</i> , <i>Dryocopus martius</i> , <i>Glaucidium passerinum</i> , <i>Aegolius funereus</i>
RE	AV10	Adozione di misure di limitazione per la costruzione e l'accesso a strade agro-silvo-pastorali. Le strade agro-silvo-pastorali attraversano o conducono ad	Loc	Alta	4060 6150 6230 6520 9110 9130

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

		<p>aree di elevato interesse ambientale e naturalistico; è necessario quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare tutti i tracciati esistenti e riconducibili alla VASP; - Adottare regolamenti di transito, ove non presenti, e rivedere quelli approvati affinché sia consentito il transito solo ed esclusivamente alle utenze che svolgono attività agricole e forestali (conduttori d'alpeggio, imprese boschive, consorzi forestali, ecc.) o che manifestino reali necessità lavorative (rifugisti, personale delle centrali idroelettriche, ecc.); - Che i regolamenti siano correttamente applicati; - Installare sbarre chiuse a chiave per limitare gli accessi abusivi, cartelli di segnalazione che esplicitino limiti e divieti di accesso e transito su VASP, i tracciati minori (piste forestali, mulattiere, sentieri, itinerari alpini), i pascoli e le aree boscate; - Incrementare la vigilanza verso gli accessi abusivi, con particolare riferimento a quelli di motocross, quad, motoslitte; 			9140 9420 Fauna selvatica
RE	AV11	<p>Regolamentazione del prelievo di Fagiano di monte e Coturnice. Tutte le attività legate alla gestione faunistico-venatoria dei Galliformi dovranno essere coordinate da un tecnico faunistico esperto, che dovrà anche redigere e motivare i relativi piani di abbattimento da sottoporre alla Provincia.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta al territorio del sito, ma anche ad aree confinanti significative per le popolazioni, proponendo, se necessario, l'adozione di particolari misure di protezione mirate in una o più aree.</p> <p>I prelievi saranno autorizzati annualmente solo se si risconterà nella ZPS un indice riproduttivo adeguato, valutato con censimenti tardo estivi con cani da ferma (media superiore a 2 pulli maschi/covata per il Fagiano di monte e a 4 pulli/covata per la Coturnice), in considerazione del principio della precauzione.</p> <p>I censimenti andranno effettuati anche in collaborazione personale esterno ai CAC (studenti, associazioni ambientaliste, guardie provinciali, GEV).</p> <p>Si ritiene necessario un diretto coinvolgimento del Parco nella pianificazione venatoria di queste specie, di grande pregio naturalistico ed ecologico, molto sensibili e in regresso nel territorio, attraverso l'introduzione dell'obbligo di consegna del 100% dei capi abbattuti negli appositi punti di controllo, per poter procedere ad analisi biometriche e trarre utili considerazioni sull'andamento riproduttivo (rapporto</p>	Loc	Alta	<i>Tetrao tetrix</i> , <i>Alectoris graeca</i> , <i>Tetrao tetrix</i> , <i>Alectoris graeca saxatilis</i>

		juv/adulti).			
RE	AV14	Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Fagiano di monte Tetrao tetrix	Loc	Alta	<i>Tetrao tetrix</i>
IN	AV17	Adozione di misure di incentivazione per la preservazione di habitat e specie di avifauna degli ambienti aperti	Loc	Alta	4060 4070 <i>Crex crex</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Sylvia nysoria</i>

ZPS IT2060401 "Parco delle Orobie Bergamasche"

La ZPS IT2060401 è dotata di Piano di Gestione, approvato con Delibera Consiglio di Amministrazione del 30 settembre 2010 n. 43 pubblicato sul BURL n. 8 del 23.02.2011. Le Misure di Conservazione sono state approvate con DGR VIII/9275/2009 e ss.mm.ii.

Habitat

Il territorio della ZPS interessato dal progetto è incluso in quello della ZSC descritta nei paragrafi precedenti. Gli habitat di interesse comunitario potenzialmente interferiti tra quelli indicati nel formulario standard sono quelli indicati e illustrati nei paragrafi precedenti, a cui si rimanda.

Flora

Il territorio della ZPS interessato dal progetto è incluso in quello della ZSC descritta nei paragrafi precedenti. Le specie vegetali di interesse comunitario potenzialmente interferiti tra quelli indicati nell'Allegato II e nell'Allegato IV segnalate nel formulario standard sono quelle indicate e illustrate nel paragrafo precedente, a cui si rimanda.

