

REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI VERCELLI



COMUNITA' MONTANA
VALSESIA



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA E ARTIGIANATO
E AGRICOLTURA



COMUNE DI ALAGNA
VALSESIA



COMUNE DI SCOPELLO



MONTEROSA 2000 S.p.A.

COMPLETAMENTO DEL SISTEMA SCIISTICO DELLA VALSESIA

AGGIORNAMENTO DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA
SIGLATO IL 14 NOVEMBRE 2006

TITOLO ELABORATO

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Relazione

ELABORATO n° D.1	SCALA	DATA LUGLIO 2012	REDATTO	Luglio '12	M. Forneri
			CONTROLLATO	Luglio '12	M. Forneri
			APPROVATO	Luglio '12	P.A. Donna Bianco
NOME FILE	D.1.doc				
REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI			
	Luglio 2012	Emissione			

PROPONENTE



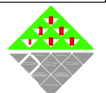
MONTEROSA 2000 S.p.A.
FRAZIONE BONDA, 19
13021 ALAGNA VALSESIA (VC)

PROGETTISTA



MONTEROSA 2000 S.p.A.
FRAZIONE BONDA, 19
13021 ALAGNA VALSESIA (VC)

Ing. Claudio Francione



ECOPLAN
SOCIETA' DI INGEGNERIA
& ARCHITETTURA AMBIENTALE
10154 TORINO Via S. Botticelli, 57

Arch. P.A. Donna Bianco
Dott. Geol. E. Macchi
Dott. Nat. M. Forneri

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	5
1.1	LOCALIZZAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE D'INTERVENTO	9
1.2	QUADRO DI SINTESI DEI RISULTATI DELLO STUDIO DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE	10
1.2.1	Tipologia e caratteristiche degli impatti potenziali identificati	10
1.2.2	Misure di mitigazione e/o compensazione.....	13
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	17
2.1	NORMATIVA COMUNITARIA	17
2.2	NORMATIVA NAZIONALE	18
2.3	NORMATIVA REGIONALE.....	18
3	RIFERIMENTI METODOLOGICI.....	20
3.1	PERCORSO D'ANALISI E VALUTAZIONE PROGRESSIVA.....	20
3.2	METODOLOGIA OPERATIVA.....	21
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	22
4.1	OPERE IN PROGETTO.....	22
4.1.1	Premessa.....	22
4.1.2	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato (intervento 4)	22
4.1.3	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen (intervento 5)	24
4.1.4	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero (intervento 6).....	26
4.1.5	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma (intervento 7)	30
4.1.5.1	Rifacimento impianto funiviario Balma.....	30
4.1.5.2	Pista Balma	32
4.1.6	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati" (intervento 8).....	34
4.1.7	Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen (intervento 9).....	39
4.1.8	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina (intervento 10).....	40
4.1.9	Acquisto veicoli Telecabina Alagna – Pianalunga (intervento 11).....	42
4.1.10	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors (intervento 12) 42	42
4.1.11	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso (intervento 13).....	44
4.1.12	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane (intervento 14)	45
4.1.13	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold (intervento 15).....	48
4.1.14	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili (intervento 18).....	50
4.2	USO DELLE RISORSE NATURALI	55
4.3	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	56
5	VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE	58
5.1	UBICAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO.....	58
5.2	SITI "NATURA 2000" PRESENTI NELL'AMBITO TERRITORIALE DI INTERVENTO.....	58
5.2.1	Gli usi del suolo in atto nelle aree interessate dalle opere in progetto	61
5.2.2	Vegetazione naturale potenziale	62
5.2.3	Vegetazione naturale reale.....	62
5.2.3.1	La vegetazione nel Parco naturale dell'Alta Val Sesia	64
5.2.4	La fauna del contesto territoriale d'intervento.....	64
5.2.4.1	Dati faunistici derivanti da studi pregressi.....	68
5.2.4.2	Rilievi avifaunistici del Parco Naturale dell'Alta Val Sesia	69
5.2.4.3	Rilievi avifaunistici del Comprensorio Alpino di Caccia Vercelli 1 (VC-1).....	70

5.2.5	<i>Ecosistemi e connessioni ecologiche</i>	70
5.3	INQUADRAMENTO GENERALE DEI SITI NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI DALLE OPERE IN PROGETTO	73
5.3.1	<i>Localizzazione e descrizione dei siti</i>	73
5.3.1.1	S.I.C. (Z.P.S.) IT1120028 "Alta Val Sesia"	73
5.3.1.2	Z.P.S. IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"	74
5.3.2	<i>Ambiente idrico</i>	75
5.3.2.1	Idrografia superficiale	75
5.3.2.2	Idrografia sotterranea	76
5.3.3	<i>Suolo e sottosuolo</i>	76
5.3.4	<i>Habitat</i>	78
5.3.4.1	Habitat del S.I.C. (Z.P.S.) IT 1120028 "Alta Val Sesia"	78
5.3.4.2	Habitat della Z.P.S. IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"	80
5.3.4.3	Rilievo degli habitat	82
5.3.5	<i>Vegetazione e flora</i>	95
5.3.5.1	S.I.C. (Z.P.S.) IT1110028 "Alta Val Sesia"	95
5.3.5.2	Z.P.S. IT1110027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"	101
5.3.6	<i>Fauna</i>	105
5.3.6.1	S.I.C. (Z.P.S.) IT1110028 "Alta Val Sesia"	105
5.3.6.2	Z.P.S. IT1110027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"	110
5.4	MODELLO DI IDONEITÀ FAUNISTICA RELATIVO ALLE AREE OGGETTO D'INTERVENTO	114
5.4.1	<i>Premessa</i>	114
5.4.2	<i>Check list delle specie animali</i>	115
5.4.2.1	Specie faunistiche rilevate nel monitoraggio del Parco Alta Val Sesia	115
5.4.2.2	Specie segnalate nei formulari SIC e ZPS interessati	116
5.4.2.2.1	SIC IT1120028 "Alta Val Sesia"	116
5.4.2.2.2	ZPS IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"	118
5.4.3	<i>Idoneità faunistica</i>	125
5.4.3.1	Metodologia	125
5.4.4	<i>Esigenze ecologiche delle specie di Galliformi considerate</i>	127
5.4.4.1	Schede descrittive	127
5.4.4.2	Altre specie di avifauna tutelate	130
5.4.5	<i>Analisi territoriale</i>	133
5.4.5.1	Definizione dell'area di studio	133
5.4.5.2	Attributi morfometrici	134
5.4.5.2.1	Carta delle pendenze	134
5.4.5.2.2	Carta delle esposizioni	135
5.4.5.2.3	Areale altitudinale idoneo	136
5.4.5.3	Attributi morfologici e vegetazionali	136
5.4.5.3.1	Carta degli usi del suolo e degli habitat	136
5.4.6	<i>La carta dell'idoneità ambientale</i>	137
5.4.7	<i>Conclusioni</i>	139
5.5	IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI	141
5.5.1	<i>Intervento 4 - Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo, realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato</i>	142
5.5.1.1	Usi del suolo in atto e sulla vegetazione naturale	142
5.5.1.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto	143
5.5.1.3	Fauna	143
5.5.1.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	143
5.5.2	<i>Intervento 5 - Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen</i>	144
5.5.2.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	144
5.5.2.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto	145
5.5.2.3	Fauna	145
5.5.2.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	145
5.5.3	<i>Intervento 6 - Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero</i>	146
5.5.3.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	146
5.5.3.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto	148
5.5.3.3	Fauna	148
5.5.3.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	148
5.5.4	<i>Intervento 7 - Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma</i>	148
5.5.4.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	149
5.5.4.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto	150
5.5.4.3	Fauna	151

5.5.4.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	153
5.5.5	Intervento 8 – Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati”	153
5.5.5.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	153
5.5.5.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	154
5.5.5.3	Fauna	156
5.5.5.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	158
5.5.6	Intervento 9 – Allargamento pista “Pianalunga – Alagna” a monte del ponte sul torrente Olen	158
5.5.6.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	158
5.5.6.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	159
5.5.6.3	Fauna	159
5.5.6.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	159
5.5.7	Intervento 10 – Variante alla pista “Pianalunga – Alagna” per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina	160
5.5.7.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	160
5.5.7.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	160
5.5.7.3	Fauna	160
5.5.7.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	161
5.5.8	Intervento 12 – Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors	161
5.5.8.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	161
5.5.8.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	162
5.5.8.3	Fauna	162
5.5.8.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	163
5.5.9	Intervento 13 – Realizzazione di stazione intermedia Telecabina “Alagna – Pianalunga” in località Dosso	164
5.5.9.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	164
5.5.9.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	164
5.5.9.3	Fauna	165
5.5.9.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	165
5.5.10	Intervento 14 – Variante alla pista “Pianalunga – Alagna” in frazione Piane	165
5.5.10.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	165
5.5.10.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	165
5.5.10.3	Fauna	165
5.5.10.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	166
5.5.11	Intervento 15 – Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	166
5.5.11.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	166
5.5.11.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	167
5.5.11.3	Fauna	167
5.5.11.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	167
5.5.12	Intervento 18 – Smantellamento funivia “Bocchetta delle Pisse – Punta Indren” e ristrutturazione immobili	167
5.5.12.1	Usi del suolo in atto e vegetazione naturale	167
5.5.12.2	Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto	168
5.5.12.3	Fauna	169
5.5.12.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	171
5.6	ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE	172
5.6.1	Alternativa “zero”	172
5.6.2	Alternative d’intervento	173
5.6.2.1	Localizzazione di un invaso artificiale a cielo aperto per il sistema di innevamento programmato	173
5.6.2.2	Telecabina Alagna - Pianalunga	176
5.6.2.3	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	177
5.7	DEFINIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI	179
5.7.1	Usi del suolo e vegetazione naturale	179
5.7.2	Habitat d’interesse conservazionistico	184
5.7.3	Fauna	185
5.7.4	Ecosistemi e connessioni ecologiche	186
5.8	PIANO DI MONITORAGGIO	188
5.8.1	Monitoraggi vegetazionali	188
5.8.2	Monitoraggi faunistici	188

Allegati cartografici:

- C.1 Localizzazione interventi compresi nell'Accordo di Programma
- C.2 Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo - Realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato – Tavola d'insieme
- C.3 Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen – Tavola d'insieme
- C.4 Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati” – Tavola d'insieme
- C.5 Vincoli territoriali – ambientali
- C.6 Geologia
- C.7 Geomorfologia
- C.8 Valanghe
- C.9 Uso del suolo e vegetazione
- C.10 Ecosistemi e connessioni ecologiche
- C.11 Rete ecologica
- C.12 Habitat d'interesse conservazionistico
- C.13 Areali faunistici
- C.14 Analisi territoriale per la determinazione dell'idoneità faunistica
- C.15 Modello di idoneità faunistica
- C.16 Paesaggio e Beni storico-culturali
- C.17 Insediamenti

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la relazione di Valutazione dell'Incidenza Ambientale relativa al "Completamento del sistema sciistico della Valsesia – Aggiornamento dell'Accordo di Programma siglato il 14 novembre 2006 – Valutazione Ambientale Strategica".

In merito ai contenuti del Rapporto Ambientale per la procedura di VAS e dello Studio di Valutazione di Incidenza Ambientale si sono pronunciati:

- la Regione Piemonte, Direzione Ambiente, settore Compatibilità Ambientale e Procedure Integrate, con lettera in data 18 luglio 2011, prot. 13007/DB10.02, di trasmissione dell'elaborato "Contributo dell'Organo Tecnico Regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale";
- la Regione Autonoma Valle d'Aosta, Assessorato Territorio e Ambiente, con lettera in data 2 maggio 2011 prot. 4626/TA;
- la Provincia di Vercelli, Settore Pianificazione – Promozione Territoriale – Energia, Servizio Procedure urbanistico Ambientali – VAS, con lettera in data 10 giugno 2011, prot. 0052210
- Il WWF Italia, Sezione Regionale Piemonte e Valle d'Aosta, con lettera in data 7 giugno 2011, prot. 31/2011.

Lo studio di incidenza affronta le problematiche evidenziate dai suddetti contributi.

Per quanto riguarda l'intervento n. 8 tra quelli di seguito elencati (Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati"), di cui nell'ambito della procedura di VAS si richiede anche di espletare la procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998, coerentemente con una specifica indicazione del citato contributo dell'Organo Tecnico Regionale, si provvede ad assolvere la fase di *Screening* della Valutazione di incidenza, fornendo in tal senso nell'ambito del presente documento analisi e valutazioni a livello di dettaglio adeguato. In merito si rimanda anche al Progetto Preliminare dell'intervento (elaborati progettuali di cui al punto A.4).

L'Accordo di Programma citato, prevede i seguenti interventi:

1. Completamento impianto innevamento programmato sulla pista di sci Olen ed opere connesse;
2. Realizzazione locali ricovero mezzi battipista, magazzini, officina meccanica ed infermeria;
3. Realizzazione di deposito per esplosivo per distacco programmato valanghe;
4. Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato;
5. Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen;
6. Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero;
7. Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma;
8. Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati";
9. Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen;
10. Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina;
11. Acquisto veicoli mancanti Telecabina Alagna – Pianalunga;
12. Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors;
13. Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso;

14. Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane;
15. Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold;
16. Installazione di tappeto di imbarco per la seggiovia biposto Pianalunga – Bocchetta delle Pisse;
17. Razionalizzazione termica delle stazioni funiviarie e dei locali tecnici;
18. Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili.

I suddetti interventi corrispondono all'elenco riportato nell'allegato 1° all'Accordo di Programma; quest'ultimo (art. 6, Piano degli interventi), distingue inoltre tra **interventi prioritari** (dal n. 1 al n. 7) e **interventi alternativi**, dal n. 8 al n. 18, ovvero quelli che potranno essere realizzati qualora non potessero essere realizzati alcuni degli interventi prioritari, o si rendessero disponibili delle ulteriori risorse economiche derivanti da altre fonti di finanziamento.

Gli interventi di cui al punto 1 e al punto 3 sono già stati realizzati e l'intervento di cui al punto 2 è in corso di completamento.

Tra quelli di prevista realizzazione, gli interventi di cui al punto 16 e 17 non presentano potenziali effetti significativi dal punto di vista territoriale e ambientale.

Vengono pertanto considerati rilevanti ai fini della procedura di VAS i restanti interventi, di seguito descritti sinteticamente. Nella descrizione degli interventi viene mantenuto il numero progressivo che li identifica all'interno dell'Accordo di programma:

4. Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato.

Le opere previste comprendono:

- puntuali interventi di ampliamento della pista esistente;
- realizzazione di 3 tratti di nuova pista;
- la realizzazione del sistema di innevamento dei nuovi tratti.

L'intervento risulta soggetto a procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998 in quanto ricade nella categoria di cui al n. 24 dell'Allegato B1 alla medesima *Piste da sci e relative strutture e infrastrutture connesse, aventi lunghezza superiore a 1,5 km oppure superficie complessiva superiore a 5 ettari.*

5. Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen.

La centralina, finalizzata alla produzione di energia idroelettrica (130 kW), si integra nel sistema di innevamento della pista Pianalunga – Alagna utilizzando per la produzione idroelettrica l'acqua raccolta quando questa non viene utilizzata per l'innervamento artificiale. L'intervento non richiede la realizzazione di alcuna nuova opera infrastrutturale salvo il fabbricato per l'alloggiamento della turbina con la relativa restituzione idrica.

6. Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.

L'invaso è finalizzato a offrire condizioni di maggiore disponibilità nell'alimentazione degli impianti di innevamento esistenti e previsti.

7. Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma.

L'impianto funiviario Balma è attualmente fuori servizio (termine vita tecnica anno 2005). In merito è stato predisposto un progetto preliminare per la realizzazione di una nuova seggiovia biposto ad ammorsamento fisso, sottoposto, con esito positivo, a Valutazione di incidenza (con determinazione n. 3 in data 24/09/2008 del Servizio Associato Impianti a fune della Comunità Montana Valsesia). Per le sue caratteristiche di lunghezza e portata orari l'impianto non è soggetto a procedura di verifica.

L'intervento riguardante la manutenzione straordinaria della pista Balma risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno dei Siti Natura 2000 IT1120028 Alta Val Sesia (SIC e ZPS) e IT1120027 Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba (ZPS), che in questo ambito territoriale coincidono.

8. Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati".

Le attuali condizioni di esercizio dell'impianto Funifor rendono difficoltoso in condizioni di elevato afflusso di utenza la risalita al Passo dei Salati degli sciatori che percorrono le piste Cimalegna e Bodwitch, che nel comprensorio rappresentano le uniche dedicate all'utenza meno esperta. Questa condizione, all'interno del sistema integrato Alagna – Gressoney con afflusso di utenza anche dalla Valle d'Aosta, porta nelle situazioni di punta alla chiusura delle suddette piste.

La realizzazione di una seggiovia parallela all'impianto Funifor, è finalizzata a risolvere questa strozzatura che penalizza una significativa quota di utenza.

L'intervento risulta soggetto a procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998 in quanto ricade nella categoria di cui al n. 5 dell'Allegato B1 alla medesima *Funivie e impianti meccanici di risalita – escluse le sciovie e le monofuni di collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri – con portata oraria massima superiore a 1.800 persone e strutture connesse.*

L'intervento risulta inoltre soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno dei Siti Natura citati riguardo all'intervento di cui al punto 7.

9. Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen.

L'intervento è finalizzato ad eliminare una strettoia lungo la pista esistente.

10. Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina.

L'intervento è finalizzato a offrire dirette e più agevoli condizioni di accesso alla stazione di valle per gli sciatori provenienti dalla pista Pianalunga – Alagna..

11. Acquisto veicoli Telecabina Alagna – Pianalunga.

La disponibilità di ulteriori mezzi consente di adeguare la portata oraria dell'impianto ai valori del progetto iniziale.

12. Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors.

L'intervento è finalizzato a rendere accessibile in condizioni di sicurezza la pista Balma da Passo dei Salati.

L'intervento risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno dei Siti Natura citati riguardo all'intervento di cui al punto 7.

13. Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso.

Le opere in progetto sono finalizzate a offrire dirette e più agevoli condizioni di accesso all'impianto di risalita a Pianalunga per gli sciatori provenienti dalla pista Pianalunga – Alagna. Dette opere si configurano come alternativa all'intervento di cui al punto 10.

14. Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane.

L'intervento permette di allontanare la pista e gli impianti di innevamento da alcune abitazioni di frazione Piane risolvendo i problemi di disturbo evidenziati dai residenti.

15. Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold.

Le opere in progetto comprendono la realizzazione di un impianto su tracciato esistente sostitutivo degli attuali due skilift e il rinnovo dell'impianto di innevamento; la sciovia Wold I è in scadenza di revisione generale ventennale mentre la sciovia Wold II andrà in scadenza di vita tecnica nel dicembre 2013.

18. Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili

La funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren è fuori servizio dal 2007 per il raggiungimento della scadenza tecnica della revisione generale quarantennale.

Le opere previste comprendono:

- la rimozione delle funi e dei sostegni;
- interventi sulle stazioni di monte e di valle.

L'intervento risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno dei Siti Natura citati riguardo all'intervento di cui al punto 7.

La seguente tabella fornisce un quadro riepilogativo delle procedure relative alla L.R. 40/1998 *Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione* ed alla L.R. 19/2009 *Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità* a cui sono soggetti gli interventi ricadenti nella procedura di VAS.

Nella tabella che segue è riepilogato quanto appena esposto.

Interventi compresi nell'Accordo di Programma e considerati nella procedura di VAS		Procedure connesse o conseguenti	
		Valutazione di incidenza Artt. 43 e 44 L.R. 19/2009	V.I.A. Fase di verifica Art. 10 L.R. 40/1998
4	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo ; Realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato.	NO	SI
5	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen.	NO	SI
6	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.	NO	NO
7	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma.	SI	NO
8	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati”.	SI	SI
9	Allargamento pista Pianalunga–Alagna a monte del ponte sul torrente Olen	NO	NO
10	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina.	NO	NO
11	Acquisto veicoli mancanti Telecabina Alagna – Pianalunga	NO	NO
12	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors	SI	NO
13	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso	NO	NO
14	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane	NO	NO
15	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	NO	NO
18	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili	SI	NO

Tabella 1.1: interventi compresi nell'Accordo di Programma e procedure connesse

1.1 LOCALIZZAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE D'INTERVENTO

Le opere in progetto, descritte dettagliatamente nel seguito della presente relazione (capitolo 4 “Descrizione degli interventi”), rientrano all'interno del territorio del Comune di Alagna Valsesia (VC).

L'ambito territoriale che le include è identificato:

- A est dall'abitato di Alagna Valsesia e dal corso del Fiume Sesia;
- A sud le aree oggetto d'intervento seguono grossomodo il corso del Torrente Olen;
- A ovest si spingono fino al confine con la Regione Valle d'Aosta senza sconfinamento (aree comprese tra Passo dei Salati e Punta Indren);
- A nord l'ambito territoriale d'interesse è delimitato grossolanamente dal corso del Torrente Bors.

Nella figura che segue è rappresentato l'ambito territoriale appena individuato.

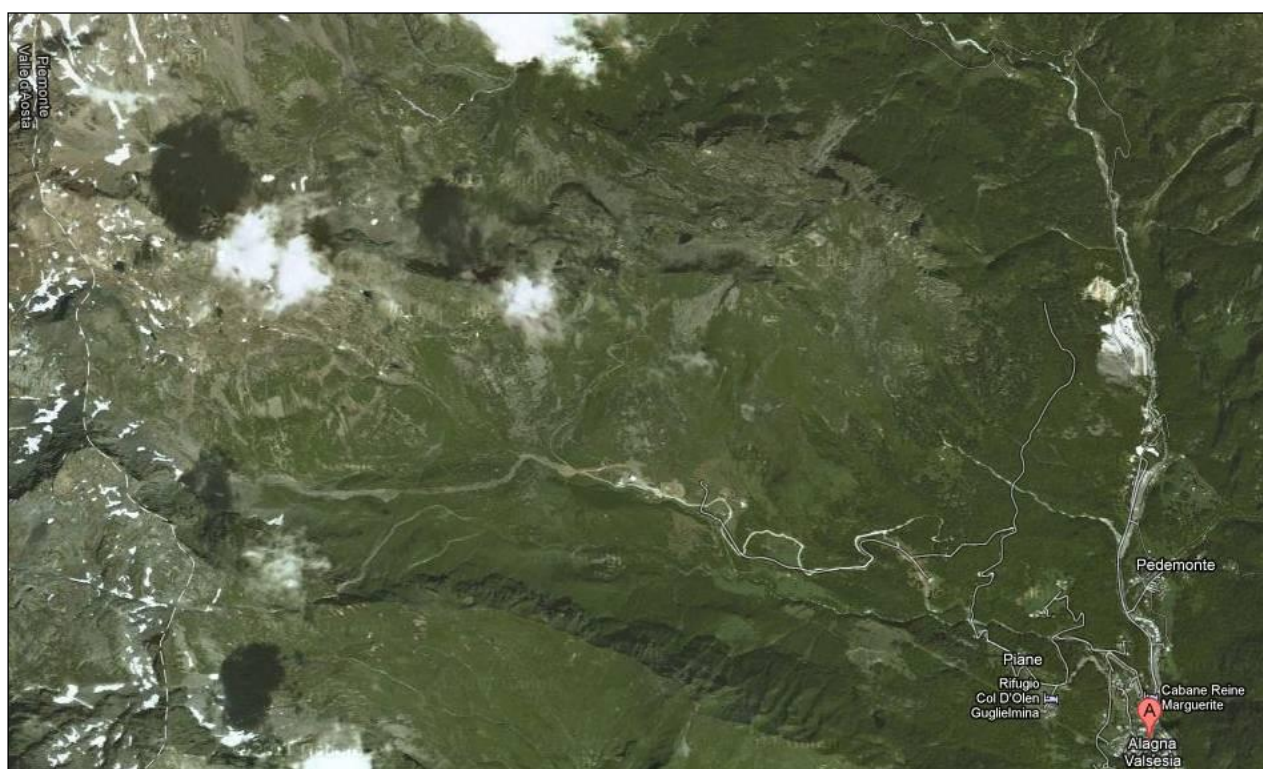


Figura 1.1: ambito territoriale interessato dalle opere in progetto

Le opere in progetto risultano prossime o parzialmente interne alle aree tutelate elencate di seguito:

- Parco Naturale dell'Alta Valsesia;
- S.I.C. e Z.P.S. IT1120028 “Alta Valle Sesia” (derivante dall'accorpamento dei preesistenti S.I.C. IT1120001, IT1120009, IT1120011 e IT1120015);
- Z.P.S. IT1120027 “Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba (derivante dall'ampliamento del S.I.C. e Z.P.S. IT1120028 “Alta Valle Sesia” comprendendo il S.I.R. IT1120027 “Valli Otro, Vogna, Gronda e Artogna; parte del territorio dei siti IT1120027 e IT1120028 risulta, pertanto, in comune);

Si segnala, in particolare, che:

- Nessuna delle opere in progetto qui esaminate rientra all'interno del perimetro del Parco dell'Alta Valle Sesia;
- Gli interventi n. 7 “Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma”, n. 8 “Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati”, n. 12 “Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors” e n. 18 “Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili”, ricadono parzialmente all'interno dei Siti Natura 2000 IT1120028 “Alta Val Sesia” (SIC e ZPS) e IT1120027 “Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba” (ZPS), che in questo ambito territoriale coincidono.

Le aree immediatamente oltre il confine con la Regione Valle d'Aosta, non direttamente interessate dalle opere in progetto, risultano interne al S.I.C. e Z.P.S. IT1204220 “Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa”.

1.2 QUADRO DI SINTESI DEI RISULTATI DELLO STUDIO DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE

In questo paragrafo sono riepilogati, per comodità di consultazione, i risultati dello studi d'incidenza ambientale presentato. Verranno trattati, in particolare, le tipologie d'impatto potenziale identificate in rapporto al tipo di opere in progetto e le conseguenti misure di mitigazione e compensazione degli impatti.

Per maggiori dettagli si rimanda ai successivi capitoli dedicati.

1.2.1 Tipologia e caratteristiche degli impatti potenziali identificati

Le principali tipologie d'impatto potenziale e le relative caratteristiche possono essere riepilogate come segue:

- **Sottrazione temporanea o definitiva di aree vegetate (a vegetazione anturale, naturaliforme o a controllo antropico) e di aree a differente uso del suolo;** seguono le tipologie di vegetazione o uso del suolo interferite dalle opere in progetto:
 - *4. Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo, realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato:*
 - Rocce e macereti;
 - Praterie;
 - Praterie rupicole;
 - *5. Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen:*
 - Acero-Tiglio-Frassinetti;
 - *6. Realizzazione di invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero:*
 - Praterie;
 - *7. Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma:*
 - Rocce e macereti;

- Praterie;
 - Praterie rupicole;
 - Cespuglieti pascolabili;
- 8. *Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati"*:
 - Rocce e macereti;
- 9. *Allargamento pista "Pianalunga – Alagna" a monte del ponte sul torrente Olen*:
 - Viabilità locale esistente all'interno di Acero-Tiglio-Frassinetti (senza interferenza sulle formazioni boscate);
- 10. *Variante alla pista "Pianalunga – Alagna" per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina*:
 - Prato-pascoli;
- 12. *Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors*:
 - Rocce e macereti;
- 13. *Realizzazione stazione intermedia telecabina "Alagna – Pianalunga" in località Dosso*:
 - Prato-pascoli;
- 14. *Variante alla pista "Pianalunga – Alagna" in frazione Piane*:
 - Prati;
 - Acero-Tiglio-Frassinetti;
- 15. *Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold*:
 - Pascoli;
 - Acero-Tiglio-Frassinetti;
- 18. *Smantellamento funivia "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" e ristrutturazione immobili*:
 - Rocce e macereti;
 - Praterie;
 - Praterie rupicole;
 - Cespuglieti;
- **Sottrazione (temporanea o definitiva) di porzioni di habitat d'interesse conservazionistico all'interno dei siti "Natura 2000" interessati dalle opere**, seguono le tipologie di habitat interessati (gli interventi non elencati non comporteranno interesse con gli habitat in oggetto):
 - 7. *Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma*:
 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
 - Ghiacciai permanenti;
 - Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale;
 - Formazioni boreo-alpine silicicole;
 - Lande alpine e boreali;

- *8. Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati":*
 - Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale;
- *12. Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors:*
 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
 - Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale;
- *18. Smantellamento funivia "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" e ristrutturazione immobili:*
 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica;
 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale;
 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole;
 - Lande alpine e boreali;
 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
- **Interferenze con la rete ecologica locale**, seguono gli elementi della rete ecologica interessati da ciascuna opera in progetto:
 - *4. Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo, realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato:*
 - Core areas;
 - Buffer zones;
 - *5. Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen:*
 - Core areas (interferenza marginale);
 - *6. Realizzazione di invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero:*
 - Core areas;
 - *7. Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma:*
 - Buffer zones;
 - *8. Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati":*
 - Buffer zones;
 - *9. Allargamento pista "Pianalunga – Alagna" a monte del ponte sul torrente Olen:*
 - L'intervento, pur collocato dalla cartografia Arpa all'interno di "core areas", non comporterà interferenze con i boschi che le costituiscono;
 - *10. Variante alla pista "Pianalunga – Alagna" per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina:*
 - Impatto non significativo sulla rete ecologica (prossimità di aree edificate);
 - *12. Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors:*
 - Buffer zones;
 - *13. Realizzazione stazione intermedia telecabina "Alagna – Pianalunga" in località Dosso:*
 - Core areas (senza interferenza con le formazioni boscate che ne

rappresentano l'aspetto caratterizzante);

- 14. Variante alla pista "Pianalunga – Alagna" in frazione Piane:
 - Core areas;
- 15. Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold:
 - Core areas;
 - Buffer zones;
- 18. Smantellamento funivia "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" e ristrutturazione immobili:
 - Buffer zones;
- **Interferenze faunistiche**, di seguito sono ripelilogate le principali;
 - Incremento della frequentazione antropica delle aree in fase di cantiere e di esercizio;
 - Emissioni sonore in fase di cantiere;
 - Sottrazione temporanea (cantiere) e definitiva (esercizio) di porzioni di habitat d'interesse faunistico;
 - Incremento del rischio di collisione tra avifauna ed elementi degli impianti di risalita in progetto.

1.2.2 Misure di mitigazione e/o compensazione

VEGETAZIONE

Le principali misure di mitigazione riguardano:

- L'ottimizzazione dei progetti al fine di minimizzare l'impatto;
- La rimozione preventiva e la conservazione della fertilità, ove fattibile date le condizioni d'intervento, della fertilità della risorsa pedologica in vista del successivo riutilizzo;
- La compensazione delle sottrazioni di naturalità mediante impianti a verde (a carattere erbaceo come di seguito specificato).

Si segnalano, in particolare, i seguenti interventi e le relative misure di mitigazione o compensazione degli impatti.

Intervento 4 – Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato

La principale misura di mitigazione degli impatti consisterà nella ricostituzione della copertura erbosa interferita in fase di cantiere.

Intervento 6 - Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero

Come precedentemente introdotto, il sito di prevista realizzazione dell'opera è attualmente occupato da un'area umida a carattere semi-permanente e dalla relativa componente di vegetazione igrofila.

Nel corso dei successivi sviluppi progettuali saranno valutate la fattibilità di alternative realizzative che consentano la salvaguardia totale o la riduzione dell'impatto sull'area umida citata. Si valuterà, in particolare la possibilità di collocare il bacino immediatamente a valle dell'area umida esistente o in altro sito in destra Olen.

Come misura alternativa sarà valutata la fattibilità della ricostituzione dell'area umida in posizione prossima a quella attualmente occupata.

Intervento 8 - Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati”

Il principale impatto potenziale dell'intervento sulla vegetazione consiste nell'interferenza dei sostegni della nuova linea con le aree vegetate all'interno del complesso delle rocce e dei macereti. Al fine di determinare una disposizione dei sostegni tale da non comportare interferenze con la citata vegetazione a carattere discontinuo, sono stati effettuati dei sopralluoghi preliminari che hanno portato alla redazione della carta delle aree di attenzione (riprodotta più avanti in questa relazione) in corrispondenza delle quali evitare il più possibile interferenze.

Intervento 14 - Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane

La realizzazione della variante per allontanare la pista dall'abitato di Frazione Piane comporterà, come detto, l'interferenza con le formazioni di Acero-tiglio-frassineto a copertura discontinua.

Nel contesto d'intervento le aree boscate tendono naturalmente a riconquistare spazio a seguito dell'abbandono dei pascoli. Questo non rende necessaria l'effettuazione di interventi di rimboschimento compensativo.

L'impatto sulle formazioni boscate, pertanto, verrà valutato economicamente in accordo con la legislazione vigente, provvedendo al pagamento degli oneri compensativi finalizzati a interventi di natura forestale e ambientale.

Ulteriori interventi compensativi degli impatti sugli usi del suolo e sulla vegetazione

Si propone il completamento dell'inerbimento della pista Olen, con particolare attenzione ai tratti a quota superiore, oggetto in passato di interventi sperimentali per l'individuazione di miscugli idonei all'inerbimento delle aree.

In occasione dei successivi sviluppi progettuali sarà valutata l'adozione del miscuglio sperimentale testato con successo alle quote in oggetto o del miscuglio della medesima composizione reperibile sul mercato e testato fino a quota 2700 m circa.

HABITAT D'INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

La categoria d'impatto riguarda le potenziali interferenze con gli habitat presenti all'interno dei siti “Natura 2000” interessati dalle seguenti opere facenti parte dell'accordo di programma:

- 7 Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma;
- 8 Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna-Passo dei Salati”;
- 12 Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors;
- 18 Smantellamento funivia “Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazioni immobili.

Nessuna delle citate opere comporta interferenza con habita prioritari.

La principale misura di mitigazione degli impatti consisterà nella riduzione al minimo indispensabile delle interferenze, in particolare in termini di occupazioni temporanee e accesso ai siti. Tale accorgimento assume particolare importanza in considerazione della delicatezza e delle difficoltà di recupero/ripristino degli habitat in questione.

FAUNA

Le principali misure di mitigazione degli impatti consisteranno:

- Nella determinazione di un cronoprogramma delle lavorazioni tale da minimizzare il disturbo nei confronti delle specie animali che frequentano le aree, con particolare attenzione ai periodi riproduttivi delle medesime;
- In corrispondenza della pista Balma, che si sviluppa in un contesto di particolare interesse per i Galliformi alpini verranno messi in atto accorgimenti indirizzati a minimizzare il disturbo potenziale, a livello preliminare è possibile indicare:
 - Interventi per scoraggiare lo sci fuori pista: segnalazione tramite paletti di entambi i limiti limiti esterni della pista, i quali, senza compromettere la sicurezza degli sciatori, delimitino una chiara separazione tra la pista vera e propria e le aree circosatanti;
 - Interventi di sensibilizzazione degli utenti degli impianti di risalita circa la presenza dei Galliformi alpini, le relative esigenze ed i comportamenti idonei a minimizzare le interferenze antropiche: predisposizione di pannelli informativi all'interno delle stazioni degli impianti di risalita;
- Nel minimizzare le aree di occupazione temporanea e definitiva;
- Nella chiara segnalazione, a favore dell'avifauna in transito, dei cavi di nuovo posizionamento; si prevede, in questo senso, il posizionamento di cavi ad alta visibilità, quest'ultima data dall'elevato contrasto delle componenti, realizzati mediante l'intreccio di trefoli zincati e trefoli lucidi; nelle fotografie che seguono è rappresentato un esempio delle funi in questione già posizionate nell'impianto "Pianalunga-Bocchetta delle Pisse" e di prevista collocazione nella cabinovia Alagna – Pianalunga.
-



Figura 1.2.2/1 - Funi ad elevata visibilità



Figura 1.2.2/2 - Funi ad elevata visibilità - particolare

Si segnala, infine, che il modello d'idoneità faunistica del territorio analizzato nei confronti dei Galliformi alpini, ha portato a identificare la maggioranza dei siti d'intervento come aree a media e medio-bassa idoneità.

ECOSISTEMI E CONNESSIONI ECOLOGICHE

Le principali misure di mitigazione consisteranno in:

- Contenimento al minimo indispensabile delle aree di occupazione temporanea;
- Ripristino tempestivo della copertura vegetale interferita.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 NORMATIVA COMUNITARIA

"*Rete Natura 2000*" è la denominazione che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato all'insieme di aree destinate alla conservazione della diversità biologica all'interno del territorio Comunitario e, in particolare, alla tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali in conformità con gli elenchi degli allegati I e II della *Direttiva 92/43/CEE* ("*direttiva Habitat*") del 21 maggio 1992 e dell'allegato I della *Direttiva 79/409/CEE* ("*direttiva Uccelli*") del 2 aprile 1979.

La *Rete Natura 2000* comprende:

- **Zone di protezione speciale (ZPS)** istituite ai sensi della *Direttiva 79/409/CEE*, cosiddetta "*direttiva Uccelli*", del 2 aprile 1979 al fine di tutelare i siti in cui dimorano le specie ornitiche elencate nell'allegato n. 1 della Direttiva medesima. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della *Convenzione di Ramsar* (2 febbraio 1971). Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard e da allegati cartografici. Il Ministero dell'Ambiente trasmette poi successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le ZPS entrano automaticamente a far parte della rete *Natura 2000*;
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** istituiti ai sensi della *Direttiva Habitat* al fine di contribuire a mantenere habitat naturali (in allegato 1 alla Direttiva) oppure una specie (in allegato 2 alla Direttiva) in uno stato di conservazione soddisfacente (o pervenire al ripristino di questa dove le potenzialità del sito lo rendano possibile). Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti d'Interesse Comunitario proposti (**pSIC**) sulla base dei criteri individuati al punto III della *Direttiva Habitat*. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea – Direzione Generale Ambiente unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard ed alla relativa cartografia. Spetta successivamente al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**.

A livello di legislazione comunitaria si segnalano inoltre:

- la *Decisione 2004/69/CE della Commissione, del 22 dicembre 2003*, recante adozione dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina;
- la *Decisione 2004/798/CE della Commissione, del 7 dicembre 2004*, recante adozione dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale.

2.2 NORMATIVA NAZIONALE

I principali passaggi normativi nazionali in materia hanno compreso quanto di seguito riepilogato:

- *Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche"* e successive modificazioni.
- *Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000"*;
- *Decreto del presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"*;
- *Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2004*, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 167 del 19 luglio 2004, con il quale è stato definito l'elenco dei SIC per la regione biogeografica alpina in Italia;
- *Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2005 "Elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della direttiva 92/43/CEE"*, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 156 del 7 luglio 2005.
- *Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 marzo 2005 "Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE"*, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 168 del 21 luglio 2005.

2.3 NORMATIVA REGIONALE

La normativa della Regione Piemonte in tema di Valutazione di Incidenza Ecologica, comprende:

- *LR 3 aprile 1995, n. 47*: recante norme per la tutela dei biotopi con la quale ha individuato i biotopi di interesse naturale, ecologico, culturale e scientifico presenti sul proprio territorio, allo scopo di (art. 1):
 - tutelare la biodiversità di specie ed ambienti naturali;
 - mantenere e ripristinare in uno stato di conservazione soddisfacente gli ambienti naturali, la fauna selvatica e la flora di particolare interesse;
 - pianificare gli interventi di tutela e gestione alla luce delle informazioni acquisite, integrandole nei programmi e nei piani settoriali;
 - verificare con regolarità l'efficacia delle azioni intraprese.

La legge definisce inoltre che tali biotopi siano sottoposti a vincolo ambientale - paesaggistico, consentendo solo interventi che non pregiudichino il raggiungimento degli obiettivi di tutela e le tendenze evolutive naturali (Art.6).

- *DPGR 16 novembre 2001, n. 16/R*: regolamento regionale recante '*Disposizioni in materia di procedimento di Valutazione d'Incidenza*' da applicare ai siti di importanza comunitaria (o biotopi) o su zone di protezione speciale (definiti dal DPR 357/97) elencati nell'Allegato C del Regolamento (art.1 comma1). Tale Regolamento stabilisce che sono soggette a valutazione di incidenza soltanto le tipologie di progetto di cui agli allegati della L.R. 40/98 che interferiscono con i territori dei Siti di Interesse Comunitario (art.1 comma 2) e individua le autorità competenti che devono esprimere il giudizio di compatibilità ambientale, sempre precedente a qualsiasi procedimento autorizzativo inerente la realizzazione del progetto stesso (art.3). I processi autorizzativi sono conformi all'articolo 5 del DPR 357/97 di cui il Regolamento regionale è il recepimento. Come tutte le altre procedure di valutazione ambientale, anche la VIEC prevede il coinvolgimento del pubblico interessato alla realizzazione di un progetto e si avvale del supporto tecnico - scientifico dell'Arpa Piemonte che deve altresì garantire 'il controllo delle condizioni ambientali previste per la realizzazione delle opere e degli interventi' (art. 6 comma 2). La VIEC si applica sia a

progetti che a piani e programmi e pertanto può essere associata alle procedure di VIA e di VAS; anche per la valutazione di incidenza è prevista la redazione di una relazione completa in termini di caratteristiche progettuali, inquadramento territoriale e normativo, interferenze con l'ambiente naturale con particolare attenzione alle componenti biotiche, abiotiche ed alle connessioni ecologiche. In particolare per quanto riguarda i contenuti della relazione, il Regolamento regionale riporta gli elenchi della documentazione necessaria ai fini di una VIEC relativa sia a progetti specifici (Allegato A) sia a piani e programmi (Allegato B);

- L.R. 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità": che all'allegato C indica i contenuti minimi delle relazioni per la Valutazione dell'incidenza di progetti:
 1. Inquadramento dell'opera o dell'intervento negli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.
 2. Normativa ambientale di riferimento vigente.
 3. Descrizione delle caratteristiche del progetto con riferimento:
 - a) alle tipologie delle azioni e/o delle opere;
 - b) dimensioni e/o all'ambito di riferimento;
 - c) alle complementarità con altri progetti;
 - d) all'uso delle risorse naturali;
 - e) alla produzione di rifiuti;
 - f) all'inquinamento e ai disturbi ambientali;
 - g) al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.
 4. Descrizione delle interferenze del progetto sul sistema ambientale considerando:
 - a) le componenti abiotiche;
 - b) le componenti biotiche;
 - c) le connessioni ecologiche.
 5. Dati e informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali sono stati individuati e valutati i possibili effetti che il progetto può avere sull'ambiente e le misure che si intendono adottare per ottimizzarne l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante, con riferimento alle soluzioni alternative tecnologiche e localizzative considerate ed alla scelta compiuta.

3 RIFERIMENTI METODOLOGICI

Per la redazione della presente Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale, si è fatto riferimento alla seguente documentazione:

- Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";
- Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Manuale per la gestione dei siti Natura 2000" redatto nell'ambito del progetto Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione".

3.1 PERCORSO D'ANALISI E VALUTAZIONE PROGRESSIVA

La documentazione di riferimento appena elencata propone l'applicazione, nel corso della redazione degli studi di Valutazione dell'Incidenza Ambientale di Piani e Progetti, di un percorso logico d'analisi e valutazione progressiva che comprende quattro fasi successive:

- *Fase 1:* la **verifica** (screening), consistente nell'individuazione della possibile incidenza significativa di un Piano o di un Progetto su di uno o più Siti della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente con altri Piani e Progetti;
- *Fase 2:* la **valutazione**, ovvero l'analisi dell'incidenza del Piano o del Progetto sull'integrità del sito o dei siti (struttura e funzionalità, obiettivi di conservazione), anche in questo caso singolarmente o congiuntamente con altri Piani o Progetti; in questa fase vengono inoltre individuate le misure di mitigazione degli impatti eventualmente necessarie;
- *Fase 3:* l'**analisi delle soluzioni alternative**, individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per il raggiungimento degli obiettivi progettuali senza incidenze negative sul sito della rete Natura 2000;
- *Fase 4:* la **definizione delle misure di compensazione**, si individuano le azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste; l'individuazione delle misure compensative riguarda i casi in cui tutte le soluzioni alternative analizzate comportino impatti negativi sul sito Natura 2000 ma l'opera in progetto debba essere comunque realizzata per imperanti motivi di interesse pubblico.

L'applicazione di tutte e quattro le fasi successive non è obbligatorio ma consegue dalle informazioni ottenute durante la procedura; qualora, per esempio, la fase 1 di verifica portasse all'esclusione di impatti negativi dell'opera sul sito Natura 2000 analizzato non sarebbe chiaramente necessario procedere con lo sviluppo delle fasi successive.

3.2 METODOLOGIA OPERATIVA

La metodologia operativa utilizzata nel corso della redazione di questo documento ha compreso:

- Reperimento e consultazione della documentazione bibliografica disponibile;
- Sopralluoghi in campo al fine di precisare o incrementare le informazioni bibliografiche reperite e realizzare una documentazione fotografica dello stato attuale dei luoghi;
- Identificazione dei potenziali impatti attribuibili alla realizzazione delle opere in progetto (relativi a tutte le alternative progettuali ipotizzabili);
- Quantificazione degli impatti potenziali identificati;
- Individuazione delle misure applicabili per la prevenzione, mitigazione e compensazione degli impatti identificati;
- Redazione della presente relazione e della cartografia illustrativa allegata.

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

4.1 OPERE IN PROGETTO

4.1.1 Premessa

Vengono di seguito sinteticamente descritti gli interventi compresi nell'Accordo di Programma. Per ciascuno di essi viene precisata la finalità, vengono descritte le opere comprese nell'intervento nel suo complesso, vengono esplicitate le eventuali alternative di intervento che vengono esaminate sotto i diversi profili ambientali nel successivo paragrafo 5.6.2. La descrizione degli interventi rispecchia il diverso approfondimento progettuale degli stessi, in quanto solo in alcuni casi è già stato elaborato uno specifico progetto di intervento.

Per la localizzazione dell'insieme degli interventi si rimanda alla tavola C.1.

4.1.2 Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato (intervento 4)

La localizzazione degli interventi previsti è riportata nell'estratto cartografico di seguito riportato.

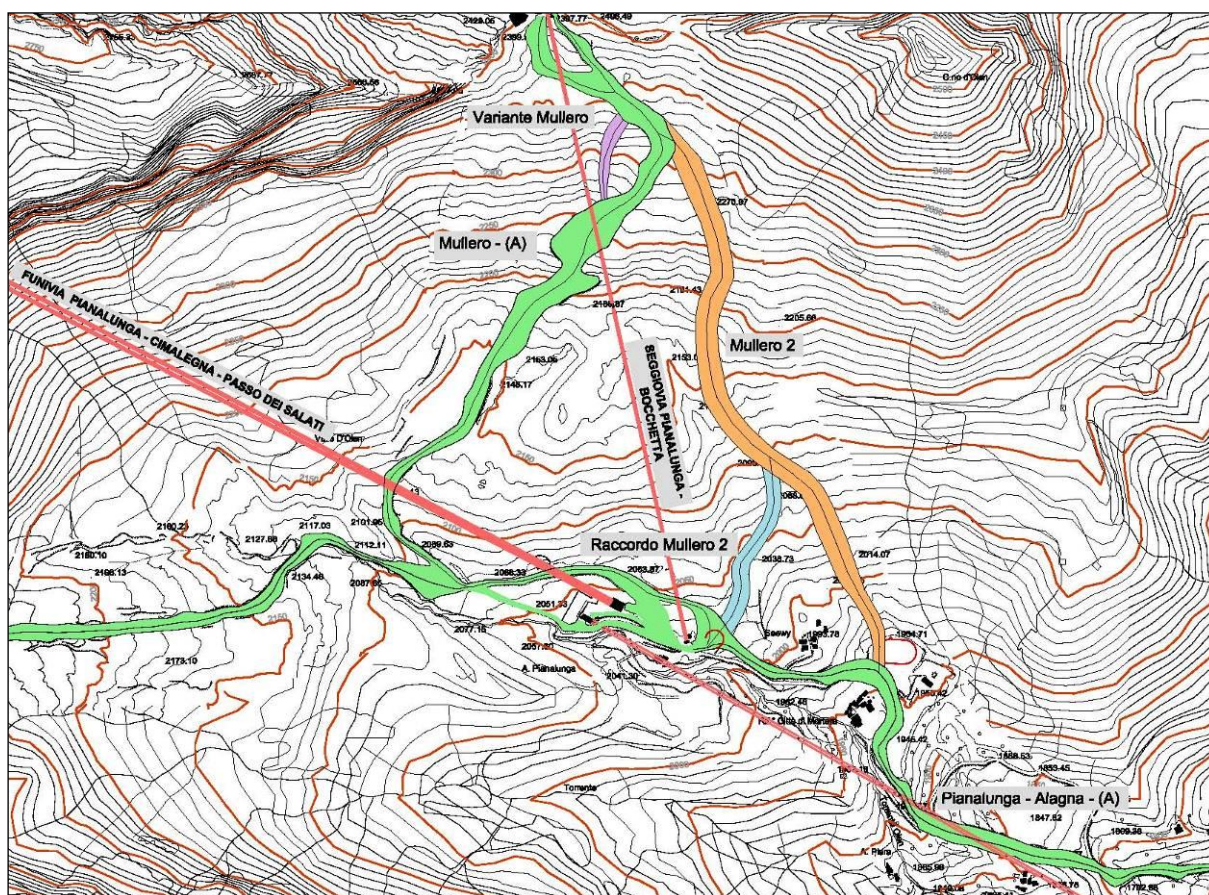


Figura 4.1.2/1 – Localizzazione delle opere in progetto

L'intervento è finalizzato ad integrare l'offerta di percorsi sciistici gestiti nell'area Pianalunga – Bocchetta delle Pisse offrendo una pista più diretta e rapida. I tracciati oggetto dell'intervento costituiscono un ampliamento dell'offerta sciistica del comprensorio sul versante di Alagna Valsesia e consentono un maggior sfruttamento della seggiovia biposto Alpe Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.

All'ampliamento dell'offerta si aggiunge anche una più agevole convivenza fra le attività di allenamento degli sci club e lo sci turistico nell'area del Mullero, il settore del comprensorio dedicato anche alle attività agonistica, determinando di fatto la possibilità di mantenere tracciati indipendenti per lo sci turistico e per quello agonistico.

In primo luogo si evidenzia che la Variante Mullero, già classificata come pista da sci, alla luce delle verifiche progettuali effettuate, non verrà interessata da interventi di rimodellamento e sistemazione del percorso.

Le piste "Mullero 2" e "raccordo Mullero" risultano già individuate nella proposta di classificazione delle piste di sci effettuata dalla Monterosa 2000 S.p.A. ai sensi della L.R. 2/09, in quanto già utilizzate in caso di notevole innevamento naturale.

Gli interventi di manutenzione straordinaria e sistemazione dei tratti di pista in variante alla pista Mullero principale si rendono tuttavia necessari per garantire la fruibilità e l'utilizzabilità delle piste in condizioni di innevamento normale o scarso, soprattutto consentendo la transitabilità dei mezzi battipista.

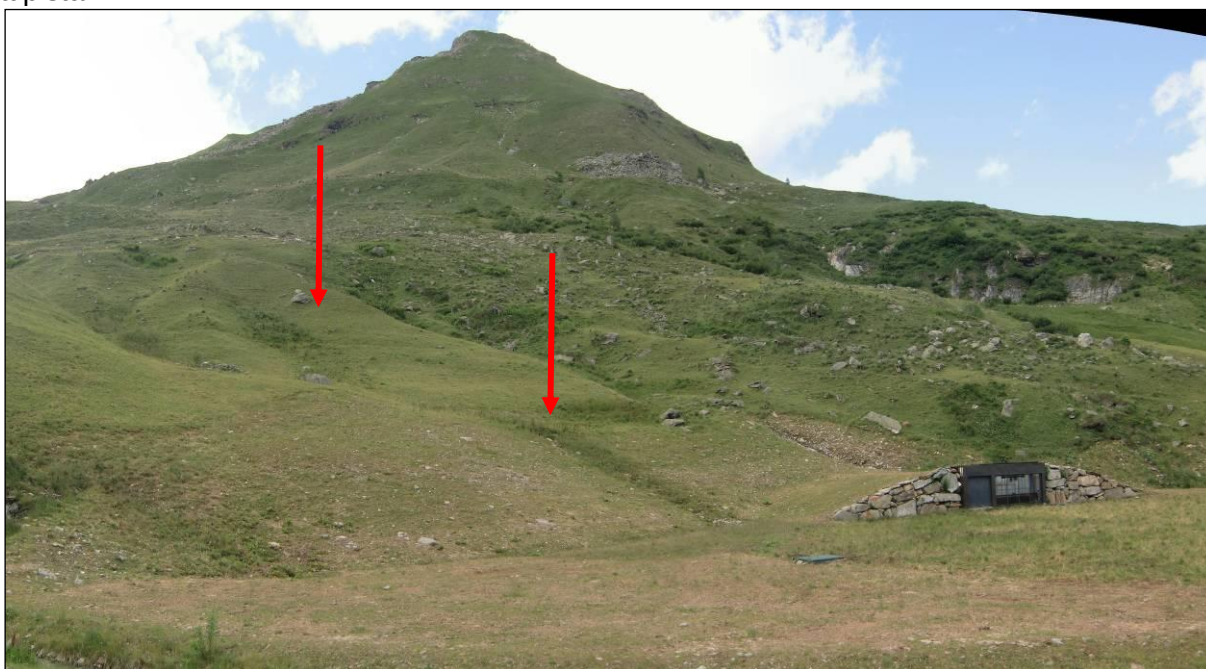


Figura 4.1.2/2 - Vista dell'area della pista Mullero 2 dalla Grande Halte

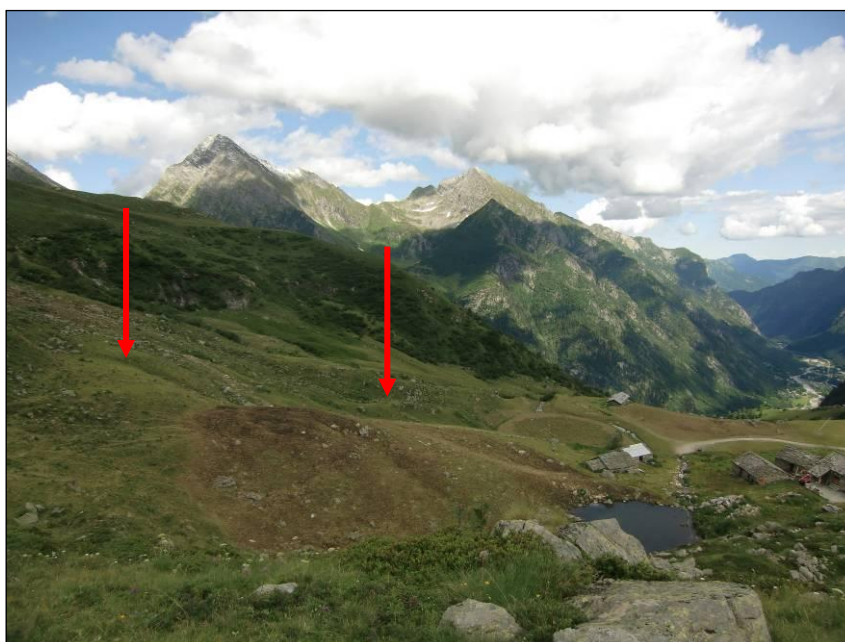


Figura 4.1.2/3 - Vista dell'area della pista Mullero 2 da monte

Le opere previste comprendono:

- puntuali interventi di ampliamento della pista esistente;
- la sistemazione del tracciato della pista Mullero 2, di lunghezza pari a circa 1,1 km; il tracciato collega l'attuale pista Mullero e la pista Pianalunga – Alagna, in corrispondenza del rifugio Città di Mortara;
- la sistemazione di un tratto di raccordo, di lunghezza pari a circa 0,35 km, tra la pista Mullero 2 e la partenza della seggiovia Pianalunga – Bocchetta delle Pisse;
- la realizzazione del sistema di innevamento dei nuovi tratti.

Le opere di sistemazione consistono principalmente in:

- spietramento e regolarizzazione del fondo della pista, mediante demolizione e sotterramento dei trovanti rocciosi
- movimenti di terra nei punti in cui vi è un'eccessiva pendenza trasversale del tracciato
- realizzazione di una corretta rete di drenaggio superficiale per evitare i fenomeni di erosione localizzata
- inerbimento e ripristino ambientale

Il sistema di innevamento è previsto alimentato mediante i bacini esistenti programmando opportunamente gli interventi di costituzione del manto sciabile. In questo senso l'intervento in progetto è indipendente da quello riguardante la realizzazione di un nuovo bacino di invaso.

Le opere in progetto risultano soggette a procedura di Verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998 in quanto ricadono nella categoria di cui al n. 24 dell'Allegato B1 alla medesima Piste da sci e relative strutture e infrastrutture connesse, aventi lunghezza superiore a 1,5 km oppure superficie complessiva superiore a 5 ettari.

Si veda inoltre la tavola C.2.

Le opere in progetto risultano esterne al perimetro del SIC e della ZPS che interessa l'area di Bocchetta delle Pisse; si può pertanto ritenere, come già per un progetto analogo elaborato in precedenza (lettera del Settore Pianificazione Aree protette, prot. 173/21.5 del 9 gennaio 2004), che esse non risultino soggette a valutazione di incidenza.

4.1.3 Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen (intervento 5)

La localizzazione dell'opera, da realizzarsi in corrispondenza del torrente Olen, è indicata nello stralcio cartografico di seguito riportato. L'assetto complessivo dell'impianto di produzione e il dettaglio delle singole opere componenti è rappresentato nella tavola C.3.

La costruzione della rete dell'impianto di innevamento programmato fra Bocchetta delle Pisse e Alagna ha permesso di realizzare un sistema di tubazioni ad alta pressione che coprono un notevole dislivello geodetico.

La rete dell'impianto di innevamento programmato viene utilizzata ovviamente soltanto durante la stagione sciistica e quindi nei mesi invernali, mentre per la restante parte dell'anno la rete rimane completamente fuori servizio.

La particolare struttura dell'impianto di innevamento programmato fra Pianalunga ed Alagna consente il prelievo naturale dell'acqua a circa 2050 m di quota, lo stoccaggio all'interno di due serbatoi interrati e l'utilizzo per la produzione di neve programmata quando vi sono le condizioni climatiche idonee. L'impianto, a partire dalla quota dell'opera di presa, si sviluppa fino all'abitato di Alagna Valsesia e quindi ad una quota di circa 1200 m s.l.m.. Tale struttura consente l'utilizzo, nei periodi di inattività dell'impianto, della rete idraulica esistente per la produzione di energia idroelettrica.

Il dimensionamento delle tubazioni e la presenza di sottensioni di altre opere di presa, determina in maniera pressoché obbligata il punto di restituzione dell'acqua, che è localizzato a quota 1456 m s.l.m. in corrispondenza dell'intersezione della rete con il Torrente Olen.

Lo sfruttamento della risorsa idrica a scopo idroelettrico avviene utilizzando alcune strutture già esistenti e costruite per l'innevamento artificiale, in aggiunta al complesso della centralina idroelettrica ancora da costruire, posta sul torrente Olen a monte della località Piane.

