

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 AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

Rapporto Ambientale - Parte A - Accordo di Programma

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

PROPONENTE



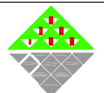
MONTEROSA 2000 S.p.A.
FRAZIONE BONDA, 19
13021 ALAGNA VALSESIA (VC)

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

INDICE

1	PREMESSA - RIFERIMENTI PRELIMINARI	6
1.1	PREMESSA.....	6
1.2	ATTUALE ASSETTO DEGLI IMPIANTI DI RISALITA E DELLE PISTE DA SCI.....	8
1.2.1	Comprensorio di Alagna Valsesia	8
1.2.2	Impianti di integrazione con il comprensorio di Gressoney.....	10
1.3	OBIETTIVI E CONTENUTI DELL' ACCORDO DI PROGRAMMA	11
1.4	OBIETTIVI DI TUTELA E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE	16
2	ALTERNATIVE DI INTERVENTO E CARATTERISTICHE DELLE OPERE IN PROGETTO ..	17
2.1	ALTERNATIVE DI INTERVENTO.....	17
2.1.1	Alternativa zero	17
2.1.2	Alternative di intervento.....	18
2.2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI COMPRESI NELL' ACCORDO DI PROGRAMMA.....	20
2.2.1	Premessa	20
2.2.2	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato (Intervento 4).....	20
2.2.3	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen (Intervento 5).....	23
2.2.4	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero (Intervento 6).....	25
2.2.5	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma (Intervento 7).....	28
2.2.5.1	Rifacimento impianto funiviario Balma.....	29
2.2.5.2	Pista Balma.....	31
2.2.6	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati" (Intervento 8)	33
2.2.7	Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen (Intervento 9).....	37
2.2.8	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina (Intervento 10).....	38
2.2.9	Acquisto veicoli Telecabina Alagna – Pianalunga (Intervento 11).....	40
2.2.10	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors (Intervento 12).....	40
2.2.11	Realizzazione di stazione intermedia della Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso (Intervento 13).....	42
2.2.12	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane (Intervento 14).....	43
2.2.13	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold (Intervento 15).....	46
2.2.14	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili (Intervento 18).....	48
2.2.15	Quadro riepilogativo dei fattori di impatto relativi agli interventi considerati nell'Accordo di Programma	53
3	VINCOLI TERRITORIALI-AMBIENTALI E PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANO	59
3.1	PREMESSA.....	59
3.2	VINCOLI TERRITORIALI – AMBIENTALI.....	59
3.3	PIANI E PROGRAMMI TERRITORIALI E SETTORIALI SOVRAORDINATI	65
3.3.1	Piano d'azione sul cambiamento climatico nelle Alpi.....	65
3.3.2	Piano Territoriale Regionale - Piemonte	66
3.3.3	Piano Territoriale Paesistico - Valle d'Aosta.....	69
3.3.4	Piano Paesaggistico Regionale – Piemonte	70
3.3.5	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	74
3.3.6	Piano Strategico Regionale del Turismo.....	75
3.3.7	Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria	77
3.3.8	Piano di tutela delle acque	77
3.3.9	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e dei Fanghi di depurazione.....	78
3.3.10	Pianificazione energetica della Regione Piemonte -.....	80
3.3.10.1	Relazione programmatica sull'energia.....	80
3.3.10.2	Regionalizzazione dei contributi per il raggiungimento del 20/20/20: il Burden sharing	81

3.3.11	Piano faunistico venatorio regionale.....	82
3.3.12	Piano faunistico venatorio Provincia di Vercelli.....	82
3.3.13	Piani e programmi della Comunità Montana Valsesia.....	83
3.4	PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	83
3.4.1	Piano Regolatore Generale Comunale di Alagna.....	83
3.4.2	Comuni confinanti – PRGC Riva Valdobbia.....	87
3.4.3	Piano di classificazione acustica del Comune di Alagna.....	87
3.5	QUADRO DI SINTESI DI COERENZA ESTERNA E DI COERENZA INTERNA.....	89
4	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE DI INTERVENTO E IMPATTI PREVISTI..	92
4.1	PREMESSA.....	92
4.2	INSEDIAMENTI, ATTIVITA' TURISTICHE E ASSETTO SOCIOECONOMICO.....	94
4.2.1	Popolazione.....	94
4.2.2	Attività turistiche.....	95
4.2.3	Passaggi negli impianti di risalita.....	100
4.2.4	Caratteristiche della struttura insediativa.....	103
4.2.4.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati,.....	103
4.2.4.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	103
4.2.4.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren.....	103
4.2.4.4	Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu),.....	103
4.2.4.5	Località Wold.....	103
4.2.4.6	Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia.....	104
4.2.5	Assetto attuale e previsto della rete viaria.....	104
4.2.1	Domanda di sosta e aree disponibili.....	106
4.2.2	Impatti previsti.....	106
4.2.2.1	Premessa generale.....	106
4.2.2.2	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	107
4.2.2.3	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	107
4.2.2.4	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren.....	107
4.2.2.5	Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu),.....	108
4.2.2.6	Località Wold.....	108
4.2.2.7	Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia.....	108
4.2.2.8	Riassetto delle utenze sciistiche e potenziali ricadute sul comprensorio di Gressoney.....	109
4.2.3	Opere e misure di mitigazione.....	110
4.3	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	111
4.3.1	Descrizione dello stato attuale della componente.....	111
4.3.1.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	113
4.3.1.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	115
4.3.1.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren.....	116
4.3.1.4	Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu).....	117
4.3.1.5	Località Wold.....	119
4.3.2	Impatti previsti.....	120
4.3.2.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	120
4.3.2.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	120
4.3.2.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren.....	120
4.3.2.4	Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu).....	120
4.3.2.5	Località Wold.....	120
4.3.3	Programma di monitoraggio.....	120
4.3.3.1	Presenza e concentrazioni di fibre asbestiformi.....	120
4.3.3.1.1	Misure di tutela previste.....	121
4.4	ASPETTI METEOCLIMATICI E VALANGHE.....	122
4.4.1	Descrizione dello stato attuale della componente.....	122
4.4.2	Situazioni di potenziale rischio.....	129
4.4.2.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	129
4.4.2.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	129
4.4.2.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren.....	130
4.4.2.4	Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu).....	130
4.4.2.5	Località Wold.....	131
4.4.3	Opere e misure di mitigazione.....	131
4.5	IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA.....	133
4.5.1	Acque superficiali – Portate e utilizzi – Calcolo del DMV.....	133
4.5.1.1	Premessa.....	133
4.5.1.2	Fabbisogni attuali.....	134

4.5.1.3	Situazione concessoria.....	134
4.5.1.4	Determinazione dei nuovi fabbisogni	135
4.5.1.5	Modello idrologico.....	136
4.5.1.6	Calcolo del deflusso minimo vitale	144
4.5.1.7	Valutazione della compatibilità dei prelievi	147
4.5.1.8	Valutazione della compatibilità dei prelievi in condizioni di scarsità di precipitazioni - Funzionalità dell'invaso di proposta realizzazione	148
4.5.2	<i>Acque superficiali – Qualità delle acque</i>	155
4.5.3	<i>Acque sotterranee</i>	159
4.5.4	<i>Impatti previsti</i>	160
4.6	USI DEL SUOLO E VEGETAZIONE	161
4.6.1	<i>Premessa e localizzazione dell'ambito territoriale d'interesse</i>	161
4.6.2	<i>Presenza di aree tutelate</i>	162
4.6.3	<i>Inquadramento vegetazionale</i>	162
4.6.4	<i>Vegetazione naturale potenziale</i>	164
4.6.5	<i>Vegetazione reale e usi del suolo in atto in corrispondenza delle aree d'intervento</i>	164
4.6.5	<i>La vegetazione delle aree tutelate maggiormente prossime</i>	165
4.6.5.1	S.I.C. IT1120028 "Alta Val Sesia".....	165
4.6.5.2	Z.P.S. IT1120027 "Alta Valle Sesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"	166
4.6.5.3	Il Parco Naturale dell'Alta Val Sesia.....	166
4.6.6	<i>Descrizione dello stato attuale della componente</i>	167
4.6.6.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	167
4.6.6.1.1	Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto.....	167
4.6.6.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	167
4.6.6.2.1	Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto.....	168
4.6.6.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren	168
4.6.6.3.1	Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto.....	168
4.6.6.4	Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu).....	168
4.6.6.4.1	Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto.....	168
4.6.6.5	Località Wold	168
4.6.6.5.1	Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto.....	168
4.6.6.6	Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia	169
4.6.7	<i>Impatti previsti</i>	169
4.6.7.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	169
4.6.7.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	170
4.6.7.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren	171
4.6.7.4	Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu).....	171
4.6.7.5	Località Wold	172
4.6.7.6	Centro abitato di Alagna Val Sesia e fondovalle Sesia	173
4.6.8	<i>Opere e misure di mitigazione</i>	174
4.6.9	<i>Programma di monitoraggio</i>	179
4.7	FAUNA	180
4.7.1	<i>Inquadramento generale</i>	180
4.7.2	<i>La fauna del S.I.C. (Z.P.S.) IT 1120028 "Alta Val Sesia"</i>	183
4.7.3	<i>La fauna della Z.P.S. IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba" ...</i>	184
4.7.4	<i>Dati faunistici derivanti da studi pregressi</i>	185
4.7.5	<i>Rilievi avifaunistici ad opera del Parco Naturale dell'Alta Val Sesia</i>	186
4.7.6	<i>Rilievi avifaunistici ad opera del Comprensorio Alpino di Caccia Vercelli 1</i>	187
4.7.7	<i>Modello di idoneità faunistica delle aree d'intervento nei confronti dei galliformi alpini</i>	187
4.7.7.1	Metodologia.....	188
4.7.7.2	Esigenze ecologiche delle specie di Galliformi considerate	190
4.7.7.3	Altre specie di avifauna tutelate	193
4.7.7.4	Analisi territoriale	196
4.7.7.5	Attributi morfometrici	196
4.7.7.5.1	Carta delle pendenze.....	196
4.7.7.5.2	Carta delle esposizioni	197
4.7.7.5.3	Areale altitudinale idoneo	198
4.7.7.6	Attributi morfologici e vegetazionali.....	199
4.7.7.6.1	Carta degli usi del suolo e degli habitat.....	199
4.7.7.7	La carta dell'idoneità ambientale.....	200
4.7.7.8	Conclusioni.....	201
4.7.8	<i>Potenziali impatti</i>	203
4.7.8.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	203

4.7.8.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	205
4.7.8.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren	205
4.7.8.4	Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu).....	209
4.7.8.5	Località Wold	209
4.7.8.6	Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia.....	210
4.7.9	<i>Opere e misure di mitigazione</i>	210
4.7.10	<i>Programma di monitoraggio</i>	211
4.8	ECOSISTEMI E ASSETTO ECOLOGICO	214
4.8.1	<i>Stato attuale della componente</i>	214
4.8.2	<i>Habitat di interesse conservazionistico all'interno delle aree tutelate interessate dalle opere in progetto</i>	215
4.8.2.1	Habitat del S.I.C. (Z.P.S.) IT 1120028 "Alta Val Sesia".....	215
4.8.2.2	Habitat della Z.P.S. IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"	218
4.8.2.3	Rilievo degli habitat	219
4.8.3	<i>Potenziamenti impatti</i>	220
4.8.3.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	220
4.8.3.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	221
4.8.3.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren	221
4.8.3.4	Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu).....	224
4.8.3.5	Località Wold	225
4.8.3.6	Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia.....	226
4.8.4	<i>Opere e misure di mitigazione</i>	226
4.9	PAESAGGIO E BENI STORICO-CULTURALI	227
4.9.1	<i>Inquadramento di area vasta</i>	227
4.9.2	<i>Morfologia dell'area</i>	227
4.9.3	<i>Beni storico – architettonici ed emergenze paesaggistiche</i>	230
4.9.3.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	231
4.9.3.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	233
4.9.3.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren	236
4.9.3.4	Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu)	239
4.9.3.5	Località Wold	243
4.9.3.6	Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia.....	245
4.9.4	<i>Percezione visiva e visibilità</i>	245
4.9.4.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati.....	245
4.9.4.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	247
4.9.4.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren	248
4.9.4.4	Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu)	249
4.9.4.5	Località Wold	250
4.9.5	<i>Impatti previsti</i>	251
4.9.5.1	Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati,.....	251
4.9.5.2	Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.....	252
4.9.5.3	Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren	253
4.9.5.4	Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu)	255
4.9.5.5	Località Wold	256
4.9.6	<i>Opere e misure di mitigazione</i>	257
4.9.7	<i>Programma di monitoraggio</i>	258
4.10	ENERGIA E USI DELLE RISORSE	260
4.10.1	<i>Produzione idroelettrica nel contesto territoriale di riferimento</i>	260
4.10.2	<i>Produzione prevista ed effetti di copertura del fabbisogno</i>	260
4.10.3	<i>Potenziamenti impatti</i>	260
4.11	RUMORE	262
4.11.1	<i>Riferimenti preliminari – Identificazione dei potenziali fattori di impatto acustico</i>	262
4.11.2	<i>Il piano di classificazione del Comune di Alagna - Limiti acustici di riferimento</i>	262
4.11.3	<i>Ricettori presenti e aree di potenziale criticità</i>	267
4.11.4	<i>Situazioni di potenziali impatto – Opere e misure di mitigazione</i>	267
4.12	QUALITA' DELL'ARIA E SALUTE PUBBLICA	268
5	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	269
6	QUADRO DI SINTESI	270
6.1	VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI INTERVENTO	270
6.1.1	<i>Localizzazione di un invaso artificiale a cielo aperto per il sistema di innevamento programmato...</i>	270

6.1.2	Telecabina Alagna - Pianalunga	271
6.1.3	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	273
6.2	QUADRO DI SINTESI DELLE VALUTAZIONI AMBIENTALI	274
6.2.1	Vincoli territoriali – ambientali e riferimenti programmatici	274
6.2.2	Insedimenti, attività turistiche e assetto socioeconomico	274
6.2.3	Geologia e geomorfologia	275
6.2.4	Aspetti meteo - climatici e valanghe	275
6.2.5	Idrologia e idrogeologia	277
6.2.6	Usi del suolo e vegetazione	277
6.2.7	Fauna	280
6.2.8	Habitat, ecosistemi e connessioni ecologiche	281
6.2.9	Paesaggio e beni storico - culturali	283
6.2.10	Energia e uso delle risorse	284
6.2.11	Rumore	284
6.2.12	Qualità dell'aria e salute pubblica	285
ALLEGATO 1 – SCHEDE DI ANALISI DI COERENZA ESTERNA E INTERNA DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA CON GLI OBIETTIVI E LE PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANO		286

1 PREMESSA - RIFERIMENTI PRELIMINARI

1.1 PREMESSA

L'Accordo di Programma "Completamento del sistema sciistico della Valsesia" è stato siglato il 14 dicembre 2009 tra Regione Piemonte, Provincia di Vercelli, Comunità Montana Valsesia, Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura, Comune di Alagna Valsesia e Comune di Scopello, come aggiornamento dell'analogo Accordo del 14 novembre 2006.

Detti accordi sono finalizzati a favorire lo sviluppo economico e turistico sportivo dell'area valesiana e in particolare del comprensorio turistico e sciistico di Alagna Valsesia, nell'ambito del comprensorio integrato Alagna / Gressoney.

All'Accordo di Programma in esame è allegato il Piano degli interventi la cui attuazione costituisce il completamento del programma di opere infrastrutturali e impiantistiche previste nel comprensorio di Alagna Valsesia.

La fase di specificazione del procedimento di VAS è stata assolta predisponendo il Documento Tecnico Preliminare previsto dall'Allegato I, *Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica*, alla DGR 9 giugno 2008 n. 12-8931. Nel Documento si è provveduto a illustrare il contesto programmatico, ad indicare i principali contenuti del piano o programma e a definirne il suo ambito di influenza. In relazione alle questioni ambientali rilevanti individuate ed ai potenziali effetti ambientali identificati in via preliminare, nel documento è stato riportato il quadro delle informazioni ambientali da includere nel rapporto con la specificazione del livello di dettaglio spazio-temporale ritenuto funzionale.

In merito al Documento Tecnico Preliminare 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.

Sulla base del Documento Tecnico Preliminare e dei pronunciamenti in merito presentati dagli enti e dai soggetti consultati è stato predisposto il presente Rapporto Ambientale, in adempimento a quanto stabilito in materia di Valutazione Ambientale Strategica dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i., nonché dalla D.G.R. 9 giugno 2008 n. 12-8931.

Come indicato dall'art.13 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152, le finalità del Rapporto Ambientale sono rappresentate dalla individuazione, descrizione e valutazione dei potenziali impatti significativi che l'attuazione dello strumento di piano proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché delle ragionevoli alternative che potrebbero adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso.

I contenuti e l'articolazione del Rapporto sono stati definiti in accordo con le indicazioni in merito fissate dall'Allegato VI al D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e dall'Allegato F alla L.R. 14 dicembre 1998 n.40.

Nello specifico, il Rapporto Ambientale è finalizzato a definire, nelle sue conclusioni:

- A. le modalità di prevenzione degli impatti e dei rischi ambientali nell'attuazione degli interventi previsti dall'Accordo di Programma;
- B. indirizzi e criteri per gli interventi e le misure di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali da definire e realizzare nella successiva progettazione e attuazione degli interventi;
- C. gli interventi di monitoraggio degli effetti delle azioni di piano e del grado di soddisfacimento degli obiettivi ambientali dalla dell'Accordo di Programma.

Il comma 5 dell'articolo 20 della legge regionale 40/1998 prevede che i piani o programmi studiati ed organizzati sulla base di analisi di compatibilità ambientale possano prevedere condizioni di esclusione automatica dalla procedura di VIA di progetti che devono essere sottoposti a preliminare fase di verifica.

Con la predisposizione del Rapporto Ambientale, con riferimento a tre specifici progetti, si intende fornire un livello di approfondimento e dettaglio della progettazione e delle analisi e delle valutazioni ambientali che consenta di definire gli effetti sull'ambiente e le misure che si intendono adottare per ottimizzare il loro inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante, in modo tale da permettere di assolvere all'interno della procedura di VAS alle esigenze della procedura di verifica di cui all'art. 10 della L.R. 40/1998, nell'obiettivo di pervenire all'esclusione dalla fase di valutazione di cui all'articolo 12 della medesima.

Detti approfondimenti riguarderanno:

- la realizzazione della pista Mullero 2 e del raccordo a Pianalunga, con relativo impianto di innevamento programmato (intervento n. 4 nell'elenco delle opere comprese nell'Accordo di Programma che verrà successivamente descritto);
- la realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen (intervento n. 5);
- il progetto di adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati" (intervento n. 8).

Di questi interventi, anche in ottemperanza di una specifica richiesta del Contributo dell'Organo Tecnico Regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale, viene presentato anche il Progetto Preliminare.

Il suddetto intervento n. 8 è soggetto anche a valutazione di incidenza; per questo intervento, sempre in ottemperanza di una specifica indicazione del citato contributo dell'Organo Tecnico Regionale, viene espletata anche la fase di *Screening* della Valutazione di incidenza.

1.2 ATTUALE ASSETTO DEGLI IMPIANTI DI RISALITA E DELLE PISTE DA SCI

Il comprensorio sciistico Monterosa-Ski (figura 1.2/1), entro cui è inserito il dominio sciabile di Alagna Valsesia, dispone di 180 km di piste e permette il collegamento tra le sue tre località: Alagna, Gressoney e Champoluc, tra Piemonte e Valle d'Aosta.

Il Passo dei Salati costituisce la cerniera di raccordo tra il versante valdostano e quello piemontese.

La localizzazione degli impianti di risalita e delle piste da sci del comprensorio di Alagna è illustrata nella allegato elaborato 2. La tavola riporta inoltre gli impianti con cui Alagna si raccorda con il comprensorio di Gressoney.



Figura 1.2/1 – Schema del comprensorio sciistico Monterosa-Ski

1.2.1 Comprensorio di Alagna Valsesia

L'attuale offerta sciistica di Alagna Valsesia, oltre a percorsi fuoripista, consiste negli impianti di risalita e nelle piste da sci di seguito elencati.

Impianti di risalita

- Cabinovia Alagna – Pianalunga
 - o Quota partenza: 1200 m
 - o Quota arrivo: 2050 m
 - o Portata oraria: 800 incrementabile a 1400 p/h
- Seggiovia ad ammortamento fisso Pianalunga – Bocchetta delle Pisse
 - o Quota partenza: 2050 m
 - o Quota arrivo: 2394 m

- Portata oraria: 1200 p/h
- Funivia Pianalunga – Cimaletta – Passo dei Salati
 - Quota partenza: 2050 m
 - Quota arrivo: 2970 m
 - Portata oraria: 800 p/h senza sosta intermedia
450 p/h con sosta intermedia
- Skilift Wold 1 e 2
 - Quota partenza: 1214 m
 - Quota arrivo: 1307 m
 - Portata oraria: 700 p/h ciascuno

Piste da sci

- Pista Olen, permette il collegamento su piste battute tra il versante di Alagna Valsesia ed il versante di Gressoney.
 - Lunghezza: 3720 m
 - Classificazione: pista nera (difficile)
 - Impianto di innevamento programmato: presente
- Pista Cimaletta
 - Lunghezza: 1533 m
 - Classificazione: pista blu (facile)
 - Impianto di innevamento programmato: non presente
- Pista Bodwitch
 - Lunghezza: 560 m
 - Classificazione: pista blu (facile)
 - Impianto di innevamento programmato: non presente
- Pista Mullero
 - Lunghezza: 1840 m
 - Classificazione: pista rossa (media difficoltà)
 - Impianto di innevamento programmato: presente
- Pista Pianalunga – Alagna
 - Lunghezza: 3530 m
 - Classificazione: pista rossa (media difficoltà)
 - Impianto di innevamento programmato: presente
- Pista non battuta Balma: pista non battuta, presenza indicazioni, paline, gestione rischi valanghe (attualmente non gestita)
 - Lunghezza: 3980 m
 - Classificazione: pista nera (difficile)
 - Impianto di innevamento programmato: non presente
- Piste Wold (2):
 - Lunghezza: 400 m (ciascuna)
 - Classificazione: pista blu (facile)
 - Impianto di innevamento programmato: presente

Nel 2005 ha raggiunto la data di scadenza di vita tecnica l'impianto di cestovia "Balma" che consentiva la risalita alla Bocchetta delle Pisse degli sciatori che percorrevano il tracciato, analogamente denominato "Balma", provenendo da Punta Indren.

La funivia bifune "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" ha raggiunto la scadenza della

revisione generale quarantennale nell'aprile 2005 ed ha usufruito di una proroga all'esercizio pubblico fino al 29 aprile 2007. Attualmente l'impianto è fuori servizio.

Allo stato attuale il Vallone di Bors può essere raggiunto tramite l'impianto valdostano *Passo dei Salati – Indren*, ma all'altezza dell'Alpe Balma non ha più un sistema di recupero degli sciatori verso la Bocchetta delle Pisse e quindi verso il Vallone d'Olen.

1.2.2 Impianti di integrazione con il comprensorio di Gressoney

Gli sciatori provenienti dal comprensorio Valdostano, in particolare da Gressoney (Stafal), possono raggiungere il Passo dei Salati tramite due telecabine: la Stafal-Gabiet (1819 – 2325 m s.l.m.), con portata di 2000 persone/ora e la Gabiet-Salati (2325 – 2967 m s.l.m.), con portata di 2400 persone/ora.

Dal versante piemontese al passo si sale con la cabinovia da Alagna a Pianalunga (800 persone/ora incrementabile a 1400 persone/ora) e successivamente tramite l'impianto Funifor Pianalunga-Salati (800 persone/ora senza fermata intermedia e 450 persone/ora con fermata intermedia a Cimalegna).

Dal Passo dei Salati, in territorio Valdostano, è inoltre possibile salire a quota 3.275 m sul ghiacciaio dell'Indren, con l'impianto Funifor Indren, in servizio dal 2009. Da qui, i percorsi di rientro sono esclusivamente in fuori pista. Per agevolare la discesa lungo il versante valdostano è comunque presente una palinatura centrale a segnalazione di un tracciato di rientro. Il Soccorso Alpino Valdostano ha competenza sull'area per gli interventi di soccorso. D'estate l'impianto è utilizzato dagli alpinisti diretti verso il Rifugio Mantova, la Capanna Gnifetti, la Capanna Margherita e numerosi quattromila del Massiccio del Monte Rosa.

1.3 OBIETTIVI E CONTENUTI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA

L'Accordo di Programma è finalizzato:

- a favorire lo sviluppo economico e turistico sportivo dell'area valsesiana e in particolare del comprensorio turistico e sciistico di Alagna Valsesia, nell'ambito del comprensorio integrato Alagna / Gressoney, mediante il completamento infrastrutturale e impiantistico del "Progetto Monterosa", già oggetto di Protocollo di Intenti sottoscritto il 31 luglio 2000 tra il Presidente della Regione Piemonte e il Presidente della Regione Valle d'Aosta, e successivamente aggiornato nel giugno 2003;
- a definire gli interventi che possono consentire, sul versante valsesiano, la piena fruibilità del comprensorio sfruttando le opportunità sciistiche offerte dagli impianti che raggiungono le quote più alte nel comprensorio;
- a fare fronte alle problematiche nel frattempo emerse con il raggiungimento del termine di vita tecnica di alcuni impianti, che di conseguenza non risultano più esercibili al pubblico;
- a risolvere alcune criticità puntuali presenti lungo gli impianti esistenti.

L'Accordo di Programma 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 economie nella realizzazione di questi ultimi.

In merito alle priorità di intervento è necessario evidenziare, ad integrazione di quanto previsto nell'Accordo di Programma, che, sulla base dell'esperienza gestionale degli anni più recenti, l'intervento n. 8, Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati, tra quelli di maggior onere realizzativo, è quello che risulta più urgente. Tale intervento, come meglio specificato nella descrizione dello stesso, consente infatti di risolvere una condizione di sovraccarico dell'impianto di risalita che porta a sottoutilizzare le piste dell'area Cimalegna penalizzando una specifica quota di utenza.

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. La localizzazione degli interventi descritti è riportata nell'allegato tavola C.1. 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;
- la sistemazione e la manutenzione straordinaria dei tratti di pista denominati "Mullero 2" e "raccordo Mullero"; le piste in questione 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;
- l'estensione degli impianti di innevamento programmato esistenti attraverso la realizzazione di due nuovi tratti di rete sulle piste appena citate.

In merito all'alimentazione del sistema di innevamento dei nuovi tratti, si evidenzia che avverrà con approvvigionamento presso gli invasi esistenti, e che pertanto le opere riguardanti le piste Mullero risultano indipendenti dalla realizzazione di un ulteriore invaso (intervento di cui al successivo punto 6). Al riguardo si rimanda al bilancio idrologico – idraulico riportato in paragrafo 4.5.1.

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 (progetti di competenza della Regione) *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 di potenza nominale circa), 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'innnevamento 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.

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. 41 dell'Allegato B2 alla medesima (progetti di competenza della Provincia) *Impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza installata superiore a 100 kW oppure alimentati da derivazioni con portata massima prelevata superiore a 260 litri al secondo.*

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.

Come già specificato, la realizzazione di questo invaso non costituisce opera connessa alla realizzazione dell'intervento di cui al precedente punto 4. La costruzione dell'invaso si configura come intervento avente finalità di carattere generale nell'ambito della gestione del sistema di innevamento (si veda in merito il già citato bilancio idrologico – idraulico di paragrafo 4.5.1, ed anche per dotare l'ambito territoriale di intervento di una riserva idrica antincendio, oggi non disponibile, che recenti eventi (incendio del rifugio Guglielmina) hanno dimostrato essere di importanza strutturale.

In merito a questo intervento vengono esaminate tre soluzioni di intervento. Stanti le problematiche ambientali coinvolte, e gli approfondimenti progettuali necessari, sulla base delle considerazioni esposte nei successivi paragrafi 2.2.4 e 6.1.1, che esso venga sottoposto a procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998.

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 ammortamento 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 ha portato negli anni a evidenti situazioni di criticità nella gestione dei flussi che sono state parzialmente limitate con la scelta di mantenere chiusa la stazione intermedia del Funifor nelle giornate di punta. 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 cabine 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 skilifts giunti al termine della loro vita tecnica e il rinnovo dell'impianto di innevamento.
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 e 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 tabella di seguito riportata 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.

Come specificato in premessa, nell'ambito della procedura di VAS viene richiesto di ottemperare alla procedura di verifica di VIA per gli interventi 4, 5 e 8, predisponendo in merito la documentazione richiesta nel documento della Regione Piemonte "Contributo

dell'Organo Tecnico Regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale". Analogamente, per l'intervento n. 8, soggetto a Valutazione di Incidenza, viene espletata anche la fase di *Screening*.

Per gli altri interventi soggetti a Valutazione di Incidenza, sempre in ottemperanza di una indicazione del citato contributo dell'Organo Tecnico, verrà espletata una procedura di Valutazione di Incidenza specifica e successiva alla conclusione del procedimento di VAS.

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

(*) Per quanto riguarda l'impianto funiviario Balma la procedura di valutazione di incidenza è già stata assolta con esito positivo (determinazione n. 3 in data 24/09/2008 del Servizio Associato Impianti a fune della Comunità Montana Valsesia)

Tabella 1.3/1

1.4 OBIETTIVI DI TUTELA E RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

Gli interventi previsti dall'Accordo di Programma sono finalizzati a promuovere lo sviluppo del turismo nel comprensorio di Alagna Valsesia, in un quadro di crescente integrazione intervalliva con il comprensorio valdostano di Gressoney – Champoluc.

Con la predisposizione del Rapporto Ambientale, in linea con criteri di intervento consolidati da parte di Monterosa 2000, ci si propone di assicurare la compatibilità dei suddetti interventi con i seguenti obiettivi ambientali:

1. tutela del paesaggio, minimizzando gli effetti di modificazione del contesto visivo preesistente conseguenti alla realizzazione delle nuove opere;
2. tutela della vegetazione e della flora, con particolare riferimento alle aree di maggiore integrità ed alle specie di maggiore sensibilità;
3. tutela della fauna, con particolare riferimento alla presenza di specie protette ed a situazioni di particolare vulnerabilità;
4. attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico e faunistico;
5. orientare l'eventuale incremento della domanda insediativa nelle zone di fondovalle verso il recupero delle strutture esistenti non utilizzate;
6. sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio, attraverso il rafforzamento del turismo ecosostenibile come base strutturale dell'economia valliva;
7. tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili;
8. massimizzazione degli effetti di recupero o riqualificazione ambientale nell'attuazione di interventi di smantellamento o rinnovo di opere obsolete;
9. definizione di criteri e modalità di intervento relativi alla fase di costruzione delle opere in progetto tali da minimizzare i potenziali impatti e tali da favorire l'esito positivo degli interventi di recupero ambientale che verranno attuati.

2 ALTERNATIVE DI INTERVENTO E CARATTERISTICHE DELLE OPERE IN PROGETTO

2.1 ALTERNATIVE DI INTERVENTO

2.1.1 Alternativa zero

In paragrafo 1.3 si è fornito un elenco delle opere comprese nell'Accordo di Programma e considerate nel Rapporto Ambientale.

Esse 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 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, anch'esse esplicitate nel precedente paragrafo 1.3, 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 delle Pisse – 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.

2.1.2 Alternative di 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; ...".¹ 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.

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),

ed una di carattere tipologico:

¹ Contributo dell'Organo Tecnico Regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale, pag. 8, paragrafo "Alternative".

2.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI COMPRESI NELL'ACCORDO DI PROGRAMMA

2.2.1 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 capitolo 4.

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.

Al termine del paragrafo viene presentato in forma di tabella, un quadro riepilogativo dei fattori di impatto, relativi a ciascun intervento considerato, rispetto alle diverse componenti ambientali.

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

2.2.2 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.

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.

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.

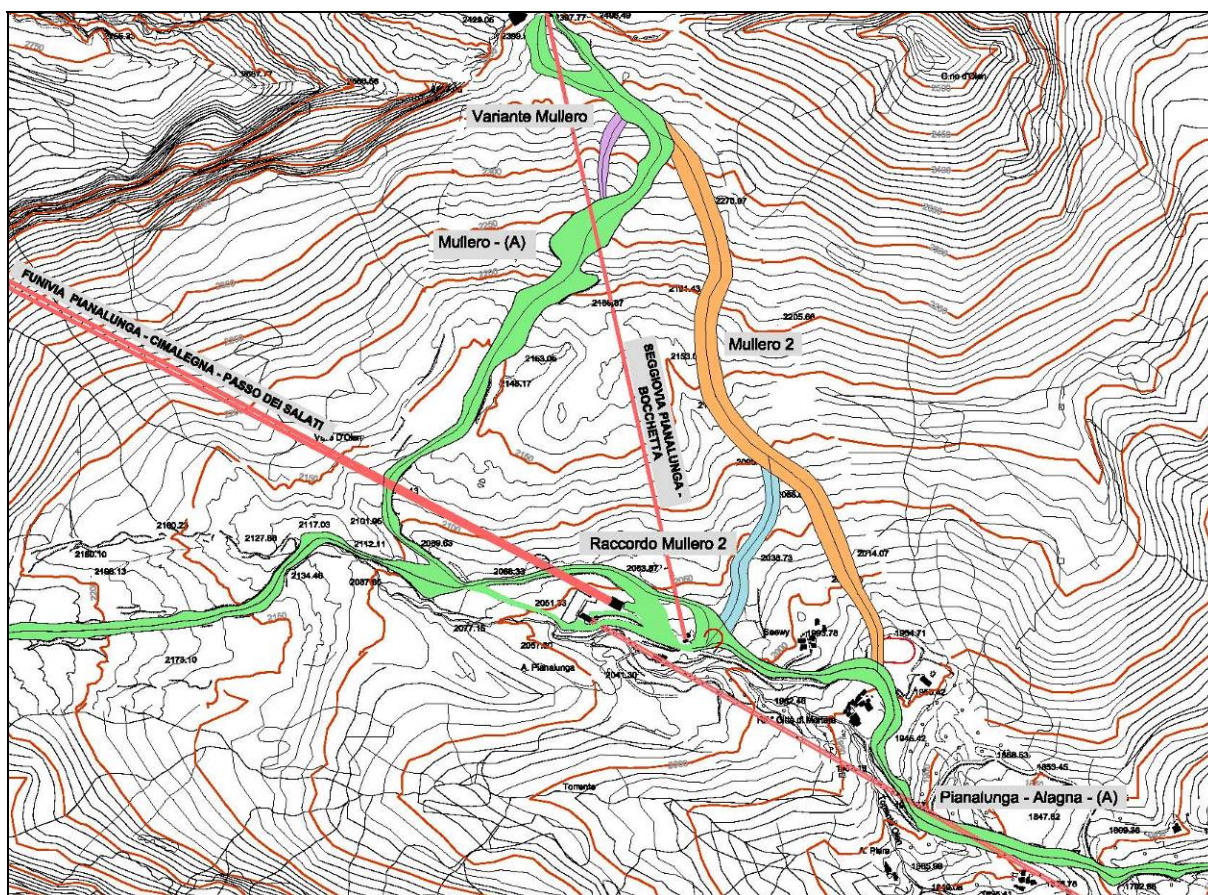


Figura 2.2.2/1 – Localizzazione delle opere in progetto

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.

Per questo intervento, di cui si richiede di assolvere unitamente alla VAS anche la procedura di verifica, viene fornita nel capitolo 7 una descrizione più estesa delle sue caratteristiche progettuali. 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.

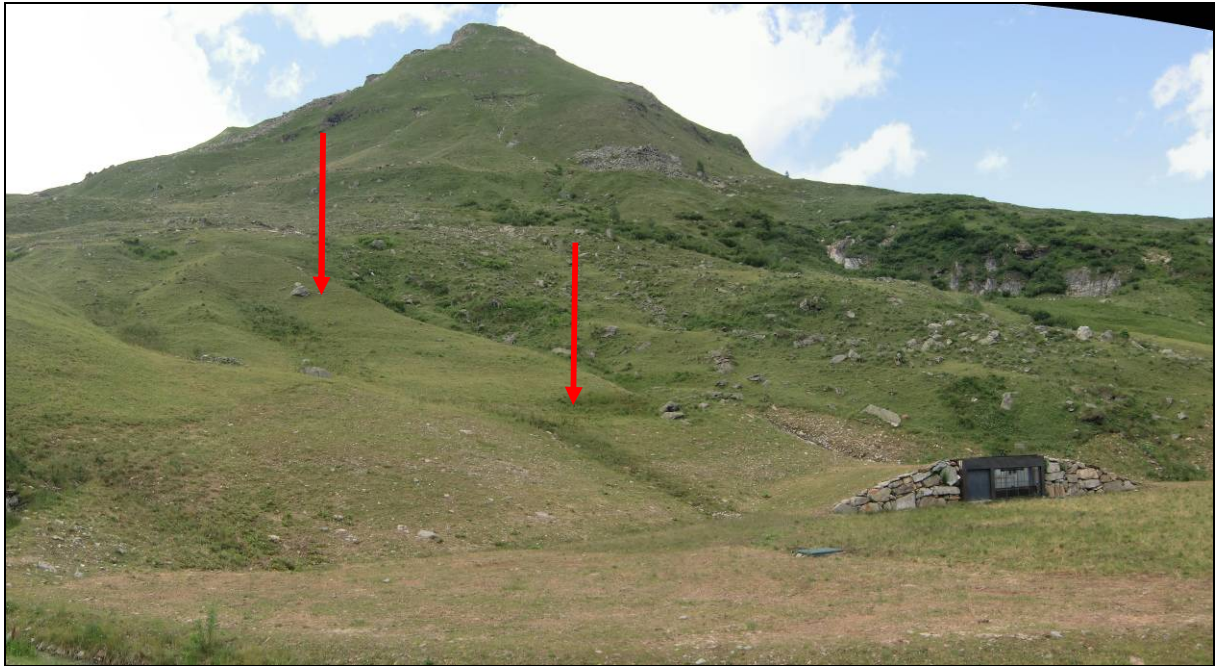


Figura 2.2.2/2 - Vista dell'area della pista Mullero 2 dalla Grande Halte

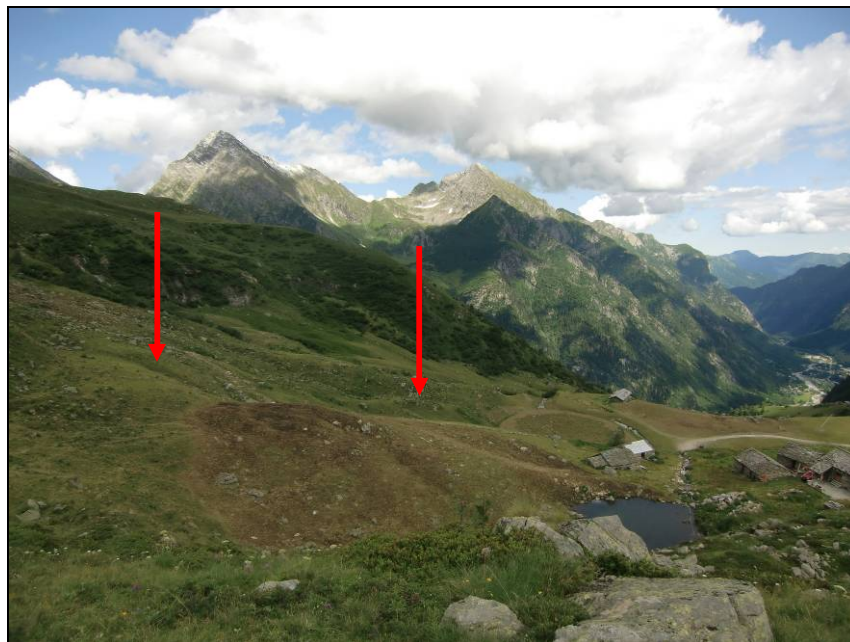


Figura 2.2.2/3 - Vista dell'area della pista Mullero 2 da monte

2.2.3 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 nel seguente stralcio cartografico.

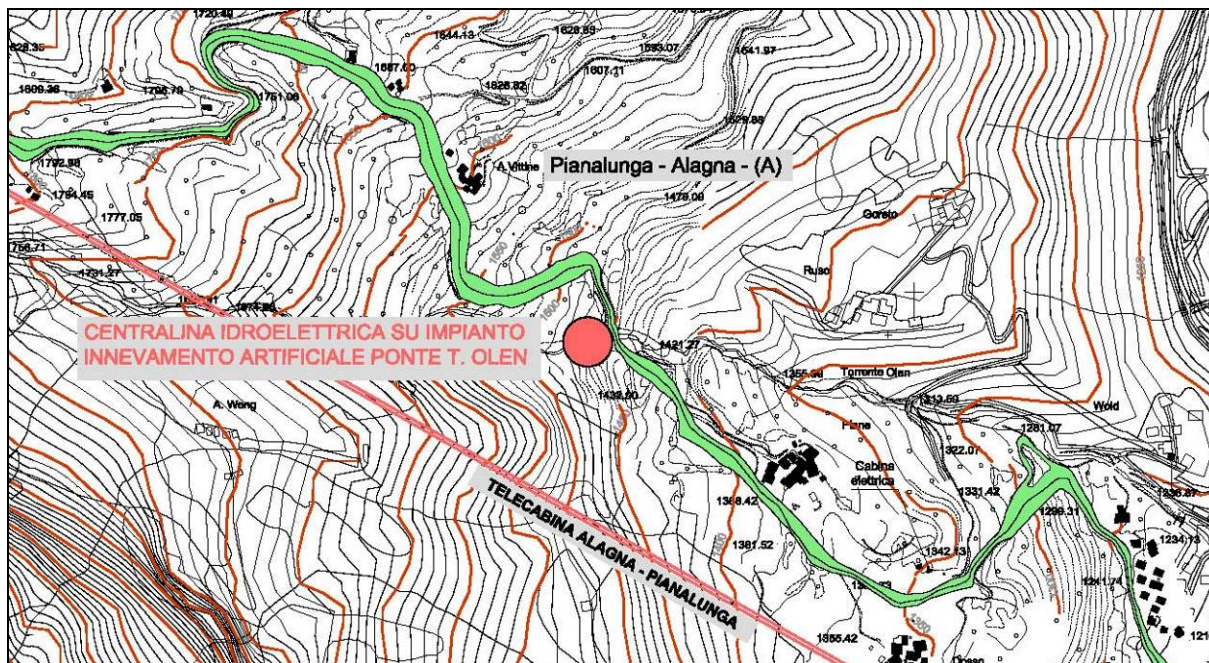


Figura 2.2.3/1 - Localizzazione dell'intervento

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.

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.



Figura 2.2.3/2 - Vista del punto di localizzazione della centralina idroelettrica

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.

Per questo intervento, di cui si richiede di assolvere unitamente alla VAS anche la procedura di verifica, viene fornita nel capitolo 7 una descrizione più estesa delle sue caratteristiche progettuali.