Fauna

Il territorio della ZPS interessato dal progetto è incluso in quello della ZSC descritta nei paragrafi precedenti. Le specie trattate nei paragrafi precedenti descrivono anche i popolamenti faunistici della ZPS.

Misure di Conservazione

In relazione alle caratteristiche del progetto in esame e alla sua ubicazione rispetto alla ZPS, si evidenziano i alcuni obiettivi e misure sito-specifiche per gli habitat e le specie di interesse comunitario tra quelli per cui il progetto potrebbe generare interferenze. Il riferimento normativo è il testo della DGR 8/9275 dell'8 aprile 2009, con le modifiche e le integrazioni di cui alle DGR n 632/2013 e 3709/2015.

La ZPS IT2060401 è identificata nelle tipologie "ambienti forestali alpini" e "ambienti aperti alpini".

Divieti, obblighi per tutte le tipologie di ZPS insistenti sul territorio lombardo

DIVIETI

- i. distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli;
- n. svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, per i mezzi degli aventi diritto, in qualità di proprietari, gestori e lavoratori e ai fini dell'accesso agli appostamenti fissi di caccia, definiti dall'art. 5 della legge n. 157/1992, da parte delle persone autorizzate alla loro utilizzazione e gestione, esclusivamente durante la stagione venatoria;

- o. eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalla regione o dalle amministrazioni provinciali;
- p. eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;
- q. esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore;
- r. conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del Regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi, salvo diversamente stabilito dal piano di gestione del sito;

Divieti, obblighi ciascuna tipologia ambientale – tipologia: AMBIENTI APERTI ALPINI

DIVIETI

- in prossimità di siti ospitanti nidi di Aquila reale, Gufo reale e Gipeto è vietata la realizzazione di nuovi piloni, linee elettriche e il passaggio di cavi sospesi;
- è vietato l'utilizzo di motoslitte e battipista al di fuori delle strade, fatti salvi l'utilizzo per ragioni di servizio nelle aree sciabili e in rapporto all'attività dei rifugi, limitatamente al trasporto dei clienti e all'approvvigionamento delle derrate alimentari e dei materiali d'uso corrente;
- è vietata la realizzazione di nuove strade permanenti ad eccezione delle strade agro-silvo-pastorali di cui sia documentata la necessità al fine di garantire il mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali con particolare riferimento al recupero e alla gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea, al mantenimento e recupero delle aree a prato pascolo, alla pastorizia tali infrastrutture dovranno essere state previste nei Piani comprensoriali di sviluppo e gestione degli alpeggi o nei piani della viabilità agro-silvo-pastorali di cui all'art.59 comma 1 l.r. n. 31/2008 e dovrà essere valutata l'incidenza che la loro realizzazione potrebbe avere rispetto agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti nel Sito;
- è vietata l'asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali e delle piste forestali salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
- è vietata l'attività di rimboschimento su pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili (come già previsto dalla regolamentazione forestale), arbusteti e brughiere;

Divieti, obblighi ciascuna tipologia ambientale – tipologia: AMBIENTI APERTI ALPINI

DIVIETI

- è vietata la realizzazione di nuove strade permanenti ad eccezione delle strade agro-silvo-pastorali di cui sia documentata la necessità al fine di garantire il mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali con particolare riferimento al recupero e alla gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea, al mantenimento e recupero delle aree a prato pascolo, alla pastorizia tali infrastrutture dovranno essere state previste nei Piani comprensoriali di sviluppo e gestione degli alpeggi o nei piani della viabilità agro-silvo-pastorali di cui all'art.59 comma 1 l.r. n. 31/2008 e dovrà essere valutata l'incidenza che la loro realizzazione potrebbe avere rispetto agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti nel Sito;

- è vietata l'asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali e delle piste forestali salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
- è vietata l'attività di rimboschimento su pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili (come già previsto dalla regolamentazione forestale), arbusteti e brughiere;
- è vietata la distruzione dei formicai.

Per le Misure di Conservazione sito specifiche si rimanda al par. 3.1.4.

Analisi di dettaglio

Habitat

Analizzando il tracciato della nuova viabilità ASP e il suo sviluppo all'interno degli habitat descritti nei paragrafi precedenti è possibile determinarne la superficie direttamente interessata dal progetto.