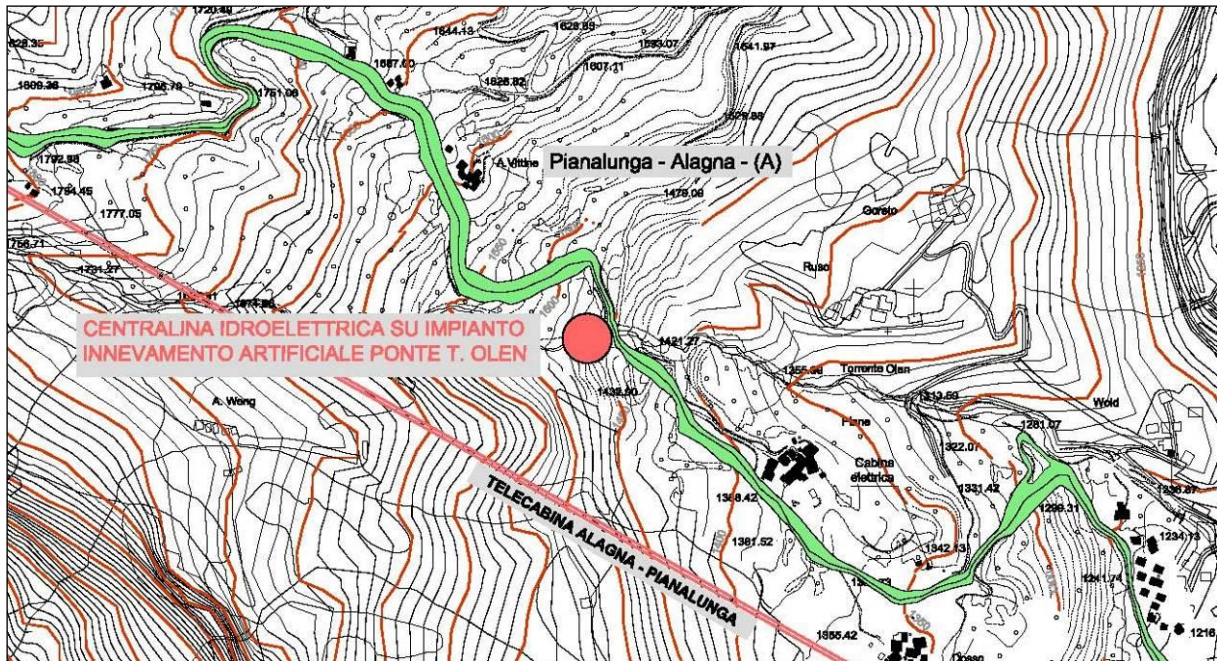


Figura 4.1.3/1 - Localizzazione dell'intervento



Figura 4.1.3/2 - Vista del punto di localizzazione della centralina idroelettrica

L'approvvigionamento idrico per il riempimento del bacino di stoccaggio avviene tramite una traversa sul torrente Olen alla quota di 2.046 m s.l.m. in località Pianalunga in corrispondenza della stazione di arrivo della telecabina "Alagna-Pianalunga".

L'opera in oggetto risulta già costruita e utilizzata per la derivazione di acqua nei mesi invernali per la produzione di beni e servizi (innevamento artificiale).

In località Pianalunga e Grande Halte sono presenti due serbatoi interrati destinati allo stoccaggio idrico nei mesi invernali per fare fronte all'elevata portata di punta necessaria all'innevamento artificiale.

Per quanto riguarda la produzione idroelettrica, i serbatoi hanno lo scopo di compensare gli eventuali periodi siccitosi o di abbondante piovosità tramite il volume idrico stoccato.

Durante la produzione idroelettrica i tratti di condotte interessati sono due: il primo collega l'opera di presa sul torrente al bacino di Pianalunga, il secondo parte dal bacino stesso e scende a valle fino al paese di Alagna venendo intercettato in località Piane, in corrispondenza dell'attraversamento sul torrente Olen.

Il fabbricato in cui sarà collocato il gruppo turbina-generatore e i quadri di controllo e misura è l'unica opera non attualmente esistente in quanto non necessaria per l'innevamento programmato. Esso sarà realizzato subito a valle del ponte sul Torrente Olen localizzato a monte della Frazione Piane; il fabbricato avrà dimensioni molto ridotte stimabili in pianta per una superficie dell'ordine dei 20 - 25 mq. La nuova struttura sarà realizzata interamente in calcestruzzo armato gettato in opera ma presenterà caratteristiche architettoniche analoghe a quelle degli edifici tipici in muratura presenti negli alpeggi.

L'energia elettrica annua prodotta risulta pari a circa 828.000 kWh con un funzionamento continuativo nel periodo in cui la rete non risulta necessaria per la produzione di neve programmata.

4.1.4 Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero (intervento 6)

La realizzazione di questo invaso artificiale, con il conseguente incremento delle disponibilità, è finalizzata a consentire una migliore programmazione dell'utilizzo della risorsa idrica necessaria per il funzionamento dell'intero sistema di innevamento programmato del versante di Alagna.

L'intervento in esame è indipendente da quello riguardante la realizzazione della nuova pista Mullero 2 con i relativi raccordi (precedente punto 4.1.2), che risulta realizzabile anche in assenza del bacino.

La seguente figura illustra due possibili localizzazioni dell'invaso:

- A) in località Mullero;
- B) in località Pianalunga, in destra idrografica del torrente Olen.

Le successive figure illustrano le caratteristiche dei siti di intervento.

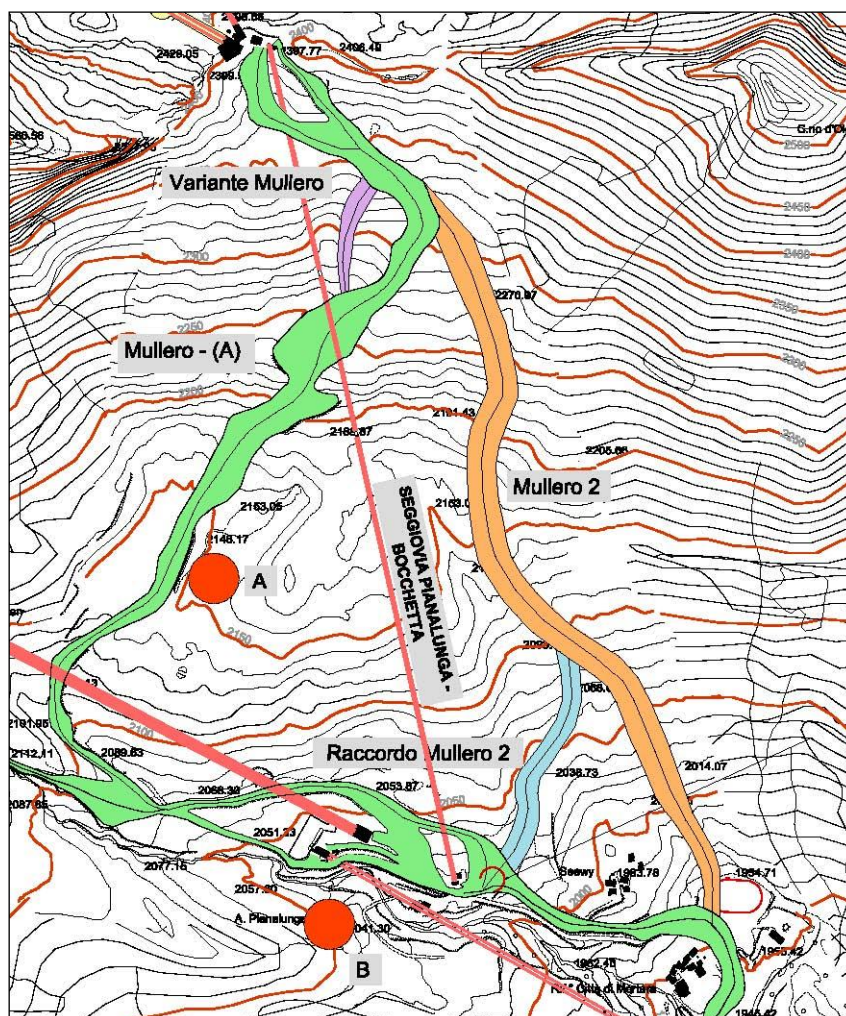


Figura 4.1.4/1 - Alternative di localizzazione dell'invaso artificiale

La localizzazione indicata al punto A) corrisponde ad un'ipotesi di localizzazione già ipotizzata in passato di un invaso di 30.000 mc e successivamente sostituita dalla realizzazione di due bacini interrati. L'invaso verrebbe ubicato in corrispondenza di una depressione attualmente occupata da un'area umida parzialmente interrata.

Ad oggi, questa ipotesi di localizzazione, con la realizzazione dei bacini interrati, può essere dimensionata come dell'ordine di 15 – 20.000 mc. Il significativo intervallo dimensionale si motiva con il fatto che la realizzazione del bacino potrebbe essere finalizzata a mettere a disposizione una riserva antiincendio, risorsa attualmente non disponibile nel comprensorio di Alagna e che recenti eventi disastrosi (incendio rifugio Guglielmina) hanno evidenziato come necessità insoddisfatta.

La problematica progettuale di maggior rilievo riguarda la difesa dal rischio valanghe, mentre le problematiche ambientali connesse a questa localizzazione, puntualmente esaminate nei capitoli di settore del presente studio, riguarda l'interferenza con un'area umida, che andrebbe ricostruita nelle prossimità con opportuni interventi di modellamento e di carattere vegetazionale.



Figura 4.1.4/2 - Vista del punto di ipotizzata collocazione in località Mullero (Sito A)



Figura 4.1.4/3 - Particolare relativo all'area umida esistente nelle prossimità del Sito A

Alla localizzazione indicata al punto B) corrisponde un dimensionamento dell'ordine dei 15.000 mc, tendenzialmente più ridotto per i vincoli realizzativi connessi alla localizzazione lungo un leggero declivio. Il maggiore condizionamento progettuale di questa ipotesi localizzativa riguarda i movimenti terra, con la necessità di ricavare dagli scavi il materiale necessario per costituire il rilevato di contenimento, che, anche per la presenza di insediamenti a valle, andrebbe progettato e gestito come una diga, con le conseguenti ricadute in termini di costo di realizzazione. A questa localizzazione non corrispondono rischi da valanghe.

Sotto il profilo ambientale le problematiche più rilevanti riguardano l'inserimento paesaggistico, per il rimodellamento dell'andamento del pendio e l'inserimento di un manufatto di consistenti dimensioni in una zona ad oggi inalterata; a questo riguardo occorre evidenziare che l'invaso, necessariamente condizionato nella forma dalla morfologia dei luoghi, si colloca lungo il percorso della telecabina Alagna – Pianalunga.



Figura 4.1.4/4- Vista d'insieme del sito B

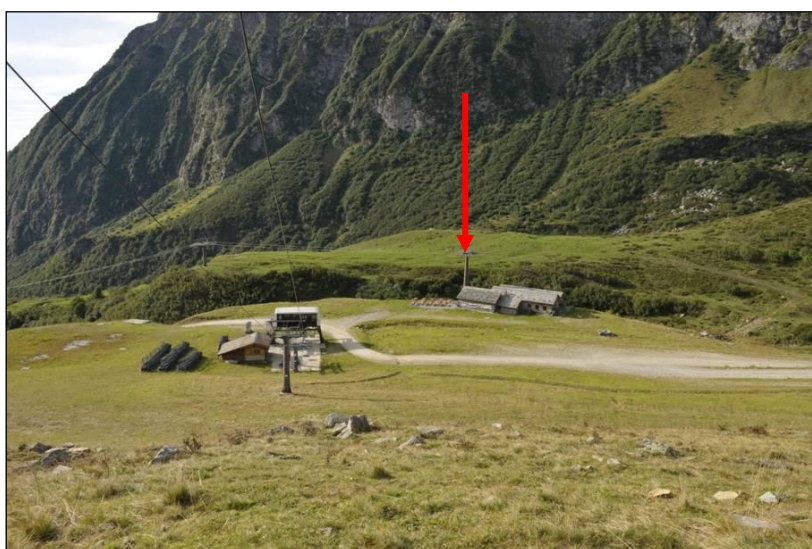


Figura 4.1.4/5 - Vista ravvicinata Sito B

Una variante dell'ipotesi localizzativa e di intervento A) prevede la costruzione, in alternativa dell'invaso, di un bacino interrato. Questo potrebbe offrire la possibilità, da verificarsi puntualmente sotto il profilo progettuale, di attuare un intervento che salvaguardi, in tutto o in parte, la zona umida.

La soluzione bacino interrato presenta

- il vincolo di un maggior costo realizzativo,
- un limite di dimensionamento della capacità dell'ordine dei 5.000 mc,
- l'impossibilità di essere utilizzato come riserva d'acqua per lo spegnimento di incendi.

Sotto il profilo ambientale, nell'ipotesi di pervenire all'equilibrio tra scavi e riporti e di attuare adeguate condizioni di inserimento paesaggistico in termini di rimodellamento locale e rivestimento dei manufatti esposti, non si evidenziano specifiche controindicazioni.

Al riguardo, in via preliminare si osserva che, alla luce delle determinazioni progettuali disponibili, non risulta oggi possibile pervenire ad una scelta tra le diverse alternative.

In merito, si ritiene tuttavia necessario sottolineare la necessità, nell'ambito delle prospettive di completamento del comprensorio sciistico e gestione degli impianti, di poter disporre di un ulteriore invaso per gli impianti di innevamento.

Nel contempo, considerando le diverse e specifiche problematiche coinvolte, che richiedono adeguati approfondimenti analitico – progettuali e conseguenti verifiche autorizzative, si propone di

assimilare l'opera alla tipologia progettuale 28 di cui all'allegato B1 della L.R. 40/1998¹, in quanto opera connessa a un sistema di piste già autorizzato, sottoponendola alla procedura di verifica (art. 10, L.R. 40/1998). In tale sede si provvederà a documentare la soluzione progettuale proposta, anche attraverso una dettagliata comparazione delle diverse alternative.

4.1.5 Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma (intervento 7)

Gli interventi previsti sono individuabili dall'estratto cartografico che segue.

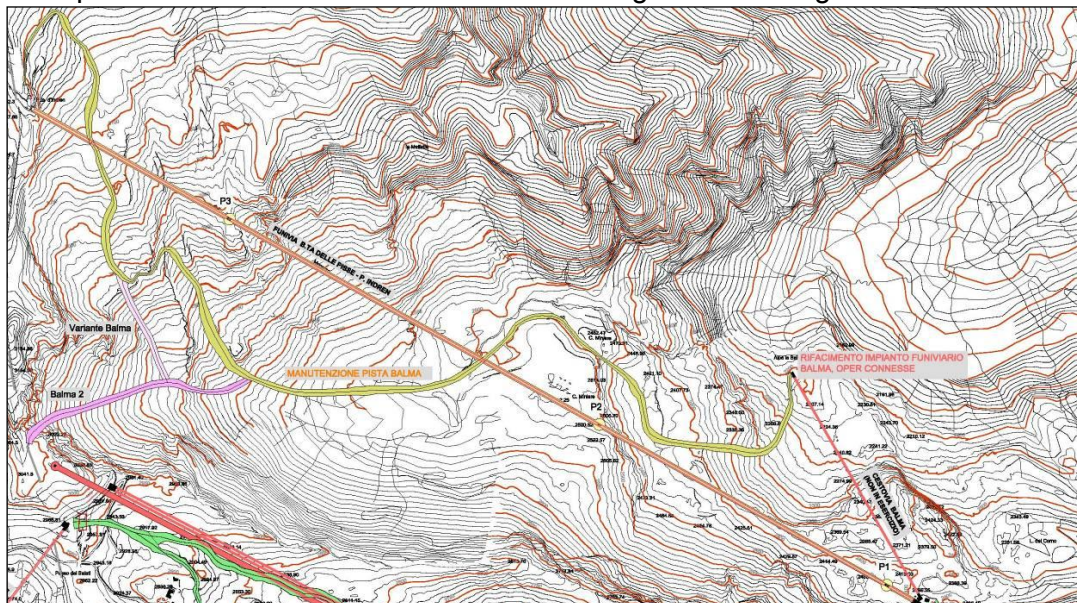


Figura 4.1.5/1 Localizzazione degli interventi relativi la pista e l'impianto funiviario della Balma

Allo stato attuale delle determinazioni progettuali, verificate sulla base di un attento sopralluogo del percorso della pista, si è stabilito di non procedere con alcun intervento di sistemazione morfologica della superficie della pista.

Ne consegue che le opere relative alla pista si riferiscono esclusivamente alla segnalazione del percorso e al suo inserimento nel Piano Sicurezza Valanghe della Monterosa 2000.

4.1.5.1 Rifacimento impianto funiviario Balma

L'impianto funiviario Balma è attualmente fuori servizio (termine vita tecnica anno 2005). In merito è stato predisposto un progetto preliminare per la realizzazione di una nuova seggiovia biposto ad ammortamento fisso.

Per le sue caratteristiche di lunghezza e portata oraria il progetto del nuovo impianto non deve essere esaminato nell'ambito di una procedura di Verifica di assoggettabilità alla VIA.

L'intervento risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno dei Siti Natura 2000 IT1120028 Alta Val Sesia (SIC e ZPS) e IT1120027 Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba (ZPS), che in questo ambito territoriale coincidono. In tal senso il progetto è già stato sottoposto alla suddetta procedura, che si è conclusa con esito positivo (determinazione n. 3 in data 24/09/2008 del Servizio Associato Impianti a fune della Comunità Montana Valsesia).

¹ Tipologia progettuale 28 di cui all'allegato B1 della L.R. 40/1998, "modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A1 o all'allegato B1 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente"



Figura 4.1.5/2 - Attuale stazione di partenza dell'impianto della Balma (cestovia dismessa)

L'assetto sciistico delle funivie di Alagna prevedeva, fino alla fine del 2005, l'utilizzo del Vallone di Bors mediante un tracciato in fuoripista segnalato, denominato "Balma". Tale tracciato si sviluppa dalla stazione di Punta Indren (3260 m s.l.m.), arrivo della vecchia funivia "Bocchetta delle Pisse-Punta Indren", fino all'Alpe La Balma (2200 m s.l.m.).

Al fine di permettere il rientro degli sciatori nel Vallone d'Olen è stata in funzione, dal 1965 fino al 2005 (periodo di vita tecnica), una telecabina ad ammorsamento fisso dei veicoli, denominata cestovia Balma e che collegava l'alpe omonima a Bocchetta delle Pisse (2400 m s.l.m.).

La possibilità dell'utilizzo sciistico del Vallone di Bors è sempre stata una peculiarità del versante alagnese del comprensorio Monterosa ski e presenta delle caratteristiche tali da farlo risultare un'offerta unica nel suo genere. Il tracciato infatti è sempre stato gestito senza l'utilizzo di mezzi battipista per la preparazione del manto nevoso, pur garantendone la parziale messa in sicurezza e le segnalazioni per gli sciatori.



Figure 4.1.5/3 - Attuale stazione di arrivo a Bocchetta delle Pisse dell'impianto cestovia della Balma

Durante i due inverni successivi alla scadenza di vita tecnica della cestovia, quando è rimasto in servizio l'impianto "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren", il tracciato ha perso quasi completamente la propria fruibilità poiché gli sciatori che percorrevano il Vallone di Bors, raggiunta

l'Alpe Balma, erano costretti a risalire a piedi o con pelli di foca fino a Bocchetta delle Pisse mentre la discesa in fuoripista, fino al Rifugio Pastore e alla Loc. Merletti a monte di Alagna, era fortemente condizionata dall'innevamento.

E' evidente poi che con la successiva chiusura, alla fine dell'inverno 2007, della funivia di Punta Indren, il circuito del Vallone di Bors è risultato di fatto non più percorribile, salvo che per una piccolissima percentuale di sciatori che, sfruttando alcuni canali molto ripidi che scendono dal Passo dei Salati, riescono comunque a transitare almeno parzialmente sul tracciato Balma.

Sulla base di valutazioni tecniche preliminari riguardanti aspetti inerenti la sicurezza, la normativa in materia di trasporti a fune e la funzionalità dell'impianto, si è pervenuti alla definizione della tipologia e delle caratteristiche progettuali dell'impianto sostitutivo della cestovia Balma.

Il nuovo impianto presenta le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: seggiovia monofune ad ammortamento fisso dei veicoli
- Passeggeri per veicolo: 2
- Lunghezza inclinata: 835 m
- Dislivello: 188 m
- Quota assoluta stazione a valle: 2212 m s.l.m.
- Quota assoluta stazione a monte: 2400 m s.l.m.
- Portata oraria: 392 persone/ora
- Velocità di esercizio: 2,5 m/s
- Diametro fune portante/traente: 32 mm
- Intervia in linea e nelle stazioni: 4 m
- Diametro puleggia motrice/rinvio: 4 m
- Verso di percorrenza: antiorario
- Numero dei veicoli: 37
- Equidistanza dei veicoli: 46 m
- Intervallo fra i veicoli: 18,3 secondi
- Tempo di percorrenza: 5,57 minuti

La scelta del valore di portata dell'impianto è stata guidata dalla capacità di trasporto del nuovo Funifor Indren sul versante valdostano, che presenta un valore massimo teorico di 700 persone/ora; ipotizzando quindi una ripartizione equa fra le discese sul versante piemontese e quelle sul versante valdostano, si comprende come un valore di 392 persone/ora sia compatibile con le effettive necessità di trasporto.

La stazione di valle, per esigenze di sicurezza rispetto al rischio valanghe, manterrà le caratteristiche di quella attuale, costituita da quattro muri in calcestruzzo armato di coronamento all'interno dei quali sono situate delle costolonature che conferiscono la necessaria rigidità alla struttura. Per migliorare le caratteristiche architettoniche del fabbricato è previsto il rivestimento delle murature in calcestruzzo con pannelli in alluminio, non riflettenti.

La stazione di monte è prevista demolita e sostituita da una rampa di sbarco innevata che permetterà, grazie a lavori di sistemazione dell'area di Bocchetta delle Pisse, di scendere direttamente sul ramo destro della pista Mullero.

Con il rifacimento dell'impianto di risalita verrà esteso ad esso il Piano di Sicurezza Valanghe della proponente. A questo riguardo si evidenzia che il Progetto Preliminare dell'intervento prevede l'installazione di due apparecchi fissi di distacco sul versante sottostante la cresta che separa l'altopiano di Cimalegna dal Vallone di Bors.

4.1.5.2 Pista Balma

La pista Balma, attualmente non gestita in quanto non è in esercizio l'impianto di risalita Balma, è prevista in futuro come pista non battuta ma segnalata come percorso delimitato sui due lati.

Questa soluzione viene adottata sia per esigenze gestionali e di sicurezza, sia per contenere i potenziali impatti sull'avifauna in riposo invernale.

Le foto che seguono illustrano le caratteristiche dell'area in cui si colloca la pista Balma.

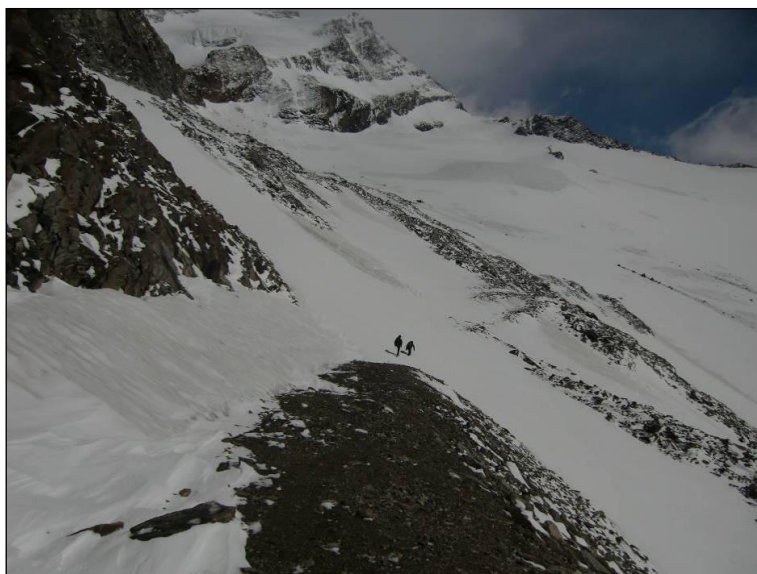


Figura 4.1.5/4 - Tratto iniziale della pista Balma in vicinanza di Punta Indren



Figura 4.1.5/5 - Tratto intermedio della pista Balma



Figura 4.1.5/6 - Tratto intermedio della pista Balma, nella foto è visibile il sostegno Miniera della funivia dismessa Bocchetta delle Pisse – Punta Indren (descritta più avanti nel testo)

Come già esposto la pista non sarà interessata da interventi di sistemazione morfologica della superficie. Ne consegue che le opere relative alla pista si riferiscono esclusivamente alla segnalazione del percorso e al suo inserimento nel Piano Sicurezza Valanghe della Monterosa 2000.

L'area in cui essa si colloca, in relazione alle specifiche caratteristiche di sensibilità faunistica, in ottemperanza di specifiche prescrizioni in merito ricevute nella procedura di esame del Documento Tecnico Preliminare di *scoping*, rappresenta uno dei settori di maggiore attenzione del Programma di monitoraggio allegato al Rapporto Ambientale.

4.1.6 Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati” (intervento 8)

Le opere relative allo specifico intervento sono identificabili dallo stralcio cartografico di seguito riportato. Si vedano inoltre le tavole C.1 e C.4.

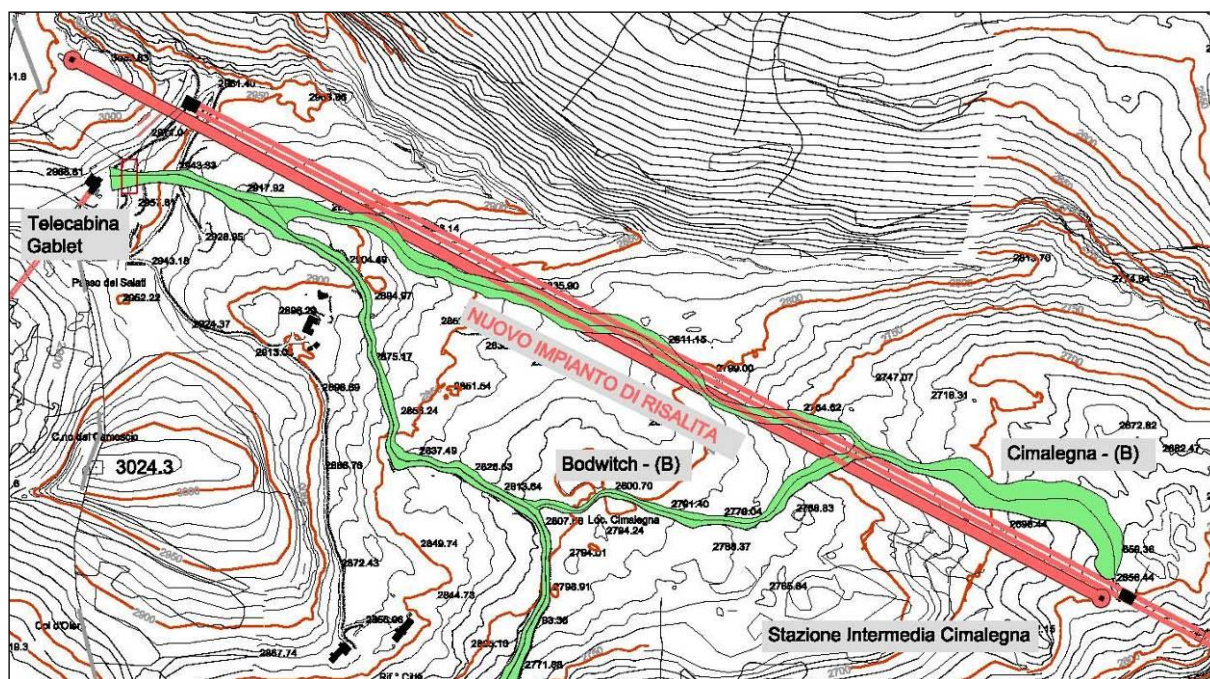


Figura 4.1.6/1: Localizzazione del nuovo impianto di risalita Cimaiegna- Passo dei Salati

Il seguente prospetto riporta le portate dei vari impianti funiviari afferenti al Passo dei Salati.

Impianto	Quota partenza	Quota arrivo	Portata oraria
Telecabina "Alagna-Pianalunga"	1200 m	2050 m	800 incrementabile a 1400
Funifor "Pianalunga-Cimaiegna-Salati"	2050 m	2970 m	800 teorico senza sosta intermedia
			450 teorico con sosta intermedia
Telecabina "Gabiet-Salati"	2320 m	2950 m	2400
Telecabina "Stafal-Gabiet"	1820 m	2320 m	2000 incrementabile a 2400
Funifor "Salati-Indren"	2960 m	3275 m	740

Si evidenzia chiaramente un forte squilibrio fra i valori di portata del versante piemontese rispetto a quelli degli impianti della Valle d'Aosta.

Questa situazione, all'interno del sistema integrato Alagna – Gressoney con afflusso di utenza anche dalla Valle d'Aosta, non consente in condizioni di punta di afflusso sciatori, l'esercizio dell'impianto Funifor con fermata intermedia, con conseguente chiusura delle piste Cimaiegna e Bodwitch, che nel comprensorio rappresentano le uniche dedicate all'utenza meno esperta.

La realizzazione di una seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico, parallela all'impianto Funifor, è finalizzata a risolvere questa strozzatura che penalizza una significativa quota di utenza. Con questo intervento sarà possibile limitare la corsa del Funifor "Pianalunga-Cimaiegna-Passo dei Salati" alla sola tratta Pianalunga-Cimaiegna con una modalità di esercizio a va e vieni. La limitazione della corsa del funifor fino alla stazione intermedia di Cimaiegna farà sì che il valore teorico di portata sia incrementato a 1600 pers./ora.

Realizzando un impianto sulla tratta “Cimalegna-Passo dei Salati” con portata pari a 2000 pers./ora si sarà in grado di assorbire la portata garantita dal Funifor a Cimalegna così come la portata di ricircolo sulle piste blu di Cimalegna.

Questo assetto si motiva anche con il fatto che a partire dalla fine della stagione invernale 2007, da quando la funivia Bocchetta delle Pisse-Punta Indren è andata fuori servizio, e con la successiva entrata in funzione dell'impianto di competenza valdostana di accesso al ghiacciaio di Indren, tutto il traffico che sale al ghiacciaio partendo da Alagna passa sulla linea principale nel Vallone d'Olen. Ad esso si andrà poi ad aggiungere il flusso proveniente dal nuovo impianto Balma; gli sciatori infatti che giungeranno a Bocchetta delle Pisse provenienti da Punta Indren, per ritornare in Valle d'Aosta o per ripetere il tracciato, dovranno comunque ripassare sulla linea Pianalunga-Passo dei Salati.

Il seguente prospetto illustra la configurazione di progetto degli impianti.

Impianto	Quota partenza	Quota arrivo	Portata oraria
Telecabina “Alagna-Pianalunga”	1200 m	2050 m	1400
Funifor “Pianalunga-Cimalegna”	2050 m	2670 m	1600
Impianto “Cimalegna-Salati”	2660 m	3030 m	2000
Telecabina “Gabiet-Salati”	2320 m	2950 m	2400
Telecabina “Stafal-Gabiet”	1820 m	2320 m	2000
Funifor “Salati – Indren”	2960 m	3275 m	740
Seggiovia “Balma – Bocch. delle Pisse”	2200 m	2400 m	390

Appare evidente come la situazione a regime appena descritta risulti bilanciata sui due versanti, piemontese e valdostano, risolvendo le problematiche di squilibrio evidenziate.

L'intervento previsto risulta soggetto a procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998 in quanto ricade nella categoria di cui al n. 5 dell'Allegato B1 alla medesima *Funivie e impianti meccanici di risalita – escluse le sciovie e le monofuni di collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri – con portata oraria massima superiore a 1.800 persone e strutture connesse.*

L'intervento risulta inoltre soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno dei Siti Natura richiamati nel successivo punto 5.2.

Per questo intervento, di cui si richiede di assolvere unitamente alla Valutazione di incidenza dell'Accordo di Programma anche la procedura relativa allo specifico progetto, viene fornita una descrizione più estesa delle sue caratteristiche progettuali.



Figura 4.1.6/2: vista in direzione della stazione intermedia “Cimalegna” dell’impianto esistente “Pianalunga-Cimalegna-Passo dei Salati” in prossimità della quale verrà realizzata la stazione di valle del nuovo impianto; il proposto impianto di risalita si colloca, nella foto, sulla destra dell’impianto esistente



Figura 4.1.6/3: aree a prevalenza d’affioramenti rocciosi che contraddistinguono la porzione superiore del tracciato della nuova funivia



Figura 4.1.6/4 il corridoio d'intervento visto dalla stazione di monte dell'impianto esistente



Figura 4.1.6/5 la stazione di monte della funivia esistente vista da valle, nello sfondo sono visibili le prime pendici di cima Stolemborg in corrispondenza delle quali, in posizione arretrata, sarà realizzata la stazione di monte dell'impianto in progetto



Figura 4.1.6/6 area di prevista realizzazione della stazione di monte

4.1.7 Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen (intervento 9)

La localizzazione dell'opera in progetto è indicata nel seguente estratto cartografico.

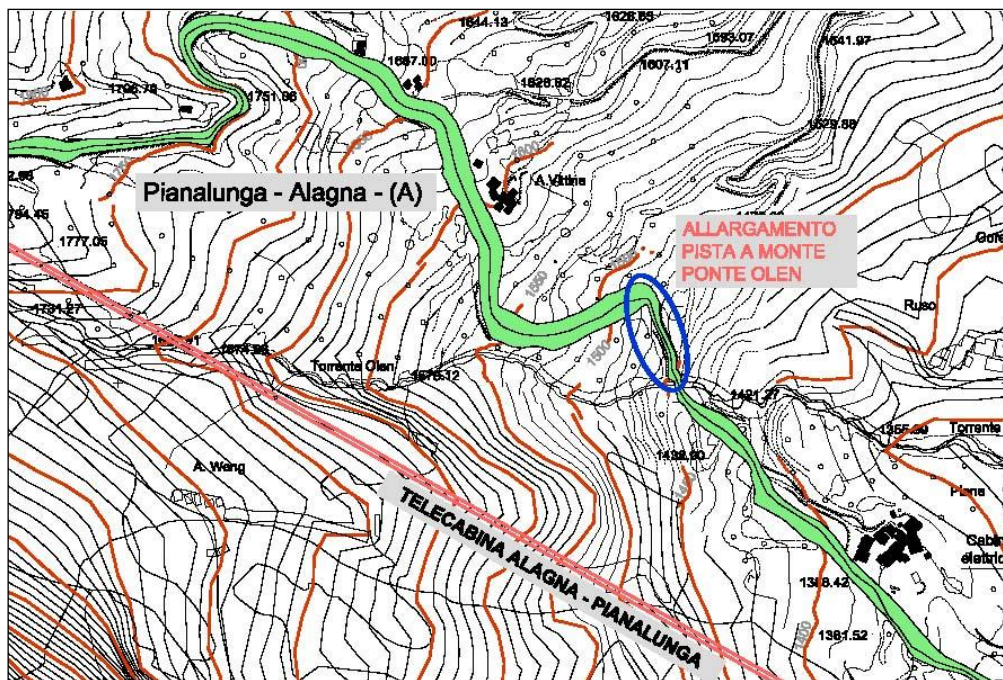


Figura 4.1.7/1 - Localizzazione del tratto di intervento sulla pista Pianalunga- Alagna

L'intervento, di natura puntuale, è finalizzato ad eliminare una strettoia lungo la pista esistente. E' prevista la realizzazione di un muro verticale di contenimento, rivestito in pietra, che consentirà di allargare la pista senza interferire sulla viabilità o sulla vegetazione adiacente. Nello sviluppo del

progetto si verificherà la possibilità di realizzare l'opera di contenimento del terreno con tecniche di ingegneria naturalistica.



Figura 4.1.7/2 - Area di previsto allargamento della pista Pianalunga – Alagna, nella foto riportata, il muro di contenimento e il relativo allargamento della pista avranno luogo a destra della pista esistente

4.1.8 Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina (intervento 10)

La localizzazione del tratto in progetto è indicata nel seguente estratto cartografico.

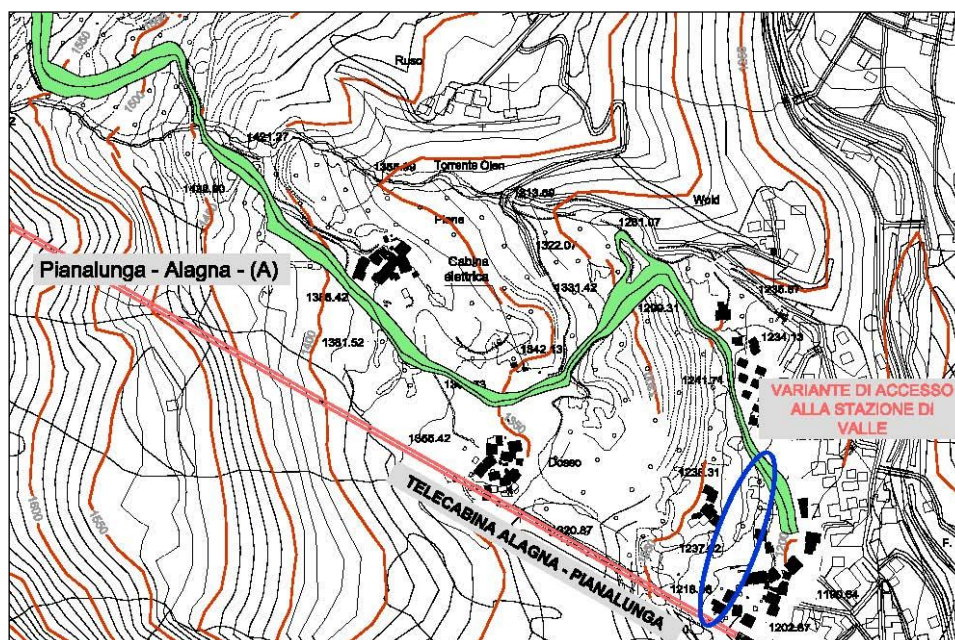


Figura 4.1.8/1 - Variante per l'accesso diretto alla stazione di valle della telecabina Pianalunga - Alagna

L'intervento è finalizzato a offrire dirette e più agevoli condizioni di accesso alla stazione di valle per gli sciatori provenienti dalla pista Pianalunga – Alagna.

L'intervento prevede la realizzazione di un tratto di pista in variante che consentirà di raggiungere le prossimità della stazione di valle della telecabina, con un breve tratto finale non sciabile posto al margine delle abitazioni.

Il tracciato sfrutterà il più possibile sentieri esistenti e varchi nella vegetazione naturale, al fine di minimizzare le interferenze su quest'ultima. Analoga attenzione verrà prestata al tratto di avvicinamento alle abitazioni dove sono presenti orti e frutteti.



Figura 4.1.8/2 - Tratto iniziale della variante in corrispondenza di un sentiero esistente



*Figura 4.1.8/3 - Tratto intermedio della variante – Il tracciato attraversa una zona
In cui sono presenti orti e frutteti*



Figura 4.1.8/4 - Tratto terminale, non sciabile, della variante

4.1.9 Acquisto veicoli Telecabina Alagna – Pianalunga (intervento 11)

La disponibilità di ulteriori cabine consente di elevare la portata oraria dell'impianto ai valori del progetto iniziale.

Questo consente:

- di ridurre i tempi di attesa nelle situazioni di punta;
- di accogliere la domanda aggiuntiva che deriverebbe dalla realizzazione della nuova seggiovia Cimalegna – Passo dei Salati.

La telecabina Alagna – Pianalunga è progettata e autorizzata per una portata oraria di 1400 persone/ora, il che richiede la disponibilità di 64 veicoli.

Attualmente la telecabina viene esercita con una portata di 800 p/h, con la disponibilità di 36 veicoli.

Il magazzino di ricovero veicoli è dimensionato per accogliere 64 cabine.

L'acquisizione di ulteriori veicoli, fino al raggiungimento della capacità dell'infrastruttura, non comporta pertanto interventi sugli impianti fissi e si colloca correttamente in una prospettiva di pieno utilizzo delle risorse disponibili e di sviluppo del sistema sciistico di Alagna.

4.1.10 Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors (intervento 12)

La realizzazione dell'accesso alla pista Balma dal Passo dei Salati è individuabile dalla cartografia che segue. L'intervento è finalizzato a rendere accessibile in condizioni di sicurezza la pista da Passo dei Salati.

Le modalità di intervento e di gestione della pista sono analoghe a quelle descritte per la pista non battuta Balma (intervento 7), ovvero vengono escluse opere di rimodellamento e di regolarizzazione del pendio che possono modificare la fisionomia naturale dei luoghi.

L'intervento risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno di SIC e ZPS.

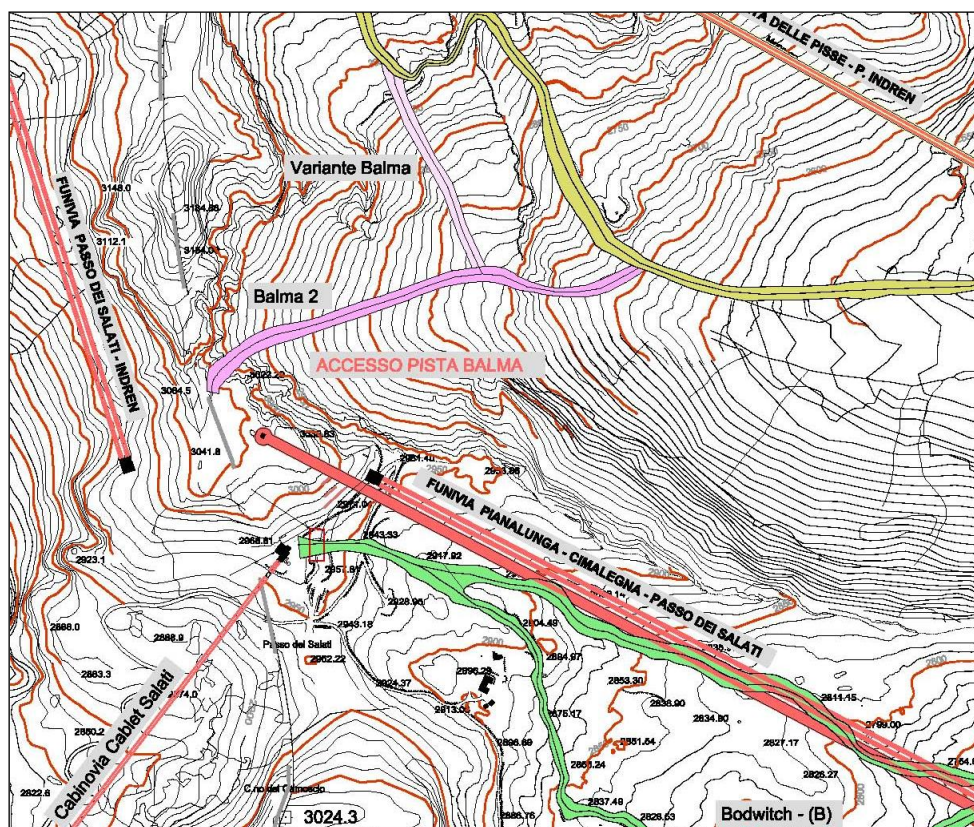


Figura 4.1.10/1 - Tracciato della pista di accesso tra il Passo dei Salati e la pista Balma



Figura 4.1.10/2 - Imbocco del raccordo al Passo dei Salati

4.1.11 Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso (intervento 13)

L'ipotesi di localizzazione della stazione intermedia, nei pressi della località Dosso, è individuata nell'estratto cartografico di seguito riportato.

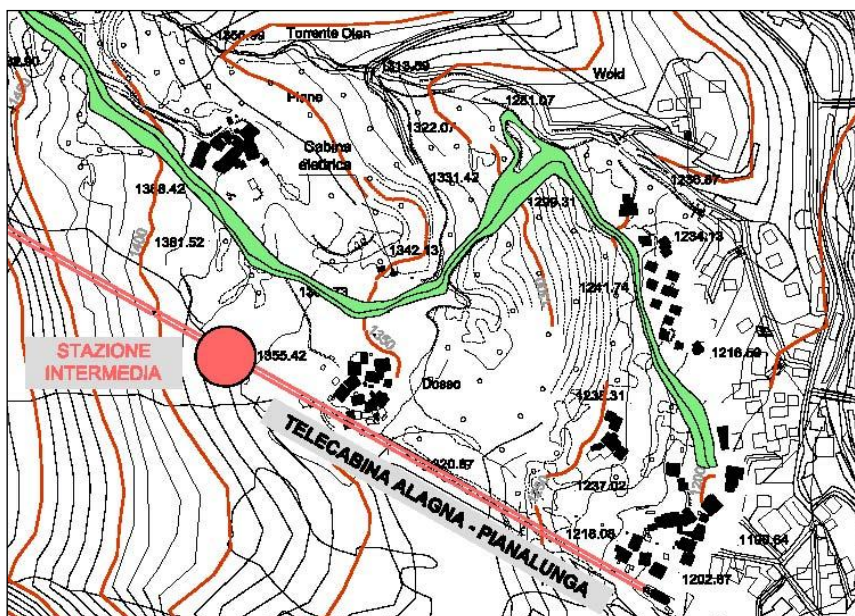


Figura 4.1.11/1 - Localizzazione della stazione intermedia telecabina Alagna -Pianalunga

Le opere in progetto sono finalizzate a offrire dirette e più agevoli condizioni di accesso all'impianto di risalita a Pianalunga per gli sciatori provenienti dalla pista Pianalunga – Alagna. Dette opere si configurano come alternative all'intervento 10 descritto in precedenza.

La realizzazione di una stazione intermedia comporta la costruzione di un apposito edificio per la salita e l'eventuale discesa dalla telecabina, nonché dei sostegni necessari per la locale variazione del profilo della telecabina. L'intervento, localizzato tra la frazione Dosso a valle e la frazione Piane, a monte, richiede l'attuazione di un breve tratto di pista di raccordo.

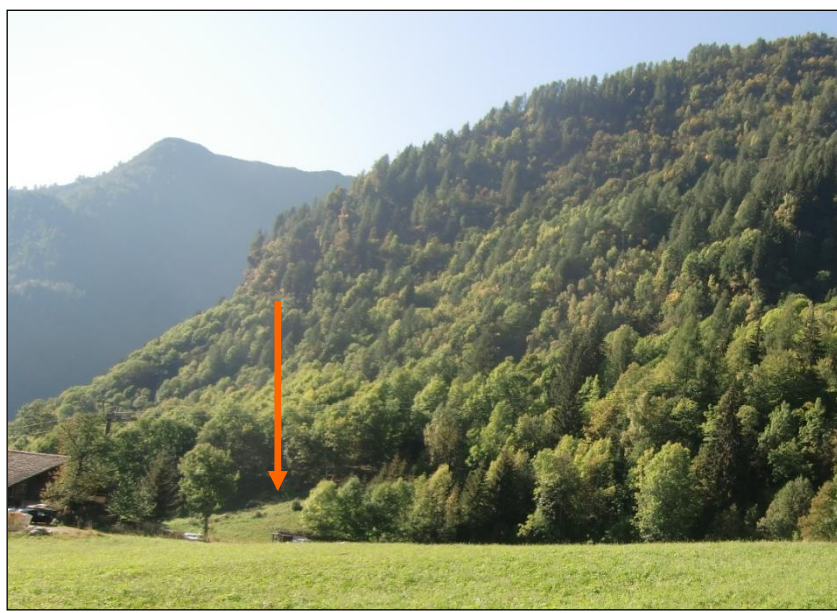


Figura 4.1.11/2 - Area di possibile localizzazione della stazione intermedia



Figura 4.1.11/3 Area di prevista localizzazione della stazione intermedia – sulla destra la frazione Piane

4.1.12 Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane (intervento 14)

Il tratto di pista soggetto a variante è individuato, così come rappresentato dalla cartografia seguente, ad Ovest della Frazione Piane.

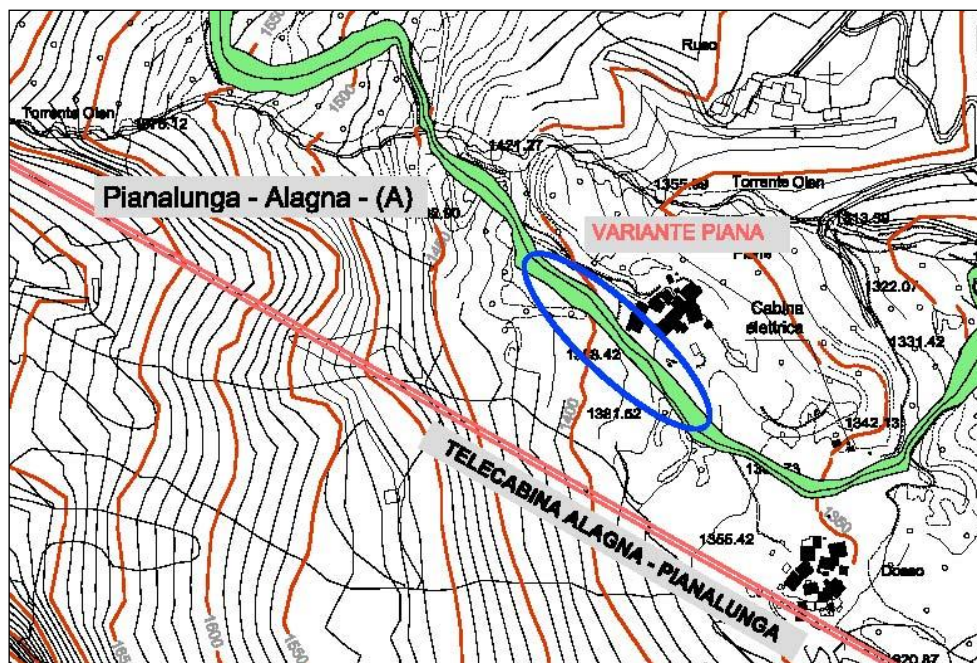


Figura 4.1.12/1 - Tratto soggetto a variante della pista Pianalunga – Alagna

L'intervento permette di allontanare la pista e gli impianti di innevamento da alcune abitazioni di frazione Piane risolvendo i problemi di disturbo evidenziati da un residente e conseguenti sia alla gestione (rumore degli impianti di innevamento e dei mezzi di battitura della pista) sia alla frequentazione della stessa.

La rilocalizzazione del tratto della pista comporterà:

- la necessità di lavori di rimodellamento morfologico in corrispondenza del tratto di monte che attualmente è in contropendenza rispetto alla restante parte del tracciato;

- interventi di rimodellamento e regolarizzazione del tratto di versante interessato dal percorso;
- la creazione varchi all'interno delle formazioni di acero-tiglio-frassineto presenti.



Figura 4.1.12/2 - Il tratto iniziale della variante interesserà un'area in contropendenza rispetto all'andamento del tracciato, con conseguente necessità di lavori di rimodellamento



Figura 4.1.12/3 - L'area boscata interessata dai tratti iniziale e intermedio della variante



Figura 4.1.12/4 - Ulteriore vista dell'area boscata interessata dai tratti iniziale e intermedio della variante



Figura 4.1.12/5 - Muretto a secco di prevista demolizione in corrispondenza del tratto intermedio della variante

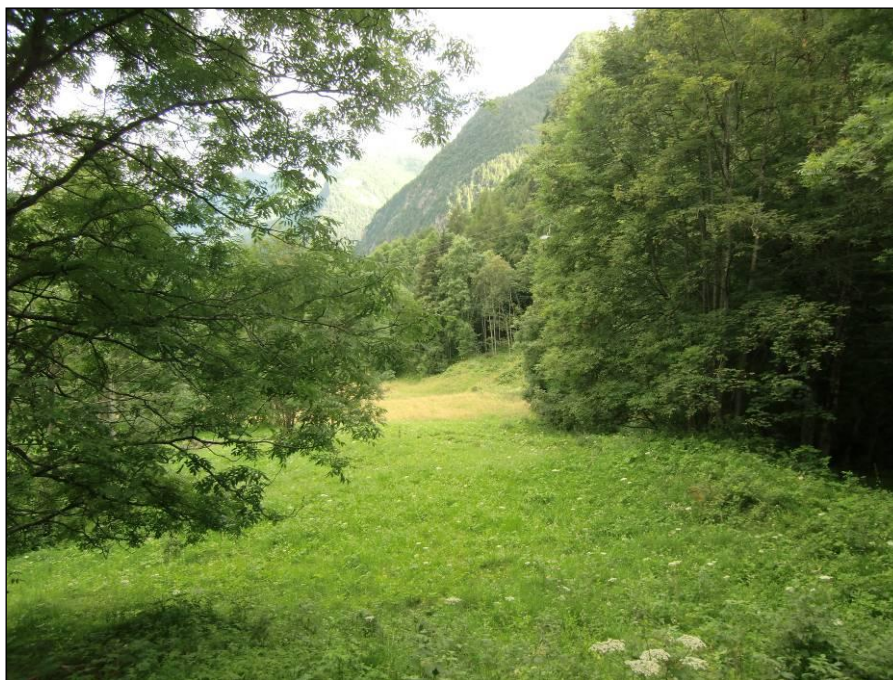


Figura 4.1.12/6 - Tratto intermedio della pista in variante –
La pista si colloca nelle zone a prato

4.1.13 Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold (intervento 15)

L'area sciabile in località Wold è localizzata in sinistra Sesia a nord dell'abitato di Alagna. Le piste di discesa di località Wold sono quelle dedicate all'utenza meno esperta. La sciovia Wold I è in scadenza di revisione generale ventennale mentre la sciovia Wold II andrà in scadenza di vita tecnica nel dicembre 2013.

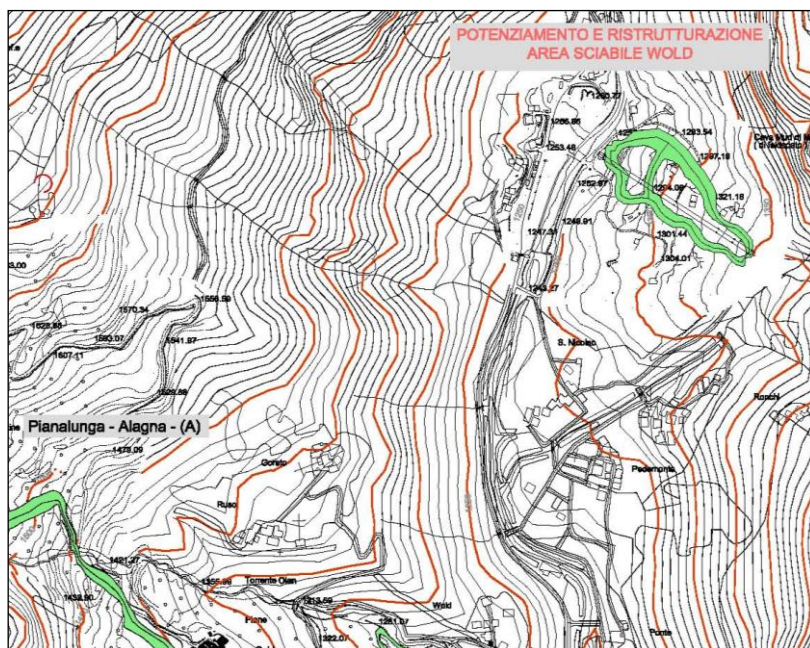


Figura 4.1.13/1 - Individuazione delle piste in località Wold

I due attuali impianti di risalita seguono un tracciato parallelo. Allo stato attuale delle determinazioni progettuali vengono considerate due alternative di intervento:

- il potenziamento di un impianto e la soppressione del secondo;
- la sostituzione di entrambi con la realizzazione di una seggiovia biposto di lunghezza pari a circa 350 metri.

In entrambe le soluzioni il corridoio di intervento è quello oggi seguito dagli impianti esistenti, salvo alcune eventuali modifiche minimali legate alla scelta tecnologica dell'impianto, e pertanto non si hanno ulteriori significative interferenze con la vegetazione.

È previsto inoltre il rinnovo dell'impianto di innevamento delle piste; l'intervento non comporta aumenti di portata prelevata dal fiume Sesia.



Figura 4.1.13/2 - Attuali impianti di risalita



Figura 4.1.13/3 - Tratto stazioni di valle

4.1.14 Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili (intervento 18)

Il tracciato della funivia dismessa Bocchetta delle Pisse – Punta Indren è individuato nel seguente stralcio cartografico.

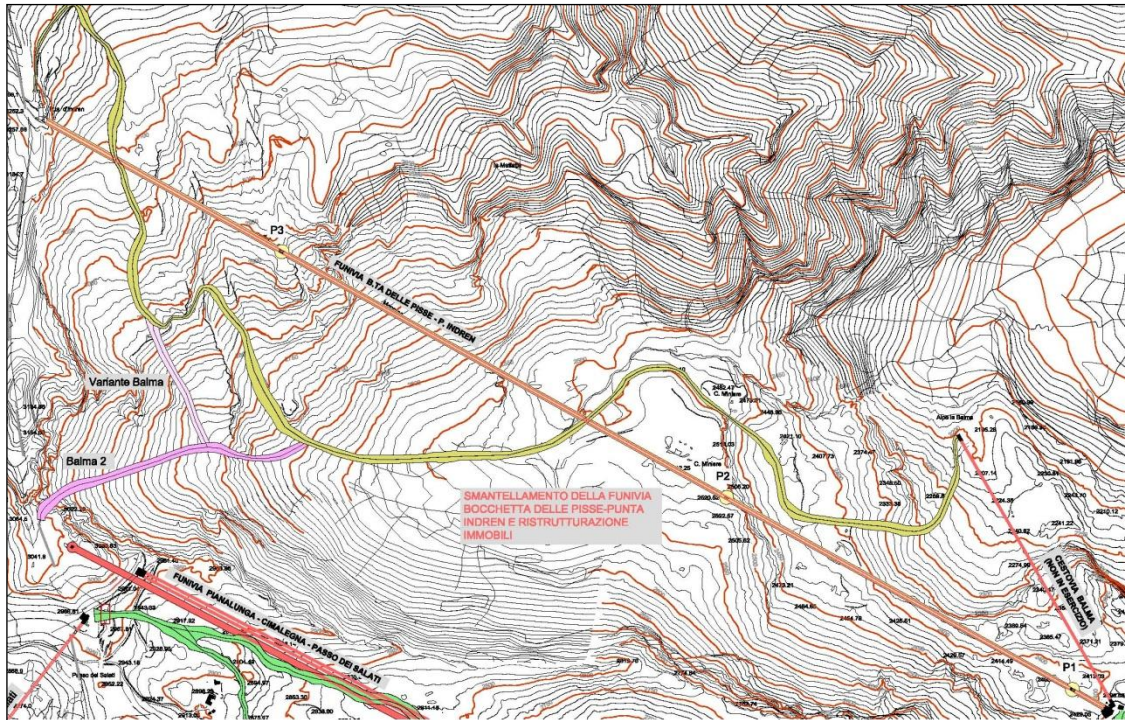


Figura 4.1.14/1 - Funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren

La funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren è fuori servizio dal 2007 per il raggiungimento della scadenza tecnica della revisione generale quarantennale.