2.2.4 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. In merito a questo intervento, per gli aspetti ambientali coinvolti, nell'ambito del contributo dell'Organo Tecnico Regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale (pag. 17), viene sottolineata una specifica attenzione.

L'intervento in esame è indipendente da quello riguardante la realizzazione della nuova pista Mullero 2 con i relativi raccordi (precedente punto 2.2.2), che risulta realizzabile anche in assenza del bacino. Si veda in merito il bilancio idrologico – idraulico riportato in paragrafo 4.5.1. 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.

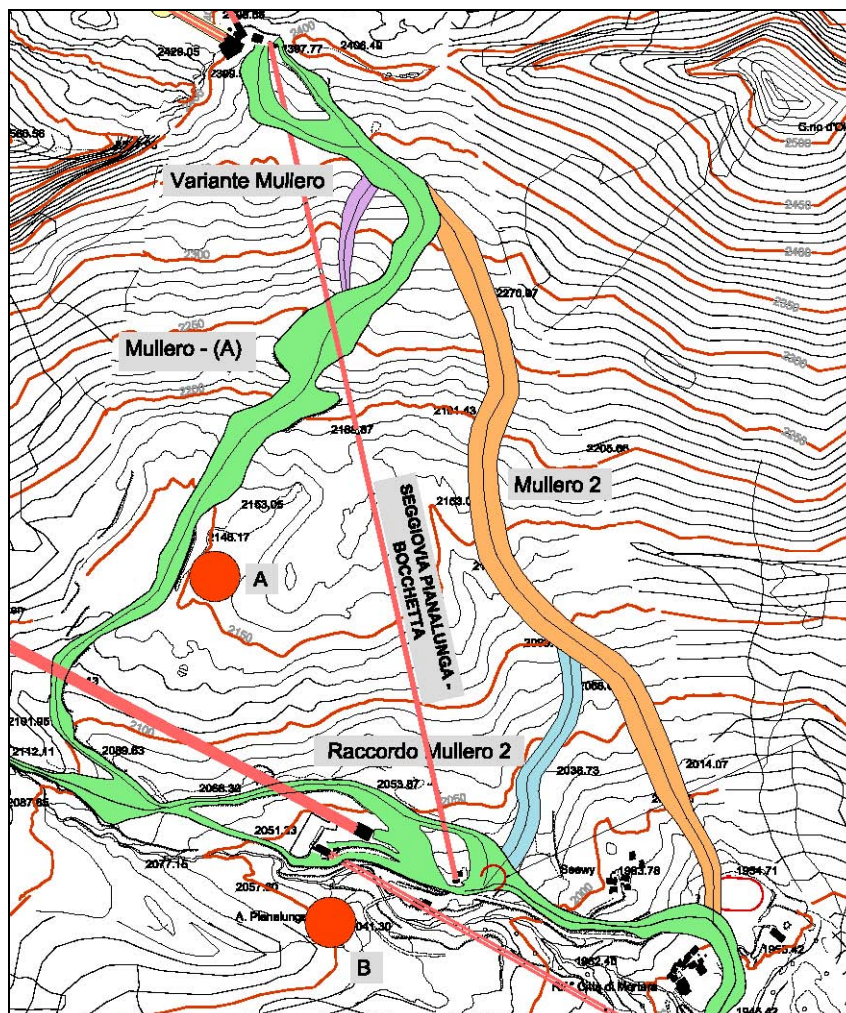


Figura 2.2.4/1 - Alternative di localizzazione dell'invaso artificiale

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 2.2.4/2 - Vista del punto di ipotizzata collocazione in località Mullero (Sito A)



Figura 2.2.4/3 - 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 2.2.4/4- Vista d'insieme del sito B



Figura 2.2.4/5 - 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. Le implicazioni ambientali delle alternative descritte vengono esaminate nell'ambito delle analisi di settore. Le valutazioni condotte vengono riepilogate in paragrafo 6.1.1.

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; le ricadute positive derivanti dalla ulteriore disponibilità idrica vengono documentate in paragrafo 4.5.1.

Si richiede pertanto, nell'ambito del procedimento di VAS, di riconoscere positivamente le diverse funzionalità dell'impianto.

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. 40/1998², 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.

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

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

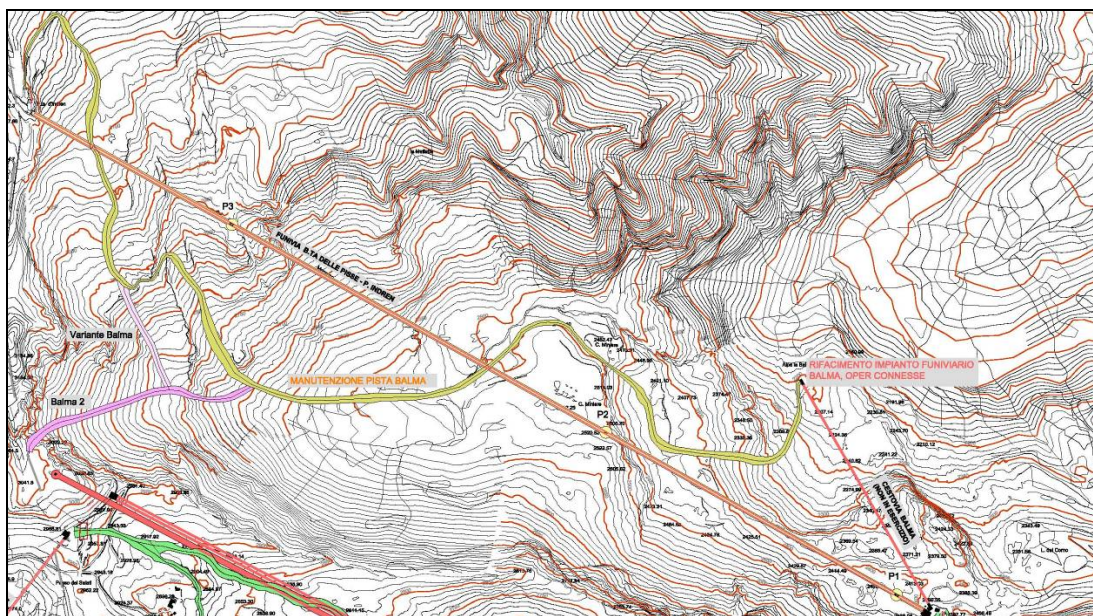


Figura 2.2.5/1 Localizzazione degli interventi relativi la pista e l'impianto funiviario della Balma

² 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"

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.

2.2.5.1 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 un procedimento 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).



Figura 2.2.5/2 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 ammortamento 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 2.2.5/3 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
- Intervista 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 una 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.

2.2.5.2 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 2.2.5/4 - Tratto iniziale della pista Balma in vicinanza di Punta Indren



Figura 2.2.5/5 - Tratto intermedio della pista Balma



Figura 2.2.5/6 Tratto intermedio della pista Balma, nella foto è visibile il sostegno Sperone 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 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.

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.

2.2.6 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 veda inoltre la tavola C.4.

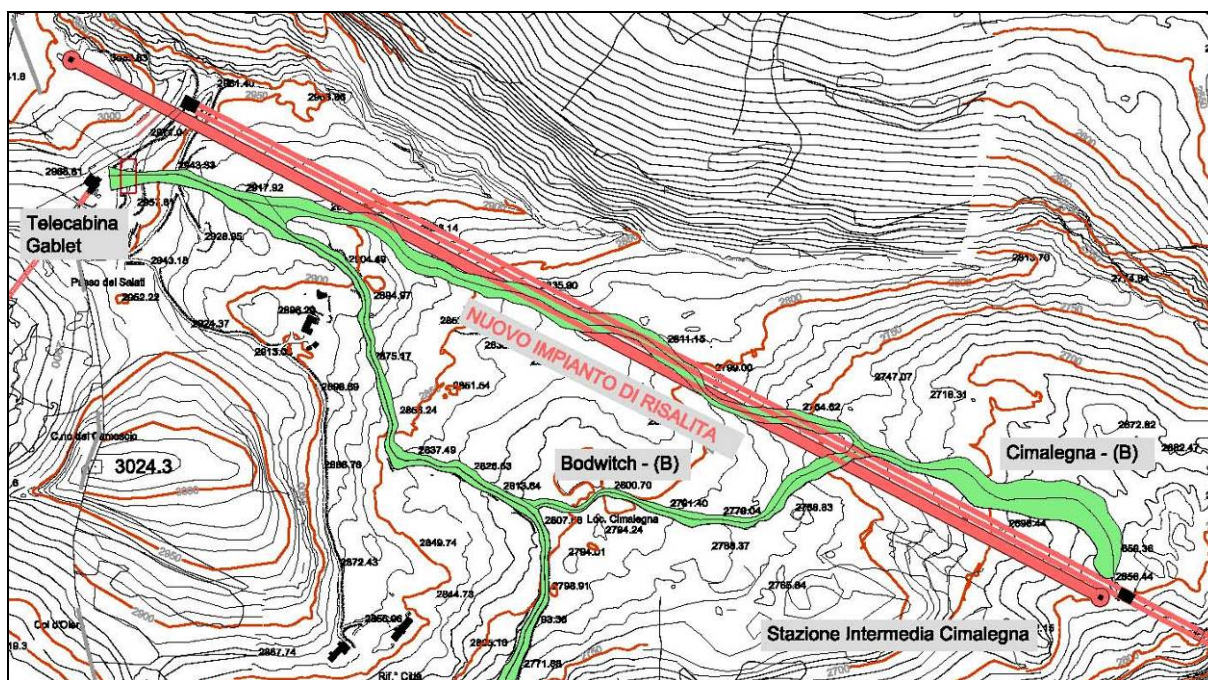


Figura 2.2.6/1: Localizzazione del nuovo impianto di risalita Cimalegna- Passo dei Salati

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-Cimalegna-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

Tabella 2.2.6/1: Portate degli impianti funiviari al Passo dei Salati

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 Cimalegna 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-Cimalegna-Passo dei Salati" alla sola tratta Pianalunga-Cimalegna con una modalità di esercizio a va e vieni. La limitazione della corsa del funifor fino alla stazione intermedia di Cimalegna 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

Tabella 2.2.6/2: Configurazione di progetto degli impianti

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 3.2.

Per questo intervento, di cui si richiede di assolvere unitamente alla VAS anche la procedura di verifica, viene fornita nel capitolo 7 una descrizione più estesa delle sue caratteristiche progettuali.



Figura 2.2.6/2: 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 2.2.6/3: aree a prevalenza d'affioramenti rocciosi che contraddistinguono la porzione superiore del tracciato della nuova funivia



Figura 2.2.6/4 il corridoio d'intervento visto dalla stazione di monte dell'impianto esistente



Figura 2.2.6/5 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 2.2.6/6 area di prevista realizzazione della stazione di monte

2.2.7 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.

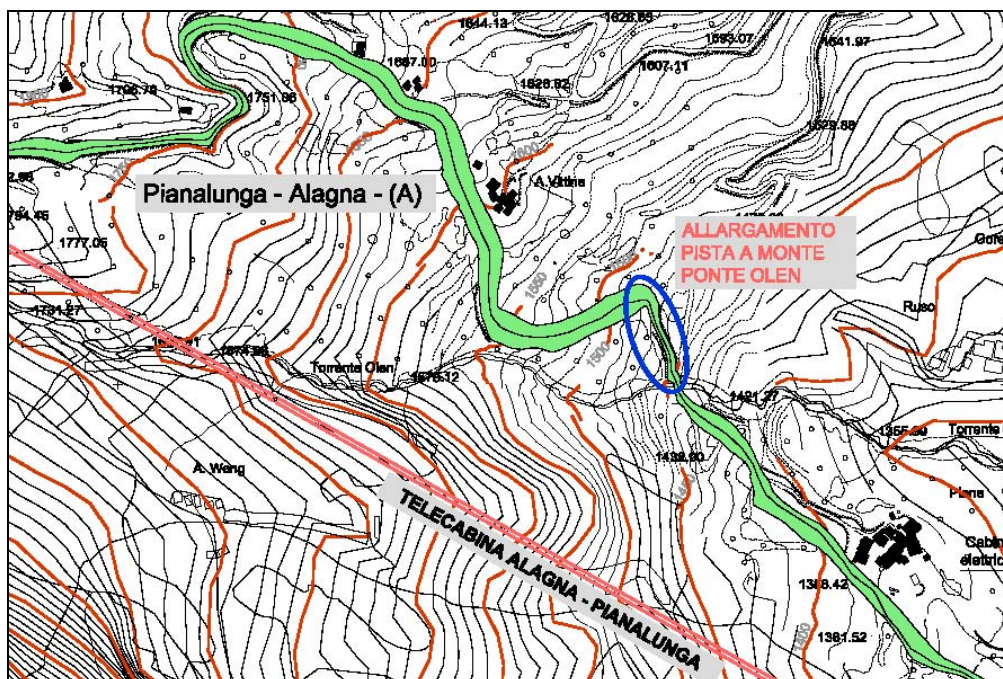


Figura 2.2.7/1 - Localizzazione del tratto di intervento sulla pista Pianalunga- Alagna

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 2.2.7/2 - Area di previsto allargamento della pista Pianalunga – Alagna

2.2.8 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.

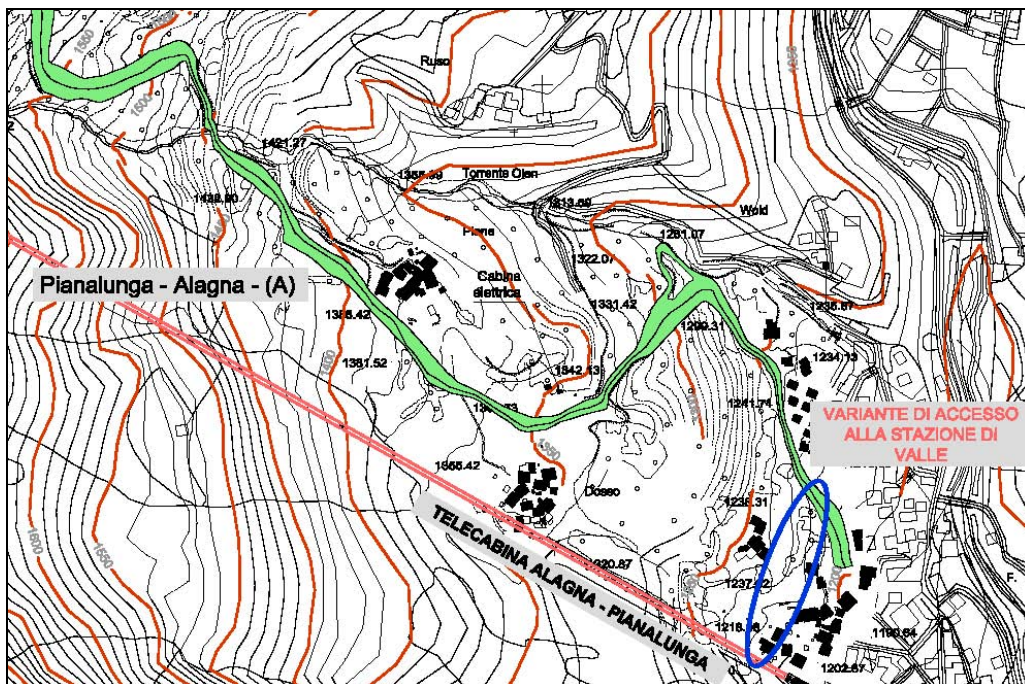


Figura 2.2.8/1 - Variante per l'accesso diretto alla stazione di valle della telecabina Pianalunga - Alagna

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.

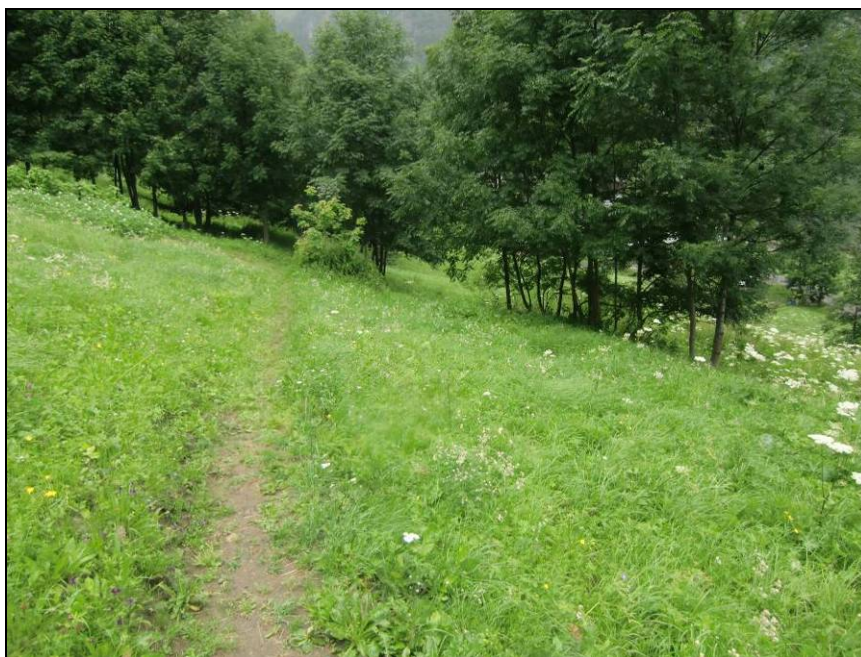
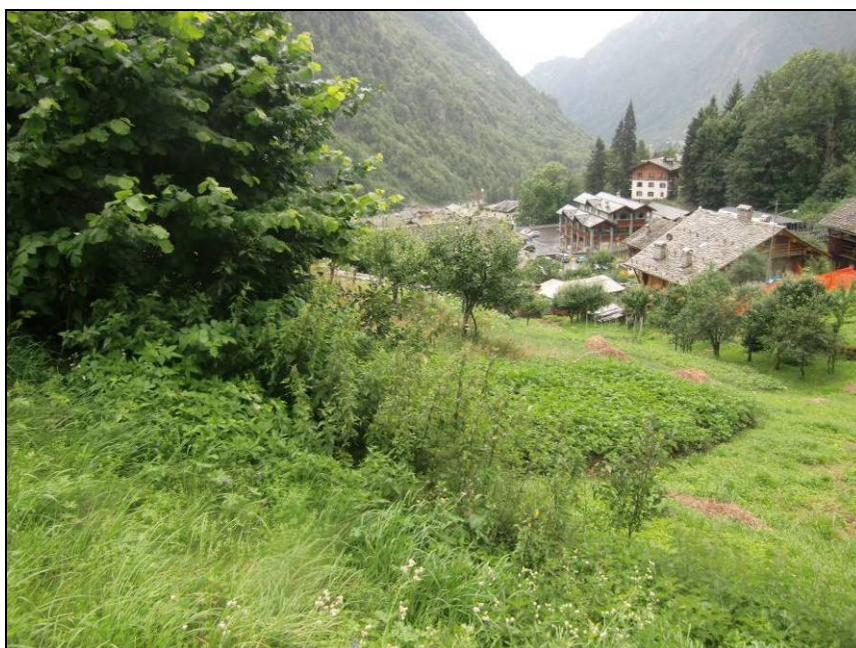


Figura 2.2.8/2 - Tratto iniziale della variante in corrispondenza di un sentiero esistente



*Figura 2.2.8/3 - Tratto intermedio della variante – Il tracciato attraversa una zona
In cui sono presenti orti e frutteti*



Figura 2.2.8/4 - Tratto terminale della variante

2.2.9 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.

2.2.10 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.

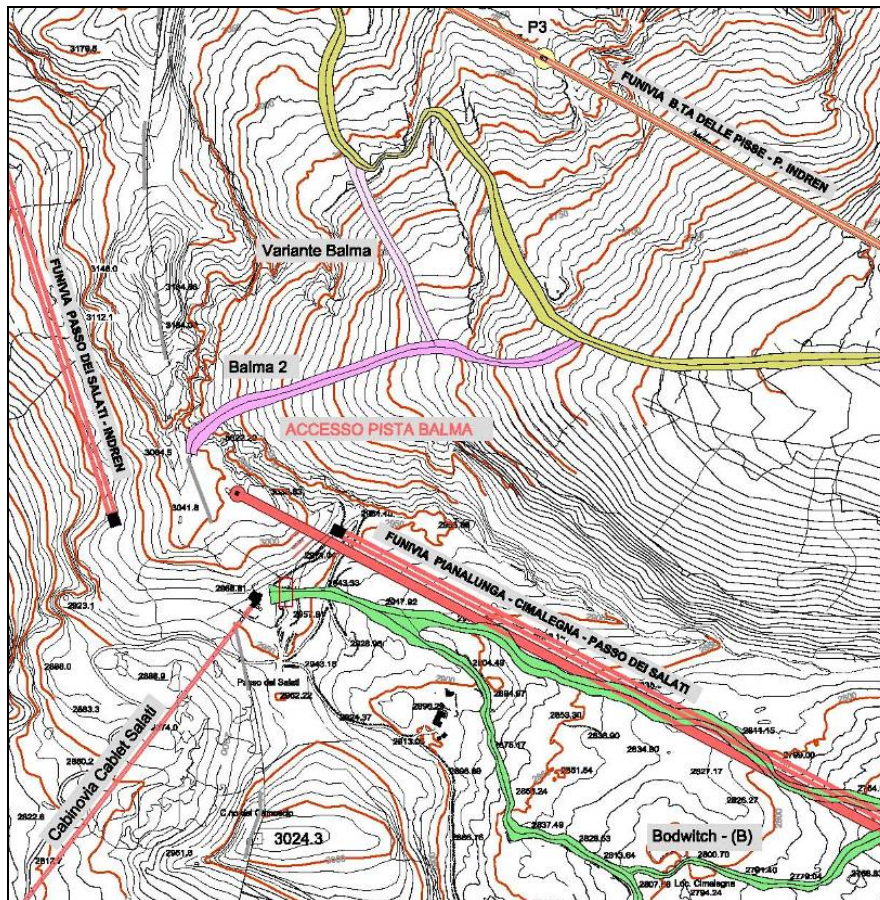


Figura 2.2.10/1 Tracciato della pista di accesso tra il Passo dei Salati e la pista Balma



Figura 2.2.10/2 Imbocco del raccordo al Passo dei Salati

2.2.11 Realizzazione di stazione intermedia della 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.

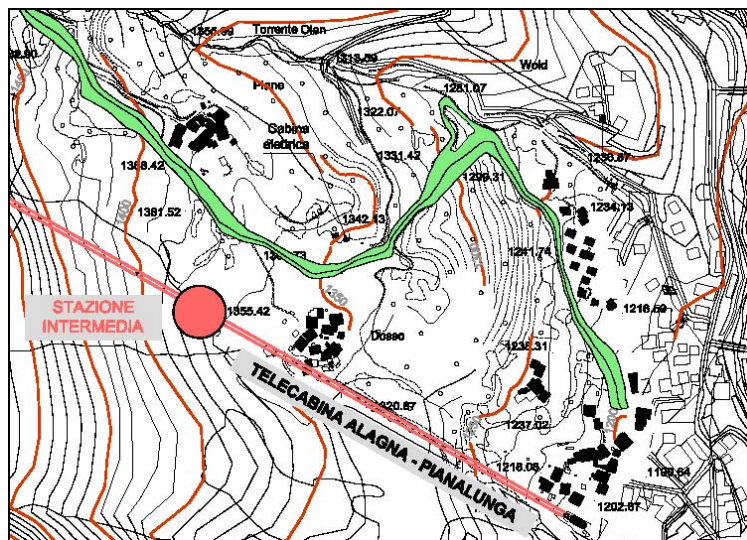


Figura 2.2.11/1 Localizzazione della stazione intermedia telecabina Alagna -Pianalunga

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.

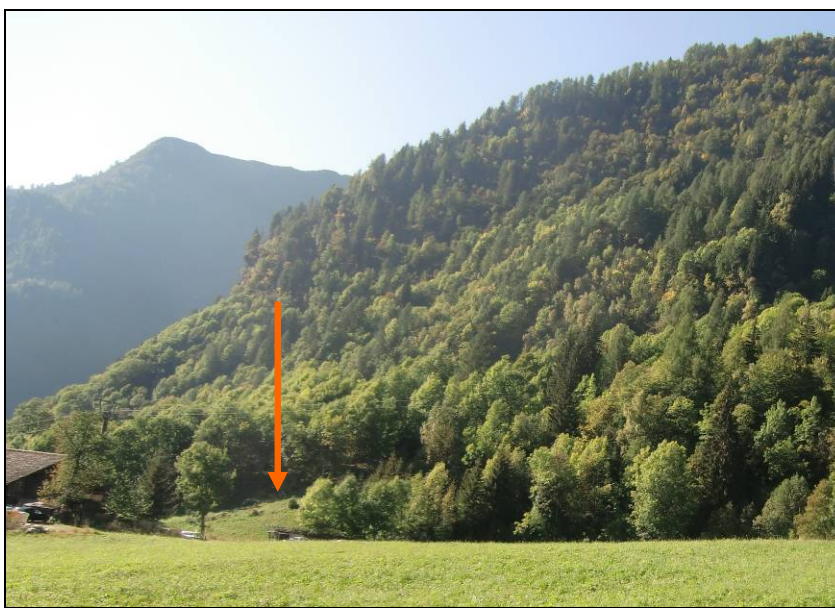


Figura 2.2.11/2 Area di prevista localizzazione della stazione intermedia – Vista dalla frazione Piane



Figura 2.2.11/3 Area di prevista localizzazione della stazione intermedia – sulla destra la frazione Piane

2.2.12 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.

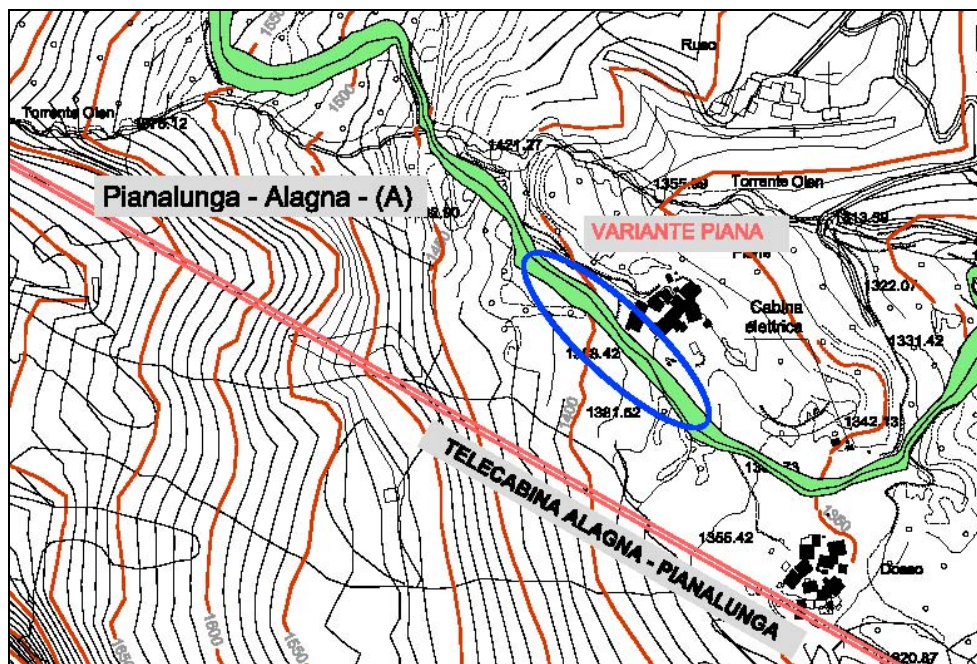


Figura 2.2.12/1 Tratto soggetto a variante della pista Pianalunga – Alagna

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 2.2.12/2 - Il tratto iniziale della variante interesserà un'area in contropendenza rispetto all'andamento del tracciato, con conseguente necessità di lavori di rimodellamento



Figura 2.2.12/3 - L'area boscata interessata dai tratti iniziale e intermedio della variante



Figura 2.2.12/4 - Ulteriore vista dell'area boscata interessata dai tratti iniziale e intermedio della variante



Figura 2.2.12/5 - Muretto a secco di prevista demolizione in corrispondenza del tratto intermedio della variante

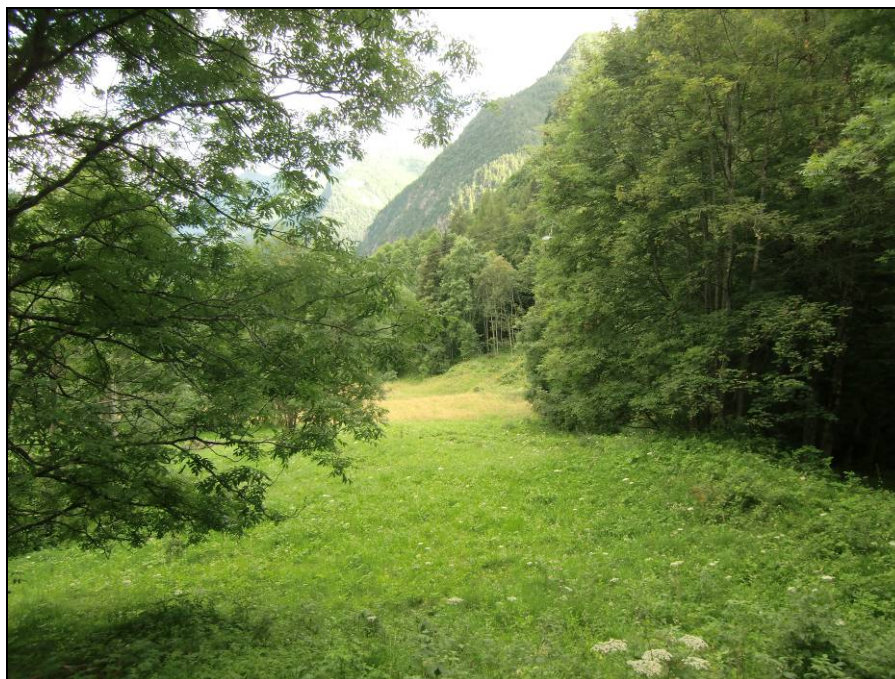


Figura 2.2.12/6 - Tratto intermedio della pista in variante –
La pista si colloca nelle zone a prato

2.2.13 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 sciovvia Wold I è in scadenza di revisione generale ventennale mentre la sciovvia Wold II andrà in scadenza di vita tecnica nel dicembre 2013.

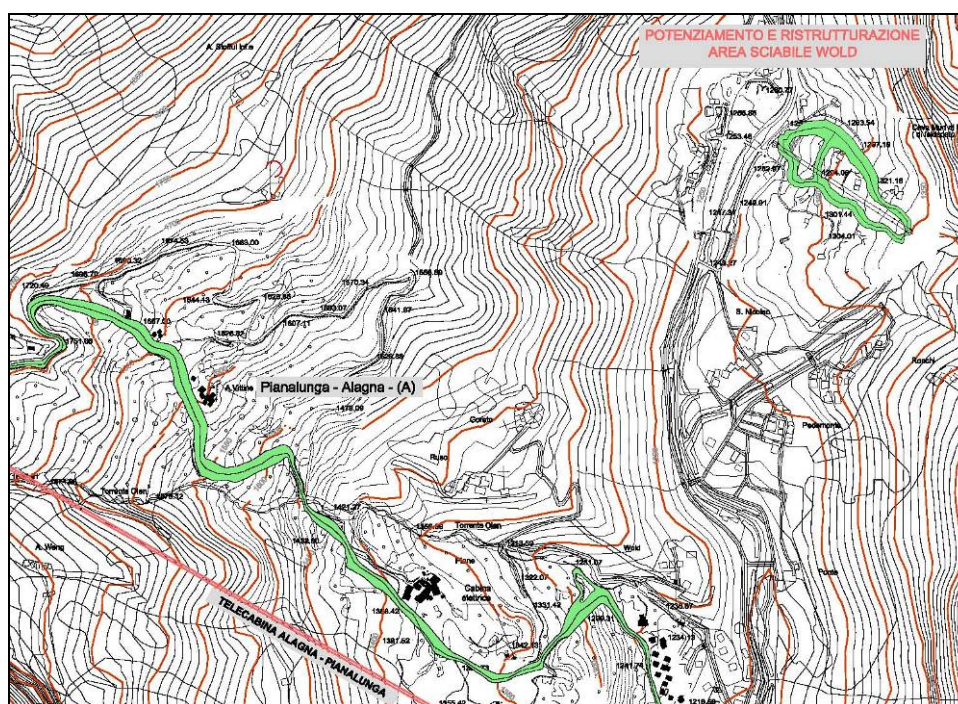


Figura 2.2.13/1 Individuazione delle piste in località Wold

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 2.2.13/2 Attuali impianti di risalita



Figura 2.2.13/3 Attuali stazioni di valle



Figura 2.2.13/4 - Tratto delle piste Wold

2.2.14 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.

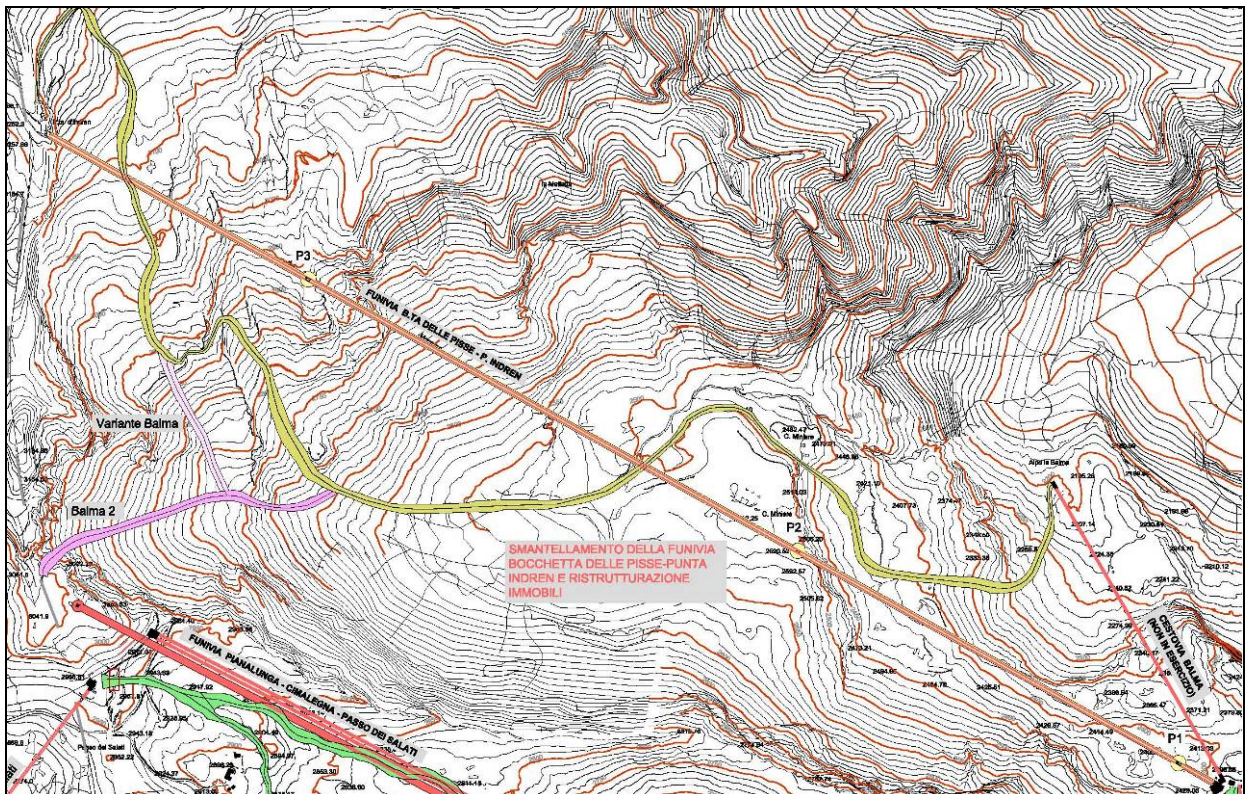


Figura 2.2.14/1 Funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren

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 delle parti metalliche 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 delle tre porzioni metalliche dei sostegni; è inoltre previsto lo smantellamento del materiale funiviario presente alle stazioni di monte e di valle, nonché la completa rimozione delle funi.

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 2.2.14/1: 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 2.2.14/2 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.

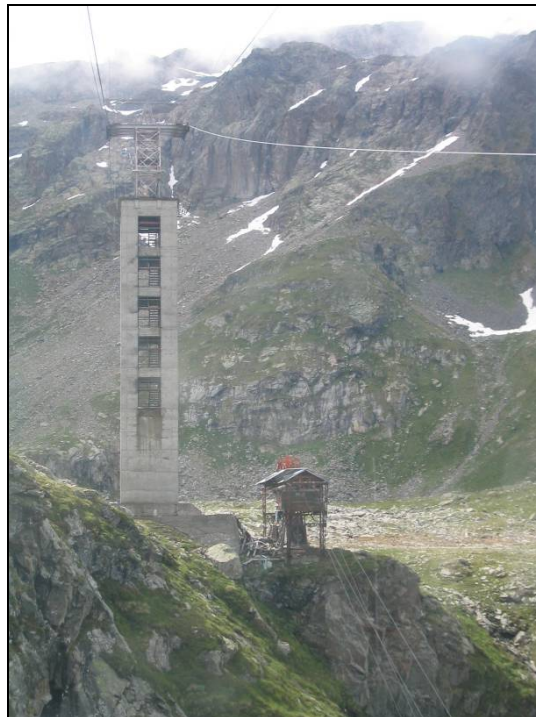


Figura 2.2.14/3 Funivia di Punta Indren – Sostegno Sperone Miniera

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 2.2.14/4 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 2.2.14/5 La stazione di monte



Figura 2.2.14/6 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).

2.2.15 Quadro riepilogativo dei fattori di impatto relativi agli interventi considerati nell'Accordo di Programma

Il seguente prospetto riepiloga i fattori di impatto connessi agli interventi in progetto.

OPERE IN PROGETTO		COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI – FASE DI COSTRUZIONE										
N.	DESCRIZIONE	Insediam enti, attività turistiche, assetto socioeco nomico	Geologia e geomorfologi a	Aspetti meteoclim atici e valanghe	Idrologia, idrogeologi a e qualità delle acque	Usi del suolo e vegetazion e	Fauna	Ecosiste mi e assetto ecologico	Paesaggio e beni storico- culturali	Energia e usi delle risorse	Rumore	Qualità dell'aria e salute pubblica
4	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato	-	Movimenti terra in presenza di rocce potenzialment e amiantifere	-	-	Interferenza temporanea con vegetazione e erbacea	Incremento del disturbo antropico. Sottrazione temporanea di habitat erbaceo	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzione in contesto di elevata visibilità	-	Attività di costruzione e prossime insediamenti esistenti	Possibile presenza di rocce amiantifere
5	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen	-	-	-	Lavorazioni in vicinanza al T. Olen	-	Incremento del disturbo antropico.	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzione	-	(Assenza di ricettori)	
6	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero	-	Movimenti terra in presenza di rocce potenzialment e amiantifere	-	-	Interferenza temporanea e con formazioni vegetali di ambiente umido	Sottrazione temporanea di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzione in contesto di elevata visibilità	-	(Assenza di ricettori)	Possibile presenza di rocce amiantifere

OPERE IN PROGETTO		COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI – FASE DI COSTRUZIONE										
N.	DESCRIZIONE	Insediam enti, attività turistiche, assetto socioeco nomico	Geologia e geomorfologi a	Aspetti meteo clim atici e valanghe	Idrologia, idrogeologi a e qualità delle acque	Usi del suolo e vegetazion e	Fauna	Ecosiste mi e assetto ecologico	Paesaggio e beni storico- culturali	Energia e usi delle risorse	Rumore	Qualità dell'aria e salute pubblica
7	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma	-	Movimenti terra in presenza di rocce potenzialmente amiantifere (per il solo impianto)	-	Lavorazioni e in vicinanza di laghetti di alta quota	Interferenze temporanee e con formazioni vegetali	Sottrazione temporanea di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzione (impianto di risalita)	-	(Assenza di ricettori)	Possibile presenza di rocce amiantifere
8	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati"	-	-	-	Lavorazioni e in vicinanza di laghetti di alta quota	Interferenze temporanee e con formazioni vegetali	Sottrazione temporanea di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzione in contesto di elevata visibilità	-	(Assenza di ricettori)	-
9	Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen	-	Movimenti terra	-	-	-	Incremento del disturbo antropico	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzione	-	(Assenza di ricettori)	-
10	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina	Attività di costruzione prossime a insediamenti esistenti	Movimenti terra	-	-	Interferenze temporanee a con aree a vegetazione e erbacea	Incremento del disturbo antropico. Sottrazione temporanea di habitat erbacei	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzione - Taglio di vegetazione	-	Attività di costruzione e prossime a insediamenti esistenti	-
12	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors	-	-	-	-	-	Incremento del disturbo antropico	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e	-	-	(Assenza di ricettori)	-

OPERE IN PROGETTO		COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI – FASE DI COSTRUZIONE										
N.	DESCRIZIONE	Insediam enti, attività turistiche, assetto socioeco nomico	Geologia e geomorfologi a	Aspetti meteo clim atici e valanghe	Idrologia, idrogeologi a e qualità delle acque	Usi del suolo e vegetazio ne	Fauna	Ecosiste mi e assetto ecologico	Paesaggio e beni storico- culturali	Energia e usi delle risorse	Rumore	Qualità dell'aria e salute pubblica
								"buffer zones")				
13	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso	Attività di costruzio ne prossime a insedia menti esistenti	-	-	-	Interferenz e temporane e con formazioni vegetali erbacee	Sottrazione temporanea di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferen za sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzio ne e prossime a insedia menti esistenti	-	Attività di costruzio ne e prossime a insedia menti esistenti	-
14	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane	Attività di costruzio ne prossime a insedia menti esistenti	Movimenti terra	-	-	-	Incremento del disturbo antropico	Interferen za sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzio ne	-	Attività di costruzio ne e prossime a insedia menti esistenti	-
15	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	Attività di costruzio ne prossime a insedia menti esistenti	-	-	-	Interferenz a temporane a con formazioni vegetali erbacee	Incremento del disturbo antropico	Interferen za sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzio ne	-	Attività di costruzio ne e prossime a insedia menti esistenti	-
18	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili	-	-	-	-	Interferenz e temporane e con formazioni vegetali	Sottrazione temporanea di habitat e Incremento del disturbo antropico	Interferen za sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Attività di costruzio ne	-	(Assenza di ricettori)	-

OPERE IN PROGETTO		COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI – FASE DI ESERCIZIO										
N.	DESCRIZIONE	Insedimenti, attività turistiche, assetto socioeconomico	Geologia e geomorfologia	Aspetti meteorologici e valanghe	Idrologia, idrogeologia e qualità delle acque	Usi del suolo e vegetazione	Fauna	Ecosistemi e assetto ecologico	Beni storico-culturali e paesaggio	Energia e usi delle risorse	Rumore	Qualità dell'aria e salute pubblica
4	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato	Incremento attrattività turistica	-	Gestione valanghe su nuova pista	Modifica prelievi da T. Olen	Sottrazione di formazioni vegetali erbacee – Ricostituzione della copertura erbosa	Sottrazione di habitat e incremento del disturbo antropico – Ricostituzione habitat erbacei	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Inserimento nuova opera in contesto di elevata visibilità		Piste e impianti innevamento o prossimi a insediamenti esistenti	-
5	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen	-	-	Presenza di valanga – verifica dimensionamento struttura	Modifica prelievi da T. Olen	Limitata sottrazione di vegetazione e boschiva	Limitata sottrazione di habitat boschivo	-	Inserimento nuova opera in contesto locale	Produzione di energia da fonti rinnovabili	-	-
6	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero	Sostegno attività sciistica – Disponibilità idrica antincendio	Verifica rischi frane	Verifica rischi valanghe	Modifica prelievi da T. Olen	Interferenza con aree vegetate di ambiente umido – Rilocalizzazione area umida	Sottrazione di habitat – Rilocalizzazione area umida	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Inserimento nuova opera in contesto di elevata visibilità	-	-	-
7	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma	Incremento attrattività turistica	-	Gestione valanghe su pista e impianto	-	Limitata interferenza con aree vegetate	Limitata sottrazione di habitat e incremento del disturbo antropico	Limitata interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Sostituzione impianti esistenti obsoleti	-	-	-

OPERE IN PROGETTO		COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI – FASE DI ESERCIZIO										
N.	DESCRIZIONE	Insedamenti, attività turistiche, assetto socioeconomico	Geologia e geomorfologia	Aspetti meteorologici e valanghe	Idrologia, idrogeologia e qualità delle acque	Usi del suolo e vegetazione	Fauna	Ecosistemi e assetto ecologico	Beni storico-culturali e paesaggio	Energia e usi delle risorse	Rumore	Qualità dell'aria e salute pubblica
8	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati"	Incremento attrattività turistica	-	-	-	Limitata interferenz con aree a vegetazione e erbacea	Limitata sottrazione di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferenz a sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Inserimento nuova opera in contesto di elevata visibilità	-	-	-
9	Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen	-	-	-	-	Limitata interferenz a definitiva con aree vegetate	Limitata sottrazione di habitat e incremento del disturbo antropico	-	Modificazione opera esistente in contesto locale	-	-	-
10	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina	Incremento attrattività turistica	-	-	-	Limitata sottrazione aree a prevalente vegetazione e erbacea	Limitata sottrazione di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferenz a sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Inserimento nuova opera in contesto locale	-	Pista e impianti innevamenti o prossimi a insediamenti esistenti	-
12	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors	Incremento attrattività turistica	-	Gestione valanghe su pista	-	Interferenz a definitiva con aree vegetate	Sottrazione di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferenz a sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	-	-	-	-
13	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso	Incremento attrattività turistica	-	-	-	-	-	-	Inserimento nuova opera in contesto locale	-	Impianto prossimo a insediamenti esistenti	-
14	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane	-	-	-	-	Sottrazione di aree a vegetazione e boschiva	Sottrazione di habitat boschivo e incremento del	Interferenz a sulla rete ecologica ("Core areas" e	Inserimento nuova opera in contesto locale	-	Piste e impianti innevamenti o prossimi a insediamenti	-

OPERE IN PROGETTO		COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI – FASE DI ESERCIZIO										
N.	DESCRIZIONE	Insedimenti, attività turistiche, assetto socioeconomico	Geologia e geomorfologia	Aspetti meteorologici e valanghe	Idrologia, idrogeologia e qualità delle acque	Usi del suolo e vegetazione	Fauna	Ecosistemi e assetto ecologico	Beni storico-culturali e paesaggio	Energia e usi delle risorse	Rumore	Qualità dell'aria e salute pubblica
							disturbo antropico	"buffer zones")			menti esistenti	
15	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	Incremento attrattività turistica	-	-	-	Interferenza con aree a vegetazione e erbacea	Sottrazione di habitat e incremento del disturbo antropico	Interferenza sulla rete ecologica ("Core areas" e "buffer zones")	Sostituzione impianti esistenti obsoleti	-	Pista e impianti risalita prossimi a insediamenti esistenti	-
18	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili	Disponibilità strutture per attività escursionisti co-turistica	-	-	-	-	-	-	Rimozione opere esistenti e riqualificazione immobili in condizioni di degrado	-	-	-

3 VINCOLI TERRITORIALI-AMBIENTALI E PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANO

3.1 PREMESSA

Si riportano di seguito:

- le indicazioni riguardanti il sistema dei vincoli territoriali – ambientali presenti nell'ambito territoriale considerato;
- le previsioni degli strumenti di piano utili per la verifica di coerenza delle opere previste nell'Accordo di Programma.