Per la determinazione della superficie di cui sopra sono stati presi in considerazione i seguenti dati:

- Lo sviluppo della VASP sarà di 1.154 m, con una larghezza media della carreggiata di 3 m;
- Per la realizzazione dell'opera si stima che in fase di cantiere sarà necessario modificare la copertura del suolo per circa 4 metri in larghezza (3 metri larghezza progetto + 1 m).

Sulla base di quanto sopra si riporta di seguito una tabella indicativa della superficie interessata da habitat di interesse comunitario interessata direttamente dalla realizzazione del progetto.

Cod. habitat	Habitat	Superficie per tracciato (mq)	Superficie di cantiere (mq)
4060	Lande alpine e boreali	144,34	47,97
4070*	Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	184,97	60,48
6230*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	2.911,36	972,21
9420	Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra	163,21	56,07
TOTALE		3.403,88	1.136,73

Flora

Come riportato nei paragrafi precedenti le due specie di interesse comunitario presenti nei pressi dell'area di progetto sono *Aquileia alpina* e *Primula galulescens*. Come riportato in figura 1 e 2, nell'area di progetto, non è stata segnalata la presenza delle due specie.

Fauna

Nelle tavole di idoneità contenute nel Piano di Gestione della ZSC IT2060003 è possibile verificare la distribuzione dei galliformi (pernice bianca, coturnice, gallo forcello) all'interno del territorio indagato. Di seguito si riassumono i dati raccolti:

- *Lagopus mutus*: nella stagione estiva la pernice bianca predilige affioramenti rocciosi e nevai, non fa parte del suo habitat la foresta di conifere. Il periodo invernale procura alla pernice bianca molti più habitat perché ricoperti dalla neve; la si trova su ghiacciai o nevai, affioramenti rocciosi e in aree a vegetazione sparsa. Sono fonte di disturbo le aree adibite a comprensori sciistici che si trovano a elevate distanze dall'area di interesse del progetto;

- *Alectoris greca*: la coturnice nel periodo estivo predilige le aree di transizione tra il bosco e gli arbusti e le aree con vegetazione a prateria alpina. Trova minor disponibilità di habitat durante l'estate, rimanendo a quote elevate ma contando su buone riserve alimentari. Nel periodo invernale la coturnice sfrutta anche le aree con affioramenti rocciosi ed ha a disposizione un habitat più vasto vista anche la difficoltà a reperire risorse alimentari;
- *Tetrao tetrix*: il gallo cedrone nel periodo estivo predilige foreste di conifere e la brughiera per i tipici comportamenti di parata, in cui i maschi attirano le femmine per la riproduzione.

3. **Analisi e individuazione delle incidenze sui Siti Natura 2000**

Il progetto in oggetto non è direttamente connesso con la gestione di ZPS e ZSC, sussiste comunque una correlazione positiva sulla gestione di tutti gli habitat interessati. La presenza di viabilità di servizio consente lo svolgimento dell'attività agricola e zootecnica del proponente e quindi la conservazione degli habitat.

In relazione a quanto sopra comunque il presente studio deve stimare le potenziali interferenze dello stesso con i siti analizzati nei precedenti paragrafi. La strada in progetto è del tipo agro-silvo-pastorale, di interesse pubblico dato che sulla strada sarà consentito il libero transito ciclo-pedonale, regolamentata in base alla normativa vigente.

3.1. *Interferenze dirette/indirette*

Componenti abiotiche

Le componenti abiotiche analizzate in riferimento all'opera in progetto sono: atmosfera, suolo, ambiente idrico e rumore.