Le opere previste comprendono:

- la rimozione delle funi e dei sostegni;
- interventi di ristrutturazione delle stazioni di monte e di valle al fine di permetterne il riutilizzo.

L'intervento risulta soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno di SIC e ZPS.

La funivia collega i 2400 metri circa di Bocchetta delle Pisse ai 3250 metri di Punta Indren.

Nella tabella seguente è rappresentata una sintesi delle caratteristiche tecniche dell'impianto.

Gli interventi in progetto prevedono lo smantellamento dei tre sostegni metallici presenti dei sostegni ST (Stazione) e DB (Dente Bors); è inoltre previsto lo smantellamento del materiale funiviario presente alla stazione di monte.

I materiali da demolizione verranno conferiti al Passo dei Salati mediante elicottero.

CARATTERISTICHE E DATI TECNICI	
Lunghezza planimetrica	3140 ml
Stazione motrice di valle	edificio in c.a. (non smantellato)
Stazione di rinvio di monte	edificio in c.a. (non smantellato)
Sostegni totali	n.3 sostegni (ST, DB, SM)
Sostegno ST	struttura in acciaio e fondazione in c.a., h totale circa 20 metri
Sostegno SM	struttura in acciaio e c.a., fondazione in c.a., h totale circa 36 metri
Sostegno DB	struttura in acciaio e fondazione in c.a., h totale circa 13 metri

Tabella 4.1.14/1: Dati tecnici funivia Bocchetta delle Pisse - Indren

▪ Sostegno DB (Dente di Bors)

Si tratta di una struttura metallica dell'altezza di circa 13 m, su plinto in cls. La struttura metallica ha un peso di circa 9 tonnellate, mentre il basamento in cls ha un volume di circa 55 m³.

Si prevede:

- lo smontaggio e il taglio delle parti metalliche;
- la copertura delle parti in calcestruzzo con materiale reperito in loco;
- il trasporto mediante elicottero al Passo dei Salati delle parti smontate o demolite;

I materiali da demolizione verranno conferiti al Passo dei Salati mediante elicottero.



Figura 4.1.14/2 Funivia di Punta Indren – Sostegno Dente Bors

▪ Sostegno SM (Sperone Miniera)

Il sostegno è costituito da una struttura in cls parzialmente chiusa, che si prevede di riconvertire a struttura museale nel contesto dei percorsi guidati alle miniere storiche ivi presenti e a punto

panoramico di osservazione faunistica. Il sostegno può inoltre ospitare attrezzature sanitarie di emergenza al servizio degli escursionisti.

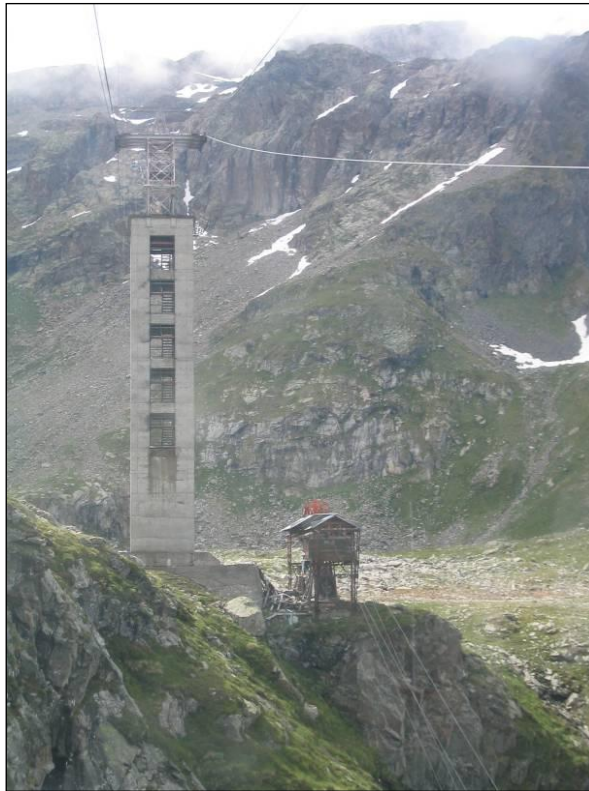


Figura 4,1.14/3 Funivia di Punta Indren – Sostegno Sperone Miniera

Si prevedono interventi per lo smantellamento del traliccio metallico sopra la struttura in cls e opere complementari e di sicurezza per rendere la struttura in condizioni di accogliere le funzioni previste.

Si prevede:

- lo smontaggio e il taglio delle parti metalliche;
- il trasporto mediante elicottero al Passo dei Salati delle parti smontate.

- Sostegno ST (Sostegno Stazione)

Si tratta di una struttura metallica dell'altezza di circa 20 m, su plinto in cls ancorato in roccia.

La struttura metallica ha un peso di circa 15 tonnellate, mentre il basamento in cls ha un volume di circa 100 m³.

Si prevede:

- lo smontaggio e il taglio delle parti metalliche;
- la parziale demolizione e ricopertura con materiale reperito in loco delle parti in calcestruzzo;
- il trasporto mediante mezzi meccanici a Bocchetta delle Pisse e successivamente ad Alagna delle parti smontate o demolite;
- il rimodellamento locale dell'area di intervento.



Figura 4.1.14/4 Funivia di Punta Indren – Sostegno Stazione

Stazioni di monte e di valle

L'edificio della stazione di monte viene attualmente utilizzato dal Politecnico di Torino che vi ha collocato delle attrezzature per studi ed esperimenti nel campo delle telecomunicazioni. L'edificio della stazione di valle è inutilizzato.



Figura 4.1.14/5 La stazione di monte



Figura 4.1.14/6 La stazione di valle a Bocchetta delle Pisse

Allo stato attuale delle determinazioni progettuali non è prevista la demolizione dei due edifici.

La stazione di monte manterrà la sua attuale funzione al servizio delle attività universitarie di rilevamento e ricerca.

Per la stazione di valle non è allo stato attuale prevista la localizzazione di specifiche attività. Si ritiene comunque preferibile, anche per motivi di costo, il suo mantenimento con prospettive di riutilizzo futuro con modalità ancora in corso di valutazione. Eventuali interventi di ristrutturazione e adeguamento verranno sottoposti alle necessarie autorizzazioni ambientali (valutazione di incidenza) e paesaggistiche (area vincolata ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art. 142, 1° comma lettera d).

4.2 USO DELLE RISORSE NATURALI

Nel quadro delle opere previste nell'Accordo di Programma (intervento n. 5) è prevista la costruzione di una centralina idroelettrica che utilizzerà a tal fine le acque captate dal torrente Olen per l'impianto di innevamento.

L'intervento nel suo complesso (opere di captazione, localizzazione centralina e opera di restituzione in alveo) risulta esterno al perimetro dei siti Natura 2000 presenti nell'ambito territoriale di intervento. In questa sede si illustrano pertanto solo i risultati di questa forma di utilizzo di una risorsa naturale.

In merito alle condizioni di compatibilità ambientale dell'utilizzo idroelettrico si rimanda ai capitoli relativi all'Ambiente Idrico del Rapporto Ambientale predisposto per la procedura di VAS, in cui si espongono le valutazioni condotte in merito ai prelievi attuali e previsti, nonché in merito al rispetto delle condizioni di rilascio del Deflusso Minimo Vitale nel corso d'acqua interessato.

Le seguenti tabelle illustrano una valutazione preliminare del valore della produzione della nuova centrale idroelettrica in rapporto al volume complessivo ai fini idroelettrici e alle portate medie emungibili nei vari mesi. Le tabelle si riferiscono rispettivamente ad un anno medio e ad un anno con ridotte precipitazioni.

Energia prodotta – Anno medio				
Mese	Qprel [l/s]	Durata [ore]	Potenza [kW]	Energia [kWh]
gennaio	0	0	0	0
febbraio	0	0	0	0
marzo	20	31	76	56.544
aprile	40	30	134	96.480
maggio	40	31	134	99.696
giugno	40	30	134	96.480
luglio	40	31	134	99.696
agosto	40	31	134	99.696
settembre	40	30	134	96.480
ottobre	40	31	134	99.696
novembre	40	26	134	83.616
dicembre	0	0	0	0
TOTALE				828.384

Energia prodotta – Anno con ridotte precipitazioni				
Mese	Qprel [l/s]	Durata [ore]	Potenza [kW]	Energia [kWh]
gennaio	0	0	0	0
febbraio	0	0	0	0
marzo	0	0	0	0
aprile	40	30	134	96480
maggio	40	31	134	99696
giugno	40	30	134	96480
luglio	40	31	134	99696
agosto	40	31	134	99696
settembre	25	30	93	66960
ottobre	20	31	76	56544
novembre	0	0	0	0
dicembre	0	0	0	0
TOTALE				615552

La potenza nominale dell'impianto corrispondente all'intervento n. 5 dell'Accordo di Programma è pari a 0,13 MW.

La produzione annua prevista è stata stimata con riferimento sia ad un anno medio di possibilità di captazioni idriche, sia ad un anno con ridotte precipitazioni. Nel primo caso la produzione è pari a circa 828.000 kWh, nel secondo caso a 615.500 kWh.

I fabbisogni di energia medi annui della Monterosa 2000 S.p.A. ammontano a circa 1.820.000 kWh; in termini di copertura complessiva del fabbisogno energetico della società da fonte rinnovabile, ci si avvicina pertanto, nello scenario di anno medio, a un valore teorico vicino al 46% del totale, mentre nello scenario di anno con ridotte precipitazioni il valore teorico di copertura del fabbisogno è pari al 34% del totale.

I potenziali effetti di questo intervento possono pertanto essere classificati come positivi e permanenti.

A questo riguardo si richiamano le problematiche connesse alla pianificazione energetica regionale, incentrata attualmente sulla Relazione Programmatica sull'Energia (approvata con DGR n. 30 – 12221 del 28.09.2009) che costituisce documento a valenza programmatica teso a coniugare il conseguimento di obiettivi energetici con la minimizzazione degli effetti sull'ambiente, sul territorio e sulla salute umana.

Con la precedente deliberazione della Giunta regionale 22-8733 del 5 maggio 2008 sono stati adottati criteri che limitano alle seguenti tipologie d'intervento l'ammissibilità ad incentivazioni finanziarie, con ciò individuando un primo ordine di priorità degli interventi per lo sfruttamento della fonte idraulica a fini energetici:

- miglioramento dell'efficienza di impianti esistenti;
- potenziamento di impianti esistenti nell'ambito di un'azione di razionalizzazione dei prelievi idrici all'interno dell'area idrografica;
- sfruttamento a fini di generazione elettrica delle acque correnti nei canali irrigui nell'ambito dell'uso plurimo della risorsa idrica;
- sfruttamento a fini di generazione elettrica dei salti esistenti nelle reti acquedottistiche.

L'intervento in esame si colloca nella quarta categoria.

Sempre con riferimento alle ricadute positive di questa tipologia di impianti si ricorda che la Regione Piemonte deve raggiungere, entro il 2020, una percentuale di copertura dell'energia da fonti rinnovabili pari al 15,1 % (quota obiettivo "burden sharing" rispetto all'attuale 9 – 10 %).

Nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, gli impianti idroelettrici assumono una particolare importanza anche con riferimento alle problematiche di salvaguardia delle caratteristiche del paesaggio e del territorio. A titolo di riferimento la produzione della centralina in esame, intervento puntuale che non dà luogo a impatti nel contesto paesaggistico locale, pure di elevata sensibilità, corrisponde alla produzione di un campo fotovoltaico di 1300 mq.

4.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Nell'ambito delle opere ricadenti nell'Accordo di Programma la produzione di rifiuti è connessa in primo luogo allo smantellamento della funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren (intervento n. 18).

Le attività in tal senso previste sono state descritte nel precedente punto 4.1.14.

I rifiuti prodotti riguardano parti metalliche (funi, parti di impianto e di edifici) e basamenti in calcestruzzo.

Il materiale derivante dalle operazioni di smantellamento sarà conferito presso impianti attrezzati per attività di recupero e riutilizzo.

Le modalità di attuazione degli interventi che producono le suddette tipologie di rifiuto sono soggette a Valutazione di Incidenza.

Un ulteriore intervento che darà luogo alla produzione di rifiuti è costituito dalla ristrutturazione e potenziamento degli impianti di risalita in località Wold (intervento 15, precedente punto 4.1.13). Le tipologie di rifiuto sono analoghe (parti metalliche e basamenti in cls, edifici di servizio) ma di taglia più ridotta. Anche in questo caso il materiale derivante dalle operazioni di smantellamento sarà conferito presso impianti attrezzati per il loro recupero e riutilizzo.

Non si considerano ricadenti nella categoria dei rifiuti le eventuali eccedenze di scavi, che si prevede, stante l'assenza di fonti di contaminazione, di ricollocare in sito con interventi puntuali di rimodellamento, in particolare delle piste. In merito si evidenzia che nel caso della pista Mullero 2 e raccordo, scavi e riporti si pareggiano. Si rimanda in merito alle tavole A.2.2, A.2.3, A.2.4, A.2.5.

5 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE

5.1 UBICAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

L'ambito d'intervento d'interesse ai fini di questa relazione comprende una vasta area compresa tra l'abitato di Alagna Valsesia a est e il confine valdostano a ovest nella zona di Punta Indren, Passo dei Salati, Col d'Olen.

L'abitato di Alagna e Punta Indren rappresentano, inoltre, il limite rispettivamente meridionale e settentrionale dell'area d'intervento.

I siti interessati dalle opere in progetto presentano una notevole variabilità altimetrica, andando dai 1.200 m circa s.l.m. delle aree in prossimità di Alagna ai 3.254 m s.l.m. di Punta Indren.

L'idrografia superficiale principale che connota l'ambito d'intervento è data dal Fiume Sesia che ne segna il perimetro est e dai Torrenti Olen e Bors che scorrono nelle rispettive valli (Valle d'Olen e Vallone di Bors).

Nella figura che segue è rappresentato quanto appena descritto.

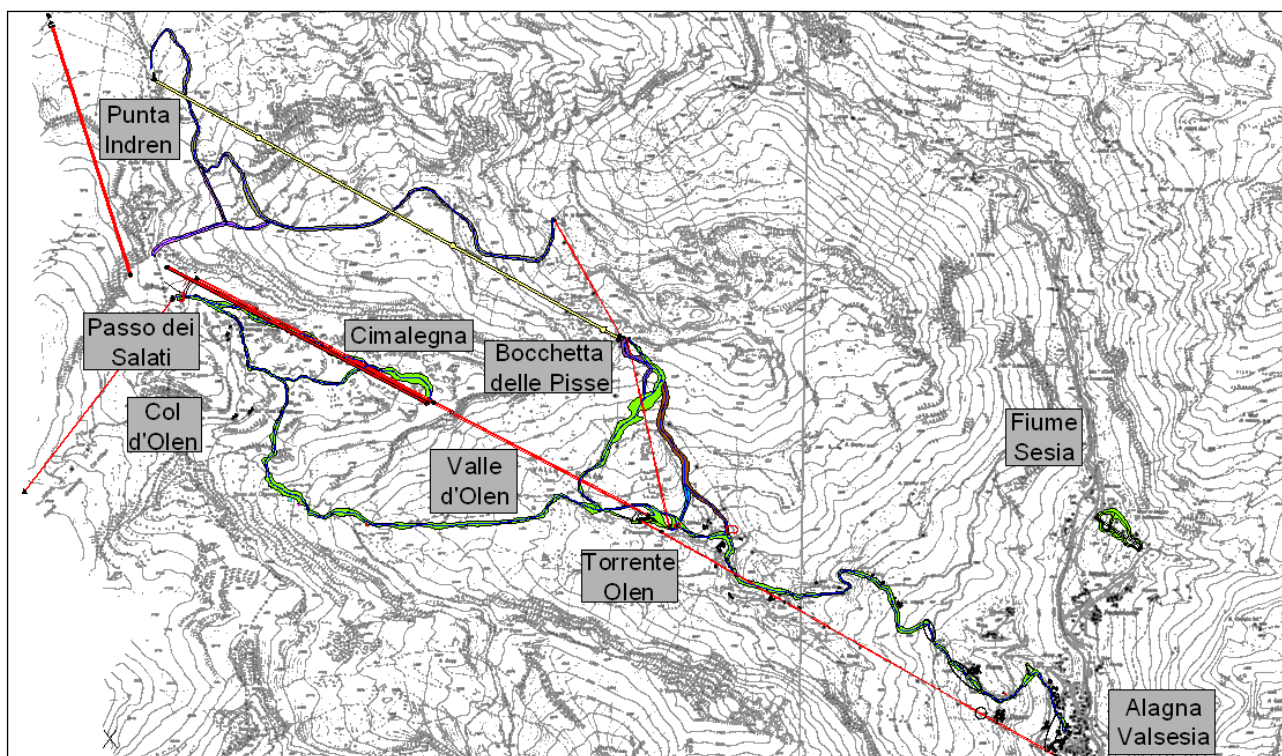


Figura 5.1/1 - Ambito d'intervento

5.2 SITI "NATURA 2000" PRESENTI NELL'AMBITO TERRITORIALE DI INTERVENTO

L'insieme delle opere di prevista realizzazione si colloca parzialmente all'interno dei seguenti siti facenti parte della rete nazionale "Natura 2000":

- S.I.C. (Z.P.S.) IT1120028 "Alta Valle Sesia" (accorpamento dei S.I.C. "Alta Val Sesia" IT1120001, "Cimaiegna-Pisse-Oasi di alta quota" IT1120009, "Ghiacciai Sud-Monte Rosa" IT1120011, "Monte Lampone" IT1120015);
- Z.P.S. IT1120027 "Alta Valle Sesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba" (derivante dall'ampliamento del SIC e ZPS IT1120028, comprendendo il SIR IT1120027).

Nelle figure seguenti sono indicati i perimetri delle due aree tutelate in rapporto all'ambito d'intervento.

In corrispondenza dell'ambito d'intervento i due siti risultano per ampia parte coincidenti.

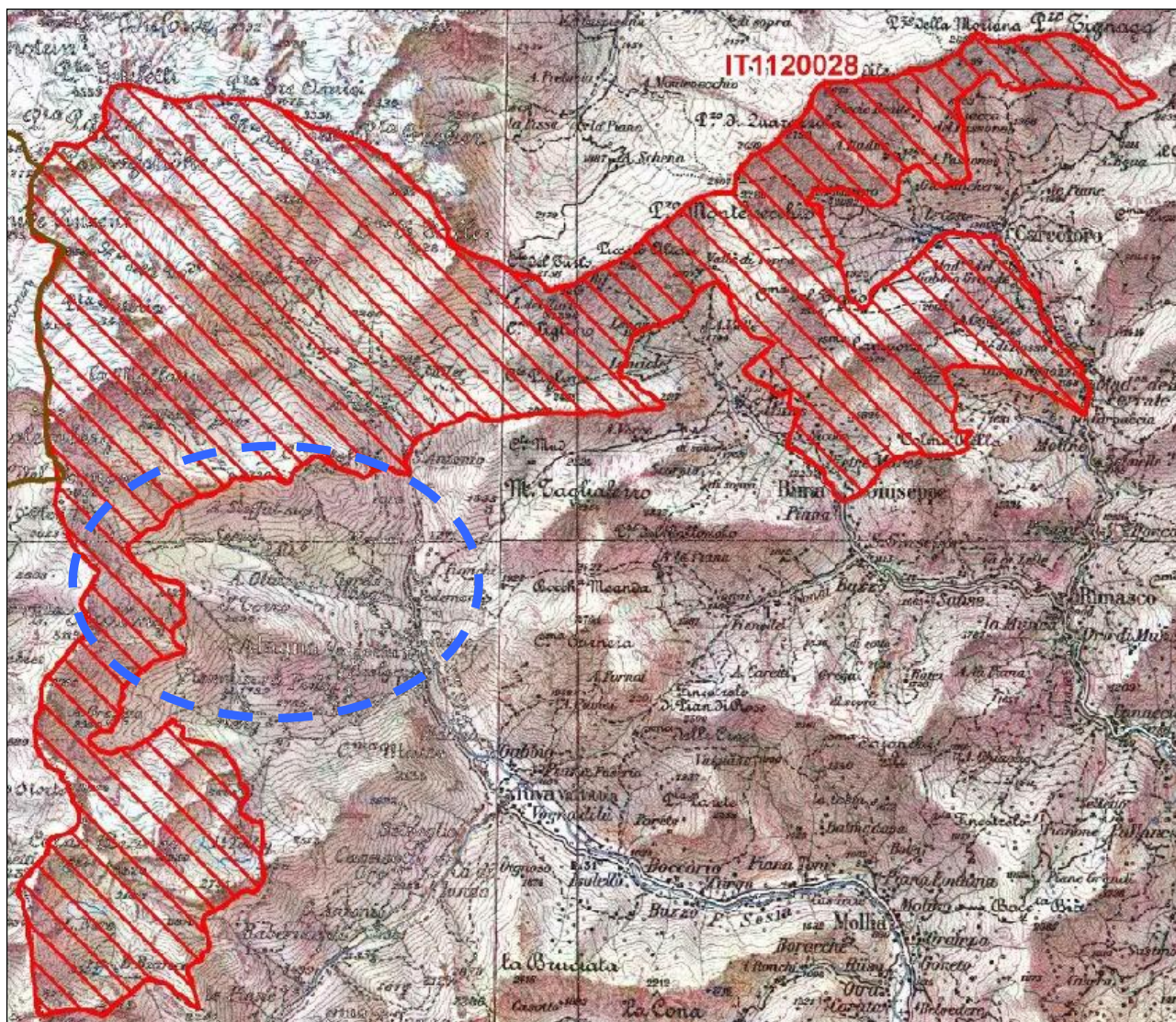


Figura 5.2/1 - Perimetro del SIC IT1120028 "Alta Valle Sesia" (Fonte: www.minambiente.it), in azzurro è evidenziato l'ambito d'intervento

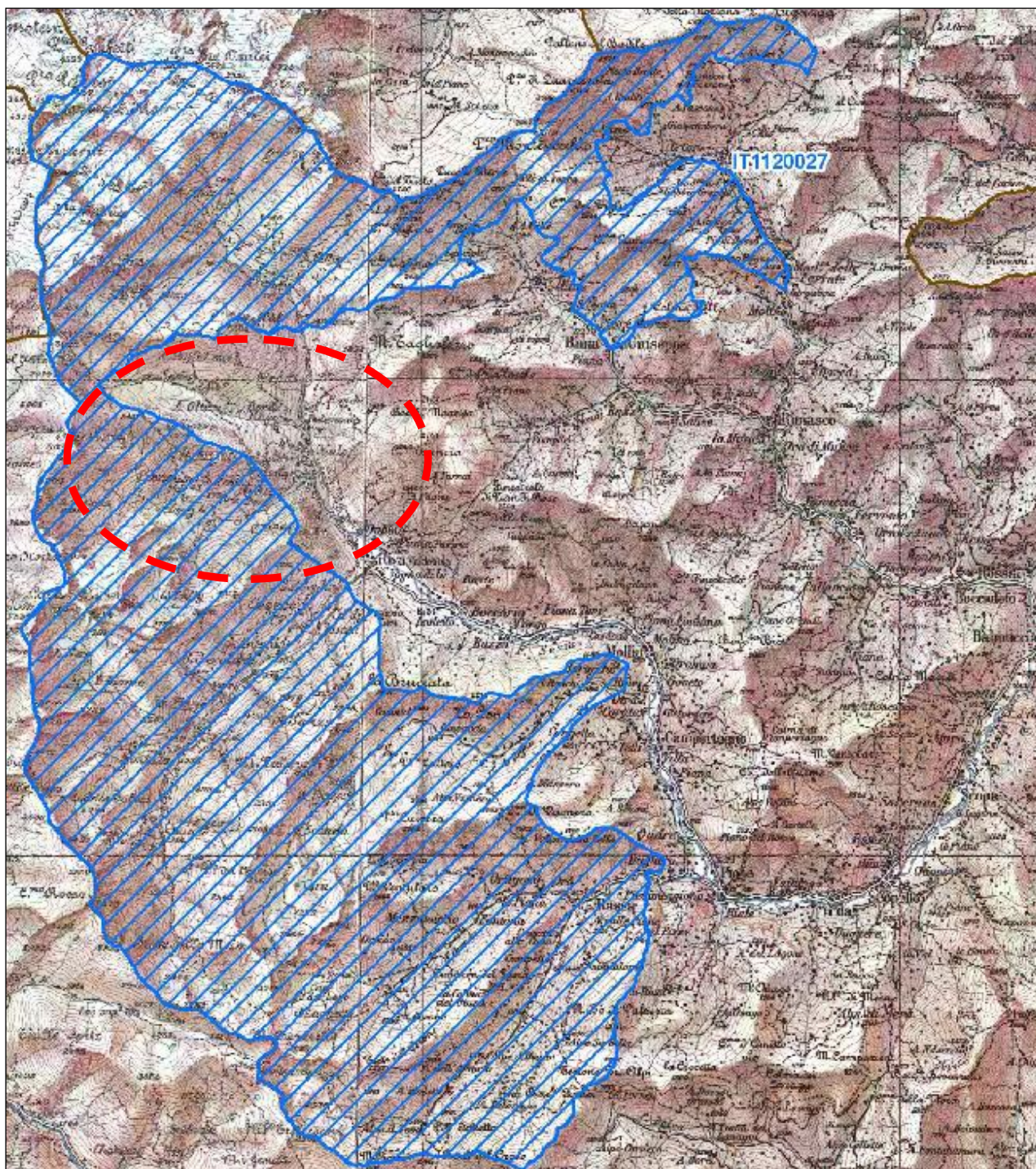


Figura 5.2/2 - Perimetro della ZPS IT1120027 “Alta Valle Sesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba” (Fonte: www.minambiente.it), in rosso è evidenziato l'ambito d'intervento

In prossimità dei siti d'intervento è inoltre presente, senza interferenza diretta, il Parco Naturale dell'Alta Valsesia.

Nella figura che segue è rappresentato il perimetro dell'area protetta in rapporto all'ambito d'intervento.

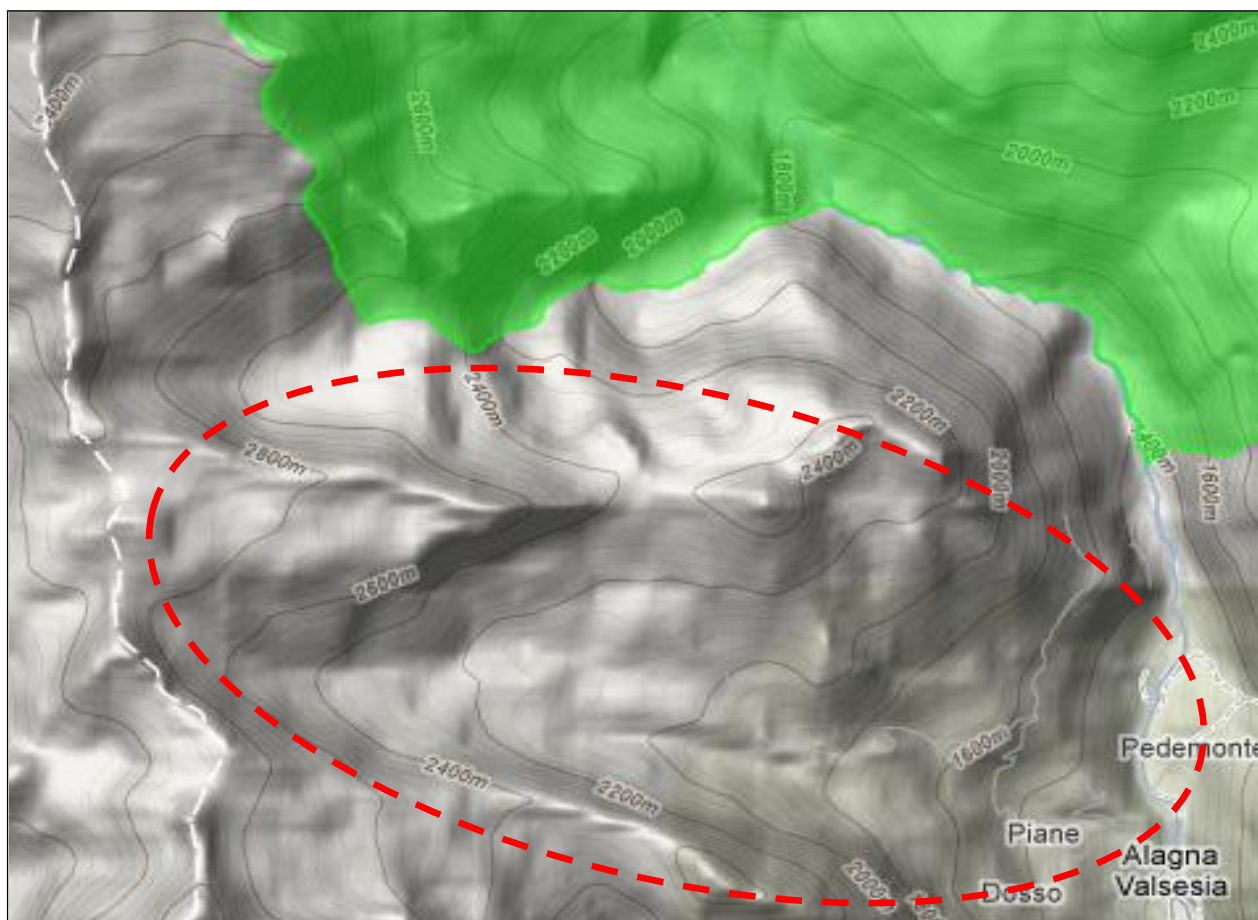


Figura 5.2/3 - Perimetro del Parco Naturale dell'Alta Val Sesia, in rosso è evidenziato l'ambito d'intervento (fonte: www.parks.it)

5.2.1 Gli usi del suolo in atto nelle aree interessate dalle opere in progetto

Nell'ambito del presente studio, è stata presa in considerazione un'area di studio pari a circa 2360 ha (rappresentati nella tavola allegata C2.2 "Usi del suolo in atto e vegetazione naturale") all'interno della quale saranno ubicati tutti gli interventi in progetto.

Tale area è caratterizzata dalla presenza delle seguenti tipologie omogenee di uso del suolo in atto, di origine antropica o naturali:

- *Acero-tiglio-frassineti*: vaste estensioni di questa tipologia forestale occupano le zone di bassa quota dell'ambito di studio, attorno all'abitato di Alagna e alle vicine frazioni, fino alla quota di 1800-1850 m s.l.m. circa;
- *Acque*: comprende il reticolo idrografico superficiale e i numerosi laghi di quota; i principali corsi d'acqua presenti sono rappresentati dal Fiume Sesia e dai Torrenti Olen e Bors;
- *Alneti*: raggruppati alle quote inferiori dell'area di studio, lungo le sponde del Sesia;
- *Arbusteti subalpini*: significativamente presenti nel contesto d'intervento, si trovano in continuità con le formazioni di acero-tiglio-frassineti descritte, a quote comprese tra 1800 e 2200 m s.l.m. circa;
- *Aree urbanizzate e infrastrutture*: la categoria comprende i principali nuclei abitati e le principali infrastrutture di comunicazione asfaltate; i principali nuclei abitati presenti nell'ambito di studio comprendono Alagna Valsesia e le frazioni circostanti;

- *Boscaglie pioniere d'invasione*: scarsamente rappresentate nell'ambito di studio, rappresentano il risultato della cessata utilizzazione antropica delle aree che le ospitano;
- *Cespuglieti*: presenti, anche con superfici di significativa estensione, nella porzione territoriale compresa tra l'Alpe Bors e l'Alpe Balma, a quote comprese tra 1650 e 2400 m s.l.m.;
- *Cespuglieti pascolabili*: ubicati solitamente in prossimità dei cespuglieti appena descritti, sono presenti soprattutto attorno all'Alpe Balma;
- *Faggete*: poco presenti nel contesto d'intervento, si trovano alle quote inferiori in prossimità dell'abitato di Alagna, e di alcune frazioni lungo il Sesia;
- *Greti*: aree di pertinenza, chiaramente, dei corsi d'acqua presenti, le principali aree classificabili come greto si trovano lungo il Sesia;
- *Lariceti e cembrete*: significativi presenti, specialmente in corrispondenza della fascia di territorio compresa tra Alpe Stofful, passo dei Salati e Alpe Pile, nel quadrante orientale dell'area di studio rappresentata nella cartografia allegata;
- *Praterie*: all'interno dell'area di studio sono presenti vaste estensioni di praterie, a quote comprese tra 1600 e 2500 m s.l.m. circa;
- *Praterie non utilizzate*: quasi assenti nell'area di studio, le uniche praterie non utilizzate occupano alcuni appezzamenti in vicinanza del Torrente Olen e del Fiume Sesia a poca distanza dalle frazioni Piane e Pedemonte;
- *Praterie rupicole*: ampiamente rappresentate in tutta l'area di studio;
- *Prato-pascoli*: presenti in vicinanza dell'abitato di Alagna e di alcune delle sue frazioni (Dosso, Piane, Goreto, S. Nicolao);
- *Rocce e macereti*: rappresenta una delle categorie maggiormente presenti nell'ambito di studio ed occupa le quote superiori di questa, gli affioramenti rocciosi e i macereti sono presenti a quote comprese tra 1600 e 3300 m s.l.m circa, con prevalenza rispetto agli altri usi del suolo descritti alle quote superiori.

5.2.2 Vegetazione naturale potenziale

Le aree d'intervento e l'intorno di queste si posizionano all'interno dell'areale di climax del peccio o abete rosso (*Picea abies*), in posizione di transizione tra porzioni di territorio occupate da formazioni con dominanza di peccio e formazioni di arbusti prostrati misti a steppe montane. Queste ultime formazioni sfumano alle quote superiori con aree prive di vegetazione arboreo-arbustiva.

5.2.3 Vegetazione naturale reale

L'area vasta d'intervento comprende formazioni vegetali differenti ed articolate che rispecchiano le varie condizioni stazionali presenti. L'ampia fascia altitudinale considerata comporta la divisione in vaste zone occupate da praterie alpine, aree boscate e aree a prevalenza di roccia e macereto.

Le praterie alpine, ubicate al di sopra del limite della vegetazione arborea, si alternano a formazioni a bassi arbusti (rododendro) che coprono le zone maggiormente acclivi.

A valle di Pianalunga si sviluppano e prevalgono le aree boscate che si spingono fino all'abitato di Alagna.

Le formazioni erbacee, dominanti presso l'Alpe Pianalunga e a quote superiori, si spingono verso il fondovalle, circondate da formazioni arboree ed arbustive; a partire dalla quota di 1800 m circa e spingendosi verso quote inferiori lasciano il posto alle aree boscate di varia composizione.

Alle quote inferiori sono presenti, inoltre, vaste radure a copertura erbacea di origine prevalentemente antropica situate presso gli insediamenti di Vittine, Piane e Dosso. La presenza di tali aree è legata al passato ed attuale sfruttamento agricolo (sfalcio) e pascolivo dell'area. In queste aree sono presenti anche alcuni lembi di faggeta.

Le formazioni erbacee di quota appartengono al Festuceto a *Festuca varia* e *Festuca halleri*; tale formazione presenta i propri lembi inferiori che si insinuano nelle aree boscate.

Il Festuceto è in grado di colonizzare anche i terreni più ripidi, orientati generalmente a sud e in condizioni di aridità con conseguente contrasto rispetto a locali fenomeni di ruscellamento e di erosione complessiva dei suoli.

Tra le altre specie presenti, le più caratteristiche risultano essere *Cirsium spinosissimum*, *Campanula scheuchzeri*, *Pulsatilla alpina*, *Arnica montana*, *Veratrum album*, *Campanula barbata*, *Laserpitium halleri*, *Silene vulgaris*, *Hieracium auricula*, *Crepis aurea*, *Hypochoeris uniflora*, *Cardus defloratus*, *Centaurea alpestris*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Scabiosa lucida*, *Lotus alpinus*, *Euphrasia minima*, *Bartsia alpina*, *Gentiana purpurea*, *Gentiana kochiana*, *Epilobium angustifolium*, *Astrantia major*, *Geum montanum*, *Geum reptans*, *Ranunculus alpestris*.

A fioritura più limitate ma sempre ben rappresentate, sono piante più rare quali: *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus superbus*, *Nigritella nigra*, *Dactylorhiza sambucina*, *Lilium martagon*.

A quote inferiori, in prossimità dei numerosi insediamenti, si estendono vaste aree, a giacitura differente, adibite a prato – pascolo. Tali superfici derivano, come detto precedentemente, dal passato taglio del bosco al fine di ottenere superfici sfruttabili ai fini agricoli. Tali attività, esercitate oggi meno intensamente, sono comunque ancora praticate e consentono, nelle zone più favorevoli ed accessibili, di mantenere buone condizioni di fertilità ostacolando il lento ritorno naturale alla copertura arbustiva e arborea.

Si tratta prevalentemente di Festuceti a *Festuca rubra* e *Festuca ovina* associati, nelle condizioni di maggior fertilità, a *Phleum pratense* e *Dactylis glomerata*.

Tra Bocchetta delle Pisse ed Alagna, fino a circa 1800 metri di quota, in corrispondenza di vallette nivali e avvallamenti sono poi presenti alcune zone a vegetazione igrofila a *Carex* sp., *Eriophorum scheuchzeri* e *Salix herbacea*, tali zone circondando spesso piccoli laghetti o aree di ristagno idrico a carattere stagionale.

Presso l'altopiano di Cimaletta, si riscontra la presenza di zone umide caratterizzate da laghetti alpini e di zone di ristagno temporaneo delle acque.

I popolamenti arborei presenti, sono costituiti prevalentemente da latifoglie mesofile variamente associate a cui si alternano alcuni lembi di bosco a prevalenza di conifere.

A quote relativamente elevate e lungo i numerosi impluvi si sviluppano vaste formazioni arbustive a rododendro (*Rhododendron ferrugineum*) ed ontano alpino (*Alnus viridis*).

La diffusione dei rododeti è da ricercare, oltre che nelle condizioni stazionali, nell'abbandono o nella minor pressione del pascolo di cui la specie tende ad occupare le aree degradate.

Significativamente rappresentato, poi, è l'alneto, planiziale e montano, che occupa vaste aree lungo versanti umidi ed impluvi raggiungendo anche elevate estensioni, ad esempio lungo la sponda destra del torrente Olen o in prossimità del Sesia. Si tratta di popolamenti per lo più allo stato puro legati all'umidità del suolo ed alla prolungata permanenza della neve.

Le formazioni boschive si sviluppano fino a lambire i confini dell'abitato di Alagna. La presenza di un reticolo idrografico piuttosto fitto ha portato all'insediamento di formazioni mesofile – igrofile.

Le formazioni di ontano alpino sono sostituite nelle zone più fresche da popolamenti di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), salice (*Salix alba*) e ontano bianco (*Alnus incana*). Tali formazioni si collocano su versanti scoscesi ricchi di impluvi e rigagnoli che solcano il terreno. Si tratta di boschi cedui ad oggi scarsamente utilizzati se non nelle zone più pianeggianti. Le specie più rappresentative sono l'acero e l'ontano a cui si associa il salice presso locali impluvi e sporadici esemplari di frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e pioppo tremolo (*Populus tremula*).

Si tratta di popolamenti chiusi con strato arbustivo praticamente assente. Tra le specie dello strato erbaceo si ricorda *Senecio fuchsii*, *Angelica vulgaris*, *Aruncus dioicus*, *Astrantia major*, *Alchemilla vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Chelidonium majus*, *Rumex acetosa*, *Silene vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Orchis maculata*, *Impatiens noli-tangere*, *Luzula nivea*.

Ad una minor umidità del terreno corrisponde la diffusione di popolamenti ad acero di monte e frassino maggiore. Si tratta di cedui di acero utilizzati anche in periodi piuttosto recenti nelle zone meno acclivi, soprattutto se raggiunte dalla viabilità; il frassino, solitamente, è condotto a fustaia e

piuttosto invecchiato. Lo strato arbustivo è spesso assente mentre quello erbaceo riprende quello del popolamento precedente con una maggior diffusione di *Urtica dioica* e locale presenza di *Lilium martagonii*.

Per quanto riguarda le formazioni di conifere, si segnala la presenza di peccete, lariceti e cembrete, sia in destra che sinistra idrografica del Sesia.

La fascia occidentale del contesto d'intervento risulta caratterizzata da vaste estensioni a roccia e macereto. Si tratta di habitat "estremi" in cui le varie caratteristiche ambientali si manifestano con particolare intensità e la vita delle piante è particolarmente difficile: gli individui non riescono a moltiplicarsi in modo da formare un tappeto continuo e rimangono più o meno isolati; di fatto le piante che colonizzano le rocce sono sempre ancorate in anfratti, fessure o nicchie in cui si sia accumulato materiale disgregato.

5.2.3.1 La vegetazione nel Parco naturale dell'Alta Val Sesia

Le caratteristiche vegetazionali del Parco naturale, non direttamente interferite dalle opere in progetto, sono qui descritte in ragione della vicinanza con queste ultime

La vegetazione del Parco è quella tipica del piano alpino e subalpino. Alle quote più alte oltre ai muschi e ai licheni, si trovano le formazioni vegetali pioniere su rocce, detriti e morene (primule, ranuncoli dei ghiacciai, genepì, genziane) o nelle vallette nivali (salice erbaceo) o sui dossi battuti dai venti (azalee nane), od infine nei pascoli d'alta quota.

La carice curva, gli anemoni, l'achillea e il trifoglio alpino, caratteristici dei pascoli alti, vengono sostituiti dal nardo e dall'avena dorata a quote inferiori, mentre presso baite ed abbeveratoi si formano popolamenti di rabarbaro alpino, spinaci selvatici, trifoglio, ortiche e menta.

Fra gli arbusti, l'ontano verde forma cespugli fitti che si mescolano più in basso con i larici. Sono assai estesi nel territorio del Parco anche cespuglieti di rododendro e mirtillo. Il larice è l'essenza arborea che nel Parco costituisce veri e propri boschi ad Alagna e Carcoforo, mentre nelle zone della Val Mastallone predomina la vegetazione tipica del piano montano, cioè il bosco misto di faggio e abete bianco. L'apparato floreale è, di norma, molto sviluppato con colori e profumi intensi grazie a fattori molto importanti quali la forte radiazione solare e le elevate escursioni termiche. La prima favorisce la sintesi degli zuccheri, la seconda impedisce che questi si trasformino in amidi. La concentrazione di zuccheri produce le pigmentazioni rosse, blu e violette, essenziali per attirare gli insetti impollinatori. È altresì importante per spiegare la resistenza al gelo delle piante alpine e lo sviluppo degli organi sotterranei delle piante. Dalla pianura fino alle quote più alte si hanno "piano per piano" modificazioni del paesaggio, del clima e della vegetazione. Salendo di quota, infatti, la temperatura diminuisce di 0,5°C ogni 100 metri e il periodo vegetativo si riduce di una-due settimane.

I limiti superiore e inferiore di ogni piano variano secondo la posizione geografica e l'altitudine della montagna. Quanto più s'innalza la massa montuosa, tanto più i limiti si elevano. Tra i vari piani esistono, tuttavia, zone di transizione più o meno ampie.

(Fonte: <http://www.valsesia.it/parchi/floraaltavalsesia.htm>).

5.2.4 La fauna del contesto territoriale d'intervento

L'ampiezza altitudinale dell'area considerata e la varietà di ambienti presenti comporta la presenza potenziale di una vasta gamma di specie faunistiche di cui alcune prettamente legate ad ambienti di alta quota e di altre ubiquitarie.

Ungulati

Tra gli ungulati è segnalata la presenza di camoscio, capriolo e stambecco.

L'habitat del **camoscio** (*Rupicapra rupicapra*) è legato ad ambienti di media montagna che ora sta riconquistando anche se, per anni, l'uomo l'aveva relegato alle quote più elevate. La specie è in grado di occupare ambienti piuttosto vari accomunati dalla presenza di aree rocciose e dalla ripidità dei versanti. La sua alimentazione varia in funzione della stagione e della disponibilità di nutrimento sfruttando, in estate, la vegetazione pascoliva e, nel periodo invernale, germogli di

latifoglie e conifere, ramoscelli, muschi e licheni. Nella zona tra Pianalunga e Cimalegna il camoscio è stato solo sporadicamente segnalato; consistenza più rilevante si trova nel versante orografico destro del vallone dell'Olen e nella zona del corno Stofful.

Il **capriolo** (*Capreolus capreolus*) è un cervide dotato notevole adattabilità che lo porta ad insediarsi in una molteplicità di ambienti e di altitudini. In Piemonte occupa prevalentemente ambienti forestali compresi tra gli 800 e i 1600 m di quota caratterizzati da boschi di latifoglie o misti a conifere e limitrofi prati - pascoli. L'alimentazione è legata prevalentemente a foglie getti e germogli di specie forestali arboree ed arbustive (frassino, salice, abete bianco, nocciolo, biancospino, ecc.) ed in misura minore a specie erbacee. In forza delle caratteristiche intrinseche dell'area considerata, la presenza di questa specie risulta sporadica ed occasionale nella parte alta del vallone dell'Olen mentre aumenta al diminuire della quota e con l'aumento delle superfici boscate.

Lo **stambecco** (*Capra ibex*) è il tipico ungulato di alta montagna di cui occupa, nel periodo estivo, una fascia tra i 2700 ed i 3300 m s.l.m. e nel periodo invernale, tra i 1800 ed i 2500 m slm.; l'ambiente prediletto è costituito dalle praterie d'alta quota alternate a ripide pareti rocciose. L'alimentazione dello stambecco è legata nettamente alle specie erbacee (graminacee) ed in misura minore a muschi, licheni e foglie di piccoli arbusti (mirtillo, rododendro e salice).

Mammiferi erbivori, carnivori ed insettivori

A questa categoria appartengono numerose specie di cui saranno ricordate le più significative.

Tra i mammiferi erbivori sono presenti la marmotta e la lepre.

La **marmotta** (*Marmota marmota*) è legata ad ambienti di prateria alpina e subalpina, prevalentemente presso siti caratterizzati dall'alternanza tra prateria e pietraia e dalla presenza di grossi massi sia in superficie che in profondità, ma è spesso riscontrata anche all'interno delle aree boscate in corrispondenza delle radure. Si tratta di un mammifero prevalentemente erbivoro (fiori, germogli, graminacee), anche se una piccola porzione della sua dieta è legata ad insetti. La fascia altitudinale occupata è piuttosto vasta raggiungendo, grazie alla diminuita pressione antropica, all'abbandono delle pratiche agro-pastorali ed alla buona adattabilità della specie, sia le praterie alpine che quelle di fondovalle coprendo così un'areale esteso dai 1400 ai 3000 m di quota. L'ampiezza dell'areale ne comporta la presenza anche nel vallone dell'Olen ove raggiunge una buona consistenza.

La **lepre variabile** (*Lepus timidus*) è un roditore che si colloca entro una fascia altitudinale compresa prevalentemente tra i 1600 ed i 2200 con quota ottimale attorno ai 1800 m. Durante il periodo estivo occupa in prevalenza i pascoli situati al di sopra del limite della vegetazione arborea mentre in inverno si sposta nelle aree boscate ove sono più numerose le possibilità di nutrimento e di rifugio. Tra i carnivori si segnalano la volpe e l'ermellino. La **volpe** (*Vulpes vulpes*) è una specie ubiquitaria in grado di colonizzare dalla pianura coltivata alle aree alpine superando per la caccia anche i 2500 m di quota. La sua dieta è legata ad una vasta scelta di piccoli mammiferi, uccelli, invertebrati ma anche a frutta e rifiuti di vario genere.

Per quanto riguarda l'**ermellino** (*Mustela erminea*), il suo habitat potenziale si colloca in alta montagna, al di sopra del limite della vegetazione arborea, in cui raggiunge anche quote pari a 3000 m. Si tratta di un predatore che si nutre dei piccoli mammiferi che caccia.

Infine tra i roditori si ricordano l'**arvicola delle nevi** (*Nicrotulus nivalis*) è presente nelle pietraie e praterie alpine al di sopra dei 1500 m di quota, l'alimentazione è essenzialmente vegetariana (piante alpine, mirtilli). Il **toporagno alpino** (*Sorex alpinus*) si ciba prevalentemente di insetti, larve e vermi; è una specie ubiquitaria il cui areale si estende dai 300 ai 3000 m di quota preferibilmente presso zone umide o boschi radi di conifere.

Nella figura seguente è riportato uno stralcio cartografico, elaborato da Arpa Piemonte, relativo alla biodiversità potenziale delle aree d'intervento in rapporto la presenza di mammiferi.

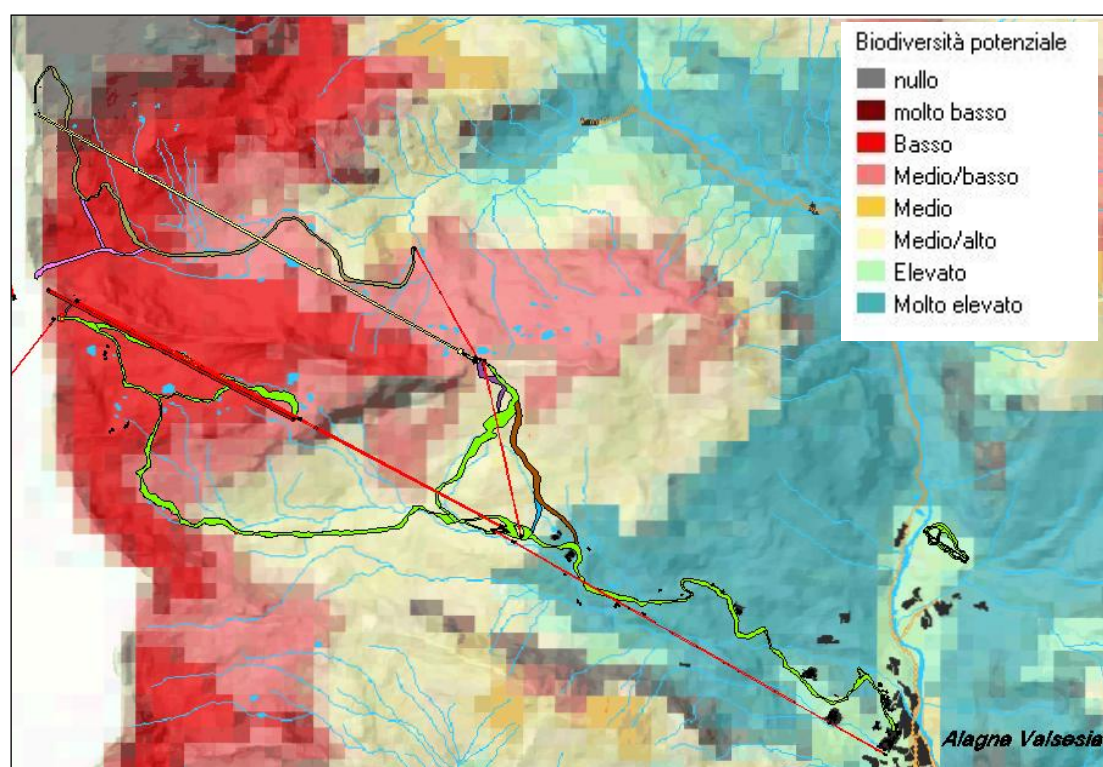


Figura 5.2.4/1 - Biodiversità potenziale (mammiferi)

L'ulteriore modello ecologico della figura seguente, anche in questo caso derivante da elaborazioni Arpa Piemonte, fa riferimento all'idoneità ambientale delle aree d'intervento nei confronti del lupo.

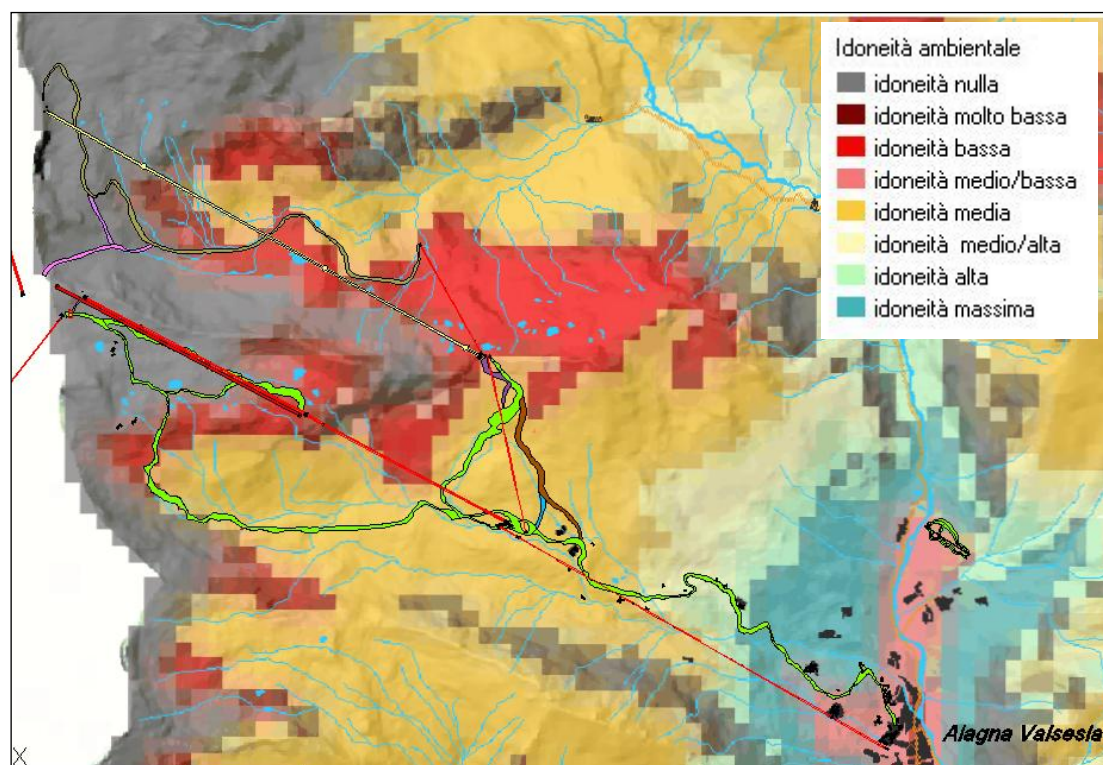


Figura 5.2.4/2 - Idoneità ambientale (lupo)

Avifauna

Coerentemente con quanto riportato nell’”Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d’Aosta” (Mingozzi - Boano – Pulcher) in relazione all’area vasta oggetto d’intervento (Fig. 29 della Carta d’Italia, quadrante I, tavoletta SE), si riportano nella tabella seguente le specie presenti divise in base alla nidificazione certa, probabile o possibile.

Nome comune	Specie	Nidificazione	Nome comune	Specie	Nidificazione
astore	<i>Accipiter gentilis</i>	possibile	bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	probabile
aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	probabile	beccafico	<i>Sylvia borin</i>	probabile
pernice bianca	<i>Lagopus mutus</i>	certa	capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	probabile
fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	certa	lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	probabile
coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	certa	regolo	<i>Regulus regulus</i>	probabile
cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	probabile	cincia bigia alpestre	<i>Parus montanus</i>	probabile
civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	probabile	cincia dal ciuffo	<i>Parus cristatus</i>	probabile
rondone comune	<i>Apus apus</i>	certa	cincia mora	<i>Parus ater</i>	probabile
picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	probabile	cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	probabile
picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	certa	cinciallegra	<i>Parus major</i>	probabile
prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	probabile	picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	probabile
spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	certa	rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	probabile
ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	probabile	ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	probabile
ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	certa	nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	possibile
scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	probabile	gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	certa
passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	probabile	cornacchia nera	<i>Corvus corone corone</i>	probabile
sordone	<i>Prunella collaris</i>	probabile	corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	certa
pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	probabile	passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>	certa
codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	certa	passera europaea	<i>Passer domesticus domesticus</i>	possibile
stiacchino	<i>Saxicola rubetra</i>	probabile	fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	certa
culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	certa	fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	probabile
codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	possibile	cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	certa
merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	probabile	fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	probabile
merlo	<i>Turdus merula</i>	probabile	organetto	<i>Carduelis flammea</i>	certa
cesena	<i>Turdus pilaris</i>	certa	ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	probabile

Tabella 5.2.4/1 - Avifauna nidificante nell'intorno d'intervento

Nel complesso risultano presenti:

- 16 specie a nidificazione certa;
- 31 a nidificazione probabile;
- 3 specie a nidificazione possibile.

Fra queste risultano di particolare significato a scopi conservativi le specie di seguito descritte.

L'**aquila reale** (*Aquila chrysaetos*) nidifica generalmente presso pareti rocciose di dimensioni ed altezze variabili anche in funzione del disturbo da parte dell'uomo. La nidificazione avviene mediamente nella fascia altitudinale compresa tra 1500 –1800 m, ma può spingersi fino ad un massimo di 2350 m. L'alimentazione è costituita da piccoli mammiferi, giovani ungulati ed uccelli. Per la caccia può spingersi anche oltre i 3000 m di quota.

Lungo il vallone dell'Olen è possibile scorgere l'aquila durante il periodo estivo e nel periodo di alimentazione del pulcino.

Tra i rapaci si rammenta poi il **gipeto** (*Gypaetus barbatus*), raro rapace dell'arco alpino, segnalato in Valsesia alcune volte.

Tra le specie di certa nidificazione si rammentano poi il gallo forcello (fagiano di monte), la coturnice e la pernice bianca.

Il **gallo forcello** (*Lyrurus tetrix*) si colloca di preferenza in una fascia compresa tra 1600 e 1900 m slm presso boschi di latifoglie e conifere dotati di radure pascolate e presenza di rododendro e mirtillo. L'animale si alimenta con insetti e larve nel periodo estivo mentre, costanti durante tutto il periodo dell'anno è la componente vegetale caratterizzata da gemme, foglie giovani, erbe e bacche d'estate e aghi di conifere e foglie di rododendro in inverno. La nidificazione avviene in avvallamenti del terreno.

La **coturnice** (*Alectoris graeca*) occupa una fascia altitudinale compresa tra i 700 ed i 3000 m; l'habitat ottimale è costituito da pendii secchi e scoscesi ben soleggiati con rocciosità affiorante e pietraie. La nidificazione avviene in depressioni del terreno riparate da arbusti, erba o rocce. L'alimentazione varia da erbe e foglie durante l'inverno fino a bacche, insetti e molluschi nel periodo estivo.