In via preliminare si osserva che dette opere si collocano in una linea di intervento coerente con gli indirizzi e le prescrizioni degli strumenti di piano definiti ai diversi livelli.

3.2 VINCOLI TERRITORIALI – AMBIENTALI

I vincoli territoriali – ambientali incidenti nelle diverse parti del territorio interessato dalle opere in progetto sono riportati nella tavola C.2.

Nel territorio considerato sono presenti i seguenti vincoli territoriali e ambientali:

- Parco Naturale dell'Alta Valsesia (**non interessato dalle opere in progetto**, figura di seguito riportata);
- S.I.C. (Sito di Importanza Comunitaria) e Z.P.S. (Zona di Protezione Speciale) IT1120028 “Alta Valle Sesia” (derivante dall'accorpamento dei preesistenti S.I.C. IT1120001, IT1120009, IT1120011 e IT1120015, figura 3.2/1);
- 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 Sito di Interesse Regionale – S.I.R. IT1120027 “Valli Otro, Vogna, Gronda e Artogna, figura 3.2/2; parte del territorio dei siti IT1120027 e IT1120028 risulta, pertanto, in comune);
- le aree immediatamente oltre il confine con la Regione Valle d'Aosta, in cui ricade la Stazione di monte dell'impianto Bocchetta delle Pisse – Punta Indren, risultano interne al S.I.C./Z.P.S. IT1204220 “Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa”, figura 3.2/4);
- vincolo ai sensi della L. 431/1985, ora recepita dal D. Lgs. n°42/2004, fascia di rispetto di 150 m dal Torrente Olen;
- vincolo ambientale e paesaggistico con D.M. 1/8/1985 (Galassino) ai sensi della L. 1497/1939, ora recepita dal D. Lgs. n° 42/2004, che tutela le aree aventi notevole interesse pubblico caratterizzate da bellezza naturale, singolarità geologica, bellezze panoramiche, punti di vista e belvedere;
- vincolo ai sensi della L. 431/1985, ora recepita dal D. Lgs. n°42/2004, in quanto area al di sopra dei 1600 m s.l.m.;
- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. n°3267 del 30.12.1923 e della L.R. 45/1989 e s.m.i..

Il prospetto di seguito riportato riepiloga le interferenze degli interventi previsti nell'Accordo di Programma con le aree interessate dal suddetto insieme di vincoli territoriali – ambientali.

Tutte le opere considerate nell'Accordo di Programma risultano soggette:

- alla predisposizione della Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 ed all'acquisizione della relativa autorizzazione;
- alla predisposizione della documentazione per l'acquisizione dell'autorizzazione ai

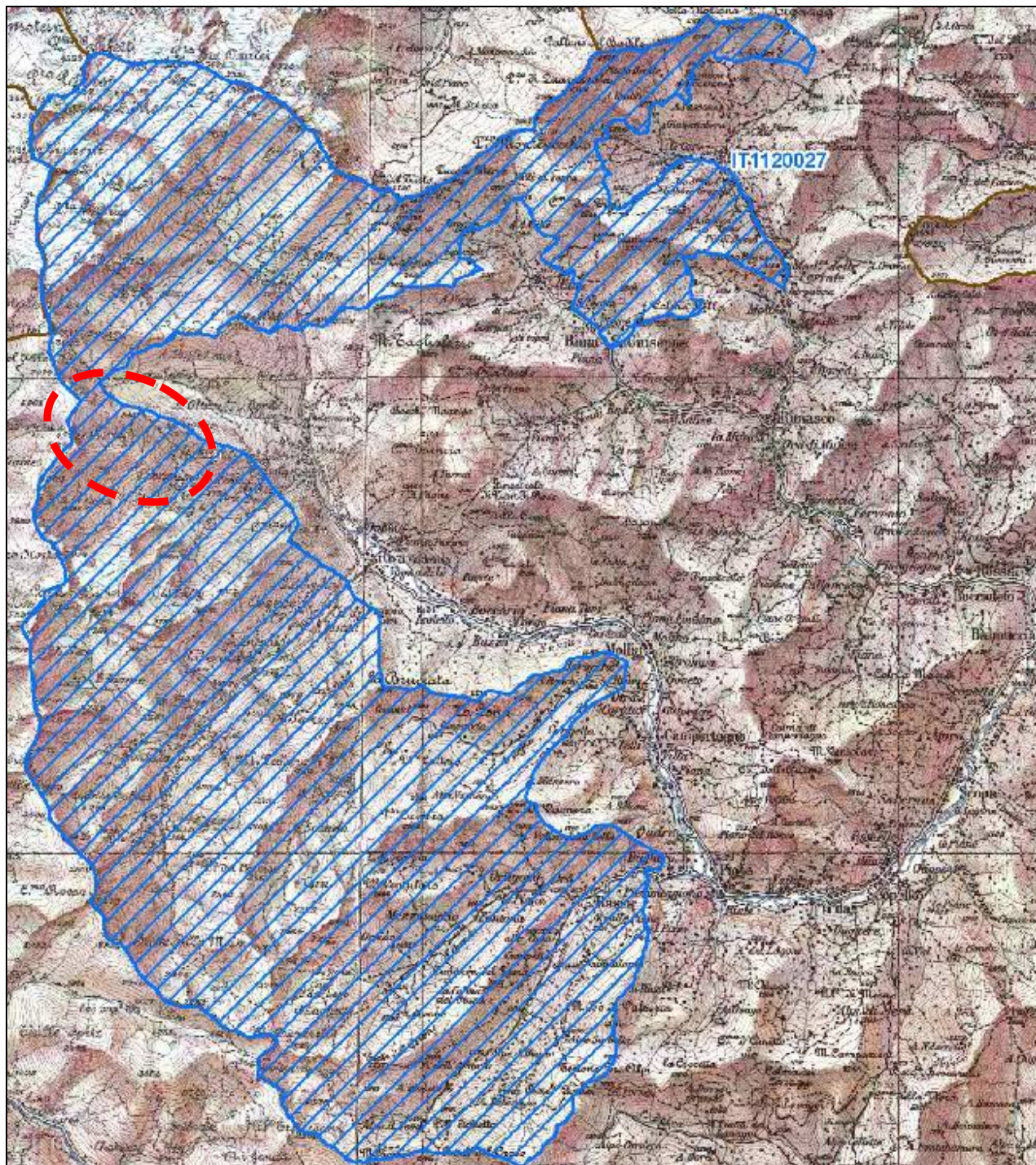


Figura 3.2/2: perimetro della ZPS IT1120027 "Alta Valle Sesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba" (Fonte: www.minambiente.it)

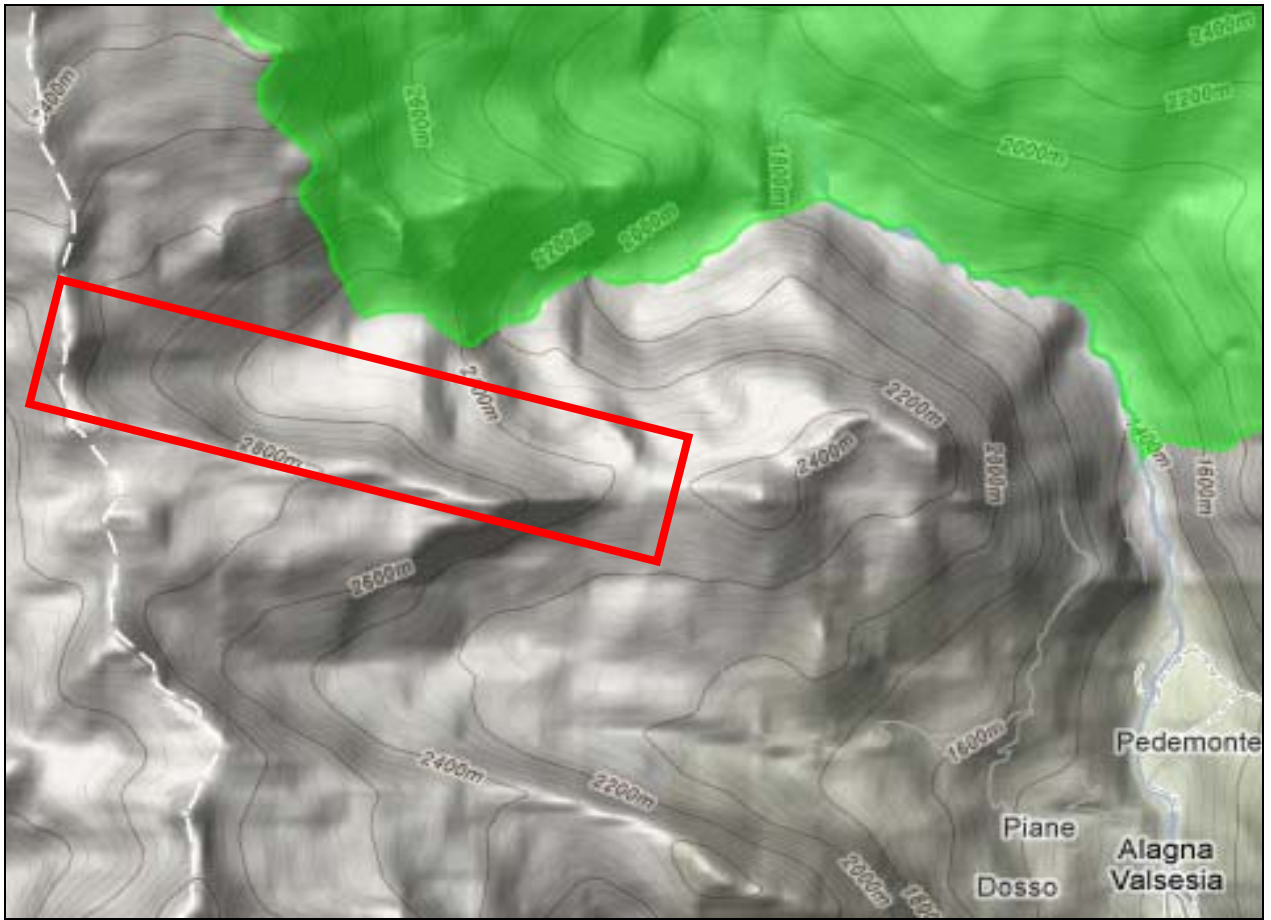


Figura 3.2/3: perimetro del Parco Naturale dell'Alta Valsesia in relazione all'area di intervento per le opere più prossime, evidenziata in rosso (Fonte: www.parks.it)

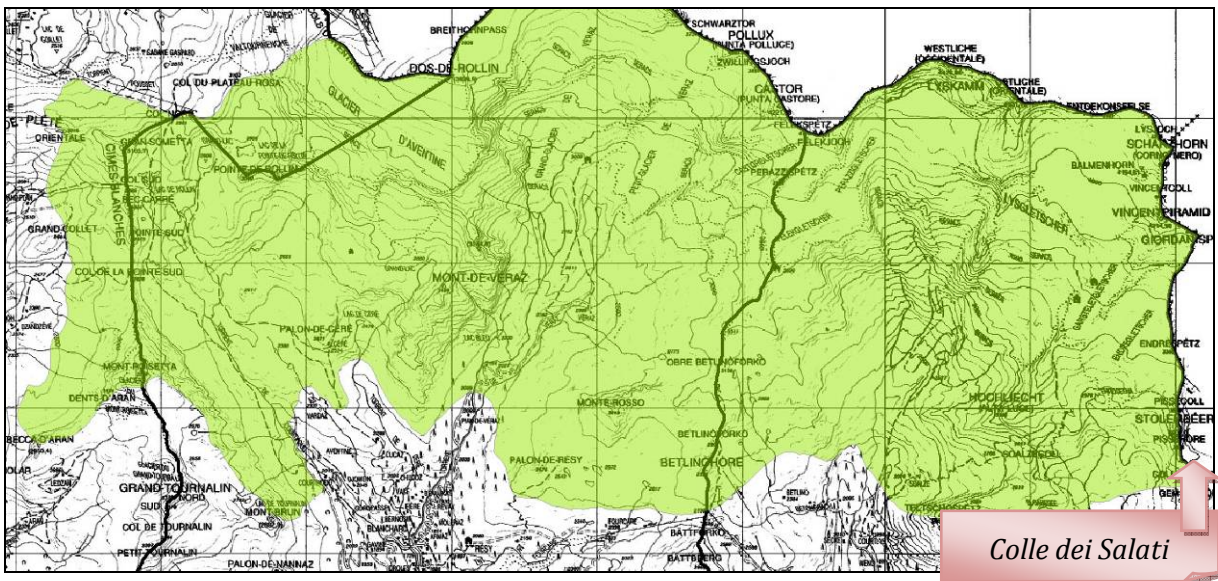


Figura 3.2/4: S.I.C. e Z.P.S. IT1204220 “Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa”

Tabella 3.2/1: Opere comprese nell'Accordo di Programma: quadro dei vincoli

OPERE IN PROGETTO								
N.	DESCRIZIONE	Parco Naturale Alta Valsesia	SIC IT1120028 Alta Valsesia	ZPS IT1120027	Galassino (D.M. 01.08.1985)	D.Lgs. 42/2004 (Beni paesaggistici sopra 1600 m)	L. 431/85 (150 torrente Olen/Sesia)	Vincolo idrogeologico (L.R. 45/1989)
4	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato	-	-	-	X	X	X	X
5	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen	-	-	-	X	-	X	X
6	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero	-	-	-	X	X	-	X
7	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma	-	X	X	X	X	-	X
8	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati"	-	X	X	X	X	-	X
9	Allargamento pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen	-	-	-	X	-	X	X
10	Variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina	-	-	-	X	-	-	X
12	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors	-	X	X	X	X	-	X
13	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso	-	-	-	X	-	-	X

OPERE IN PROGETTO								
N.	DESCRIZIONE	<i>Parco Naturale Alta Valsesia</i>	<i>SIC IT1120028 Alta Valsesia</i>	<i>ZPS IT1120027</i>	<i>Galassino (D.M. 01.08.1985)</i>	<i>D.Lgs. 42/2004 (Beni paesaggistici sopra 1600 m)</i>	<i>L. 431/85 (150 torrente Olen/Sesia)</i>	<i>Vincolo idrogeologico (L.R. 45/1989)</i>
14	Variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane	-	-	-	X	-	X	X
15	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	-	-	-	X	-	X	X
18	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili	-	X	X	X	X	-	X

3.3 PIANI E PROGRAMMI TERRITORIALI E SETTORIALI SOVRAORDINATI

3.3.1 Piano d'azione sul cambiamento climatico nelle Alpi

Il piano d'azione si basa sugli impegni collettivi assunti dai Paesi dell'arco alpino nell'ambito della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici e del Protocollo di Kyoto. Il suo obiettivo è andare oltre tale quadro generale per proporre misure concrete, specifiche alle Alpi, privilegiando – sia in materia di mitigazione che di adattamento – le tematiche e le misure che potrebbero essere oggetto di cooperazioni regionali nell'ambito della Convenzione delle Alpi e considerando le azioni già intraprese a livello nazionale, regionale e locale.

Nei confronti dei cambiamenti climatici, i massicci montuosi con la loro concentrazione di riserve idriche ed il patrimonio di biodiversità che custodiscono hanno un ruolo particolare da svolgere nei confronti degli altri territori. La loro salvaguardia di conseguenza riveste un'importanza sovranazionale.

In ambito alpino, il settore del turismo deve contribuire in modo non trascurabile all'impegno di riduzione delle emissioni nei settori dei trasporti e del consumo di energia fossile per il riscaldamento, garantendo in primis la conservazione degli spazi naturali aventi qualità di pozzi di assorbimento del carbonio.

Nel settore dei trasporti è auspicato lo sviluppo, ai diversi livelli territoriali, di una rete di trasporti pubblici in grado di assicurare la continuità pratica tra i diversi vettori, in particolare per i collegamenti con le stazioni sciistiche ed i siti turistici, privilegiando le modalità di trasporto che generano meno CO₂ e dunque meno inquinanti.

Gli obiettivi che il Piano d'azione si propone per il settore turistico riguardano:

- La riduzione delle emissioni di CO₂ delle attività turistiche e l'inserimento dell'offerta di trasporti sostenibili nell'attività degli operatori turistici
- La promozione di un'offerta di vacanze "clima-neutre" nelle Alpi
- L'adeguamento del turismo invernale e la diversificazione dell'offerta turistica

Tali obiettivi saranno raggiungibili per mezzo delle seguenti misure:

- Promozione di una mobilità a basso impatto ambientale per il collegamento dei siti turistici
- Predilezione per la ristrutturazione degli immobili turistici piuttosto che investimento in nuove costruzioni che generano i cosiddetti "letti freddi" (letti turistici non occupati per gran parte dell'anno)
- Disciplina nella realizzazione di nuove infrastrutture turistiche in aree glaciali e in aree naturali intatte
- associare l'investimento di fondi pubblici in impianti d'innevamento artificiale all'effettuazione di una valutazione di incidenza ambientale e all'esito della stessa e orientare i fondi pubblici verso la creazione di offerte alternative
- ricerca di una migliore complementarietà tra le stagioni turistiche invernali ed estive promuovendo il turismo in bassa stagione
- favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente

La conservazione della biodiversità richiede di evitare l'eccessiva frammentazione degli habitat naturali pertanto sarà necessario mantenere un continuum ecologico che garantisca la migrazione delle specie faunistiche e floristiche e preservare gli habitat delle specie emblematiche delle Alpi.

La gestione delle risorse idriche dovrà necessariamente passare attraverso il controllo dello sviluppo di centrali idroelettriche nel rispetto dell'ecologia dei corsi d'acqua, elaborando linee guida che prediligano la costruzione di micro-centrali e il potenziamento di quelle esistenti.

3.3.2 Piano Territoriale Regionale - Piemonte

PTR 1997

La Regione Piemonte, in seguito all'entrata in vigore della legge sulle Autonomie locali L. 142/90 (attualmente confluita nel D.Lgs. 267/00, art.5 e art.20), ha ritenuto fondamentale adeguare la precedente legislazione urbanistica (L.R.56/77), emanando una legge regionale (L.R.45/94) che specifica il nuovo quadro della pianificazione territoriale.

Il PTR è stato modificato con una variante approvata con DCR n. 35-33752 del 2 novembre 2005. La variante adottata con DGR n. 13-8784 del 19 maggio 2008 è stata revocata con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009. E' attualmente in attesa di approvazione da parte del Consiglio regionale il nuovo Piano Territoriale Regionale.

Il Piano Territoriale vigente individua sul territorio comunale di Alagna i seguenti sistemi:

- Sistema delle emergenze paesistiche
- Sistema del verde
- Aree di elevata qualità paesistico ambientale
- Centri storici di media rilevanza regionale
- Comprensori sciistici

Sistema delle emergenze paesistiche, comprendenti le principali quinte collinari o montane nonché i sistemi delle piattaforme e dei crinali a forte energia di rilievo e con peculiari valenze ambientali. Si tratta di aree sono sottoposte a un regime di tutela paesistica, con adozione di piani paesistici o di piani territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici e ambientali.

Prescrizioni immediatamente vincolanti:

- Fino all'adozione dei piani gli interventi nelle aree corrispondenti alle emergenze paesistiche sono soggetti al regime di cui all'art. 1 della legge 431/85 e di cui alla legge 1497/39. Per essi sono consentiti senza autorizzazione i soli interventi individuati dall'art. 12 della L.R. 20/89.
- Gli altri interventi e opere possono essere effettuati soltanto previa autorizzazione della Giunta Regionale o dei Comuni destinatari di subdelega regionale ai sensi degli articoli 10, 13 e 13 bis della L.R. 20/89.

Sistema del verde, comprendente le aree connotate dalla presenza di boschi con grado di copertura prevalentemente denso (superiore al 50%), quali fustaie, cedui di latifoglie varie, fustaie di conifere che si caratterizzano per la rilevante qualità paesistica e ambientale, nonché per l'elevata accessibilità dal bacino di utenza pedemontano e vallivo.

Per tali beni debbono essere perseguiti obiettivi di tutela e valorizzazione quale contesto ambientale pregiato del sistema insediativo regionale.

Aree di elevata qualità paesistico ambientale, corrispondenti a fasce ed insiemi geomorfologici di rilevante significato naturalistico e storico-culturale.

Esse comprendono:

- a) i beni rientranti nelle categorie indicate nell'art. 82, comma 5 del DPR 616/77 aggiunto dall'art. 1 della legge 431/85;
- b) i beni e le località inclusi negli elenchi di cui all'art. 1, nn. 3) e 4) della legge 29.6.1939 n. 1497, integrati ai sensi dell'art. 9 della Lr 56/77;
- c) i beni oggetto di specifica individuazione con i decreti ministeriali previsti dall'art. 2 DM 24 settembre 1984 (c.d. Galassini), "recuperati" dall'art. 1 quinquies della legge 431/85.

Tali aree sono sottoposte a specifica normativa d'uso e di valorizzazione ambientale mediante adozione di piani paesistici o di piani territoriali con valenza paesistica da parte della Regione e delle Province interessate.

Centri storici di media rilevanza regionale, che costituiscono una delle componenti primarie della qualità urbana del sistema insediativo, la cui consistenza e qualità connota il territorio regionale anche sotto il profilo ambientale, all'interno dei quali devono essere tutelati i beni ambientali e culturali.

Comprensori sciistici, che corrispondono ad ambiti territoriali di interesse regionale, caratterizzati da particolare vocazione agli sport invernali e dotati di un elevato livello di infrastrutture specifiche.

Obiettivi del Piano regionale sono il potenziamento e completamento delle infrastrutture, delle strutture ricettive e delle attrezzature per il tempo libero, nella prospettiva di favorire l'uso pluristagionale dei siti, e la tutela dell'ambiente e del paesaggio, considerando prioritario il recupero del patrimonio esistente, limitando l'espansione dei centri abitati, prevedendo adeguata dotazione di parcheggi e di servizi per il tempo libero, sia pubblici sia privati.

PTR 2008 (approvato 2011)

La Giunta regionale con deliberazione n. 30-1375 del 14 novembre 2005 e n. 17-1760 del 13 dicembre 2005 ha approvato il documento programmatico "Per un nuovo Piano Territoriale Regionale", che contiene tutti gli elementi, sia istituzionali sia tecnici, per giungere alla redazione del nuovo strumento di governo del territorio regionale. E' stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR), con D.G.R. 16-10273 del 16 dicembre 2008; a seguito dell'acquisizione dei pareri e delle osservazioni sono state assunte le controdeduzioni con D.G.R. n. 17-11633 del 22 giugno 2009 e sono stati predisposti gli elaborati definitivi del Piano con trasmissione al Consiglio regionale con D.G.R. n. 18-11634 del 22 giugno 2009 per l'approvazione. Gli elaborati sono stati approvati con D.G.R. n°122-29783 del 21 luglio 2011.

Aspetti fondamentali su cui si concentra il nuovo Piano Territoriale sono la riqualificazione territoriale, le tutela e la valorizzazione del paesaggio, finalizzati alla promozione di una crescita equilibrata dei sistemi locali attraverso il potenziamento dei fattori di competitività a vantaggio delle attività economiche presenti per attrarre nuove risorse per lo sviluppo dei territori interessati.

Il perseguimento degli obiettivi di cui sopra deve essere garantito attraverso:

- a) l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale, storico, culturale, paesaggistico e le attività produttive connesse;
- b) la riqualificazione delle aree urbane in un'ottica di inclusione sociale, sviluppo economico e rigenerazione delle aree dismesse e degradate;
- c) il recupero e la riqualificazione di aree degradate in territori rurali (insediamenti industriali dismessi, cave, depositi, discariche, ecc.)
- d) il contenimento dell'edificato frammentato e disperso che induce una crescente dequalificazione del paesaggio modificandone in modo diffuso i connotati tradizionali.

In questo ambito grande rilevanza assume il settore turistico per il quale, il Piano Territoriale individua una serie di indirizzi relativi al territorio della montagna:

- b1) riqualificare, integrare e potenziare l'offerta turistica dei diversi territori attraverso un coordinamento tra comuni e comunità montane delle aree interessate;
- b2) predisporre progetti per lo sviluppo turistico locale, estesi a parti significative dei diversi bacini, per definire le vocazioni dispiegate sulle diverse stagioni ed utilizzare le diverse opportunità infrastrutturali;
- b3) predisporre piani/programmi di recupero, a livello di AIT, dei nuclei insediativi in abbandono ed utilizzo dei nuclei recuperati per forme compatibili di turismo montano;
- b4) definire regole comuni per conservare e valorizzare i caratteri insediativi e tipologici delle borgate su versante limitando l'attività edilizia nei versanti al recupero/riqualificazione delle borgate e del patrimonio edilizio esistente;

- b5) promuovere il coinvolgimento dei soggetti operanti sul territorio in azioni integrate sulla ricettività, l'arricchimento dei servizi ricreativi e la fruizione del patrimonio paesaggistico e storico-culturale;
- b6) definire i criteri per la predisposizione di un piano di utilizzazione delle risorse idriche necessarie per l'innevamento artificiale esteso a tutti i comuni appartenenti a ciascun bacino sciistico regolando l'utilizzo degli impianti con riferimento ai tempi di utilizzazione e all'uso di additivi in ragione delle caratteristiche delle componenti ambientali interessate per favorire un adeguato inerbimento delle piste, per tutelare i caratteri dell'ambiente e del paesaggio riducendo i possibili effetti di dilavamento prodotti dalla continua produzione di neve;
- b7) definire politiche di sviluppo turistico coerenti con la fragilità ambientale del territorio interessato.

All'interno dei territori montani lo sviluppo del settore turistico deve seguire logiche di promozione di interventi di controllo e valorizzazione ambientale delle aree montane, volti a favorire uno sviluppo compatibile fondato sul contenimento del consumo di suolo e delle espansioni insediative.

In particolare il Piano promuove il potenziamento del polo attrattivo del Monte Rosa con interventi rispettosi del contesto paesaggistico e naturalistico, l'integrazione del turismo della neve e dell'alta montagna con quello culturale e rurale e la creazione di sinergie con il comprensorio sciistico del Monte Rosa in Valle d'Aosta.

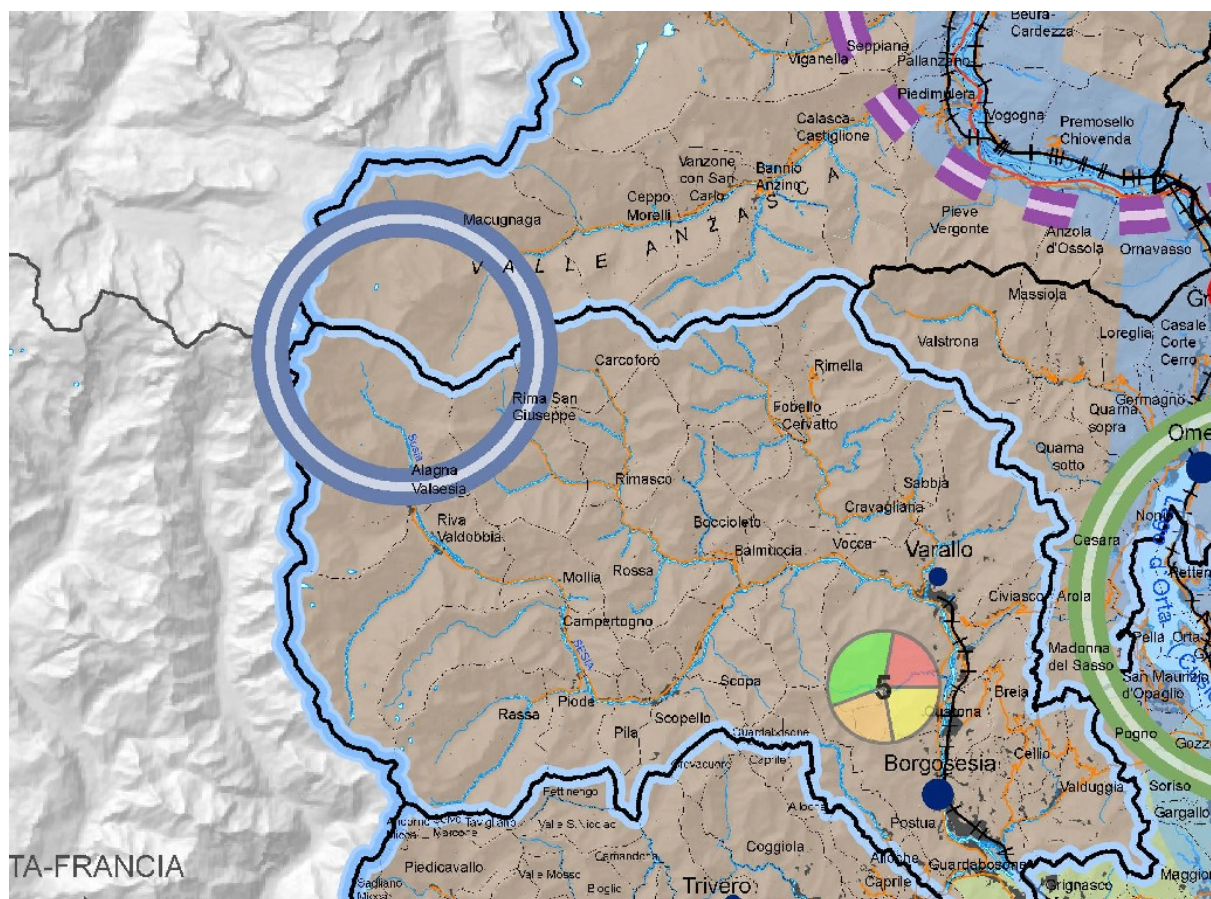


Figura 3.3.2/1: Estratto PTR Piemonte – Tavola di progetto

3.3.3 Piano Territoriale Paesistico - Valle d'Aosta

La Regione autonoma Valle d'Aosta è dotata di Piano Territoriale Paesistico approvato dal Consiglio Regionale nel 1998.

Il Piano colloca l'area di Passo dei Salati all'interno del sottosistema di alta montagna, che ricomprende anche il comprensorio sciistico esistente con l'impianto di risalita e le piste di sci alpino.

L'indirizzo caratterizzante per questo sottosistema è costituito dalla conservazione delle risorse per usi e attività di tipo naturalistico, tuttavia sono altresì ammessi interventi di riqualificazione e trasformazione legati ad attività quali conduzione degli alpeggi, silvicoltura, sci alpino, all'escursionismo e alpinismo.

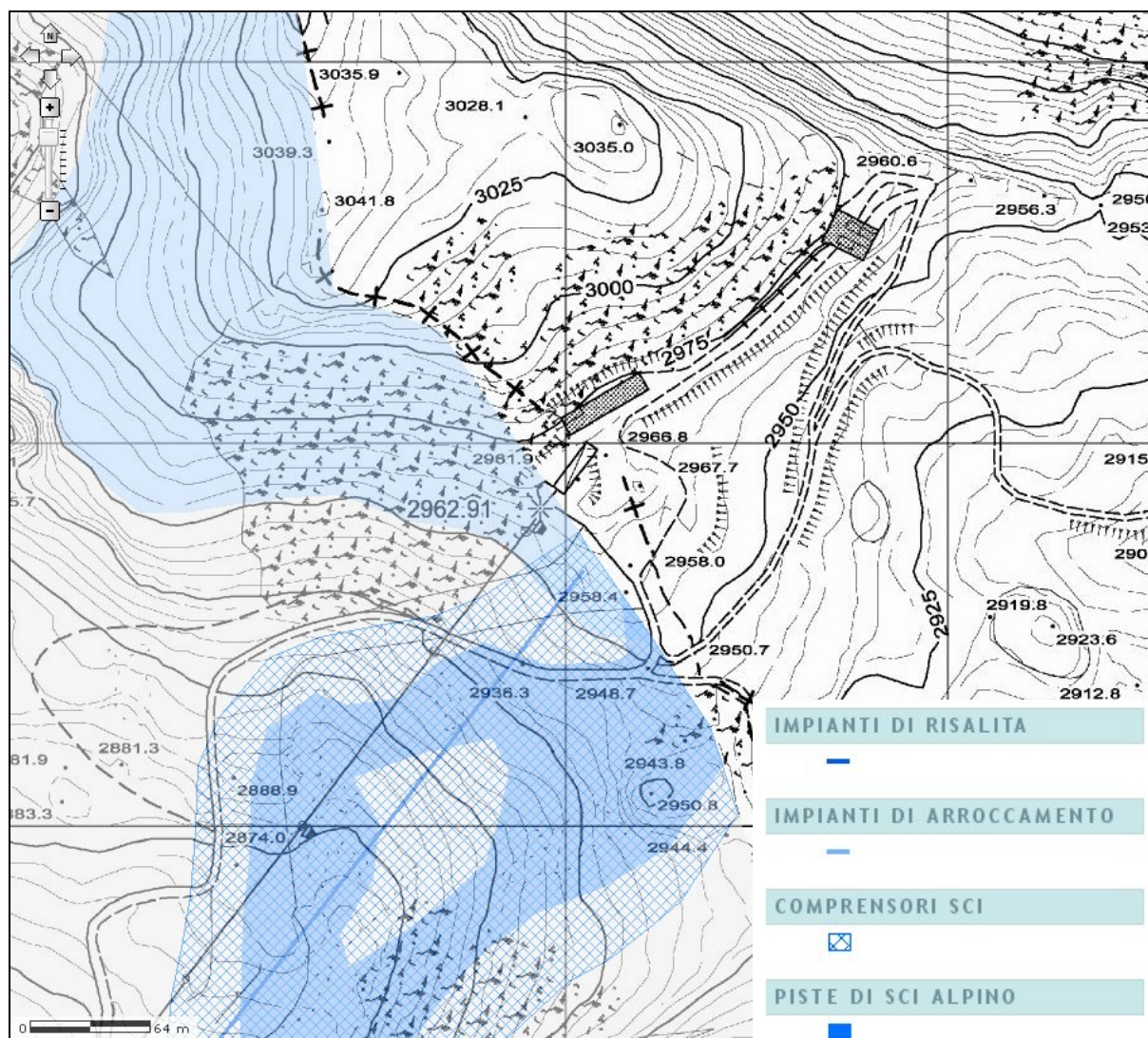


Figura 3.3.3/1: Stralcio del PTP Valle d'Aosta – Assetto generale (scala 1:2500).

Per quanto riguarda le attrezzature e i servizi per il turismo, legati alla pratica sciistica, nel Piano si fa rimando alla pianificazione locale attribuendo ai PRGC la definizione della disciplina degli interventi sulle aree sciabili, piste e relativi impianti di risalita. Tuttavia il PTP fornisce gli indirizzi da perseguire a livello di pianificazione locale e settoriale:

- gli interventi sulle aree sciabili, sulle piste e sui relativi impianti, sulle attrezzature o vie

d'accesso alle aree attrezzate per lo sci alpino devono assicurare la riduzione degli impatti in essere e l'aumento della compatibilità con gli usi agropastorali e naturalistici;

- le strutture per l'arroccamento o di base e gli impianti a monte possono essere razionalizzati e potenziati purché ciò comporti oltre al miglioramento degli standard di sicurezza, la completa utilizzazione degli impianti posti a monte, la riduzione dei tempi di attesa complessivi per la fruizione delle aree sciabili e per il rientro a valle, e purché vengano adottate misure gestionali atte ad evitare sovraccarichi ed effetti di congestione.

Non sono ammissibili interventi di realizzazione di impianti o piste in aree attualmente non dotate di piste e non collegabili naturalmente al sistema delle piste già esistenti.

I vincoli paesaggistici individuati dal PTP per l'area di Passo dei Salati sono:

- vincolo idrogeologico
- vincolo ai sensi della ex Legge 1497
- vincolo dei territori oltre i 1600 m s.l.m.

Per le aree di specifico interesse paesaggistico, quali quelle tutelate dalla ex Legge 1497, ogni intervento è subordinato all'acquisizione di parere da parte delle strutture regionali competenti in materia paesaggistica. Inoltre in tali aree non sono consentite edificazioni né realizzazioni di infrastrutture, salvo quelle inerenti l'attività agricola e quelle indispensabili per ripristinare, riqualificare, recuperare o razionalizzare gli usi e attività in atto o per eliminare elementi o fattori degradanti o per migliorare la fruibilità degli elementi costitutivi dello specifico interesse delle aree.

3.3.4 Piano Paesaggistico Regionale – Piemonte

La Giunta regionale, con D.G.R. n. 53-11975 del 04 agosto 2009, ha adottato il Piano Paesaggistico Regionale. Attualmente si sta provvedendo ad esaminare le osservazioni pervenute al fine di definire le successive controdeduzioni da parte della Giunta Regionale.

Questo atto di pianificazione è stato predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese e il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, e per attivare un processo di condivisione con gli enti pubblici a tutti i livelli del quadro conoscitivo e regolativo in esso contenuto.

Alagna Valsesia rientra nell'ambito paesaggistico n° 20, denominato "Alta Valsesia", e nell'unità di paesaggio n° 2002, denominata "Alagna e la Catena del Rosa".

All'interno di questo ambito il PPR riconosce alcuni elementi tipizzanti:

- Fattori caratterizzanti:
 - Sistema degli insediamenti, delle architetture e delle attrezzature di colonizzazione alpina di cultura walser
 - sistema degli alberghi, rifugi ed edifici ad alta quota legati al turismo alpino, alla frequentazione dei sentieri di montagna (non necessariamente per scopo turistico) e a sperimentazioni scientifiche di fine Ottocento - inizi Novecento
- Fattori qualificanti:
 - Sistema delle chiese e di edifici religiosi, espressione del barocco alpino
 - sistema delle architetture delle ville di fine Ottocento e primi Novecento
 - sistema degli alpeggi di alta e media quota
 - Valle di Otro (Alagna)

Tra le dinamiche in atto riconosciute dal Piano è da evidenziare il "rilancio" della valle come meta di sciatori, grazie all'apertura del collegamento funiviario con la valle di Gressoney che ha permesso la creazione di un comprensorio sciistico da Alagna a Gressoney a Champoluc e al potenziamento degli impianti presso l'Alpe di Mera nel Comune di Scopello.

Pur riconoscendo la sostanziale integrità della valle dal punto di vista della leggibilità storica, il Piano ne evidenzia il rischio di compromissione connesso ai potenziali impatti delle infrastrutture sciistiche sui complessi morenici ad ovest di Alagna, che influiscono sia sugli aspetti fisico-naturalistici (alterazione delle coperture prative, compattazione del topsoil), sia sul piano della percezione del paesaggio.