- **Atmosfera**: effetti sulla qualità dell'aria sono riconducibili alle attività di cantiere e specificatamente riguardano gli effetti di macchinari e automezzi a motore, da cui deriva l'emissione di gas inquinanti. Si ritiene che le emissioni di inquinanti atmosferici siano comunque concentrate nel breve periodo di realizzazione dei lavori e contenute a scala locale di cantiere. In fase di esercizio l'unica fonte emissiva presente sarà determinata da veicoli a servizio dell'attività agricola, anche in questo caso le emissioni saranno limitate a brevi periodi di tempo. Durante la fase di cantiere un'ulteriore interferenza potrebbe derivare dal sollevamento di polveri dovuto al transito degli automezzi su VASP a fondo naturale; tale interferenza sarà di breve periodo e assolutamente trascurabile in quanto le lavorazioni previste saranno realizzate in periodo piovoso. Interferenze dovute a combustione incontrollata di sostanze infiammabili o combustibili si ritengono ragionevolmente trascurabili, per via della localizzazione spaziale e temporale dell'intervento. Per quanto sopra si ritiene che non vi saranno interferenze legate all'atmosfera per i Siti Natura 2000 analizzati;
- **Suolo**: l'effetto del progetto sulla componente suolo è riconducibile esclusivamente alla sottrazione di superficie coperta da habitat da parte della nuova viabilità ASP e pari a circa 4.540 mq. Non si determinerà quindi una trasformazione d'uso del suolo significativa considerando che i potenziali effetti positivi della presenza della viabilità sulla componente vegetazionale sono di gran lunga superiori agli effetti negativi. Sono inoltre previsti cambiamenti fisici al suolo dovuti a rimodellamenti del terreno in corrispondenza del nuovo tracciato e per la formazione delle opere accessorie tutte

giudicate ininfluenti e trascurabili. Per quanto sopra si ritiene che non vi saranno interferenze legate al suolo per i Siti Natura 2000 analizzati;

- **Ambiente idrico:** nell'area di progetto sono presenti alcuni corpi idrici superficiali, tant'è che sarà necessario realizzare tre guardi di attraversamento in pietrame e malta (per le specifiche si rimanda al progetto allegato alla presente). L'interferenza sarà minimale e circoscritta alle attività di cantiere. Non si prevede interferenza con il regolare deflusso delle acque. Per quanto sopra si ritiene che non vi saranno interferenze legate all'ambiente idrico per i Siti Natura 2000 analizzati;
- **Rumore:** la realizzazione della nuova viabilità è prevista per in periodo autunnale pertanto in periodo compatibile con la vita della fauna selvatica. L'impatto acustico dei lavori sarà in ogni caso limitato temporalmente e spazialmente al cantiere. È ragionevole affermare che l'impatto da rumore in fase di cantiere sarà di lieve entità e limitato al breve periodo. Per quanto sopra si ritiene che non vi saranno interferenze legate al rumore per i Siti Natura 2000 analizzati, se non limitate alla fase di cantiere;

Componenti biotiche

Le possibili interferenze nei siti della Rete Natura 2000 sulle componenti abiotiche sono specificatamente riferite a effetti nei confronti di fauna ed ecosistemi e devono essere analizzate in base alla presenza di habitat di interesse comunitario (allegato I della Direttiva Habitat), specie di interesse comunitario (allegato II della Direttiva Habitat e art. 4 della Direttiva Uccelli). Deve essere inoltre fatto particolare riferimento, se presenti, ad habitat prioritari (con * nell'allegato I della Direttiva Habitat) e alle specie prioritarie (segnate con * nell'Allegato II della Direttiva Habitat).

Habitat di interesse comunitario: come specificato nei paragrafi precedenti gli habitat interessati direttamente dalla realizzazione del progetto sono:

- **4060 – Lande alpine e boreali** per una superficie totale di 192,31 mq;
- **4070* - Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (Mugo-Rhododendretum hirsuti)** per una superficie totale di 245,45 mq;
- **6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)** per una superficie totale di 3.883,57;
- **94020 - Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*** per una superficie totale di 219,28 mq.

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

Per quanto attiene la superficie ad habitat 6230* si segnala che nello stato dei fatti la superficie coperta da formazioni erbose a *Nardus* è molto inferiore.

Come riscontrabile dalla tavola di seguito riportata parte di detta superficie è in realtà superficie boscata e di conseguenza perimetrata all'interno del Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valle Brembana (2019-2020).