La **pernice bianca** (*Lagopus mutus*) occupa una fascia altitudinale compresa tra i 3000 m (mesi estivi) ed i 1800 m (mesi invernali); l'habitat è costituito prevalentemente da zone caratterizzate da affioramenti rocciosi con vegetazione erbacea rasa, morene, praterie, arbusteti di salice e formazione a mirtillo e rododendro. L'alimentazione è quasi esclusivamente di natura vegetale ed è composta da foglie, gemme, rametti e semi di numerose piante. La nidificazione avviene nel terreno, in siti riparati da rocce.

5.2.4.1 Dati faunistici derivanti da studi pregressi

Nell'ambito del presente studio sono stati presi in considerazione, come punto di partenza per le elaborazioni esposte nel prosieguo della relazione, gli areali faunistici invernale ed estivo della Pernice bianca così come cartografati nello studio di Valutazione d'Incidenza per il collegamento funiviario Valsesia – Gressoney (funivia Funifor “Pianalunga – Cimalegna – Passo dei Salati, lavori e opere accessorie all'impianto, realizzazione piste da sci), presentato nel marzo 2002 e successivamente approvato dagli Enti Competenti.

Gli areali in oggetto sono rappresentati nell'elaborato cartografico allegato C 2.5 “Areali faunistici”. Gli areali in oggetto sono anche rappresentati, per comodità di consultazione, nella figura seguente.

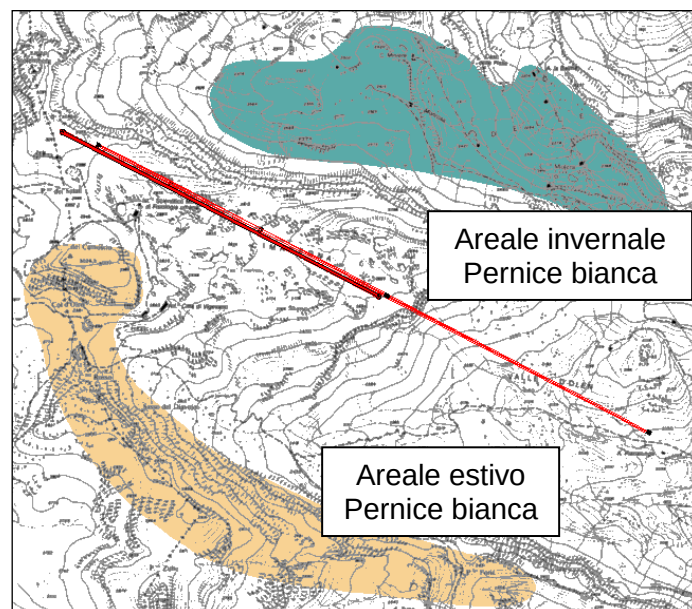


Figura a 5.2.4/3 - Areali faunistici estivo e invernale della Pernice bianca

Dall'analisi della figura precedente è possibile osservare che ai due areali rappresentati s'interpongono la funivia esistente Pianalunga-Cimalegna-Passo dei Salati e il tracciato del previsto raddoppio nel tratto Cimalegna – passo dei Salati.

5.2.4.2 Rilievi avifaunistici del Parco Naturale dell'Alta Val Sesia

Nell'ambito del presente studio sono stati reperiti i dati derivanti dal monitoraggio avifaunistico effettuato dal personale del parco Naturale dell'Alta Valle Sesia negli anni 2010 e 2011.

Nel corso di tali monitoraggi sono state osservate complessivamente 28 specie volatili, elencate nella tabella seguente.

Nome comune	Nome scientifico
Allodola	(<i>Alauda arvensis</i>)
Aquila reale	(<i>Aquila chrysaetos</i>)
Ballerina gialla	(<i>Motacilla cinerea</i>)
Civetta capogrosso	(<i>Aegolius funereus</i>)
Codiroso spazzacamino	(<i>Phoenicurus ochruros</i>)
Cornacchia nera	(<i>Corvus corone</i>)
Corvo imperiale	(<i>Corvus corax</i>)
Coturnice	(<i>Alectoris graeca</i>)
Crociere	(<i>Loxia curvirostra</i>)
Culbianco	(<i>Oenanthe oenanthe</i>)
Fagiano di monte	(<i>Tetrao tetrix</i>)
Fringuello alpino	(<i>Montifringilla nivalis</i>)
Gheppio	(<i>Falco tinnunculus</i>)
Ghiandaia	(<i>Garrulus glandarius</i>)
Gracchio alpino	(<i>Pyrrhoxorax graculus</i>)
Merlo acquaiolo	(<i>Cinclus cinclus</i>)
Nocciolaia	(<i>Nucifraga caryocatactes</i>)
Passera scopaiola	(<i>Prunella modularis</i>)
Pernice bianca	(<i>Lagopus muta</i>)
Picchio muraiolo	(<i>Trichodroma muraria</i>)
Picchio nero	(<i>Dryocopus martius</i>)
Pigliamosche	(<i>Muscicapa striata</i>)
Poiana	(<i>Buteo buteo</i>)
Prispolone	(<i>Anthus trivialis</i>)
Regolo	(<i>Regulus regulus</i>)
Sordone	(<i>Prunella collaris</i>)
Sparviere	(<i>Accipiter nisus</i>)
Spioncello	(<i>Anthus spinoletta</i>)

Tabella 5.2.4/2 - Avifauna osservata nell'area vasta d'intervento nel corso delle campagne di monitoraggio 2009 e 2010 del Parco dell'Alta Val Sesia

I luoghi di osservazione delle specie indicate, suddivisi in base all'anno di monitoraggio, sono oggetto della tavola C2.5 "Areali faunistici", allegata alla presente relazione.

5.2.4.3 Rilievi avifaunistici del Comprensorio Alpino di Caccia Vercelli 1 (VC-1)

Ulteriori rilievi avifaunistici sono stati effettuati a cura del personale del Comprensorio di Alpino di Caccia VC-1.

I dati reperiti riguardano le seguenti escursioni di monitoraggio:

- 15 agosto 2011:
 - Specie osservata: fagiano di monte (*Tetrao tetrix*);
 - Località di osservazione: Alpe Stofful;
 - Note: osservate due femmine con nidiata, tre nidiate con dieci giovani, due maschi adulti;
- 21 agosto 2011:
 - Specie osservata: coturnice (*Alectoris graeca*);
 - Località di osservazione: Alpe Stofful superiore;
 - Note: osservati tre giovani e un adulto in una nidiata;
- 27 agosto 2011:
 - Specie osservata: pernice bianca (*Lagopus muta*);
 - Località di osservazione: Col d'Olen presso località Testa della Madonna;
 - Note: osservati due esemplari adulti.

Anche i risultati dei monitoraggi del Comprensorio Alpino di Caccia VC-1, sono localizzati nell'allegato cartografico C2.5 “Areali faunistici”.

5.2.5 Ecosistemi e connessioni ecologiche

Nella figura seguente è riportato il modello (Arpa Piemonte) di connettività ecologica relativo alle aree d'intervento e all'immediato intorno di queste.

Mediante il livello connettività ecologica si definisce l'intensità nel tempo del flusso genetico fra due entità territoriali distinte; tale flusso risulta indispensabile per la conservazione di un insieme di ecosistemi.

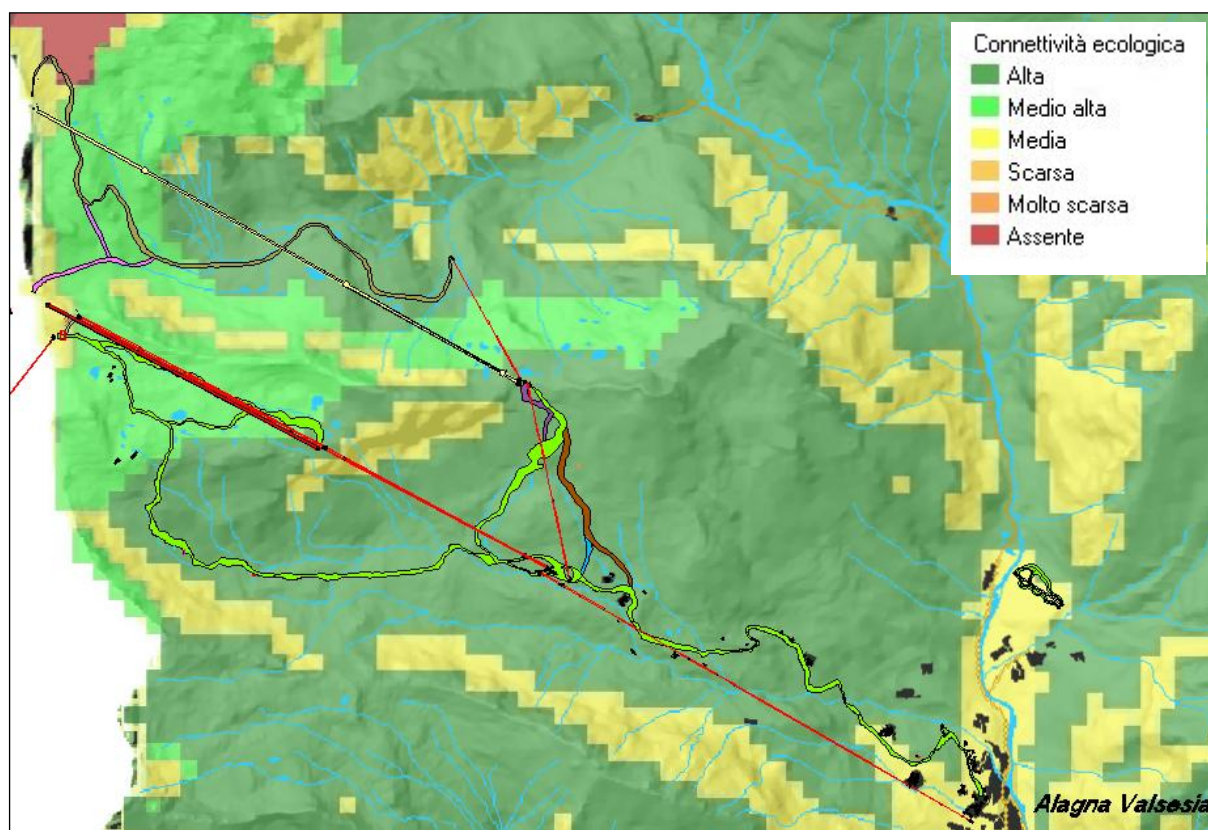


Figura 5.2.5/1 - Connettività ecologica

L'analisi della figura precedente permette di osservare che le opere in progetto si sviluppano prevalentemente in aree contraddistinte da un elevato o medio-elevato livello di connettività ecologica.

La figura seguente riporta, per le medesime aree, il modello di rete ecologica (anche in questo caso derivante da studi a cura di Arpa Piemonte).

Gli elementi di una rete ecologica sono stati definiti dalla Comunità Europea all'interno di una strategia paneuropea di conservazione della diversità biologica; essi comprendono:

- **zone serbatoio o sorgente ("core areas")** formate dai luoghi naturali all'interno delle quali le specie selvatiche sono in grado di espletare tutte le loro funzioni vitali;
- **zone tampone ("buffer zone")** che proteggono la rete ecologica permettendo di evitare la degradazione ulteriore dei siti con elevata valenza ecologica;
- **elementi del paesaggio continui ("corridoi ecologici") o discontinui ("stepping stones")**, che permettono gli scambi di individui di una determinata specie tra aree critiche.

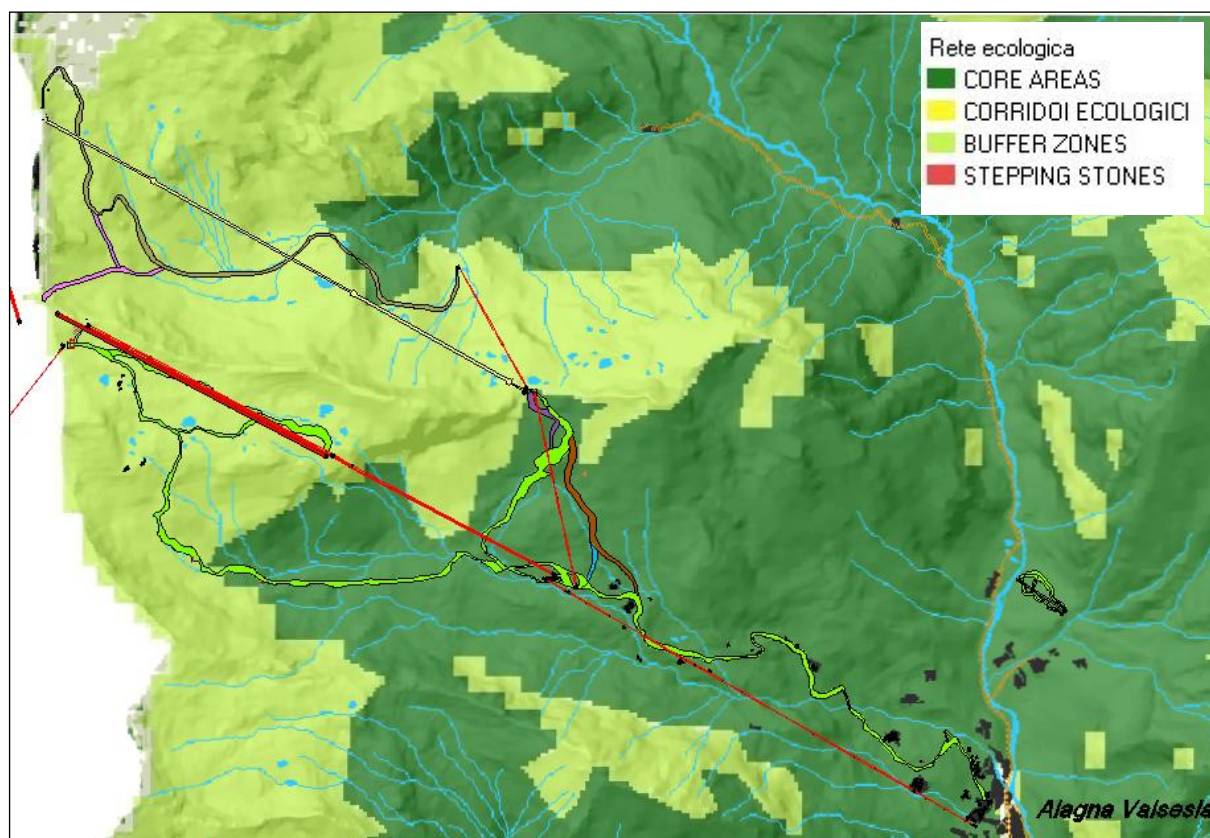


Figura 5.2.5/2 - Rete ecologica

Le aree d'intervento interesseranno le vaste "core areas" ad ovest e a nord di Alagna e le altrettanto estese "buffer zones" dell'altopiano di Cimalegna e del vallone di Bors.

5.3 INQUADRAMENTO GENERALE DEI SITI NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI DALLE OPERE IN PROGETTO

5.3.1 Localizzazione e descrizione dei siti

5.3.1.1 S.I.C. (Z.P.S.) IT1120028 "Alta Val Sesia"

Ambiente alto-alpino con ghiacciai, nevai, morene, praterie di alta quota, pareti rocciose e detriti cristallini. Superfici limitate alle quote inferiori sono ricoperte da abete rosso, faggio, larice (anche molto vecchi).

Presenza di curvuleti, vallette nivali a vegetazione discontinua delle morene e delle rupi, zone umide, ghiacciai (in regressione) e arbusteti di *Pinus uncinata* prostrato. Specie faunistiche endemiche delle Alpi (*Dyschirus fontanai*, *Lathrobium caprai*).

Vulnerabilità: ampie aree sono caratterizzate da scarsa vulnerabilità. In altre zone esistono progetti di nuovi impianti turistici (sciovie). Altre problematiche possono derivare dalle attività del tempo libero (aumento dell'escursionismo, eli-ski, ricerca di minerali).

Area: 7.545 ha

Altezza (m s.l.m.):

- Max: 4.554
- Min.: 1.300

Nella figura che segue è riportato il perimetro dell'area tutelata in rapporto alle opere in progetto.

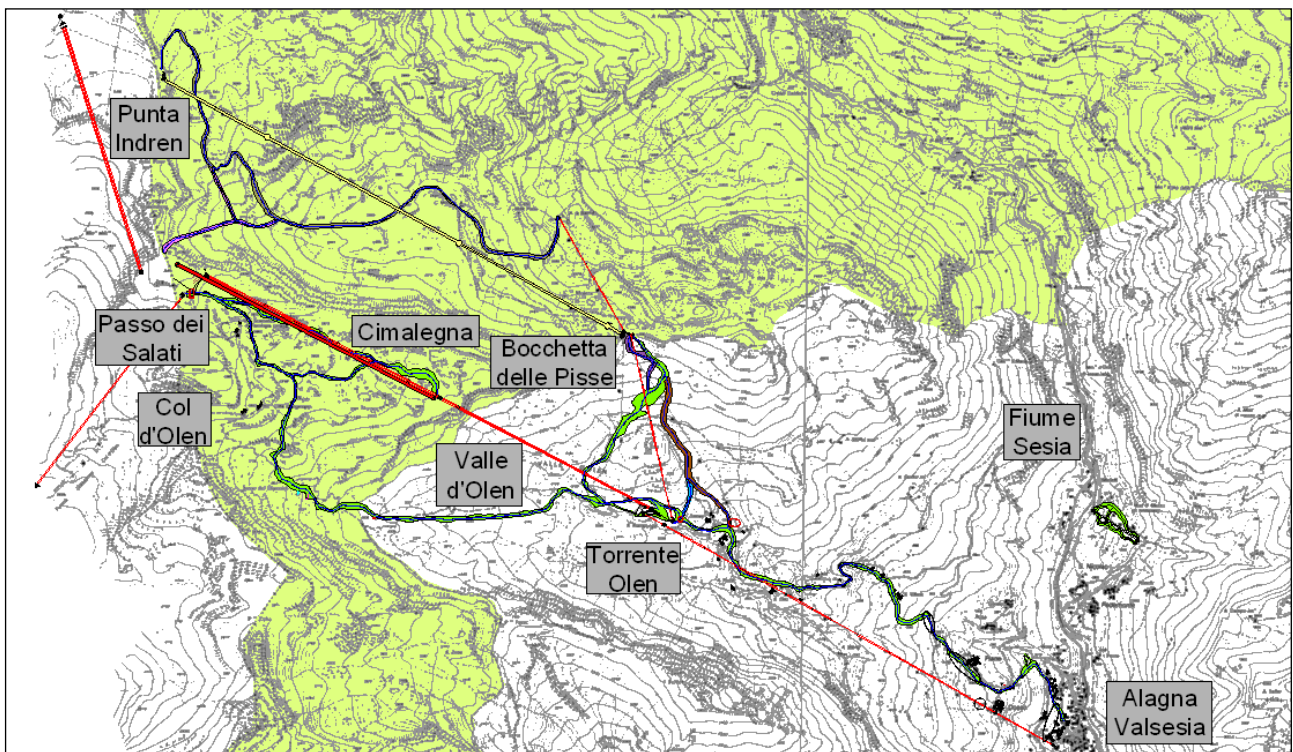


Figura 5.3.1/1 - S.I.C. IT1120028 e opere in progetto

5.3.1.2 Z.P.S. IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"

Area localizzata alla testata della Val Sesia, in corrispondenza delle falde sudorientali del Monte Rosa (4559 m), e dominata dai caratteri geomorfologici legati al modellamento glaciale.

Nel sito sono ancora presenti, per quanto in forte regresso, alcuni ghiacciai (del Monte Rosa e del Corno Bianco), che accrescono il valore naturalistico dell'area, notevole per le zone di torbiera localizzate attorno ai numerosi laghetti alpini, le praterie acidofile e basifile ed la fauna ricca e diversificata che ospita; in particolare, si sottolinea la presenza della più elevata componente endemica delle Alpi occidentali per quanto riguarda i carabidi.

La vulnerabilità del sito è legata principalmente alla, pur limitata, presenza antropica, rappresentata essenzialmente da escursionismo estivo e pastorizia: il sito risulta pertanto scarsamente vulnerabile, salvo casi legati alla realizzazione di nuovi impianti sciistici e alla pratica dell'eli-ski, fonte di disturbo per la fauna.

Area: 18.935 ha

Altezza (m s.l.m.):

- Max: 4.410
- Min.: 833

Nella figura che segue è riportato il perimetro dell'area tutelata in rapporto alle opere in progetto.

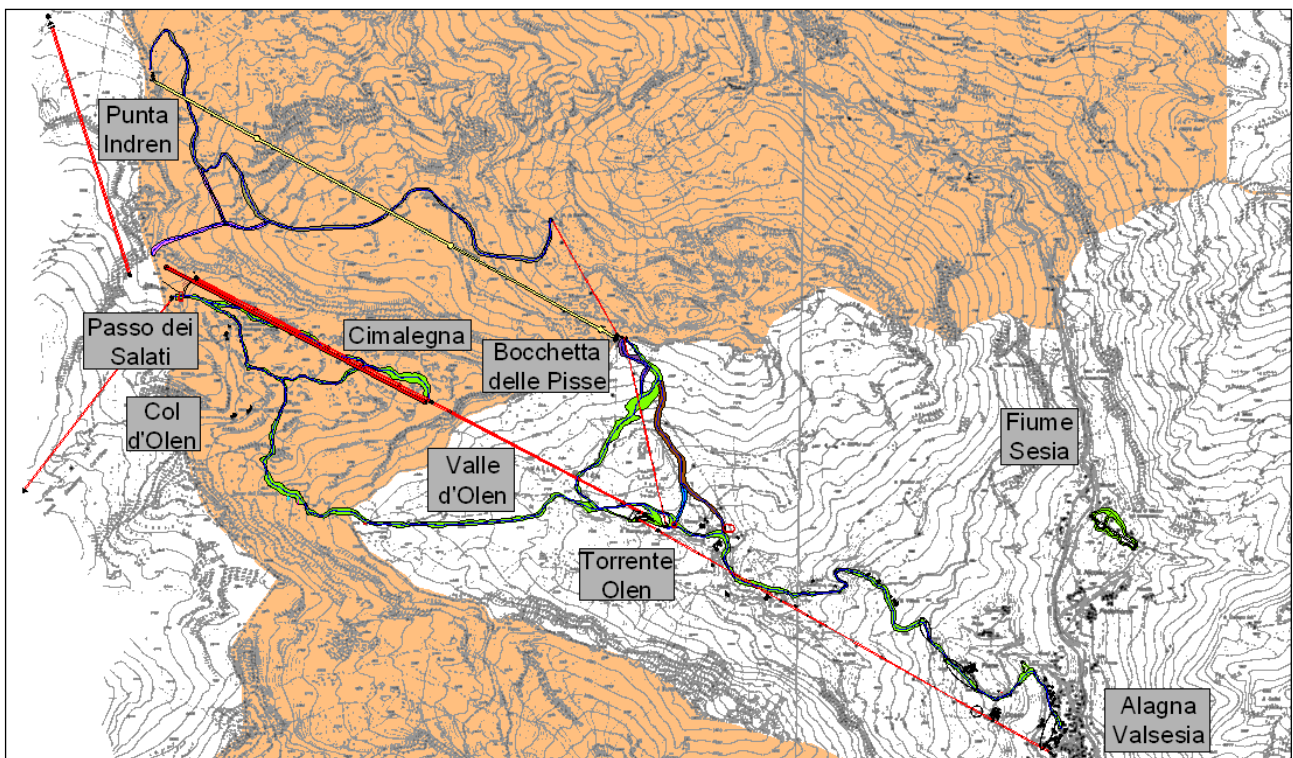


Figura 5.3.1/2 - Z.P.S IT1120027 e opere in progetto

5.3.2 Ambiente idrico

5.3.2.1 Idrografia superficiale

Il reticolo idrografico che interessa le aree di intervento è costituito dal Fiume Sesia, dal Torrente Olen e dal Torrente Bors.

Il regime idrologico che li caratterizza è quello nivale di montagna, sono infatti alimentati da bacini di alta quota, con ghiacciai perenni ed estese coperture nivali; le portate presentano infatti un picco massimo nel mese di giugno, in corrispondenza della fusione delle nevi ed un altro massimo relativo all'inizio di autunno.

Il Fiume Sesia rappresenta il corso d'acqua principale e percorre il fondovalle attraversando Alagna con un bacino di 56 km². Il punto culminante del suo bacino idrografico, che comprende vaste superfici glaciali, è la Punta Gnifetti (quota 4.559 m). In corrispondenza di località Wold, le portate di piena bicentenaria sono state valutate in 468 m³/s, comprensive di trasporto solido.

Il Torrente Olen ha origine dall'altopiano di Cimalegna, e percorre la valle Olen fino ad Alagna, dove si immette nel Sesia. Le portate di piena dell'Olen, all'altezza di Pianalunga, sono dell'ordine dei 17 m³/s (Tr20) e 23 m³/s (Tr200). Le portate medie mensili a Pianalunga, secondo le valutazioni effettuate nell'ambito della progettazione definitiva della "Sistemazione della pista di sci Bocchetta delle Pisse – Alagna" vanno da un minimo in gennaio di 35 l/s ad un massimo a maggio di 130 l/s. Tali dati sembrano peraltro sottostimati, non tenendo sufficientemente conto dell'effetto di scioglimento del manto nevoso: una misura di portata effettuata a luglio 2004, poco a monte di Pianalunga, ha fornito un valore di 245 l/s.

Il Torrente Bors, percorre la valle di Bors e si immette nel Sesia a quota 1.700 m circa, appena a valle di Alpe Bors. Il suo bacino glaciale è molto ampio e culmina nella Punta Giordani, a 4.046 m.

Le piogge sono dell'ordine dei 1200 mm/anno (vedi figura), distribuite con una marcata prevalenza nei mesi tra maggio e ottobre.

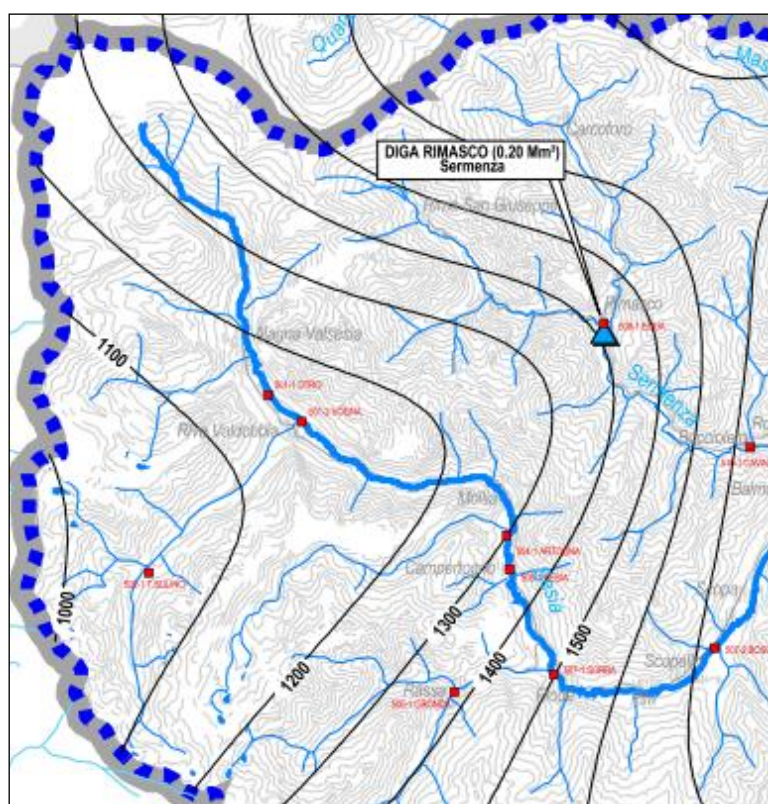


Figura 5.3.2/1 - Carta delle isoiete

5.3.2.2 Idrografia sotterranea

La circolazione idrica sotterranea interessa, in misura diversa, i depositi sciolti ed il basamento quaternario sottostante.

I **detriti di falda e gli accumuli di frana** presentano una elevata permeabilità per porosità: la scarsa presenza di materiale fine e la natura spigolosa delle rocce frantumate determina un'elevata presenza di vuoti interstiziali, entro cui l'acqua si può muovere liberamente.

I **depositi morenici** possono presentare al loro interno valori di permeabilità molto variabili, in funzione della percentuale di matrice fine (limosa) presente. In genere i maggiori accumuli detritici si collocano entro livelli morenici più francamente sabbioso-ghiaiosi. La permeabilità delle frazione fine può indicativamente essere considerata su valori intorno a 10^{-5} m/s.

La circolazione idrica nel **basamento roccioso**, prevalentemente rappresentato da gneiss e ofioliti, avviene lungo i fratture e le faglie della roccia. I parametri che concorrono a determinare la permeabilità sono rappresentati dall'orientazione, dalla spaziatura e dal riempimento di tali discontinuità. In generale questo tipo di permeabilità coinvolge quantità d'acqua relativamente modeste e di scarsa rilevanza a meno di non essere in presenza di fasce relativamente ampie di cataclasiti di faglia.

5.3.3 Suolo e sottosuolo

L'area ricade nel Dominio Pennidico, costituente il settore assiale della catena alpina.

Nella zona in esame affiorano litotipi appartenenti al massiccio cristallino del Monte Rosa e ofioliti appartenenti alla zona piemontese: in prossimità di Bocchetta delle Pisse si osserva il contatto tettonico tra la grande piega retroflessa del Monte Rosa e le sottostanti ofioliti (serpentiniti, metagabbri e metabasiti) dell'Unità Zermat Saas, in posizione di scaglia sinforme coricata (Guide Geologiche Regionali – Le Alpi dal Monte Bianco al Lago Maggiore, a cura della Società Geologica Italiana, 1990).



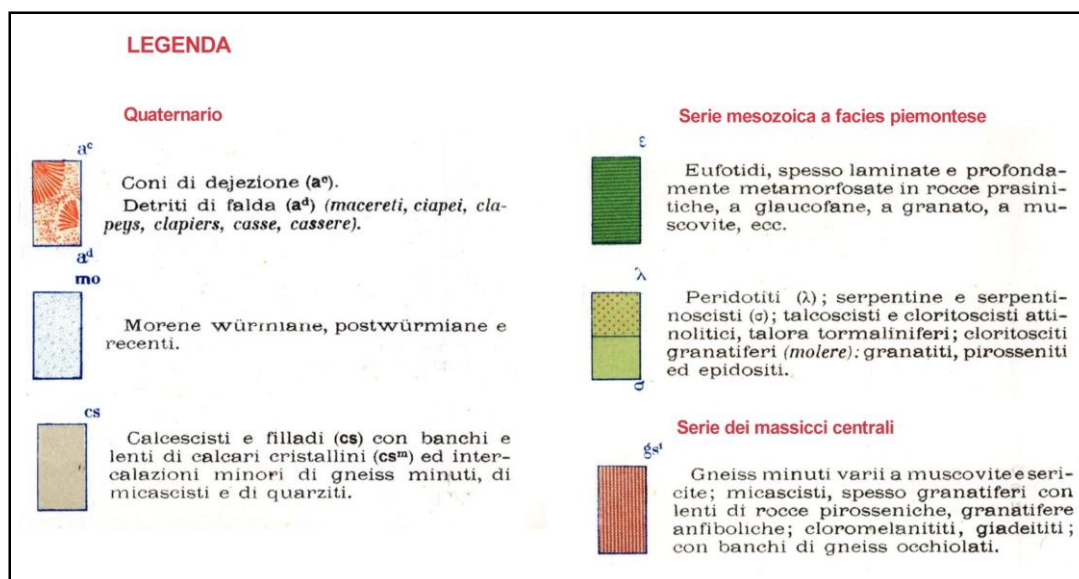


Figura 5.3.3/1 - Stralcio del foglio 29 M. Rosa della Carta Geologica d'Italia

Il basamento cristallino della Falda Pennidica del Monte Rosa affiora lungo le pareti sottostanti l'altipiano di Cimaiegna, e in un settore di versante sottostante lo spartiacque Bocchetta delle Pisse – Corno d'Olen. Il litotipo affiorante è rappresentato da *gneiss minuti vari a muscovite e sericite; micascisti, spesso granatiferi, con lenti di rocce pirosseniche granatifere anfiboliche; cloromelanititi, giadeititi; con banchi di gneiss occhiolati* (Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, Foglio 29 Monte Rosa).

I litotipi ofiolitici sono rappresentati prevalentemente da *eufotidi, spesso laminate e profondamente metamorfosate in rocce prasinitiche, a glaucofane, a granato, a muscovite, ecc. e da serpentine e serpentinoscisti, qui presenti in lenti di limitata estensione*. Nella figura 4.3/1 si riporta uno stralcio del foglio 29 M. Rosa della Carta Geologica d'Italia.

Al quaternario sono riferibili i depositi sciolti soprastanti la roccia in posto, consistenti in **depositi morenici, accumuli di frana e detrito di falda**.

I **depositi morenici** affiorano diffusamente su tutto il versante sinistro della valle Olen, dove si sviluppa per la maggiore estensione la pista Pianalunga – Alagna. Il materiale dei depositi, che deriva essenzialmente dai fenomeni di ablazione dei ghiacciai, è costituito da ciottoli e blocchi poligenici, angolosi o pseudoarrotondati, in matrice limoso sabbiosa; tale matrice, di colore grigio bruno, presenta generalmente elevati valori di addensamento; la tessitura è caotica, priva di stratificazione.

Lo spessore di tali depositi, molto variabile da zona a zona, può raggiungere localmente alcune decine di metri; i depositi poggiano direttamente sul basamento cristallino.

Gli **accumuli di frana** sono collocati prevalentemente nell'area soprastante Pianalunga ed alla base degli affioramenti rocciosi dell'altopiano di Cimaiegna: sono costituiti in prevalenza da grossi blocchi a spigoli vivi, con la medesima composizione litologica delle rocce che costituiscono la bastionata rocciosa di Cimaiegna (prevalenti gneiss).

Il versante sud del Corno d'Olen presenta una morfologia tormentata, con lineazioni estese ben visibili allo stereovisore e contropendenze tipiche dei soggetti a estesi movimenti gravitativi profondi complessi. Si tratta di fenomeni in genere ascrivibili al periodo successivo al ritiro dei ghiacciai, solitamente innescati dal rilascio tensionale nel substrato roccioso conseguente al venir meno della pressione crionivale. La maggior parte dei fenomeni presenti sono attualmente stabilizzati, ma sussistono forme quiescenti (frana di scivolamento rotazionale/traslato ad est del rifugio Città di Mortara) o in evoluzione, dove i versanti sono più ripidi o dove si verificano erosioni ai piedi dei pendii ad opera delle acque di ruscellamento.

Il **detrito di falda** è collocato alla base delle pareti rocciose sottostanti l'altipiano di Cimalegna, il versante sud del Corno d'Olen e le bastionate rocciose del versante che scende dalla cresta Passo Zube – il Torro: è costituito dalla disgregazione meccanica degli affioramenti rocciosi principalmente ad opera dell'azione di gelo e disgelo; i blocchi di dimensioni maggiori che si staccano dalle pareti, per via dell'elevata quantità di moto raggiungono di solito il piede del deposito, mentre i clasti più ridotti si accumulano al suo apice. La pendenza degli accumuli è prossima all'angolo di attrito interno dei materiali presenti. La continua alimentazione del deposito impedisce la formazione di suolo e l'attecchimento della vegetazione.

A sud del Corno d'Olen è presente una lunga lingua di detriti, interpretata come Rock Glacier non più attivo, che percorre il versante sud del C.no d'Olen: si tratta di una lunga colata detritica, tipicamente caratterizzata da struttura lobata, superficie completamente costituita da blocchi rocciosi, contropendenze, solcature e ondulazioni; la genesi di tali forme glaciali è legata alla presenza di un nucleo di ghiaccio le cui deformazioni sono causa del loro lento movimento (alcuni cm/anno) i rock glacier rappresenterebbero quindi una delle fasi estreme della vita di un corpo glaciale.

5.3.4 Habitat

Sono descritti di seguito tutti gli habitat d'interesse conservazionistico e naturalistico presenti nelle aree facenti parte della rete “Natura 2000” parzialmente interessate dalle opere in progetto. Nei successivi paragrafi di questo capitolo verrà evidenziato quali fra questi risultano potenzialmente interferiti dalle opere di prevista realizzazione.

5.3.4.1 Habitat del S.I.C. (Z.P.S.) IT 1120028 “Alta Val Sesia”

All'interno del perimetro dell'area tutelata sono presenti i seguenti habitat d'interesse conservazionistico (tra parentesi le relative percentuali di copertura).

4060 “Lande alpine e boreali”

(15% di copertura sulla totalità del sito).

Suddivisibili in:

- “*Arbusteti nani a Loiseleuria procumbens e/o Vaccinium uliginosum*”: arbusteti nani a portamento prostrato o alti al massimo 20 cm su creste ventose a copertura nevosa non elevata e comunque intermittente, a suolo alquanto superficiale e molto acido, con dominanza di *Loiseleuria* o di altre specie in zone più a lungo innevate;
- “*Arbusteti di Rododendro ferrugineo e mirtilli*”: arbusteti più o meno continui di bassa statura (0,30-1,00 m), sempreverdi, misti a diverse specie di mirtilli, di versanti del piano subalpino esposti in prevalenza a nord, almeno nella valli più calde, continentali, a innevamento prolungato, con stazioni più interne in queste ultime. Suoli molto acidi, talvolta anche podsolizzati. Elevata copertura nevosa, precipitazioni variabili.

6170 “Praterie basifile alpine e subalpine”

(2%)

Mosaico di praterie più o meno discontinue con affioramenti detritici; il complesso vegetazionale è presente nel piano alpino e subalpino, in generale dei settori endalpici o relativamente interni delle Alpi, su suolo calcareo o calcareo-dolomitico o su calcescisti, più o meno evoluto, ricco di humus, pH neutro-basico.

6230 "Praterie acidofile a *Nardus stricta* ricche di specie"

(10%)

Habitat prioritario

Praterie continue dei settori mesalpici ed endalpici, in zone con precipitazioni da medie a elevate (1500-2000 mm), eventualmente compensate da nebulosità estiva, su suoli da acidi a fortemente acidi, ricchi di sostanza organica di colore scuro.

6430 "Praterie umide di bordo ad alte erbe"

(5%)

Cenosi di erbe alte di radure e bordi di boschi e boscaglie (montano)-subalpine, rive di ruscelli sulle Alpi, canaloni umidi. Spesso anche nel sottobosco degli arbusteti di *Alnus viridis*.

7150 "Vegetazione palustre a *Rhynchospora*"

(0,1%)

Comunità erbacee di depressioni torbose costantemente umide, a pH acidissimo con presenza di acque oligotrofiche, poverissime di Sali, presenti in alcuni distretti silicatici del piano montano nel distretto esalpico e di cerchia morenica delle Alpi.

8110 "Ghiaioni silicei alpini"

(15%)

Vegetazione erbacea acidofila di altitudine, propria di macereti a grossi blocchi oppure di piccola pezzatura sino agli sfasciumi scistosi, di norma ad altitudini superiori ai 2000 m, salvo talvolta *Cryptogramma crispa* che può scendere più in basso, soprattutto nelle zone più umide.

8210 "Pareti rocciose calcaree (raramente ofiolitiche) con vegetazione rupicola"

(5%)

Vegetazione erbacea specializzata a bassa copertura delle fessure e piccole cenge in rupi calcareo-dolomitiche montane e anche subalpine, calcari a banchi, talvolta calcescisti e ofioliti.

8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione rupicola"

(28%)

Vegetazione erbacea specializzata, a bassa copertura dei dirupi silicatici di varia natura litologica, del piano montano – subalpino (alpino), alle quote inferiori, su terrazzi e cenge, anche con specie non tipicamente rupestri.

8230 "Rocce silicee con vegetazione pioniera dell'alleanza *Sedo-Scleranthion*"

(10%)

Vegetazione erbacea pioniera che colonizza pareti rocciose e suoli superficiali formati per alterazione di rocce silicatiche; prevalgono le specie appartenenti alla famiglia delle *Crassulaceae*.

8340 "Ghiacciai"

(5%)

Ghiacciai scoperti o coperti da detriti rocciosi, su ghiacciai scoperti sono presenti esclusivamente alghe (*Chlamydomonas nivalis*), sui ghiacciai ricoperti da detriti può svilupparsi la vegetazione dei macereti di alta quota.

9110 "Faggete acidofile"

(0,5%)

Cedui matricinati, spesso molto invecchiati, molto raramente fustaie, dei settori prealpini e mesalpici dei piani sub-montano e montano a clima più o meno umido e fresco, con precipitazioni anche elevate (ambiente sub-atlantico), su suoli derivati da alterazione di rocce silicatiche;

9180 "Boschi di Tiglio di Frassino e di Acero di monte di ghiaioni d'impluvio"

(0,1%)

Habitat prioritario

Boschi misti mesofili ad alto fusto o cedui composti o, ancora, cedui invecchiati, di valli più o meno incassate, forre versanti (con esposizioni varie), fondovalle, con suoli a humus sempre di tipo mull, poco profondi o a tasche, ricchi di ciottoli o sassi (detriti di falda, macereti coperti), da freschi ad abbastanza asciutti, con pH neutro-basico o anche acido (con prevalenza dei substrati calcarei su quelli silicatici); in questo ambito, in microambienti semirupesci di cengia, può prevalere *Tilia platyphyllos*; quasi sempre si tratta di ambienti poco soleggiati ad elevata umidità atmosferica; precipitazioni variabili, più spesso medio-alte;

91E0 "Boschi alluvionali di Ontano nero, Ontano bianco e Salice bianco (eventualmente con Pioppi)"

(0,1%)

Habitat prioritario

Boschi più o meno legati strettamente ai corsi d'acqua e/o rive di bacini lacustri. Il saliceto di Salice bianco è presente su suolo sabbioso con falda idrica più o meno superficiale; i pioppeti si comportano allo stesso modo, ma su suoli più ricchi di ciottoli; l'alneto di ontano nero si insedia su suoli molto umidi (sottotipo umido) o saturi d'acqua poco ossigenata che risulta affiorante (sottotipo paludoso); l'alneto di ontano bianco si trova lungo i torrenti montani ad acque ossigenate o, talvolta, su morene umide di pendio o bassi versanti freschi;

9410 "Boschi montano-subalpini di Abete rosso"

(0,3%)

Boschi di conifere puri o misti, in basso anche con latifoglie, in ambienti molto differenziati climaticamente, mentre, per quanto riguarda i suoli che derivano quasi sempre da rocce silicatiche, questi sono per la maggior parte acidi;

9420 "Boschi di Larice e/o Pino cembro"

(2,6%)

I lariceti sono presenti su tutta la catena alpina occidentale, in un'ampia distribuzione altitudinale da (1000) 1500 a 2000 (2200) m.

5.3.4.2 Habitat della Z.P.S. IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"

All'interno del perimetro dell'area tutelata sono presenti i seguenti habitat d'interesse conservazionistico (tra parentesi le relative percentuali di copertura); data la sostanziale coincidenza della gran parte del perimetro dell'area in oggetto con quella descritta nel paragrafo precedente, la maggior parte degli habitat presenti è stata descritta al paragrafo precedente.

4060 "Lande alpine e boreali"

(5% di copertura sulla totalità del sito)

Già descritto nel paragrafo precedente.

6170 "Praterie basifile alpine e subalpine"

(2%)

Già descritto.

6230 "Praterie acidofile a *Nardus stricta* ricche di specie"

(13%)

Habitat prioritario

Già descritto.

6430 "Praterie umide di bordo ad alte erbe"

(2%)

Già descritto.

6520 "Praterie montano-subalpine a *Trisetum flavescens*"

(5,1%)

Prati da sfalcio molto ricchi di specie dalle belle fioriture, di fondovalle o di versanti addolciti su suoli fertili, profondi, freschi, ricchi di humus, subacido-neutri delle valli alpine, per buona parte non più letamati e sfalcati, bensì pascolati o in abbandono.

7140 "Torbiere di transizione e instabili" (0,1%)

Comunità vegetali che formano depositi torbosi e tappeti flottanti, in acque da oligotrofiche a mesotrofiche, nelle quali la componente ombrotrofica e quella minerotrofica (della falda) si mescolano poiché le superfici colonizzate sono prevalentemente piatte o ondulate, ricche di piccole depressioni, con un grado di umidità variabile. Sono presenti nei Piani Bioclimatici Supra-, Oro- e Crioro-Temperato. La vegetazione è rappresentata da densi popolamenti di sfagni e altre briofite, accompagnate da più o meno abbondante vegetazione delle alleanze *Rynchosporion* e *Caricion lasiocarpae*. L'habitat è distribuito prevalentemente sull'arco alpino; in Italia centro-meridionale e nelle isole gli aspetti riferibili a questo habitat sono rarissimi e spesso rappresentati da popolamenti di sfagni molto impoveriti dal punto di vista floristico.

8110 "Ghiaioni silicei alpini"

(23%)

Già descritto.

8210 "Pareti rocciose calcaree (raramente ofiolitiche) con vegetazione rupicola"

(2%)

Già descritto.

8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione rupicola"

(16%)

Già descritto.

8340 "Giacciai"

(2%)

Già descritto.

9110 "Faggete acidofile"

(3,7 %)

Già descritto.

9180 "Boschi di Tiglio di Frassino e di Acero di monte di ghiaioni d'impiuvio"

(0,2%)

Habitat prioritario

Già descritto.

91E0 "Boschi alluvionali di Ontano nero, Ontano bianco e Salice bianco (eventualmente con Pioppi)"

(0,1%)

Habitat prioritario

Già descritto.

9410 "Boschi montano-subalpini di Abete rosso"

(0,9%)

Già descritto.

9420 "Boschi di Larice e/o Pino cembro"

(5,7%)

Già descritto.

5.3.4.3 Rilievo degli habitat

In allegato alla presente relazione è presentata la cartografia degli habitat d'interesse conservazionistico presenti all'interno delle aree “Natura 2000” in oggetto (elaborato C2.4 “*Habitat di interesse conservazionistico*”).

La cartografia è stata elaborata, su incarico dell'Ente Parco, dal personale del dipartimento di Biologia Vegetale della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Torino.

Nell'intorno delle aree d'intervento (entro l'area di studio rappresentata nella citata carta C2.4) sono presenti le seguenti tipologie omogenee di habitat:

- 4060 *Lande alpine e boreali*;
- 6150 *Formazioni erbose boreo-alpine silicicole*;
- 6170 *Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*;
- **6230 * Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo nelle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) - * habitat prioritario**;
- 6430 *Bordure planiziali, montane e alpine di Megaforbie*;
- 8110 *Ghiaioni silicei dei piani da montano fino a nivale*;
- 8120 *Ghiaioni calcarei e scisto - calcarei montani e alpini*;
- 8210 *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*;
- 8220 *Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*;
- 8340 *Ghiacciai permanenti*.

Nella medesima cartografia sono indicate anche le situazioni a mosaico e le torbiere.

Sono descritte di seguito le tipologie di habitat cartografate (fonte: Regione Piemonte, “*Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte*”, Torino, 2003).

4060 ARBUSTETI DI RODODENDRO FERRUGINEO E MIRTILLI



Codice CORINE 31.42

Denominazione Natura 2000

Lande alpine e boreali

Unità fitosociologiche

Rhododendro-Vaccinion (*Vaccinio-Piceetalia*).

Localizzazione e quote

In tutto l'arco alpino piemontese da (1500) 1800 a 2100 (2300) m.

Fisionomia e ambiente

Arbusteti più o meno continui di bassa statura (0.30-1 m), sempreverdi, misti a diverse specie di mirtilli, di versanti del piano subalpino esposti in prevalenza a Nord (almeno nelle valli più calde, continentali), a innevamento prolungato, con stazioni più interne in queste ultime. Suoli molto acidi, talvolta anche (a Nord) podsolizzati. Elevata copertura nevosa, precipitazioni variabili.

Specie vegetali caratteristiche

Rhododendron ferrugineum, *Vaccinium myrtillus* (dominanti), *V. uliginosum* (specialmente più in quota), *V. vitis-idaea*, *Lonicera coerulea*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Pyrola minor*, *Poa chaixii*, *Hypericum richeri*, *Avenella flexuosa*.

Habitat associati o in contatto

Più in alto arbusteti nani a *Loiseleuria procumbens* e/o *Vaccinium uliginosum* (4060-31.41), curvuleti (6230), rupi (8220) e detriti silicatici (8110), praterie acidofile a *Nardus stricta* (6230), inferiormente foreste di larice (-pino cembro) (9420), abetine subalpine (Alpi Marittime), peccete subalpine (9410) solo nell'Ossolano e, talvolta, Valli Sesia, Soana e Orco; all'incirca agli stessi livelli altitudinali del rodoreto, ma in condizioni ecologiche differenziate, alneti di ontano verde e arbusteti di *Juniperus nana* (4060).

Tendenze dinamiche naturali

Piuttosto stabili, talvolta con rinnovazione di larice e anche pino cembro o picea.

Stato di conservazione e influenze antropiche

Buono dopo la cessazione del pascolamento nei popolamenti radi (avvenuto sino a qualche decennio fa).

Diffusione e distribuzione sul territorio

Estesamente diffuso e, nelle zone idonee, con copertura continua su ampie superfici.

Biodiversità vegetale

Scarsa salvo nelle aree degradate dal pascolo dove si ha infiltrazione di specie dalle adiacenti praterie.

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Listera cordata (rarissima) nel primo caso, mentre non sono particolari nel secondo.

Note

I rododendro-vaccinieti compresi all'incirca fra (1500) 1800 e 2000 m sono, almeno in parte, derivati dall'eliminazione degli originari boschi di larice (-pino cembro) per ottenere pascoli che furono poi reinvasi da questi arbusteti dopo il loro abbandono.



Rhododendron ferrugineum



Arbusteti di *Rhododendron ferrugineum* al limite del lariceto

6170 PRATERIE BASIFILE ALPINE E SUBALPINE



Codice CORINE 36.41 e 36.42

Denominazione Natura 2000

Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Unità fitosociologiche

36.41 *Seslerietea variae*; 36.42 *Carici rupestris* - *Kobresietea bellardi*.

Localizzazione e quote

In tutte le valli alpine con affioramenti di rocce calcaree o miste da (1800) 2000 a 2500 (2700) m.

Fisionomia e ambiente

Mosaico di praterie più o meno discontinue con affioramenti detritici (in particolare 36.42 che vive in suoli meno evoluti e spesso più in quota ma anche con minore copertura nevosa); il complesso vegetazionale è presente nel piano alpino e subalpino, in genere dei settori endalpici o relativamente interni delle Alpi, su suolo calcareo o calcareo-dolomitico o da calcescisti, più o meno evoluto, ricco di humus, a pH neutro-basico.

Specie vegetali caratteristiche

Prevalenti in 36.41: *Sesleria varia*, *Calamagrostis varia* (alle quote inferiori), *Helictotrichon sedenense*, *H. parlatorei*, *Helianthemum nummularium* ssp. *grandiflorum*, *Gentiana nivalis*, *Astragalus sempervirens*, *Carex sempervirens*, *Festuca violacea*, *Trifolium thalii*, *Agrostis alpina*, *Myosotis alpestris*, *Erigeron uniflorus*, *Soldanella alpina*, *Phyteuma orbiculare*, *Trifolium pratense* ssp. *nivale*, *Pedicularis rosea*, *Festuca dimorpha* (solo Alpi Marittime, Barbero, 1968).

Prevalenti in 36.42: *Elyna myosuroides*, *Carex rosae* (= *C. curvula* ssp. *rosae*), *Dryas octopetala*, *Draba aizoides*, *Astragalus alpinus*, *Gentiana brachyphylla*, *Silene acaulis* ssp. *cenisia*, *Helianthemum nummularium* ssp. *alpestre*, *Alchemilla hoppeana*, *Festuca quadriflora*, *Leontopodium alpinum*, *Oxytropis jacquini*, *O. helvetica*, *Antennaria carpathica*, *Hedysarum hedy-saroides* (solo Piemonte settentrionale), *H. brigantiacum* (Varese, 1995, Val Pellice e probabilmente altrove a sud), *Carex atrata*, *C. firma* (Val Pellice e Alpi Marittime), *Carduus* gr. *defloratus*, *Aster alpinus*, *Vitaliana primulaeflora*, e, in zone a più elevata copertura nevosa, saliceti basifili nani a *Salix reticulata*, *S. retusa*, *S. serpyllifolia* con *Veronica aphylla* e *Arabis coerulea*.

Habitat associati o in contatto

Pareti calcaree o calcareo-dolomitiche (8210), detriti mobili (8120) e affioramenti rocciosi (8240) della stessa natura.

Tendenze dinamiche naturali

Stadi di difficile interpretazione perché tutte le cenosi sono fra loro intricate a piccoli tasselli; da un lato si hanno saliceti nani relativamente stabili mentre le zolle a *Dryas* dovrebbero evolvere verso l'elineto e, con ulteriore dinamismo, verso le praterie dei *Seslerietea*.

Stato di conservazione e influenze antropiche

Molto buono perché poco o per nulla influenzato dal pascolo di animali domestici.

Diffusione e distribuzione sul territorio

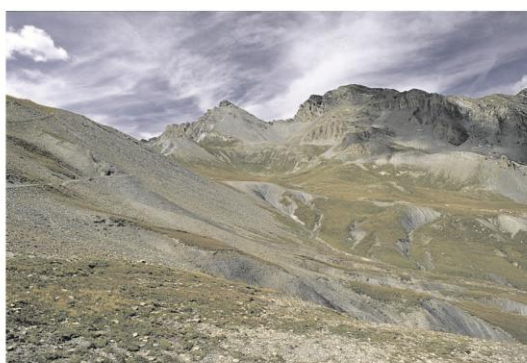
Cenosi assai diffuse geograficamente ma in forma limitata o puntiforme.

Biodiversità vegetale

Molto elevata in quanto si tratta di cenosi interessanti per il loro adattamento a variabilissime condizioni di esposizione, copertura nevosa e condizioni pedologiche.

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Carex rosae (rara o poco osservata), *Hedysarum brigantiacum* (specie alpina occidentale recentemente descritta e da ricercarsi, che forse sostituisce del tutto *Hedysarum hedy-saroides*, Varese, *in verbis*), *Carex firma* (specie molto rara nelle Alpi Occidentali), *Festuca dimorpha* (specie a distribuzione prevalentemente appenninica, qui in stazioni isolate nelle Alpi Marittime), *Trifolium pratense* ssp. *nivale*, frequente nelle Alpi Occidentali, zona alla quale va esteso il suo areale che, secondo Pignatti (cit.), sarebbe limitato a quelle Orientali.



Prateria discontinua su calcare nella Valle Stura di Demonte

6230 *PRATERIE ACIDOFILIE A *NARDUS STRICTA* RICCHE DI SPECIE



Codice CORINE 35.1

Denominazione Natura 2000

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

(*Habitat prioritario)

Unità fitosociologiche

Nardion strictae (*Nardetalia*).

Localizzazione e quote

In tutte le valli alpine, e specialmente nel Piemonte settentrionale. Di rado nel piano montano, normalmente in quello subalpino, da (1200) 1700 a 2300 m e oltre.

Fisionomia e ambiente

Praterie continue dei settori mesalpici ed endalpici, in zone con precipitazioni da medie a elevate (1500-2000 mm), eventualmente compensate da nebulosità estiva, su suoli da acidi a fortemente acidi, ricchi di sostanza organica di colore scuro.

Specie vegetali caratteristiche

Nardus stricta, *Campanula barbata*, *Hypochoeris uniflora*, *Trifolium alpinum*, *Hieracium glaciale*, *H. hoppeanum*, *H. auricula*, *Gentiana kochiana*, *Crepis conyzifolia*, *Leucorchis albida*, *Solidago alpestris*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla grandiflora*, *Arnica montana*, *Antennaria dioica*, *Carex pallescens*, *Coeloglossum viride*, *Botrychium lunaria*, *Viola canina*, *Meum athamanticum* (localizzato), *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Agrostis tenuis*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Ligusticum mutellina* (specialmente nel Piemonte centro-settentrionale), *Carlina acaulis*, *Festuca paniculata* (dalla Valle di Susa alle Alpi Marittime), *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum alpinum*, *Geum montanum*, *Crocus vernus* (poco osservato data la fioritura precocissima), *Dianthus neglectus*, *Veronica allionii*, *Calluna vulgaris* (in basso).

Habitat associati o in contatto

A bassa quota (Piemonte settentrionale) faggete acidofile (9110), betuleti; più in alto peccete (9410). Ovunque detriti di falda silicatici (8110), rodoreto-vacciniati (4060), alneti di ontano alpino, lariceti (9420), praterie a prevalente *Festuca paniculata*, torbiere acidofile.

Tendenze dinamiche naturali

Se non più disturbati dal pascolo a bassa quota possono essere invasi da *Cytisus scoparius* (e molto

localmente, in Ossola, da *Genista radiata*) e da betulla. Talvolta l'evoluzione tende verso il rodoreto-vacciniato almeno nelle esposizioni fresche.

Stato di conservazione e influenze antropiche

Sono spesso praterie secondarie, derivate da boschi o arbusteti, mantenute tali dal pascolo, che, se eccessivo, le impoverisce floristicamente (e allora secondo il manuale Habitat non devono essere prese in considerazione). Nelle migliori condizioni di pascolo equilibrato si arricchiscono di buone o discrete foraggere causa la stabbiatura.

Diffusione e distribuzione sul territorio

La distribuzione è relativamente continua alle quote superiori nel Piemonte settentrionale sui substrati idonei, mentre è in mosaico (come ad es. in Val Mastallone) alle quote inferiori dove alterna con boschi.

Biodiversità vegetale

Da buona a bassissima (facies impoverite a nardo del tutto prevalente, come già detto da non prendere in considerazione).

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Traunsteinera globosa, *Leucorchis albida*, *Nigritella nigra*, *Gymnadenia conopsea*, *Coeloglossum viride* fra le orchidacee. *Veronica allionii* (endemica dalle Alpi Graie alle Marittime), *Luzula nutans* (solo nelle Alpi Cozie). Nel nostro paese non sono state studiate in modo approfondito a livello di associazione salvo nelle Alpi Marittime dove ne sono state descritte tre (Barbero, 1970).

Note

Nardus stricta non è buona foraggiera per cui tende a prevalere col pascolo eccessivo. Per migliorare la cotica è utile il pascolo turnato: in questo caso la flora tende al *Poion alpinae*.



Nardus stricta

6430 PRATERIE UMIDE DI BORDO AD ALTE ERBE



Codice CORINE A) 37.7, B) 37.8

Denominazione Natura 2000

Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile

Unità fitosociologiche

A) Sottotipo di pianura e delle basse valli: ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*. B) Sottotipo (montano-) subalpino: ordine *Adenostyletalia*.

Tipi forestali del Piemonte

A) Saliceto di salice bianco, Saliceto paludoso di *Salix cinerea*, Alneti di ontano nero, Alneti di ontano bianco; B) Abetina altimontana a megaforbie, Faggeta altimontana a megaforbie, Lariceto a megaforbie, Alneto di ontano alpino (sempre ai margini e nelle radure, salvo nell'ultimo caso).