In quest'ottica tra gli indirizzi per la definizione normativa e gli orientamenti strategici viene sottolineata la necessità di prestare particolare attenzione nella realizzazione di interventi infrastrutturali di potenziamento dell'offerta turistica della Valle (nuovi impianti sciistici e sistemi di risalita, allargamento sedi stradali, parcheggi, attrezzature di servizio).

Tale controllo auspicato dal Piano è da attuarsi tenendo conto delle componenti fondative del paesaggio:

- Componenti e sistemi naturalistici
 - Presenza di sistemi di vetta e crinali montani
 - Presenza di ghiacciai
 - Territori a prevalente copertura boscata
 - Presenza di elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico
 - Presenza di praterie, prato-pascoli, cespuglietti e fasce a praticoltura permanente
- Componenti e sistemi storico-territoriali
 - Centro di rango III
 - Presenza di nuclei alpini connessi a usi agro-silvo-pastorali
 - Presenza di infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna
- Componenti e caratteri percettivi
 - Presenza di elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica
 - Presenza di belvedere
 - Presenza di relazioni visive tra insediamento e contesto
 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (fondali e skyline)
- Componenti morfologico-insediative
 - Presenza di villaggi di montagna
 - Presenza di alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota
 - Aree rurali di montagna con edificazione rada o dispersa
- Beni paesaggistici
 - Immobili e aree vincolate ai sensi degli artt. 136-157 D. Lgs. n°42 22.01.2004 e s.m.i.
 - Aree vincolate ai sensi dell'art. 142 D. Lgs. n°42 22.01.2004 e s.m.i. (montagne al di sopra di 1600 m, ghiacciai, territori coperti da foreste e boschi).

Per l'ambito specifico dell'alta Valsesia il Piano Paesaggistico definisce i seguenti obiettivi:

- Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento del mosaico paesistico;
- Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale delle aree di particolare pregio paesaggistico;
- Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane;
- Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti colturali che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali del paesaggio, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati;
- Contrasto all'abbandono del territorio, alla scomparsa della varietà paesaggistica degli ambiti boscati e all'alterazione degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati;
- Utilizzo delle risorse locali per usi energetici con modalità appropriate, da realizzarsi tramite la promozione di forme di controllo degli interventi per lo sfruttamento idroelettrico dei corsi d'acqua e delle annesse infrastrutture, oltre che per una attenta localizzazione puntuale dei siti;
- Contenimento di rischi idraulici, sismici, idrogeologici mediante la prevenzione;
- Integrazione paesistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di

sistemazione dell'intorno) soprattutto per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali di potenziamento dell'offerta turistica della valle (nuovi impianti sciistici e sistemi di risalita, allargamento sedi stradali parcheggi e attrezzature di servizio);

- Integrazione paesistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti terziari, commerciali e turistici da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno), in particolar modo è da prediligere il recupero dell'edilizia in abbandono per l'inserimento di nuovi insediamenti turistici, al fine di limitare la proliferazione di seconde case.

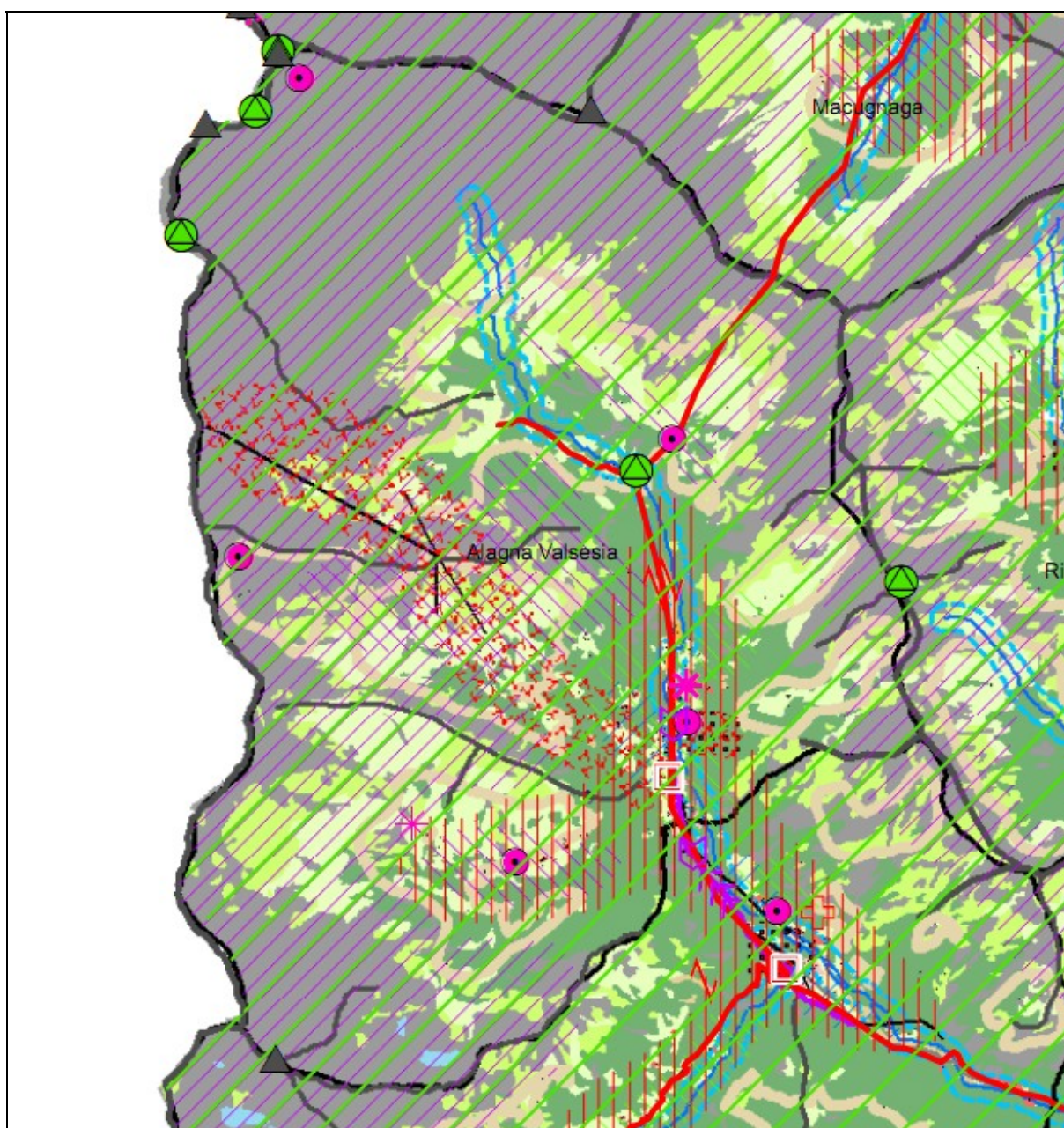


Figura 3.3.4/1: Estratto Ppr Piemonte – Tavola 4.2 Componenti paesaggistiche

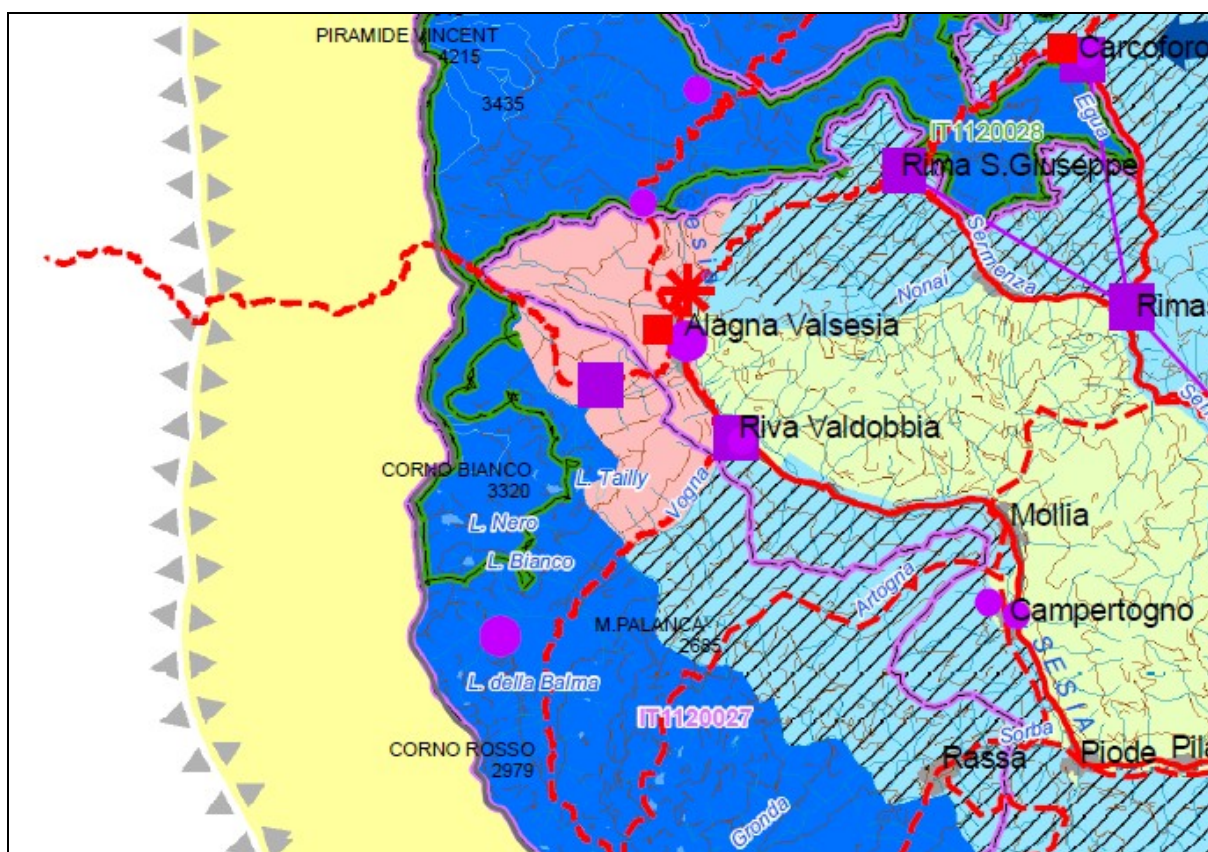


Figura 3.3.4/2: Estratto Ppr Piemonte – Tavola 5 Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva

Le categorie di beni aventi particolare rilevanza per questo ambito, individuate e normate dal Piano Paesaggistico, così come evidenziato nel Contributo dell'Organo Tecnico regionale per la definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale a pagina 5, comprendono le "aree di montagna", il "sistema idrografico", i "territori coperti da boschi" e le "aree naturali protette ed altre aree di conservazione della biodiversità" per le quali sono stabilite prescrizioni specifiche.

- Aree di montagna (art.13):
 - Gli interventi per la produzione e distribuzione dell'energia, compresi i piccoli impianti idroelettrici, devono garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna quali crinali e vette di elevato valore scenico e panoramico, nonché l'assenza di interferenze rischiose o negative;
 - Sono vietati interventi di nuova edificazione o sistemazione del terreno ricadenti in un intorno di 50 m per lato dai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani, fatti salvi gli interventi necessari per la difesa del suolo e la protezione civile.
- Sistema idrografico (art. 14):
 - All'interno delle fasce fluviali "interne", ferme restando le prescrizioni del PAI per quanto non attiene la tutela del paesaggio, la realizzazione di impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua quali cascate e salti di valore scenico.
- Territori coperti da boschi (art.16):
 - I boschi costituenti habitat d'interesse comunitario costituiscono ambiti intangibili salvo che per gli interventi di manutenzione e gestione del

patrimonio forestale e delle infrastrutture esistenti, di manutenzione, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente.

- Aree naturali protette e altre aree di conservazione della biodiversità (art.18):
 - Nei parchi regionali, dotati di piano d'area, sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti dai piani d'area vigenti, se non in contrasto con le norme del Piano Paesaggistico.

La coerenza degli interventi previsti con gli obiettivi di tutela dei beni paesaggistici individuati dal P.p.r. viene esplicitata nella tabella di verifica di coerenza esterna. dedicata a questo specifico strumento di piano e riportata in allegato

3.3.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n.207 del 28.07.2005 e s.m.i., ai sensi dell'art.7 comma 2 della L.R. 05.12.77 n.56 e s.m.i ed è stato elaborato, in conformità agli indirizzi del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e alla programmazione socio-economica della Regione. E' stato approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con Atto n. 240-8812 del 24.02.2009 su proposta della Giunta Regionale con atto n.13-7011 del 27.09.2007.

Alagna Valsesia rientra nell'ambito territoriale denominato "Alta Valsesia", caratterizzato da una marcata vocazione turistica e ricreativo-culturale in cui prevalgono le problematiche di tutela e valorizzazione ambientale, che vanno coniugate con il sostegno a quelle attività economiche che possono contribuire al recupero e alla manutenzione dell'ambiente naturale. Il PTCP delinea e sostiene una più precisa collocazione della Valsesia nel mercato turistico che sappia offrire un'immagine di qualità, fortemente orientata alla fruizione degli aspetti naturalistici, ambientali e culturali e alla vacanza attiva e sportiva, a stretto contatto con la natura.

Da un punto di vista ecosistemico il territorio di Alagna si connota come "Ecosistema di montagna ad alta naturalità", per il quale valgono indirizzi di governo volti a:

- conservare la copertura vegetale del suolo, e limitare le attività di trasformazione dello stato dei luoghi;
- limitare gli interventi di nuova edificazione a quelli finalizzati allo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali;
- conservare le formazioni forestali a fustaia e la naturale evoluzione dei boschi cedui autoctoni verso la fustaia, utilizzando per la gestione forestale i criteri della silvicoltura naturalistica;
- escludere il denudamento dei suoli (taglio a raso), ad eccezione dei boschi degradati da riqualificare o da destinare all'attività agro-silvo-pastorale;
- sviluppare le attività agro-silvo-pastorali tradizionali;
- promuovere il turismo attraverso programmi mirati e incentivi per il mantenimento di alpeggi, nuclei alpini, insediamenti Walser e altre tipologie edilizie tradizionali;
- promuovere il turismo e il riuso del patrimonio edificato esistente con particolare riguardo ai nuclei frazionari, ai nuclei rurali isolati ed al sistema delle baite.

La presenza di beni storico-culturali e ambientali quali:

- beni culturali storico-architettonici;
- beni ambientali geomorfologici e idrogeologici;
- centri storici e Insediamenti urbanistici storico-architettonici;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Siti di Importanza Regionale (SIR),

determina la necessità di provvedere alla salvaguardia e valorizzazione degli stessi, singolarmente intesi o in quanto componenti di sistemi di beni, attraverso la definizione di specifiche normative d'uso, di criteri di intervento e di progetti integrati che mirino alla conservazione e riqualificazione dei caratteri tipizzanti.

Gli indirizzi di sviluppo principali che il PTCP individua per l'ambito territoriale dell'Alta Valsesia riguardano:

- tutela del paesaggio e dei versanti e delle risorse ambientali (tema dei prelievi dagli affluenti laterali del Sesia per innevamento artificiale);
- incentivazione del turismo naturalistico e culturale (patrimonio Walser, miniere del "Kreas" ad Alagna);
- incentivazione del presidio umano sul territorio;
- incentivazione del turismo invernale legato allo sci e potenziamento del collegamento funzionale dei comprensori sciistici di Alagna e Mera anche con riferimento al comprensorio valdostano del Monterosa, quali azioni di supporto dei miglioramenti degli impianti a fune e delle piste resi possibili dai finanziamenti connessi alle XX Olimpiadi Invernali – Torino 2006.

In relazione a quest'ultimo punto, il PTCP evidenzia la necessità di perseguire il progetto di valorizzazione turistica "Monterosa 2000" volto a:

- orientare la qualificazione e il potenziamento dell'offerta sciistica sostenendo la completa integrazione degli impianti di Alagna nel sistema del Comprensorio sciistico di Monterosa Ski e garantendo la compatibilità ambientale degli interventi attraverso verifiche del loro impatto ambientale;
- promuovere azioni atte alla valorizzazione e alla manutenzione della rete sentieristica e delle vie ferrate, nonché l'allestimento di aree attrezzate ed il recupero e la valorizzazione dei rifugi esistenti;
- gestire e valorizzare le complementarietà tra l'offerta sciistica invernale del Monterosa individuando collegamenti funzionali con il bacino sciistico dell'Alpe Mera (sistema integrato di trasporti pubblici, skipass unico etc.), definendo obiettivi di sostegno reciproco e di coordinamento dell'offerta sciistica dell'intera valle;
- recuperare e valorizzare i beni architettonici esistenti, gli insediamenti Walser, anche con l'obiettivo di un loro riutilizzo a fini ricettivi;
- razionalizzare il sistema dei parcheggi individuando soluzioni localizzative funzionali e compatibili con l'ambiente circostante, attraverso verifiche del loro impatto ambientale.

3.3.6 Piano Strategico Regionale del Turismo

Il Piano Strategico Regionale per il Turismo (PSRT) è stato predisposto dalla Giunta Regionale del Piemonte in attuazione della deliberazione n. 4 – 1831 del 19/12/2005 e trasmesso con D.G.R. n. 47-8657 del 21 aprile 2008, ai fini della successiva approvazione, al Consiglio regionale, accompagnato dal "Rapporto ambientale".

Gli indirizzi generali di programmazione strategico-operativa che il Consiglio Regionale ha assunto in attuazione alle direttive nazionali e comunitarie volte a rispondere alle sfide competitive "globali" consistono:

- nel consolidamento della struttura policentrica della regione e dei suoi territori;
- nel consolidamento dei meccanismi di concertazione tra i diversi livelli istituzionali;
- nel coordinamento e integrazione tra le politiche regionali di tipo settoriale;
- nella mobilitazione di risorse non ancora valorizzate e nella costruzione di contesti istituzionali e di relazioni che le valorizzino.

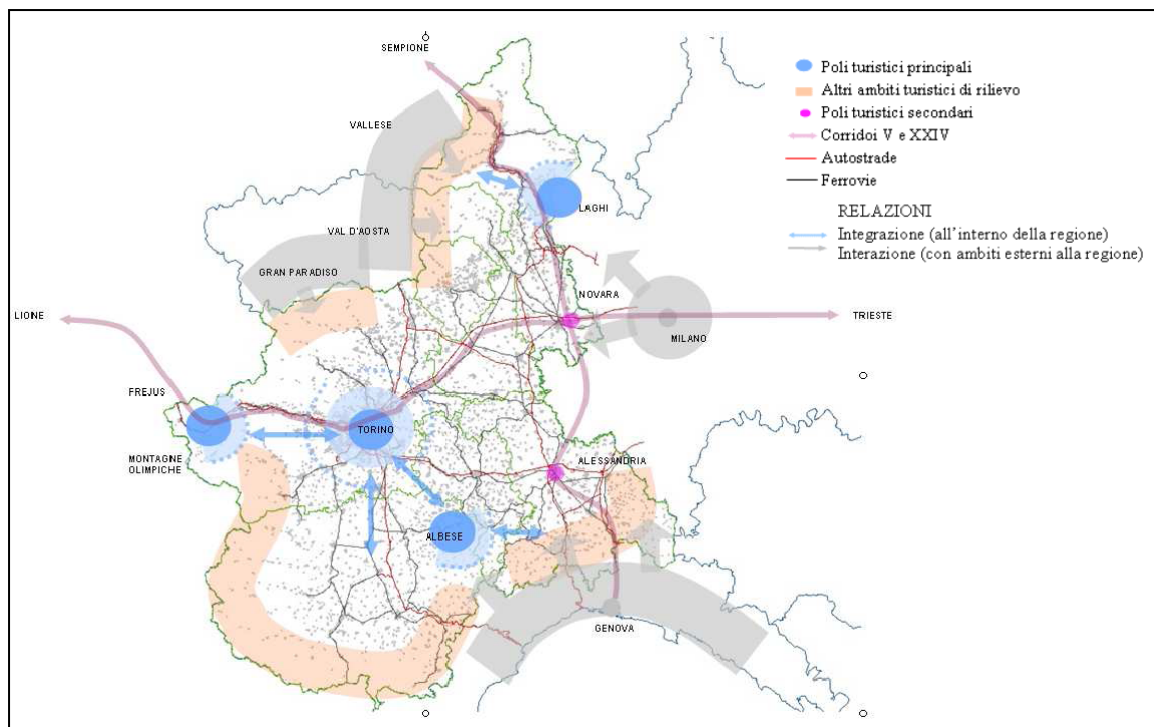


Figura 3.3.6/1 Schema di riferimento della struttura turistica regionale

Nella figura riportata viene illustrato uno schema che rappresenta il quadro di riferimento della struttura turistica regionale desunto dal piano oggetto di analisi. In esso si evidenzia come il Comprensorio di Alagna costituisca, nell'ambito dell'arco alpino, uno dei tre punti di interconnessione intervalliva.

La Valsesia, nel panorama turistico regionale, manifesta in maniera spiccata i caratteri dell'integrazione e della transizione verso un turismo invernale evoluto, soprattutto grazie all'apertura che propone verso i domaines skiabiles valdostani. Nonostante la collocazione in un sistema alpino periferico, non investito dagli eventi internazionali, la capacità di intraprendere iniziative di apertura e di integrazione sovra-regionale dei prodotti offerti ha costituito la fortuna della valle.

Lo sport invernale è un prodotto emblematico dell'offerta turistica piemontese che può contare su un certo grado di notorietà delle località sciistiche e sulla buona qualità degli impianti per gli sport invernali ma che, al tempo stesso, presenta alcuni punti di debolezza come la necessità di ricorrere all'innevamento artificiale, la brevità della durata stagionale e le prestazioni inadeguate per alcuni servizi complementari.

Nell'ottica regionale di un incremento dell'incidenza del comparto turistico sul PIL regionale, risulta determinante sviluppare i prodotti con potenziale da esprimere, come gli sport invernali emergenti e gli sport invernali in struttura e rilanciare i prodotti che presentano una perdita di competitività, come gli sport invernali classici.

Il miglioramento della fruizione locale/territoriale dei prodotti e dell'offerta turistica è da attuarsi tramite interventi destinati al completamento e alla diversificazione dell'offerta, al fine di intercettare nuovi segmenti di mercato e di aumentare il volume complessivo dei flussi. Costituiscono parte integrante le iniziative indirizzate:

- all'accrescimento della fruibilità delle attività sportive, delle attrattive e dell'animazione ad esse connesse;
- alla manutenzione degli itinerari escursionistici, delle piste e dei patrimoni di corredo.

L'adeguamento dell'offerta complementare e per la ricreazione è da attuarsi tramite interventi destinati a potenziare l'offerta dei servizi legati al tempo libero e alle attività ludico-sportive (al fine soprattutto di potenziare la competitività delle località minori), a intercettare nuovi segmenti di domanda e a contrastare il fenomeno della stagionalità.

Rientrano gli interventi relativi:

- all'allestimento di nuovi impianti e adeguamento degli esistenti per gli sport invernali (snow park, piste dedicate, illuminazione notturna, ecc.);
- alla messa in sicurezza degli impianti di risalita;
- al potenziamento dell'innevamento artificiale;
- all'allestimento di nuove vie ferrate per il trekking;
- all'adeguamento delle strutture termali alle esigenze prestazionali del comparto del fitness/benessere;
- all'allestimento di centri di documentazione e di ambienti espositivi.

3.3.7 Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria

La prima attuazione del Piano è stata approvata contestualmente alla legge regionale n. 43/2000 e, così come previsto dal D. Lgs. n. 351/1999, è stata realizzata sulla base della "Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente".

In relazione ai nuovi limiti di qualità dell'aria è stata elaborata la Valutazione della qualità dell'aria nella Regione Piemonte - Anno 2001 approvata con la D.G.R. n. 109-6941 del 5 agosto 2002. Con la D.G. .R. n. 19-12878 del 28 giugno 2004 la Regione Piemonte ha avviato il processo di revisione ed aggiornamento del Piano al fine di individuare di nuovi e più incisivi provvedimenti ed azioni per le Zone di Piano e per le Zone di Mantenimento.

Con la D.G.R. n. 66-3859 del 18 settembre 2006 è stato approvato lo Stralcio di Piano per la mobilità, che integra i provvedimenti per la mobilità sostenibile già stabiliti nello Stralcio di Piano 5 allegato alla legge regionale 7 aprile 2000, n. 43.

Con la deliberazione n. 14-2293 del 6 marzo 2006, ha approvato lo Stralcio di Piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento. Con le deliberazioni DGR n. 66-3859 del 18 settembre 2006 e DGR n. 57-4131 del 23 ottobre 2006, la Giunta Regionale ha approvato lo Stralcio di Piano per la mobilità.

Il Comune di Alagna Valsesia è collocato dal Piano nella Zona 3 detta zona di mantenimento, per la quale l'obiettivo da perseguire è quello di conservare i livelli di inquinamento al di sotto dei limiti vigenti, evitare il rischio di superamento dei limiti che saranno stabiliti ai sensi dell'art. 4 del D. Lgs. 4 agosto 1999 n. 351, nonché preservare la migliore qualità dell'aria ambiente.

3.3.8 Piano di tutela delle acque

In data 13 marzo 2007 è stato approvato dal Consiglio Regionale, con D.C.R. n. 117-10731, il Piano di tutela delle acque (PTA) che definisce l'insieme degli interventi per mezzo dei quali conseguire gli obiettivi generali del D.lgs. 152/1999:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Per il Comune di Alagna il sottobacino di riferimento individuato dal Piano è quello del Sesia.

Sull'alto Sesia insistono prevalentemente prelievi di tipo idroelettrico a servizio di impianti ad acqua fluente: non ci sono quindi invasi di regolazione significativi e la maggior parte di tali impianti è legata ad esigenze di autoproduzione.

Numerosi sono i prelievi a scopo idropotabile a servizio di acquedotti locali.

L'analisi delle condizioni di bilancio idrico sul comparto delle acque superficiali del bacino dell'Alto Sesia non mostra deficit idrici, né nelle condizioni di anno medio, né nelle condizioni di anno scarso, con tempo di ritorno 5 anni. Sull'alto Sesia, interessato prevalentemente da impianti idroelettrici, non sono censiti prelievi dissipativi; pertanto non sono stati rilevati prelievi tali da alterare il bilancio idrico nella sezione di chiusura del bacino e quindi non sono stimati deficit idrici sul comparto delle utenze nelle condizioni simulate.

Il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale sull'Alto Sesia si può stimare come basso, in relazione agli altri bacini regionali. Il regime naturale dei deflussi è di tipo nivoglaciale, ma non presenta particolari criticità se non nella stagione invernale, quando i deflussi in alveo sono naturalmente più bassi di quelli estivi e di quelli tardo primaverili, questi ultimi ampiamente alimentati dallo scioglimento delle nevi. Le utenze in atto sono prevalentemente idroelettriche e pertanto, non essendo dissipative e non esistendo serbatoi di regolazione sul bacino, non si registra alterazione dei deflussi (né quantitativa, né temporale) nella sezione fluviale di valle. Non si segnalano specifiche situazioni di disequilibrio del bilancio idrogeologico nel contesto dell'area idrografica.

Obiettivo primario individuato dal Piano è il mantenimento dello stato qualitativo del corpo idrico a un livello buono e dello stato quantitativo, anche in relazione alle necessità derivanti dall'utilizzo per sport acquatici di ampi tratti dello stesso.

A tal proposito il PTA individua due indirizzi prioritari da seguire:

- R.3.1.1/4 - Obiettivo a specifica destinazione sport di acqua viva
La misura contempla il divieto di rilascio di concessioni di derivazioni d'acqua che alterano sensibilmente il regime delle portate del fiume e comunque quelle che prevedono l'esecuzione di opere in alveo e sulle sponde nonché di realizzazione di opere in alveo per le concessioni di derivazione già assentite ma non ancora realizzate.
- R.3.1.1/18 - Area a specifica tutela Alto Sesia
La misura prevede il divieto di realizzare opere e interventi incidenti sia sulla quantità, sia sulla qualità delle risorse idriche ricadenti in tale area che possano significativamente alterare l'integrità naturale della continuità fluviale e non siano finalizzate a usi marginali della risorsa volti a soddisfare idroesigenze interne all'area. Sono escluse dal divieto le realizzazioni di opere e interventi previsti da progetti di valenza strategica riconosciuta dalla pianificazione regionale o provinciale di settore, quelli inerenti progetti che alla data di entrata in vigore del Piano di tutela hanno ottenuto pronuncia di compatibilità ambientale, nonché i prelievi a scopo idropotabile.

3.3.9 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e dei Fanghi di depurazione

La Regione Piemonte secondo quanto stabilito dalla L.R. 24/02 ha avviato l'aggiornamento del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani. La Giunta Regionale con deliberazione n. 44-12235 del 28 settembre 2009 ha adottato la Proposta di Progetto di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e dei Fanghi di depurazione, il Rapporto ambientale e la Sintesi non tecnica. Con D.G.R. n° 34-13218 dell' 8/02/2010 la Regione Piemonte ha espresso parere positivo sulla compatibilità ambientale della proposta di piano, accompagnato da alcune prescrizioni.

La gestione dei rifiuti in Piemonte trova la propria disciplina nella L.R. n. 24/2002 che, dando attuazione ai principi contenuti nel D.Lgs. n. 22/1997, ora sostituito dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., regola il sistema delle competenze, gli strumenti di programmazione e definisce il sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani. Il sistema integrato di gestione dei rifiuti in

Piemonte comprende non solo i rifiuti urbani ed i rifiuti assimilati agli urbani ma anche i rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane ed i rifiuti non pericolosi prodotti dall'attività di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani. Tutti i comuni piemontesi sono consorziati in ventidue Consorzi di bacino ed esercitano in modo diffuso le funzioni assegnate ai sensi della legge regionale n. 24/2002 e dai programmi provinciali; sono altresì costituite le otto associazioni di ambito territoriale ottimale, coincidenti con i territori delle province piemontesi.

La situazione impiantistica della Regione Piemonte è caratterizzata dalla presenza, variamente distribuita sul territorio, di impianti finalizzati al completamento del ciclo integrato della gestione dei rifiuti. La maggior parte delle discariche, sia per numero sia per capacità residua, siano ubicate nelle Province di Torino e Cuneo. Accanto a queste strutture si collocano gli impianti di raccolta e smaltimento dei prodotti derivanti dalla raccolta differenziata (carta, cartone, vetro, plastica, ecc) che, negli ultimi anni ha subito una forte crescita su tutto il territorio piemontese.

Per quanto concerne la produzione di fanghi generati dalla depurazione delle acque reflue, questi sono classificati come rifiuti speciali, ai sensi dell'art. 184 c. 3 lett. g) del D.Lgs. 152/06. Tuttavia, in base a quanto previsto dall'art. 8 c.1, L.R. 24/2002, la gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (CER 19.08.05) è ricompresa nel sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani. La produzione di fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane è andata costantemente crescendo in questi ultimi anni, grazie soprattutto ad un prezioso e capillare lavoro di miglioramento delle reti fognarie ed alla capacità depurativa dei singoli impianti. Le indicazioni e gli obblighi derivanti dalle recenti normative hanno spinto i gestori degli impianti a valutare soluzioni alternative al "classico" smaltimento in discarica dei fanghi.

La prevenzione della produzione dei rifiuti è uno degli obiettivi principali stabiliti dall'Unione Europea con il Sesto programma di azione ambientale e con le successive direttive, in linea con la necessità di attuare un'efficace politica di gestione dei rifiuti e, contemporaneamente, intraprendere iniziative che determinino l'adozione di modalità produttive e di consumo ambientalmente sostenibili.

Il concetto di prevenzione della produzione dei rifiuti, già introdotto con il D.Lgs. 22/1997, è stato recepito a livello nazionale con il D. Lgs. n. 152/2006. In particolare, il comma 1 dell'art. 179 stabilisce che "le pubbliche amministrazioni perseguono iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti mediante:

- lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale ed un maggiore risparmio delle risorse naturali;
- la messa a punto di tecniche che permettano l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo tale da non contribuire, o contribuire nella minor misura possibile, ad incrementare i rischi di inquinamento;
- lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti, al fine di favorire il loro recupero.

Compito degli Enti locali è l'adozione di specifici "piani di riduzione dei rifiuti" per l'individuazione delle azioni da attivare sul proprio territorio.

Il Comune di Alagna Valsesia non è dotato di sistema di raccolta differenziata porta a porta ma prevede la raccolta di carta, plastica e vetro in opportune isole ecologiche ubicate in vari punti dell'abitato. E' inoltre garantita la raccolta e lo smaltimento di rifiuti ingombranti. La percentuale di raccolta differenziata raggiunta dal Comune, secondo i dati più recenti disponibili riferiti all'anno 2009, è del 22,3% molto al di sotto della media regionale.

L'azienda che si occupa della raccolta dei rifiuti è l'Atena S.p.A., che garantisce 20 passaggi annui per la raccolta di carta e plastica, 14 passaggi annui per la raccolta di vetro e passaggi bisettimanali per la raccolta di rifiuti solidi urbani che, nel periodo estivo di luglio e agosto e durante le festività di Natale e Pasqua diventa trisettimanale.

La gestione dei rifiuti urbani è demandata al C.O.VE.VA.R. (Consorzio Obbligatorio Comuni del Vercellese e della Valsesia).

3.3.10 Pianificazione energetica della Regione Piemonte -

3.3.10.1 Relazione programmatica sull'energia

La pianificazione energetica regionale è 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, nell'ambito degli indirizzi individuati, il conseguimento di obiettivi energetici con la minimizzazione degli effetti sull'ambiente, sul territorio e sulla salute umana.

In particolare, la Relazione disegna le nuove traiettorie per conseguire al 2020 gli ambiziosi obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili, di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂, avendo quale obiettivo primario il mantenimento in piena efficienza e funzionalità di quella parte del sistema, ancora prevalente sotto il profilo quantitativo, basato sull'utilizzo delle fonti fossili. La Regione Piemonte attribuisce una valenza strategica allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e delle tecnologie verdi più in generale. L'intervento oggetto di valutazione, orientato alla produzione idroelettrica, si colloca nel settore delle FER, fonti energetiche rinnovabili.

Nello specifico, la relazione programmatica individua quali fattori fondamentali di sviluppo "l'uso razionale dell'energia, sostenendo gli interventi di riqualificazione energetica, in primo luogo nel patrimonio pubblico, e riqualificando tutto il settore della componentistica per le costruzioni e i materiali"; "lo sfruttamento e la valorizzazione delle fonti locali, investendo nell'installazione di potenza da un portafoglio di fonti diverse, dalle biomasse, al solare, all'idroelettrico".

La relazione programmatica individua pertanto i seguenti obiettivi derivati dallo scenario tendenziale comunitario del 20 - 20 - 20:

- risparmio energetico
- produzione da fonti rinnovabili
- riduzione delle emissioni di CO₂.

Il Documento evidenzia una regione con rilevanti asset idroelettrici che hanno sì margini di sviluppo, ma con i limiti derivanti dall'elevato grado di sfruttamento dei corpi idrici. La relazione rileva inoltre come l'incentivo allo sviluppo delle fonti rinnovabili comporti la riduzione delle emissioni di CO₂ e dei Gas Serra derivati dalle produzioni di energia da combustibili fossili. Tra le indicazioni di sviluppo della Relazione programmatica, il documento regionale evidenzia come in Piemonte, tra le fonti rinnovabili, quella idraulica riveste una valenza strategica e insostituibile, sia in termini di contributo al bilancio elettrico regionale (circa un quarto del fabbisogno elettrico totale), sia nella regolazione della domanda nelle ore di maggior richiesta. Nel contempo, nella produzione elettrica dell'ultimo decennio si registra con preoccupazione un trend calante, rispetto al quale però le due ultime annualità (2008/2009) paiono evidenziare segni di ripresa. Tale trend viene attribuito dalla Relazione Programmatica al verificarsi di fenomeni di parziale modifica del regime delle precipitazioni e della conseguente disponibilità/concentrazione di risorsa nei corpi idrici ed anche all'applicazione delle norme sul Deflusso Minimo Vitale (DMV) dei corsi d'acqua, previste dal Piano di Tutela delle Acque.

La Relazione afferma come sia necessario pertanto rilevare che, ai fini del conseguimento dell'obiettivo strategico correlato all'incremento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili indicato dall'Unione Europea e pienamente accolto dalla Regione Piemonte, uno scenario di riduzione della produzione elettrica da fonte idraulica non sia auspicabile e realisticamente perseguibile. Gli impianti idroelettrici, ancorché utilizzino una fonte rinnovabile e concorrano al raggiungimento dell'obiettivo strategico di riduzione dei gas serra, non sono privi di impatto ambientale a livello locale, essendo all'origine di alterazioni idromorfologiche dei corsi d'acqua.

La Relazione programmatica, in linea con una politica nazionale e comunitaria che attribuisce al settore idroelettrico una rinnovata valenza strategica nel contribuire al conseguimento dell'obiettivo energetico al 2020, pur prendendo atto delle criticità dovute all'elevato grado di sfruttamento dei corpi idrici regionali, evidenzia la necessità di prevedere un ulteriore sviluppo del parco-impianti piemontese.

3.3.10.2 Regionalizzazione dei contributi per il raggiungimento del 20/20/20: il Burden sharing

La direttiva europea 2009/28/CE del Parlamento europeo assegna all'Italia l'obbligo, al 2020, di utilizzare il 17% di energia da rinnovabili sul totale dell'energia consumata (sia elettricità che trasporti che fabbisogno termico). In anni recenti in Italia è stato introdotto il concetto di "burden sharing" regionale, ovvero la decisione di suddividere tra le Regioni gli oneri per il raggiungimento, entro il 2020, del target assegnato dall'Unione Europea all'Italia del 17% del consumo totale da fonti rinnovabili. Si tratta di una suddivisione degli sforzi che permetterà di coinvolgere e responsabilizzare i livelli inferiori di sussidiarietà (Regioni, Province e Comuni) in una concreta azione nelle politiche per il clima, mobilitando risorse e facilitando le procedure amministrative. Tale volontà si concretizza nel Burden Sharing previsto dal decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208 recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente. Il ddl prevede (articolo 8-bis) la predisposizione di uno o più decreti per definire la ripartizione fra regioni e province autonome di Trento e di Bolzano della quota minima di incremento dell'energia prodotta con fonti rinnovabili per raggiungere l'obiettivo del 17% del consumo interno lordo entro il 2020 ed i successivi aggiornamenti proposti dall'Unione europea; i decreti sono emanati tenendo conto:

- della definizione dei potenziali regionali tenendo conto dell'attuale livello di produzione delle energie rinnovabili;
- dell'introduzione di obiettivi intermedi al 2012, 2014, 2016 e 2018 calcolati coerentemente con gli obiettivi intermedi nazionali concordati a livello comunitario;
- della determinazione delle modalità di esercizio del potere sostitutivo del Governo ai sensi dell'articolo 120 della Costituzione nei casi di inadempienza delle regioni per il raggiungimento degli obiettivi individuati".

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA - Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA - Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Fig.3.3.10.2/1 : Ripartizione degli obiettivi regionali al 2020

Per la Regione Piemonte, a fronte di una produzione attuale stimata da risorse rinnovabili pari al 9,2% del fabbisogno energetico regionale, si prevede un obiettivo al 2020 del 15,1% ovvero un incremento dell'ordine del 60% della quota di produzione idroelettrica sul totale. Per garantire il raggiungimento dell'obiettivo sono previsti controlli e sanzioni progressive che incentivano la politica regionale a mantenere l'impegno e garantire il risultato relativamente la produzione energetica da fonti rinnovabili, pena l'incorrere in sanzioni economiche.

3.3.11 Piano faunistico venatorio regionale

Il territorio agro-silvo-pastorale regionale è soggetto a pianificazione faunistica e venatoria, così come previsto dalla legislazione nazionale e regionale in materia.

L'obiettivo finale è il mantenimento della diversità biologica della fauna selvatica e del territorio in cui vive, che si attua tramite la riqualificazione delle risorse ambientali, la conservazione delle capacità riproduttive delle specie omeoterme e la regolamentazione del prelievo venatorio.

Sul territorio alagnese è individuata un'oasi di protezione e una zona di Caccia privata AFV denominata Vallone d'Otro. Le AFV. sono istituite per prevalenti finalità naturalistiche e faunistiche, in particolare per la conservazione ed il ripristino degli ambienti naturali e per l'incremento della fauna selvatica, alla gestione dei territori e all'esercizio dell'attività venatoria secondo specifici programmi di conservazione, di ripristino, di miglioramento dell'ambiente naturale, che assicurino la difesa, l'insediamento, la riproduzione e l'incremento delle popolazioni naturali di fauna selvatica ed, in particolare, l'equilibrio delle specie maggiormente corrispondenti alla vocazionalità dei territori stessi.

Il Piano fornisce inoltre indicazioni per le azioni da favorire nelle aree montane, in cui gli interventi da attuare sono rivolti al recupero parziale di quegli habitat che favoriscono la presenza delle specie che prediligono le colture cerealicole in quota e l'alternanza di aree aperte con aree boscate, come la coturnice, il fagiano di monte e, nelle esposizioni favorevoli, anche la starna. In particolare si raccomanda:

- a. ripristino di aree prative mediante sfalci regolari;
- b. creazione di raccolti a perdere mediante semina di cereali idonei come segale, orzo e avena;
- c. creazione di radure mediante trinciatura di alneti e rodoreti;
- d. impianto di arbusti e essenze arboree da frutto (nelle fasce altitudinali mediobasse);
- e. creazione e ripristino di punti d'acqua e abbeverata.

3.3.12 Piano faunistico venatorio Provincia di Vercelli

La Provincia di Vercelli ai fini della pianificazione generale del territorio agro-silvo-pastorale, ha predisposto un proprio "piano faunistico-venatorio" di durata quinquennale per il periodo 2009/2014 trasmesso, con deliberazione del Consiglio Provinciale n.32 del 29.11.2011, all'approvazione della Regione. La Regione Piemonte ha tempo 120 giorni per trasmettere il proprio parere pertanto fino all'esaurimento di tale procedura il Piano Faunistico venatorio per il periodo 2009/2014 non sarà visionabile.

Il Piano attualmente vigente è quello riferito al periodo 2003-2009. Sul territorio comunale di Alagna Valsesia sono individuate le seguenti aree specifiche:

- Comprensorio Alpino "Valle del Sesia" comprendente la Valle d'Olen e il vallone delle Pisse;
- Azienda Faunistico Venatoria "Vallone d'Otro" comprendente il vallone d'Otro
- Oasi di protezione della fauna "Alta quota Valsesia" comprendente l'arco alpino alle quote

3.3.13 Piani e programmi della Comunità Montana Valsesia

La Comunità Montana Valsesia ha recentemente approvato il Piano Strategico Ecomuseo della Valsesia, il cui scopo principale è quello di realizzare uno stretto legame tra l'operazione culturale dell'Ecomuseo e la popolazione locale con il duplice vantaggio di accrescere la vitalità dell'Ecomuseo stesso, in termini di percezione da parte dei residenti, e nel contempo, di offrire nuove occasioni di crescita economica, impostando una strategia turistico-culturale comune attraverso la conoscenza e la comunicazione al grande pubblico del patrimonio storico ed ambientale del territorio, creando nuove opportunità occupazionali e realizzando i presupposti economici e di mercato per la predisposizione di un marchio che connoti l'Ecomuseo.