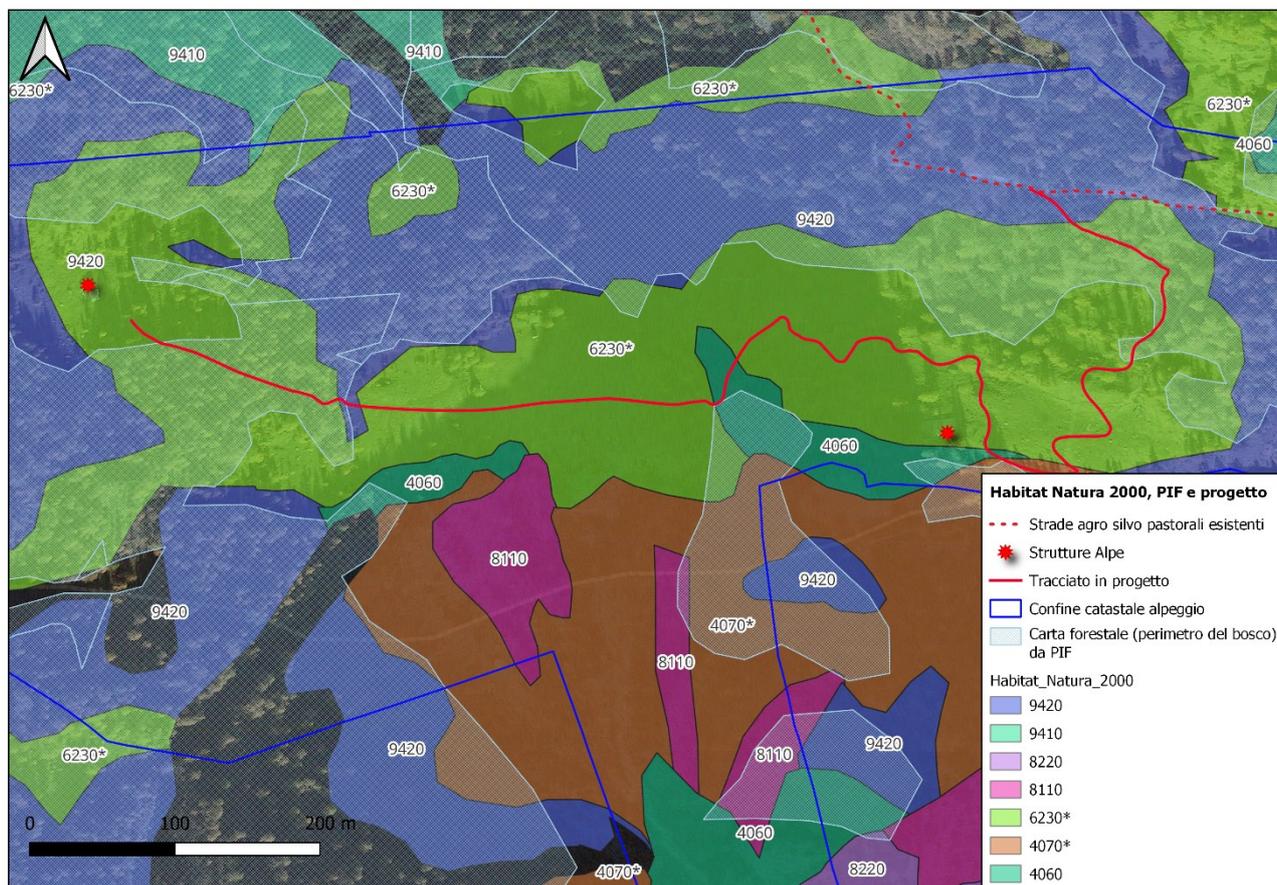


Tavola 6 Sovrapposizione Habitat Natura 2000, carta forestale del PIF e progetto.

Dall'intersezione effettuata si evince che la tipologia forestale presente è il Lariceto tipico. Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle superfici di intersezione.

Codice habitat	Area habitat (mq)	Codice tipi forestali	Tipi forestali	Area intersezione PIF (mq)
4060	192,31	160	Lariceto tipico	9,11
4070*	245,45	160	Lariceto tipico	15,16
6230*	3883,57	160	Lariceto tipico	0,57
6230*	3883,57	160	Lariceto tipico	578,85
6230*	3883,57	160	Lariceto tipico	527,28
9420	219,28	160	Lariceto tipico	154,3
9420	219,28	160	Lariceto tipico	22,66

La superficie degli habitat di interesse comunitario realmente trasformate è di seguito riportata.