Localizzazione e quote

A) Pianura lungo i bordi dei boschi planiziali relitti e ripari sino a 300 (600) m.
B) Zona montano-subalpina ai bordi di boschi molto freschi e, specialmente, alneti alpini.

Fisionomia e ambiente

A) Cenosi di alte erbe anche rampicanti, miste ad altre di bassa statura, con pochi arbusti (specialmente *Sambucus nigra*) di radure e bordi di boschi di varie latifoglie in zone umide, a rista-gno o lungo i fiumi, in suoli di solito a pH neutro. Devono essere escluse le zone dove prevalgono specie esotiche (contrassegnate nell'elenco delle sp. caratteristiche con *), spesso molto frequenti.
B) Cenosi di alte erbe di radure e bordi di boschi e boscaglie (montano-)subalpine, rive di ruscelli sulle Alpi, canali umidi. Spesso anche nel sottobosco degli arbusteti di *Alnus viridis*.

Specie vegetali caratteristiche

A) *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*, *Angelica sylvestris*, *Petasites hybridus*, *Mentha longifolia*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Lythrum salicaria*, *Calystegia sepium*, *Typhoides arundinacea*, *Symphytum officinale*, *Barbarea vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Sambucus ebulus*, *Urtica dioica*, *Myosoton aquaticum*, *Rubus caesius*, *Galium aparine*, *Ranunculus ficaria*, *R. repens*, *Arctium* spp., *Lamium maculatum*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Helianthus tuberosus**, *Solidago gigantea**, *Impatiens glandulifera**, *Humulus scandens**, *Apios tuberosa**, *Sicyos angulata*.*

B) *Aconitum vulparia*, *A. variegatum*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Stellaria nemorum*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Cicerbita alpina*, *Doronicum austriacum*, *Digitalis grandiflora*, *Rumex alpestris*, *Saxifraga rotundifolia*, *Athyrium filix-foemina*, *A. distentifolium*, *Viola biflora*, *Veratrum album*, *Hugueninia tanacetifolia*, *Ranunculus aconitifolius*, *Circaea alpina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Festuca flavescens*, *Rosa pendulina*.

Habitat associati o in contatto

Vedi in Tipi forestali (I.P.L.A., 1997) (boschi mesoigrofilici di conifere e latifoglie); inoltre A) pioppeti coltivati, colture agrarie, prati stabili; B) alneti alpini, rodoreto-vacciniati (4060), praterie fresche.

Tendenze dinamiche naturali

Cenosi relativamente stabili alle quote superiori perché difficilmente colonizzabili dalla vegetazione arborea. In A) prevalgono spesso le facies con specie naturalizzate * (vedi sopra) da non prendersi in considerazione; l'espansione della robinia o di specie riparie la eliminano con l'ombreggiamento.



Alliaria petiolata

Stato di conservazione e influenze antropiche

Stato di conservazione in A) mediocre, in B) attualmente buono.

Nelle forme più alterate in A) con specie naturalizzate vi sono stati forti interventi antropici (taglio di boschi, costituzione di prati e pioppeti in seguito abbandonati) congiuntamente alla dinamica naturale. In B) non ci sono praticamente interventi antropici salvo, indirettamente, dovuti a pascolo irregolare.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Quasi sempre lineare in A) o su superfici disseminate in B), di solito molto limitate come superficie.

Biodiversità vegetale

Abbastanza elevata sia in A) sia in B).

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

In A) nessuno; in B) *Hugueninia tanacetifolia*, *Tozzia alpina*, *Aconitum variegatum*, *Corthusa matthioli* sono specie rare o localizzate. *Festuca flavescens* è endemica dalle Alpi Graie alle Marittime. Tipico l'adattamento igro-nitrofilo delle specie proprie dell'ordine *Adenostyletalia*.

Note

La vegetazione del sottotipo A) è considerata in genere come "infestante". Quella del gruppo B) si impone come varietà di forme e colori da un punto di vista estetico e fa parte del "sottobosco" delle estesissime zone coperte da boscaglie (originarie) di ontano alpino (*Alnus viridis*), proprie del piano subalpino nelle vallate più fresche. Non devono essere inclusi in questi habitat gli arbusteti secondari di ontano alpino, poveri o privi di alte erbe, che hanno invaso negli ultimi decenni praterie fresche non più pascolate.



Megaforbie di bordo a *Petasites*



Epilobium hirsutum

8110 GHIAIONI SILICEI ALPINI



Codice CORINE 61.1

Denominazione Natura 2000

Ghiaioni silicei dei piani dal montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae*, *Galeopsietalia ladani*)

Unità fitosociologiche

Androsacetalia alpinae, *Androsacetalia vandellii*.

Localizzazione e quote

Detriti di origine silicatica di vari piani altitudinali in tutti i distretti con substrati non calcarei delle Alpi, nei settori mesalpico ed endalpico a quote comprese tra (1500) 2000 a 2800 m.

Fisionomia e ambiente

Vegetazione erbacea acidofila di altitudine, propria di macereti a grossi blocchi oppure di piccola pezzatura sino agli sfasciumi scistosi, di norma ad altitudini superiori ai 2000 m, salvo talvolta *Cryptogramma crispa* che può scendere più in basso, soprattutto nelle zone più umide (Ossolano, Biellese, Val Sangone).

Specie vegetali caratteristiche

Oxyria digyna, *Geum reptans*, *Ranunculus glacialis*, *Silene rupestris*, *Cryptogramma crispa*, *Achillea erba-rotta*, *A. nana*, *Leucanthemopsis alpina*, *Luzula alpinopilosa*, *Sedum anacampseros*, *S. alpestre*, *Sempervivum arachnoideum*, *S. montanum* ssp. *burnatii*, *Adenostyles leucophylla*, *Poa laxa*, *Minuartia sedoides*, *M. recurva*, *Juncus trifidus*, *Saxifraga moschata* proprie di tutte le Alpi Occidentali, oltre a *Thlaspi limosellifolium* e *Viola argenteria* (= *V. nummulariifolia*), esclusive delle Alpi Marittime, e *Murbeckiella pinnatifida*, diffusa, a partire dalle Alpi Lepontine, sino alla Valle Pesio.

Habitat associati o in contatto

Rupi silicatiche (8220), praterie alpine (nardeti - 6230, ecc.), rodoreto-vaccinieti (4060), peccete (9410), queste solo nel Piemonte settentrionale.

Tendenze dinamiche naturali

Cenosi stabili (climax stazionale).

Stato di conservazione e influenze antropiche

Ottimo; nessuna influenza antropica.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Cenosi estremamente localizzate e puntiformi, con maggior presenza nell'Ossolano, in Val Sesia e nel massiccio dell'Argentera.

Biodiversità vegetale

Abbastanza elevata.

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Thlaspi limosellifolium (specie in discussione da parte di Pignatti, cit.), *Viola argenteria* (endemica ad areale ristretto, denominata di recente a causa di un pregresso uso illegittimo del nome precedente *V. nummulariifolia*: Moraldo e Forneris, 1987-1988).

Alcune unità fitosociologiche specializzate e geograficamente delimitate (Massiccio dell'Argentera: associazione ad *Adenostyles leucophylla* e *Achillea herba-rotta*, associazione a *Thlaspi limosellifolium* e *Viola nummulariifolia* - Barbero e Bono, 1967).



Cryptogramma crispa



Ranunculus glacialis

8120 GHIAIONI CALCREI E DI CALCESISTI (MONTANI) ALPINI



Codice CORINE 61.2

Denominazione Natura 2000

Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietia rotundifolia*)

Unità fitosociologiche

Thlaspietia rotundifolia (*Thlaspi rotundifolia*, *Drabon hoppeanae* e, probabilmente, *Petasition paradoxus*) (vedi Note).

Localizzazione e quote

Valle di Susa, Alpi Cozie meridionali e Marittime da 1500 a 2500 m.

Fisionomia e ambiente

Vegetazione discontinua di detriti di falda mobili o in corso di fissazione, di piccola pezzatura, con tasche di suolo sabbioso ricco di calcare libero e a pH superiore a 7, fortemente drenante. Clima freddo dei piani (montano-)subalpino dei settori (mesalpico-)endalpici.

Specie vegetali caratteristiche

Thlaspi rotundifolium, *Papaver rhaticum* (localizzato), *Leontodon montanus*, *Hutchinsia alpina*, *Linaria alpina*, *Cerastium uniflorum*, *C. latifolium*, *Saxifraga oppositifolia*, *Allium narcissiflorum*, *Valeriana montana*, *Silene vulgaris* ssp. *prostrata*, *Artemisia genipi*, *Ranunculus alpestris*, *Adenostyles glabra*, *Gypsophila repens*, *Kernera saxatilis*, *Gymnocarpium robertianum*, *Trisetum distichophyllum*, *Petasites paradoxus* (localizzato), *Dryopteris villarii*, *Polystichum lonchitis*, *Poa minor*, *Doronicum grandiflorum*, *Sedum atratum*, *Campanula alpestris*, *Viola cenisia*, *Berardia subacaulis* (molto localizzata).

Habitat associati o in contatto

Rupi calcaree (8210), praterie basifile (6170), arbusteti di pino mugo (4070) (Valle di Susa e Valle Pesio).

Tendenze dinamiche naturali

Cenosi stabili.

Stato di conservazione e influenze antropiche

Ottimo; nessuna influenza.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Localizzata e puntiforme salvo alle testate delle Valli di Susa, Stura di Demonte e nelle Alpi Marittime (Valle Pesio, Val Ellero).

Biodiversità vegetale

Notevole.

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Berardia subacaulis (specie endemica, con stazioni isolate nelle Alte Valli Susa, Maira e Stura di Demonte), *Viola cenisia* (endemica dalle Alpi Graie alle Marittime), *Leucanthemum coronopifolium* (endemica delle Alpi Cozie e Marittime), *L. ceratophylloides* (endemica delle Alpi Cozie, Marittime e Appennino settentrionale), *Galeopsis reuteri* (endemica delle Alpi Marittime), *Allium narcissiflorum* (endemica delle Alpi Cozie e Marittime), *Campanula alpestris* (endemica dalla Valle di Susa alle Alpi Marittime), *Petasites paradoxus* (specie rara in Piemonte).

Note

La suddivisione a livello di classe, proposta da Habitat, è troppo ampia in quanto comprende anche la vegetazione legata a substrati silicatici, per cui si è preferito giungere a livello di alleanze.



In alto: *Berardia subacaulis*
In basso: ghiaioni calcarei in alta Val Susa

8210 PARETI ROCCIOSE CALCAREE (RARAMENTE OFIOLITICHE) CON VEGETAZIONE RUPICOLA



Codice CORINE 62.13 e 62.151

Denominazione Natura 2000

Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Unità fitosociologiche

Potentilletalia caulescentis; nelle Alpi Marittime -ivi comprese le Alpi Liguri- e nelle Alpi Cozie meridionali con l'alleanza *Saxifragion lingulatae* 62.13; nel resto del Piemonte con l'alleanza *Potentillion caulescentis*: 62.151.

Localizzazione e quote

62.13 Dalla Valle Stura di Demonte alla Valle Pesio ed Ellero sino all'Alta Valle Tanaro (Alpi Marittime, ivi comprese le Liguri). La maggior parte delle specie si trova più a Nord anche in Valle Grana e, alcune, in Valle Maira (Alpi Cozie meridionali). Quote: da (600) 800 a 1800 (2500) m.

62.151 Media Valle di Susa.

Fisionomia e ambiente

Vegetazione erbacea specializzata a bassa copertura delle fessure e piccole cenge in rupi calcareo-dolomitiche montane e anche subalpine, calcari a banchi, talvolta calcescisti e ofioliti (queste ultime, 62.151, solo in Valle di Susa).

Specie vegetali caratteristiche

62.13: *Potentilla caulescens*, *Saxifraga lingulata*, *Primula marginata*, *P. allionii*, *Phyteuma cordatum*, *P. charmelii*, *Silene campanula*, *Micromeria piperella*, *Moehringia sedifolia*, *Campanula macrorrhiza*, *Ptilotrichum halimifolium*, *Iberis sempervirens*, *Kerneria saxatilis*, *Antirrhinum latifolium*, *Hypericum coris*.

62.151: *Campanula bertolae*, *Alyssum argenteum*, *Cetrach officinarum*, *Alyssoides utriculata*, *Cheilanthes marantae* (Montacchini e coll., 1982).

Habitat associati o in contatto

Detriti calcarei (8120), faggete mesoxerofile (9150), talvolta querceti di roverella, praterie dei *Festuco-Brometea* (6210), formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (6170).

Tendenze dinamiche naturali

Vegetazione pioniera stabile (climax stazionale).

Stato di conservazione e influenze antropiche

Generalmente ottimo, con nessuna influenza antropica.

Tra i pericoli eventuali si segnalano l'allargamento di strade in gole rupestri e l'apertura di cave di

materiale calcareo (ad es. il ventilato ampliamento della cava del M. Cros presso Andonno - Valle Gesso) a danno, in particolare, di due specie molto rare, *Juniperus phoenicea* e *J. thurifera*.

Diffusione e distribuzione sul territorio

In zone puntiformi, oltretutto concentrate in areali ristretti (soprattutto nei settori calcarei delle Alpi Marittime e Liguri).

Biodiversità vegetale

Elevata malgrado il difficile ambiente.

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Primula allionii, *Phyteuma cordatum*, *P. charmelii*, *Moehringia sedifolia**, *Campanula macrorrhiza*, *Micromeria piperella*, *Saxifraga lingulata**, *Silene campanula** (endemiche delle Alpi Marittime e Liguri; le specie contrassegnate con * anche in stazioni delle Alpi Cozie meridionali -Gola, 1933-1934; Mondino, 1958-), *Campanula bertolae* (endemica delle Alpi Graie e Cozie), *Alyssum argenteum* (endemica dalle Alpi Pennine alle Cozie settentrionali), *Ptilotrichum halimifolium* (uniche stazioni italiane nelle Alpi Cozie meridionali e Marittime, ivi inclusa l'estrema Liguria occidentale), *Cheilanthes marantae* (specie rara), *Juniperus phoenicea* (specie eumediterranea con stazioni disgiunte eterotropiche rupi-



Pareti calcaree in Valle Ellero

cole, a quote eccezionali in Valle Gesso (Mondino, 1960), Valle Stura di Demonte, Valle Vermenagna, Valle Pesio), *J. thurifera* (specie mediterraneo-montana, diffusa soprattutto sull'Atlante e anche in Spagna, con rare stazioni nelle Alpi francesi e in poche località recentemente scoperte della bassa Valle Stura di Demonte -Barbero, Hammond e Quezel, 1988- e della Valle Gesso.

Unità fitosociologiche strettamente specializzate, legate ad ambienti rupicoli e, nel caso del *Saxifragion lingulatae*, endemiche di un ristretto e ben definito ambiente rupicolo su calcare.

Note

Si propone di includere in questo tipo di habitat la cenosi dell'associazione *Campanulo-Alyssoidetum utriculatae*, su ofioliti (Montacchini e coll., 1982) che è stata inquadrata nella alleanza *Potentillion caulescentis*, anche se *Potentilla caulescens* qui non esiste.



Primula marginata

8220 PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE RUPICOLA



Codice CORINE 62.2

Denominazione Natura 2000

Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Unità fitosociologiche

A) *Asplenion septentrionalis* (basse quote); B) *Androsacion vandellii* (Piemonte settentrionale a quote medie ed elevate); C) *Saxifragion pedemontanae* (Alpi Marittime dal piano montano a quello alpino).

Localizzazione e quote

A) e B) Settore alpino dall'Ossolano alle Valli di Lanzo, più frammentariamente nelle Alpi Cozie (1200-3000 m e oltre); C) Settore delle Alpi Marittime (da 1500 a 3000 m e oltre).

Fisionomia e ambiente

A e B) Vegetazione erbacea specializzata, a bassa copertura dei dirupi silicatici di varia natura litologica, del piano montano da 600 a 1500 m (A) o, sino a 3000 m (B), subalpino (-alpino) nei settori mesalpici ed endalpici. Alle quote inferiori, su terrazzini e cenge, si incontrano anche specie non tipicamente rupestri (indicate con *).

C) Dirupi come sopra, in genere privi di terrazzini e cenge nei piani montano e subalpino. Qui le specie, sono solo in parte proprie delle associazioni descritte per le Alpi Marittime (Barbero e Bono, 1967) e allora sono contrassegnate da °.

Specie vegetali caratteristiche

A) Piano montano: *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *A. ruta-muraria*, *Silene rupestris*, *Epilobium collinum*, *Saxifraga cotyledon*, *Sedum dasyphyllum*, *S. album*, *S. rupestre*, *Moehringia muscosa*, *Festuca scabriculum**, *Campanula elatines*, *Calluna vulgaris**, *Bupleurum stellatum*, *Seseli libanotis*, *Phyteuma scheuchzeri*, *Calamagrostis arundinacea**, *Polypodium vulgare**, *Semprevivum tectorum*, *Dryopteris affinis**; B) *Androsace vandellii*, *Woodsia ilvensis*, *Saxifraga retusa*, *S. aspera*, *S. bryoides*, *Primula pedemontana*, *P. hirsuta*, *Eritrichium nanum*, *Artemisia glacialis*, *Androsace imbricata*, *Saxifraga florulenta*°, *S. pedemontana*°, *Potentilla valderia*°, *Galium tendae*°, *Silene cordifolia*°, *Senecio persoonii*°, *Achillea herba-rotta*° (anche Alpi Cozie e parte delle Graie), *Jovibarba allionii*°, (anche Alpi Cozie), *Artemisia petrosa* ssp. *petrosa*°.

Habitat associati o in contatto

Detriti silicatici (8110), rocce silicee (8230), praterie alpine (in particolare nardeti, 6230), rodoreto-vaccinieti (4060), foreste di conifere (solo nel Piemonte settentrionale), boschi di latifoglie.

Tendenze dinamiche naturali

Cenosi stabili (climax stazionale).

Stato di conservazione e influenze antropiche

Ottimo; nessuna influenza antropica salvo in stazioni estrattive (nell'Ossolano, in genere a bassa quota), in zone comunque non sempre interessanti sotto il profilo naturalistico. Pericolo di scomparsa legato ad eventuali allargamenti di strade sotto pareti di roccia.

Diffusione e distribuzione sul territorio

Estremamente localizzata e puntiforme, con maggior presenza nell'Ossolano e nel massiccio dell'Argentera e confinanti.

Biodiversità vegetale

Piuttosto elevata.

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Sono endemiche: *Saxifraga florulenta*, *S. pedemontana*, *Potentilla valderia*, *Galium tendae*, *Silene cordifolia*, *Senecio persoonii* (Alpi Marittime), *Campanula elatines* (Alpi Graie e Cozie), *Artemisia glacialis* (dalle Alpi Pennine alle Marittime), *Primula pedemontana* (dalla Val Sesia alle Alpi Marittime), *Jovibarba allionii* (parte delle Alpi Graie e delle Alpi Marittime), *Achillea herba-rotta* (dalle Alpi Cozie alle Marittime). Tra le specie rare: *Saxifraga cotyledon* (specie artico-alpina, dalle Alpi Lepontine alla Val Chisone), *Woodsia ilvensis* (Piemonte settentrionale) e *Artemisia petrosa* ssp. *eriantha* (Alpi Marittime). Alcune unità fitosociologiche specializzate e geograficamente delimitate: *Saxifragetum florulentae*, associazione a *Jovibarba allionii* e *Primula pedemontana* (Barbero e Bono, 1967) delle Alpi Marittime (sempre incluse le A. Liguri).



Saxifraga cotyledon

8340 GHIACCIAI



Codice CORINE 63.2 e 63.3

Denominazione Natura 2000

Ghiacciai permanenti.

Localizzazione e quote

Massicci montuosi elevati delle Alpi.

Fisionomia e ambiente

Ghiacciai permanenti scoperti o ricoperti da detriti (rock glaciers).

Specie vegetali caratteristiche

Sui ghiacciai scoperti soltanto alghe (*Chlamydomonas nivalis*); sui rock glaciers può svilupparsi la vegetazione pioniera dei macereti di alta quota.

Habitat associati o in contatto

Vegetazione delle rupi e dei macereti (8110, 8120, 8210, 8220) e formazioni del *Caricion bicoloris-atrofuscae*.

Tendenze dinamiche naturali

Ambienti in regresso a causa delle variazioni climatiche (naturali e/o indotte dalle attività umane).

Stato di conservazione e influenze antropiche

Tendenzialmente buono; localmente presenza di infrastrutture per le attività sportive (sci).

Diffusione e distribuzione sul territorio

Limitata ai più elevati massicci montuosi (alta Val Formazza, Massiccio del Monte Rosa, Massiccio del Gran Paradiso, testata delle Valli di Lanzo) e, più localizzata, altrove.

Biodiversità vegetale

Molto scarsa.

Pregi naturalistici floristici e vegetazionali

Nessuno; al contrario questo tipo di ambiente riveste grande importanza paesaggistica e quale risorsa di acqua potabile.



Monte Rosa



Ghiacciaio dell'Agnello - Cima Tricuspid - Valle Susa

La cartografia degli habitat predisposta su incarico dell'Ente Parco, prevede, inoltre, le seguenti categorie aggiuntive non facenti parte del citato manuale interpretativo regionale:

- **6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole:** non comprese nel citato manuale di identificazione degli habitat piemontesi; seguono le principali caratteristiche:

Praterie acidofile, talvolta discontinue, di quota elevata e/o di stazioni a prolungato innevamento, dell'arco alpino, e assai raramente dell'Appennino settentrionale, sviluppate su suoli derivanti da substrati silicatici o decalcificati. Esse comprendono curvuleti, festuceti, alcuni tipi di nardeti ipsofili e vallette nivali del *Salicion herbaceae*.

Combinazione fisionomica di riferimento

Agrostis agrostiflora (= *A. schraderiana*), *A. rupestris*, *Ajuga pyramidalis*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Allium victorialis*, *Androsace obtusifolia*, *Anthoxanthum alpinum*, *Avenella flexuosa*, *Avenula versicolor*, *Campanula barbata*, *Cardamine alpina*, *Carex brunnescens*, *C. curvula* subsp. *curvula*, *C. sempervirens*, *Centaurea nervosa*, *Cerastium cerastioides*, *Dianthus superbus* subsp. *alpestris*, *Euphrasia minima*, *Festuca halleri*, *F. nigricans*, *F. paniculata* subsp. *paniculata*, *F. picturata*, *F. pseudodura*, *F. scabriculum*, *F. varia*, *Gentiana bavarica*, *G. brachyphylla*, *G. punctata*, *Gentianella ramosa*, *Geum montanum*, *Gnaphalium supinum*, *Hieracium alpinum*, *H. furcatum*, *Hypericum richeri*, *Hypochoeris uniflora*, *Juncus jacquinii*, *J. trifidus*, *Knautia longifolia*, *Koeleria hirsuta*, *Laserpitium halleri*, *Leontodon helveticus*, *Ligusticum mutellina*, *L. mutellinoides*, *Luzula alpinopilosa*, *L. spicata*, *Minuartia recurva*, *Nardus stricta*, *Oreochloa disticha*, *Pedicularis kernerii*, *P. tuberosa*, *Phyteuma globulariifolium*, *P. hemisphaericum*, *Plantago serpentina*, *Potentilla aurea*, *P. grandiflora*, *Primula daonensis*, *P. integrifolia*, *P. minima*, *Pseudorchis albida*, *Pulsatilla alpina* subsp. *apiifolia*, *P. vernalis*, *Salix herbacea*, *Silene excapa*, *Saponaria pumila*, *Senecio incanus* (incluso subsp. *carniolicus*), *Sibbaldia procumbens*, *Soldanella pusilla*, *Trifolium alpinum*, *Veronica alpina*, *V. bellidioides*, *V. fruticans*, *Alopecurus alpinus*, *Carex foetida*, *Ranunculus kuepferi*, *Silene nutans*, *Veronica allionii*, *Potentilla valderia*, *Phyteuma michelii*, *Silene rupestris*, *Achillea erba-rotta*, *Centaurea uniflora*, *Dianthus pavonius*, *Valeriana celtica* subsp. *celtica*, *Senecio halleri*.

Riferimento sintassonomico

Il tipo include le vallette nivali della classe *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948, in particolare le comunità dell'alleanza *Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, l'intera classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 (= *Juncetea trifidi* Hadac 1946). Qui anche le comunità del livello alpino di *Nardion strictae* Br.-Bl. 1926 (le altre saranno riferite a 6230).

Dinamiche e contatti

Le praterie primarie localizzate ad alta quota, sopra il limite del bosco, sono da considerarsi climatogene. Per effetto della morfologia dei versanti, si osservano spesso contatti con le comunità dei detriti di falda (8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale - *Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*-") ed anche, più raramente, con la vegetazione delle rupi (8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica"). In realtà, gli effetti del pascolo, sia tradizionale bovino (oggi assai più ridotto) ed ovicaprino (stabile e in ripresa negli ultimi anni), sia di quello di ungulati selvatici, o la presenza di cospicue popolazioni di marmotte, determinano variazioni della componente floristica originaria favorendo lo sviluppo di entità gravitanti in *Poion alpinae*. Il mosaico più diffuso e la situazione largamente prevalente su ampi tratti del paesaggio alpino di alta quota è quello del contatto seriale tra comunità erbacee e arbustive dell'habitat 4060 "Lande alpine e boreali", osservabile su estese superfici. Più raramente si verifica l'invasione da parte di saliceti, in versanti freschi o con apporti alluvionali, riferibili all'habitat 4080 "Boscaglie subartiche di *Salix* spp.". In entrambi i casi il processo dinamico è determinato sia dalla progressiva riduzione del carico pascolante sia da cambiamenti climatici in atto. In particolare *Rhododendretum ferruginei* (tipo centrale), *Vaccinio* e/o *Cetrario-Loiseleurietum* (nel curvuleto) e *Junipero-rodoreti* o *Junipero-Arctostaphyletum* sui versanti acclivi e soleggiati di *Festucetalia spadiceae*. Per effetto dei pregressi usi del suolo, inoltre, in tratti con vegetazione più pingue e impluvi percorsi da slavine, aspetti di prateria magra acidofila

(soprattutto *Agrostion schraderianae*), per effetto dell'abbandono del pascolo, possono essere colonizzati da *Alnus viridis*, e spesso anticipati da comunità di contatto (riferibili a 6430 “Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile”) di *Peucedanetum ostruthii* o altre associazioni di *Adenostylion*. Poiché queste praterie oggi riconducibili a 6150 sono localizzate anche nella fascia degli arbusteti nani e talvolta al limite superiore del bosco, è evidente che in assenza di pascolamento (falciature regolari a queste quote rappresentano un'eccezione quasi assoluta nell'arco alpino), l'evoluzione verso arbusteti (4060 “Lande alpine e boreali”) è relativamente rapida. Solo nel caso delle comunità di valletta nivale del *Salicion herbaceae*, spesso frequentate da ungulati e trasformate in consorzi ad alchemille (*Alchemilla* sp.pl.), a *Cirsium spinosissimum*, o a *Poa alpina*-*Poa supina*, l'evoluzione verso comunità arbustive appare più lenta e, in ogni caso, resterebbe all'interno dello stesso codice 6150 (curvuleti in particolare). In questo sottotipo i contatti catenali interessano soprattutto la vegetazione dei detriti (8110 “Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale -*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*-”). Qui è ovviamente compresa anche la comunità a *Luzula alpino-pilosa* (*Luzuletum spadiceae*) che si presenta sia su silice, in ambienti ricchi di detriti, che in corrispondenza di calcari marnoso-terrigeni a reazione subacida, in tal caso su cotico erboso continuo e più pingue. Nell'area dolomitica, ad esempio, in una fascia compresa tra i 2150 e i 2300 metri, le compenetrazioni tra nardeti e curvuleti sono assai diffuse (anche su rocce non silicatiche) ed è quasi ovunque riconoscibile l'avanzata di *Rhododendron ferrugineum*. Infine, sempre in area dolomitica, specialmente in settori in cui si alternano substrati vulcanici e calcareo-terrigeni, il mosaico 6150 + 6170 “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine”, pur in apparenza contraddittorio e inverosimile, rappresenta una realtà ed appare l'unica soluzione per cartografare la vegetazione erbacea ipsofila (sovrapposizione di comunità di *Caricion ferrugineae*, tendenzialmente basifile, con *Caricetum sempervirentis* o *Festuceum variae*). Per le comunità ancora più primitive con abbondanza di muschi e licheni i contatti seriali e catenali si risolvono all'interno dello stesso codice.

- *Situazioni mosaico*: utilizzate per caratterizzare aree variegata non altrimenti cartografabili al livello di dettaglio rappresentato;
- *Torbiere*: non individuate in corrispondenza delle aree d'intervento qui considerate o in vicinanza di queste.

Nel seguito della relazione si provvederà a individuare e quantificare le interferenze con le categorie di habitat citate e le opere in progetto.

5.3.5 Vegetazione e flora

In questo paragrafo sono elencate e descritte le presenze vegetazionali e floristiche a valenza naturalistica e conservazionistica all'interno del territorio delle due aree “Natura 2000” d'interesse ai fini del presente studio.

5.3.5.1 S.I.C. (Z.P.S.) IT1110028 “Alta Val Sesia”

All'interno del perimetro dell'area è presente la seguente specie vegetale facente parte dell'allegato II alla Dir. 92/43/CEE:

- *Asplenium adulterinum*.

Sono inoltre presenti le seguenti specie di particolare interesse naturalistico:

- *Aquilegia alpina*;
- *Androsace carnea*;

- *Androsace vandellii*;
- *Carex fimbriata*;
- *Fritillaria tubaeformis*;
- *Hutchinsia brevicaulis*;
- *Leontopodium alpinum*;
- *Minuartia cherlerioides*;
- *Woodsia alpina*;
- *Phyteuma humile*;
- *Polystichum braunii*;
- *Sedum villosum*;
- *Thlaspi sylvium*;
- *Tofieldia pusilla*.

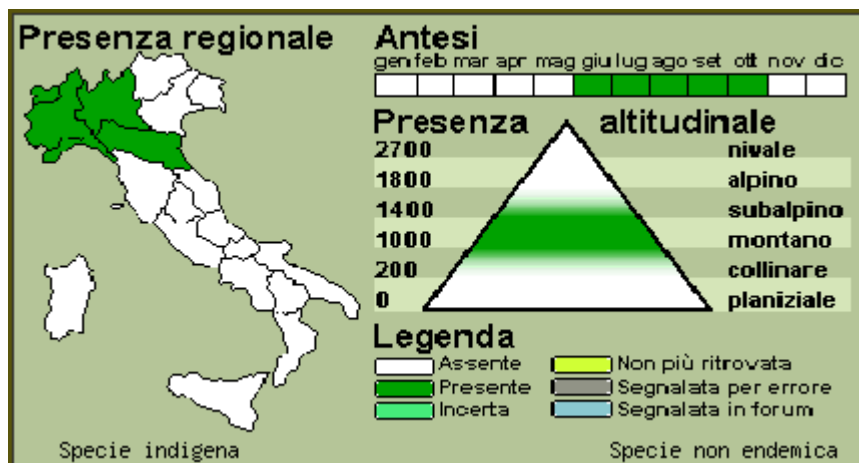
Sono descritte di seguito le caratteristiche principali delle specie elencate.

Asplenium adulterinum

Famiglia: *Aspleniaceae*.



Habitat: rupi, ghiaie, muretti a secco in rocce ultramafiche.



Aquilegia alpina

Famiglia: *Ranunculaceae*.



Habitat: rupi e pascoli sassosi, radure dei boschi di conifere, indifferente al substrato, da 1600 a 2600 m.

Androsace carnea

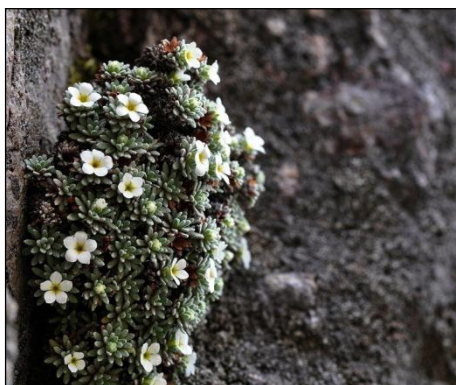
Famiglia: *Primulaceae*.



Habitat: rupi e ghiaie, ambiente siliceo tra 2000 e 3000 m.

Androsace vandellii

Famiglia: *Primulaceae*.



Habitat: pareti rocciose silicee tra 1500 e 2500 m

Carex fimbriata

Famiglia: *Cyperaceae*.



Habitat: ambienti rupestri nel piano alpino e subalpino, spesso in anfratti umidi o stillicidi osi, su ofioliti o gneiss, tra 1600 e 3000 m.

Fritillaria tubaeformis

Famiglia: *Liliaceae*.



Habitat: pascoli e aree cespugliate aride tra 300 e 2100 m.

Hutchinsia brevicaulis

Famiglia: *Brassicaceae*.



Habitat: ghiaioni calcarei e scisto-calcarei, tra 1900 e 2800 m.

Leontopodium alpinum

Famiglia: Asteraceae



Habitat: praterie alpine da 1000 a 2600 (3000) m.

Minuartia cherlerioides

Famiglia: Caryophyllaceae.



Habitat: pareti rocciose calcaree, tra 1900 e 2800 m.

Woodsia alpina

Famiglia: Woodsiaceae.



Habitat: pietraie, muri a secco, clasti consolidati, quasi sempre su substrati silicei, da 215 a 2940 m.

Phyteuma humile

Famiglia: *Campanulaceae*.



Habitat: pareti rocciose silicee, tra 1900 e 2600 m.

Polystichum braunii

Famiglia: *Dryopteridaceae*



Habitat: boschi di conifere e latifoglie, ruscelli e pendii ombrosi con substrato acido, da 450 a 2000 m.

Sedum villosum

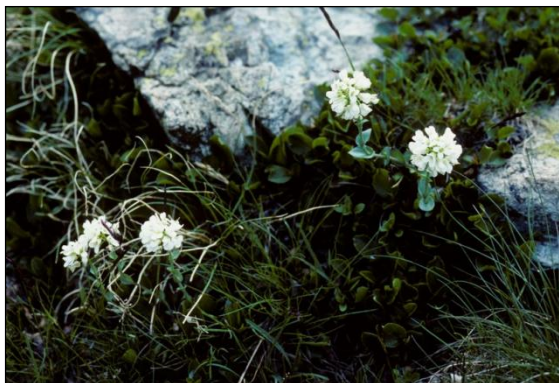
Famiglia: *Crassulaceae*.



Habitat: varietà di ambienti ma sempre caratterizzati dalla presenza dell'acqua; prati umidi, acquitrini, bordi di laghi alpini e lungo i torrenti, su terreni fangosi ma sempre con abbondante sabbia o ghiaia più o meno fine e copertura vegetale discontinua e a volte assente, da 1400 a 2900 m.

Thlaspi sylvium

Famiglia: *Brassicaceae*.



Habitat: ghiaioni, pietraie, morene, praterie rase subalpine e alpine, da 1400 a 2200 m.

Tofieldia pusilla

Famiglia: *Liliaceae*.



Habitat: paludi a piccole carici basifile,

5.3.5.2 Z.P.S. IT1110027 “Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba”

All'interno del perimetro dell'area è presente la seguente specie vegetale facente parte dell'allegato II alla Dir. 92/43/CEE:

- *Asplenium adulterinum*;
- *Buxbaumia viridis*.

Sono inoltre presenti le seguenti specie di particolare interesse naturalistico:

- *Androsace carnea*;
- *Androsace vandellii*;
- *Aquilegia alpina*;
- *Carex diandra*;
- *Carex fimbriata*;
- *Carex pauciflora*;

- *Euphorbia carniolica*;
- *Fritillaria tubaeformis*;
- *Hutchinsia brevicaulis*;
- *Leontopodium alpinum*;
- *Lycopodium annotinum*;
- *Minuartia cherlerioides*;
- *Peonia officinalis*;
- *Phyteuma humile*;
- *Pleurospermum austriacus*;
- *Polystichum braunii*;
- *Potentilla grammopetala*;
- *Potentilla thuringiaca*;
- *Sedum villosum*;
- *Thlaspi sylvium*;
- *Tofieldia pusilla*;
- *Trichophorum alpinum*;
- *Woodsia alpina*.

Essendo l'area tutelata in buona parte coincidente con il sito IT1120028 precedentemente descritto, la lista appena riportata è per la maggior parte coincidente con quella relativa al sito citato. Sono descritte di seguito le caratteristiche di habitat delle specie non precedentemente considerate.

Carex diandra

Famiglia: Cyperaceae



Habitat: aree umide da 0 a 1500 m.

Carex pauciflora

Famiglia: Cyperaceae



Habitat: torbiere acide montane, da 1300 a 2200 m.

Euphorbia carniolica

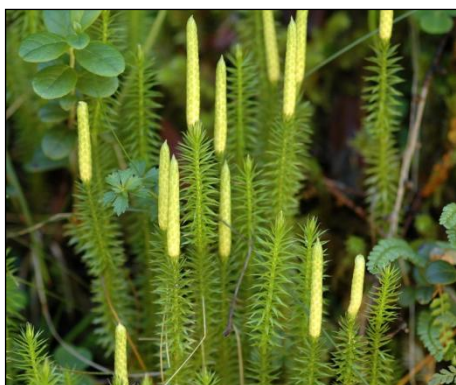
Famiglia: Euphorbiaceae.



Habitat: boschi submontani (di norma aridi), pinete e faggete, boscaglie e pietraie, calcifila, da 100 a 1500 m.

Lycopodium annotinum

Famiglia: Lycopodiaceae



Habitat: pascoli, vaccinieti, boschi, da 100 a 2500m

Peonia officinalis

Famiglia: *Peoniaceae*



Habitat: pendii montani rocciosi, da 100 a 1800 m.

Potentilla grammopetala

Famiglia: *Rosaceae*



Habitat: rupi silicee soleggiate, da 1800 a 2200 m.

Potentilla thuringiaca

Famiglia: *Rosaceae*



Habitat: boschi aridi e steppici, da 900 a 1800 m.

Trichophorum alpinum

Famiglia: Cyperaceae



Habitat: torbiere acide montane, da 500 a 2400 m.

5.3.6 Fauna

In questo paragrafo sono elencate e descritte le presenze faunistiche d'interesse naturalistico e conservazionistico presenti all'interno dei due siti “Natura 2000” analizzati.

5.3.6.1 S.I.C. (Z.P.S.) IT1110028 “Alta Val Sesia”

All'interno del sito è segnalata la presenza delle seguenti specie animali d'interesse conservazionistico:

- Uccelli (all. I, Dir. 79/409/CEE):
 - *Aegolius funereus* – Civetta capogrosso;
 - *Alectoris graeca saxatilis* - Coturnice;
 - *Aquila chrysaetos* – Aquila reale;
 - *Bonasa bonasia* – Francolino di monte;
 - *Dryocopus martius* – Picchio nero;
 - *Gypaetus barbatus* - Gipeto;
 - *Lagopus mutus helveticus* – Pernice bianca;
 - *Pernis apivorus* – Falco pecchiaolo;
 - *Tetrao tetrix tetrix* – Gallo forcello;
- Pesci (all. II, Dir. 92/43/CEE):
 - *Barbus meridionalis* – Barbo canino;
 - *Cottus gobio* - Scazzone;
 - *Leuciscus souffia* - Vairone;

Sono presenti, inoltre, le seguenti specie di rilevante interesse naturalistico:

- Mammiferi:
 - *Capra ibex* - Stambecco;
 - *Capreolus capreolus* - Capriolo;
 - *Cervus elaphus* – Cervo rosso;

- *Chionomys nivalis* – Arvicola delle nevi;
- *Glis glis* - Ghiro;
- *Lepus timidus* – Lepre variabile;
- *Marmota marmota* - Marmotta;
- *Martes martes* – Martora eurasiatica;
- *Muscardinus avellanarius* - Moscardino;
- *Mustela erminea* - Ermellino;
- *Neomys fodiens* – Toporagno d'acqua;
- *Plecotus* sp. - Orecchione;
- *Rupicapra rupicapra* – Camoscio alpino;
- *Sciurus vulgaris* – Scoiattolo comune;
- *Sorex araneus* – Toporagno comune;
- *Sorex minutus* – Toporagno pigmeo;
- Invertebrati:
 - *Colias palaeno*;
 - *Cychnus angulicollis* Sella;
 - *Erebia pandrose* - Pandrose;
 - *Parnassius apollo* – Apollo delle alpi;
 - *Parnassius phoebo*;
- Rettili:
 - *Vipera aspis* - Aspide.

Sono riportate di seguito le caratteristiche di habitat preferenziale relative alle specie d'interesse conservazionistico sopra elencate. Per quanto riguarda le potenziali presenze di galliformi alpini, nel seguito del testo verranno fornite dettagliate informazioni in relazione alla definizione dello specifico modello di idoneità faunistica (paragrafo successivo).

Aegolius funereus – Civetta capogrosso



Habitat: vive nei boschi maturi di conifere, puri oppure misti a Faggio, da circa 1000 a 1900 m s.l.m, localmente in boschi misti maturi da 1000 a 1900 m s.l.m. A volte scende nelle valli per svernare. Nidifica nei nidi dei Picchi (soprattutto Picchio nero) o in cavità naturali degli alberi.

Alectoris graeca saxatilis – Coturnice



Habitat: vive su pendici montane, fianchi erbosi e rocciosi, terreni pietrosi e leggermente boscati, radure alternate a cespuglieti (rododendro) finanche a 3000 m s.l.m. In inverno scende nelle zone più basse, non di rado vicino a baite o fienili. Nidifica sul terreno, fra massi o cespugli talora allo scoperto.

Aquila chrysaetos – Aquila reale



Habitat: vive sui versanti montuosi oltre gli 800 m s.l.m., dove nidifica in pareti rocciose inaccessibili all'uomo. Quando caccia frequenta aree boschive e rocciose con praterie.

Bonasa bonasia – Francolino di monte



Habitat: boschi di conifere, latifoglie o misti, dal fondovalle a 1900 m s.l.m. Nidifica normalmente sul terreno.

Dryocopus martius – Picchio nero



Habitat: tipico delle fustaie mature, in quanto esige grossi alberi per nidificare. Predilige boschi di conifere e latifoglie, faggete in particolare (dove è più abbondante). Generalmente si rinviene nella fascia altitudinale tra i 400 e i 1700 m s.l.m. I nidi dimessi sono spesso occupati da altri uccelli, quali la Civetta capogrosso e l'Allocco.

Gypaetus barbatus - Gipeto



Habitat: vive in zone montuose piuttosto elevate e remote, talvolta scende nelle valli alla ricerca di cibo. Costruisce il nido negli anfratti più inaccessibili di pareti rocciose.

Lagopus mutus helveticus – Pernice bianca



Habitat: vive al di sopra del limite della vegetazione arbustiva, in zone rocciose e sassose, ghiaioni, morene, crinali, da 2000 a 3000 metri s.l.m. In caso di forti nevicate scende di quota di poche centinaia di metri o frequenta zone scoscese, dove la neve scivola via più velocemente. Nidifica sul terreno al riparo delle rocce, o di un piccolo cespuglio, ma anche allo scoperto tra l'erba.

Pernis apivorus – Falco pecchiaolo



Habitat: boschi e foreste con radure, praterie e zone agricole, purché ricchi di Imenotteri. Il nido viene costruito sugli alberi, sia conifere che latifoglie, da 4 a 25 m di altezza

Tetrao tetrix tetrix – Gallo forcello



Habitat: aree boschive al limite superiore della vegetazione arborea, con conifere e arbusti (Ontano verde, Rododendri e Mirtilli); boscaglie a Pino mugo, Ginepri, Sorbi ed Erica. Tra i 1300 e i 2000 m s.l.m. Nidifica sul terreno, in depressioni nascoste da arbusti o ai piedi di grandi alberi.

Barbus meridionalis – Barbo canino



Habitat: predilige le acque correnti, fresche, ben ossigenate e con fondo ciottoloso di torrenti di fondovalle, fiumi pedemontani e risorgive.

Cottus gobio - Scazzone



Habitat: vive in torrenti di fondovalle, torrenti montani, risorgive, fiumi pedemontani anche in presenza di correnti turbolente. Predilige fondali ciottolosi o ghiaiosi ricchi di anfratti.

Leuciscus souffia - Vairone



Habitat: torrenti di fondovalle, risorgive, fiumi pedemontani, grandi laghi pedemontani. Predilige correnti veloci ma non turbolente.

5.3.6.2 Z.P.S. IT1110027 “Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba”

All'interno del sito è segnalata la presenza delle seguenti specie animali d'interesse conservazionistico:

- Uccelli (all. I, Dir. 79/409/CEE):
 - *Aegolius funereus* – Civetta capogrosso;
 - *Alectoris graeca saxatilis* - Coturnice;
 - *Aquila chrysaetos* – Aquila reale;
 - *Bonasa bonasia* – Francolino di monte;
 - *Ciconia ciconia* – Cicogna bianca;
 - *Circus cyaneus* – Albanella reale;
 - *Dryocopus martius* – Picchio nero;
 - *Gypetus barbatus* - Gipeto;
 - *Lagopus mutus helveticus* – Pernice bianca;

- *Pernis apivorus* – Falco pecchiaiolo;
- *Tetrao tetrix tetrix* – Gallo forcello;
- Mammiferi (all. II, Dir. 92/43/CEE):
 - *Lynx lynx* – Lince europea;
- Pesci (all. II, Dir. 92/43/CEE):
 - *Cottus gobio* - Scazzone;
 - *Salmo marmoratus* – Trota marmorata;
- Invertebrati (all. II, Dir. 92/43/CEE):
 - *Euphydryas aurinia*;
 - *Lycaena dispar* – Licena delle paludi;

Il sito, inoltre, è frequentato dalle seguenti specie di rilevante interesse naturalistico:

- Uccelli:
 - *Montifringilla nivalis* – Fringuello alpino;
 - *Tichodroma muraria* – Picchio muraiolo;
- Mammiferi:
 - *Capra ibex* - Stambecco;
 - *Chionomis nivalis* – Arvicola delle nevi;
 - *Clethrionomys glareolus* – Arvicola dei boschi;
 - *Glis glis* - Ghiro;
 - *Lepus timidus* – Lepre variabile;
 - *Marmota marmota* - Marmotta;
 - *Martes martes* – Martora eurasiatica;
 - *Microtus multiplex* – Arvicola di Fatio;
 - *Muscardinus avellanarius* - Moscardino;
 - *Mustela erminea* - Ermellino;
 - *Plecotus* sp. - Orecchione;
 - *Rupicapra rupicapra* – Camoscio alpino;
 - *Sciurus vulgaris* – Scoiattolo comune;
 - *Sorex araneus* – Toporagno comune;
 - *Sorex minutus* – Toporagno pigmeo;
 - *Talpa caeca* – Talpa cieca;
 - *Vulpes vulpes* – Volpe rossa;
- Invertebrati:
 - *Parnassius apollo* – Apollo delle alpi;
 - *Parnassius mnemosyne* – Mnemosine;
- Rettili:
 - *Anguis fragilis* - Orbettino;

- *Coronella austriaca* – Colubro liscio;
- *Elaphe longissima* – Colubro di Esculapio;
- *Hieropis viridiflavus* - Biacco;
- *Podarcis muralis* – Lucertola muraiola;
- *Vipera aspis* - Aspide;
- *Vipera berus* - Marasso;
- Anfibi:
 - *Rana dalmatina* – Rana agile;
 - *Rana temporaria* – Rana alpina.

E' riportato di seguito l'habitat preferenziale delle specie d'interesse conservazionistico presenti (se non descritte nel paragrafo precedente relativo al sito IT1120028).

Ciconia ciconia – Cicogna bianca



Habitat: zone aperte erbose e umide, paludi. Nidifica di solito vicino alle abitazioni, sui tetti, su pali e alberi.

Circus cyaneus – Albanella reale



Habitat: aperta campagna, colline e coste sabbiose. Nidifica sul terreno nelle brughiere, tra i cespuglieti, nei terreni coltivati e nelle paludi.

Lynx lynx – Lince europea



Habitat: vive in ambienti forestali ricchi di prede, in particolare ungulati, a volte spingendosi in zone aperte sino ai 2500 m s.l.m.

Salmo marmoratus – Trota marmorata



Habitat: fiumi pedemontani e grossi torrenti di fondovalle, predilige fondali profondi, ricchi di buche, anfratti e massi che ne costituiscono il rifugio.

Euphydryas aurinia



Habitat: praterie umide, torbiere, pascoli con fiori, argini erbosi, fra i 1800 e i 2800 m s.l.m.

Lycaena dispar – Licena delle paludi



Habitat: è strettamente legata agli ambienti palustri con presenza di vegetazione erbacea alta. Dal fondovalle a 400 m s.l.m.

5.4 MODELLO DI IDONEITÀ FAUNISTICA RELATIVO ALLE AREE OGGETTO D'INTERVENTO

5.4.1 Premessa

La definizione della idoneità faunistica dell'area interessata dal raddoppio funiviario è avvenuta attraverso **step** successivi di valutazione ed analisi territoriale.

In primo luogo si è proceduto con la definizione della Check list di specie di avifauna segnalate e presenti nell'area vasta dell'Altopiano di Cimalegna: in tal modo è stato possibile definire la conoscenza dello stato ex ante delle popolazioni avifaunistiche presenti.

Il secondo step è stato quello di identificare quali esigenze di riproduzione, alimentazione, riparo e svernamento caratterizzasse ciascuna specie avifaunistica andando a definire l'etologia animale delle specie prese in considerazione.

Successivamente attraverso l'individuazione della tipologia di copertura di uso del suolo, della vegetazione, della morfologia dei luoghi di intervento (presenza di rupi, pareti rocciose, luoghi aperti, elementi di pressione antropica) è stato possibile attribuire valori di idoneità diversi per ciascuna caratteristica contraddistintiva del territorio esaminato.

In particolare dall'esame delle specie di galliformi presenti indicate in letteratura o rilevate nei monitoraggi effettuati per i passati interventi, si definiscono le esigenze funzionali di riproduzione, alimentazione, riparo e svernamento di ciascuna specie. Tramite software GIS sono stati interpolati i dati territoriali, sommando le diverse idoneità per ciascuna tipologia di copertura arrivando a mappare l'idoneità ambientale dei galliformi nell'area considerata.

L'analisi territoriale ha condotto all'individuazione delle aree maggiormente vocate ai Galliformi alpini. Tali analisi ha considerato le caratteristiche ambientali ed ecologiche del territorio definite dai seguenti attributi:

- attributi morfometrici (altitudine, pendenza, esposizione)
- morfologici (distribuzione degli ammassi rocciosi, tipo e percentuale)
- vegetazionali.

5.4.2 Check list delle specie animali

I dati relativi al popolamento faunistico dell'area interessata dal progetto sono stati ricavati sia direttamente, attraverso osservazioni effettuate durante i sopralluoghi, sia indirettamente attraverso la bibliografia disponibile (schede dei Siti di Importanza Comunitaria o delle Zone di Protezione Speciale, pubblicazioni)

Ulteriore fonte di analisi faunistica dell'area è costituita dal Monitoraggio faunistico del Parco dell'Alta Val Sesia riferito a specie di macrofauna poco rappresentate sul territorio e pertanto giudicate sensibili.

5.4.2.1 Specie faunistiche rilevate nel monitoraggio del Parco Alta Val Sesia

I dati di monitoraggio rivelano, tra le specie sensibili nella parte alta del Val Sesia, la Pernice bianca (*Lagopus mutus*), il Gallo Forcello (*Tetrao tetrix*) e la coturnice (*Alectoris graeca*) e lo stambecco (*Capra ibex*). Tra le specie di passo il monitoraggio identifica l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e il Gipeto (*Gypaetus barbatus*), i quali si distribuiscono su un areale più vasto.

Come riportato nel documento di monitoraggio del parco il fattore limitante nella distribuzione delle specie animali è legata al limitatezza altimetrica dell'areale biologico.

Nell'area i Galliformi e i Tetraonidi sono oggetto di prelievo venatorio, sebbene la pernice bianca e la coturnice siano inserite nella lista rossa delle specie vulnerabili.

Nel seguito vengono descritte le caratteristiche fenologiche e territoriali delle specie rilevate e descritte nel documento di monitoraggio al fine di rilevarne le idoneità con le caratteristiche ecologiche dell'area vasta considerata.

Per quanto riguarda la **Coturnice** (*Alectoris graeca*) il documento rileva come essa occupi i versanti ben soleggiati, con copertura arborea rada o assente in una fascia altimetrica compresa tra i 1000 e i 2500 m. I riproduttori si localizzano tra i 1500 e i 2300 m. La pendenza dei terreni preferiti varia tra i 17° e i 50° correlata all'esigenza di garantire facili vie di fuga a causa del volo tipico discendente. La specie predilige terreni con bastionate rocciose terrazzini erbosi o pietraie con massi di grossa e media pezzatura. Evita le praterie aperte. Il documento segnala la presenza della Coturnice nei valloni considerati, sui bastioni rocciosi di Cimalegna, nei Corni di Stofful e nel versante rivolto a sud della Malfatta.

Il documento rileva altresì che la particolare morfologia dei luoghi frequentati dalla specie fa sì che il disturbo antropico sia ridotto: durante l'inverno frequenta le cenge meno innevate e fortemente inclinate non adatte all'attività sciistica, e in estate frequenta le zone di scarso o nullo interesse escursionistico.

Per quanto riguarda il **Gallo forcello** (*Tetrao Tetrix*) esso predilige la fascia del bosco rado ad alto fusto con prevalenza di larice e ricco sottobosco a mirtillo ginepro e rododendro. Il limite inferiore è di circa 1400 m con quota massima a 2200 m. In estate è transumante, e frequenta i settori più alti pur mantenendosi sempre nelle vicinanze di alberi e di arbusti, in inverno si abbassa di quota cercando nel bosco una situazione più confortevole. Scava nella neve delle gallerie per ottenere un migliore microclima contro i rigori dell'inverno.

Tale abitudine lo rende vulnerabile alle attività praticate con gli sci da alpinismo e con le racchette da neve, meno sensibile all'attività dello sci da discesa poiché praticato in località aperte prive di copertura boscata.

Nel vallone dell'Olen la presenza del Gallo forcello è limitata al versante boschivo degli alpeggi di Stofful e Weng mentre nel vallone di Bors è formata da un esiguo numero e circoscritta tra l'Alpe di Bors, l'Alpe fun d'Ekku al confine con il vallone del Sesia e le pendici dei Corni Stofful.

Per quanto riguarda la **Pernice bianca** (*Lagopus mutus*) è tipico della tundra alpina, non scende al di sotto del limite superiore dei boschi, e in estate è rinvenibile all'orizzontale nivale, la fascia latitudinale tipica è pertanto localizzata tra i 2000 e i 3000 m. Si localizza solitamente lungo le creste e i ripidi costoni. Essenziale per la pernice è la presenza di scheletro roccioso affiorante che offre riparo in ogni stagione, così come le aree a rapido scioglimento del manto nevoso in inverno;

inoltre i rodoreti e gli arbusteti di *Salix* sono utilizzati come ricovero nei mesi tardo primaverili e possono ospitare nidi ai loro margini.

Nel Vallone dell'Olen è di stanza nella stagione estiva sui versanti all'ombra confinanti con la Valle d'Aosta ed il vallone dell'Otro. Nel vallone di Bors i siti prediletti sono le bastionate ad Est di Cimaletta così come la cresta dei pendii tra la Malfatta e la Punta Vittoria.

5.4.2.2 Specie segnalate nei formulari SIC e ZPS interessati

Al fine di caratterizzare la componente avifaunistica dell'area di intervento sono stati esaminati i formulari Standard dei siti Natura 2000 "SIC IT 1120028 "Alta Val Sesia" e ZPS IT1120027 "Alta Val Sesia e Valli Otro".

5.4.2.2.1 SIC IT1120028 "Alta Val Sesia"

È un Sito di Importanza comunitaria appartenente alla regione biogeografica alpina, e annovera tra le specie di avifauna presenti tra i gli uccelli migratori abituali non elencati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE, le seguenti:

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A223	Aegolius funereus	P	P		C	A	C	B
A412	Alectoris graeca saxatilis	P	P		C	B	C	B
A091	Aquila chrysaetos	P	P		C	A	C	B
A104	Bonasa bonasia	P	P		C	B	B	B
A236	Dryocopus martius		P		C	B	C	B
A076	Gypaetus barbatus			P	D			
A408	Lagopus mutus helveticus	P	P		C	A	B	B
A072	Pernis apivorus		P		C	A	B	B
A409	Tetrao tetrix tetrix	P	P		C	A	B	B

Figura 5.4.2/1 - Estratto del formulario standard del SIC IT1120028 Alta Val Sesia.

Oltre alle specie di Galliformi già annoverate nell'area ossia la Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*), la pernice bianca (*Lagopus mutus helveticus*) e il Fagiano di monte, e il gallo forcello (*Tetrao tetrix*), il formulario riporta un'altra specie appartenente all'ordine dei Galliformi che è il francolino di monte (*Tetrastes bonasia*) appartenente alla famiglia dei Fasianidi.

Tra gli Accipitridi vengono segnalati l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e il Gipeto (*Gypaetus barbatus*). Tra le specie elencate si annovera un Rapace (Civetta caporosso - *Aegolius funereus*) e il falco pecchiaiolo occidentale (*Pernis apivorus*) tra i falconiformi.

Si rileva inoltre la presenza del Picchio nero (*Dryocopus martius*).

L'analisi degli habitat elencati nel formulario standard permette di caratterizzare ulteriormente l'area vasta considerata per l'idoneità faunistica. Il sito è caratterizzato dalla presenza di Curvuleti, Vallette nivali a vegetazione discontinua delle morene e delle rupi, zone umide, ghiacciai in regressione e arbusteti di *Pinus uncinata* a portamento prostrato

Al fine di comprendere al meglio i tipi di habitat presenti se ne elencano le tipologie annoverate nel formulario standard con relativo codice identificativo:

Codice habitat	TITOLO	DENOMINAZIONE	Copertura (%)
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione rupicola	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	28
8110	Ghiaioni silicei alpini	Ghiaioni silicei dei piani dal montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> , <i>Galeopsietalia ladani</i>)	15
4060	Arbusteti di rododendro ferrugineo e mirtilli	Lande alpine e boreali	15
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera dell'alleanza Sedo-Scleranthion	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	10
6230	Praterie acidofile a <i>Nardus stricta</i> ricche di specie	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	10
8340	Ghiacciai	Ghiacciai permanenti	5
8210	Pareti rocciose calcaree (raramente ofiolitiche) con vegetazione rupicola	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	5
6430	Praterie umide di bordo ad alte erbe	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	5
9420	Boschi di larice e/o pino cembro	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	2,6
6170	Praterie basifile alpine e subalpine	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	2
9110	Faggete acidofile	Faggete del Luzulo-Fagetum	0,5
9410	Boschi montano-subalpini di abete rosso	Foreste acidofile montane e alpine di picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	0,3
91E0	Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice bianco (eventualmente con pioppi)	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,1
9180	Boschi di tiglio, frassino e acero di monte di ghiaioni e d'impluvio	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	0,1
7150	Vegetazione palustre a <i>Rhynchospora</i>	Depressioni su substrati torbosi del <i>Rhynchosporion</i>	0,1

L'elencazione degli habitat presenti del formulario del SIC in oggetto denuncia la presenza di tipologie che denotano una spiccata idoneità faunistica per l'ordine dei Galliformi oggetto di studio. Tra questi si annoverano le Pareti rocciose calcaree con vegetazione rupicola, quelle calcaree, le praterie basifile alpine e subalpine, i ghiaioni silicei alpini, gli arbusteti a rododendro ferrugineo e mirtillo.