Obiettivo prioritario del Piano Strategico Ecomuseo della Valsesia è la conservazione e la valorizzazione del patrimonio e della cultura materiale e immateriale, da attuare attraverso:

- Coordinamento e integrazione del progetto ecomuseale con i progetti promossi e attuati dai Parchi e dagli altri Enti ed Associazioni;
- Sostegno di attività produttive tradizionali e innovative legate al contesto eco museale;
- Miglioramento delle attività divulgative e di formazione del personale;
- Realizzazione, gestione e implementazione del sistema di rete dei poli e delle cellule eco museali;
- Individuazione di ulteriori interventi per lo sviluppo del progetto e implementazione del sistema attraverso la salvaguardia e la valorizzazione di ulteriori beni culturali e ambientali.

La Comunità Montana Valsesia partecipa al progetto "Alpwaterscarce" finalizzato alla promozione di forme di gestione integrata delle risorse idriche montane, promosso da Uncem Piemonte. Tra le sfide che il progetto si propone di affrontare vi sono quella di diffondere il concetto di riutilizzo e dell'uso multifunzionale dell'acqua insieme all'elaborazione di strategie di adattamento a nuove modalità di gestione integrata delle risorse idriche. Tale progetto riveste un certo interesse soprattutto in relazione allo sfruttamento delle risorse idriche legate alla pratica dell'innevamento artificiale.

Il progetto è iniziato l'1 ottobre 2008 ed è stato concluso il 20 settembre 2011 e, per quanto concerne il bacino idrografico del fiume Sesia, condurrà alla redazione del Piano Strategico di tutela e gestione della risorsa idrica del bacino dell'Alto Sesia, attualmente in via di definizione da parte dell'UNCCEM Piemonte.

3.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE

3.4.1 Piano Regolatore Generale Comunale di Alagna

A dicembre 1993 risale la redazione del Piano Regolatore Generale di Alagna Valsesia. Il dimensionamento del Piano si basa su due tipi di capacità insediativa: una legata alla popolazione residente esistente e prevista e una legata alla popolazione turistica esistente e prevista.

Per quanto concerne la capacità insediativa residenziale, il Piano prevedeva un aumento di 30 abitanti residenti insediabili nel tessuto edificato esistente inutilizzato, un incremento pari a 65 abitanti per naturale incremento demografico e un incremento di 118 abitanti a seguito della realizzazione del programmato sviluppo turistico.

Residenti al 31.12.1983	431
Residenti insediabili nel tessuto edificato esistente non utilizzato	30
Residenti aggiuntivi per incremento naturale	65
Residenti aggiuntivi per nuovi posti di lavoro	118
C.I.R. TOTALE	644

In termini di volumetria è stato stimato un incremento di 3600 mc per il recupero dei vani esistenti e un incremento di 16470 mc per nuova edificazione.

Per quanto riguarda la capacità insediativa turistica, è stato previsto un incremento di 10972 mc per residenze temporanee e 38062 mc per residenze cicliche. A questi valori vanno aggiunti gli incrementi derivanti dal recupero di vani inutilizzati da destinare a residenza temporanea e/o strutture ricettive a rotazione e da un contenuto aumento dei posti letto negli alberghi esistenti.

C.I.R. turistica esistente	2132	
Residenze temporanee	137	10972 mc
Residenze cicliche	585	38062 mc
Ampliamenti strutture cicliche esistenti	22	1320 mc
Recupero strutture cicliche inutilizzate	60	4800 mc
Recupero locali ad altra destinazione	30	3600 mc
C.I.R. TURISTICA TOTALE	2966	58754 mc

Pertanto la capacità insediativa stimata per il Comune di Alagna era di 3610 unità.

Quantitativamente il Piano destinava a uso residenziale (stabile, temporanea, ciclica) mc 65504 di nuova edificazione e mc 13320 di recupero vani inutilizzati o ampliamento di strutture ricettive esistenti.

Nuova costruzione a destinazione residenziale	16470 mc
Recupero vani inutilizzati a destinazione residenziale	3600 mc
TOTALE	20070 mc
Recupero vani inutilizzati a destinazione ricettiva-turistica	3600 mc
Ampliamento strutture ricettive esistenti	1320 mc
Nuova costruzione a destinazione ricettiva turistica ciclica	38062 mc
Nuova costruzione vani a destinazione residenziale turistica	10972 mc
TOTALE PARZIALE	58754 mc
TOTALE	78824 mc

Per quanto concerne le aree a destinazione terziaria, il Piano ne individuava alcune a destinazione mista residenziale-terziaria e altre a destinazione esclusivamente terziaria. Queste ultime erano quelle collegate alle stazioni di partenza di Alagna e Bocchetta delle Pisse. L'incremento complessivo di volumetria previsto in queste aree è di 4500 mc.

Le aree a destinazione mista, riservate agli insediamenti turistici, subivano un incremento complessivo di circa 11523 mc.

Gli obiettivi esplicitati nella relazione illustrativa del Piano Regolatore del 1993, sono ancora validi e riguardano:

- rivitalizzazione economica e demografica del Comune con particolare riferimento al potenziamento e sviluppo dei settori trainanti quali turismo e terziario;
- tutela dell'ambiente naturale, in particolare delle aree montane e dei nuclei frazionali;
- recupero e risanamento del patrimonio edilizio esistente, con particolare attenzione alle tipologie walser;
- salvaguardia e sviluppo delle attività artigianali ed agricole esistenti.

Le politiche da attuare sul territorio comunale sono finalizzate a:

- Individuazione di aree atte a ospitare complessi turistici a rotazione (alberghi, residence, multiproprietà, ecc.) tali da garantire la totale disponibilità dei posti letto necessari al funzionamento della stazione sciistica nel suo complesso;
- Individuazione di aree atte a ospitare insediamenti residenziali destinati a soddisfare la domanda derivata dalla creazione di nuovi posti di lavoro conseguenti allo sviluppo turistico previsto;
- Recupero e risanamento igienico-abitativo del patrimonio edilizio esistente con la contemporanea salvaguardia delle tipologie e dei materiali tipici;
- Interventi di ricucitura del tessuto urbano del concentrico atti a ridefinire la forma urbana;
- Salvaguardia dell'ambiente naturale e paesistico di cornice alle frazioni;
- Interventi di ripristino degli antichi percorsi pedonali, creazione di accessibilità al contorno dell'asse viario principale, e individuazione di ampi spazi ai margini dell'abitato da adibirsi a parcheggio pubblico;
- Reperimento di aree per servizi pubblici di interesse collettivo per soddisfare le esigenze sia dei residenti sia dei turisti;
- Individuazione di aree per l'insediamento di piccole unità artigianali e produttive;
- Individuazione di aree da destinarsi a uso terziario.

Al novembre 2010 risale la variante strutturale di P.R.G.C., redatta ai sensi dell'art 17 comma 4° della L.R. 56/77 e successive modifiche ed integrazioni, di adeguamento al Piano di Assetto Idrogeologico.

Il PRGC individua, sul territorio comunale, come bacino sciabile l'area costituita dalle zone attualmente utilizzate come piste comprensive delle relative fasce di rispetto, dalle aree di pertinenza degli impianti e dalle opere suscettibili di utilizzo a fini sciabili o destinabili ad opere complementari secondo quanto indicato in specifici studi di settore. All'interno di quest'area sono consentite le seguenti destinazioni d'uso:

- attività silvo-pastorali compresa la residenza stagionale ai fini della conduzione degli alpeggi;
- rifugi alpini;
- impianti di risalita, piste sciistiche ed attrezzature per gli sport invernali;
- attrezzature per la ristorazione e la sosta;
- attrezzature per il pronto soccorso alpino;
- commerciale e per uffici;
- residenziale / residenziale ciclica.

Sugli edifici esistenti sono ammessi interventi fino alla ristrutturazione edilizia, fatta eccezione per gli edifici di tipologia walser per i quali è ammesso fino al restauro e risanamento conservativo. In entrambi i casi gli interventi dovranno essere realizzati impiegando materiali e tecniche tradizionali.

Nell'ottica di un miglioramento dell'offerta dei servizi legati agli sport invernali, il PRGC ammette interventi di nuova costruzione quali:

- cabinovie, seggiovie, funivie, skilift e relative stazioni di servizio
- locali di ricovero dei mezzi battipista
- locali per il pronto soccorso alpino
- locali per i servizi igienici
- magazzini per il ricovero dei veicoli
- locali di ricovero di emergenza del personale
- sedi delle scuole di sci
- biglietterie
- piazzali di atterraggio per l'elisoccorso

Sono altresì previsti interventi di cambio di destinazione d'uso e demolizione.

Sono aree inedificabili quelle che si trovano all'interno delle fasce di rispetto degli impianti a fune (50 m dalla proiezione a terra delle funi e 50 m dal perimetro degli impianti) in cui è consentita unicamente l'edificazione di volumi ed impianti a servizio dell'impianto stesso.

All'interno del bacino sciistico è stata individuata un'area vincolata in base alla legge 1497/39 sulla protezione delle bellezze naturali panoramiche, nel sito denominato Cascata delle Pisse, in cui, oltre al vincolo di inedificabilità, non è ammessa alcuna alterazione dei luoghi.

Il PRGC, recependo le indicazioni della pianificazione sovra comunale, riporta sulla cartografia la perimetrazione del Parco Naturale Alta Valsesia e del SIC IT1120028 in cui il bacino sciistico è in parte ricompreso.

Al fine di tutelare queste aree il Piano definisce le prescrizioni riguardanti le aree boscate, gli edifici a uso agro-silvo-pastorale, tecniche edilizie e materiali da impiegare nel recupero di strutture esistenti e in particolare per le infrastrutture. A questo proposito, su tutto il territorio del Parco Naturale, per i delicati equilibri ambientali connessi alla conservazione e alla tutela della flora, e della fauna, oltre che in ragione degli equilibri idrogeologici e forestali, non sono ammesse:

- linee elettriche ad alta tensione e relative cabine di trasformazione e tralicci;
- impianti ed antenne per radiotelecomunicazioni, fatti salvi quelli funzionali alla vigilanza e al soccorso;
- opere di regimazione delle acque;
- eventuale creazione di invasi e sbarramenti;
- impianti di risalita a fune e relative attrezzature;
- è ammessa l'installazione di vasche antincendio, purché eseguite ed ubicate nel rispetto delle caratteristiche dei luoghi.

Il Piano vigente prevede un incremento delle aree a destinazione residenziale, residenziale ciclica e una riduzione delle aree a destinazione terziaria rispetto alle previsioni del Piano risalente al 1993. Le previsioni attualmente in vigore indicano le seguenti volumetrie:

- Residenziale ciclica e accessoria: mc 38.820,80 (precedente 38062 mc)
- Residenziale accessoria: mc 27.638,40 (precedente 20070 mc)
- Terziaria: mc 11.153,80 (precedente 11253mc)

Tali aree sono collocate per lo più all'interno del centro abitato principale in una fascia compresa tra via Centro e via Circonvallazione in cui sono ancora presenti superfici libere, in parte non utilizzabili per la presenza del limite di edificabilità vicino al fiume Sesia. In queste porzioni di territorio all'interno del vincolo non sono ammesse nuove costruzioni, ma sono da destinare al soddisfacimento degli standard urbanistici per i nuovi insediamenti.

Altre aree dello stesso tipo si trovano nel centro abitato principale a monte di via Centro e nei pressi di Frazione Casa Prati, in un'area di edificazione recente.

Per ognuna di queste aree il P.R.G.C. prevede percentuali specifiche di edificazione residenziale ciclica e accessoria, residenziale accessoria e terziaria, nonché modalità di attuazione attraverso Piani Esecutivi Convenzionati o Piani Particolareggiati.

Sono inoltre fornite particolari prescrizioni inerenti le tecniche costruttive, i materiali da impiegare e i parametri edilizi da rispettare per le nuove costruzioni.

3.4.2 Comuni confinanti – PRGC Riva Valdobbia

Il Comune di Riva Valdobbia è dotato di Piano Regolatore Generale adottato con D.G.R. del 14.03.1994 a cui è seguita una Variante adottata con D.G.R. del 28.12.2000. Nel 2006 è stato avviato l'iter per la formazione di una Variante di Piano attualmente ancora in fase di approvazione e pertanto non consultabile.

Il Piano Regolatore attualmente vigente prevede un'espansione delle strutture turistiche ricettive da realizzare in adiacenza alle aree aventi già tale destinazione urbanistica, al confine con il Comune di Alagna Valsesia. La stessa area sarà interessata da una destinazione urbanistica di completamento residenziale attuabile tramite ristrutturazioni e nuove costruzioni, accanto a un'area residenziale già consolidata.

La scelta di concentrare una parte di espansione residenziale e turistico-ricettiva in un'area periferica rispetto al centro abitato risponde alla logica di creare un polo residenziale e turistico il più possibile vicino agli impianti di risalita del comprensorio sciistico alagnese, in un'area servita dal servizio navetta durante la stagione invernale e accanto al campeggio esistente in un'area di pregio ambientale.

Il centro storico, dove si concentrano le aree residenziali occupate dai residenti è interessato da aree residenziali di completamento e di espansione nonché da un incremento delle aree destinate a strutture ricettive e turistiche.

3.4.3 Piano di classificazione acustica del Comune di Alagna

Si veda in merito anche il capitolo 4.11.

Il progetto definitivo del Piano di zonizzazione acustica del Comune di Alagna Valsesia è stato redatto ai sensi della Legge Quadro n°447/95, del D.P.C.M. 14 novembre 1997 e della L.R. 20.10.2000 n°52.

Il Piano individua sul territorio comunale una vasta area assoggettata alle prescrizioni della Classe I: si tratta di aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione e che comprendono i versanti montani e quindi l'area del Parco Naturale.

Alcune porzioni di territorio montano boscato sono state collocate in classe acustica III in quanto vi sono aree in cui è presente, o e comunque in previsione, l'insediamento di impianti sciistici e di risalita.

Una parte delle zone residenziali è stata posta in classe acustica II in quanto interessata da bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali (abitati di Scarpia, Dorf, Ciucche, Madonna della Neve, Feglierec). Il capoluogo e i nuclei di maggior rilievo (il centro storico e gli abitati di Reale, Piccoli Fassini, Tiro Segno, Corazzo, Montella, il Dosso, Le Piane, La Rusa, Gorretto e il nucleo su sponda del Rio Mud) sono stati invece ricompresi nell'ambito della classe acustica III poiché caratterizzati da una media densità di popolazione, da attività commerciali più intense e servizi terziari. In tali ambiti sono state previste opportune fasce cuscinetto onde evitare accostamenti critici.

A nord dell'abitato di Montella è stata individuata un'area in classe III in quanto sede di centrale idroelettrica. Per quanto concerne le altre aree produttive presenti sul territorio, aventi per lo più carattere artigianale, è stata attribuita la classe acustica V, in località Merletti, la classe acustica IV, nell'area denominata Kinstodal.

L'area limitrofa alla zona sud del centro storico, che sorge sulla sponda destra del Rio Bonda, è stata collocata in classe IV in quanto sede delle strutture di partenza degli impianti sciistici di risalita quali una cabinovia. La normativa regionale di riferimento suggerisce di collocare le attività sportive fonte di rumore in classe acustica V o VI. Non si è ritenuto opportuno utilizzare tale classificazione in relazione alla tipologia di impianto, fonte poco incisiva di rumore ambientale. Attorno a tale area sono state collocate le opportune fasce cuscinetto di classe III e di classe II atte ad eliminare gli accostamenti critici presenti.

Tutta l'area occupata dalle piste da sci alpino presenti in territorio cittadino, comprese quelle che si estendono fino al confine con la Valle d'Aosta (Alpe Piana Lunga, Sevie, Zarotto, Zarolfo, Sull'Orello, Vittine, Garestene, Prato Grande, Erbe Schiche, passo dei Salati, Punta Indren, Bocchetta delle Pisse) è stata collocata in classe acustica III in conformità a quanto stabilito dalla L.R. 52/ 2000 Art. 3 in cui è puntualizzato che vanno inserite in tale classe acustica le attività sportive che non sono fonte di rumore. Attorno alle aree sono state collocate opportune fasce cuscinetto di classe acustica II.

L'area dove si collocano gli impianti di risalita Wold è collocata in classe acustica III.

Gli impianti di risalita per le piste da sci e in particolare "gli impianti funiviari in servizio pubblico per il trasporto di persone nei quali una o più funi vengono utilizzate per costituire vie di corsa e per regolare il moto, anche su apposita sede terrestre, di veicoli destinati al trasporto di persone o per trainare le persone su apposita pista", così come definiti dalla L.R. 74/1989, sono considerati impianti di servizio pubblico per il trasporto di persone e cose. Considerando tali impianti di pertinenza delle piste sciistiche ed assimilando queste a infrastrutture di trasporto pubblico veicolare, ovvero alle strade extraurbane secondarie sono state applicate le fasce territoriali di pertinenza acustica come definite dal D.P.R. 142/04 alle infrastrutture sciistiche esistenti e in progetto.

3.5 QUADRO DI SINTESI DI COERENZA ESTERNA E DI COERENZA INTERNA

Le tabelle riportate in allegato alla presente relazione riassumono le relazioni tra gli obiettivi ed i contenuti dell'Accordo di Programma e gli obiettivi e le previsioni degli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ai diversi livelli di governo.

In particolare con l'analisi di coerenza esterna si è provveduto a valutare la compatibilità degli interventi compresi nell'Accordo di Programma con gli obiettivi di assetto territoriale, protezione ambientale e sostenibilità definiti dagli strumenti di piano predisposti ai diversi livelli di governo e riguardanti l'ambito territoriale di riferimento.

Tale analisi viene definita "verticale" nel caso in cui sia riferita a documenti redatti da livelli di governo superiori a quello in cui si colloca il Piano, e "orizzontale" quando l'analisi è effettuata rispetto a documenti redatti da altri Enti sullo stesso livello gerarchico.

La coerenza interna è volta a definire le condizioni di compatibilità dei diversi interventi previsti dall'Accordo di Programma con gli obiettivi dello stesso.

In allegato 1 vengono riportate le schede dettagliate di analisi di coerenza interna ed esterna.

Si è scelto di effettuare le verifiche unicamente con gli strumenti di pianificazione aventi una stretta correlazione con gli interventi previsti dall'Accordo di Programma.

L'analisi ha portato alla definizione di una casistica delle interrelazioni tra gli obiettivi dell'Accordo di Programma e dei vari livelli di pianificazione così come di seguito rappresentata.

	coerenza strutturale
	coerenza
	non coerenza
	criticità
	non rilevante

Per "coerenza strutturale" si intendono tutte quelle interrelazioni di tipo diretto, per cui gli obiettivi dell'Accordo di Programma sono strettamente correlati agli obiettivi degli strumenti di pianificazione.

Per "coerenza" si intendono le interrelazioni di tipo indiretto per le quali non sono gli obiettivi dell'Accordo di Programma a connettersi a quelli della pianificazione locale e territoriale bensì le azioni specifiche generate dagli obiettivi.

Con il termine di "criticità" ci si riferisce ai casi in cui vi è discordanza assoluta tra obiettivi, mentre con l'indicazione "non coerenza" si è inteso evidenziare situazioni di discordanza parziale o comunque superabile.

La non rilevanza di alcune interrelazioni è dovuta al fatto che, tra gli obiettivi dell'Accordo di Programma e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata, alcuni aspetti non hanno attinenza e pertanto non possono essere valutati.

Nell'ambito delle verifiche effettuate non si sono riscontrate situazioni di criticità o non coerenza.

Si espone di seguito un quadro di sintesi delle verifiche effettuate.

Tabella 3.5/1 Quadro di sintesi di coerenza esterna e interna

PIANO – PROGRAMMA DI RIFERIMENTO	COERENZA ESTERNA VERTICALE
Piano d'azione sul cambiamento climatico delle Alpi	<p>Gli obiettivi proposti dal Piano per quanto concerne la strategia di mitigazione hanno poca attinenza con la tipologia d'interventi proposti dall'A.d.P. Si rileva coerenza strutturale in merito alla conservazione degli spazi naturali data la natura degli interventi proposti, rispettosi delle risorse naturali del territorio.</p> <p>Gli interventi proposti mostrano maggior attinenza con le strategie di adattamento del Piano, soprattutto per quanto riguarda la preservazione della biodiversità per la quale saranno realizzati interventi specifici di tutela.</p>
Piano Territoriale Regionale - Piemonte	<p>Gli obiettivi proposti dall'A.d.P. mostrano coerenza e coerenza strutturale con gli obiettivi del P.T.R. soprattutto per quanto riguarda le strategie di riqualificazione e valorizzazione del paesaggio e sostenibilità ambientale ed efficienza energetica.</p> <p>Per quanto concerne la strategia di ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva si evidenzia la coerenza con l'obiettivo di sviluppo per la promozione di forme di turismo sostenibili dal punto di vista ambientale, articolate dal punto di vista dell'offerta, equilibrate nell'organizzazione del sistema degli impianti.</p>
Piano Paesaggistico Regionale - Piemonte	<p>Sotto il profilo della tutela e valorizzazione del paesaggio, gli obiettivi proposti dall'A.d.P. mostrano coerenza e coerenza strutturale in particolare per quanto riguarda la tutela dei caratteri e dell'immagine identitaria del contesto locale. Tutti gli interventi che determinano modificazioni del contesto territoriale, appartenenti alle varie categorie di obiettivi, presentano coerenza strutturale con il Piano in virtù del rispetto delle indicazioni e prescrizioni dello stesso. In particolare, si evidenzia il rispetto del vincolo di in edificabilità, indicato dal Piano, nella fascia di prossimità al crinale interregionale.</p>
Piano territoriale di coordinamento provinciale	<p>Per quanto riguarda la strategia tematica del P.T.C.P. la coerenza e la coerenza strutturale sono evidenti per gli obiettivi di tutela e valorizzazione dell'ambiente montano, tutela del dissesto idrogeologico, valorizzazione del patrimonio storico-culturale e valorizzazione del sistema insediativo infrastrutturale.</p> <p>La strategia attuativa, che si concretizza nel progetto di un Piano Paesistico per l'alta Valsesia e nell'Ambito di valorizzazione turistica dell'Alta Valsesia "Monterosa 2000", "Alpe Mera", mostra coerenza e coerenza strutturale con gli obiettivi dell'A.d.P.</p>
Piano strategico regionale per il turismo	<p>Gli obiettivi contenuti nell'A.d.P. ben si relazionano con gli obiettivi del Piano soprattutto per quanto riguarda lo sviluppo e il consolidamento dei prodotti trainanti, tra cui gli sport invernali.</p>
Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria	<p>L'analisi di coerenza non è stata esplicitata in quanto non è stata riscontrata attinenza tra gli obiettivi del Piano e quelli dell'A.d.P.</p>
Piano regionale di tutela delle acque	<p>Gli obiettivi esplicitati nell'A.d.P. relativamente alla tutela delle risorse idriche e recupero ambientale, mostrano coerenza strutturale soprattutto con gli obiettivi generali del Piano riguardanti il miglioramento dello stato delle acque con l'individuazione di adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi e l'utilizzo sostenibile e durevole delle risorse idriche.</p> <p>L'obiettivo proposto nell'A.d.P. riguardante la tutela delle risorse idriche mostra coerenza con gli obiettivi specifici del Piano di Tutela delle Acque per l'area a specifica tutela dell'Alto Sesia.</p>

Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione	L'analisi di coerenza non è stata esplicitata in quanto non è stata riscontrata attinenza tra gli obiettivi del Piano e quelli dell'A.d.P.
Pianificazione energetica regionale	L'accordo di programma, prevedendo la realizzazione di una centralina per la produzione idroelettrica, si colloca in un quadro di coerenza strutturale con gli obiettivi della pianificazione energetica regionale, che dovrà realizzare entro il 2020 un incremento molto rilevante di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili
Piano faunistico venatorio regionale	L'analisi di coerenza non è stata esplicitata in quanto non è stata riscontrata attinenza tra gli obiettivi del Piano e quelli dell'A.d.P.
Piano faunistico venatorio provinciale	L'analisi di coerenza non è stata esplicitata in quanto non è stata riscontrata attinenza tra gli obiettivi del Piano e quelli dell'A.d.P.

PIANO – PROGRAMMA DI RIFERIMENTO	COERENZA ESTERNA ORIZZONTALE
Piani e programmi della Comunità Montana Valsesia	Gli obiettivi espressi dal Piano Strategico Ecomuseo della Valsesia riguardano in specifico la valorizzazione del patrimonio culturale e artigianale locale pertanto, data la mancanza di attinenza con gli obiettivi dell'A.d.P. incentrati sullo sviluppo turistico-sportivo della zona, non è stata esplicitata l'analisi di coerenza.
PRGC Alagna	Gli obiettivi perseguiti dall'A.d.P. sono coerenti con gli obiettivi di P.R.G.C. rivolti alla rivitalizzazione economica e demografica del Comune con particolare riferimento al potenziamento e sviluppo del settore turistico e alla tutela dell'ambiente naturale soprattutto nelle aree montane e nei nuclei frazionali. Gli interventi di recupero delle strutture esistenti mostrano coerenza strutturale con l'obiettivo di Piano di recupero e risanamento del patrimonio edilizio.
PRGC Riva Valdobbia	L'analisi di coerenza non è stata esplicitata in quanto il P.R.G.C. del Comune di Riva Valdobbia è attualmente in fase di revisione.

PIANO – PROGRAMMA DI RIFERIMENTO	COERENZA INTERNA
Accordo di Programma	<p>Le analisi e le valutazioni condotte nel Rapporto Ambientale mostrano una sostanziale coerenza tra gli interventi previsti e gli obiettivi espressi dall'A.d.P.</p> <p>Le analisi esposte, per quanto riguarda le condizioni di confronto tra la domanda espressa dagli utenti e le capacità degli impianti di risalita, hanno in parte ridefinito l'ordine di priorità degli interventi.</p> <p>Singolarmente e nel loro insieme gli interventi previsti risultano attenti alle problematiche di salvaguardia degli ecosistemi di pregio, di attenzione alla qualità del paesaggio, di recupero e riqualificazione ambientale delle aree che ospitano impianti dismessi, di minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione di quelle esistenti.</p> <p>Uno specifico accenno richiede la previsione di una centralina di produzione idroelettrica, che consentirà di coprire oltre il 45% del fabbisogno annuo di energia elettrica di Monterosa 2000.</p>

4 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELLE AREE DI INTERVENTO E IMPATTI PREVISTI

4.1 PREMESSA

Di seguito si fornisce una descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dalle opere considerate e vengono identificati e valutati gli impatti ambientali che derivano dalla realizzazione di tali opere.

Nella definizione e valutazione degli impatti si distingue tra:

- impatti reali e situazioni di rischio (impatti potenziali);
- impatti permanenti e impatti temporanei (perché connessi solo alla fase di costruzione o perché le condizioni di qualità ambientale preesistente possono essere recuperate in tempo breve);
- impatti positivi e impatti negativi;
- livelli di impatto: alto, medio, basso, non significativo

Per gli impatti negativi e le situazioni di potenziale rischio vengono indicate le opere di mitigazione o prevenzione, gli approfondimenti necessari nei successivi sviluppi progettuali attuativi, le attività di monitoraggio preliminari, in corso d'opera e ad opere realizzate.

In ultimo, in via preliminare, considerando:

- la localizzazione e la natura delle opere previste,
- le previste opere di prevenzione degli impatti e dei rischi, nonché le opere di mitigazione e compensazione che verranno attuate con gli interventi in progetto,
- le attività di monitoraggio previste,

si evidenzia che non si prevedono situazioni di impatto cumulativo conseguenti all'attuazione delle suddette opere.

La descrizione delle caratteristiche ambientali e la valutazione degli impatti verrà sviluppata con riferimento ai seguenti areali d'influenza degli interventi previsti:

1. *Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati*, quote tra 2655 e 2965 m s.l.m., intervento previsto:
 - realizzazione di una seggiovia in affiancamento al Funifor, nel tratto compreso tra la stazione intermedia e le prossimità della stazione di monte di quest'ultimo;
2. *Tratto di versante tra Bocchetta delle Pisse – Pianalunga – rifugio Città di Mortara*; interventi previsti:
 - Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto d'innevamento programmato;
 - Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.
3. *Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren*, quote comprese tra 2200 e 3254 m s.l.m. circa;
 - Realizzazione impianto funiviario Balma e, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma;
 - Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel Vallone di Bors;
 - Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili.
4. *Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu)*, a quote comprese tra 1235 e 1850 m s.l.m. circa, gli interventi previsti, ubicati in prossimità della pista Pianalunga

- Alagna comprendono:
 - realizzazione centralina idroelettrica su impianto d'innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul T. Olen;
 - allargamento pista Pianalunga-Alagna a monte del ponte sull'Olen;
 - variante alla pista Pianalunga-Alagna in frazione Piane;
 - variante alla pista Pianalunga-Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina;
 - realizzazione stazione intermedia telecabina Alagna-Pianalunga in località Dosso.
- 5. *Località Wold*, a 1275 m s.l.m. circa, intervento previsto:
 - Potenziamento e ristrutturazione area sciabile;
- 6. *Centro abitato di Alagna Valsesia*, relativamente alla problematica delle eventuali ricadute insediative e infrastrutturali conseguenti al potenziamento degli impianti derivante all'attuazione dell'accordo di programma.

Per quanto riguarda le problematiche del paesaggio l'areale indicato costituisce la zona di riferimento per l'attuazione delle opere previste, mentre l'analisi terrà conto delle condizioni di potenziale visibilità, che interessano ambiti più estesi.

4.2 INSEDIAMENTI, ATTIVITA' TURISTICHE E ASSETTO SOCIOECONOMICO

4.2.1 Popolazione

L'Alta Valsesia, come la grande maggioranza delle aree montane piemontesi, è stata caratterizzata, negli anni compresi tra il 1861 e il 2010, da un diffuso calo demografico conseguente allo spostamento di grandi masse di popolazione verso le aree urbanizzate e industrializzate situate a valle in cerca di occupazione. I Comuni facenti parti dell'Alta Valsesia, infatti, hanno una popolazione che si attesta al di sotto delle 500 unità, in alcuni casi non si raggiunge nemmeno il centinaio di abitanti. Per quanto concerne il Comune di Alagna Valsesia il decremento della popolazione residente, nell'arco di tempo considerato di circa 150 anni, è stato relativamente contenuto facendo registrare un passaggio da 648 abitanti nel 1861 a 434 abitanti nel 2010, con un picco di 711 abitanti nel 1911.

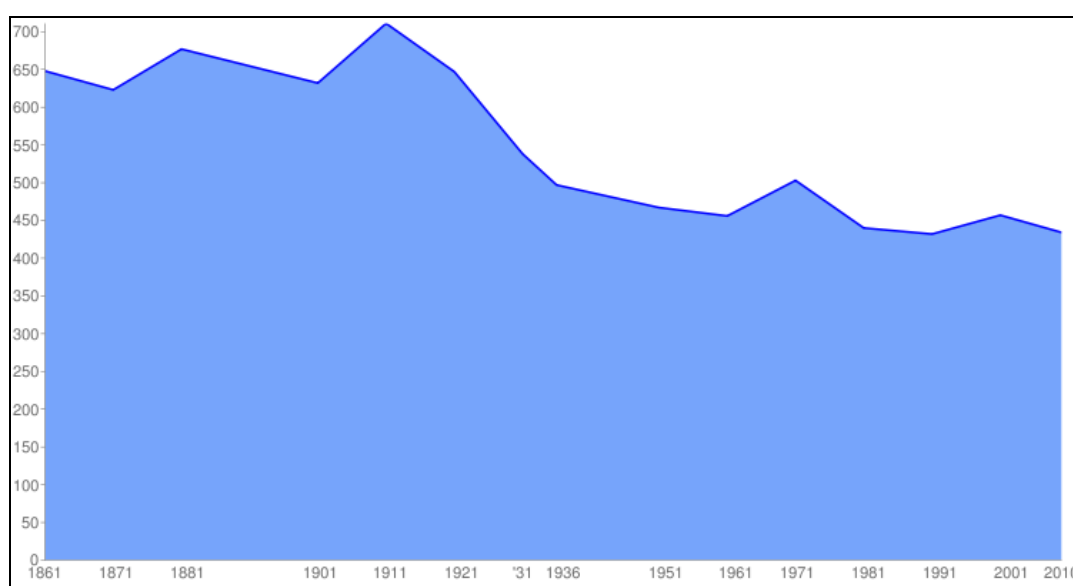


Figura 4.2.1/1 Grafico andamento demografico

Circa il 67,8% della popolazione ha un'età compresa tra i 15 e i 64 anni, gli abitanti con età inferiore ai 15 anni sono circa il 10% mentre coloro che hanno superato i 65 anni di età costituiscono il 22,2% del totale. L'età media si approssima ai 46 anni con un indice di vecchiaia pari al 220,9%. Anche gli altri Comuni compresi nel confine del Parco dell'Alta Valsesia sono stati interessati dallo stesso fenomeno demografico: particolarmente evidente nei Comuni di Rima San Giuseppe (da 326 abitanti a 69 abitanti), Fobello (da 1061 abitanti a 220 abitanti) e Rimella (da 1255 abitanti a 135 abitanti), meno significativo nei Comuni di Rimasco (da 484 abitanti a 119 abitanti) e Carcoforo (da 179 abitanti a 79 abitanti). L'età media della popolazione residente in questi centri oscilla tra i 48,9 anni di Carcoforo e i 53,4 anni di Rimella, con indice di vecchiaia che raggiunge il 1233,3% nel caso di Rimella. La situazione non muta nemmeno nei Comuni situati più a valle dove si registra un costante calo della popolazione residente particolarmente significativo nei casi di Campertogno, passato da 1041 abitanti a 246, e di Cravagliana, passato da 1644 abitanti a 272.

4.2.2 Attività turistiche

Secondo quanto si desume dai dati forniti dall'Osservatorio del turismo del Piemonte, l'offerta turistica del Comune di Alagna Valsesia e Riva Valdobbia dei Comuni compresi nella Comunità montana Valsesia³ al 2010 può essere così sintetizzata:

Tipologia struttura ricettiva	Strutture	Letti
Albergo	31	1019
Albergo Residenziale	2	45
Campeggio	8	1433
Casa per Ferie	9	451
Ostello per la gioventù	3	85
Rifugio Alpino	21	518
Rifugio Escursionistico	9	134
Bivacco Fisso	4	45
Agriturismo	7	81
Affittacamere	15	127
CAV - Residence	13	312
Bed & Breakfast	15	76
Totale	137	4326

Tabella 4.2.2/1

Ai fini del presente documento pare opportuno restringere il campo considerato al Comune di Alagna Valsesia e al Comune di Riva Valdobbia in quanto sono le mete di soggiorno strettamente connesse all'offerta turistica dell'area oggetto di valutazione.

Secondo quanto riportato nel decimo rapporto "Dati statistici sul Turismo in Piemonte (2010), elaborato dall'Osservatorio Turistico Regionale l'offerta turistica, in termini di strutture alberghiere ed extra alberghiere, per i Comuni presi in considerazione può essere così sintetizzata:

Comune	Esercizi	Letti
Alagna Valsesia	26	733
Riva Valdobbia	12	647
TOTALE	38	1.380

Tabella 4.2.2/2

Nelle figure di seguito riportate vengono illustrati i flussi turistici registrati in Valsesia dall'Osservatorio del Turismo del Piemonte per l'anno 2010

I Paesi per i quali si registra il maggior numero di arrivi nel settore alberghiero sono Germania, Svizzera e Liechtenstein, Francia, Regno Unito e Svezia, con valori superiori a 200, seguiti da Russia, Austria, Giappone, Norvegia, Finlandia e USA con valori che si aggirano intorno a 100.

I valori delle presenze, indicativi della permanenza temporale, rispecchiano i valori registrati per gli arrivi.

Nello stesso settore, per quanto riguarda i flussi turistici nazionali nel settore alberghiero, le regioni da cui si registra una maggior affluenza sono il Piemonte e la Lombardia, seguiti da Emilia Romagna, Liguria, Toscana e Bolzano.

³ La Comunità Montana Valsesia comprende i Comuni di Alagna, Balmuccia, Boccioleto, Borgosesia, Breia, Campertogno, Carcoforo, Cellio, Cervatto, Civiasco, Cravagliana, Fobello, Mollia, Pila, Piode, Quarona, Rassa, Rima S. Giuseppe, Rimasco, Rimella, Riva Valdobbia, Rossa, Sabbia, Scopa, Scopello, Valduggia, Varallo, Vocca, Guardabosone e Postua.