Codice habitat	Descrizione habitat	Area habitat (mq)	Area reale habitat trasformato (mq)
4060	Lande alpine e boreali	192,31	183,2
4070*	Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum	245,45	230,29
6230*	Formazioni erbose a Nardus,	3883,57	2.776,87
9420	Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra	219,28	42,32

Per quanto riguarda gli habitat 4060, 9420 e 4070*, vista la modesta superficie ridotta non si ritengono plausibili interferenze tali da compromettere l'integrità del sito. Si specifica che le aree cartografate come habitat 4060 in corrispondenza della viabilità in progetto nella realtà non sono presenti.

Si prevede interferenza diretta con la superficie direttamente interessata dal passaggio della nuova viabilità cartografata come habitat 6230*; tuttavia, gli interventi, nel loro complesso, permetteranno all'attività agricola dell'Azienda Cattaneo di continuare, migliorando nel complesso la qualità dell'habitat e mantenendo il delicato equilibrio tra attività di pascolamento e le dinamiche evolutive proprie dell'habitat.

L'unica alterazione diretta riscontrata è quindi quella che riguarda l'habitat 6230*; tale alterazione tuttavia, considerando il progetto nel suo complesso e nel lungo periodo, non potrà che essere nulla, vista l'influenza positiva che la presenza di un'attività agricola solida indurrà a livello complessivo all'habitat prioritario.

Flora di interesse comunitario

Come riportato nei paragrafi precedenti, *Aquileia alpina* e *Primula galucescens* sono le uniche specie di interesse comunitario presenti nei pressi delle aree coinvolte dal progetto. Su scala locale tuttavia, tali popolazioni vegetali, vista la distanza dall'area di progetto, non si evidenziano interferenze rispetto a queste specie.

Non sono quindi ragionevolmente prevedibili interferenze sulla flora di interesse comunitario.

Fauna di interesse comunitario

Le opere in progetto andranno ad interessare aree con vocazionalità faunistica mediamente alta. Per le specie delle aree forestali e/o ecotonali tuttavia l'incidenza è limitata temporalmente alla fase di cantiere in quanto, durante le operazioni di scavo, alcune specie potrebbero essere portate a non fruire dell'area. Si tratta tuttavia di un allontanamento di tipo transitorio essendo appunto legato esclusivamente alla fase di cantiere. La nuova viabilità sarà comunque limitata al transito e appositamente regolamentata, con transito pubblico solo di tipo ciclo-pedonale.

Si specifica inoltre che la pernice bianca e la coturnice hanno distribuzione artico – alpina e nel periodo tardo estivo-autunnale (da settembre), momento dell'anno in cui verrà effettivamente utilizzata la strada, le specie sono presenti a quote superiori ai 2.000 m s.l.m.

In conclusione non sono ragionevolmente prevedibili interferenze sulla fauna di interesse comunitario.

3.2. Effetti sinergici e cumulativi

La viabilità in progetto verrà realizzata nei pressi di viabilità esistente, la strada Pagliari – rifugio Calvi. Tale strada non è a libero accesso e il transito è regolamentato. La nuova viabilità ASP, collegata all'esistente sono necessarie a garantire il mantenimento delle attività agro – silvo – pastorali anche in riferimento al mantenimento di habitat di interesse comunitario che, in assenza di attività agricola, potrebbero scomparire. Non si prevedono quindi interferenze di tipo sinergico/cumulativo se non un miglioramento complessivo della gestione degli habitat interessati.

4. Valutazione del livello di significatività delle incidenze

Sulla base delle considerazioni espresse nei precedenti paragrafi si riportano di seguito le tabelle identificative delle potenziali incidenze individuate per ciascuna componente analizzata per ogni Sito Natura 2000 considerato.

Matrice delle incidenze – ZSC IT2060003 "Alta Valle Brembana – Laghi Gemelli"

Componente	Interferenza	Tipo		Durata		Effetto	
		Dir.	Indir.	Breve	Lungo	Temp/rev.	Perm/irrev.
Abiotica							
Atmosfera	No						
Suolo	No						
Ambiente idrico	No						
Rumore	Sì	X		X		X	
Biotica							
Habitat	Sì	X		X		X	
Flora	No						
Fauna	No						

Matrice delle incidenze – ZSC IT2060401 "Parco Regionale Orobie Bergamasche"

Componente	Interferenza	Tipo		Durata		Effetto	
		Dir.	Indir.	Breve	Lungo	Temp/rev.	Perm/irrev.
Abiotica							
Atmosfera	No						
Suolo	No						
Ambiente idrico	No						
Rumore	Sì	X		X		X	
Biotica							
Habitat	Sì	X		X		X	
Flora	No						
Fauna	No						

Di seguito si riportano le interferenze su habitat e specie di interesse comunitario.