5.4.2.2.2 ZPS IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"

È una Zona di Protezione speciale appartenente alla regione biogeografica alpina, e annovera tra le specie di avifauna presenti tra i gli uccelli migratori abituali non elencati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE, le seguenti:

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE								
CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.	Stazion.			
A223	Aegolius funereus	P	5-10p			C	A	C B
A412	Alectoris graeca saxatilis	P	10-50p			C	B	C B
A091	Aquila chrysaetos	P	2-3p			C	A	C B
A104	Bonasa bonasia	P	5-10p			C	B	B B
A031	Ciconia ciconia				1-5	D		
A082	Circus cyaneus				1-5	D		
A236	Dryocopus martius		1-5p			C	B	C B
A076	Gypaetus barbatus				P	D		
A408	Lagopus mutus helveticus	P	10-20p			C	A	B B
A072	Fernis apivorus		1-5p			C	A	C B
A409	Tetrao tetrix tetrix	P	20-60p			C	A	B B

Figura 5.4.2/2 - Estratto del formulario standard del SIC IT1120028 Alta Val Sesia.

La Zona di protezione speciale presenta le stesse specie di Galliformi già annoverati nel Sito di importanza comunitaria IT1120028 Alta Val Sesia. Anche le specie di avifauna sono quelle elencate in precedenza, in aggiunta viene rilevata la presenza della Ciconia (*Ciconia ciconia*) – Ciconiformi e l'Albanella reale (*Circus cyaneus*) un rapace della famiglia degli Accipitridi.

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE								
CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.	Stazion.			
A358	Montifringilla nivalis		P			C	B	C B
A333	Tichodroma muraria	P				C	A	C B

Figura 5.4.2/3 - Estratto del formulario standard del SIC IT1120028 Alta Val Sesia.

Vengono inoltre evidenziati il fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*) specie assai comune nell'arco alpino e il Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*).

Gli habitat elencati nel formulario standard della ZPS in oggetto sono i seguenti:

Codice habitat	TITOLO	DENOMINAZIONE	Copertura (%)
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione rupicola	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	16
8110	Ghiaioni silicei alpini	Ghiaioni silicei dei piani dal montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> , <i>Galeopsietalia ladani</i>)	23
4060	Arbusteti di rododendro ferrugineo e mirtilli	Lande alpine e boreali	5
6230	Praterie acidofile a <i>Nardus stricta</i> ricche di specie	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	13
8340	Ghiacciai	Ghiacciai permanenti	2
8210	Pareti rocciose calcaree (raramente ofiolitiche) con vegetazione rupicola	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	2
6430	Praterie umide di bordo ad alte erbe	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	2
6170	Praterie basifile alpine e subalpine	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	2
6520	praterie montano-subalpine a <i>Trisetum flavescens</i>	Praterie montane da fieno	5,1
7140	Comunità di transizione tra cariceti e torbiere a sfagni e muschi	Torbiere di transizione e instabili	0,1
9420	Boschi di larice e/o pino cembro	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	5,7
9110	Faggete acidofile	Faggete del <i>Luzulo-Fagetum</i>	3,7
9410	Boschi montano-subalpini di abete rosso	Foreste acidofile montane e alpine di picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	0,9
91E0	Boschi alluvionali di ontano nero, ontano bianco e salice bianco (eventualmente con pioppi)	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion glutinosae</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,1
9180	Boschi diiglio, frassino e acero di monte di ghiaioni e d'impluvio	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	0,2

Seppur elencati dei formulari standard del SIC e della ZPS interferita, l'area oggetto di studio, corrispondente altopiano di Cimalegna, non presenza formazioni arboree; le formazioni vegetali sono allo stato erbaceo, spesso relitti di flora alpina, localizzate in sacche e impluvi mentre gran parte dell'area è occupata fa formazioni rocciose e macereti.

Nelle tabelle che seguono viene riportato l'elenco della avifauna effettivamente o potenzialmente presente nell'area di studio riportando, indicazioni circa il loro status, l'eventuale inserimento nelle direttive CEE, l'habitat preferenziale e la fenologia. L'assegnazione degli uccelli migratori ad un determinato ambiente è chiaramente indicativa: si è cercato di indicare l'ambiente maggiormente frequentato durante i movimenti migratori. Per quanto riguarda gli uccelli migratori e nidificanti l'assegnazione ad un determinato ambiente può diventare ancora più difficile visto che molte specie frequentano nelle diverse stagioni dell'anno ambienti diversi.

In tabella vengono evidenziati, tre le specie di uccelli presenti, quelle appartenenti all'Ordine dei Galliformi che verranno presi in considerazione per la valutazione del modello di idoneità faunistica.

I dati sulla presenza delle specie, a parte per quelle rilevati direttamente sul campo, sono stati ricavati dalle schede dei SIC/ZPS interessati dal progetto, dall'Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia, dal volume pubblicato dalla LIPU "Aree importanti per l'avifauna in Italia". Inoltre, per ulteriori

informazioni, si è fatto riferimento a pubblicazioni ed alle guide di riconoscimento di carattere generale.

I dati relativi allo status di minaccia delle singole specie sono stati ricavati, a livello Internazionale, dalla Lista Rossa degli animali minacciati dello IUCN (Red List of Threatened Animals) ed a livello nazionale dal Libro Rosso degli animali d'Italia – vertebrati (Bulgarini et al., 1998). L'ultima Lista Rossa a cura dell'IUCN è stata pubblicata nel 2010. La più recente revisione delle categorie previste dall'IUCN utilizzate nel presente studio prevede le seguenti categorie (gravità decrescente):

- estinta (EX=Extinct): una specie è "estinta" quando non vi è alcun ragionevole dubbio che l'ultimo individuo sia morto;
- estinta in natura (EW=Extinct in the Wild): una specie è estinta in natura quando sopravvivono solo individui in cattività o in popolazioni e/o naturalizzate e al di fuori dell'areale storico;
- gravemente minacciata (CR=Critically Endangered): una specie è "in pericolo in modo critico" quando è di fronte ad un altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro;
- minacciata (EN=Endangered): una specie è "in pericolo" quando non è "in pericolo in modo critico", ma è di fronte a un altissimo rischio di estinzione in natura nel prossimo futuro;
- vulnerabile (VU=Vulnerable): una specie è vulnerabile quando non è "in pericolo in modo critico" o "in pericolo", ma è di fronte a un alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine;
- quasi a rischio (NT=Near Threatened): una specie è "quasi a rischio" quando non è "in pericolo in modo critico", "in pericolo" o "vulnerabile", ma potrà esserlo nel prossimo futuro;
- a rischio minimo (LC=Least Concern): una specie è "a basso rischio" quando non si qualifica per alcuna delle categorie di minaccia sopra elencate;
- dati insufficienti (DD=Data Deficient): una specie è a "carenza di informazioni" quando sono inadeguate le informazioni per effettuare direttamente o indirettamente una valutazione sul suo rischio di estinzione, basato sulla distribuzione e/o sullo status della popolazione;
- non valutata (NE=Not Evaluated): una specie è "non valutata" quando non è stato possibile effettuare valutazioni rispetto alla sua possibile categoria nella Lista Rossa. Sono quelle specie che si trovano in uno stato particolarmente dinamico per le quali non si è ritenuto opportuno, allo stato attuale, fornire una valutazione.

Nella colonna indicata con la sigla Dir. CEE, le specie ornitiche indicate con (I) sono quelle inserite nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE mentre le specie indicate con (II) e (IV) sono quelle inserite rispettivamente negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/ CEE per la conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Per gli uccelli è stata indicata anche la categoria codificata da Tucker e Heath (1994), aggiornata alla Bird Life international 2004, indicandola con i codici Spec 1, Spec 2, Spec 3 e Spec 4.

Spec 1 sono le specie di rilevanza conservazionistica globale poiché il loro status a scala mondiale è classificato come globalmente minacciato, dipendente da misure di conservazione o insufficientemente conosciuto;

Spec 2 sono le specie che hanno uno status di conservazione sfavorevole e la cui popolazione totale è concentrata in Europa;

Spec 3 sono le specie che hanno uno status sfavorevole di conservazione ma la loro popolazione non è concentrata in Europa;

Spec 4 sono specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa, ma che godono di un favorevole stato di conservazione.

Inoltre per l'avifauna viene data indicazione, con la sigla A2, della presenza all'interno dell'allegato 2 "Specie di uccelli alle quali si applica Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa-Eurasia AEWA".

Infine, per quanto riguarda le unità faunistiche, le specie sono state divise in cinque unità fondamentali: unità degli ambienti fluviali (F), unità delle aree urbanizzate (U), unità delle aree coltivate (C), unità delle praterie alpine e delle pareti rocciose (S) e unità delle aree boscate (B).

Ulteriore fonte bibliografica delle specie faunistiche dell'altopiano di Cimalegna è stata trovata nelle schede della Regione Piemonte relative al SIC interferito, nelle quali, in merito all'ambito

Cimalegna-Pisse-Oasi di Alta quota si fa riferimento alle seguenti specie di uccelli UCCELLI: *Gypaetus barbatus*, *Alectoris graeca saxatilis*, *Aquila chrysaetos*, *Lagopus mutus helveticus* protette ai sensi della Dir. 79/409/CEE (All. I).

Tabella 5.4.2/1: CLASSE UCCELLI

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	IUCN	R.L.I.	AEWA	Spec	Ambienti					79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I
								U	B	C	S	F				
Ciconiiformes	Ciconidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	LC	NE	A2	2			X	X	X	X			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	LC	VU		3		X	X			X			
		<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	LC	VU		3		X	X	X		X			
		<i>Buteo buteo</i>	Poiana	LC	VU				X	X						
		<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	LC							X		X			
Galliformes	Phasianidae	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice	LC	VU		2			X			X			
		<i>Tetrao tetrix</i>	Gallo forcello	LC			3				X		X			
		<i>Lagopus mutus</i>	Pernice bianca	LC							X			X		
	Tetraonidae	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di Monte	LC			3		X	X					X	
Passeriformes	Tchodromadidae	<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	LC					X		X					
	Passeridae	<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	LC							X					
Strigiformes	Strigidae	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	LC	LC			X				X	X			

Molte tra le specie sopra elencate, a causa del loro delicato status conservazionistico, sono state inserite in altre normative di protezione europee. Nella tabella 4-VII è riportata la check list analizzata precedentemente ma vengono messi in evidenza (fonte Repertorio fauna italiana, Ministero dell'Ambiente):

- **L. 157/92 art. 2:** specie specificatamente protette all'art. 2 della legge del 11 febbraio 1992;
- **L. 157/92:** specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992;
- **BERNA Ap.2, Ap.3:** allegato 2 e allegato 3 convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979;
- **CITES All. A, All.B, All.D:** Allegato A, Allegato B, Allegato D del Regolamento (CE) n. 2307/97;
- **BONN Ap.1, Ap.2:** allegato 1 e Allegato 2 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979;
- **Barcellona all. 2** = Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento; adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE(G.U.C.E. 19 settembre 1977,n.L 240).

Una ulteriore informazione rispetto all'affinità fra habitat e specie indagate la si ritrova nella tabella 5.3-III del paragrafo 5.3 "Idoneità Ambientale", ove è messo in evidenza come ogni specie animale effettivamente o potenzialmente presente è stata attribuita all'habitat o agli habitat preferenziali in base alle caratteristiche biogeografiche ed ecologiche della specie stessa.

Tabella 5.4.2/2 - Status conservazionistico (Convenzione di Berna, Bonn, Cites, Barcellona e L.157/92)

phylum	classe	ordine	famiglia	specie_lat	specie_it	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES AII. A	CITES AII. B	CITES AII. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	BARCELLONA all. 2
Chordata	AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aquila reale	x			x	x				x	
Chordata	AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Poiana	x			x	x				x	
Chordata	AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco pecchiaiolo	x			x	x				x	
Chordata	AVES	ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	x			x	x				x	
Chordata	AVES	CICONIIFORMES	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	Cicogna bianca	x		x						x	
Chordata	AVES	GALLIFORMES	Phasianidae	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Coturnice				x						
Chordata	AVES	GALLIFORMES	Phasianidae	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Gallo forcello										
Chordata	AVES	GALLIFORMES	Phasianidae	<i>Lagopus mutus</i> (Montin, 1776)	Pernice bianca				x						
Chordata	AVES	GALLIFORMES	Tetraonidae	<i>Bonasa bonasia</i> (Linnaeus, 1758)	Francolino di monte		x		x						
Chordata	AVES	PASSERIFORMES	Tchodromadidae	<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1766)	Picchio muraiolo		x	x							
Chordata	AVES	PASSERIFORMES	Passeridae	<i>Montifringilla nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Fringuello alpino			x							
Chordata	AVES	STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)	Civetta capogrosso	x		x		x	x				

5.4.3 Idoneità faunistica

Tra i sistemi di analisi della biodiversità faunistica rientra la costruzione di modelli di idoneità dell'habitat che mettono in relazione le specie animali o vegetali con l'ambiente circostante.

L'idoneità faunistica è qui intesa come capacità di soddisfare le esigenze ecologiche e quindi di sostenere il ciclo biologico delle specie faunistiche (alimentazione, accoppiamento, gestazione, deposizione delle uova, svezzamento, permanenza dei piccoli nel nido, involo, schiusa delle uova, metamorfosi, etc.). La conoscenza dell'ecologia delle varie specie è perciò un elemento rilevante.

I modelli di idoneità ambientale permettono di integrare e sintetizzare le relazioni specie-ambiente e rappresentano un valido strumento di supporto alle indagini conoscitive (Duprè, 1996). Restituiscono infatti una cartografia della articolazione delle aree in grado di offrire diverse qualità di habitat per ogni specie/classe animale. Inoltre per sviluppare ed adottare un modello di biodisponibilità di un territorio è necessario "visualizzare" tanto la qualità degli habitat quanto gli ostacoli alla dispersione per le specie animali (Maffiotti, 2007).

L'esito del modello di idoneità ambientale di una classe animale è rappresentato da una mappa che evidenzia la distribuzione di aree non idonee, aree a bassa, media, alta idoneità sul territorio indagato.

Una volta definiti questi modelli si possono individuare le unità ambientali sensibili specie-specifiche che potranno essere usate per la definizione delle misure mitigative e compensative.

5.4.3.1 Metodologia

La metodologia utilizzata si riconduce a quella proposta da Arpa Piemonte nel progetto di realizzazione del modello ecologico BIOmod (Vietti, 2004).

In particolare sono presi in considerazione tutti gli habitat individuati sul territorio di studio e in base alla conoscenza delle caratteristiche ecologiche delle diverse specie potenzialmente presenti nell'area, viene evidenziato il loro livello di attitudine ai diversi ambienti.

La possibilità di utilizzo della carta di dettaglio degli habitat presenti all'interno del SIC IT1120028 Alta Val Sesia ha permesso la suddivisione del territorio in precise aree con differenti coperture e quindi differenti idoneità nei confronti delle specie faunistiche potenzialmente presenti.

Il modello è applicato alle specie di Galliformi che popolano l'area di studio e che peraltro sono state rilevate delle campagne di monitoraggio effettuate.

E' stato sviluppato un modello di idoneità ambientale che mette in relazione le caratteristiche del territorio con le esigenze ecologiche proprie delle specie. Pertanto è stato conferito un grado di affinità dei differenti habitat in termini di potenzialità di risorse per ciascuna specie, considerando inoltre le attività biologiche di alimentazione, riproduzione/nidificazione e l'influenza dei fattori antropici e naturali che limitano la presenza delle specie stesse.

L'analisi territoriale ha individuato, oltre alle specifiche coperture del suolo e habitat presenti, anche gli attributi di tipo morfometrico quali la pendenza del territorio, individuando le superfici con pendenza superiore all'80%, l'esposizione e il gradiente altitudinale.

L'analisi territoriale degli attributi morfometrici e di quelli vegetazionali dell'area di studio viene rappresentata nell'elaborato C2.6 "*Analisi territoriale per la determinazione dell'idoneità faunistica*".

La base di analisi territoriale è costituita dalla caratterizzazione degli habitat dell'area di studio: come specificato successivamente è stato attribuito un valore di idoneità per ciascuna

tipologia in funzione della capacità di soddisfare alcune delle esigenze biologiche delle specie considerate.

Nell'elaborato vengono rappresentati gli areali ai quali viene attribuita un'**idoneità faunistica elevata** quali:

- l'areale altitudinale della Coturnice (*Alectoris graeca*)
- l'areale altitudinale della Pernice bianca (*Lagopus mutus*)
- l'areale altitudinale della Gallo forcello (*Tetrao Tetrix*)

Tali areali rientrano in parte all'interno dell'area di studio: il Gallo forcello si spinge fino a 2000 m quindi interessa marginalmente l'area di studio, il francolino di monte è caratterizzato da un gradiente altitudinale che si colloca a quote più basse e quindi non influenza la determinazione dell'idoneità faunistica dell'area di studio. L'**idoneità faunistica elevata** è stata attribuita in considerazione del fatto che un areale altitudinale fuori da quello abituale presuppone di per sé una minore probabilità di rinvenire una delle specie considerate, al contrario l'areale idoneo, individuato sulla scorta delle indicazioni bibliografiche, comporta una maggiore probabilità di rinvenimento specialmente nell'area vasta considerata, ove la presenza di specie di Galliformi è comprovata.

Successivamente l'elaborato ricomprende tra gli areali ad **idoneità faunistica elevata** le aree a pendenza elevata, quali cenge e pareti rocciose che risultano siti idonei soprattutto per le Pernice bianca.

Vengono inoltre individuati gli areali in esposizione Sud quali siti ad idoneità faunistica elevata poiché risulta essere l'esposizione preferita dai Galliformi.

Elaborato inoltre riporta le presenza di fattori di pressione antropica quali elementi che dissuadono le presenza delle specie nell'intorno considerato: tali elementi di pressione sono fondamentalmente i due rifugi presenti nell'area vasta di studio (Rifugio Guglielmina e Rifugio Vigevano), le stazione di arrivo degli impianti funiviari in prossimità del Passo dei Salati. L'intorno di influenza della pressione antropica è individuato un'area circolare pari a 60 m di raggio. A fine di parametrizzare in giusta maniera l'elemento di pressione antropica quali elemento dissuasore della presenza di specie faunistiche è stato attribuito un valore di idoneità faunistica negativo.

A ciascuna delle caratteristiche del territorio considerato è stato pertanto attribuito un differente valore di idoneità faunistica in una scala che va da 1 a 10.

Attraverso interpolazioni di carattere informatico tramite software GIS è stato possibile interpolare i differenti areali caratterizzati da differenti idoneità prevedendo la somma del valore di idoneità e l'intersezione delle differenti perimetrazioni individuate.

In sintesi, dal punto di vista informatico è stata seguita la seguente procedura:

- Creazione del modello digitale del terreno DEM dell'area di studio tramite interpolazione delle curve di livello
- Isolamento delle aree in esposizione Sud (comando "ASPECT");
- Restituzione delle aree con pendenza maggiore o uguale all'85% con il comando "SLOPE";
- Creazione della copertura dell'area di studio tramite l'individuazione di habitat e coperture del suolo reali (non bibliografiche)
- Intersezione geometrica e somma dei vari livelli di idoneità per gli attributi di tipo morfometrico, altitudinale, antropico e vegetazionale che caratterizzano l'area di studio.

I risultato finale è stato uno shapefile di copertura con differenti perimetrazioni derivate dall'intersezione di tutte le caratteristiche del territorio sopraesposte con differenti valori di idoneità.

Partendo dal presupposto che il modello non può prevedere situazioni eccezionali di distribuzione delle specie all'interno dell'area di studio sono stati considerati ad idoneità bassa tutti gli areali, interni all'area di studio, che si pongono al di fuori dell'areale altitudinale idoneo. Partendo da tale valore al quale è stata attribuita una classe di **Idoneità faunistica assente**, sono state create 6 classi di idoneità faunistica.

Infine le informazioni elaborate trovano concretizzazione nelle elaborato C2.7 "Modello di idoneità faunistica".

Nell'output grafico, rappresentante il modello di idoneità ambientale della categoria Galliformi indagata e del loro complesso rispetto agli habitat presenti, vengono visualizzate le diverse classi di idoneità ambientale secondo una legenda in cui a ciascuna classe è associato un determinato colore come rappresentato nella figura seguente.

	IDONEITA' FAUNISTICA ASSENTE
	IDONEITA' FAUNISTICA MOLTO BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIO ALTA
	IDONEITA' FAUNISTICA ELEVATA

Figura 5.4.3/1 - Classi di idoneità faunistica individuate

5.4.4 Esigenze ecologiche delle specie di Galliformi considerate

5.4.4.1 Schede descrittive

COTURNICE (<i>Alectoris graeca</i>)	
	
Caratteristiche morfologiche	La coturnice è lunga 35 cm, apertura alare di 50 - 55 cm, bluastra nella parte superiore e sul petto, bianca nella gola con una striscia nera nella fronte e sulla gola, le ali degli scambi marroncini tendenti al rosso e bordati di nero, la parte inferiore color ruggine, le ali di sventolamento dal colore marroncino scuro, le penne esterne primarie di colore rosso ruggine con angoli giallastri e di colore rosso negli angoli; gli occhi sono marroncini, il becco è rosso, il piede è rosso pallido. Il maschio, praticamente identico alla femmina, possiede un corto sperone al tarso ed è mediamente un poco più grande.
Caratteristiche riproduttive	Fa una covata solo annuale in primavera inoltrata, di solito fa il nido in una buca tra le rocce, che viene imbottita con muschio e penne. Solo nel caso la prima covata non vada a buon fine, potrebbe iniziarne una seconda. Le coppie di riproduttori occupano a partire da aprile territori ampi alcune

	decine di ettari; vengono deposte 8-14 uova color crema debolmente chiazzate di bruno in un nido costruito al suolo al riparo di ciuffi d'erba o piccoli arbusti. La cova dura 24-26 giorni e i pulcini sono in grado di seguire immediatamente la chioccia alla ricerca del nutrimento. Dal periodo di dispersione delle nidiate (settembre-ottobre) sino a marzo la specie è spiccatamente gregaria e forma gruppi composti da anche più di 10 soggetti.
Regime alimentare	La coturnice si ciba di sostanze vegetali e d'invertebrati come ragni, coleotteri e larve. In alta montagna ricerca gemme di rododendri e di altri arbusti alpini, diverse qualità di bacche e di semi, erbe e germogli. Si ciba essenzialmente di foglie, germogli, semi, frutti, Invertebrati (Insetti e Molluschi), con forti variazioni stagionali, misurabili analizzando le variazioni di sostanze con clorofilla presenti nell'ingluvie in epoche diverse. Si nutre inoltre di bacche di ginepro, mirtilli e uva.
Habitat e distribuzione	La Coturnice frequenta versanti soleggiati e piuttosto ripidi dominati da vegetazione erbacea e ricchi di affioramenti rocciosi. D'estate si spinge sino alle più elevate praterie alpine interrotte da pietraie, mentre in inverno la persistenza della neve al suolo la costringe a scendere sulle balze rocciose che dominano il fondovalle. L'agricoltura montana e la pastorizia hanno fornito per secoli ambienti artificiali assai propizi alla specie (campi terrazzati, pascoli dovuti a disboscamento) ed il recente declino di tali attività è senz'altro negativo per questo fasianide: le praterie non pascolate con alte erbe, i campi abbandonati invasi da alberi e cespugli sono infatti evitati dalla Coturnice, che ha subito negli ultimi decenni una spiccata riduzione dell'areale potenziale di diffusione a livello alpino. La Coturnice è padrona dei rilievi rocciosi, prevalentemente aridi e scoscesi (pendenza tra 18° e 50°), prediligendo, in inverno, quelli esposti a Sud. Preferisce, inoltre, sostare in vicinanza di alpeggi, coltivi terrazzati e costruzioni rurali per la maggior disponibilità di cibo. In assenza di neve può svernare anche ad altitudini di 2500 m; in estate frequenta anche i costoni dei quadranti a Nord.

GALLO FORCELLO (*Tetrao Tetrix*)



Caratteristiche morfologiche	L' aspetto di questo grosso uccello della famiglia dei tetraonidi presenta un marcato dimorfismo sessuale: il maschio ha le piume color nero-azzurro scuro, le ali hanno una bordatura bianca e la coda ha la forma di lira, e possiede due caruncole rosse alla base del becco, più evidenti nel periodo degli amori; la femmina invece non possiede le caruncole, e il suo piumaggio è di color bruno scuro con strie nere e barre bianche, decisamente meno appariscente rispetto a quello del maschio.
Caratteristiche riproduttive	Alla fine di aprile i maschi si riuniscono per le loro caratteristiche parate nuziali antecedenti l'accoppiamento in luoghi detti 'arene', in genere con poca vegetazione e poco ripidi, dove si mettono in mostra con rogolii e fischi, saltelli, piccoli voli ed esibizione del piumaggio. Per tutto il mese di maggio, soprattutto nelle prime ore del mattino o verso il tramonto non è difficile infatti udire il canto dei maschi. La femmina costruisce il nido a terra.. Il periodo degli amori termina a fine maggio o nei primi di giugno. Se non esiste disturbo le arene vengono conservate per numerosi anni.
Regime alimentare	L' alimentazione del Gallo Forcello è molto varia: si nutre principalmente di

	gemme, foglie , rametti di mirtillo e rododendro, erbe e bacche , che sono la parte più consistente della massa d' alimento consumata durante tutto l' anno; in inverno quando gli arbusti sono indisponibili in quanto coperti dalla neve, la dieta viene integrata da aghi di pino e abete, gemme di sorbo degli uccellatori e ontani, rametti di larice, foglie di rododendro e di altri vegetali.
Habitat e distribuzione	Normalmente sull'arco alpino il gallo forcello vive in boschi misti dotati di spesso sottobosco arbustivo. L'habitat più caratteristico per il gallo forcello è tuttavia il limite della foresta, fra i 1.600 e i 2.000 metri di quota, dove tra le conifere ormai rade dominano arbusti di rododendro, ontano e mirtillo. In estate predilige i pendii freschi e umidi con esposizione settentrionale, mentre in inverno, quando la temperatura si abbassa sotto i -4°C , il gallo forcello scava buche nella neve lunghe circa 60 cm, nelle quali si rifugia per difendersi dal gelo e risparmiare energie, restando immobile per gran parte della giornata. Gli alimenti di origine animale (farfalle, api, mosche, cavallette, vermi, formiche ecc.)con i quali li rapisce con il suo becco , disponibili nella bella stagione, sono molto importanti per lo sviluppo dei pulcini e dei giovani.

PERNICE BIANCA (*Lagopus mutus*)

 	
Caratteristiche morfologiche	La Pernice bianca ha dimensioni medie, forme raccolte, becco corto e robusto di colore bruno d'estate, e nero d'inverno, con base ricoperta di penne, ali corte e rotonde, coda tondeggianti, tarsi e dita piumati. E' caratteristico il dimorfismo di stagione. Lunghezza cm. 34-37, peso in grammi:330-540. apertura alare 60 cm, cambia piumaggio per potersi sempre mimetizzare al meglio con l'ambiente; in inverno il colore bianco la rende invisibile sulla neve, mentre d'estate la colorazione bruna riprende quella del terreno. Questo uccello, infatti, trascorre la maggior parte del tempo a terra alla ricerca di cibo. Ama portarsi su rocce e massi in posizione sopraelevata, mentre di rado si posa sugli arbusti. Possiede un volo elegante: frulla con rapidissimi battiti d'ala e dopo un tratto più o meno lungo plana ad ali tese a poca altezza dal suolo.
Caratteristiche riproduttive	La stagione riproduttiva inizia verso la fine di maggio. I cerimoniali di corteggiamento si svolgono quando il branco è ancora unito e successivamente i maschi occupano il territorio, che difendono da eventuali competitori. Nella zona prescelta si completa il corteggiamento e la parata nuziale, che si conclude con l'accoppiamento. La pernice bianca è monogama , le coppie si formano a fine inverno e stabiliscono il loro territorio difeso dal maschio e nel quale la femmina al sciogliersi delle nevi depone le uova
Regime alimentare	La pernice bianca mangia:foglie, rametti, fiori e frutti,soprattutto di rododendro, uva orsina, mirtillo, salice nano. I pulcini si nutrono di piccoli invertebrati (insetti, ragni, molluschi).
Habitat e distribuzione	La pernice bianca è una specie stanziale distribuita nelle catene montuose dell'Europa meridionale (Pirenei, Alpi, Carpazi), Inghilterra settentrionale, Islanda, parte della Penisola Scandinava, Asia e America settentrionali. In Italia è presente sulle Alpi nella fascia oltre il limite superiore della vegetazione arborea, in genere al di sopra dei 2.000 m di quota.

FRANCOLINO DI MONTE (*Bonasia bonasia*)



Caratteristiche morfologiche

È un tetraone relativamente piccolo con una lunghezza che va dai 35 ai 39 cm. Il piumaggio è finemente ornato, ma il francolino di monte ha delle parti superiori essenzialmente grigie, ali marroni e parti inferiori bianche screziate color castagna.

Il maschio ha una sottile cresta erettile e una gola nera bordata di bianco. La femmina ha una cresta più piccola e manca di una gola nera. Nel volo questa specie mostra una coda grigia dalla punta nera.

La sua colorazione non è particolarmente vistosa, bruna con macchie nere e bianche, e si mimetizza molto bene nel bosco e sulle piante dove passa la maggior parte del tempo. Entrambi hanno una leggera cresta sulla testa e in volo è molto ben visibile una barra nera all'estremità della coda grigia. L'osservazione in natura non è facile e anche all'involò, generalmente fra i rami, è difficile poterlo vedere chiaramente. Nel periodo degli amori, in primavera è possibile sentire i richiami territoriali dei maschi (fischi).

Caratteristiche riproduttive

La sua colorazione non è particolarmente vistosa, bruna con macchie nere e bianche, e si mimetizza molto bene nel bosco e sulle piante dove passa la maggior parte del tempo. Il maschio si differenzia per la gola nera che nella femmina è biancastra. Entrambi hanno una leggera cresta sulla testa e in volo è molto ben visibile una barra nera all'estremità della coda grigia. L'osservazione in natura non è facile e anche all'involò, generalmente fra i rami, è difficile poterlo vedere chiaramente. Nel periodo degli amori, in primavera è possibile sentire i richiami territoriali dei maschi (fischi).

Regime alimentare

L'alimentazione del francolino di monte comprende germogli di leguminose foraggiere, apici vegetativi, frutti selvatici quali mirtilli, sambuco, more. L'alimentazione del pulcino è più ricca di proteine cibandosi anche di insetti, larve, lombrichi e piccoli molluschi.

Habitat e distribuzione

L'habitat del francolino di monte comprende boschi misti di conifere e latifoglie, ricchi di sottobosco e con ampie radure, soprattutto tra i 700 e i 1500 metri. Generalmente predilige i boschi di latifoglie costituiti da faggio, carpino, ontano, betulla. Lo si può comunque trovare anche nei boschi di conifere se in presenza di sottobosco. Le sue esigenze vitali necessitano anche di radure erbose nelle quali pascola.

5.4.4.2 Altre specie di avifauna tutelate

All'interno dell'area di studio si annoverano altre specie di fauna tutelate delle quali si riportano le schede informative ma che non sono state considerate al fine della determinazione dell'idoneità faunistica poiché non appartenenti all'ordine dei Galliformi.

AQUILA REALE (*Aquila chrysaetos*)



Caratteristiche morfologiche

Raggiunge una lunghezza che può variare tra i 75 e gli 88 cm, la sua apertura alare può raggiungere i 2,30 metri, mentre il suo peso può toccare anche i 6,7 kg. Le dimensioni maggiori, come in quasi tutti i rapaci, si raggiungono nelle femmine.

Il becco è robusto e ricurvo, le zampe sono robuste e ricoperte di piume, gli artigli sono lunghi e affilati ed il quarto dito, opposto agli altri, è munito di un'unghia più lunga che trafigge le prede. E' dotata di una vista straordinaria, sei volte più acuta dell'uomo e un campo visivo di 300 gradi.

Il piumaggio è tutto di colore bruno scuro con penne dorate sul capo che, ricordando una corona, le hanno conferito il titolo di "reale". Gli esemplari giovani presentano macchie bianche sotto le ali e alla base della coda.

Caratteristiche riproduttive

Le coppie che si formano durano per tutta la vita e risiedono nello stesso territorio per anni. Durante questa permanenza ogni coppia costruisce nel proprio territorio fino a dodici nidi e, all'inizio della primavera, ne sceglie uno e lo rinnova.

La riproduzione comincia a gennaio per gli esemplari che vivono in zone più calde, e a marzo per quelli che abitano regioni più fredde. La femmina depone due uova e la schiusa avviene generalmente a metà maggio. Dei due aquilotti in genere sopravvive solo uno ed il battesimo del volo avviene nella seconda metà di luglio. La maturità sessuale viene raggiunta intorno ai 4-5 anni.

All'accoppiamento, che avviene sempre a terra, segue la deposizione delle uova (gennaio nelle zone più calde e maggio in quelle più fredde) solitamente due a distanza di 2 - 5 giorni l'una dall'altra. In questo periodo il maschio è poco presente, per ricomparire immediatamente alla schiusa (dopo 43 - 45 giorni di cova) per portare cibo sia alla madre che ai due piccoli dei quali, solitamente, solo uno sopravvive.

Dopo due mesi i pulcini diventano aquilotti ed iniziano ad esercitarsi nel volo sul bordo del nido. Spiccano il primo volo a 75 giorni e dopo 160 - 170 dalla nascita diventano indipendenti: in questo periodo vengono portati dai genitori fuori dai confini del territorio natale e diventano nomadi fino a quanto, verso i 3 - 6 anni, ormai in grado di procreare, costituiranno un nuovo nucleo famigliare.

Regime alimentare

La sua alimentazione è costituita per l'80% da mammiferi, con prede grandi anche fino alle dimensioni di un giovane camoscio. Le prede più frequenti sono: marmotte, lepri, scoiattoli, puzzole, conigli selvatici, donnole e faine. Anche altre specie di uccelli come le pernici, i galli cedroni, i fagiani ed i corvidi possono rientrare nei suoi pasti. In inverno la sua alimentazione può comprendere anche carogne.

Costruisce di solito il nido ad una quota più bassa rispetto ai territori di caccia, per non essere costretta a faticose risalite quando è appesantita dalla preda.

La sua tecnica di caccia è inconfondibile, scivola silenziosamente a

	bassissima quota lungo i crinali e piomba di sorpresa sulla preda che uccide quasi sempre con gli artigli. Gli uccelli, invece, possono essere afferrati anche in volo
Habitat e distribuzione	L'aquila reale è un uccello molto attaccato al suo territorio, che può andare dai 50 ai 500 km quadrati a seconda della disponibilità di cibo. Predilige in genere gli spazi aperti con grandi pareti rocciose, sulle quali costruisce i suoi nidi. Si tiene lontana dalle zone troppo boschive o frequentate dall'uomo, ed è in generale assente nelle pianure. L'aquila reale predilige le zone di montagna impervie (sotto il livello delle nevi perenni), con presenza di pareti adatte alla nidificazione (ricche di nicchie ed anfratti) e vicine ad ampie praterie dove si svolge l'attività di caccia. E' completamente assente dalle pianure. Un territorio frequentato da una coppia di Aquile reali è solitamente composto da un sito di nidificazione con pareti rocciose ospitanti i nidi e da una serie di territori di caccia poco o per nulla boscati, localizzati di norma in posizione periferica rispetto al settore con i nidi. Questi ultimi sono collocati al di sotto dei territori di caccia estivi per agevolare il trasporto di pesanti prede ai giovani; i nidi non vanno quindi cercati in prossimità delle vette, ove spesso li vorrebbe la tradizione popolare, ma soprattutto intorno ai 1700-2200 m. Altitudini record di 2500-2700 m, segnalate per il passato in Valle d'Aosta, sono probabilmente conseguenti a ripetute persecuzioni ai danni di nidi situati in località più accessibili.
Note	

GIPETO (*Gypaetus barbatus*)



Caratteristiche morfologiche	La struttura morfo-funzionale lo rende una specie molto caratteristica: pur essendo inserito nel gruppo degli avvoltoi, mostra caratteri tipici dei rapaci predatori che lo discostano dagli altri rappresentanti del gruppo a cui appartiene, avvicinandolo soltanto al Capovaccaio (<i>Neophron pernopterus</i>). Differisce, ad esempio, dagli altri avvoltoi per i suoi artigli, ancora adatti al trasporto della preda (come i rapaci) e non specializzati per la necrofagia, come ad esempio quelli del Grifone (<i>Gyps fulvus</i>). Il Gipeto è collocabile, da un punto di vista morfologico, in una posizione intermedia fra l'aquila e l'avvoltoio. La specie ha, infatti, il corpo più snello e le ali più strette rispetto agli avvoltoi, con piume timoniere e remiganti più lunghe. Osservandolo in volo presenta una silhouette più simile a quella di un grosso falcone che a quella di un avvoltoio. L'adulto può raggiungere una lunghezza di 110-115 cm (la sola coda, a forma di cuneo, misura 42-44 cm), con un'apertura alare di 266-282 cm e con un peso di 5-7 kg. Tali dimensioni possono essere tranquillamente estese ad entrambi i sessi, in quanto la femmina è in genere appena più grande del maschio
Caratteristiche riproduttive	La riproduzione occupa, infatti, la maggior parte dell'anno, dall'autunno, con la preparazione del nido, fino all'abbandono del territorio da parte dei giovani quando gli adulti iniziano le parate nuziali per un nuovo ciclo. Ogni coppia è monogama ed occupa un territorio che può raggiungere

	anche i 300 km² di estensione. Al suo interno possono essere presenti uno o più nidi, utilizzati alternativamente; In autunno, dopo le parate nuziali, la coppia inizia a frequentare il nido, solitamente costruito con rami secchi e lana, in ampie cavità o su cenge lungo pareti rocciose. La deposizione avviene fra gennaio e febbraio, e ogni coppia depone solitamente due uova (tondeggianti, di color crema, con macchie e punteggiature) a 4–7 giorni di distanza l'una dall'altra. La cova, che dura 55–60 giorni, inizia subito dopo la deposizione del primo uovo ed è effettuata per la maggior parte del tempo dalla femmina, anche se spesso il maschio le dà il cambio restando sul nido per 2–3 ore al giorno. La schiusa avviene in marzo, periodo in cui si ha solitamente un'abbondante disponibilità di cibo. Con lo scioglimento delle nevi, infatti, vengono alla luce le carcasse degli ungulati selvatici morti durante il periodo invernale. Dopo la schiusa i genitori rimangono al nido, alternandosi nella ricerca del cibo che viene portato ai piccoli con gli artigli. All'inizio i pulli si cibano esclusivamente di carne e solo dopo 7-8 giorni ingeriscono le prime piccole ossa. La permanenza degli adulti al nido diminuisce col passare del tempo.
Regime alimentare	Il Gipeto si ciba quasi esclusivamente di carcasse di animali, di cui utilizza in particolare le ossa. Questo tipo di alimentazione richiede, naturalmente, un'elevata disponibilità di carcasse. Nelle zone in cui si attua l'allevamento allo stato brado tutto l'anno il Gipeto basa la propria alimentazione sulle carcasse di bestiame domestico; invece nelle zone montane, dove le condizioni climatiche non consentono l'allevamento di bestiame all'aperto durante tutto l'anno, la fonte principale di cibo è costituita dalle carcasse di ungulati selvatici.
Habitat e distribuzione	La distribuzione geografica del Gipeto è strettamente legata alle aree montane e in particolare alle montagne meridionali della Regione Paleartica (Europa, Nord Africa e Asia fino al Tibet e all'Himalaya) e alle montagne orientali e meridionali della Regione Afrotropicale (tutta l'Africa a sud del Sahara). Il limite settentrionale è rappresentato dalle Alpi svizzere e austriache e dai monti Altai in Mongolia. Negli ultimi anni delle copie di gipeti sono state introdotte nell'area protetta del parco dello Stelvio, ove si sono adattate perfettamente. Il Gipeto predilige zone montane con poca copertura boschiva in cui siano presenti pareti di roccia adatte alla nidificazione. Le poche aree di nidificazione ancora presenti nel vecchio continente sono comprese tra i 1000 e i 2000 m di quota
Note	La specie è inserita dall'IUCN nella categoria di minaccia LC-Least Concern (a rischio minimo).

5.4.5 Analisi territoriale

5.4.5.1 Definizione dell'area di studio

L'analisi dell'idoneità faunistica ha considerato il territorio direttamente interessato dal raddoppio funiviario. In particolare, al fine di definire l'ambito di potenziale influenza degli interventi in progetto sull'idoneità faunistica, si sono considerati parametri non prettamente geometrici, ma legati in prevalenza alla conformazione del territorio e al gradiente altitudinale fattori questo che regolano la distribuzione delle specie sul territorio.

L'area di studio considerata è riferita all'area vasta che ha come limite superiore l'ipotetica linea che percorre indicativamente i 3000 m di quota; il limite inferiore invece è stato fatto coincidere con le aree di Pianalunga in prossimità dei primi declivi verso i bastioni che delimitano l'altopiano di Cimalegna. Ad ovest l'area di studio è stata estesa fino al confine regionale passando per il corno del Camoscio e per il passo dei Salati. Ad Est l'analisi faunistica è stata estesa all'ipotetica linea che unisce Bocchetta delle Pisse, con l'Alpe Balma e la Malfatta più a Nord. La superficie totale dell'area di studio è di 574 ha circa.

5.4.5.2 Attributi morfometrici

5.4.5.2.1 Carta delle pendenze

Al fine di definire, quale parametro di interesse, per la determinazione dei parametri morfometrici, la **pendenza dei versanti** dell'area di studio, è stata effettuata un'analisi con software GIS. Partendo dalla base planimetrica si è proceduto all'elaborazione del DEM (modello digitale del terreno) attraverso il quale è stato possibile definire le pendenze. Tale parametro è utile per determinare la morfologia dei luoghi in accordo con la possibilità di riparo e nidificazione da parte dell'avifauna in luoghi quali le cenge rocciose, o la possibilità di spiccare il volo grazie a zone pianeggianti o in debole pendenza.

L'analisi del territorio ha condotto alla individuazione delle pendenze (esprese in %) dell'area di studio rappresentate nella figura seguente.

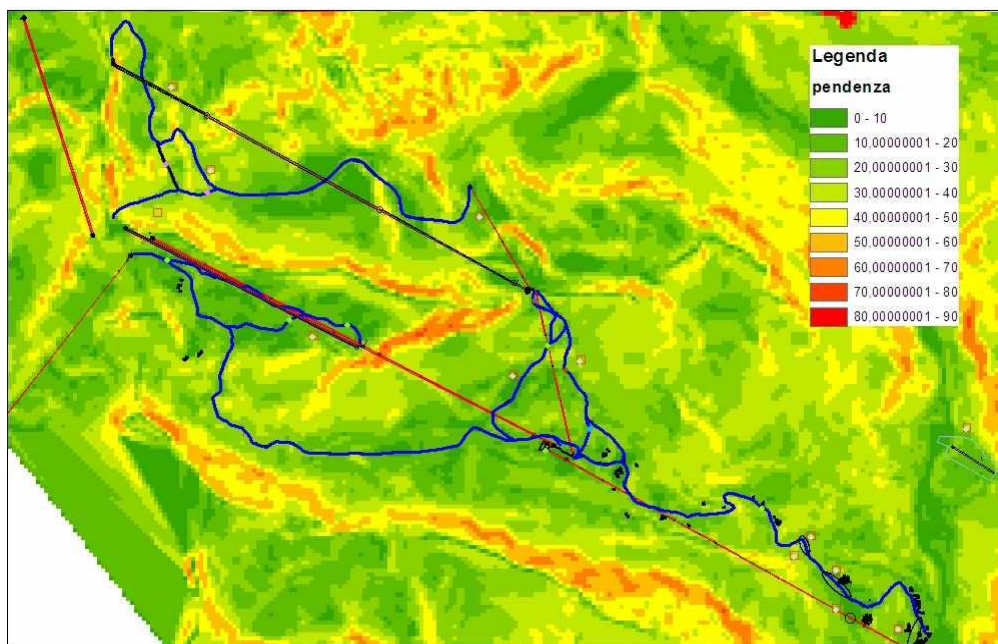


Figura 5.4.5/1 – Carta delle pendenze dell'area di studio.

Dall'analisi emerge come le aree a maggiore pendenza, superiore all'80%, siano quelle corrispondenti a bastioni rocciosi dell'Alttopiano di Cimalegna, e quelle che separano l'altopiano stesso dal vallone del ghiacciaio del Bors. In tali aree si rileva un'**idoneità elevata** legata alla nidificazione delle specie di Galliformi individuate, come testimoniato dai monitoraggi già eseguiti.

Le altre aree a minor pendenza in colore verde scuro, costituiscono aree a minore idoneità e poiché collocate in spazi aperti che non vengono solitamente utilizzate dai galliformi presenti.

Alle aree ad elevata pendenza individuate è stato attribuito un valore di idoneità pari a 9, in una scala da 1 a 10, poiché si ritiene che tali aree siano utilizzate dalle specie per la nidificazione, per la schiusa delle uova, per l'alimentazione dei piccoli, per il riparo espletando pertanto parecchie delle funzioni biologiche.

5.4.5.2.2 Carta delle esposizioni

Analogamente a quanto fatto per la carta delle pendenze, è stata elaborata, dal modello digitale del terreno dell'area di studio, la carta delle esposizioni. Le aree a idoneità più elevata sono quelle collocate nelle esposizioni Sud dei versanti ripidi che circondano l'altopiano di Cimalegna.

Come si è visto le esposizioni Sud dei versanti sono le aree predilette dalla Coturnice (*Alectoris graeca*), mentre i versanti settentrionali sono prediletti dal Gallo forcello (*Tetrao tetrix*) durante l'estate.

Di seguito viene riportata la carta delle esposizioni dell'area vasta di studio.

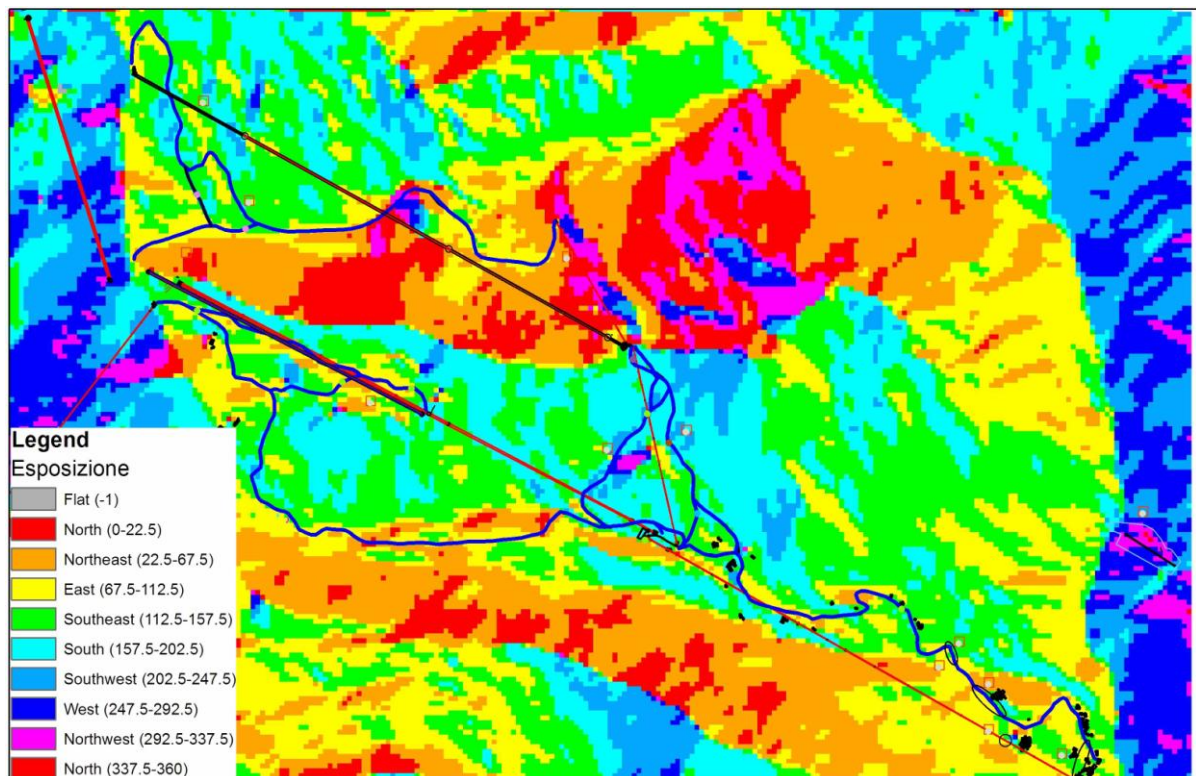


Figura 5.4.5/2 - Carta delle esposizioni dell'area di studio

Come si evince dalla figura, le esposizioni Sud più idonee all'avifauna sono quelle collocate a Nord del nuovo impianto funiviario in parallelo all'esistente impianto Funifor..

Aree a idoneità faunistica minore, sempre collocate in esposizione Sud, sono quelle poste in corrispondenza dell'altopiano di Cimalegna, in corrispondenza del Rifugio città di Vigevano e rifugio Guglielmina, collocate in aree pianeggianti.

Tale attributo morfometrico del territorio risulta essere fattore ecologico aggiuntivo e non esclusivo per la determinazione dell'idoneità faunistica che deve essere comprovata, in primo luogo, dalle coperture del suolo presenti: per tale ragione è stato attribuito un valore di idoneità pari a 5. Tale valore si aggiungerà agli altri strati informativi individuati.

5.4.5.2.3 Areale altitudinale idoneo

L'analisi territoriale ha considerato quale fattore di distribuzione delle specie anche il gradiente altitudinale costituente areale abituale idoneo secondo quanto riportato in bibliografia

Dal punto di vista altitudinale sono state considerate quali aree ad idoneità elevata quelle nelle quali in gradiente altitudinale corrisponde a quello abitualmente frequentato dalla specie animale.

Di seguito vengono riportati i gradienti altitudinali delle specie considerate:

Specie	Areale altitudinale idoneo
COTURNICE (<i>Alectoris graeca</i>)	Fino a 2500 m
GALLO FORCELLO (<i>Tetrao Tetrix</i>)	Tra 1600 e i 2000m
PERNICE BIANCA (<i>Lagopus mutus</i>)	Superiore ai 2000 m
FRANCOLINO DI MONTE (<i>Bonasa bonasia</i>)	Tra i 700m e 1500 m
GIPETO (<i>Gypaetus barbatus</i>)	Tra 1000 e 2000 m
AQUILA REALE (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Tra 1700 e i 2500m

Tabella 5.4.5/1 - Areale altitudinale idoneo delle specie di avifauna considerate.

Alcune specie quali il **Francolino di monte (*Bonasia bonasia*)**, hanno un areale che è al di fuori dell'area di studio e pertanto le sue caratteristiche ecologiche non influiscono nella determinazione dell'idoneità faunistica riferita all'area di studio.

Ciò che più influenza l'idoneità dell'area di studio è sicuramente l'areale altitudinale idoneo, espresso come l'areale di abituale frequentazione di una data specie: partendo dal presupposto che nell'area vasta considerata è stata verificata la presenza di specie di Galliformi, il fatto di trovarsi anche nel gradiente altitudinale idoneo risulta essere fattore esclusivo. Pertanto per tutti le aree collocate in uno degli areali altitudinali idonei di una delle specie considerate è stato attribuito un valore di idoneità pari a 9.

5.4.5.3 Attributi morfologici e vegetazionali

5.4.5.3.1 Carta degli usi del suolo e degli habitat

Al fine di identificare le tipologie di uso del suolo che caratterizzano l'area di studio, è stata presa in considerazione la carta degli habitat appartenente al SIC IT 1120028 "Alta Val Sesia". Le tipologie di habitat riscontrate nell'area di studio sono le seguenti:

- Lande Alpine
- Aree caratterizzate da ghiaioni calcarei
- Aree caratterizzate da ghiaioni silicei
- Torbiere
- Formazione erbose a *Nardus stricta*
- Ghiacciai
- Formazioni boscate
- Formazioni erbose boreali
- Pareti rocciose calcaree

- Pareti rocciose silicee

A completamento dell'area di studio sono stati identificati, nella sua parte più bassa al di sotto dei Bastioni di Cimaiegna, i seguenti usi del suolo:

- Praterie alpine
- Praterie rupicole
- Rocce e macereti

A ciascuna delle tipologie vegetazionali e di uso del suolo è stato attribuito un valore di idoneità faunistica in funzione delle esigenze animali che tali tipologie posso soddisfare.

L'associazione del valore di idoneità faunistica è stata attribuita secondo le tabella seguente:

TIPOLOGIE DI HABITAT E DI USO DEL SUOLO	IDONEITA' FAUNISTICA	VALORE DI IDONEITA'
• Lande Alpine	MEDIA	7
• Aree caratterizzate da ghiaioni calcarei	MEDIA	7
• Aree caratterizzate da ghiaioni silicei	MEDIA	7
• Torbiere	BASSA	5
• Formazione erbose a <i>Nardus stricta</i>	ELEVATA	9
• Ghiacciai	BASSA	5
• Formazioni boscate	BASSA	5
• Formazioni erbose boreali	MEDIA	7
• Pareti rocciose calcaree	ELEVATA	9
• Pareti rocciose silicee	ELEVATA	9
• Praterie alpine	MEDIA	7
• Praterie rupicole	ELEVATA	9
• Rocce e macereti	ELEVATA	9

Tabella 5.4.5/2 - Idoneità faunistica delle tipologie di habitat e uso del suolo

L'attributo vegetazionale del territorio è quello che più influenza, unitamente al gradiente altitudinale, la presenza di una determinata specie nell'area di studio. Pertanto in una scala di valori di idoneità faunistica da 1 a 10 sono stati attribuiti valori di idoneità da 5 a 9. Tali valori sono ritenuti congrui anche in funzione di un areale altitudinale idoneo per le specie considerate. Tale areale rafforza pertanto l'idoneità dell'area caratterizzata da tali tipologie di habitat secondo quanto già specificato precedentemente.

5.4.6 La carta dell'idoneità ambientale

Le valutazioni effettuate in base alle conoscenze ecologiche delle specie indagate rispetto alla loro affinità con il territorio studiato sono riportate nell'elaborato C2.7 “Modello di idoneità faunistica” per i Galliformi.

Dall'interpolazione dei differenti strati informativi ai quali è stato attribuito un differente valore di idoneità è stato pertanto ottenuto il modello di idoneità faunistica dell'area di studio.

Rapportando le differenti idoneità con l'area di ciascuna perimetrazione è stata attenuata l'**idoneità faunistica media dell'area** di studio che risulta essere di classe **media (classe di valori di idoneità da 15 a 19)**.

L'analisi ha permesso inoltre di calcolare, sul totale dell'area di studio pari a circa 574 ha, la suddivisione delle superfici con differenti classi di idoneità secondo il grafico che segue:

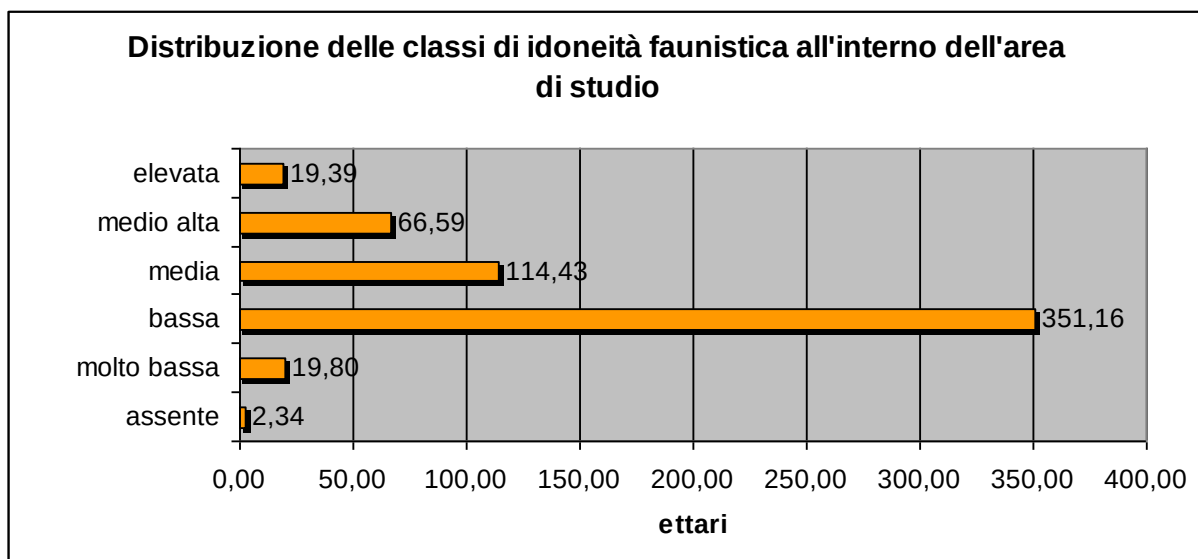


Figura5.4.6/1 - Distribuzione delle classi di idoneità faunistica all'interno dell'area di studio

Come si evince la maggior parte del territorio dell'area di studio è caratterizzato da un'idoneità faunistica bassa con circa 351 ha su 574 ha totali dell'area di studio.

L'idoneità faunistica media risulta coprire 114 ha circa, mentre quella medio alta ed elevata coprono rispettivamente 67 e 20 ettari circa.