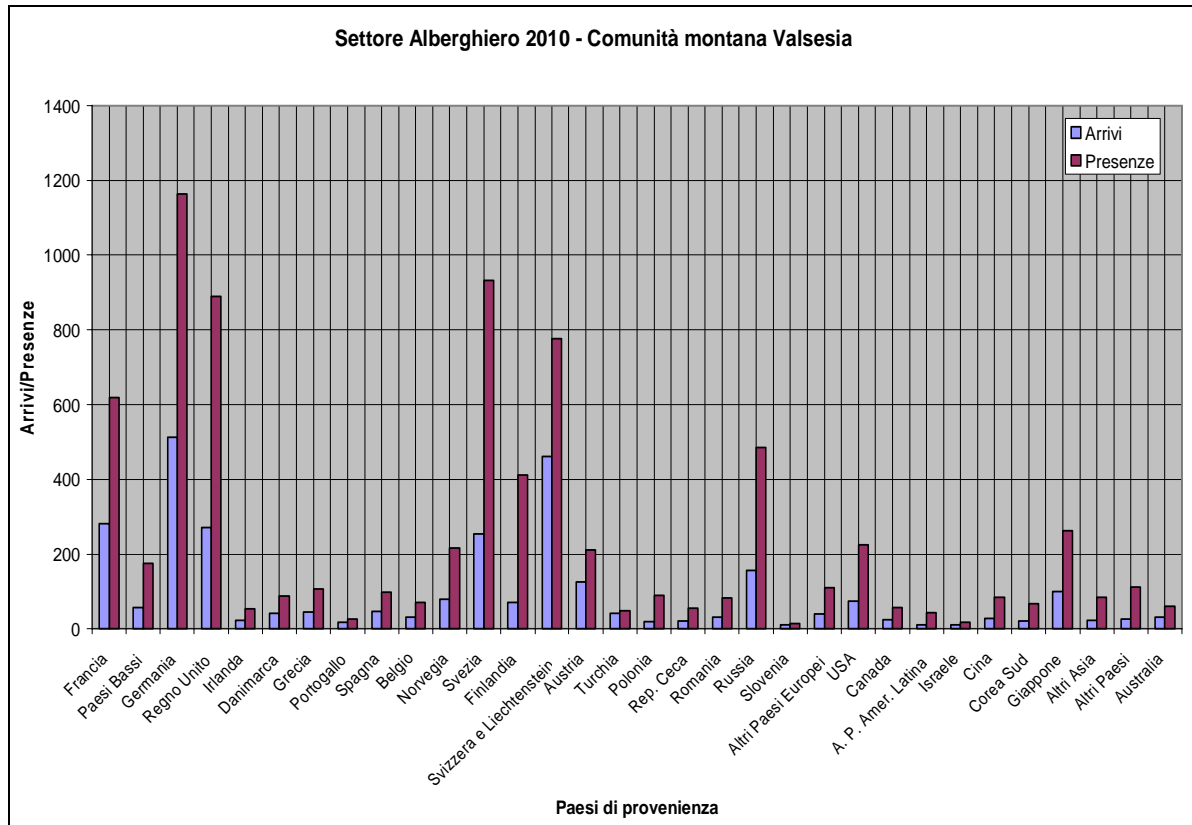


Figura 4.2.2/1

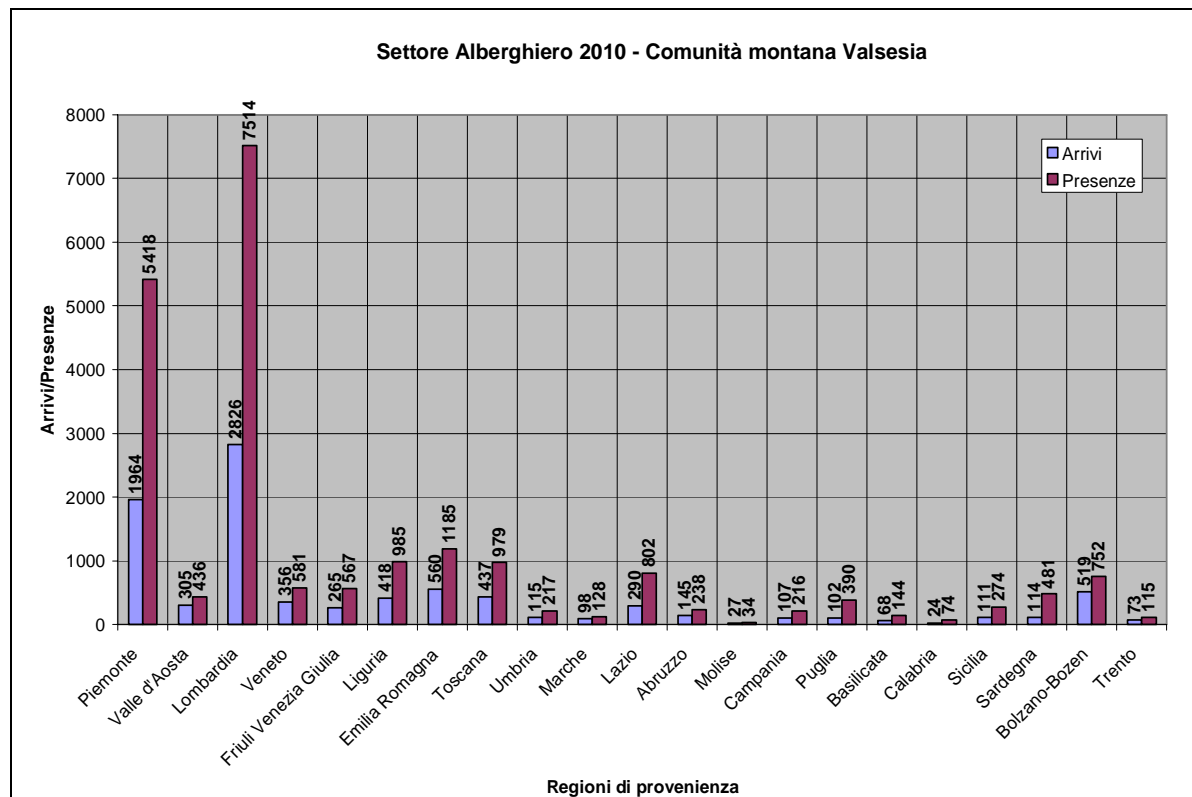


Figura 4.2.2/2

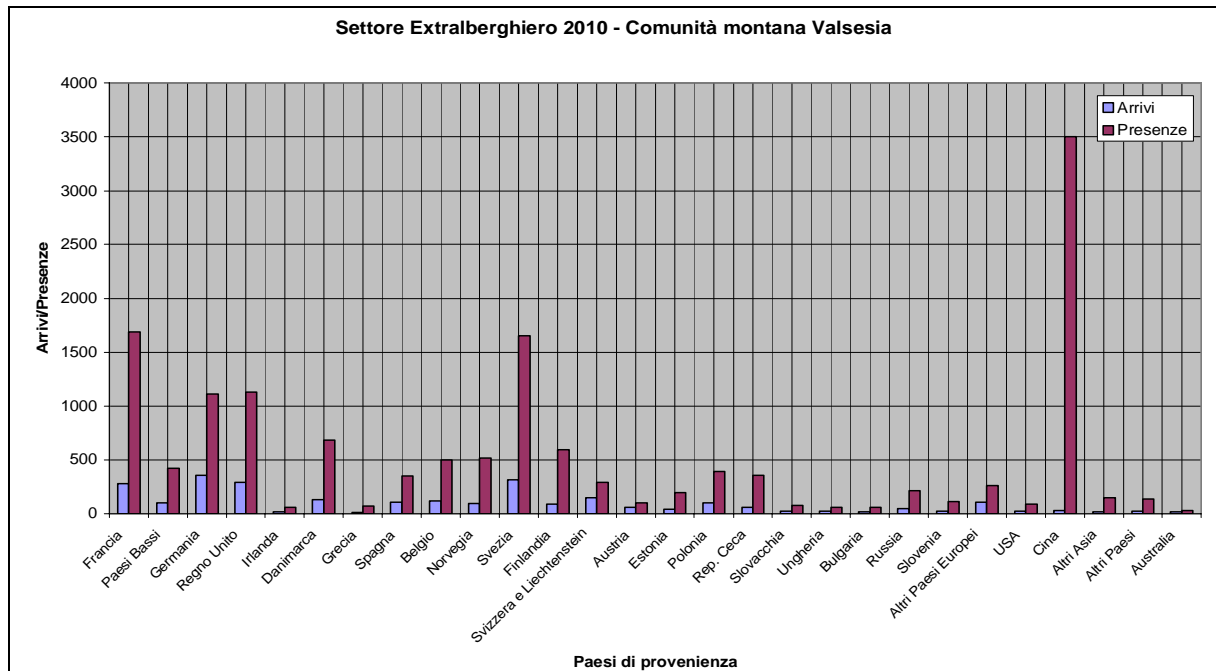


Figura 4.2.2/3

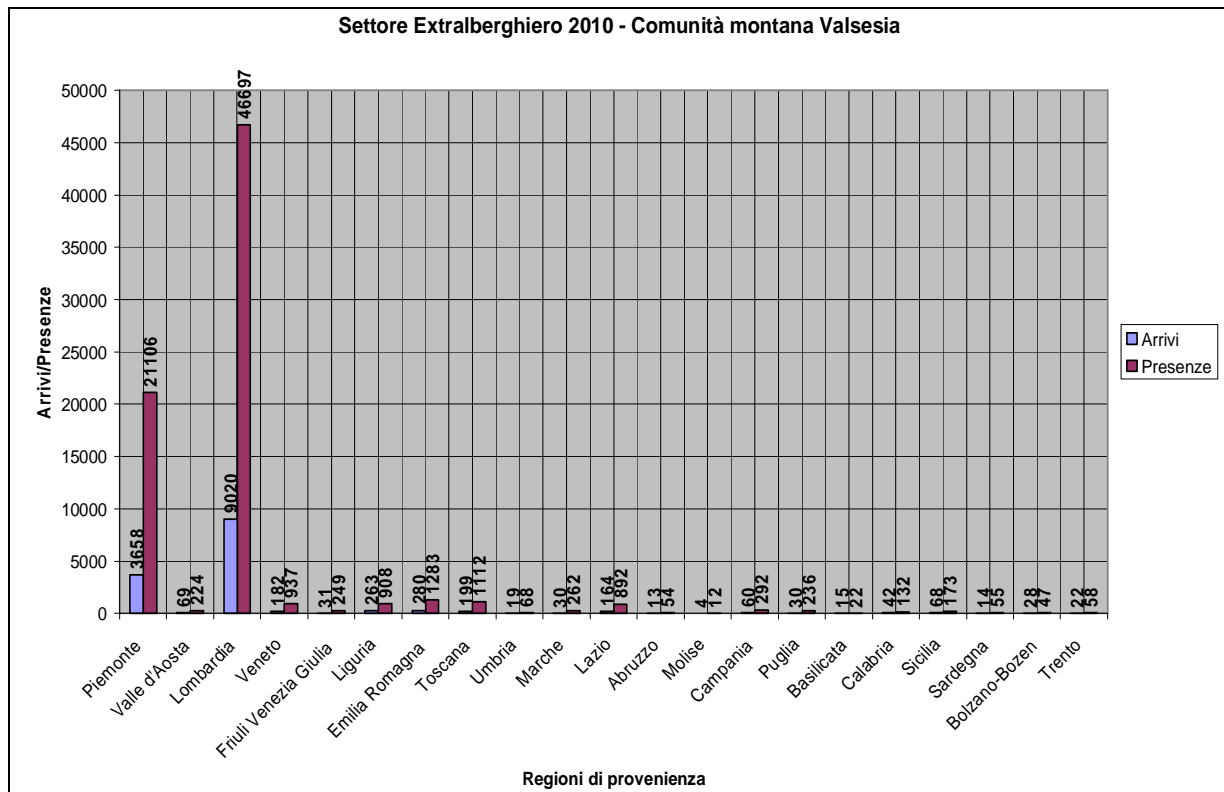


Figura 4.2.2/4

Per quanto concerne il settore extralberghiero i valori più alti per gli arrivi sono stati registrati per Francia, Germania, Regno Unito e Svezia con valori al di sopra di 250, seguiti da Paesi Bassi, Danimarca, Spagna, Belgio, Norvegia, Finlandia, Svizzera e Liechtenstein e Polonia.

In merito ai flussi turistici nazionali, anche nel settore extralberghiero le regioni da cui provengono i valori più elevati di arrivi sono Piemonte e Lombardia, seguiti da Emilia Romagna, Veneto e Toscana.

Scendendo nel dettaglio dei Comuni presi in considerazione, la tabella seguente evidenzia gli arrivi e le presenze di turisti italiani e stranieri in relazione agli esercizi esistenti e ai posti letto disponibili.

Anno 2010			Italiani		Stranieri		Totale		TMP ⁴
Comune	Esercizi	Letti	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	
Alagna Valsesia	26	733	8.254	17.258	6704	15.416	14.958	32.674	2,18
Riva Valdobbia	12	647	5.958	24.788	1.339	3.902	7.297	28.690	3,93
TOTALE	38	1.380							61.364

Tabella 4.2.2/3

Il Comune di Alagna Valsesia registra, per l'anno 2010, il valore più alto di arrivi e presenze, con un tempo medio di permanenza di circa 2 giorni. Tale dato è verosimilmente legato a un turismo breve concentrato nel fine settimana o in occasione delle festività, ciò pare confermato dal fatto che il numero di arrivi di turisti italiani è superiore ai turisti stranieri.

Prendendo in considerazione i dati sui flussi turistici comunali dal 2005, riportati nelle tabelle seguenti, si può notare che le presenze totali, tra turisti italiani e stranieri, sono in aumento passando da 45.595 presenze nel 2005 a 61.364 presenze nel 2010, testimoniando un flusso turistico in aumento legato sempre a un tempo medio di permanenza compreso tra i 2 e i 4 giorni.

Anno 2009			Italiani		Stranieri		Totale		TMP
Comune	Esercizi	Letti	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	
Alagna Valsesia	26	733	8.766	18.916	6.794	14.875	15.560	33.791	2,17
Riva Valdobbia	13	667	5.989	26.503	1.088	3.626	7.077	30.129	4,26
TOTALE	39	1.400							63.920

Tabella 4.2.2/4

⁴ TMP: Tempo Medio di Permanenza.

Anno 2008			Italiani		Stranieri		Totale		
Comune	Esercizi	Letti	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	TMP
Alagna Valsesia	26	739	6.405	14.426	5.769	14.117	12.174	28.543	2,34
Riva Valdobbia	13	667	4.485	16.291	1.092	2.755	5.577	19.046	3,42
TOTALE	39	1.406	47.589						

Tabella 4.2.2/5

Anno 2007			Italiani		Stranieri		Totale		
Comune	Esercizi	Letti	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	TMP
Alagna Valsesia	27	768	7.452	15.453	5.520	10.804	12.972	26.257	2,02
Riva Valdobbia	14	811	4.479	21.152	1.120	3.388	5.599	24.540	4,38
TOTALE	41	1.579	50.797						

Tabella 4.2.2/6

Anno 2006			Italiani		Stranieri		Totale		
Comune	Esercizi	Letti	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	TMP
Alagna Valsesia	28	933	6.055	13.796	4.844	11.271	10.899	25.067	2,30
Riva Valdobbia	12	671	2.917	9.869	587	1.478	3.504	11.347	3,24
TOTALE	40	1.604	36.414						

Tabella 4.2.2/7

Anno 2005			Italiani		Stranieri		Totale		
Comune	Esercizi	Letti	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	TMP
Alagna Valsesia	28	923	6.510	14.670	5.624	11.891	12.134	26.561	2,19
Riva Valdobbia	12	671	3.358	16.355	996	2.679	4.354	19.034	4,37
TOTALE	40	1.594	45.595						

Tabella 4.2.2/8

4.2.3 Passaggi negli impianti di risalita

La tabella e i grafici di seguito riportati illustrano il trend dei passaggi in periodo invernale nei diversi impianti di risalita.

	TELECABINA Alagna - Pianalunga	SEGGIOVIA Pianalunga - Bocchetta delle Pisse	FUNIFOR Pianalunga - Passo dei Salati
anno	n° passaggi	n° passaggi	n° passaggi
2002/2003	39.828	140.560	--
2003/2004	56.186	47.631	--
2004/2005	66.768	38.258	203.762
2005/2006	133.635	29.869	115.487
2006/2007	107.312	125.559	156.259
2007/2008	141.935	115.986	174.893
2008/2009	183.155	140.495	231.172
2009/2010	173.267	113.741	247.272
2010/2011	175.474	100.955	263.854
2011/2012	153.559	108.227	228.645

Tabella 4.2.3/1 Passaggi in periodo invernale

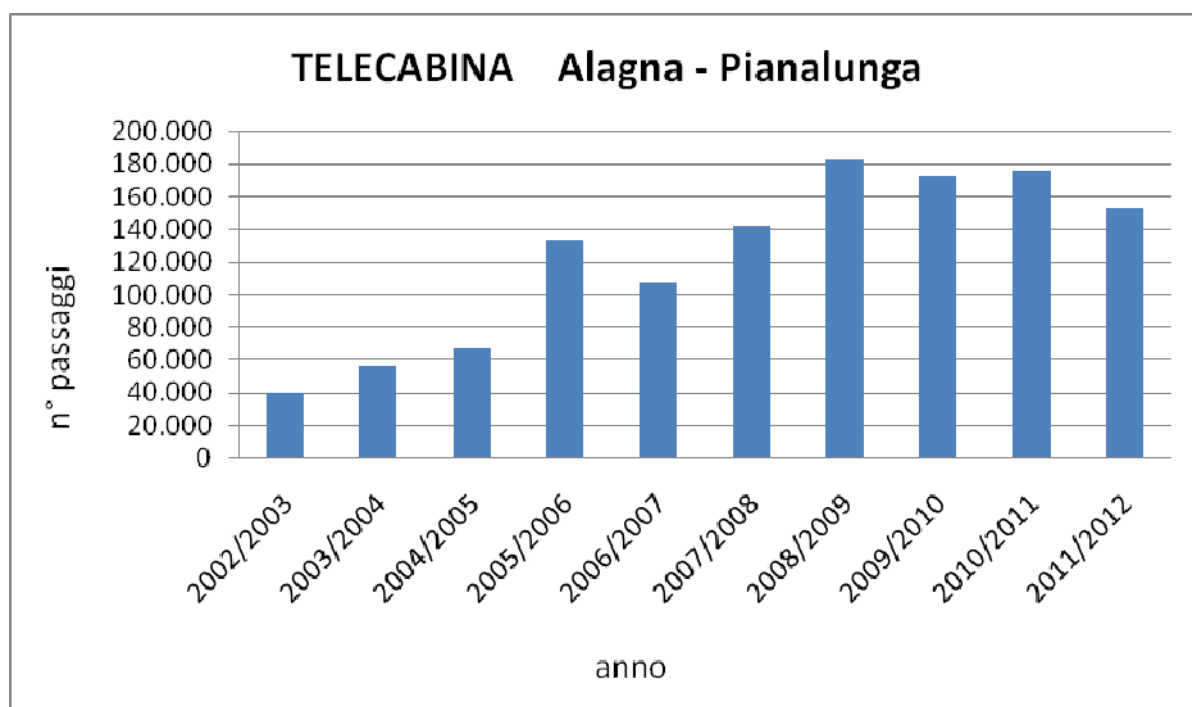


Figura 4.2.3/1 Telecabina Alagna-Pianalunga - Passaggi in periodo invernale

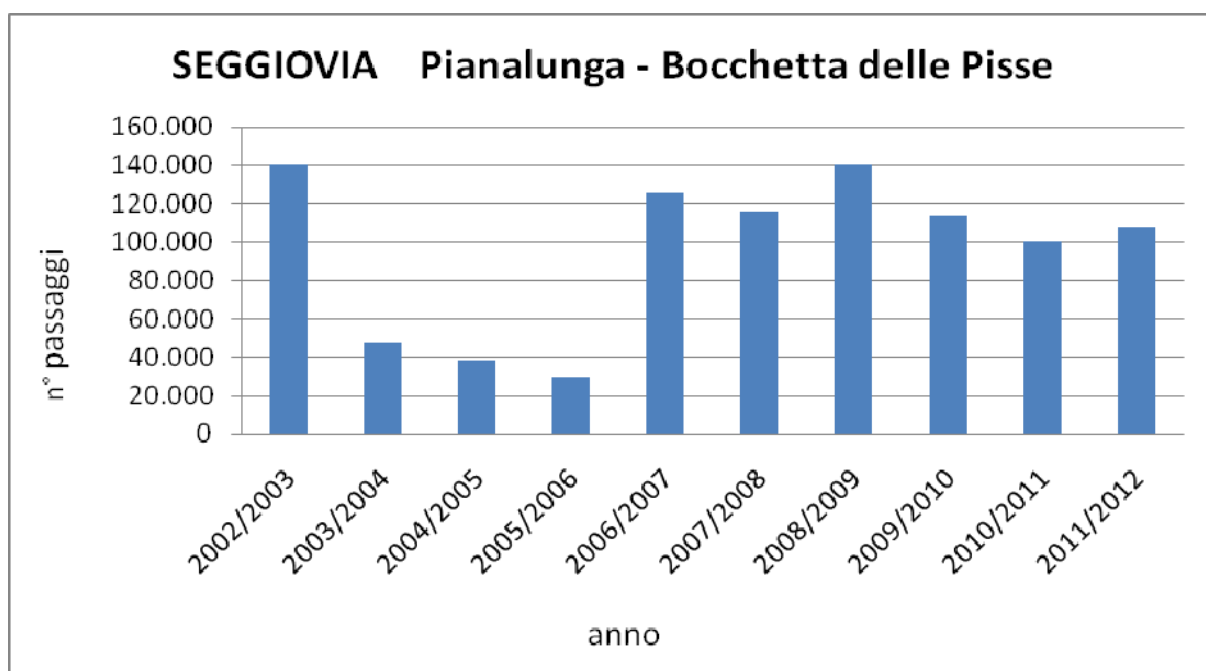


Figura 4.2.3/2 Seggiovia Pianalunga-Bocchetta delle Pisse - Passaggi in periodo invernale

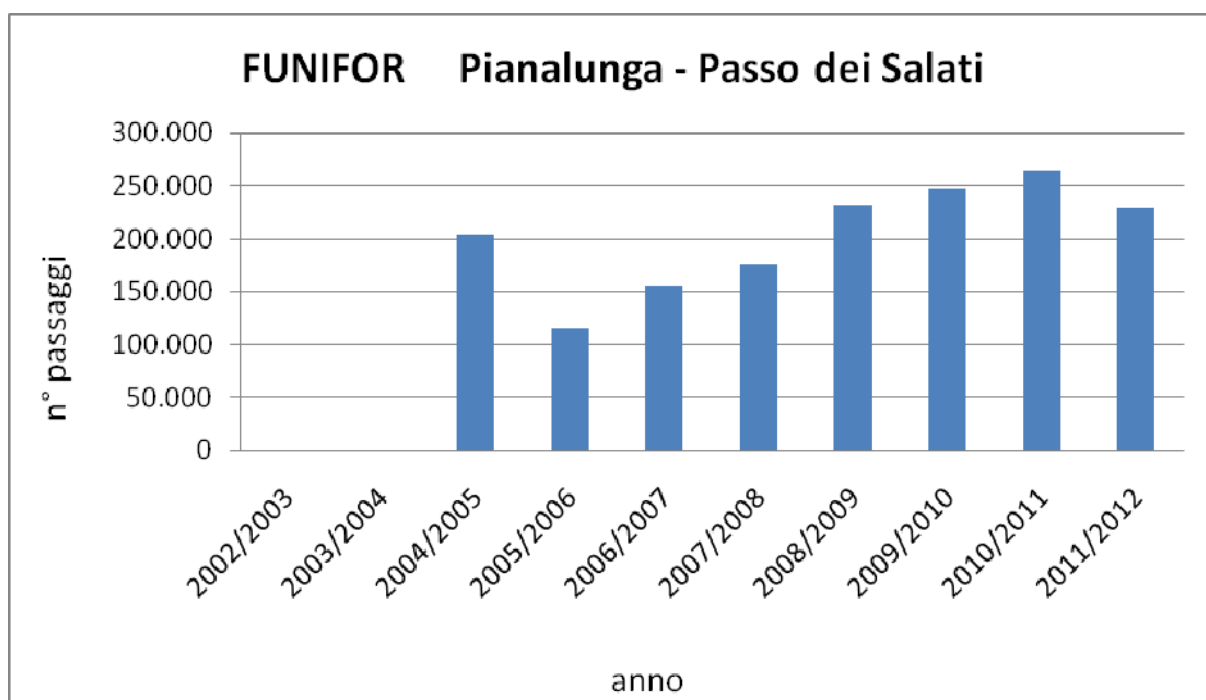


Figura 4.2.3/3 Funifor Pianalunga-Passo dei Salati - Passaggi in periodo invernale

L'andamento dei passaggi relativi alle stagioni invernali sugli impianti del versante di Alagna del Comprensorio Monterosa ski sono condizionati essenzialmente da tre fattori principali:

- completamento funiviario del collegamento Alagna-Gressoney
- precipitazioni nevose naturali
- presenza sulle varie piste dell'impianto di innevamento programmato

Dall'analisi dei dati si rileva che il numero di passaggi medi sulla telecabina Alagna – Pianalunga a partire dalla stagione di apertura al pubblico, avvenuta il 27 dicembre del 2000 insieme a quella della seggiovia Pianalunga – Bocchetta, fino all'apertura dell'impianto

Funifor, il 3 dicembre del 2004, ha subito una crescita costante dai 40.000 fino ai quasi 67.000 della stagione 2004/2005; il vero incremento dei passaggi sull'impianto è stato sancito dagli interventi di sistemazione della pista per Alagna e soprattutto di realizzazione dell'impianto di innevamento programmato sulla pista medesima, che hanno fatto attestare i passaggi medi annui sulla pista a circa 180.000, con un picco nella stagione 2008/2009 caratterizzata da precipitazioni nevose naturali eccezionali.

L'impianto Funifor ha avuto un inizio record nella stagione di apertura che, oltre a sfruttare un particolare effetto novità determinato dall'apertura di una nuova valle all'interno del comprensorio, è stata caratterizzata da precipitazioni nevose naturali piuttosto regolari fin dall'inizio dell'inverno. Le annate successive, con particolare riferimento alla prima, sono state segnate da precipitazioni in quota scarse soprattutto nella prima parte dell'inverno, comprese le vacanze natalizie, facendo registrare un sensibile calo dei passaggi dell'impianto. Nell'annata 2008/2009 un doppio effetto favorevole determinato dalle precipitazioni nevose particolarmente abbondanti e dalla presenza del nuovo impianto di innevamento programmato sulla pista Olen, si sono riportati i valori dei passaggi sull'impianto alle soglie iniziali individuando un regime medio stagionale di circa 230.000 passaggi.

Infine i passaggi della seggiovia, dopo i primi anni con passaggi scarsi, con la messa in servizio dell'impianto di innevamento programmato sulla pista Mullero nell'anno 2006/2007 si sono attestati su un regime medio di circa 120.000 unità a stagione.

L'entrata in funzione dell'impianto Funifor, realizzando il collegamento con il comprensorio sciistico di Gressoney e Champoluc, evidenzia pertanto una soglia di crescita del comprensorio sciistico di Alagna. A questo intervento strutturale si sono associati nel tempo gli interventi di realizzazione degli impianti di innevamento delle diverse piste.

Gli interventi previsti nell'Accordo di Programma rappresentano il prosieguo di questa linea di intervento, completandola sotto il profilo sia degli interventi strutturali, sia della diversificazione dell'offerta di piste da discesa, sia degli interventi complementari per il miglioramento del servizio.

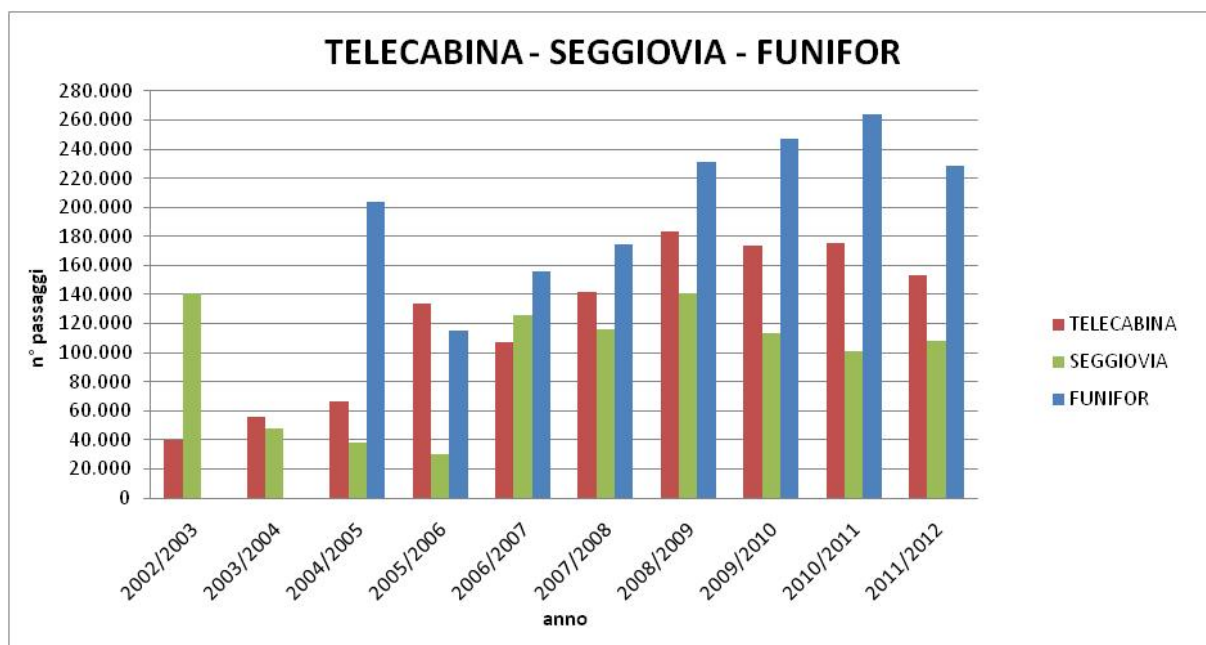


Figura 4.2.3/4 Passaggi in periodo invernale

4.2.4 Caratteristiche della struttura insediativa

4.2.4.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati,

La località Cimalegna, stazione intermedia tra l'Alpe Pianalunga e il Passo dei Salati, è caratterizzata unicamente dalla presenza degli insediamenti legati alla gestione dell'impianto di risalita. Si tratta di una struttura moderna, progettata e dimensionata per accogliere la funivia. All'interno della stazione funiviaria al Passo dei Salati trova collocazione anche un'attività di ristorazione.

4.2.4.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

La località Pianalunga, stazione di partenza della seggiovia, così come la località Bocchetta delle Pisse, stazione di arrivo, sono caratterizzate dalla presenza di insediamenti legati unicamente alla gestione dell'impianto di risalita. Si tratta di aree di ridotte dimensioni, destinate a funzioni di servizio ed identificati in P.R.G.C. come aree t3 e t2 (destinazione terziaria).

La località Pianalunga costituisce un importante nodo di smistamento in quanto è il punto di arrivo o partenza di tre impianti di risalita. All'Alpe Pianalunga, è presente anche un'attività di bar/ristorante. Analogamente all'Alpe Grande Halte sono presenti due rifugi con attività turistico/ricettive.

4.2.4.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Il vallone di Bors e Punta Indren sono caratterizzati dalla presenza di insediamenti legati unicamente alla gestione dell'impianto di risalita, attualmente non operante, di cui fanno parte strutture adibite a funzioni di servizio.

4.2.4.4 Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu),

Gli insediamenti residenziali interessati dagli interventi sono i nuclei di Dosso e Piane, entrambi classificati dal Piano Regolatore come aree di rilevante valore storico-ambientale per le quali non è prevista nuova edificazione. Si tratta di agglomerati di edifici caratteristici della cultura Walser ristrutturati in tempi recenti secondo criteri di conservazione dei caratteri tipici locali.

4.2.4.5 Località Wold

La località Wold è caratterizzata dalla presenza di un abitato costituito da abitazioni isolate e sparse lungo il versante montano, tra le quali si snodano i percorsi delle due piste blu dei piccoli impianti di risalita. Si tratta per lo più di edifici residenziali utilizzati nel periodo estivo o nei fine settimana come seconde case. Oltre agli impianti di risalita, è presente una struttura ricettiva, costituita da un bar/ristorante direttamente sulle piste da sci.

A valle, lungo la strada principale in corrispondenza della frazione Merletti, si trova un ampio parcheggio libero a servizio degli utilizzatori dell'impianto sciistico. E' previsto anche un servizio di navetta che collega questa località con Alagna.

4.2.4.6 Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia

La stazione di valle collocata al margine del centro abitato di Alagna, che permette il collegamento con gli impianti a oltre 2000 m, e lo stesso bacino sciabile, così come delimitato dal Piano Regolatore Comunale, si relazionano strettamente con gli insediamenti esistenti. All'interno del perimetro del bacino sciabile sono infatti comprese le frazioni di Bonda, Dosso e Piane, mentre gli abitati di Stiz e In Deccu si trovano appena fuori dello stesso. La fascia di rispetto dell'impianto di risalita investe parte dei nuclei di Bonda e Dosso. Tali abitati sono classificati dal Piano come aree di rilevante valore storico-ambientale per le quali non è prevista nuova edificazione. Il valore storico-ambientale di questi insediamenti risiede nel fatto che sono costituiti da tradizionali edifici Walser, conservati o ristrutturati mantenendo le caratteristiche tipologiche originarie, destinati a residenza o attività ricettive. Nei pressi della stazione di partenza dell'impianto si trovano alcuni parcheggi di ridotte dimensioni, utilizzati dai fruitori dell'impianto.

Le attività ricettive ad Alagna sono numerose e diversificate in alberghi di tutte le categorie, residence, appartamenti, campeggi e rifugi alpini e contano sia sul turismo invernale, legato allo sci e al freeride, sia sul turismo estivo, legato alle attività escursionistiche e agli sport acquatici.

Per quanto riguarda i parcheggi, i principali si trovano nel centro abitato: due nei pressi della stazione di partenza della funivia Alagna-Pianalunga, di ridotte dimensioni, e tre lungo il corso del fiume Sesia e via Circonvallazione.

4.2.5 Assetto attuale e previsto della rete viaria

Alagna Valsesia è raggiungibile attraverso la ex strada SS299, ora SP299, della Valsesia che collega Novara alle pendici del Monte Rosa.

In prossimità del centro abitato la strada devia lungo il corso del fiume Sesia creando una circonvallazione che allontana i veicoli dal centro storico, dove la via principale, via Centro, è stata destinata ad area pedonale in alcuni periodi dell'anno (Natale, Pasqua e mese di agosto). Via Centro costituisce la principale strada di attraversamento dell'abitato in direzione nord-sud per ricongiungersi poi con via Circonvallazione e proseguire fino al termine della strada carrozzabile.

Piazza Grober, nei pressi della chiesa di San Giovanni Battista, permette il collegamento con la stazione sciistica di partenza e i parcheggi ad essa più prossimi.

L'assetto viario, così consolidato, non è oggetto di modifiche future nell'ambito degli strumenti urbanistici attualmente vigenti.

Le seguenti figure illustrano l'assetto della viabilità e dei parcheggi nel concentrico di Alagna e nella zona dell'impianto Wold.

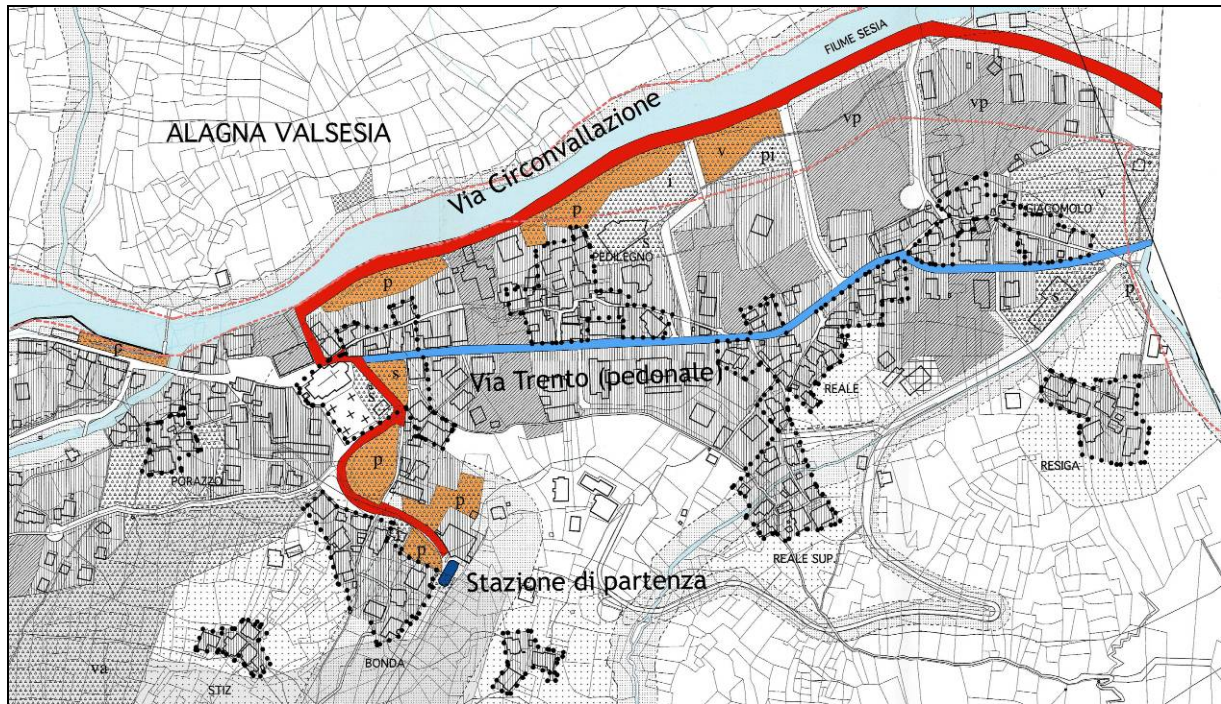


Figura 4.2.5/1: Stralcio del Piano Regolatore vigente. In rosso il percorso carrabile di accesso alla stazione di partenza ad Alagna e in blu la via centrale pedonale. In arancione le aree attualmente utilizzate come parcheggi.

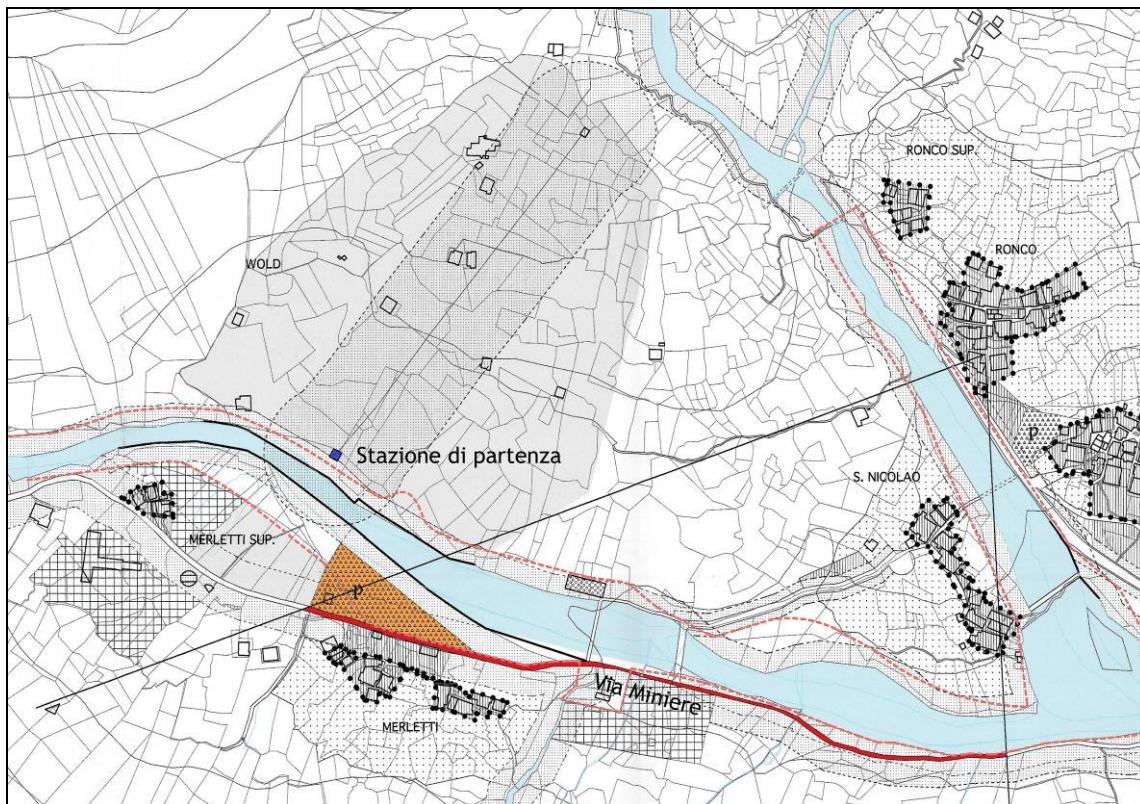


Figura 4.2.5/2: Stralcio del Piano Regolatore vigente. In rosso il percorso carrabile di accesso alla stazione di partenza in località Wold. In arancione l'area attualmente utilizzata come parcheggio.

4.2.1 Domanda di sosta e aree disponibili

Il Piano Regolatore vigente evidenziava come, alla data della sua redazione, le aree esistenti destinate a parcheggio pubblico fossero insufficienti soprattutto nei periodi di maggiore afflusso turistico. Ne risultava penalizzata anche la circolazione e le operazioni di sgombero della neve in quanto gli automezzi sostavano lungo la via centrale e la circonvallazione.

In sede di piano sono quindi state reperite ampie aree a parcheggio, situate per lo più a margine del centro abitato dei nuclei frazionali, nonché in prossimità degli impianti di risalita.

Allo stato attuale le aree a parcheggio utilizzabili durante il periodo di maggior afflusso turistico invernale sono 10:

- Parcheggio del Municipio in via Circonvallazione: 65 posti a pagamento
- Parcheggio del Palazzetto in via circonvallazione: 65 posti a pagamento
- Parcheggio Giacomolo (sterrato) in via Circonvallazione: 65 posti liberi stimati
- Parcheggio p.za Antonio Grober: 10 posti liberi con disco orario
- Parcheggio in via Centro: 50 posti
- Parcheggio in via Centro: 40 posti
- Parcheggio stazione di partenza: 11 posti riservati ai residenti
- Parcheggio in via centro: 5 posti liberi
- Parcheggio in via Circonvallazione, loc. Ponte: 50 posti liberi
- Parcheggio in via Circonvallazione, loc. Wold: 65 posti liberi

Totale posti auto disponibili: 426

A titolo di riferimento, ipotizzando 3 persone per auto, ne deriva una stima di 1250 – 1300 persone, che è quasi pari ai primi ingressi della telecabina (1500 unità).

Si può pertanto ritenere che l'offerta di parcheggio sia adeguata alle esigenze, in particolare se si considera che nell'abitato di Alagna sono presenti all'incirca 400 posti auto in autorimesse private, soprattutto legate alle seconde case

I parcheggi nel Comune di Alagna non prevedono posteggi riservati per gli autobus in quanto non costituiscono un carico significativo sulla totalità dei posti disponibili. Generalmente tali mezzi utilizzano il parcheggio sterrato Giacomolo lungo via Circonvallazione o il parcheggio Micob, anch'esso sterrato, nel Comune di Riva Valdobbia.

L'attuale capacità delle aree a parcheggio ha certamente migliorato la situazione preesistente mettendo a disposizione degli utenti aree idonee per la sosta degli automezzi al di fuori delle vie centrali ma sempre nelle vicinanze della stazione di partenza della cabinovia Alagna-Cimalegna e dell'impianto Wold.

Il sistema di parcheggi nel Comune di Alagna risponde in maniera soddisfacente alla domanda che si genera durante tutta la stagione invernale.

Nei periodi di punta, concentrati nelle festività natalizie, si può inoltre utilizzare usufruire il parcheggio Micob (5000 mq circa per un totale di 250 posti auto, aggiuntivi rispetto a quelli sopra riportati) e localizzato a Riva Valdobbia e servito da navette.

4.2.2 Impatti previsti

4.2.2.1 Premessa generale

Prima di entrare nel merito delle diverse aree del territorio considerato, con particolare riferimento al concentrico di Alagna, nonché del riassetto delle utenze turistiche e delle

potenziali ricadute sul comprensorio sciistico limitrofo, occorre sottolineare che l'Accordo di Programma è finalizzato al completamento del sistema sciistico della Valsesia.

Il rilancio di questo sistema, chiaramente espresso nel trend dei passaggi nei diversi impianti, è stato avviato con la realizzazione del collegamento funiviario Pianalunga – Passo dei Salati e relative piste di discesa, a cui hanno fatto seguito gli interventi sul sistema di innevamento programmato che hanno assicurato condizioni di maggiore certezza nelle opportunità di utilizzo degli impianti.

Gli interventi previsti nell'Accordo di Programma delineano una seconda fase, volta a migliorare le condizioni di esercizio e ad articolare e completare l'offerta di opportunità sciistiche. E' prevedibile, e auspicabile, stante il considerevole ammontare degli investimenti previsti, che l'attuazione delle opere comprese nell'Accordo di programma sia la base per un ulteriore incremento delle utenze, che nelle condizioni insediative attuali, come meglio descritto di seguito, possono essere accolte senza generare situazioni di congestione e squilibrio nella viabilità e nel sistema dei parcheggi del concentrico, nonché nelle modalità di fruizione degli impianti.

4.2.2.2 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Gli interventi in previsione in questa zona non determinano impatti sugli insediamenti esistenti, essendo costituiti dagli edifici complementari all'impianto di risalita e dalle strutture degli impianti stessi. Ricadute positive saranno invece determinate dal potenziamento dell'impianto di risalita esistente, con l'affiancamento di una seggiovia dalla stazione intermedia fino al Passo dei Salati. Questo intervento permetterà infatti di aumentare la portata dell'impianto di risalita, velocizzando i tempi di attesa nelle stazioni di partenza, e di sfruttare maggiormente nei fine settimana le uniche due piste blu del comprensorio di Alagna.

Anche in questo caso si tratta di miglioramenti che potranno attirare un numero maggiore di utenti anche nei fine settimana.

4.2.2.3 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Gli interventi previsti in questa zona non determinano impatti sugli insediamenti esistenti, essendo costituiti da piste e attrezzature a queste complementari; essi tuttavia avranno delle ricadute positive per le attività turistiche ricettive esistenti e per gli impianti stessi.

La realizzazione della nuova pista Mullero 2 e raccordo determinerà una diversificazione dell'offerta del comprensorio, favorendo l'afflusso di nuovi utenti, attirati dalla maggiore possibilità di scelta.

4.2.2.4 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

La previsione di realizzazione di un impianto funiviario, in sostituzione della vecchia cestovia Balma, e le connesse opere di gestione in sicurezza della pista Balma contribuiranno a diversificare l'offerta del comprensorio, determinando quindi ricadute positive a livello socio-economico, e indirettamente anche nelle prospettive di recupero di strutture esistenti in condizioni di degrado, condizione negativa anche sotto il profilo dell'impatto paesaggistico.

Impatti positivi possono venire dal riutilizzo delle stazioni di monte e valle della funivia dismessa in quanto consentiranno sia di prevenire condizioni di degrado degli stessi, sia di ospitare attività di livello specialistico (Indren) oppure al sostegno dell'attività turistica bistagionale (Bocchetta delle Pisse).

4.2.2.5 Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu),

L'intervento che potenzialmente potrebbe determinare degli impatti nei confronti degli insediamenti residenziali è la realizzazione di una stazione intermedia dell'impianto Alagna-Pianalunga in località Dosso. Questo comporta la realizzazione di strutture apposite per consentire la discesa della telecabina a livello del suolo, per caricare gli utenti, e la risalita per raggiungere la stazione di Pianalunga. Tale struttura andrebbe a collocarsi a breve distanza da frazioni (Dosso e Piane) di valore storico-documentario, connotate da tipologie edilizie tradizionali e costituite da edifici residenziali utilizzati in tutto l'arco dell'anno. La realizzazione di questo intervento richiederà pertanto di essere accompagnata da interventi complementari di inserimento paesaggistico rappresentati da estese opere in verde.

Impatti positivi invece sarebbero determinati dalle modifiche alla pista per favorire lo smaltimento dei flussi di sciatori nei pressi del ponte sull'Olen, migliorando una situazione di potenziale pericolosità, e la variante per allontanare il percorso dalle abitazioni in località Piane, determinando quindi una riduzione del disturbo per i residenti.