REALIZZAZIONE DELLA VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE A SERVIZIO DELL'ALPEGGIO
CA' BIANCA - BAITA DELLA CAPRA - COMUNE DI CARONA (BG)

Azienda agricola "Cattaneo Davide"

Studio di incidenza

Perdita di superficie di habitat o habitat di specie

Habitat	Interferenza		Durata		Effetto		Fase	
	Dir.	Indir.	Breve	Lungo	Temp.	Irrevers.	Cantiere	Esercizio
6230*	X		X			X	X	
9420		X	X		X		X	
4060	X		X		X		X	
4070*	X		X		X		X	

Frammentazione di habitat o habitat di specie

Sito	Habitat	Interferenza		Durata		Effetto		Fase	
		Dir.	Indir.	Breve	Lungo	Temp.	Irrevers.	Cantiere	Esercizio

Perturbazione delle specie

Sito	Specie	Interferenza		Durata		Effetto		Fase	
		Dir.	Indir.	Breve	Lungo	Temp.	Irrevers.	Cantiere	Esercizio
ZSC IT2060003 ZPS IT2060401	Avifauna		X	X		X		X	
ZSC IT2060003 ZPS IT2060401	Galliformi		X	X		X		X	

Le Linee guida per la Valutazione di Incidenza specificano che, per la codifica del livello di significatività di ciascuna interferenza su habitat e specie di interesse comunitario, viene utilizzata la seguente terminologia:

- **Nulla**: non significativa → non genera alcuna interferenza su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità del sito;
- **Bassa**: non significativa → genera lievi interferenze temporanee che non incidono su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza;
- **Media**: significativa → mitigabile;
- **Alta**: significativa → non mitigabile.

Le considerazioni sopra espresse sono state utilizzate per redigere le seguenti tabelle, che riportano la significatività di ciascuna incidenza con habitat, specie e altri elementi dei Siti Natura 2000 indagati.

Valutazione del livello di significatività delle incidenze del progetto con gli habitat di interesse comunitario nei Siti Natura 2000

Sito Natura 2000	Habitat	Significatività
IT2060003 – IT2060401	6230*	Media
IT2060003 – IT2060401	9420	Bassa
IT2060003 – IT2060401	4060	Bassa
IT2060003 – IT2060401	4070*	Bassa

Valutazione del livello di significatività delle incidenze del progetto con le specie di interesse comunitario nei Siti Natura 2000

Sito Natura 2000	Specie	Significatività
IT2060003 – IT2060401	Specie vegetali segnalate	Nulla
IT2060003 – IT2060401	Specie animali segnalate	Bassa
IT2060003 – IT2060401	Altre specie segnalate	Bassa

Valutazione del livello di significatività delle incidenze del progetto altri elementi nei Siti Natura 2000

Sito Natura 2000	Elemento biotico/abiotico	Significatività
IT2060003 – IT2060401	Suolo	Bassa
IT2060003 – IT2060401	Rumore	Bassa

5. Conclusioni dello Studio di Incidenza

Sulla base di quanto espresso nei paragrafi precedenti è possibile concludere che, per quanto concerne i Siti IT2060003 e IT2060401, non si evidenziano interferenze significative legate agli interventi in progetto poiché:

- La struttura, la funzione e i processi ecologici dei siti non verranno alterati;
- La realizzazione del progetto non è in contrasto con gli Obiettivi di Conservazione della ZSC e della ZPS per gli habitat e le specie di interesse comunitario;
- Non viene alterato lo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario nella ZSC e nella ZPS.

È possibile pertanto concludere in maniera oggettiva che il progetto non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità dei Siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Val Brembilla, 15/04/2024

Il Tecnico

Dott. Agr. Patrizio Musitelli



6. Sitografia

Ministero dell'Ambiente, banca dati Natura 2000: <ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/>

Parco delle Orobie Bergamasche: <https://www.parcorobie.it/>

Regione Lombardia, Geoportale: <https://www.geoportale.regione.lombardia.it/home#>

Regione Lombardia, Osservatorio Regionale per la Biodiversità (ORBL):

<http://www.biodiversita.lombardia.it/sito/>