In termini percentuali la distribuzione delle classi di idoneità risulta essere la seguente:

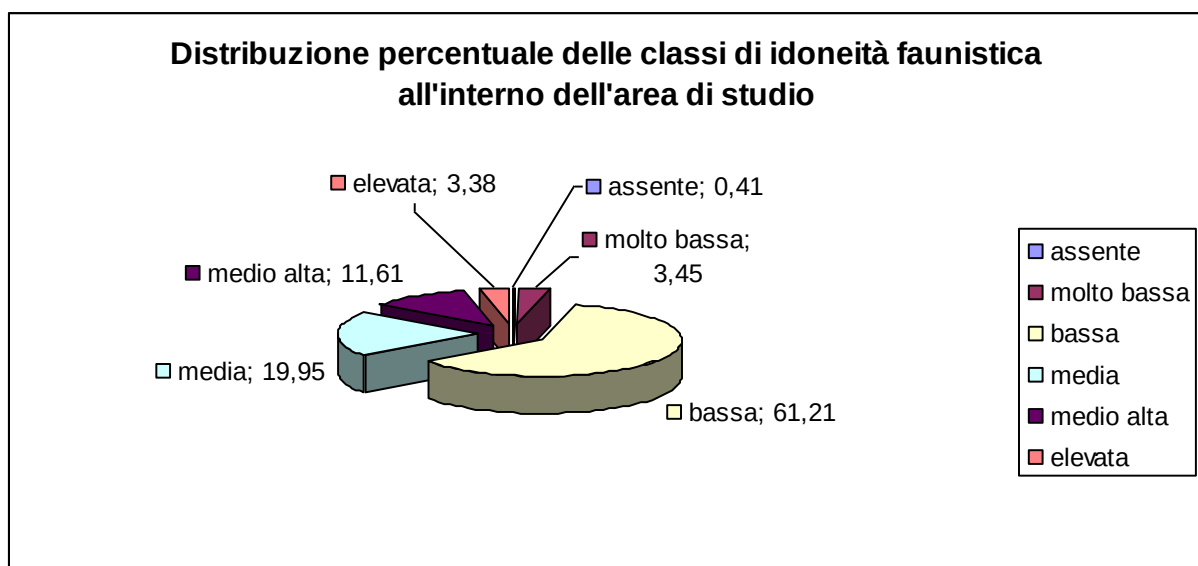


Figura 5.4.6/2 - Distribuzione percentuale delle classi di idoneità faunistica all'interno dell'area di studio

5.4.7 Conclusioni

Come già rilevato nei numerosi monitoraggi eseguiti, la presenza nell'area vasta di specie di Galliformi è fuori di dubbio.

Dall'analisi territoriale, avvenuta determinando i parametri morfometrici, morfologici e vegetazionali del territorio in analisi, sono state valutate le condizioni più idonee per le specie di Galliformi considerati.

Il modello di idoneità faunistica, analizzando il territorio, ha individuato aree a maggiore idoneità in corrispondenza delle pareti rocciose in esposizione sud, laddove risulta più probabile la presenza delle specie di Galliformi considerate.

Le aree a maggiore idoneità sono quelle collocate sulle pendici rocciose che separano l'altopiano di Cimalegna dal Vallone del Bors, ove la presenza di cenge e pareti rocciose costituisce habitat prediletto dalle specie di avifauna considerate.

Il modello individua altresì aree a idoneità faunistica elevata in corrispondenza delle pendici rocciose corrispondenti ai bastioni che da Pianalunga conducono all'Altopiano di Cimalegna.

Ulteriori aree ad idoneità faunistica elevata sono state restituite dal modello in corrispondenza della Malfatta e sulle pendici post ad Est della stessa.

In corrispondenza dell'altopiano di Cimalegna, a causa della assenza di aree di riparo e nidificazione, e della presenza diffusa di rocce e macereti con bassa percentuale di specie arbustive appetibili per le specie considerate, l'idoneità faunistica stimata dal modello risulta bassa: tale risultato non esclude comunque la presenza di specie di galliformi in tali aree.

Tabella riassuntiva delle idoneità delle specie di Galliformi considerate				
		Coturnice (<i>Alectoris Graeca saxatilis</i>)	Pernice bianca (<i>Lagopus mutus</i>)	Gallo forcello (<i>Tetrao tetrix</i>)
ELEMENTI MORFOLOGICI	Pareti rocciose			
	Cenge			
	Declivi poco pendenti			
	Declivi molto pendenti			
ELEMENTI DI PRESSIONE ANTROPICA	Impianti funiviari			
	Rifugi			
COPERTURE DEL SUOLO	Lande Alpine			
	Aree caratterizzate da ghiaioni calcarei			
	Aree caratterizzate da ghiaioni silicei			
	Torbiere			
	Formazione erbose a <i>Nardus stricta</i>			
	Ghiacciai			
	Formazioni boscate			
	Formazioni erbose boreali			
	Pareti rocciose calcaree			
	Pareti rocciose silicee			
	Praterie alpine			
	Praterie rupicole			
	Rocce e macereti			
	SUD			
ESPOSIZIONE	Minore di 2000 m			
	tra 2000m e 3000m			
	maggiore di 3000 m			

LEGENDA

Idoneità bassa	Idoneità media	Idoneità alta	Non idoneo
----------------	----------------	---------------	------------

5.5 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

L'identificazione degli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto sarà effettuata, per comodità di trattazione, suddividendo i medesimi in base alle diverse opere in progetto così come riepilogato nella tabella seguente e in base alla specifica componente ambientale interessata.

Interventi compresi nell'Accordo di Programma e considerati nella procedura di VAS	
4	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato.
5	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen.
6	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.
7	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma.
8	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati”.
9	Allargamento pista Pianalunga–Alagna a monte del ponte sul torrente Olen
10	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina.
11	Acquisto veicoli mancanti Telecabina Alagna – Pianalunga
12	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors
13	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso
14	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane
15	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold
18	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili

Tabella 5.5/1 - Opere e interventi in progetto considerati nella procedura di VAS

Per quanto riguarda gli interventi sottoposti alla fase di Verifica della procedura di V.I.A. (art. 10 della L.R. 40/89), gli impatti potenziali di seguito identificati fanno riferimento ai relativi elaborati progettuali disponibili.

Gli impatti potenziali identificati in rapporto ai restanti interventi non sottoposti a Verifica, per i quali è prevista la predisposizione degli specifici progetti nel corso delle successive fasi progettuali, sono da intendersi come indicazioni per la prevenzione degli impatti nel corso della redazione di tali progetti.

Gli impatti di seguito esposti saranno suddivisi, per comodità di trattazione, in base alle opere di prevista realizzazione e alla componente ambientale potenzialmente interferita.

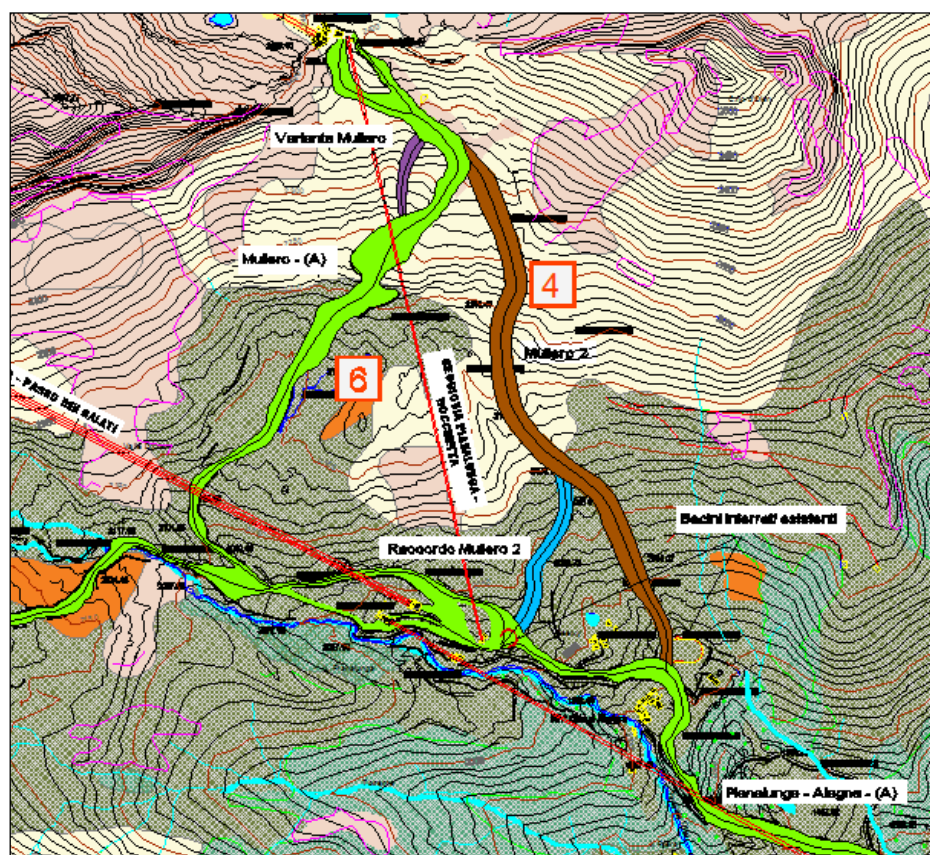
Le misure di mitigazione degli impatti saranno esposte più avanti nella relazione.

5.5.1 Intervento 4 - Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo, realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	Sì

5.5.1.1 Usi del suolo in atto e sulla vegetazione naturale

Di seguito è riportato uno stralcio cartografico relativo agli usi del suolo in atto e alla presenza di formazioni vegetali naturali in corrispondenza delle aree oggetto dell'intervento 4.



Legenda

- rocce e macereti
- praterie
- praterie rupicole

Figura 5.5.1/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

Le opere di prevista realizzazione interesseranno le seguenti categorie di uso del suolo:

Nome pista	Categoria di uso del suolo interferita
Mullero	Praterie rupicole, Praterie, Rocce e macereti
Variante Mullero	Praterie rupicole
Mullero 2	Praterie; Praterie rupicole
Raccordo Mullero 2	Praterie

5.5.1.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto

Gli interventi si posizioneranno completamente all'esterno del perimetro del S.I.C. e della Z.P.S. qui analizzati. Non si prevedono, dunque, interferenze dirette con gli habitat dei due siti.

5.5.1.3 Fauna

Le aree d'intervento risultano esterne agli areali estivi e invernali della Pernice bianca, così come indicato nella tavola allegata C2.4 “Areali faunistici” e nel paragrafo 5.2.4.1 “Dati faunistici derivanti da studi pregressi”. L'areale invernale della Pernice bianca, rispetto all'area d'intersezione tra la pista Mullero e la variante Mullero, risulta collocato oltre il crinale di Bocchetta delle Pisse.

I monitoraggi avifaunistici eseguiti su incarico del Parco dell'Alta Val Sesia non hanno portato a significative osservazioni in corrispondenza o in prossimità delle aree d'intervento.

I principali impatti ipotizzabili in rapporto agli interventi di manutenzione delle piste in progetto, consistono:

- Nell'incremento della frequentazione antropica delle aree in fase di cantiere e, per quanto riguarda i tratti di pista di nuova realizzazione, anche in fase di esercizio;
- Nelle emissioni sonore in fase di realizzazione.

5.5.1.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

In accordo con il modello di rete ecologica elaborato da Arpa Piemonte, le opere in progetto si sviluppano in larga misura all'interno del complesso di “core areas” compreso tra Pianalunga e i bastioni dell'altipiano di Cimalegna; all'interno di tale complesso risultano interferite in maniera marginale alcune piccole aree classificate come “buffer zones”.

I principali impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto derivano, dunque, dall'interferenza con le “core areas” citate.

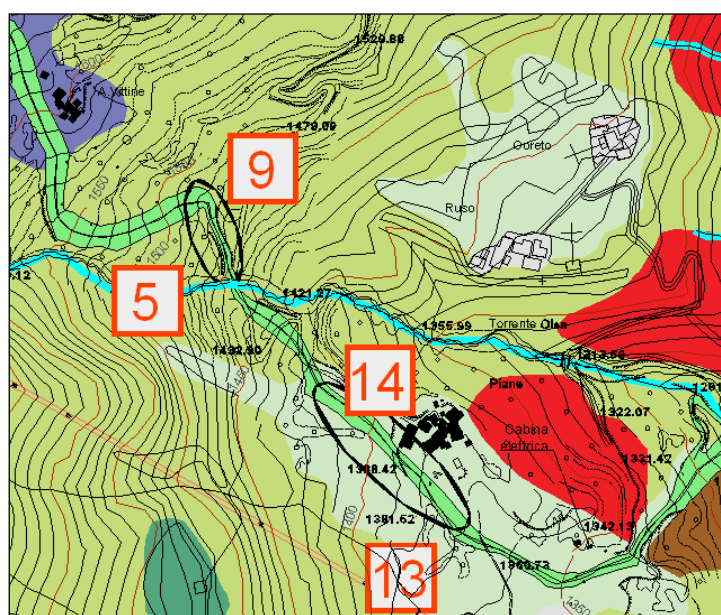
Le medesime opere non comportano, infine, interferenze con significativi corridoi ecologici a carattere continuo o discontinuo.

5.5.2 Intervento 5 - Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	Sì

5.5.2.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale

L'intervento, di rilevanza territoriale assai limitata, avrà luogo in prossimità del ponte sul torrente Olen a ovest di frazione Rusa (300 m circa in linea d'aria).



Legenda

Acero-Tiglio-Frassineti

Figura 5.5.2/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

Il principale impatto prevedibile sulla componente consisterà nell'interferenza, territorialmente molto limitata come detto, con le aree attualmente occupate da vegetazione arboreo-arbustiva rappresentate nella fotografia seguente.



Figura 5.5.2/2 - Area di prevista realizzazione delle centralina sul torrente Olen

5.5.2.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto

L'intervento verrà realizzato a notevole distanza (2 km circa) rispetto al perimetro del S.I.C. e della Z.P.S. qui analizzati. Non si prevedono, dunque, interferenze con gli habitat di interesse conservazionistico dei due siti.

5.5.2.3 Fauna

I principali impatti prevedibili sono legati a:

- Incremento del disturbo antropico in fase di cantiere;
- Sottrazione di una limitata porzione di habitat (margine di area boscata ad Acero-Tiglio-Frassineto)

5.5.2.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

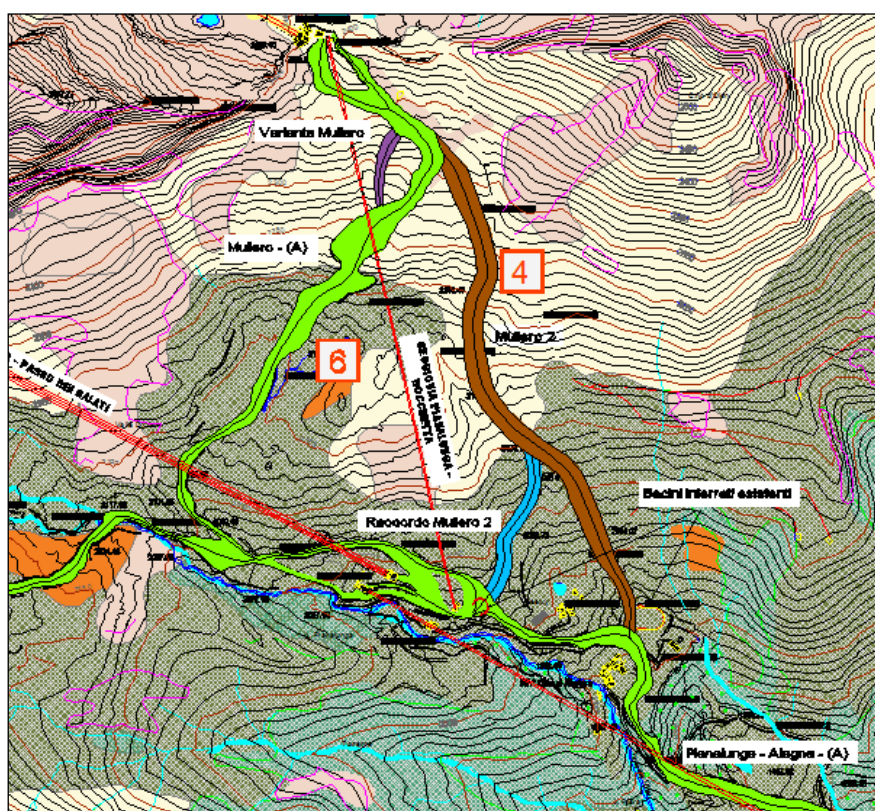
L'area, nel modello di rete ecologica Arpa Piemonte, fa parte delle “core areas” boscate ad ovest dell'abitato di Alagna e relative frazioni. Tale impatto risulta di limitata estensione e naturalmente mitigato dalla prossimità del lembo boscato interferito con la viabilità locale.

5.5.3 Intervento 6 - Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

5.5.3.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale

L'area di previsto intervento è ubicata in prossimità della pista esistente Mullero, in aree classificate dai piani territoriali e forestali del Piemonte come praterie.



Legenda

 praterie

Figura 5.5.3/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

L'area d'intervento, in particolare, è attualmente occupata da un'area umida derivante dal parziale interrimento di un'area analoga di maggiori dimensioni.

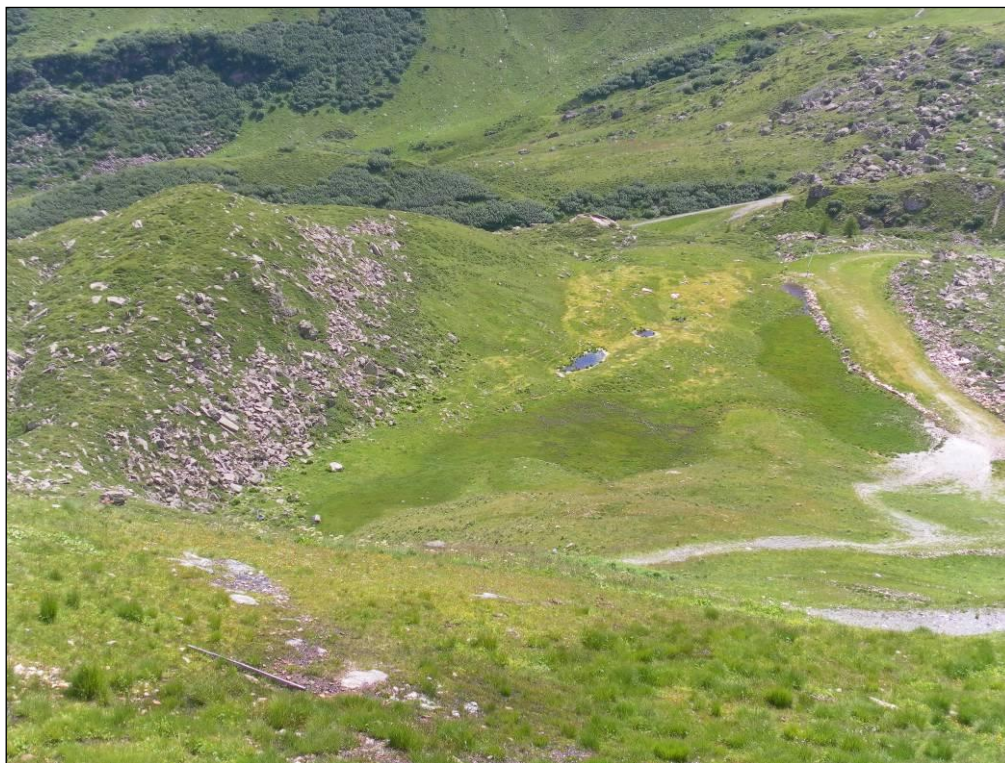


Figura 5.5.3/2 - Localizzazione proposta del nuovo invaso per l'innevamento artificiale (quota 2150 circa, in prossimità della pista Mullero esistente)



Figura 5.5.3/3 - L'area umida esistente in corrispondenza della prevista posizione del nuovo bacino per l'innevamento artificiale

5.5.3.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto

L'area d'intervento risulta esterna al perimetro delle due aree tutelate in oggetto. Non si prevede, dunque, interferenza diretta con habitat d'interesse conservazionistico interni a tali aree.

5.5.3.3 Fauna

I principali impatti a carico della fauna consisteranno:

- Fase di cantiere:
 - Sottrazione temporanea di superfici (habitat erbacei) a disposizione della fauna locale (in corrispondenza delle aree di occupazione temporanea in fase di realizzazione);
 - Incremento del disturbo antropico;
- Fase di esercizio:
 - Sottrazione definitiva di superfici (habitat erbacei e di area umida) a disposizione della fauna locale (in corrispondenza dell'impronta del bacino).

5.5.3.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'intervento comporterà interferenza, in accordo con il modello di rete ecologica Arpa Piemonte, con superfici facenti parte del sistema delle "core areas".

5.5.4 Intervento 7 - Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	Sì
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

Gli interventi di manutenzione straordinaria della pista Balma non si configurano come modellamento dell'intera estensione della pista, ma come interventi puntuali per risolvere situazioni che allo stato attuale rappresentano altrettante criticità per la fruizione della pista e la sicurezza degli sciatori. Gli interventi, in ogni caso, saranno di entità limitata (ad esempio demolizione di massi) e non comporteranno il raggiungimento dei siti da parte di mezzi di cantiere o la realizzazione di piste di accesso.

La pista Balma, attualmente non gestita in quanto non è in esercizio l'impianto di risalita Balma, è prevista in futuro come pista non battuta ma segnalata come percorso delimitato sui due lati. Questa soluzione, indirizzata a ridurre il numero degli sciatori che abbandonano il percorso segnalato, viene adottata per contenere i potenziali impatti sull'avifauna in riposo invernale.

L'ubicazione puntuale degli interventi verrà specificata con la predisposizione del Progetto Preliminare che verrà presentato in procedura di Valutazione di Incidenza. Come già esposto nella descrizione del progetto, il previsto impianto di risalita è già stato approvato in procedura di valutazione di incidenza.

5.5.4.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale

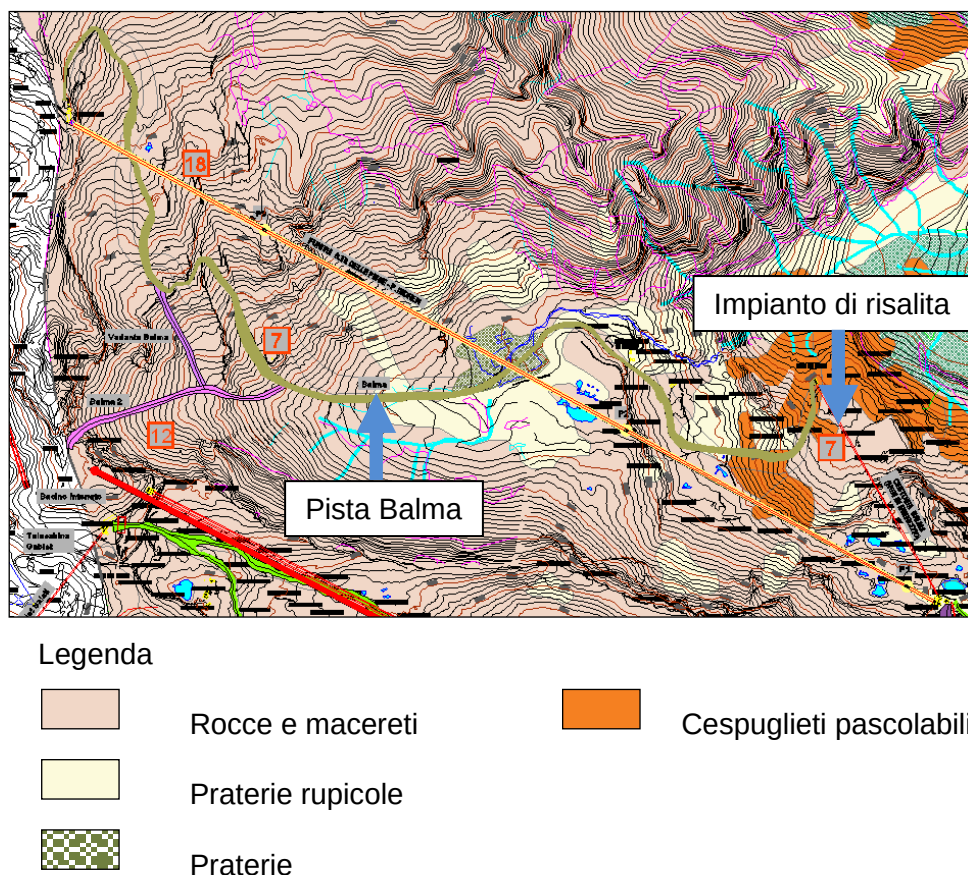


Figura 5.5.4/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

Il tracciato dell'impianto di risalita Balma si sviluppa quasi interamente in aree occupate da affioramenti rocciosi e macereti, ad esclusione della stazione di valle che interessa aree con abbondanza di cespuglieti pascolabili e limitate porzioni della linea in aree con presenza di praterie rupicole.

Il tracciato della pista Balma interessa rocce e macereti, praterie rupicole e praterie.

Gli impatti potenziali delle opere sono pertanto riassumibili come segue:

- Interferenze temporanee con le formazioni vegetate citate in fase di cantiere in corrispondenza delle eventuali aree di occupazione temporanea che si renderanno necessarie per il completamento dei lavori;
- Sottrazione di superfici vegetate di limitata estensione a seguito del completamento delle realizzazioni.

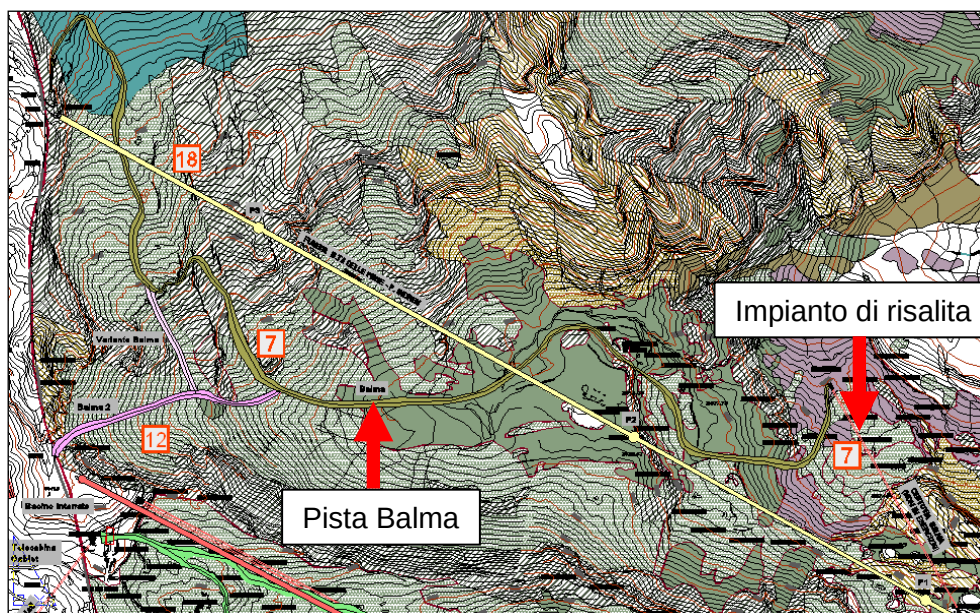
Data la natura strettamente puntuale delle opere descritte, sarà possibile in fase di redazione del progetto preliminare, compiere le opportune scelte che consentiranno di prevenire o minimizzare le interferenze.

5.5.4.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto

Gli interventi avranno luogo interamente all'interno del S.I.C. IT1120028 e della Z.P.S. IT1120027.

Per la definizione degli habitat interessati si farà di seguito riferimento alla cartografia specifica predisposta dall'Università di Torino su incarico dell'Ente Parco Alta Val Sesia.

Si ricorda nuovamente che gli interventi non riguarderanno l'interezza dei tracciati esaminati, ma assumeranno carattere puntuale, e che le aree di effettivo intervento saranno stabilite in occasione della predisposizione degli specifici Progetti Preliminari.



Legenda

-  8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica"
-  8340 "Ghiacciai permanenti"
-  8110 "Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale"
-  6150 "Formazioni boreo-alpine silicicole"
-  4060 "Lande alpine e boreali"

Figura 5.5.4/2: habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

L'intervento non comporterà interferenze con habitat prioritari.

Gli impatti potenziali prevedibili a carico della componente sono pertanto individuabili in una limitata interferenza (grazie al carattere strettamente puntuale delle opere) nei confronti delle categorie di habitat citate.

I successivi sviluppi progettuali terranno conto, date le scarse possibilità di ripristino degli habitat in oggetto, dell'esigenza di eliminare o ridurre al minimo indispensabile anche le aree d'interferenza temporanea in fase di cantiere.

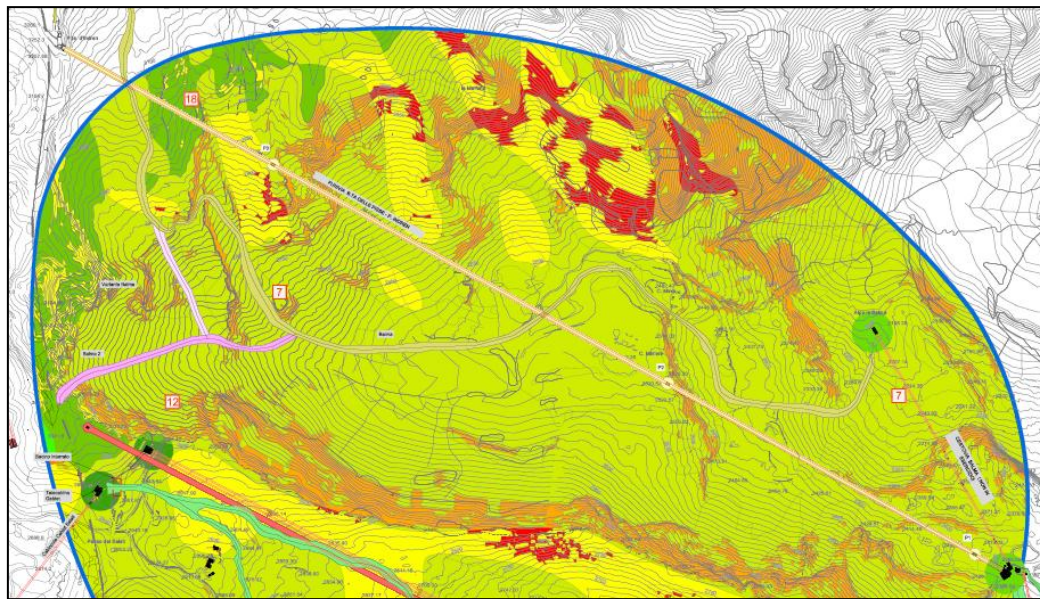
5.5.4.3 Fauna

Parte del tracciato della pista Balma e la totalità dell'impianto di risalita risultano interni all'areale invernale della Pernice bianca.

I rilievi avifaunistici del Parco dell'Alta Val Sesia hanno accertato la presenza in prossimità delle aree d'intervento di numerose specie:

- Pernice bianca;
- Corvo imperiale;
- Codiroso spazzacamino;
- Coturnice;
- Gracchio alpino;
- Picchio muraiolo;
- Spioncello;
- Aquila reale.

Per quanto riguarda l'idoneità delle aree d'intervento ad ospitare i Galliformi alpini potenzialmente presenti (Coturnice, Pernice bianca e Gallo forcello), si rimanda alla tavola allegata C.15 “Modello di idoneità faunistica” e allo stralcio della stessa riportato di seguito.



Legenda

	IDONEITA' FAUNISTICA ASSENTE
	IDONEITA' FAUNISTICA MOLTO BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIO ALTA
	IDONEITA' FAUNISTICA ELEVATA

Figura 5.5.4/3 - Modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - Stralcio

Il tracciato della pista e quello dell'impianto di risalita interessano aree a bassa e media idoneità ad ospitare le specie di Galliformi compatibili con i parametri ambientali delle aree d'intervento.

I principali impatti sulla componente, validi sia per la fase di costruzione che per quella di esercizio, possono dunque essere riepilogati come segue:

- Incremento del disturbo antropico delle aree;
- Sottrazione temporanea o definitiva di porzioni di habitat d'interesse faunistico;
- Potenziale collisione dell'avifauna con i cavi dell'impianto di risalita.

Anche in questo caso, dato il carattere puntuale delle opere, in fase di redazione del Progetto Preliminare, sarà messe in pratica tutte le misure per ridurre allo stretto indispensabile le occupazioni di aree.

5.5.4.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

Le aree d'intervento fanno parte interamente, nell'ambito del modello di rete ecologica Arpa Piemonte, del complesso delle “buffer zones” a monte dei bastioni di Cimalegna. Non sono previste interferenze con le adiacenti “core areas”.

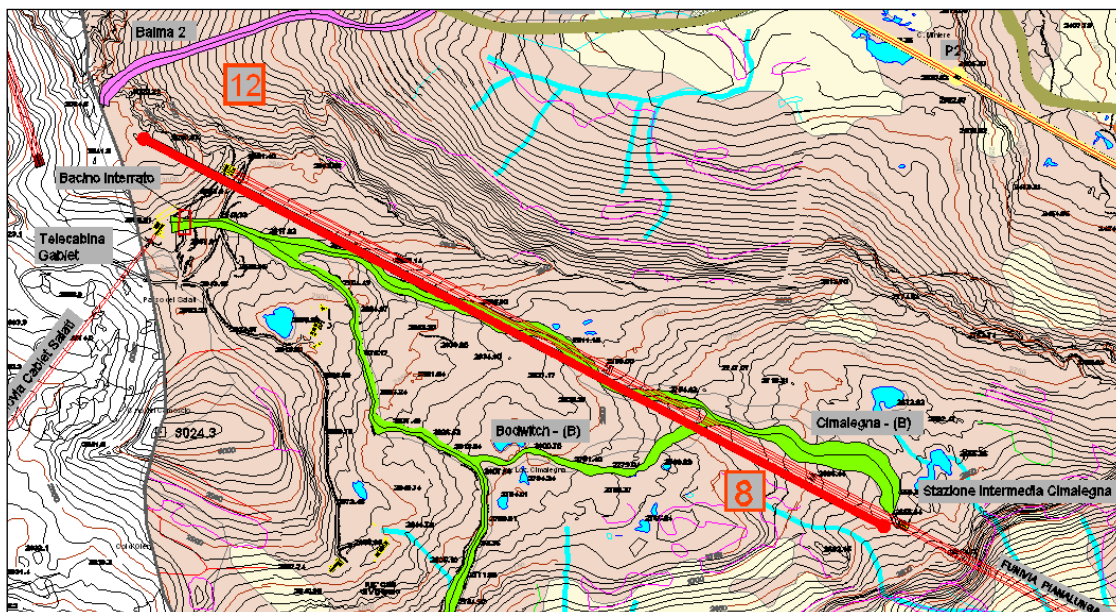
5.5.5 Intervento 8 – Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati”

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	Sì, assolta nell'ambito della VINCA dell'Accordo di Programma
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	Sì, assolta nell'ambito della procedura di VAS

In merito a questo intervento, sulla base delle analisi e delle valutazioni esposte nel presente elaborato, nonché del dettaglio progettuale fornito, si propone che venga ritenuto assolta, nell'ambito della presente procedura, anche la fase di screening della Valutazione di Incidenza stessa, considerando il progetto esentato da una successiva valutazione di incidenza ad esso specifica.

5.5.5.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale

Nello stralcio cartografico che segue sono indicati gli usi del suolo in atto in corrispondenza delle aree d'intervento.



Legenda

Rocce e macereti

Figura 5.5.5/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

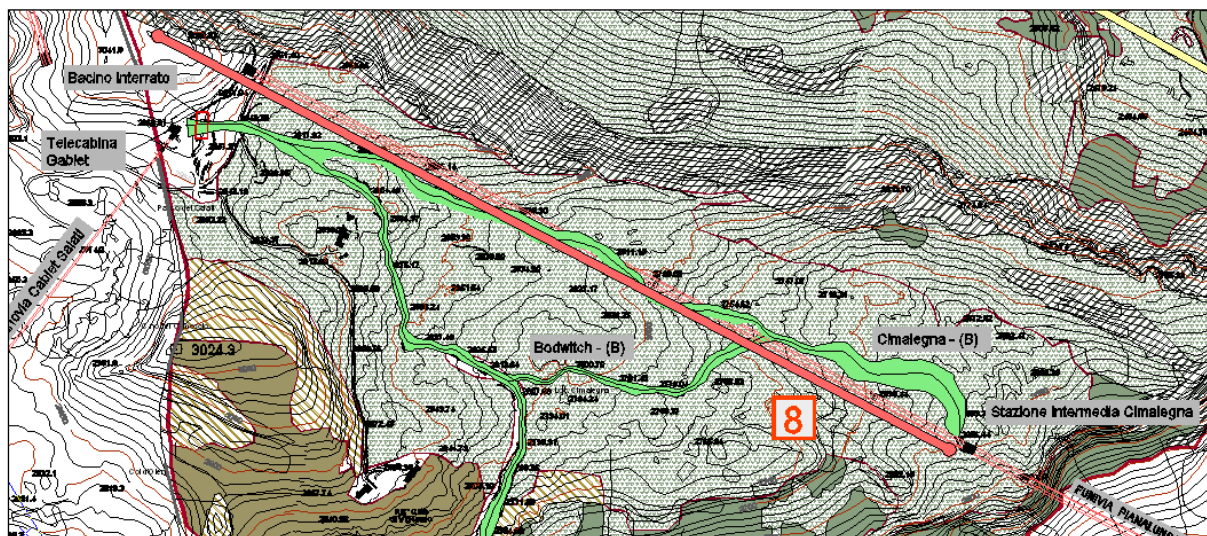
Il potenziamento dell'impianto di risalita interesserà unicamente aree occupate da rocce e macereti.

Gli impatti potenziali riferibili all'intervento analizzato sono pertanto legati a:

- Interferenze, temporanee in fase di cantiere e definitive al termine della realizzazione, con aree vegetate all'interno del complesso degli affioramenti rocciosi e dei macereti; tali interferenze saranno legate principalmente alle aree della stazione di valle e di monte, in misura minore al posizionamento dei sostegni.

5.5.5.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto

L'intervento è interno al perimetro del S.I.C. IT1120028 e della Z.P.S. IT1120027. Gli habitat all'interno dei quali verrà realizzato sono rappresentati nella figura seguente.



Legenda



8110 "Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale"

Figura 5.5.5/2 - Habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

L'intervento non comporterà interferenze con habitat prioritari.

5.5.5.3 Fauna

L'area d'intervento risulta interposta agli areali invernale ed estivo della Pernice bianca (si veda in proposito la figura seguente).

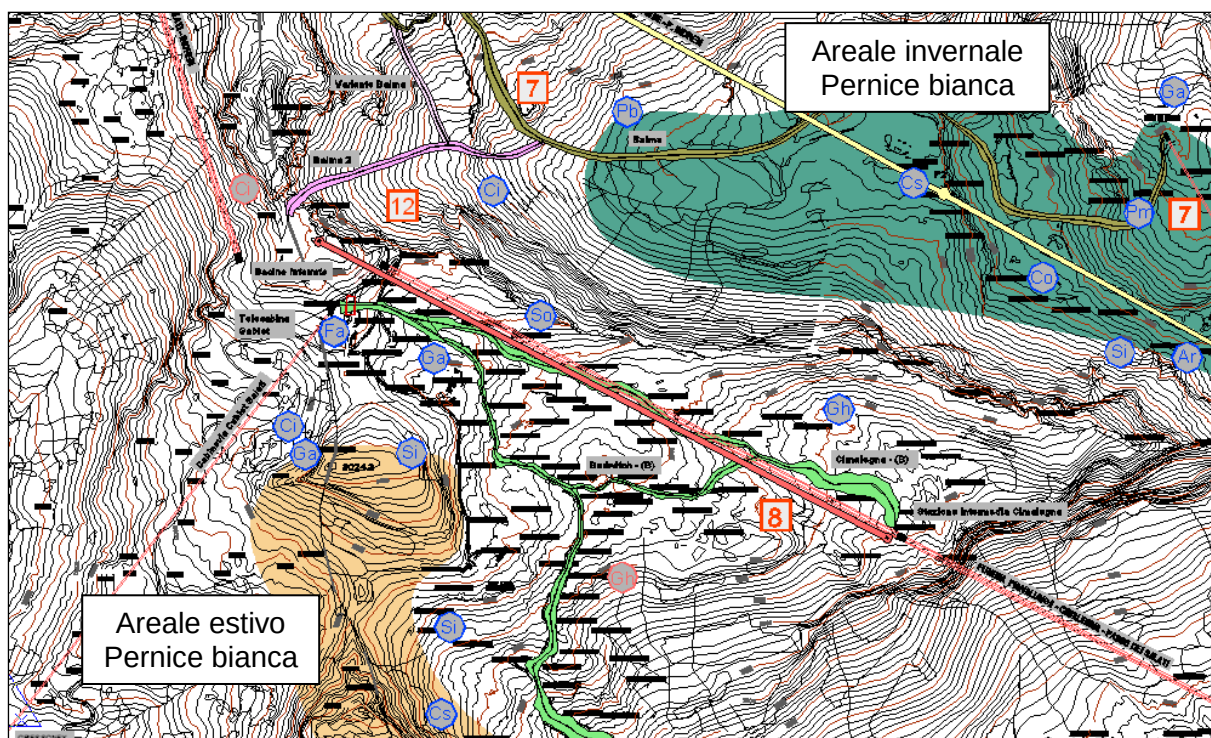
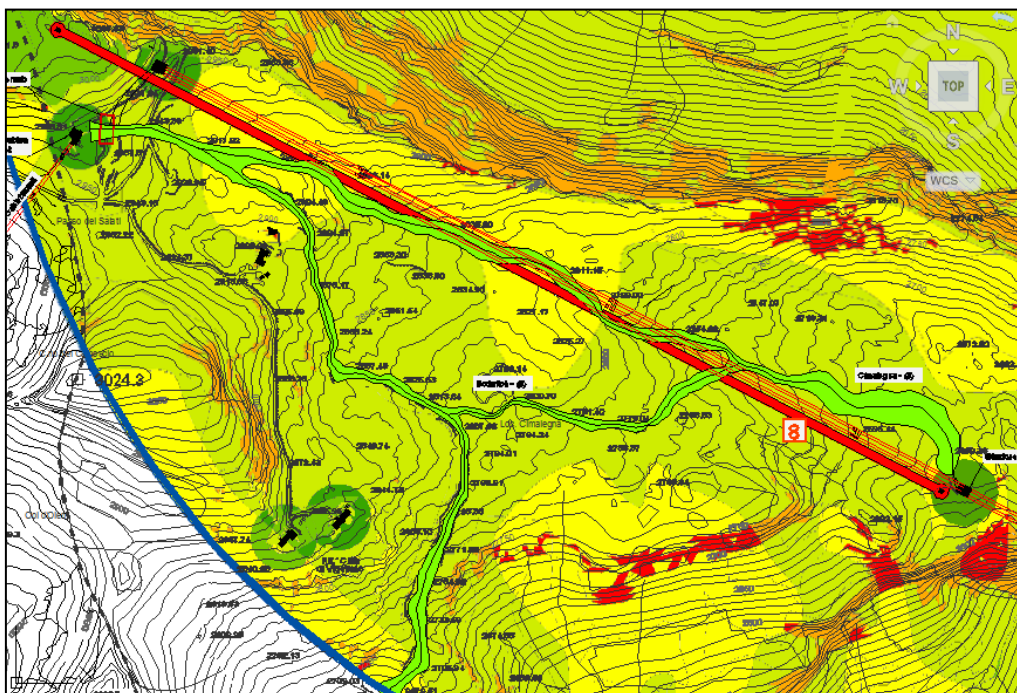


Figura 5.5.5/3 - Carta degli areali faunistici - Stralcio

I rilievi avifaunistici del Parco dell'Alta Val Sesia hanno evidenziato la presenza in prossimità dell'area d'intervento di:

- Aquila reale;
- Fringuello alpino;
- Sordone;
- Gracchio alpino;
- Gheppio;
- Corvo imperiale;
- Pernice bianca;
- Codiroso spazzacamino;
- Coturnice;
- Spioncello.

Nella figura seguente è riportato uno stralcio, relativo alle aree d'intervento, del modello di idoneità faunistica per i Galliformi Alpini elaborato nell'ambito del presente studio.



Legenda

	IDONEITA' FAUNISTICA ASSENTE
	IDONEITA' FAUNISTICA MOLTO BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIO ALTA
	IDONEITA' FAUNISTICA ELEVATA

Figura 5.5.5/4 - Modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - Stralcio

L'analisi della figura precedente permette di osservare che l'opera in progetto verrà realizzata in aree prevalentemente a bassa e media idoneità faunistica; la stazione di monte verrà realizzata in aree a idoneità molto bassa.

I principali impatti sulla componente faunistica possono pertanto essere riepilogati come segue:

- Sottrazione temporanea o definitiva di porzioni di habitat d'interesse faunistico;
- Incremento del disturbo antropico delle aree;

- Pericolo di collisione da parte dell'avifauna con le funi dell'impianto (che, come ricordato precedentemente, andranno a posizionarsi a quote lievemente differenti rispetto a quelli dell'impianto parallelo esistente).

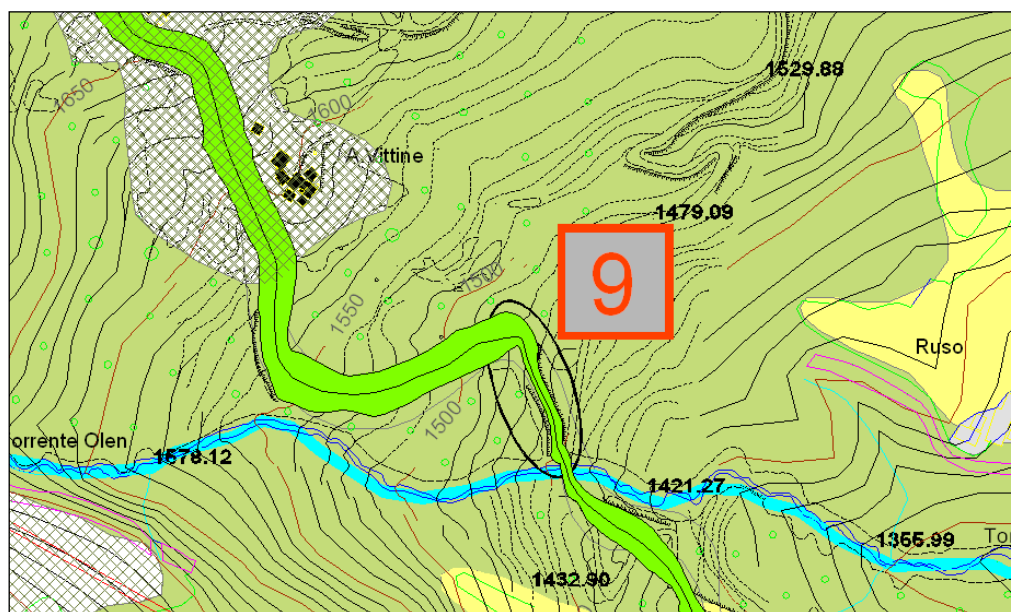
5.5.5.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'intervento si svilupperà nel complesso delle "buffer zones" dell'altipiano di Cimalegna, senza interferenze con "core areas" della rete ecologica locale.

5.5.6 Intervento 9 – Allargamento pista "Pianalunga – Alagna" a monte del ponte sul torrente Olen

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

5.5.6.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale



Legenda



Acero-Tiglio-Frassineti

Figura 5.5.6/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

L'area d'intervento s'inserisce all'interno del complesso degli Acero-Tiglio-Frassinetti; essa avrà luogo mediante la realizzazione di una struttura di sostegno verticale e l'allargamento della pista, da realizzarsi tra quest'ultima e la viabilità sterrata locale, senza interferenza con le aree boscate.

5.5.6.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto

L'area d'intervento risulta esterna al perimetro delle due aree tutelate in oggetto. Non si prevede, dunque, interferenza diretta con habitat d'interesse conservazionistico interni a tali aree.

5.5.6.3 Fauna

Il principale impatti a carico della fauna consisterà nell'incremento del disturbo antropico in fase di cantiere.

5.5.6.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

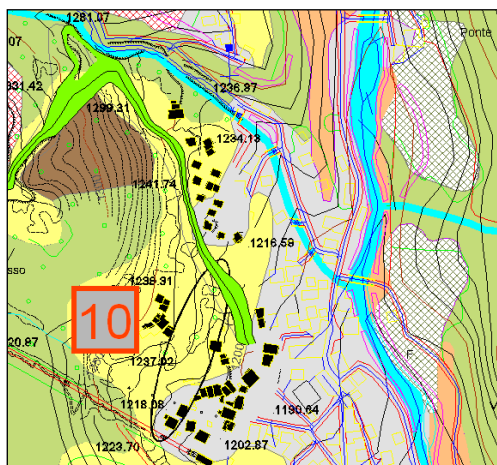
L'area d'intervento, pur essendo inserita all'interno delle “core areas” della rete ecologica locale, non comporterà, per le motivazioni espresse nel paragrafo 5.5.6.1, interferenze con tali aree.

L'intervento, inoltre, non comporterà interruzione o interferenza con connessioni ecologiche.

5.5.7 Intervento 10 – Variante alla pista “Pianalunga – Alagna” per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina

Intervento sottoposto a Valutazione d’Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

5.5.7.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale



Legenda

Prato-pascoli

Figura 5.5.7/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

L'intervento si svilupperà in aree a prevalenza di prato-pascoli, con limitate interferenze nei confronti di appezzamenti adibiti a orto e frutteto.

5.5.7.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto

L'area d'intervento risulta esterna al perimetro delle due aree tutelate in oggetto. Non si prevede, dunque, interferenza diretta con habitat d'interesse conservazionistico interni a tali aree.

5.5.7.3 Fauna

Trattandosi di aree di stretta vicinanza all'abitato di Alagna, si ritiene scarsamente significativo l'impatto dell'opera a carico della fauna locale.

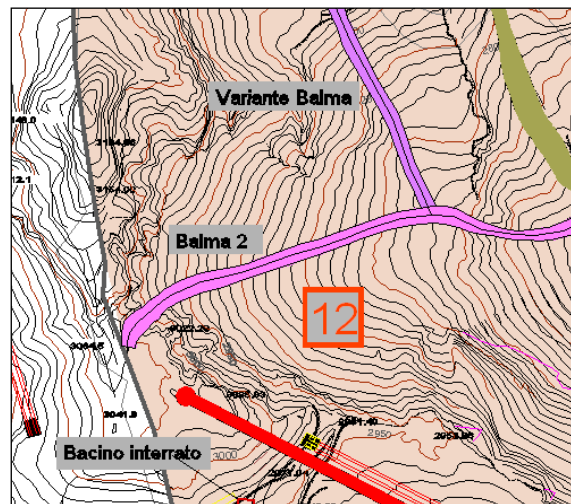
5.5.7.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'impatto dell'opera, grazie al suo posizionamento nelle strette vicinanze dell'abitato di Alagna, risulterà scarsamente significativo.

5.5.8 Intervento 12 – Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

5.5.8.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale



Legenda



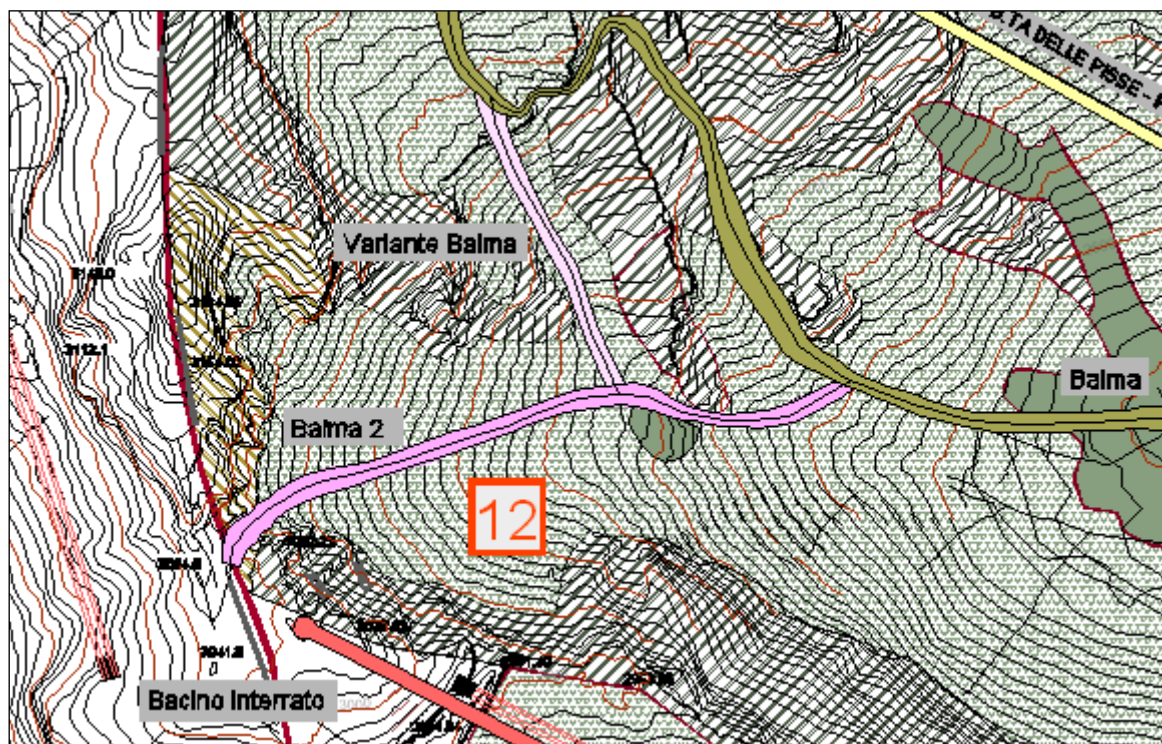
Rocce e macereti

Figura 5.5.8/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

L'intervento verrà realizzato nella sua totalità all'interno di aree occupate da rocce e macereti.

Il principale impatto ipotizzabile consisterà nell'interferenza delle aree vegetate all'interno del complesso degli affioramenti rocciosi e delle aree di accumulo dei detriti.

5.5.8.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto



Legenda



8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica"



8110 "Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale"

Figura 5.5.8/2 - Habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

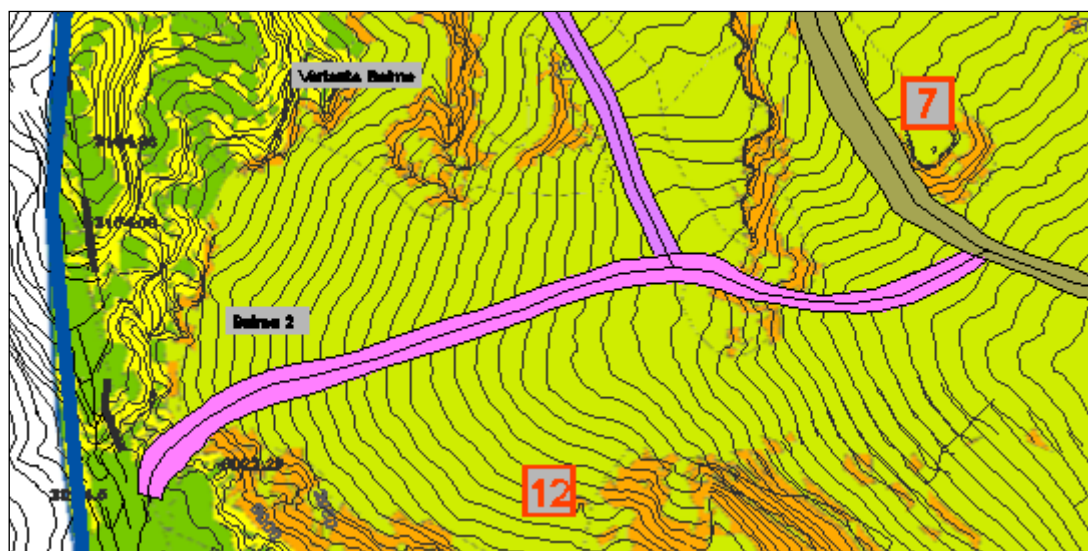
L'intervento non comporterà interferenze con habitat prioritari.

5.5.8.3 Fauna

L'area d'intervento è esterna agli areali di pertinenza della Pernice bianca, in prossimità, tuttavia, di quello invernale.

I monitoraggi avifaunistici a cura del parco dell'Alta Val Sesia hanno evidenziato la presenza in prossimità dei siti del Corvo imperiale e della stessa Pernice bianca in corrispondenza del margine occidentale del relativo areale invernale.

L'area d'intervento è posizionata in corrispondenza di aree a prevalente bassa idoneità faunistica per i Galliformi alpini, ad eccezione di alcune porzioni del tracciato che interesseranno pendii a medio-alta idoneità (si veda in proposito la figura seguente).



Legenda

	IDONEITA' FAUNISTICA ASSENTE
	IDONEITA' FAUNISTICA MOLTO BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIO ALTA
	IDONEITA' FAUNISTICA ELEVATA

Figura 5.5.8/3 - Modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - stralcio

5.5.8.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

Il tracciato di prevista realizzazione interesserà unicamente "buffer zones", senza interferenze con le "core areas" locali.

5.5.9 Intervento 13 – Realizzazione di stazione intermedia Telecabina “Alagna – Pianalunga” in località Dosso

Intervento sottoposto a Valutazione d’Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

5.5.9.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale

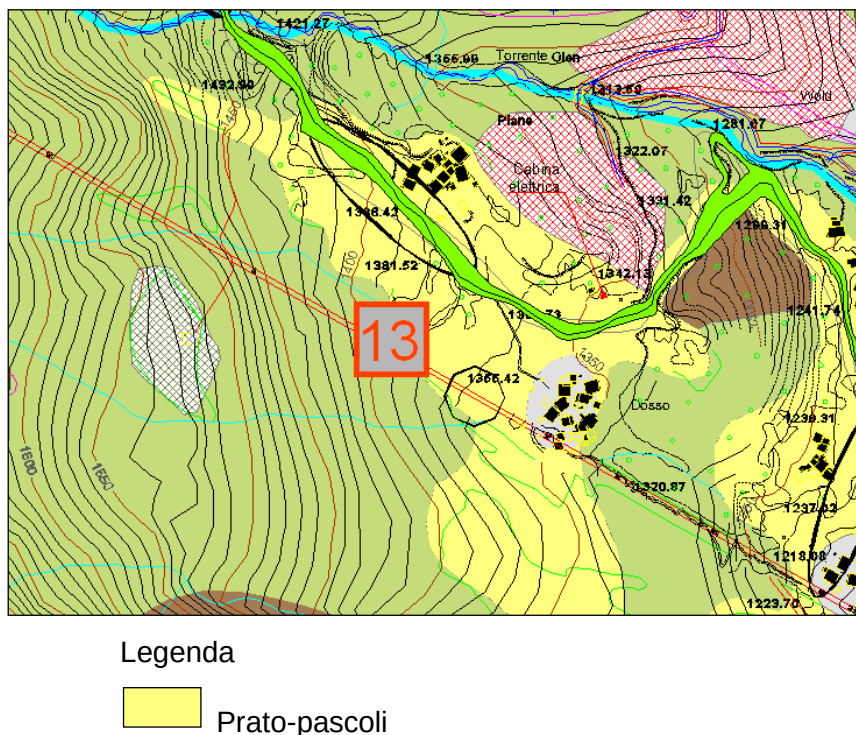


Figura 5.5.9/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

L'intervento verrà realizzato in aree occupate da prato pascolo, senza interferenze con le formazioni di Acero-Tiglio-Frassineto circostanti.

I principali impatti ipotizzabili riguarderanno pertanto:

- Interferenze temporanee e definitive con cenosi erbacee in fase di cantiere e di esercizio.

5.5.9.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto

L'area d'intervento risulta esterna al perimetro delle due aree tutelate in oggetto. Non si prevede, dunque, interferenza diretta con habitat d'interesse conservazionistico interni a tali aree.