4.2.2.6 Località Wold

La sostituzione degli skilift esistenti con una seggiovia bi-posto non comporta impatti significativi per gli insediamenti residenziali dell'area ad eccezione della possibilità che sia incrementata l'affluenza dei fruitori e che ciò possa arrecare disturbo ai residenti delle abitazioni sparse lungo le piste.

E' ipotizzabile che il potenziamento dell'impianto di risalita determini una maggiore affluenza di utenti, che potranno contare anche su un'ampia e comoda area a parcheggio, favorendo quindi una crescita dell'attività turistica.

4.2.2.7 Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia

La realizzazione degli interventi proposti, aumentando e diversificando l'offerta, comporterà una maggiore attrattività del comprensorio sciistico e quindi potenzialmente un maggior afflusso di utenti degli impianti.

E' pertanto prevedibile un incremento:

- della domanda di aree a parcheggio,
- delle presenze turistiche nelle strutture ricettive (alberghi, ristoranti, bar) e delle attività commerciali in genere,
- della domanda residenziale turistica.

La situazione attuale della dotazione di aree a parcheggio, descritta al punto 4.2.5, consente di gestire adeguatamente l'afflusso di mezzi anche durante i periodi di maggior frequentazione turistica (weekend e festività invernali) potendo contare anche sul servizio di navette che collega la stazione sciistica con il parcheggio Micob di Riva Valdobbia.

Un indicatore dell'utenza sciistica è la registrazione dei primi ingressi, pari a circa 1500 unità alla stazione di Alagna. Di questi una quota è composta da utenze pendolari, una quota da utenze stanziali (secondo case), e una quota anche di sciatori provenienti dal comprensorio di Gressoney.

A titolo di riferimento i primi ingressi del comprensorio Gressoney – Champoluc sono pari a 8000 unità.

Gli interventi di potenziamento del sistema sciistico determineranno con ogni probabilità un incremento delle presenze grazie al miglioramento delle condizioni di fruizione degli impianti esistenti e ad un'offerta più articolata.

Si assume come indicatore del potenziale incremento di presenze turistiche in Alagna l'incremento di capacità di portata oraria dell'impianto Alagna – Pianalunga (da 800 a 1400 persone/ora) derivante dall'acquisto di nuovi veicoli.

In via cautelativa non si considera la riduzione dei tempi di attesa e si ipotizza che si tratti integralmente di nuove utenze, 600 persone, che raggiungono Pianalunga e di qui si distribuiscono tra i diversi impianti, compresi quelli ricadenti nel comprensorio Gressoney – Champoluc.

Sempre in via cautelativa si ipotizza che queste nuove utenze raggiungano Alagna in auto. Ipotizzando tre persone per auto si ha un incremento della domanda di parcheggio pari a 200 unità.

Il parcheggio Micob, con una superficie di circa 5000 mq utilizzabile come area a parcheggio, riesce ad assorbire interamente la domanda di parcheggi anche nei periodi di punta avendo a disposizione 250 posti auto e potendo usufruire del servizio di navette. Occorre inoltre osservare che si tratta di un parcheggio sterrato, e come tale non utilizzato in modo ottimale. A fronte di un fabbisogno di parcheggi ulteriore, la sua pavimentazione potrebbe dare luogo ad un incremento della disponibilità.

L'aumento delle presenze turistiche determinerà un incremento della domanda di strutture ricettive sia per soggiorni prolungati (alberghi, bed and breakfast, appartamenti) che per soggiorni giornalieri (bar, ristoranti). Per quanto concerne le strutture alberghiere e residenziali cicliche è ragionevole pensare che, al completo raggiungimento delle previsioni di Piano Regolatore, saranno in grado di soddisfare la domanda turistica, soprattutto in considerazione del fatto che, come visto in precedenza, le presenze si concentrano in soggiorni da 2 a 4 giorni, mentre sono senz'altro prevalenti i soggiorni giornalieri.

Nei periodi di maggior afflusso possono crearsi situazioni di affollamento come peraltro accade in tutte le località sciistiche nelle settimane legate alle festività invernali.

Tuttavia il vicino comune di Riva Valdobbia è dotato di strutture ricettive esistenti a cui si aggiungeranno quelle di futura realizzazione, così come previste dallo strumento urbanistico, pertanto la concentrazione di presenze turistiche nei periodi di punta può essere agevolmente suddivisa su entrambi i Comuni.

Per quanto riguarda le strutture ristorative si rileva che le attività del centro abitato e delle frazioni siano tutte di ridotte dimensioni, con pochi posti a sedere disponibili, tuttavia gli utilizzatori degli impianti che scelgono di consumare i pasti nel centro abitato sono in quantità decisamente inferiore rispetto a coloro che utilizzano le attività di ristorazione in quota (rifugi e bar). Le ridotte dimensioni di tali strutture sono funzionali alla consumazione di pasti veloci quale è consuetudine degli sciatori.

La percentuale di strutture residenziali o ricettive inutilizzate nel Comune di Alagna è minima e riguarda unicamente edifici residenziali in pessimo stato di conservazione o situati in zone non servite da viabilità (abitati in valle Otro). E' importante sottolineare come anche le frazioni montane siano abitate, stabilmente o periodicamente, in seguito al recupero delle antiche case walser, obiettivo perseguito con grande attenzione da parte dell'Amministrazione Comunale.

4.2.2.8 Riassetto delle utenze sciistiche e potenziali ricadute sul comprensorio di Gressoney

Nel precedente paragrafo si è stimato in 600 unità il potenziale incremento di presenze sciistiche giornaliere ad Alagna.

Si ipotizza che queste 600 unità aggiuntive, raggiunta Pianalunga si distribuiscano tra Funifor (in quota di 2 su 3, 400 persone) e seggiovia Mullero (200 persone). Si stima inoltre, sulla base delle esperienze gestionali, che la quota Funifor si ripartisca in circa 250 persone verso il comprensorio Indren – Gressoney – Champoluc e 150 unità nell'area Olen – Cimaiegna.

Nella ridefinizione dell'assetto degli impianti si inserisce in primo luogo il potenziamento della direttrice Pianalunga – Cimaiegna – Passo dei Salati, con la gestione del Funifor come navetta Pianalunga – Cimaiegna (portata di 1600 posti/ora, rispetto agli attuali 800) e la nuova seggiovia quadriposto Cimaiegna – Passo dei Salati (2000 posti/ora). Si rimanda in merito al quadro fornito, a motivazione di questa scelta di investimento, nel paragrafo 2.2.6.

Gli 800 – 1000 posti/ora aggiuntivi si ipotizzano così ripartiti:

- 50 % a miglioramento del servizio con la riduzione dei tempi di attesa;
- 50 % nuova utenza, in parte proveniente da Alagna e in parte come redistribuzione delle provenienze dagli impianti di risalita da Gressoney.

In questo quadro complessivo, la riacquisizione della funzionalità della pista Cimaiegna e l'offerta aggiuntiva della nuova pista Mullero 2 rappresentano gli elementi complementari per quanto riguarda i percorsi di discesa. Essi si inseriscono nel sistema rivolgendosi a specifiche quote di utenza e di conseguenza contribuiscono a rendere equilibrata la distribuzione dell'utenza.

Il secondo intervento strutturale è rappresentato dal rifacimento dell'impianto di risalita Balma, la cui chiusura disincentiva fortemente la percorrenza della pista Balma, penalizzata dall'assenza di un'impianto di rientro verso il sistema delle piste e degli impianti Olen.

Nella situazione attuale l'utenza dell'impianto Salati – Indren è di fatto concentrata verso la discesa nel versante Valdostano. Con l'operatività dell'impianto Balma, e quindi l'agevole risalita verso Bocchetta delle Pisse e la conseguente accessibilità, tramite la pista Mullero, alla direttrice di risalita Pianalunga – Cimaiegna – Passo dei Salati, diventa possibile una distribuzione più equilibrata tra i due versanti.

In questo scenario le potenziali ricadute sul comprensorio di Gressoney riguardano:

- l'incremento della potenziale utenza che, sulla base di quanto esposto, con il pieno utilizzo delle potenzialità degli impianti di risalita, si stima essere pari a circa 250 unità giornaliere generate dall'incremento delle portate nella direttrice Alagna – Pianalunga – Passo dei Salati;
- la distribuzione più equilibrata delle diverse categorie di sciatori, che possono fruire di un ventaglio di opportunità più completo e aderente ai diversi livelli di esperienza e di aspettativa.

4.2.3 Opere e misure di mitigazione

L'intervento che potrebbe rendere necessarie opere di mitigazione rispetto alla componente insediativa del contesto, è la realizzazione della stazione intermedia in località Dosso per la vicinanza all'abitato e il conseguente disturbo che potrebbe arrecare ai residenti.

Questa problematica verrà affrontata nei successivi, eventuali, sviluppi progettuali, a fronte di una determinazione puntuale dell'assetto di progetto.

4.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

4.3.1 Descrizione dello stato attuale della componente

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).

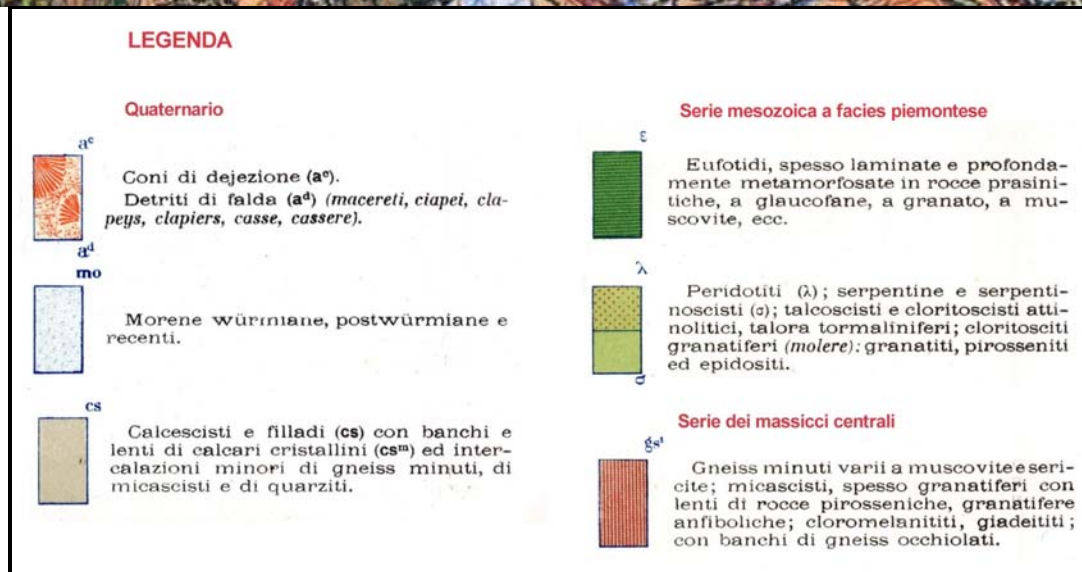


Figura 4.3.1/1: Stralcio del foglio 29 M. Rosa della Carta Geologica d'Italia

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*, *giadeiti*; 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 *laminati* e *profondamente metamorfosati* 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'altipiano 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 Cimaiegna, 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 sistaccano 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 Corno 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.

Di seguito viene indicata, per ciascun ambito territoriale considerato, la litologia del basamento cristallino, la copertura quaternaria e l'eventuale presenza di fenomeni franosi, con riferimento alla cartografia geologica allegata al PRGC (riportata in stralcio).

4.3.1.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Basamento cristallino: Falda Pennidica del Monte Rosa. Il litotipo affiorante è rappresentato da gneiss minuti vari a muscovite e sericite; micascisti, spesso granatieri, con lenti di rocce pirosseniche granatiere anfiboliche; cloromelanititi, giadeiti; con banchi di gneiss occhiolati

Copertura quaternaria: limitata a prodotti eluviocolluviali del basamento

Fenomeni franosi: non presenti

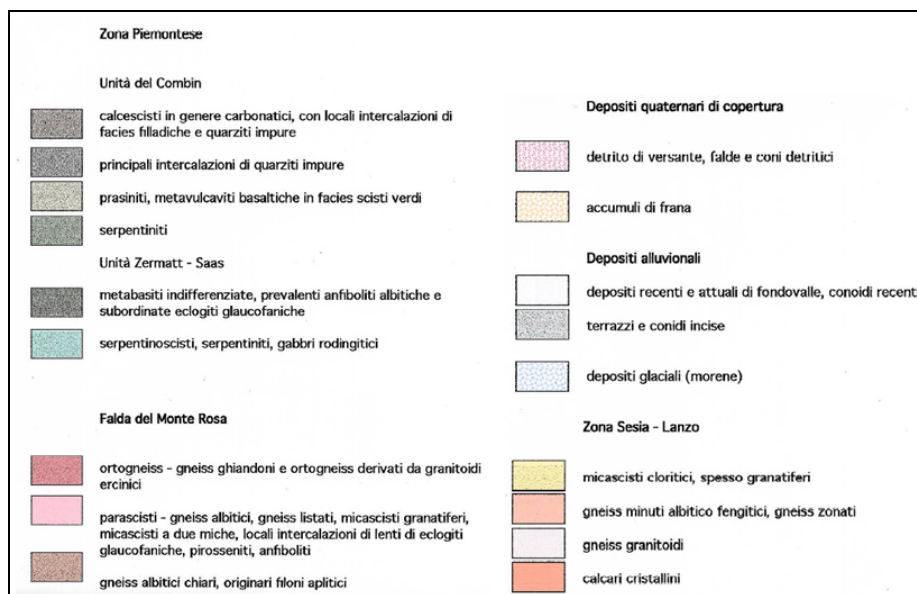
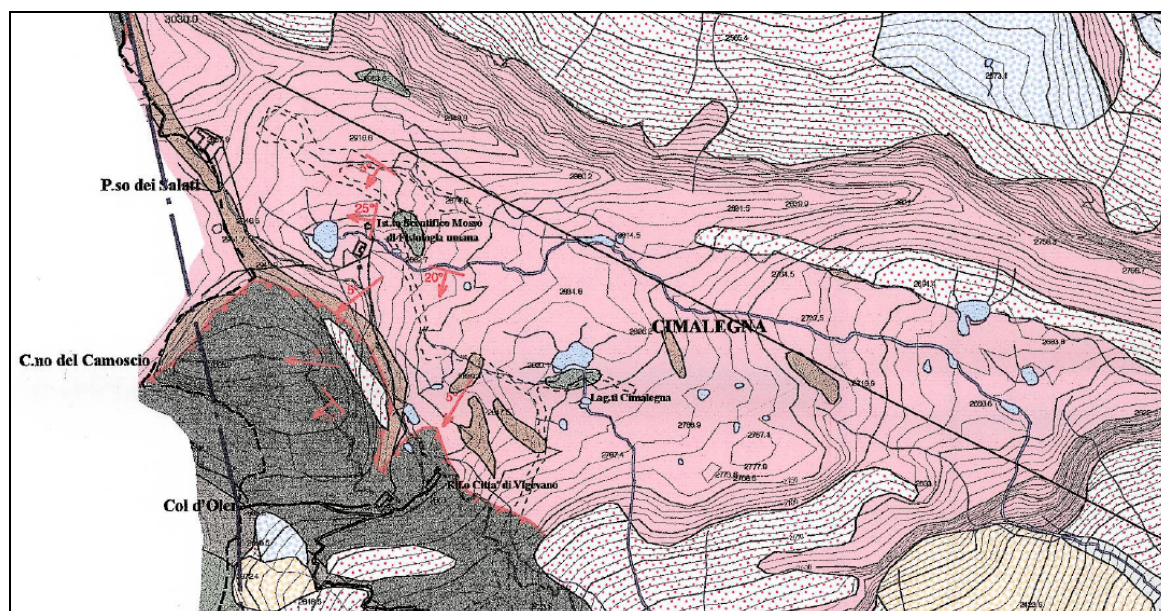
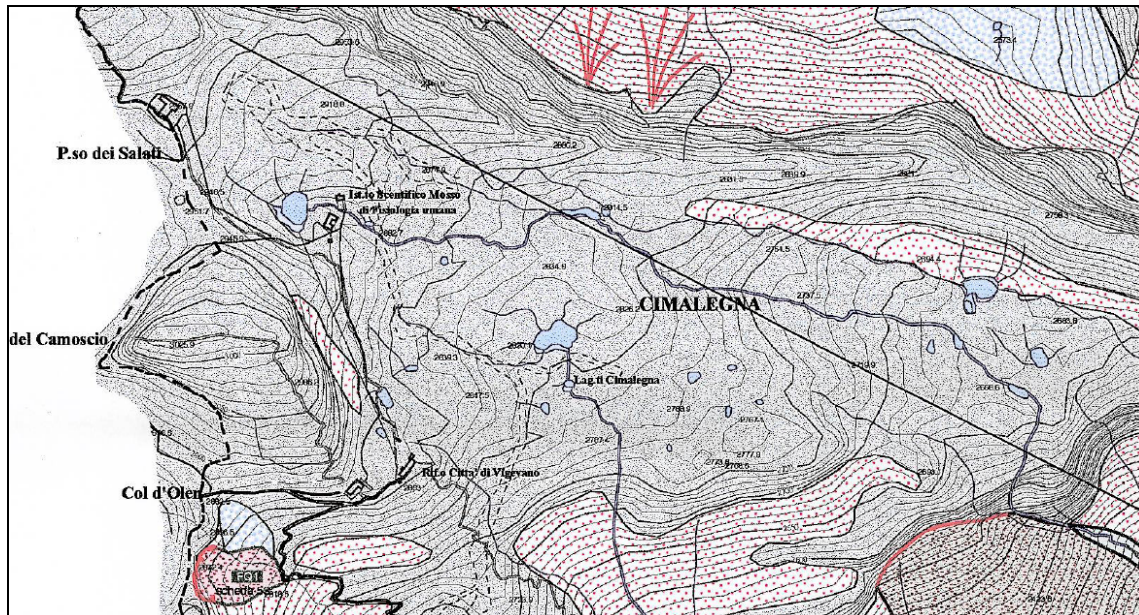


Figura 4.3.1.1/1: Stralcio della carta geologica allegata al PRGC (aprile 2004)



LITOLOGIA		FRANE				
		Movimento	Stato	Codice	Nicchia	Accumulo/corpo di frana
	Detrito di versante	Crollo	attivo	101		
			quiescente	102		
			stabilizzato	103		
	Accumuli di frana	Scivolamento rotazionale	attivo	201		
			quiescente	202		
			stabilizzato	203		
	Alvei attuali	Colamento LENTO (rock glaciera)	attivo	301		
			quiescente	302		
			stabilizzato	303		
	Depositi alluvionali recenti	Colamento VELOCE	attivo	401		
			quiescente	402		
			stabilizzato	403		
	Depositi alluvionali antichi	D.G.P.V.	attivo	501		
			quiescente	502		
			stabilizzato	503		
	Depositi glaciali	Frane per saturazione e fluidificazione della copertura detritica	attivo	601		
			quiescente	602		
			stabilizzato	603		
	Basamento roccioso	Movimenti gravitativi composti	attivo	701		
			quiescente	702		
			stabilizzato	703		

Figura 4.3.1.1/2: Stralcio della carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico allegata al PRGC (aprile 2004)

4.3.1.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Basamento cristallino: serpentiniti dell'Unità del Combin (Zona Piemontese). A bocchetta contatto tettonico tra la Falda del Monte Rosa, affiorante sull'altopiano di Cimalegna e sulla parte sommitale del Corno d'Olen come "parascisti – gneiss albitici, gneiss listati, micascisti granatiferi, micascisti a due miche, locali intercalazioni di lenti di eclogiti glaucofaniche, pirosseniti, anfiboliti".

Copertura quaternaria: accumulo di frana.

Fenomeni franosi: l'intera area è classificata come *movimento gravitativo composito stabilizzato* (FS10). È inoltre presente una fascia areale che scende dal Corno d'Olen, classificata come *colamento lento stabilizzato* (Rock Glacier, FS5).

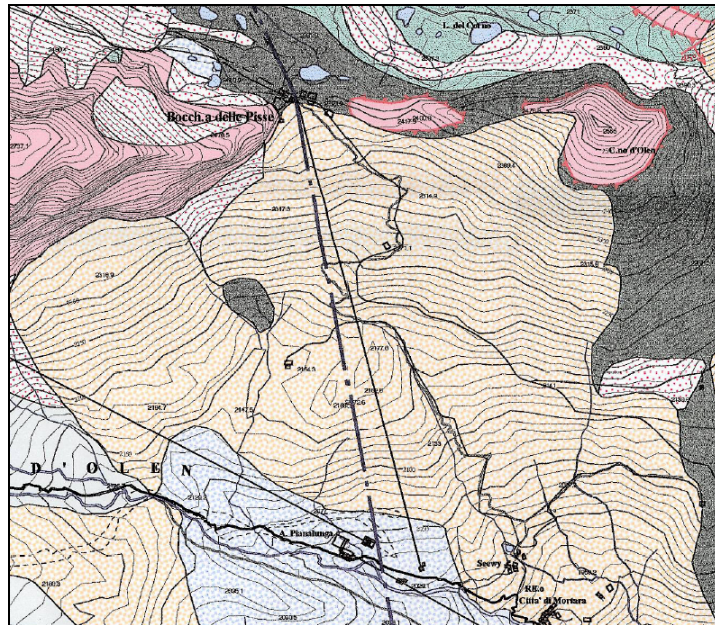


Figura 4.3.1.2/1: Stralcio della carta geologica allegata al PRGC (aprile 2004)

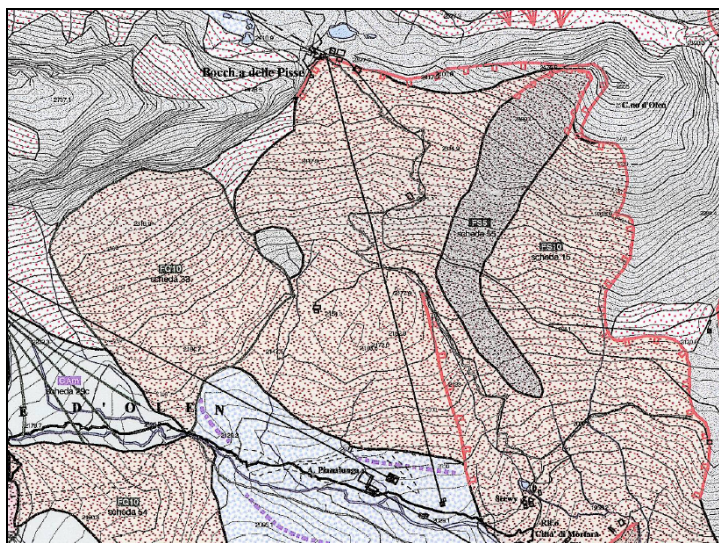


Figura 4.3.1.2/2: Stralcio della carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico allegata al PRGC (aprile 2004)

Copertura quaternaria: Falde di detrito ai piedi delle pareti rocciose e depositi glaciali

Fenomeni franosi: Presente una conoide attiva (CAe) nel settore di monte e alcuni

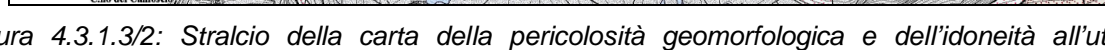


Figura 4.3.1.3/2: Stralcio della carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico allegata al PRGC (aprile 2004)

4.3.1.4 Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu)

Basamento cristallino: Il basamento cristallino è presente in affioramento lungo l'incisione di fondovalle del T.Olen, tra Alpe Oltu e Piane, e sul versante sinistro a monte e a valle di Alpe Vittine; è rappresentato dalle serpentiniti dell'Unità del Combin (Zona Piemontese).

Copertura quaternaria: i terreni quaternari sono costituiti in prevalenza da depositi morenici (sinistra idrografica) e da accumuli di frana (vasta area in destra idrografica tra Alpe Weng e Dosso).

Fenomeni franosi: non interessano i siti di intervento

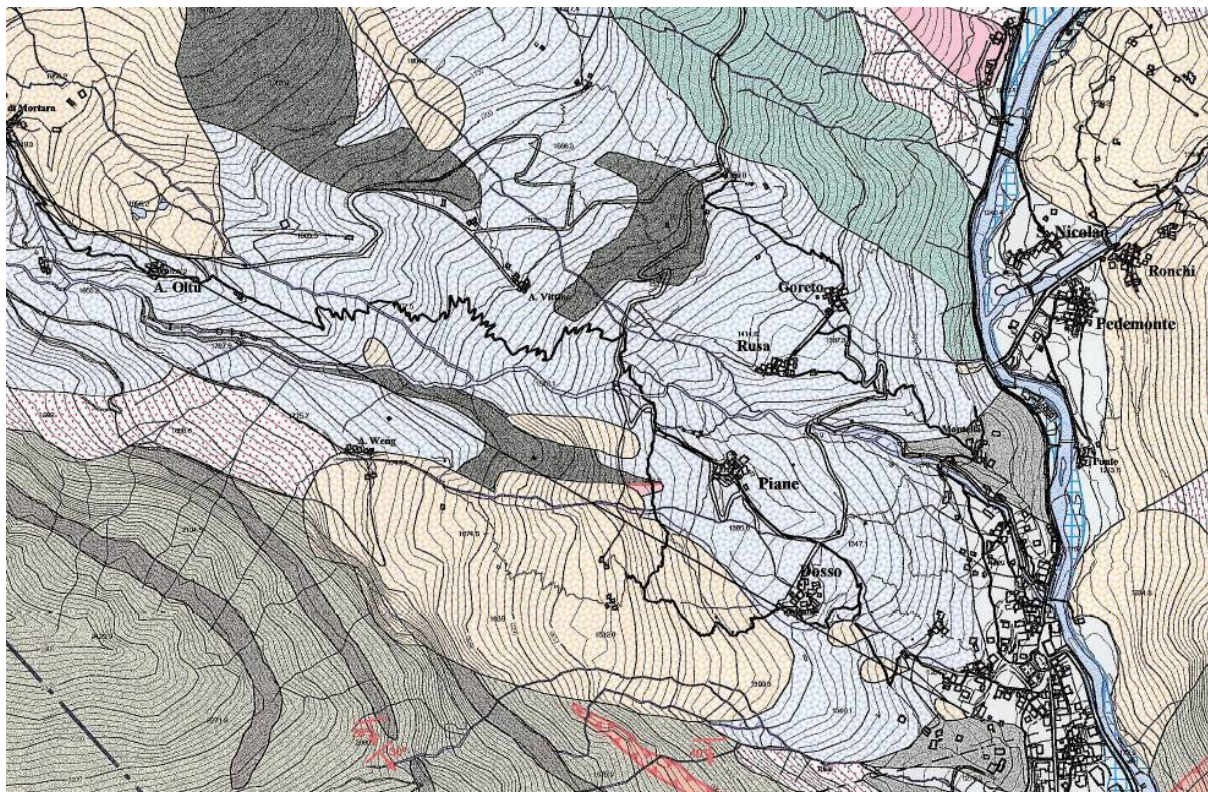


Figura 4.3.1.4/1: Stralcio della carta geologica allegata al PRGC (aprile 2004)

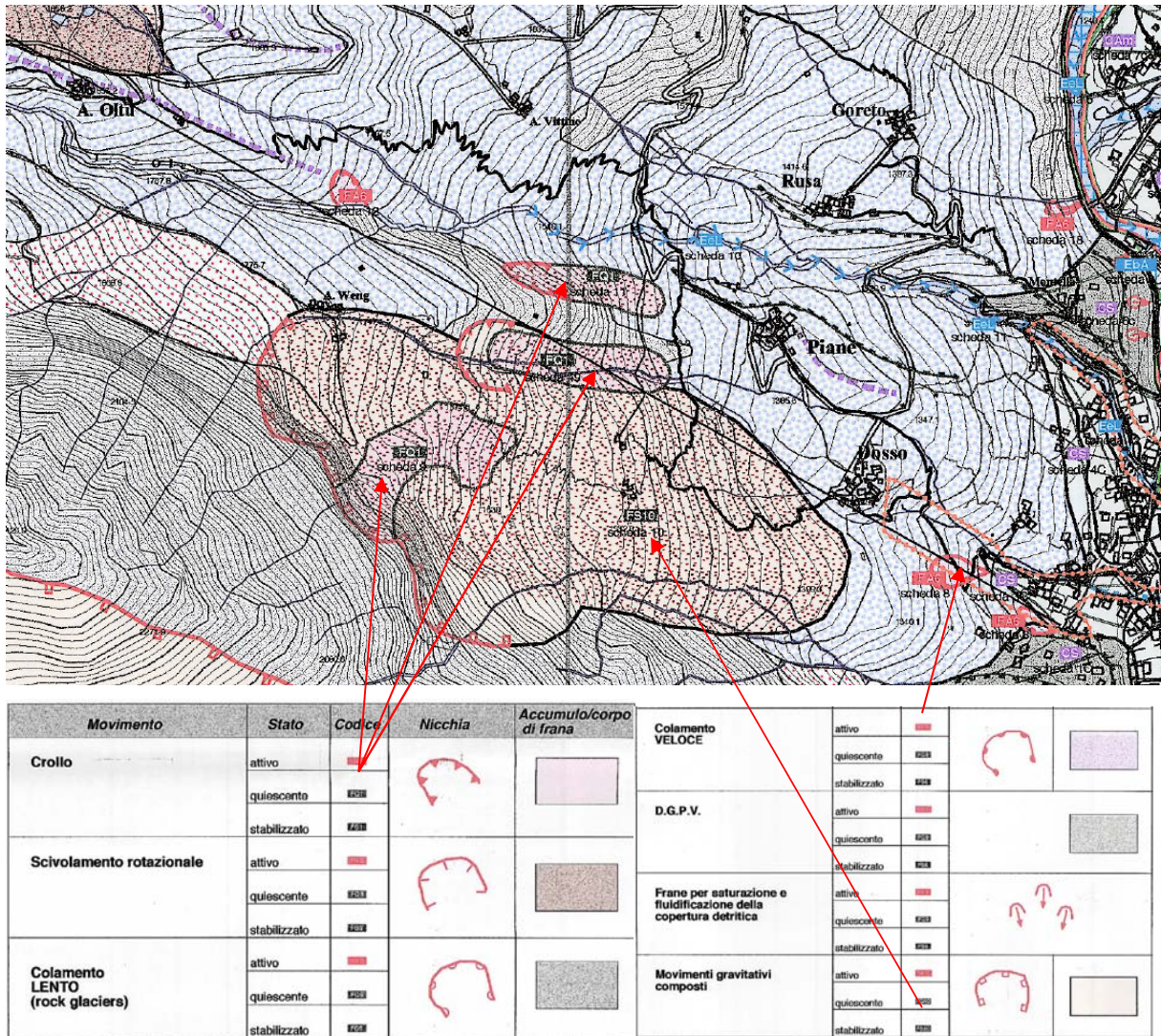


Figura 4.3.1.4/2: Stralcio della carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico allegata al PRGC (aprile 2004)

4.3.1.5 Località Wold

Basamento cristallino: non affiora nell'area di intervento. Settore di contatto tettonico tra Falda del Monte Rosa e Zona Piemontese.

Copertura quaternaria: accumulo di frana.

Fenomeni franosi: settore apicale interpretato come *movimento gravitativo composito stabilizzato* (FS10). La cartografia IFFI non riporta presenza di fenomeni franosi sull'area di intervento

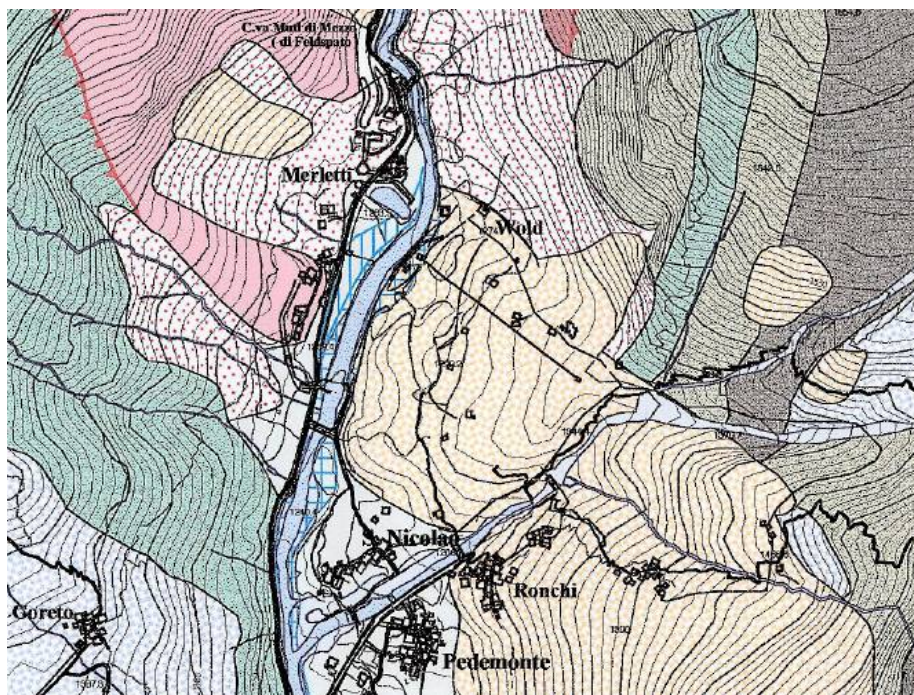


Figura 4.3.1.5/1: Stralcio della carta geologica allegata al PRGC (aprile 2004)

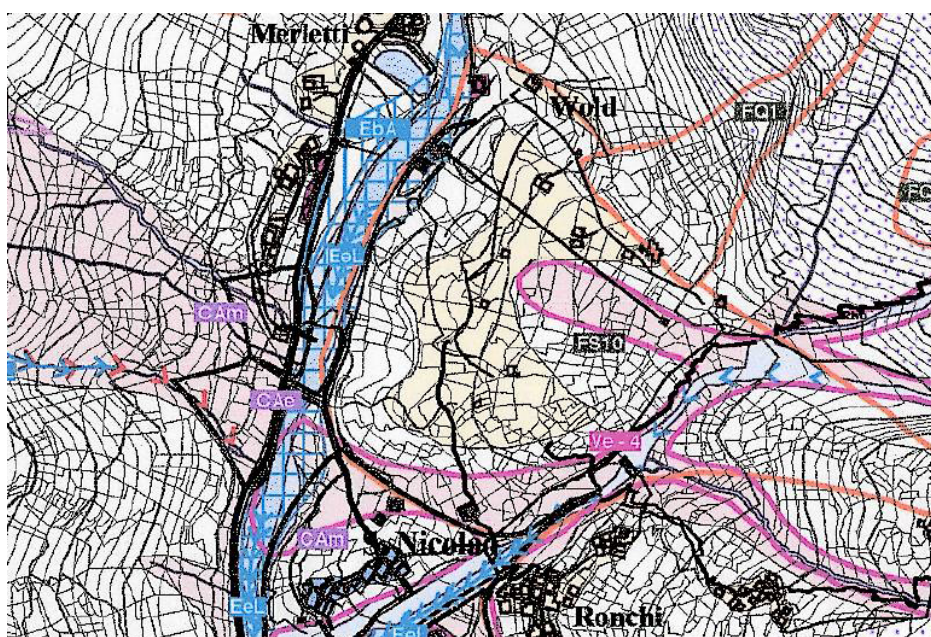


Figura 4.3.1.5/2: Stralcio della carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico allegata al PRGC (aprile 2004)

4.3.2 Impatti previsti

4.3.2.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Non si segnalano potenziali impatti relativamente alla componente in esame. Sono assenti rocce contenenti minerali asbestiformi.

4.3.2.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Presenza di rocce potenzialmente amiantifere; potenziali impatti possono essere legati ai movimenti terra nell'ambito della manutenzione straordinaria della pista Mullero e della realizzazione della variante Mullero 2 e raccordo, nonché alla realizzazione del bacino a cielo aperto per l'innevamento artificiale. Non si prevede la disgregazione di masse litoidi mediante esplosivo.

L'intera area è classificata come movimento gravitativo composito stabilizzato (FS10). È inoltre presente una fascia areale che scende dal Corno d'Olen, classificata come colamento lento stabilizzato (Rock Glacier, FS5).

4.3.2.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Rocce potenzialmente amiantifere nel settore di monte della prevista seggiovia. Non sono previsti interventi di movimento terra lungo la pista Balma.

4.3.2.4 Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu)

Non si segnalano potenziali impatti. I movimenti terra previsti non interessano rocce potenzialmente amiantifere.

4.3.2.5 Località Wold

La sostituzione dei due skilift esistenti con una seggiovia non comporta rilevanti movimenti terra o sistemazioni morfologiche.

4.3.3 Programma di monitoraggio

4.3.3.1 Presenza e concentrazioni di fibre asbestiformi

Il Programma di monitoraggio si riferisce all'area Pianalunga – Bocchetta delle Pisse, dove è prevista la realizzazione della pista Mullero 2 e raccordi, ed agli interventi per la realizzazione della seggiovia Balma, ed è finalizzato a verificare la presenza di fibre asbestiformi aerodisperse.

Il programma di monitoraggio previsto, descritto nello specifico elaborato "Piano di Monitoraggio" (a cui si rimanda per approfondimenti), si articola in:

- Campagna di prelievi e analisi ante operam
- Campagna di prelievi e analisi in fase di costruzione
- Campagna di prelievi e analisi post operam (eventuale)

Monitoraggio ante operam

Il monitoraggio ante operam permetterà di determinare, prima dell'inizio dei lavori, l'eventuale presenza di amianto aerodisperso, in modo da poter in seguito verificare le modifiche indotte dai lavori e le condizioni in cui si trovano ad operare i lavoratori.

Il monitoraggio consisterà in campionamenti (indicativamente n. 2 campionamenti nei punti più significativi in funzione degli interventi previsti) lungo la pista in progetto.

Monitoraggio durante i lavori

Il monitoraggio previsto, in concomitanza delle attività di scavo, consiste nell'effettuazione di campionamenti all'inizio, a metà e al termine dei lavori.

Il campionamento verrà effettuato entro l'area dei lavori, con prelievi:

- in zona baricentrica rispetto alle attività lavorative principali che vengono svolte durante la giornata;
- di tipo personale, con campionatori disposti sul personale addetto alle attività lavorative che possono generare rischio di dispersione di fibre asbestiformi in atmosfera.

Monitoraggio post operam

Nel caso in cui i monitoraggi effettuati in fase di scavo abbiano fatto registrare la presenza di amianto aerodisperso in concentrazioni superiori a quelle rilevate in fase ante operam e comunque superiori ai limiti previsti dalla normativa, verrà effettuato un monitoraggio al termine dei lavori per verificare il ripristino delle condizioni preesistenti all'inizio degli scavi.

4.3.3.1.1 Misure di tutela previste

Le misure di tutela della salute e per la messa in sicurezza dei lavoratori si dividono in:

A) Misure da adottarsi sempre:

- prima dell'inizio dei lavori di scavo, informazione al personale addetto;
- delimitazione con apposita segnaletica delle zone dove vengono effettuati i lavori.

B) Misure da adottarsi nei casi in cui le analisi mostrino una concentrazione di fibre pari o superiori alle 10 fibre/litro:

- limitazione al minimo di personale nella zona dei lavori;
- adozione dei dispositivi di protezione individuale: mascherine, guanti, tute di protezione;
- abbattimento delle polveri mediante bagnatura;
- copertura del materiale movimentato mediante strato di terreno di spessore non inferiore a 20 cm.

4.4 ASPETTI METEOCLIMATICI E VALANGHE

4.4.1 Descrizione dello stato attuale della componente

Le stazioni meteorologiche che permettono di definire il quadro di riferimento sono la Stazione di Varallo Sesia, rappresentativa del fondovalle Sesia, di Alagna e quella di Bocchetta delle Pisse, al centro del comprensorio sciistico.

Per la stazione di Varallo Sesia sono disponibili dati di precipitazione rilevati a partire dal primo dicembre 1871. Nella pubblicazione *Serie climatiche ultracentenarie* (Regione Piemonte, 1999), vengono analizzati i dati compresi tra il 1/1/1871 ed il 31/12/1995. L'andamento delle precipitazioni annue ha una linea di tendenza negativa, che permette di stimare una diminuzione della precipitazione media annua di 168.9 mm pari ad un gradiente negativo di 1.36 mm/anno. Gli andamenti delle precipitazioni per ogni mese dell'anno mostrano che questa tendenza negativa è presente, tranne in febbraio e novembre, in tutti gli altri mesi, risultando particolarmente significativa nei mesi di agosto e ottobre. Il calcolo delle grandezze statistiche indica per il periodo considerato una precipitazione media annua di 1854.8 mm in 102 giorni piovosi. I valori medi delle precipitazioni relativi in primavera sono di 573.5 mm in 32.2 giorni piovosi, in estate di 474.9 mm in 29.3 giorni piovosi, in autunno di 603.2 mm in 24.9 giorni piovosi e in inverno di 209.8 mm in 15.8 giorni piovosi.

I valori giornalieri e mensili delle stazioni meteorologiche per il periodo 2001-2011 sono disponibili alla banca dati informatizzata di Arpa Piemonte; di seguito si riportano i dati disponibili per le singole stazioni.

Prendendo in considerazione i valori medi mensili del manto nevoso (neve al suolo) per il decennio 2001-2011 relativi alla stazione meteorologica Bocchetta delle Pisse (vedi tabella seguente) si osserva che il mese di aprile risulta mediamente quello con le altezze di neve maggiori, intorno al metro e mezzo, seguito dai mesi di marzo e maggio, con altezze di poco inferiori. Al termine di giugno la neve scompare, per tornare a ridepositarsi generalmente a partire da ottobre. Tra dicembre e febbraio i valori medi sono generalmente assestati intorno al metro (dicembre leggermente inferiore e gennaio e febbraio leggermente superiori). I valori massimi delle medie mensili superano i 2 metri e 80 e sono ascrivibili ai mesi di aprile e maggio dell'anno 2009. Il valore massimo assoluto del periodo di osservazione è stato registrato il 28 aprile 2009, pari a 4,10 m.