5.5.9.3 Fauna

I principali impatti sulla componente riguardano:

- Sottrazione temporanea e definitiva di habitat erbacei in fase di cantiere e di esercizio;
- Incremento del disturbo antropico, prevalentemente in fase di cantiere.

5.5.9.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'area fa parte della porzione periferica delle “core areas” a margine della frazione Dosso; l'intervento in progetto, tuttavia, non comporterà interferenza con le formazioni boscate che costituiscono l'elemento costituente principale delle “core areas” in oggetto.

5.5.10 Intervento 14 – Variante alla pista “Pianalunga – Alagna” in frazione Piane

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

5.5.10.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale

L'intervento riguarderà aree attualmente adibite a prato-pascolo e superfici boscate ad Acero-Tiglio-Frassineto.

La realizzazione della variante comporterà, dunque le seguenti categorie d'impatto:

- Sottrazione di superfici vegetate (cenosi erbacee e porzioni di Acero-Tiglio-Frassineto)

5.5.10.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto

L'area d'intervento risulta esterna al perimetro delle due aree tutelate in oggetto. Non si prevede, dunque, interferenza diretta con habitat d'interesse conservazionistico interni a tali aree.

5.5.10.3 Fauna

I principali impatti sulla componente riguardano:

- Sottrazione di habitat erbacei e boscati;
- Incremento del disturbo antropico, prevalentemente in fase di cantiere.

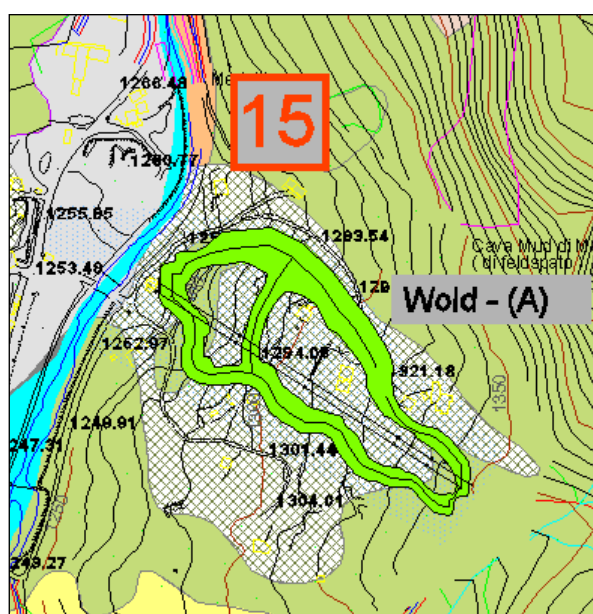
5.5.10.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

Le porzioni di Acero-Tiglio-Frassineto fanno parte, all'interno della rete ecologica locale, del sistema delle "core areas".

5.5.11 Intervento 15 – Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold

Intervento sottoposto a Valutazione d'Incidenza?	No
Intervento sottoposto alla Fase di Verifica V.I.A.?	No

5.5.11.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale



Legenda



Pascoli



Acero-Tiglio-Frassineti

Figura 5.5.11/1 - Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

Le opere in progetto riguarderanno aree occupate da pascoli, senza interferenza diretta con le aree boscate circostanti.

5.5.11.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti “Natura 2000” in oggetto

L'area d'intervento risulta esterna al perimetro delle due aree tutelate in oggetto. Non si prevede, dunque, interferenza diretta con habitat d'interesse conservazionistico interni a tali aree.

5.5.11.3 Fauna

I principali impatti potenziali derivanti dalle opere in progetto possono essere riepilogati come segue:

- Incremento del disturbo antropico, in modo particolare durante la fase di cantiere;
- Sottrazione di porzioni di cenosi erbacee, temporanea in fase di cantiere e definitiva in fase di esercizio; non sono previste interferenze con i lembi boscati esistenti (le piste sfrutteranno i varchi preesistenti all'interno di queste ultime).

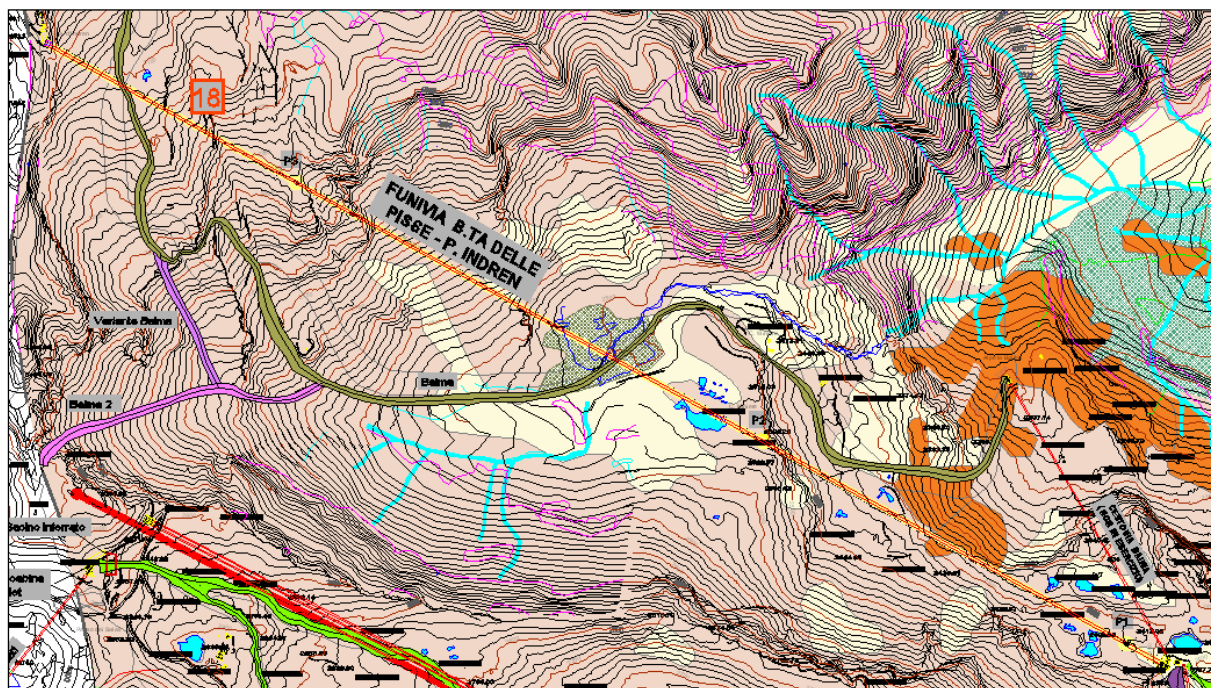
5.5.11.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

Le aree d'intervento sono indicate, all'interno della rete ecologica locale, in parte come “buffer zones” e in parte come “core areas”; si sottolinea comunque, che gli interventi riguarderanno esclusivamente aree a copertura erbacea (pascoli) senza interessare l'elemento principale delle “core areas” della zona, ovvero le superfici boscate ad Acero-Tiglio-Frassineto.

5.5.12 Intervento 18 – Smantellamento funivia “Bocchetta delle Pisse – Punta Indren” e ristrutturazione immobili

5.5.12.1 Usi del suolo in atto e vegetazione naturale

L'intervento interesserà aree occupate da rocce e macereti, praterie, praterie rupicole e cespuglieti. L'entità degli impatti risulterà limitata per la tipologia stessa delle opere in progetto, consistenti nella rimozione della linea con conservazione e ristrutturazione degli immobili.



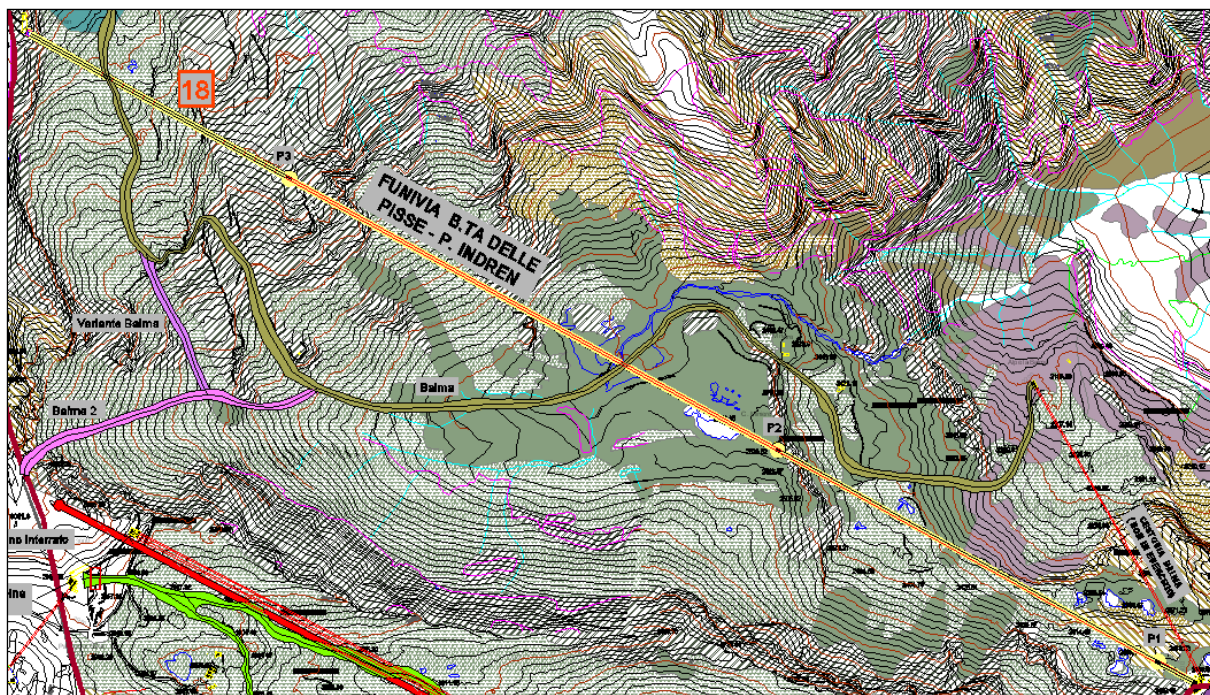
Legenda

	Rocce e macereti		Praterie rupicole
	Praterie		Cespuglieti

Figura 5.5.12/1: usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto analizzate in questo paragrafo

5.5.12.2 Habitat di interesse conservazionistico interni ai siti "Natura 2000" in oggetto

L'intervento risulta interno ai perimetri, in queste aree coincidenti, del S.I.C. IT1120028 e della Z.P.S. IT1120027.



Legenda

-  8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica"
-  8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale"
-  6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole"
-  4060 "Lande alpine e boreali"
-  8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica"

Figura 5.5.12/2 - Habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

Le opere in progetto non interesseranno habitat prioritari.

5.5.12.3 Fauna

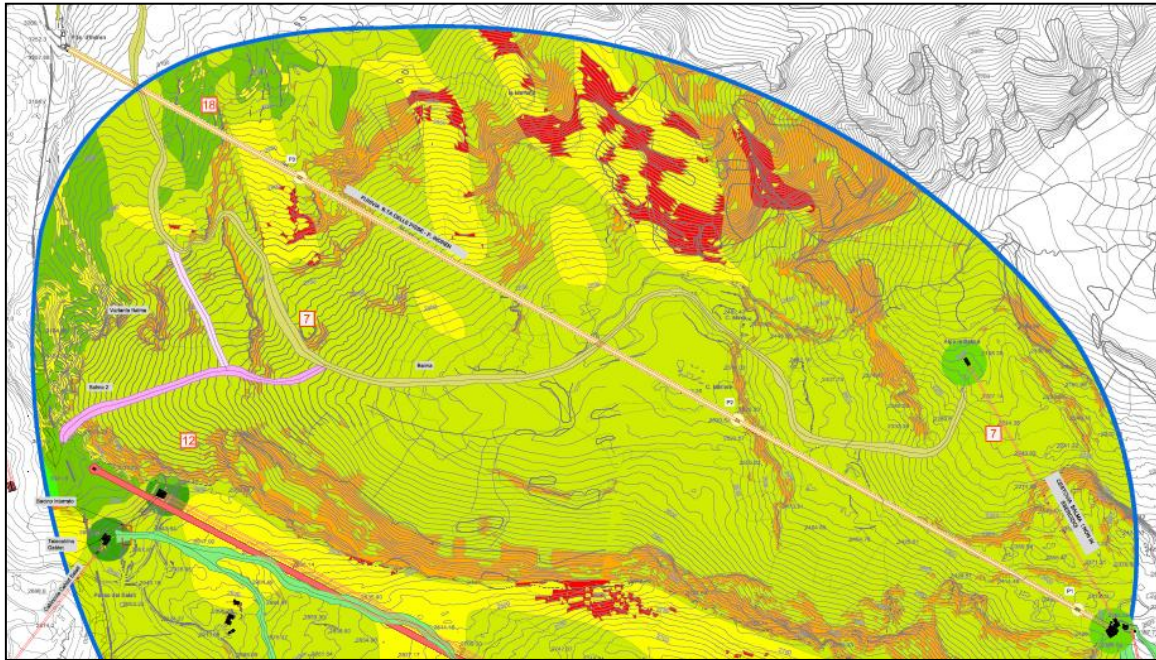
La porzione di valle del tracciato di previsto smantellamento è interna all'areale invernale della Pernice bianca.

Nel corso dei rilievi avifaunistici del parco dell'Alta Val Sesia, sono stati osservati in aree prossime al tracciato le seguenti specie:

- Pernice bianca;
- Codiroso spazzacamino;
- Gracchio alpino;
- Coturnice;
- Picchio muraiolo;

- Gracchio alpino;
- Spioncello;
- Aquila reale.

L'area d'intervento risulta inoltre interna alla porzione territoriale analizzata per la costruzione del modello di idoneità ambientale per i Galliformi alpini (allegato cartografico C2.7). Il tracciato dell'impianto di risalita si sviluppa in aree a bassa idoneità faunistica per i Galliformi e in misura più limitata in aree a idoneità molto bassa, media e medio-alta (corrispondenti in quest'ultimo caso ai pendii più acclivi attraversati).



Legenda

	IDONEITA' FAUNISTICA ASSENTE
	IDONEITA' FAUNISTICA MOLTO BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA BASSA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIA
	IDONEITA' FAUNISTICA MEDIO ALTA
	IDONEITA' FAUNISTICA ELEVATA

Figura 5.5.12/3 - Modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - stralcio

5.5.12.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'intero tracciato si sviluppa all'interno delle “buffer zones” che da Bocchetta delle Pisse si spingono fino a Punta Indren e al confine valdostano.

Nessuna interferenza con “core areas”.

5.6 ANALISI DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE

5.6.1 Alternativa "zero"

Le opere comprese nell'Accordo di Programma e considerate nel Rapporto Ambientale possono essere suddivise tra:

- A. interventi di potenziamento degli impianti;
- B. interventi di adeguamento degli impianti esistenti;
- C. interventi finalizzati all'utilizzo delle risorse rinnovabili;
- D. interventi relativi a opere dismesse

Gli interventi di cui al punto A sono i seguenti

- l'adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati", con la costruzione di una seggiovia quadriposto;
- la manutenzione straordinaria della pista Mullero e la realizzazione della pista Mullero 2 con tratto di raccordo; la realizzazione del connesso impianto di innevamento programmato;
- il rifacimento dell'impianto funiviario Balma con le opere connesse e la manutenzione straordinaria della pista Balma;
- la realizzazione di un vaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.

Gli interventi di cui al punto B sono i seguenti:

- l'allargamento della pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen;
- la variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina;
- la realizzazione di una stazione intermedia della Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso;
- l'acquisto dei veicoli mancanti della Telecabina Alagna – Pianalunga;
- la realizzazione di un accesso alla pista Balma dal Passo dei Salati nel vallone di Bors;
- la realizzazione di una variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane;
- il potenziamento e la ristrutturazione dell'area sciabile in località Wold.

Gli interventi di cui al punto C riguardano:

- la realizzazione di una centralina idroelettrica connessa ad un impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen.

Gli interventi di cui al punto D riguardano:

- lo smantellamento della funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e la ristrutturazione dei relativi immobili.

Gli interventi di maggior peso, anche in termini economici, sono quelli di cui al punto A.

Le finalità dell'Accordo di Programma consistono, in sintesi, nel delineare una prospettiva di intervento nel sistema sciistico del versante piemontese del Monte Rosa, che, nel pieno rispetto dei vincoli ambientali presenti in un contesto di elevata sensibilità, consenta:

- a) di realizzare le opere che consentono il pieno utilizzo degli investimenti fatti nel recente passato;
- b) di rinnovare gli impianti che hanno raggiunto o si avvicinano al limite di vita tecnica;
- c) di mantenere in efficienza gli impianti esistenti;
- d) di utilizzare secondo criteri di sostenibilità ambientale le risorse disponibili, che nel caso specifico sono di tipo infrastrutturale ed energetico (produzione idroelettrica);
- e) di risolvere le condizioni di impatto, soprattutto di tipo paesaggistico, connesse alla presenza delle infrastrutture dismesse (funivia Bocchetta dei Salati – Punta Indren).

L'opzione zero, intesa in senso lato, in quanto si tratta comunque di operare investimenti consistenti e realizzare opere, di minore portata ma comunque soggette a procedure di verifica ambientale, consente al più di pervenire ai risultati di cui ai punti c) e d).

In tal senso essa non si può ritenere idonea, e come tale applicabile, al perseguimento degli obiettivi che hanno portato gli Enti Locali e gli Enti sovraordinati direttamente coinvolti, alla sottoscrizione dell'Accordo di Programma.

5.6.2 Alternative d'intervento

In merito alla problematica delle alternative di intervento, il “Contributo dell'Organo Tecnico Regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale” evidenzia che “... nella procedura di VAS è necessario individuare alternative alla programmazione attualmente predisposta al fine di valutare la migliore scelta nell'ambito dei diversi scenari possibili; ...”.²

A questo riguardo è doveroso sottolineare che l'Accordo di Programma non presenta scenari alternativi, in quanto ciascuno opera, ed in particolare quelle di maggiore onere di investimento, corrispondono ciascuna alla risoluzione di uno specifico aspetto funzionale, a cui corrisponde, come già esposto, un diverso ordine di priorità.

Le alternative di intervento riguardano alcune specifiche opere e vengono di seguito delineate, per essere esaminate sotto i diversi profili ambientali al fine di pervenire ad una scelta motivata.

5.6.2.1 Localizzazione di un invaso artificiale a cielo aperto per il sistema di innevamento programmato

Una prima alternativa riguarda la realizzazione di un invaso artificiale a cielo aperto per l'impianto di innevamento programmato in località Mullero. In merito a questo intervento si esamineranno tre alternative di intervento, di cui due localizzative:

- invaso a cielo aperto in località Mullero (alternativa di localizzazione A),
- invaso a cielo aperto in un sito collocato in destra Olen (alternativa di localizzazione B),

² Contributo dell'Organo Tecnico Regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale, pag. 8, paragrafo “Alternative”.

ed una di carattere tipologico:

- bacino interrato in località Mullero, localizzata nel sito A .

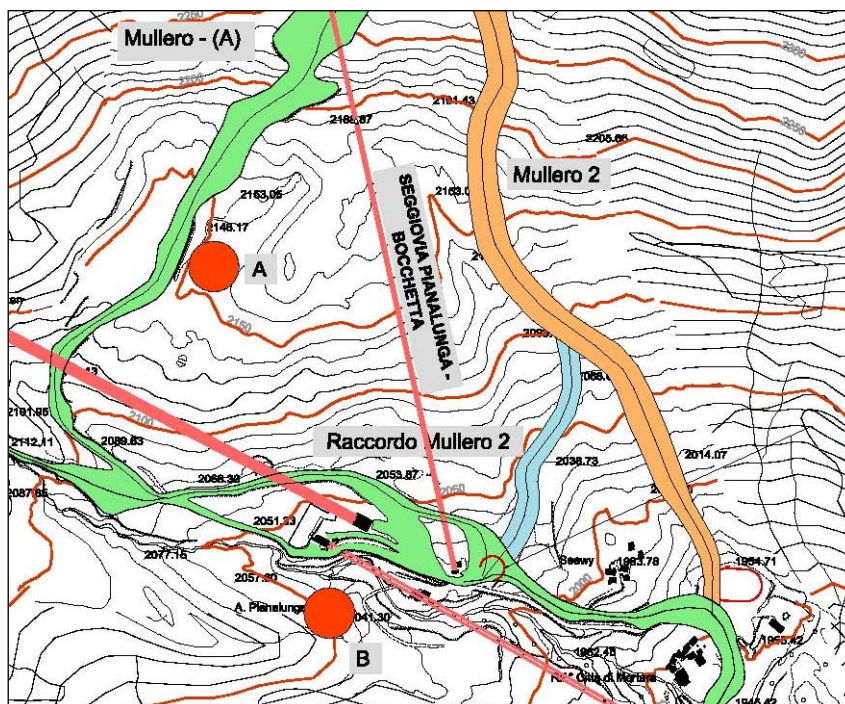


Figura 5.6.2/1 - Alternative di localizzazione dell'invaso artificiale

La seguente tabella riassume i diversi profili di valutazione delle alternative di localizzazione. Le singole problematiche sono state esaminate nel dettaglio nell'ambito dei capitoli di settore.

Profili di valutazione - Potenziali impatti	ALTERNATIVE		
	A Mullero invaso a cielo aperto	B Destra Olen invaso a cielo aperto	C Mullero bacino interrato
Ecosistemi naturali	Alto – mitigabile	Basso – non mitigabile	Alto - Mitigabile
Paesaggio-morfologia	Basso – Mitigabile	Alto – non mitigabile	Non significativo
Paesaggio-visibilità	Basso	Alto – non mitigabile	Non significativo
Usi agricoli del suolo	Basso	Medio – non mitigabile	Non significativo
Rischio valanghe	Medio – mitigabile	Sito ad oggi non interessato da fenomeni valanghivi	Non significativo
Fase di costruzione	Agevole	Difficoltosa	Agevole
Capacità (mc)	15-20000	15000	5000
Riserva spegnimento incendi	Utilizzabile	Utilizzabile	Non utilizzabile
Rapporto capacità / costo	Elevato	Medio	Basso

In sintesi la valutazione comparativa tra le diverse alternative di intervento, può essere così riassunta nei termini di seguito esposti

- L'alternativa A presenta le condizioni migliori dal punto di vista della capacità, plurifunzionalità, realizzabilità e costo. Dal punto di vista ambientale presenta condizioni favorevoli dal punto di vista paesaggistico mentre la criticità è rappresentata dall'interferenza con una zona umida, di cui, come opera di mitigazione, si prevede la ricostruzione nelle prossimità. La maggiore criticità è tuttavia associata alla necessità di ricondurre in condizioni di compatibilità e sicurezza il rischio di coinvolgimento in fenomeni valanghivi. Per pervenire a questo risultato, che si ritiene realistico alla luce del ridimensionamento della capacità dell'invaso da 50.000 a 20.000 mc massimi, occorrono approfondimenti di analisi nivologica, simulazione effetto valanga e dettagli progettuali (caratteristiche dell'invaso e opere di difesa) attualmente non disponibili.
- L'alternativa B presenta parametri tecnico – funzionali di li vello più ridotto a fronte di un costo più elevato rispetto all'alternativa A. Nel contempo si colloca in un sito storicamente non coinvolto da fenomeni valanghivi. Le problematiche di questo sito riguardano l'uso del suolo e soprattutto il paesaggio. La localizzazione di un invasore nel terrazzo in pendio individuato in destra Olen comporta infatti importanti scavi e riporti e l'inserimento di un manufatto del tutto estraneo alla fisionomia del paesaggio locale, in un punto di elevata visibilità (areale Mullero e tratto terminale della telecabina Alagna – Pianalunga).
- L'alternativa C, bacino interrato, si riassume, sotto il profilo tecnico – economico, come la soluzione di maggior costo e minore capacità. Inoltre non offre la possibilità di essere usato come bacino di approvvigionamento per interventi antiincendio. Oltre all'implicita assenza di rischio valanghe, presenta ottimali condizioni di inserimento nel paesaggio, mentre l'interferenza con la zona umida nell'area di localizzazione richiederebbe gli interventi di ricollocazione e ricostruzione già richiamati per l'alternativa A.

Tenendo conto di questo insieme di aspetti, ed in particolare degli approfondimenti di analisi e progettazione richiamati per l'alternativa A, non risulta oggi possibile pervenire ad una scelta tra le diverse alternative.

Nell'ambito del presente studio, in merito a questo specifico intervento, si evidenzia:

- la necessità, nell'ambito delle prospettive di completamento del comprensorio sciistico e gestione degli impianti, di poter disporre di un ulteriore invasore per gli impianti di innevamento; le ricadute positive derivanti dalla ulteriore disponibilità idrica vengono documentate in paragrafo 4.5.1;
- richiedendo pertanto, nell'ambito del procedimento di Valutazione di Incidenza dell'Accordo di Programma, di riconoscere positivamente le diverse funzionalità dell'impianto, si propone, per quanto riguarda le specifiche problematiche coinvolte, che richiedono ulteriori approfondimenti analitico – progettuali, di assimilare l'opera, in quanto opera connessa a un sistema di piste già autorizzato, alla tipologia progettuale 28 di cui all'allegato B1 della L.R. 40/1998³, sottoponendola pertanto alla procedura di verifica (art. 10, L.R. 40/1998) e conseguente esame delle diverse alternative progettuali.

³ Tipologia progettuale 28 di cui all'allegato B1 della L.R. 40/1998, “modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A1 o all'allegato B1 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente

5.6.2.2 Telecabina Alagna - Pianalunga

Come già descritto, non è attualmente possibile raggiungere la stazione di partenza della telecabina Alagna – Pianalunga dalla corrispondente pista di discesa se non attraverso un tratto terminale di percorso non sciabile lungo circa 200 metri. Questo penalizza l'utilizzo della pista, tendendo a specializzare la telecabina come infrastruttura di salita a Pianalunga, e la pista come percorso di rientro, con implicita formazione di picchi di utenza e fasce orarie di sottoutilizzo.

Per risolvere questa problematica sono state ipotizzate due soluzioni;

- realizzazione di una variante alla pista Pianalunga – Alagna nel tratto terminale per consentire un accesso diretto alla stazione di valle della telecabina;
- la realizzazione di stazione intermedia della telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso.

La tabella di seguito riportata riepiloga i diversi profili di valutazione delle due alternative di intervento. Le singole problematiche sono state esaminate nel dettaglio nell'ambito dei capitoli di settore.

Profili di valutazione – Potenziali impatti	ALTERNATIVE	
	A Variante pista Pianalunga - Alagna	B Stazione intermedia telecabina
Vegetazione	Medio, mitigabile	Basso, mitigabile
Usi agricoli del suolo	Medio	Basso
Insedimenti	Basso	Medio, non mitigabile
Paesaggio	Basso, mitigabile	Medio, non mitigabile
Costo	Basso	Elevato

Una prima considerazione riguarda l'estensione delle aree coinvolte: nel primo caso si tratta di un intervento di tipo lineare, di lunghezza pari a 250 – 300 metri, mentre nel secondo caso si tratta di opera puntuale, senza variazione del tracciato planimetrico della telecabina. Di conseguenza si genera un bilancio degli impatti di fatto simmetrico.

L'opera di tipo lineare, che coinvolge maggiori estensioni di territorio, presenta un livello di impatto maggiore per le componenti ambientali vegetazione e usi agricoli del suolo, mentre esercita un ridotto effetto di modificazione del paesaggio, in quanto opera radente collocata in un contesto di prossimità all'abitato, sia perché si presta ad essere associata a opere complementari di rimodellamento morfologico e di ingegneria naturalistica nelle zone di versante attraversate, nonché di sistemazione a verde nelle zone di interferenza con la vegetazione.

Al contrario l'opera puntuale, che comporta la realizzazione di un edificio principale e di opere connesse, comporta modificazioni più incisive e più difficilmente mitigabili nel contesto paesaggistico locale. Non è secondario inoltre il fatto che essa si venga a collocare nelle prossimità di due frazioni di versante, Dosso e Piane, che risultano indirettamente coinvolte nel mutamento dell'assetto insediativo locale connesso alla presenza di una struttura al servizio della mobilità turistica.

Anche nel caso della stazione intermedia sono tuttavia necessarie, in misura più ridotta, opere di tipo lineare, rappresentate dal tratto di pista di raccordo tra la pista di discesa e la stazione intermedia.

Sulla base di queste considerazioni, e tenendo conto del forte differenziale di costo tra le due opere, in uno scenario di medio termine, in linea di indirizzo programmatico è da ritenersi preferibile approfondire sotto il profilo progettuale la soluzione di intervento che prevede la realizzazione della pista di raccordo all'attuale stazione di valle della telecabina.

La soluzione di maggior costo diventerebbe invece la soluzione di riferimento qualora le suddette verifiche progettuali evidenziassero difficoltà e condizioni di impatto non compatibili. In tal senso si segnalano, come elemento di attenzione, gli insediamenti al margine dell'abitato di Alagna che il tracciato verrebbe a costeggiare e attraversare.

5.6.2.3 Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold

Per quanto riguarda il potenziamento e la ristrutturazione dell'area sciabile in località Wold sono state ipotizzate due possibili soluzioni riguardanti i due attuali impianti di risalita con tracciato parallelo:

- demolizione di una sciovia con ristrutturazione e potenziamento della seconda;
- demolizione di entrambe e sostituzione delle stesse con una seggiovia collocata sul corridoio delle due sciovie.

Dal punto di vista ambientale, come sintetizza il seguente prospetto, le due ipotesi di intervento sono sostanzialmente indifferenti.

Profili di valutazione – Potenziali impatti	AREA SCIABILE WOLD ALTERNATIVE DI INTERVENTO	
	A Ristrutturazione di una sciovia	B Nuova seggiovia
Vegetazione	Non significativo	Non significativo
Usi agricoli del suolo	Non significativo	Non significativo
Ambiente idrico	Nulla	Nulla
Insedimenti	Nulla	Nulla
Paesaggio	Non significativo	Non significativo
Rischio valanghe	Presente	Presente

In entrambe le ipotesi il tracciato dell'impianto di risalita si colloca lungo il corridoio delle due attuali sciovie, senza sostanziali modificazioni dell'assetto dell'occupazione di suolo attuale. Nell'ipotesi di realizzazione di una nuova seggiovia, le modificazioni di maggior rilievo riguardano la realizzazione dei piloni di sostegno e dei relativi basamenti, nonché la presenza di manufatti di maggiore ingombro per le stazioni di monte e di valle, e per il ricovero delle seggiole.

Anche in questo caso, considerando l'assenza di interferenze aggiuntive con la vegetazione, con gli interventi complementari di sistemazione a verde delle aree cantierizzate, con il ripristino della copertura erbacea del suolo, le interferenze con gli usi attuali del suolo possono essere ritenute non significative.

Considerando la collocazione dell'area Wold, ubicata nella parte bassa di un versante diffusamente alberato, e sempre tenendo conto dell'assenza di nuovi intagli nella vegetazione, anche l'impatto paesaggistico indotto dai nuovi manufatti può essere considerato basso.

Si può anche ritenere che opportune attenzioni progettuali nella forma e nei rivestimenti delle stazioni di monte e di valle, e del deposito seggiole, nonché nella coloritura dei sostegni, possano produrre, nella sostituzione di manufatti obsoleti, un effetto di riqualificazione del paesaggio locale.

Le piste di discesa rimangono inalterate, mentre il rinnovo dell'impianto di innevamento non comporta incrementi nelle captazioni dal fiume Sesia.

Comune a entrambe le soluzioni è anche la sovrapposizione della parte alta dell'impianto con un'area soggetta a potenziale rischio valanga. In merito a questo aspetto si rimanda allo specifico capitolo di settore.

La scelta della soluzione di intervento è pertanto soprattutto di tipo economico, connessa alle disponibilità di risorse per investimenti. Con la predisposizione del relativo progetto verrà definito l'assetto di linea e delle opere di difesa necessarie per risolvere l'attuale situazione di rischio valanga.

5.7 DEFINIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI

In questo capitolo sono esposte le principali misure di mitigazione e compensazione degli impatti potenziali esposti precedentemente.

5.7.1 Usi del suolo e vegetazione naturale

Nella tabella che segue sono indicate le tipologie di vegetazione interferite a seguito della realizzazione degli interventi in progetto.

Interventi compresi nell'Accordo di Programma e considerati nella procedura di VAS		Vegetazione interferita
4	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato.	Vegetazione delle rocce e dei macereti, praterie, praterie rupicole
5	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen.	Acero-Tiglio-Frassineti
6	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.	Praterie
7	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma.	Vegetazione delle rocce e dei macereti, praterie rupicole, praterie, cespuglieti pascolabili
8	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna – Passo dei Salati”.	Vegetazione delle rocce e dei macereti
9	Allargamento pista Pianalunga–Alagna a monte del ponte sul torrente Olen	Acero-Tiglio-Frassineti
10	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina.	Prato-pascoli
11	Acquisto veicoli mancanti Telecabina Alagna – Pianalunga	Vegetazione delle rocce e dei macereti
12	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors	Vegetazione delle rocce e dei macereti
13	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso	Prato-pascoli
14	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane	Prato-pascolo, Acero-Tiglio-Frassineti
15	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	Pascoli, Acero-Tiglio-Frassineti
18	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili	Vegetazione delle rocce e dei macereti, praterie, praterie rupicole, cespuglieti

I principali impatti potenziali identificati riguardano, dunque, la sottrazione, temporanea in fase di cantiere o definitiva ad opere realizzate, di cenosi erbacee e lembi boscati ad Acero-Tiglio-Frassineto.

Le principali misure di mitigazione riguardano:

- L'ottimizzazione dei progetti al fine di minimizzare l'impatto;
- La rimozione preventiva e la conservazione della fertilità, ove fattibile date le condizioni d'intervento, della fertilità della risorsa pedologica in vista del successivo riutilizzo;
- La compensazione delle sottrazioni di naturalità mediante impianti a verde (a carattere erbaceo come di seguito specificato).

Si segnalano, in particolare, i seguenti interventi e le relative misure di mitigazione o compensazione degli impatti.

Intervento 4 – Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato

La principale misura di mitigazione degli impatti consisterà nella ricostituzione della copertura erbosa interferita in fase di cantiere.

Gli obiettivi fondamentali dell'intervento consisteranno:

- Nella costituzione di una soddisfacente e duratura copertura del suolo;
- Nella proposizione di una consociazione erbacea coerente con l'ambito d'intervento circostante, sia per quanto riguarda la composizione specifica che le caratteristiche cromatiche.

Lo specifico miscuglio da utilizzare verrà determinato nel corso dei successivi sviluppi progettuali, sulla base delle esperienze maturate nel corso delle operazioni di inerbimento eseguite negli anni passati in corrispondenza della pista Olen in occasione della realizzazione dell'impianto di innevamento programmato e della pista Mullero.

In corrispondenza della pista Olen e della pista Mullero sono stati utilizzati tre differenti miscugli d'inerbimento:

- Miscuglio commerciale (miscuglio Biasion "Piste da sci T/2") utilizzato in corrispondenza del tratto di bassa quota della pista Olen, tratta Pianalunga – Booster (stazione di rilancio per l'impianto di innevamento) e della pista Mullero:

MISCUGLIO PISTE DA SCI T/2		Prov.
SKIPISTENMISCHUNG T/2		
40.0 Festuca rubra/Rotschw.ausl. CINDY	DK	
10.0 Festuca rubra WILMA	D	
8.0 Festuca duriu/Schafschwingel TRIANA	DK	
6.0 Phleum prat./Timothe Liesch. CLIMAX	CDN	
7.0 Lolium perenne/Engl.Raygr. TETRAMAX	DK	
6.0 Poa pratensis/Wiesenrispe BALIN	DK	
5.0 Dactylis glomerata/Knaulgras AMBA	DK	
5.0 Festuca prat./Wiesenschw. LAURA	DK	
2.0 Agro.cap/Rotes Straussg. HIGHLAND	USA	
2.0 Lotus corniculatus S.GABRIELE	D	
2.0 Trifolium hybr./Schwedeklee AURORA	D	
4.0 Trif.repens/Weissklee HAIFA	D	
1.0 Trifolium prat./Rotklee ALTASWEDE	D	
1.0 Onobrychis sativa/Esparsette	I	
1.0 Achillea millefolium	D	

- Miscuglio commerciale utilizzato (miscuglio Biasion "n. 21 piste da sci") in corrispondenza del tratto a quote intermedie della pista Olen (tratta Booster – quota 2700):

Skipistenmischung - miscuglio piste da sci Nr.21	
Beschreibung/descrizione	%
Festuca nigrescens (Schwarz-Rotschwingel)	12
Festuca ovina duriuscula (Hartschwingel) Crystal	7
Festuca rubra (Rotschwingel ausl.) Echo	10
Festuca rubra (Rotschwingel horstb.) Koket	20
Festuca tenuifolia (Feinschwingel) Barok	5
Festuca trychophylla (Rotschw. kurzausl.) Dawson	15
Phleum pratense (Lieschgras-Timothe) Odenwälder	2
Poa alpina (Alpenrispe)	15
Deschampsia caespitosa (Rasen-Schmiele) Barcampsla	2
Trifolium repens (Weissklee) Milkanova	2
Trifolium hybridum (Schwedenklee) Ermo	4
Lotus corniculatus (Hornschotenklee) Leo	1
Achillea millefolium (Schafgarbe)	5

- Miscuglio sperimentale testato in corrispondenza delle quote superiori della pista Olen (quote superiori a 2700 m); l'intervento ha riguardato l'utilizzo di un miscuglio di semi di provenienza austriaca, che, nel paese d'origine, aveva evidenziato buone percentuali di successo, anche sopra i 2500 s.l.m., quota che è generalmente ritenuta come il limite altitudinale massimo per le operazioni di ripristino delle cotiche erbose. Il miscuglio in oggetto non presentava particolari novità specifiche e percentuali rispetto al miscuglio commerciale Tipo 21 descritto sopra, mostrando, tuttavia, la particolarità d'essere costituito da semi provenienti da piante produttrici autoctone, ovvero soggetti che vivono e conducono i loro cicli fenologici in una fascia di vegetazione comparabile con quelle dove il prodotto verrà utilizzato.

Nella figura che segue sono rappresentati gli ambiti di applicazione dei miscugli descritti.

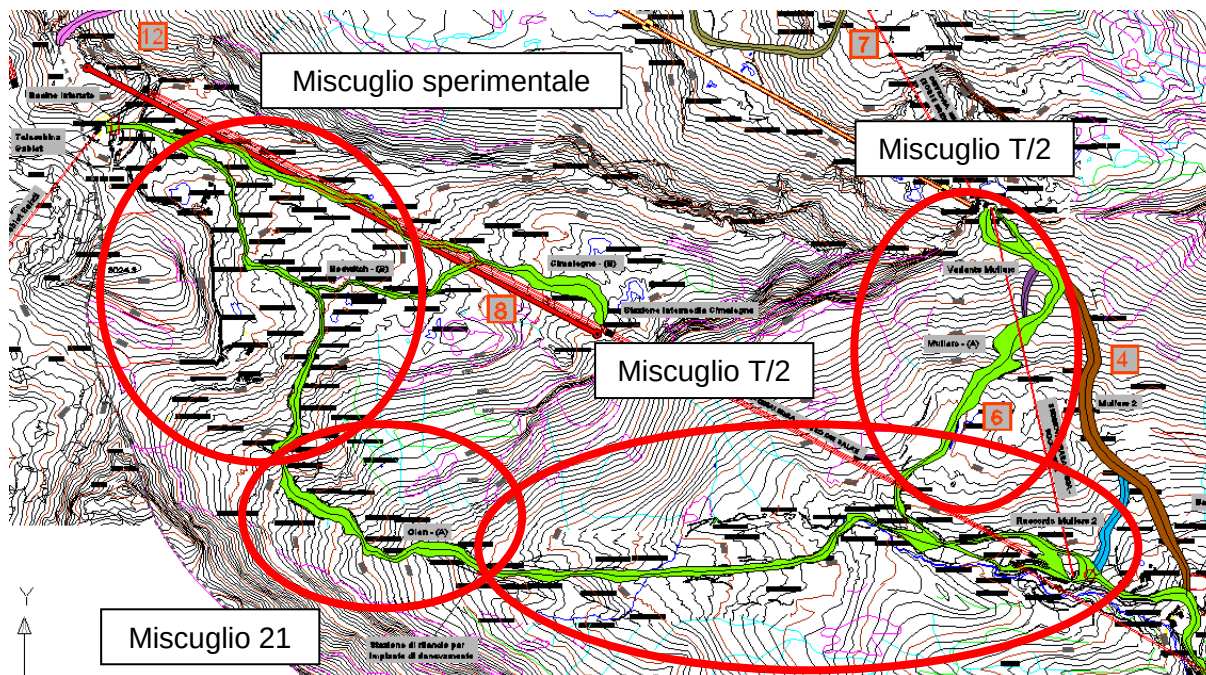


Figura 7.2.2.2/1 Miscugli d'inerbimento piste Olen e Mullero

Per la realizzazione degli inerbimenti in corrispondenza delle piste "Mullero 2" e "Variante Mullero 2" si ritiene opportuna, in via preliminare, l'applicazione del miscuglio commerciale tipo "T/2" utilizzato con successo in corrispondenza del tratto a quota minore della pista Olen e in corrispondenza della pista Mullero.

Intervento 6 - Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero

Come precedentemente introdotto, il sito di prevista realizzazione dell'opera è attualmente occupato da un'area umida a carattere semi-permanente e dalla relativa componente di vegetazione igrofila.

Nel corso dei successivi sviluppi progettuali saranno valutate, come precedentemente espresso al paragrafo 4.1.3, la fattibilità di alternative realizzative che consentano la salvaguardia totale o la riduzione dell'impatto sull'area umida citata. Si valuterà, in particolare la possibilità di collocare il bacino immediatamente a valle dell'area umida esistente o in altro sito in destra Olen.

Come misura alternativa sarà valutata la fattibilità della risostituzione dell'area umida in posizione prossima a quella attualmente occupata.

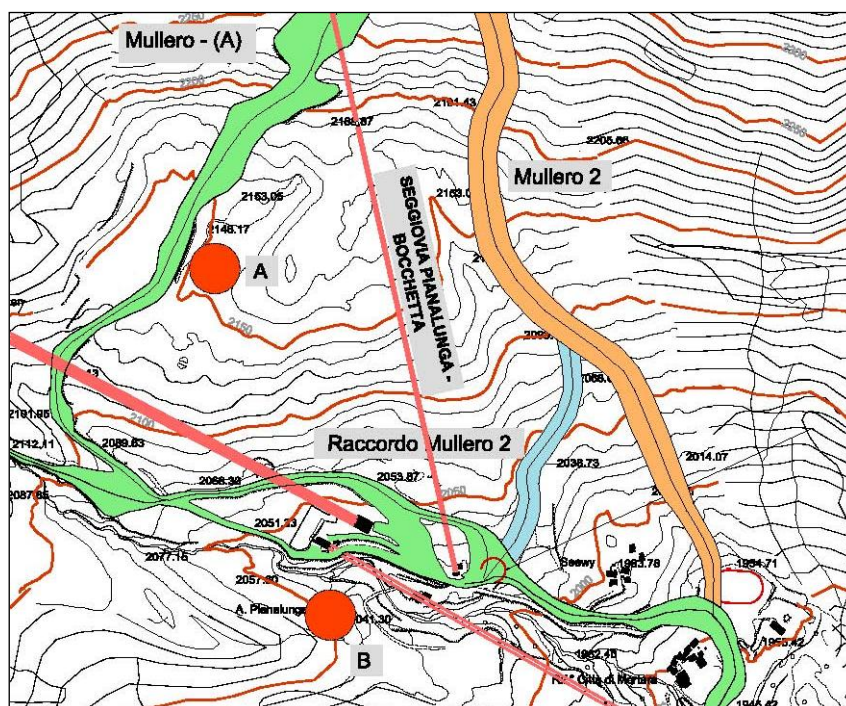
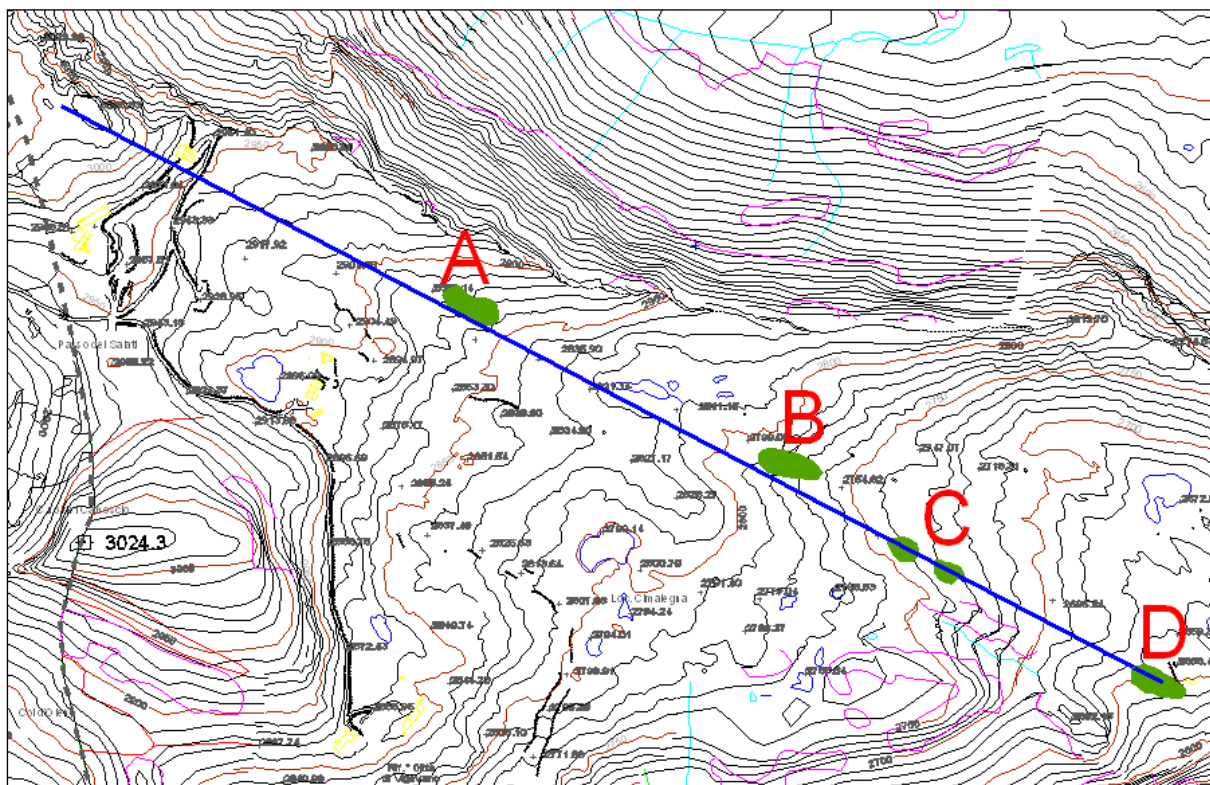


Figura 5.6.2/1 - Alternative di localizzazione dell'invaso artificiale

Intervento 8 - Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati"

Il principale impatto potenziale dell'intervento sulla vegetazione consiste nell'interferenza dei sostegni della nuova linea con le aree vegetate all'interno del complesso delle rocce e dei macereti. Al fine di determinare una disposizione dei sostegni tale da non comportare interferenze con la citata vegetazione a carattere discontinuo, sono stati effettuati dei

sopralluoghi preliminari che hanno portato alla redazione della carta delle aree di attenzione riprodotta qui di seguito.



Legenda



Tracciato dell'impianto di risalita in progetto



Aree di attenzione (vegetazione di pregio):

A: vallecola di accumulo del colluvium con presenza di:

- *Jacobea alpina*;
- zolle di *Carex* spp.;
- *Salix herbacea*;
- *Ranunculus glacialis*;
- *Salix reticulata*;
- *Gentiana verna*;
- *Silene acaulis*;
- *Chrysanthemum alpinum*;
- *Bartsia alpina*.

B: formazioni erbacee igrofile a prevalenza di cespi di *Carex* spp..

C: vallecola di accumulo del colluvium con presenza di:

- *Jacobea alpina*;
- zolle di *Carex* spp.;
- *Salix herbacea*;

- *Ranunculus glacialis*;
- *Salix reticulata*;
- *Gentiana verna*;
- *Silene acaulis*;
- *Chrysanthemum alpinum*;
- *Bartsia alpina*.

D: vallecchia di accumulo del colluvium con fioriture di *Jacobsaea alpina* e presenza di *Salix herbacea*.

Il posizionamento dei sostegni dell'impianto è avvenuto con l'obiettivo di evitare, o minimizzare quando non è stato impossibile evitarli, l'impatto con le aree vegetate di pregio.

Intervento 14 - Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane

La realizzazione della variante per allontanare la pista dall'abitato di Frazione Piane comporterà, come detto, l'interferenza con le formazioni di Acero-tiglio-frassinetto a copertura discontinua.

Nel contesto d'intervento le aree boscate tendono naturalmente a riconquistare spazio a seguito dell'abbandono dei pascoli. Questo non rende necessaria l'effettuazione di interventi di rimboschimento compensativo.

L'impatto sulle formazioni boscate, pertanto, verrà valutato economicamente in accordo con la legislazione vigente, provvedendo al pagamento degli oneri compensativi finalizzati a interventi di natura forestale e ambientale.

Ulteriori interventi compensativi degli impatti sugli usi del suolo e sulla vegetazione

Si propone il completamento dell'inerbimento della pista Olen, con particolare attenzione ai tratti a quota superiore, oggetto in passato di interventi sperimentali per l'individuazione di miscugli idonei all'inerbimento delle aree (si veda il proposito quanto detto prima in questo stesso paragrafo a proposito dell'intervento n. 4).

In occasione dei successivi sviluppi progettuali sarà valutata l'adozione del miscuglio sperimentale testato con successo alle quote in oggetto o del miscuglio della medesima composizione reperibile sul mercato e testato fino a quota 2700 m circa.

5.7.2 Habitat d'interesse conservazionistico

La categoria d'impatto riguarda le potenziali interferenze con gli habitat presenti all'interno dei siti "Natura 2000" interessati dalle seguenti opere facenti parte dell'accordo di programma:

- 7 Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma;

- 8 Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune “Cimalegna-Passo dei Salati”;
- 12 Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors;
- 18 Smantellamento funivia “Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazioni immobili.

Nessuna delle citate opere comporta interferenza con habitat prioritari.

La principale misura di mitigazione degli impatti consisterà nella riduzione al minimo indispensabile delle interferenze, in particolare in termini di occupazioni temporanee e accesso ai siti. Tale accorgimento assume particolare importanza in considerazione della delicatezza e delle difficoltà di recupero/ripristino degli habitat in questione.

5.7.3 Fauna

I principali impatti potenziali sulla fauna locale possono essere riepilogati come segue:

- Incremento, temporaneo in fase di cantiere o definitivo, dei siti d'intervento;
- Sottrazione, temporanea o definitiva, di porzioni di habitat d'interesse faunistico;
- Pericolo di collisione dell'avifauna con i cavi di nuovo posizionamento;

Le principali misure di mitigazione degli impatti consisteranno:

- Nella determinazione di un cronoprogramma delle lavorazioni tale da minimizzare il disturbo nei confronti delle specie animali che frequentano le aree, con particolare attenzione ai periodi riproduttivi delle medesime;
- In corrispondenza della pista Balma, che si sviluppa in un contesto di particolare interesse per i Galliformi alpini verranno messi in atto accorgimenti indirizzati a minimizzare il disturbo potenziale, a livello preliminare è possibile indicare:
 - Interventi per scoraggiare lo sci fuori pista: segnalazione tramite paletti di entrambi i limiti esterni della pista, i quali, senza compromettere la sicurezza degli sciatori, delimitino una chiara separazione tra la pista vera e propria e le aree circostanti;
 - Interventi di sensibilizzazione degli utenti degli impianti di risalita circa la presenza dei Galliformi alpini, le relative esigenze ed i comportamenti idonei a minimizzare le interferenze antropiche: predisposizione di pannelli informativi all'interno delle stazioni degli impianti di risalita;
- Nel minimizzare le aree di occupazione temporanea e definitiva;
- Nella chiara segnalazione, a favore dell'avifauna in transito, dei cavi di nuovo posizionamento; si prevede, in questo senso, il posizionamento di cavi ad alta visibilità, quest'ultima data dall'elevato contrasto delle componenti, realizzati mediante l'intreccio di trefoli zincati e trefoli lucidi; nelle fotografie che seguono è rappresentato un esempio delle funi in questione già posizionate nell'impianto “Pianalunga-Bocchetta delle Pisse” e di prevista collocazione nella cabinovia Alagna – Pianalunga.



Figura 5.7.3/1 - Funi ad elevata visibilità



Figura 5.7.3/2 - Funi ad elevata visibilità - particolare

Si segnala, infine, che il modello d'idoneità faunistica del territorio analizzato nei confronti dei Galliformi alpini, ha portato a identificare la maggioranza dei siti d'intervento come aree a media e medio-bassa idoneità.

5.7.4 Ecosistemi e connessioni ecologiche

Le opere in progetto, come detto precedentemente, non causeranno l'interruzione o il degrado della funzionalità di corridoi ecologici o significativi elementi della rete ecologica locale.

Le opere collocate parzialmente o interamente all'interno delle aree "Natura 2000" maggiormente prossime ai siti d'intervento non comporteranno interferenza con porzioni di habitat prioritario ai sensi della direttiva "habitat" 92/43/CEE.

Il principale impatto prevedibile (dettagliato precedentemente) consisterà nella sottrazione temporanea o definitiva di porzioni di habitat d'interesse naturalistico a preponderante carattere erbaceo (nessuna interferenza prevista con habitat prioritari).

Le principali misure di mitigazione consisteranno in:

- Contenimento al minimo indispensabile delle aree di occupazione temporanea;
- Ripristino tempestivo della copertura vegetale interferita.

5.8 PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio di prevista applicazione riguarderà le componenti vegetazione e fauna.

5.8.1 Monitoraggi vegetazionali

Gli interventi di monitoraggio riguarderanno gli inerbimenti di previsto impianto e gli interventi in corrispondenza del bacino per l'innevamento programmato:

- Inerbimento delle piste “Mullero 2” e “Raccordo Mullero”;
- Inerbimento/completamento inerbimento in corrispondenza di parte della pista “Olen”;
- Rilocalizzazione della vegetazione di ambiente umido in corrispondenza del bacino di prevista realizzazione per l'innevamento programmato in località Mullero (intervento n. 6).

Le operazioni di monitoraggio della componente erbacea d'impianto e della vegetazione di ambiente umido rilocalizzata consisteranno in periodici sopralluoghi di verifica dell'attecchimento degli impianti al fine di evidenziare situazioni di scarso attecchimento tali da richiedere la ripetizione localizzata dell'inerbimento.

5.8.2 Monitoraggi faunistici

Gli interventi di monitoraggio faunistico riguarderanno:

- Il monitoraggio delle eventuali collisioni con gli impianti di risalita di prevista realizzazione da parte dell'avifauna che popola le aree d'intervento;
- L'approfondimento delle conoscenze relative alla presenza dei galliformi alpini in corrispondenza delle aree d'intervento.

Monitoraggio della collisioni

Questo profilo di monitoraggio è stato avviato in relazione agli impianti esistenti:

- Telecabina Alagna – Pianalunga(impianto dotato di fune anticollisione a elevata visibilità);
- Funivia Pianalunga – Cimaiegna – Passo dei Salati;
- Seggiovie Pianalunga – Bocchetta delle Pisse (impianto dotato di fune anticollisione a elevata visibilità);
- Sciovie Wold.

Il monitoraggio verrà esteso in corrispondenza dei tracciati di tutti gli impianti di risalita in progetto:

- rifacimento impianto funiviario "Balma",
- adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati",
- rifacimento impianto di risalita in località Wold, (continuazione di attività in corso).

Durante l'esercizio delle linee verrà osservata e registrata in schede appositamente predisposte, l'eventuale presenza di uccelli vittima di collisione con i cavi o altra parte delle strutture.

I dati così ottenuti verranno messi a disposizione, come già accade per quelli derivanti da tutti gli altri impianti eserciti dalla Committenza, agli Enti Competenti in materia, con i quali saranno concordate le eventuali misure correttive necessarie per prevenire o minimizzare il problema.

Censimento delle presenze di galliformi alpini in corrispondenza delle aree d'intervento

Il censimento verrà effettuato in osservanza delle indicazioni del D.G.R. n. 76-2075 del 17 maggio 2011 "Linee guida per il monitoraggio e la ricognizione faunistica della tipica fauna alpina del Piemonte".

Le operazioni di censimento e monitoraggio verranno effettuate in collaborazione e previa approvazione del Comprensorio Alpino di competenza (VC-1), avvalendosi di tecnici faunistici qualificati (art. 17 comma 5, L.R. 70/96).

Sono riprese di seguito le principali indicazioni significative ai fini del presente studio.

Cadenza dei censimenti: primaverile e/o estivo.

Supecfici da censire:

<i>Specie</i>	<i>N. minimo aree campione primaverili</i>	<i>Sup. unitaria minima di ogni area campione (ha)</i>	<i>Sup. minima da censire (ha)</i>
<i>Fagiano di monte</i>	<i>1</i>	<i>400</i>	<i>1.000</i>
<i>Pernice bianca</i>	<i>1</i>	<i>400</i>	<i>1.000</i>
<i>Coturnice</i>	<i>1</i>	<i>400</i>	<i>1.000</i>

Periodi indicati:

<i>Specie</i>	<i>N. minimo aree campione primaverili</i>
<i>Fagiano di monte</i>	<i>25 aprile – 20 maggio</i>
<i>Pernice bianca</i>	<i>15 maggio – 15 giugno</i>
<i>Coturnice</i>	<i>15 aprile – 31 maggio</i>

Modalità generali di esecuzione:

Fagiano di monte: postazioni fisse per il censimento al canto; qualora l'area d'indagine sia vasta e la densità degli esemplari notoriamente bassa potrà essere prevista la perlustrazione per transetti.

Pernice bianca: postazioni fisse per il censimento al canto; eventuali osservazioni dirette.

Coturnice: individuazione di itinerari percorribili; lungo ciascun itinerario si effettueranno emissioni con magnetofono del canto territoriale dei maschi preregistrato; durante i percorsi verranno censiti gli esemplari in base al canto udito ed alle eventuali osservazioni dirette.

Modalità di esecuzione delle ricognizioni estive con l'ausilio dei cani da ferma: indirizzate ad accertare il successo riproduttivo dei galliformi alpini; le ricognizioni vengono eseguite tra la seconda metà di agosto e la prima di settembre; le modalità di esecuzione prevedono "strisciate" lungo le curve di livello; ciascun itinerario verrà perlustrato contemporaneamente da due cani che provocano l'involto degli uccelli localizzati.