Tabella 4.4.1/1 - Altezze del manto nevoso al suolo nel periodo 2001-2011 della stazione meteorologica Bocchetta delle Pisse

	Neve al Suolo (cm)										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gennaio	143,10	19,45	169,03	142,26	81,23	14,29	85,26	113,52	202,00	99,68	91,71
Febbraio	160,39	74,29	151,96	124,48	80,61	57,61	75,18	111,07	230,00	150,79	108,36
Marzo	168,74	99,29	142,26	144,52	87,69	106,06	104,84	122,16	249,90	137,16	156,97
Aprile	169,67	103,27	131,13	174,97	135,40	95,40	106,70	151,17	289,53	164,93	123,70
Maggio	166,68	134,90	50,90	183,81	98,61	55,13	48,00	125,61	261,94	173,29	60,94
Giugno	0,00	0,00	0,00	5,73	3,64	0,00	0,00	18,47	83,73	56,67	0,81
Luglio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agosto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Settembre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,43	0,33	0,00
Ottobre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,77	4,23	5,80	6,29
Novembre	7,57	82,23	72,63	20,77	1,57	10,63	21,43	111,50	31,10	96,37	75,30
Dicembre	10,06	179,48	147,71	74,97	14,23	65,61	74,42	197,32	79,81	89,19	119,74

Stazione meteorologica Varallo Sesia (fonte: banca dati meteorologica Arpa Piemonte)

Anagrafica stazione	
Tipo stazione	TERMOIGROPLUVIOMETRICA
Codice stazione	132
Quota sito (metri)	470
Comune	VARALLO
Provincia	VC
Bacino	SESA
Localita'	VIVAIO FORESTALE CROSA
Inizio pubblicazione	1989-03-01

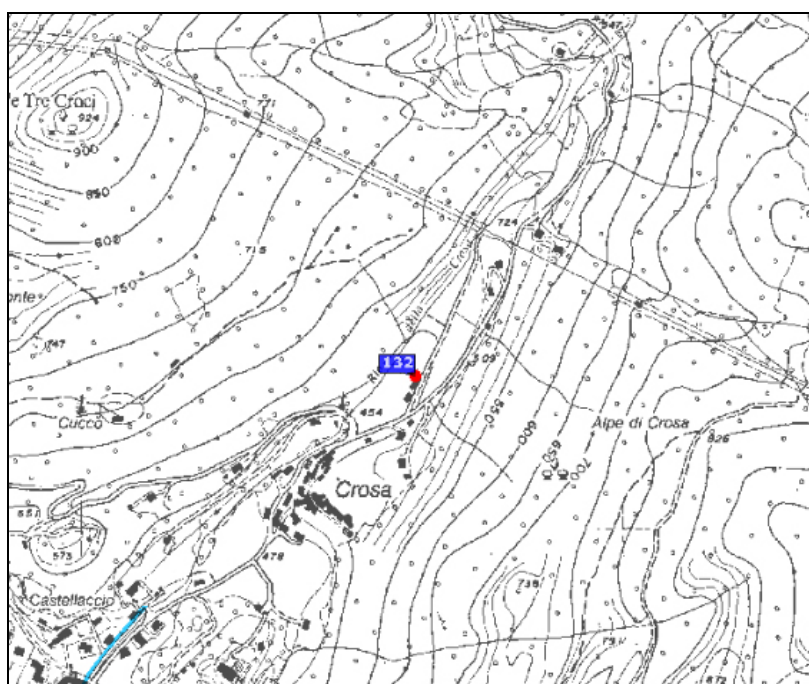


Figura 4.4.1/1: Caratteristiche e localizzazione della stazione meteorologica "Varallo Sesia" (sistema di rilevamento ARPA Piemonte)

Per quanto riguarda la stazione meteoclimatica "Varallo Sesia" le temperature medie dei mesi invernali variano tra 0 e +6 °C, mentre le medie dei minimi sono inferiori ai +3 °C nel periodo tra novembre ed aprile, con punte di circa -3 °C a gennaio (mese più freddo). Di seguito si riportano le temperature medie mensili e le temperature medie dei minimi del decennio 2001 – 2011 della stazione meteoclimatica "Varallo Sesia".

Tabella 4.4.1/2 Temperatura media mensile e temperatura media mensile dei minimi della stazione meteo climatica "Varallo Sesia" per il periodo 2001-2011

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura media (°C)	0,29	2,01	6,17	10,35	14,62	18,68	19,92	19,15	15,30	10,68	5,28	0,91
Temperatura media dei minimi (°C)	-2,55	-1,81	1,29	5,26	9,31	13,19	14,59	14,11	10,96	7,04	2,09	-1,93

Parametro	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	56,2	80	129,4	44,2	191,2	161,4	152	61,8	61,6	211,4	20,4	11	2001
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	8	5	14	7	15	9	12	8	9	8	5	1	2001
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	56,2	81,8	127,6	54,8	183,8	158,2	152	62,2	61,2	211,4	20,4	11	2001
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	8	7	12	6	16	8	11	8	9	8	4	1	2001
Temperatura media (°C)	0,5	2,9	6,9	8,7	15,1	16,7	18,8	20	12,2	12,8	4,1	-2,1	2001
Temperatura media dei massimi (°C)	4,9	10	12,8	15,1	21,6	24	26,2	27,6	19,2	19,1	11	5,3	2001
Temperatura media dei minimi (°C)	-2	-1,1	2,5	3,3	10,6	10,8		15	7,4	9,5	0,6	-5,5	2001
Temperatura massima (°C)	10,8	18,5	20,2	20,1	31,1	30,3	30,9	31,6	25,8	23,6	18,7	14,8	2001
Temperatura minima (°C)	-6,6	-7,4	-7,8	-1,3	5,1	3,5		9,3	2,3	4,2	-3,4	-10,7	2001
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	12,8	143,4	41,8	56,8	630	266,2	131	273,6	167,6	90,2	651,2	36,2	2002
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	1	6	5	8	16	13	13	15	11	8	15	4	2002
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	12,8	143,4	41,8	57	629,8	266,2	138,2	267	167	90,2	651,2	36,2	2002
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	2	4	4	8	16	13	15	11	10	7	17	5	2002
Temperatura media (°C)	-0,9	3,3	7,7	10	13,2	18,9	18,4	17,9	14	10,1	6,5	2,9	2002
Temperatura media dei massimi (°C)	6,5	10,5	15,2	15,7	19,1	25,9	25,3	24,3	20,4	16,5	11,2	6,9	2002
Temperatura media dei minimi (°C)		-0,7			8,8	13,5		13,7	10,2	6,3	3,7	0,4	2002
Temperatura massima (°C)	14,1	14,5	26,1	24,8	25,3	31,9	29,7	28,4	26,7	21,2	17,1	11,6	2002
Temperatura minima (°C)		-4			2,6	8		10,1	3,7	1,9	-1,7	-4,3	2002
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	26	5	2	80,2	46,2	37,2	152,6	70,2	62,2	82	281,2	255,2	2003
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	3	2	1	8	7	6	8	7	6	11	12	10	2003
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	26	5	2,2	87,8	38,4	37,2	152,6	70,2	68,2	127,6	231,6	254,6	2003
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	2	2	1	8	7	6	8	8	6	10	12	9	2003
Temperatura media (°C)	0,4	-0,8	6,8	9,4	15,6	22	21,1	21,9	14,9	8,4	5,3	1,4	2003
Temperatura media dei massimi (°C)	6,9	6	15	15,7	23,4	30,4	28,8	30,7	22,6	14,3	10	6,5	2003
Temperatura media dei minimi (°C)	-2,8	-4,9	1,1	4,6	9,7	15,9	15,4	16,2	10,2	4,8	2,7	-1,2	2003
Temperatura massima (°C)	16,2	12,4	21,3	23,4	28	34,5	32,5	36	27	22,4	17,4	14	2003
Temperatura minima (°C)	-7,3	-8,5	-2,8	-3,9	2,2	12,8	10,2	11,7	5,8	-2,6	-1,2	-7,4	2003
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	12,6		57	299,2	246,4	14	117,4	257,6	73,6	372,2	206	71,2	2004
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	6		4	14	12	4	7	14	5	15	6	3	2004
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	11,2		57	327,4	218,6	13,6	117,4	257,6	73,6	378	208,2	63,2	2004
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	5		4	14	11	3	8	14	4	16	6	3	2004
Temperatura media (°C)	0,2	1,9	4,8	9,1	12,6	18,5	19,5	18,8	16	11,9	5,4	1,8	2004
Temperatura media dei massimi (°C)	5,6	8,8	11,6	15,6	19,4	26,2	26,6	25,8	22,9	16,2	11,7	7,5	2004
Temperatura media dei minimi (°C)	-2,6	-1,8	0,6	4,1	7,3	12,6	14,2	14,2	11,7	9	1,8	-1,1	2004
Temperatura massima (°C)	11,7	17,7	21,6	24,8	28,2	31,7	31,9	31,4	29	22,1	20,5	13,8	2004
Temperatura minima (°C)	-7,8	-6,3	-6,6	-0,9	1	8	9,2	8,4	5,5	1,9	-2,9	-6,3	2004
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	1	2,8	65,4	237,4	129,8	197	70,6	161	194,2	76,8	7	16	2005
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	1	1	6	11	11	8	6	9	10	9	3	3	2005
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	1	3,4	90,8	211,4	130,2	196,6	70,6	161	194,2	77	6,8	16	2005
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	1	2	7	12	13	8	6	9	11	9	3	4	2005
Temperatura media (°C)	0	0,1	5,7	9,5	14,9	19	20	17,7	16,1	10,5	4,2		2005
Temperatura media dei massimi (°C)	7,2	6,6	12,8	15,4	22,3	26,2	27,8	25,2	21,9	15,5	10,2		2005
Temperatura media dei minimi (°C)	-3,7	-4	0,8	5,1	8,8	13,7	14,2	12,4	12,3	7,4	1,2		2005
Temperatura massima (°C)	15,1	14,1	25,7	24,8	29,8	32,4	32,4	28,7	29,5	19,6	17,3		2005
Temperatura minima (°C)	-10	-6,6	-10,7	1,1	4,6	5,8	9	8,3	7,8	4,8	-5,6		2005
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	72,8	90	39,4		136,6	14,4	131,6	266	382	128	35,4	157,6	2006
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	4	5	6		10	4	9	13	9	6	3	5	2006
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	72,8	90	39,4		135,2	14,4	134,2	263,4	382,2	127,8	35,4	157,6	2006
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	3	6	5		9	3	10	12	11	9	4	4	2006
Temperatura media (°C)	-1,5	0,5	4,2	10,3	14,4	19,4	22,5	16,8	16,8	12,4	6,7	2,3	2006
Temperatura media dei massimi (°C)	4,6	6,5	10,7	17	21,2	27,4	30,5	24,3	23,6	18,5	13,1	8,1	2006
Temperatura media dei minimi (°C)	-4,5	-2,7	-0,3	4,9	9,1	13	16,7	11,8	12,9	8,9	3	-0,3	2006
Temperatura massima (°C)	10,5	12,2	19,5	22,5	29,1	31,9	34,8	30,2	31,9	24,4	19	12,5	2006
Temperatura minima (°C)	-8,9	-7	-5,9	0,6	2,5	2,5	13,9	6,5	8,7	5,6	-2,4	-4,2	2006
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	53,6	3,8	70,6	35,8	229,4		18,2	256,2	85,2	23,8	131,8	8,6	2007
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	3	2	5	4	13		4	13	6	5	4	1	2007
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	53,6	3,8	72,8	33,6	239,4		18,2	256,2	85,2	23,8	131,8	8,6	2007
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	4	2	8	3	13		5	14	7	3	4	1	2007
Temperatura media (°C)	3,2	4,5	7,4	14,1			20	18,4	14,5	10,5	4,1	0,9	2007
Temperatura media dei massimi (°C)	9,9	11,4	14,3	21,3			28,2	25,4	22	17,2	10,7	7,7	2007
Temperatura media dei minimi (°C)	-0,5	0,3	2,5	8,4			13,6	13,7	9,7	6,5	0,2	-2,3	2007
Temperatura massima (°C)	19,8	18	20	27,1			32,7	30	27,7	24,2	18,1	12,4	2007
Temperatura minima (°C)	-3,9	-1,7	-3	3,3			7,3	10,5	5,1	-1,9	-5,8	-7,1	2007
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	90,6	24,6	49,8	217,8	283	153,8	216,4	74	193,6	109	363,4	267	2008
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	8	3	6	12	19	13	12	9	15	6	12	10	2008
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	90,6	24,6	49,8	259	246,2	149,1	216,4	80,8	186,8	128	355,8		2008
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	8	3	6	13	16	13	12	10	12	7	12		2008
Temperatura media (°C)	2,1	3	6,5	9	14,5	18	19,2	19	14,6	11	5,5	0,7	2008
Temperatura media dei massimi (°C)	7,8	10	13,7	15	20,3	24,7	26,7	26,7	20,6	17,1	10,2	4,9	2008
Temperatura media dei minimi (°C)	-0,6	-0,9	1,1	4	10,1	13,6	14,2	14	10,8	7,4	2,7	-1,5	2008
Temperatura massima (°C)	20,8	15,5	23,3	22,6	26,3	32	29,9	32	26,8	22,2	17,6	13	2008
Temperatura minima (°C)	-5	-5,5	-4,3	0,3	3,7	8,8	8,7	8,7	5,1	1,7	-4	-9,8	2008
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	26,8	151		523,6	50	185,2	157,2	107,4	195,8	50,6	123,2	144,2	2009
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	6	5		19	7	12	13	8	5	2	6	7	2009
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	26,8	151		515,6	59	199,8	135	106	195,8	50,6	170,8	96,6	2009
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	6	5		18	8	11	13	10	6	3	5	9	2009
Temperatura media (°C)	-0,6			10,1	16,6	18,3	19,9	21	16,5	10,2	5,8	0	2009
Temperatura media dei massimi (°C)	4,6			16,4	24,5	26,6	27,8	29,2	23,6	17,3	11,4	5,1	2009
Temperatura media dei minimi (°C)	-3,3			5,8	10,4	12,4	14,2	15,8	12,2	6,2	2,5	-2,8	2009
Temperatura massima (°C)	9,5			24,1	31,6	30,9	31,9	33,3	29,4	24,2	16,3	11,3	2009
Temperatura minima (°C)	-8,4			2,4	4,2	8,2	8,7	12	8,7	-1,1	-0,4	-10	2009
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	36	78	228,2	91,6	427,6	188,4	110	159,6	65,2	257,8	323,8	85,4	2010
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	3	9	10	11	18	13	7	6	3	9	14	7	2010
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	36	81	225,2	96,2	423	188,4	110	159,6	65,2	342	242	83	2010
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	3	11	9	9	17	13	7	6	4	11	13	5	2010
Temperatura media (°C)	-0,8	1,4	5,2	10,5	13,4	18,2	21,7	18,6	15	9,2	5,1	-0,8	2010
Temperatura media dei massimi (°C)	3,9	7	11,4	17,6	19,5	25,1	29,9	26,2	22,2	14,7	9,6	3,9	2010
Temperatura media dei minimi (°C)	-3,5	-1,8	1,1	5,3	8,7	13,3	15,9	13,4	10,4	5,8	2,2	-3,5	2010
Temperatura massima (°C)	8,8	12,8	18,5	23,7	27,9	30,7	33,1	30,9	25,5	22,1	16,7	11,1	2010
Temperatura minima (°C)	-7,1	-8,3	-4,8	-0,6	4,9	7,4	9,8	6,8	5,5	0,5	-5,8	-9,9	2010
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	13,4	52	190,2	37,4	58,6	278,2	328	13,8	80,4	44,6	436,4	7,2	2011
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	4	5	9	4	9	16	15	5	6	2	6	1	2011
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	13,4	54	188,2	37,4	70,4	266,4	328	13,8	80,4	44,6	436,4	7,2	2011
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	4	4	7	6	9	14	16	4	6	2	7	1	2011
Temperatura media (°C)	0,6	3,3	6,5	13,1	15,9	17,8	18	20,6	17,7	10,5	5,4	2	2011
Temperatura media dei massimi (°C)	6,1	10,6	12,9	21,4	24,3	24,3	25,4	29	25,6	17,9	11,9	9	2011
Temperatura media dei minimi (°C)	-2	-0,5	2,2	7,1	9,6	13,1	12,9	15	12,8	5,6	2,4	-1,5	2011
Temperatura massima (°C)	13,5	20	21,4	30,7	29,8	31,8	30,3	33,5	29,4	28,1	15,8	13,8	2011
Temperatura minima (°C)	-7	-3,4	-3,4	3,7	4,7	8,8	8,4	9	6	-0,2	-1	-5,3	2011

Stazione meteorologica Alagna (fonte: banca dati meteorologica Arpa Piemonte)

Anagrafica stazione	
Tipo stazione	TERMOPLUVIOMETRICA CON SENSORI NIVOLOGICI
Codice stazione	341
Quota sito (metri)	1347
Comune	ALAGNA VALSESIA
Provincia	VC
Bacino	SESIA
Localita'	ALAGNA - MINIERE
Inizio pubblicazione	2001-06-15

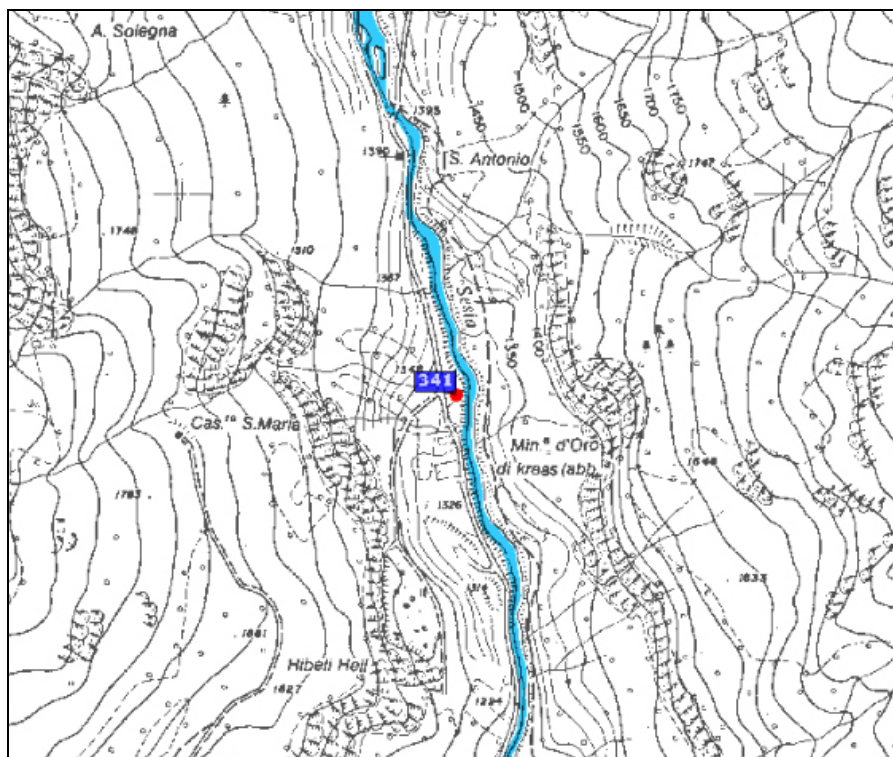


Figura 4.4.1/2: Caratteristiche e localizzazione della stazione meteorologica "Alagna" (sistema di rilevamento ARPA Piemonte)

Per quanto riguarda la stazione meteoroclimatica "Alagna" le temperature medie dei mesi invernali variano tra -1 e $+3^{\circ}\text{C}$ circa, mentre le medie dei minimi sono inferiori a circa $+3,5^{\circ}\text{C}$ nel periodo tra novembre ed aprile, con punte di circa -4°C nei mesi di gennaio e febbraio. Di seguito si riportano le temperature medie mensili e le temperature medie dei minimi del decennio 2001 – 2011 della stazione meteoroclimatica "Alagna".

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura media ($^{\circ}\text{C}$)	-0,95	-0,31	2,53	6,01	9,91	13,87	15,08	14,76	11,48	7,59	3,05	-0,68
Temperatura media dei minimi ($^{\circ}\text{C}$)	-3,95	-3,91	-0,70	2,28	5,97	9,53	10,81	10,74	8,08	4,67	0,48	-3,36

Tabella 4.4.1/4 Temperatura media mensile e temperatura media mensile dei minimi della stazione meteo climatica "Alagna" per il periodo 2001-2011

Parametro	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)							138,8	94,6	68,2	53,6	29,6	6,2	2001
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9							11	12	10	6	3	2	2001
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)							138,8	97,8	65	53,6	29,6	6,2	2001
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0							9	12	9	6	3	2	2001
Temperatura media (°C)							14,7	15,8	9	10,4	3,5	-1,7	2001
Temperatura media dei massimi (°C)							19,7	21,1	13,9	15	7,9	3,6	2001
Temperatura media dei minimi (°C)							10,8	11,9	5,4	7,5	0,5	-5	2001
Temperatura massima (°C)							25,2	25,6	20,2	22,3	14,5	17,1	2001
Temperatura minima (°C)							7	7,6	0,8	3	-4,2	-11,1	2001
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	7,6		78,4	89,8	434,4	217,6	179,8	189,4	104,8	47,8	461,8	45,8	2002
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	2		8	12	17	10	16	17	12	5	16	9	2002
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	7,6		78,4	89,8	434,4	217,6	193	176,6	104,4	47,8	461,8	45,8	2002
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	2		9	12	17	10	17	17	14	6	14	10	2002
Temperatura media (°C)	0,4	1,9	4,3	5,6	8,9	14,7	14,1	13,7	10,3		3,5	0,8	2002
Temperatura media dei massimi (°C)	5,8	7,3	9,8	10		20	19,2	18,6			6,7		2002
Temperatura media dei minimi (°C)	-3	-1,2	0,8	2,3	5,4	10,2	10,3	10,3			1,4	-1,6	2002
Temperatura massima (°C)	12,6	14,7	18,4	18,9		27,6	23	23,4			13,4		2002
Temperatura minima (°C)	-8,8	-5,6	-2,5	-1,3	0	5,2	8,3	7,6			-1,1	-8,2	2002
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	24,8	16,8	8,6	61,2	99,6	98,8	60,8	66,2	55,2	66,2	133,6	110,2	2003
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	5	3	2	8	13	16	9	11	6	13	15	9	2003
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	24,8	16,8	8,8	76,6	84	98,8	60,8	66,2	55,2	68,2	136,8	105,8	2003
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	4	3	2	8	11	17	8	11	7	13	15	9	2003
Temperatura media (°C)	-0,7	-3,3	4,4	5,4	11,1	16,6	16,2	17,8	11,2	4,9	3	0,2	2003
Temperatura media dei massimi (°C)	4,3	2,5	10,2	9,9	16,1	22,8	21,8	24,8	16,7	9,3	7,6	4,6	2003
Temperatura media dei minimi (°C)	-4,1	-6,7	0,4	1,6	7,2	12,1	11,8	13,2	7,7	2,1	0,8	-2,4	2003
Temperatura massima (°C)	14,1	8,9	15,6	18,3	21,6	27,5	26	30,5	22	18,9	15,1	14	2003
Temperatura minima (°C)	-9,6	-11,8	-4,5	-7	1,5	9	8,2	8,4	3,5	-3,6	-1,6	-8,2	2003
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	87,6			170,8	150,4	25,6	89,8	110,6	12	144,6	146,2	50,2	2004
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	15			15	15	5	10	12	4	15	5	10	2004
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	86,8			189,2	138,6	19	89,8	110,6	12	148	143,2	56,4	2004
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	15			16	15	4	11	14	3	17	4	11	2004
Temperatura media (°C)	-1,8	0,9	1,6	4,7	8,3	13,9	14,6	14,5	12,6	8,1	3,4	0,6	2004
Temperatura media dei massimi (°C)	2,7	6,2	6,9	10	13,5	19,6	20,1	19,7	18	11,7	8,1	5,9	2004
Temperatura media dei minimi (°C)	-4,8	-2,5	-1,4	1,3	4,5	9,1	10,5	10,8	8,9	5,4	0,5	-2	2004
Temperatura massima (°C)	9,2	14,9	19,2	17,5	22,3	25,5	28,4	25,9	24,4	17,4	16,7	11,7	2004
Temperatura minima (°C)	-9,2	-9,1	-9,1	-3,5	0,3	5,8	6,4	7,1	3,1	-0,3	-4,1	-7,5	2004
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	23,2	5,6		194,2	102	117,8		206,8	146	49,6	6,8	19,2	2005
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	6	4		16	14	10		11	13	10	1	6	2005
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	16,6	5,6		193,8	102	117,8		206,8	146	49,6	6,8	19,4	2005
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	4	4		15	12	10		12	11	9	2	6	2005
Temperatura media (°C)	-0,5	-3		5,1	10,7	14,2		13,5	11,8	7,2	2,2	-2,2	2005
Temperatura media dei massimi (°C)	6	1,8		9,5	15,5	19,7	20,6	18,9	16,6	11,8	6,4	3,1	2005
Temperatura media dei minimi (°C)	-3,9	-6,2		1,8	6,6	10	11	9,4	8,8	4,6	-0,3	-5,1	2005
Temperatura massima (°C)	14,7	10,5		19,8	24,8	27,3	25,9	23,1	23,6	19,2	14,1	12,3	2005
Temperatura minima (°C)	-11,3	-11,9		-0,6	3	3,7	7,3	6,2	5,5	0,4	-8,4	-11,7	2005
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	17,8	55,4	56,6	81	108,6	56,4	128,6	88	310,8	60,6	28,4	99	2006
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	3	8	14	13	11	10	18	14	11	7	5	13	2006
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	27,4	45,6	56,6	81	108,8		132	84,6	310,8	60,6	28,4	99	2006
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	4	7	12	14	10		18	12	11	9	5	12	2006
Temperatura media (°C)	-2,4	-1,4	0,3	6,2	10,1	14,1	17,2	12,6	13	9	4,5	0,9	2006
Temperatura media dei massimi (°C)	3,2	3,8	5,9	11,1	15	20,1	23,8	18	17,9	13,7	8,9	6,7	2006
Temperatura media dei minimi (°C)	-5,2	-4,7	-3,5	2,5	5,8	9,2	12,8	8,8	9,7	6,3	1,7	-1,5	2006
Temperatura massima (°C)	12,6	13	15	16,9	24,1	25	27,1	23,9	27,3	19,8	15,9	11	2006
Temperatura minima (°C)	-10,6	-8,2	-10,2	-0,9	0,3	0,8	9,5	5,2	7,6	4,1	-3,4	-5,8	2006
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	44,4	13	81,2	94,4	299,6	274,4	38	169,2	56,6	27,6	89,6	32	2007
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	8	6	9	12	16	20	5	13	8	6	5	6	2007
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	45,2	12,2	82,8	97,4	314,2	255,2	38	169,2	56,6	27,8	89,4	32	2007
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	8	6	11	14	14	21	7	13	8	7	5	6	2007
Temperatura media (°C)	1,8	1,8	3,2	8,9	9,8	12,7	14,9	13,8	10,9	7,4	2	-0,2	2007
Temperatura media dei massimi (°C)	7,5	6,9	8	14,4	14,7	18,6	21,6	20,3	17,3	13,4	7,6	6,7	2007
Temperatura media dei minimi (°C)	-1,1	-1,2	0,1	5	6,1	8,8	10,1	9,9	7	4,3	-0,9	-3,1	2007
Temperatura massima (°C)	19,1	14,4	14,9	19,3	23,7	23,6	26,4	25,4	23,4	21,2	16,5	10,9	2007
Temperatura minima (°C)	-9,8	-3,5	-5,1	-0,6	0,1	2,8	5,1	6,2	1,2	-2,8	-6,3	-9,6	2007
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	78	17,2	52,2	135	370,8	70,4	102,2	88,4	124	86,8	285,6	97,8	2008
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	8	2	8	14	19	5	9	10	16	6	16	19	2008
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	78	17,2	54,2	143,2	361,4	69,6	103	87,6	125,6	93	280,2		2008
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	8	2	9	14	17	4	9	10	15	7	15		2008
Temperatura media (°C)	0,7	1,3	2,6	4,7	9,5	13,2	14,6	14,6	10,5	8,2	2,3	-1	2008
Temperatura media dei massimi (°C)	6,7	8,9	8,2	9,5	14,1	18,7	21,4	21,2	15,6	13,4	7,1	4,3	2008
Temperatura media dei minimi (°C)	-2,2	-2,2	-1,2	1,2	6,2	9,4	10,4	10,5	7,4	5,2	-0,3	-3,1	2008
Temperatura massima (°C)	14,7	17,5	18,8	16,2	19,4	25,8	25,1	26,3	22,3	19,9	15,7	11,7	2008
Temperatura minima (°C)	-6,7	-5,9	-6,1	-1,3	0,4	5,3	7,2	6,7	2,2	-2,3	-6,8	-11,3	2008
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	70,8	48,8	69	476,6	60	122,8	59,4	66,2	150,4	34,8	44,2	112,6	2009
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	15	10	8	20	11	10	8	9	11	7	9	23	2009
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	70,2	48,8	74,4	471,2	77,6	105,8	58,8	66,2	150,4	34,8	45,4	116,2	2009
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	15	10	9	18	11	10	8	11	10	6	10	23	2009
Temperatura media (°C)	-2	-1,2	2,5	4,9	11	13,3	14,7	16,1	12,1	7,3	3,3	-2,3	2009
Temperatura media dei massimi (°C)	5,9	6,8	10,5	11	17,8	20,6	21,4	22,8	18,4	13,4	8,2	3,8	2009
Temperatura media dei minimi (°C)	-4,9	-4,8	-1,4	1,8	6,5	8,2	10,1	11,9	8,5	4,1	0,9	-5	2009
Temperatura massima (°C)	11,2	14,6	18,3	17,5	27,9	25,5	26,9	27,2	23,1	20,2	14,2	10,1	2009
Temperatura minima (°C)	-9,6	-10,9	-7,2	-1,6	2,7	4,2	6,9	8,7	5,9	-1,9	-1,7	-12,9	2009
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	35,4	67	79	84	308,8	220,6	83,2	133,6	48,2	104,6	237,4	90,2	2010
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	10	12	12	11	18	14	10	10	7	8	14	13	2010
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	32	69,4	95,2	71,6	301,2	220,6	83,2	133,6	48,6	180,4	161,2	95,4	2010
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	10	12	12	12	18	15	10	11	7	10	13	14	2010
Temperatura media (°C)	-3,7	-1,8	1,1	5,8	8,6	13,1	16,6	14,2	11	6	1,9	-3,1	2010
Temperatura media dei massimi (°C)	3,5	5	8,1	12,3	13,6	19,1	23,7	20,4	17,3	10,8	6,4	2,8	2010
Temperatura media dei minimi (°C)	-7,2	-5,5	-2,6	1,7	5	8,9	12	10	7,5	3,2	-0,6	-6	2010
Temperatura massima (°C)	9,4	11,4	13,6	18,1	22,5	24,8	27,3	26,1	21,3	18,4	17,1	10,9	2010
Temperatura minima (°C)	-11,7	-10,6	-11,6	-4,4	0,7	4,7	8,4	5,6	2,3	-0,8	-8,9	-11,7	2010
Precipitazione dalle 9 alle 9 (mm)	21,6	32,2	178,4	53,2	63	293,2	167,4			39,8	308	31,8	2011
Giorni piovosi pioggia dalle 9 alle 9	6	8	13	7	15	17	18			3	7	6	2011
Precipitazione dalle 0 alle 0 (mm)	20	31,6	175,6	54	82,8	272,4	167,8			39,8	308	37,4	2011
Giorni piovosi pioggia dalle 0 alle 0	6	8	12	8	13	16	16			3	8	7	2011
Temperatura media (°C)	-1,3	1,7	2,8	8,8	11,1	12,9	13,2	15,8	13,9	7,4	4	0,5	2011
Temperatura media dei massimi (°C)	4,8	9	9,6	15,2	17,3	18,5	19,2	22,8	20,9	13,8	9,6	6	2011
Temperatura media dei minimi (°C)	-4,1	-1,5	-0,6	4,7	6,6	8,8	9,1	11,4	9,9	4	1,6	-2,2	2011
Temperatura massima (°C)	12,7	16,6	16,8	24,4	23,1	28,2	24,1	28,3	24,6	23,6	14,5	12	2011
Temperatura minima (°C)	-10,2	-5,8	-5,6	0,4	2,6	5,4	5,1	7,3	3,7	-2	-0,8	-8,1	2011

Tabella 4.4. 1/5: Medie mensili del periodo 2001-2011 rilevate dalla stazione "Alagna"

Stazione meteorologica Alagna – Bocchetta delle Pisse (fonte: banca dati meteorologica Arpa Piemonte)

Anagrafica stazione	
Tipo stazione	TERMOPLUVIO-ANEMOMETRICA CON SENSORI NIVOLOGICI
Codice stazione	006
Quota sito (metri)	2410
Comune	ALAGNA VALSEZIA
Provincia	VC
Bacino	SEZIA
Localita'	ALAGNA - BOCCHETTA DELLE PISSE
Inizio pubblicazione	1988-01-01

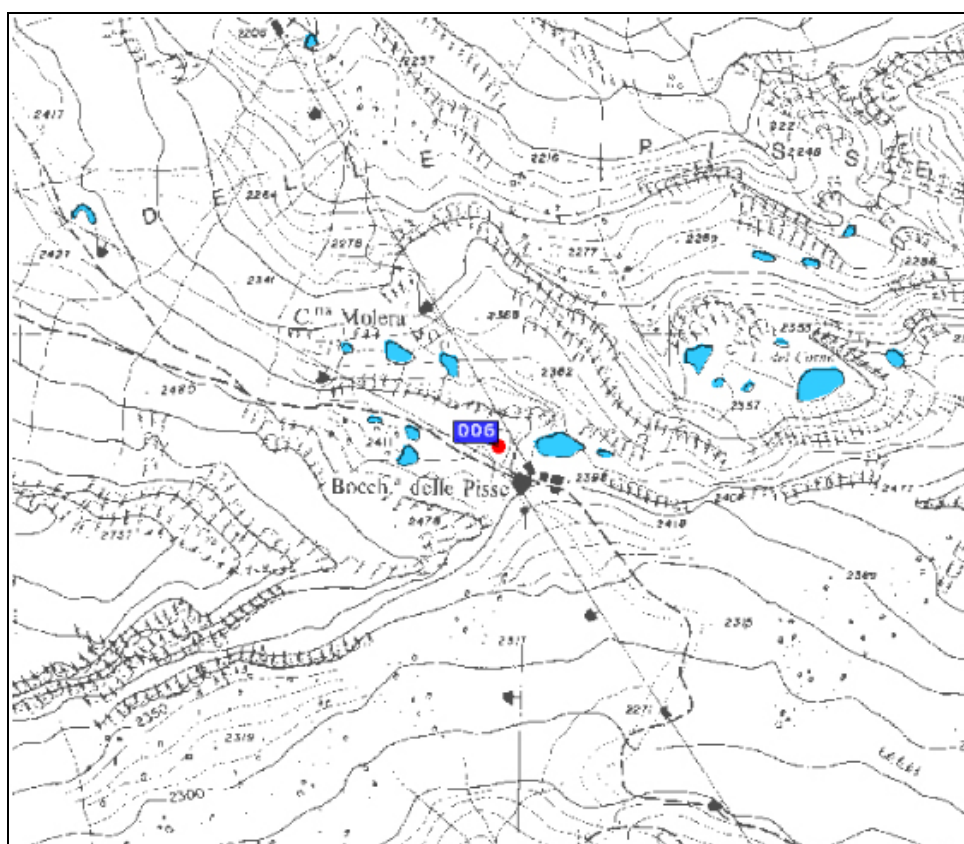


Figura 4.4. 1/3: Caratteristiche e localizzazione della stazione "Bocchetta delle Pisse"

In merito alla stazione meteoclimatica "Bocchetta delle Pisse" le temperature medie dei mesi invernali variano tra -3 e -5 °C, mentre le medie dei minimi sono inferiori ai -4 °C nel periodo tra novembre ed aprile, con punte di circa -8 °C a febbraio (mese più freddo). La velocità media del vento, nel periodo invernale, è pari a circa 5 km/orari.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura media (°C)	-5,45	-5,29	-3,35	-0,47	3,65	7,33	8,70	8,54	5,32	2,24	-1,87	-5,00
Temperatura media dei minimi (°C)	-8,40	-8,45	-6,73	-3,95	0,35	4,55	6,05	6,05	3,23	-0,25	-4,55	-7,96

Tabella 4.4. 1/6 Temperatura media mensile e temperatura media mensile dei minimi della stazione meteoclimatica "Bocchetta delle Pisse" per il periodo 2001-2011

Parametro	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Temperatura media (°C)	-6,7	-4,4	-2,1	-2,3	4,8	6	8,3	9,6	2,2	4,5	-1,5	-5,4	2001
Temperatura media dei massimi (°C)	-2,5	0,2	3,1			9,3	10,9	12,2		7,3	2		2001
Temperatura media dei minimi (°C)	-9,6	-7,7	-5,1	-6	1,7	3	5,7	7,2		2,4	-4,6	-9,3	2001
Temperatura massima (°C)	6,7	9,7	10			14,4	15,8	16,1		14,8	8,6		2001
Temperatura minima (°C)	-13,9	-17,3	-14,2	-11,4	-1,3	-4,1	1,5	2,6		-2	-11,6	-19,2	2001
Velocita' media del vento (m/s)						1,6	1,4	1,4					2001
Calma di vento (min)						2750	3240	3930					2001
Temperatura media (°C)	-3	-3,5	-2,2	-1,2	2,6	8,4	7,8	7,3		2,1	-2	-3,7	2002
Temperatura media dei massimi (°C)		0,6		5,1	7,8	12,3		9,7		5,3		-0,1	2002
Temperatura media dei minimi (°C)	-6,4	-6,3	-5,7	-4,4	-0,6	5,6	5,4	5,1		-0,4	-4,2	-6,2	2002
Temperatura massima (°C)		7		12,1	15,6	18,9		14,8		9,5		6,7	2002
Temperatura minima (°C)	-15,2	-11,3	-9,9	-8,2	-8,1	-0,7	2,7	0,2		-4,8	-8,5	-14,9	2002
Velocita' media del vento (m/s)	1,1	2	1,6	1,2	0,9	1,2	1,5	1,4		1,6			2002
Calma di vento (min)	4640	3380	6130	6020	10080	3760	2760	4180		4800			2002
Temperatura media (°C)	-6,6	-8,4	-1,1	-1,5	4	10,7	9,6	12,3	5	-0,9	-0,6	-4,4	2003
Temperatura media dei massimi (°C)	-3,1	-3,3	4,8	4,1	7,8	13	12,2	15	8	2,2	3,6	-0,6	2003
Temperatura media dei minimi (°C)	-9,4	-11,7	-4,5	-5,2	1	8,1	7,1	9,4	2,6	-3,5	-3,2	-7,5	2003
Temperatura massima (°C)	6,9	3,7	9,8	11,6	13,2	17,1	15,9	20,6	15,8	12,4	13	8,1	2003
Temperatura minima (°C)	-18,4	-19,5	-11,7	-16,4	-5,7	5	2,1	2,1	0	-11,8	-8,6	-16,2	2003
Velocita' media del vento (m/s)		1,2	1,1		1,3	1,4	1,5	1,5	1,1			1,6	2003
Velocita' massima raffica di vento (m/s)		41,4	24		13,5	21	20,4	17,4	16,1			32,2	2003
Calma di vento (min)		7680	6400		3110	3590	3620	4120	5560			4530	2003
Temperatura media (°C)	-6,4	-3,3	-4,4	-1,5	2,2	7,2	8,1	8,1	6,5	1,8	-1,4	-4	2004
Temperatura media dei massimi (°C)	-2,9	1,1		4,7		11,1	10,7	10,6	9,2	4,5	2,5	0,3	2004
Temperatura media dei minimi (°C)	-8,9	-6,4	-7,7	-5	-1,7	4,2	5,5	5,9	3,9	-0,1	-4,1	-6,6	2004
Temperatura massima (°C)	2,9	11,1		12,9		17,7	17	16	15,1	10,7	10,3	7,6	2004
Temperatura minima (°C)	-16	-16,3	-16,7	-10,4	-7,7	0,5	0	2	-3,1	-6,6	-11,4	-13	2004
Velocita' media del vento (m/s)	2,4		1,3			1,6	1,5	1,4	1,1				2004
Velocita' massima raffica di vento (m/s)	38,3		21,7			13,8	14,1	17,4	20,3				2004
Calma di vento (min)	3000		5630			3330	3130	3460	5400				2004
Temperatura media (°C)	-4,5	-9,3	-3,2	-1,1	4,1	7,8	8,5	7	5,6	2,8	-3,8	-6,4	2005
Temperatura media dei massimi (°C)	-0,6	-3,8	2,9	4,8	9,2	10,4	10,9	9,9	8	6,5	-1	-2,6	2005
Temperatura media dei minimi (°C)	-7,5	-12,9	-6,7	-4,5	0,6	5	5,9	4,3	3,5	0,5	-6,1	-9,7	2005
Temperatura massima (°C)	7,5	5,1	12,4	17,3	16,5	16,5	16,6	14	14,3	12,7	7,3	4,5	2005
Temperatura minima (°C)	-18,7	-21	-22,4	-9,3	-4,7	-3	0,6	0,3	-0,2	-4,1	-13,7	-19,1	2005
Velocita' media del vento (m/s)	2,8					1,4	1,8	1,5	1,2	1		1,9	2005
Velocita' massima raffica di vento (m/s)	36,2					21,7	16,6	25,4	10,1	17,8		29	2005
Calma di vento (min)	3310					2190	1280	2040	3210	4240		2700	2005
Temperatura media (°C)	-6,8	-6,3	-5,2	-0,2	3,2	7,1	11,1	5,7	7,3	4,1	-0,2	-2,4	2006
Temperatura media dei massimi (°C)	-3,4	-1,8	0,2	5,3	7,7	10	13,8	8,3	10	6,9	3	1,3	2006
Temperatura media dei minimi (°C)	-9,8	-9,3	-9	-3,6	0	4,4	8,5	3,3	5	1,7	-3,1	-4,9	2006
Temperatura massima (°C)	7,3	8,8	9,7	13	15,5	14,4	16,5	13,4	18,8	12,3	9,9	6,1	2006
Temperatura minima (°C)	-18,1	-13,5	-17,5	-8,1	-6,8	-5,5	5	-0,4	0,8	-2,5	-9,5	-11,2	2006
Velocita' media del vento (m/s)	1,3					1,7	1,4	1,8	1,1				2006
Velocita' massima raffica di vento (m/s)	29	22,2				19,1	14,7	27,6	11,6				2006
Calma di vento (min)	3880					1360	2220	1080	3190				2006
Temperatura media (°C)	-2	-3	-3,2	3,1	4	6,3	8,3	7,7	4,6	2,4	-1,8	-4,6	2007
Temperatura media dei massimi (°C)	2,2	1,6	1,8	9,6	8,1	9,4	11	10,7	7,8	5,7	1,5	-0,7	2007
Temperatura media dei minimi (°C)	-5,2	-6,1	-6,1	-0,4	0,9	3,6	5,3	5	1,7	-0,6	-4,8	-7,3	2007
Temperatura massima (°C)	10	9	9,5	14	14	13,1	15,2	16,9	13,6	12,4	9,4	6,7	2007
Temperatura minima (°C)	-15,2	-9,9	-13	-7	-4	-1,3	-0,1	-0,1	-4,4	-10	-13,7	-13,6	2007
Velocita' media del vento (m/s)	1,8			1		1,7	2,1	1,5				1,7	2007
Velocita' massima raffica di vento (m/s)	36,2					17,3	30,9	18,8				29,1	2007
Calma di vento (min)		2010				1700	1520	1520				1250	2007
Temperatura media (°C)	-3,2	-2	-4,3	-1,9	2,8	6,7	8,5	8,6	4	2,3	-3,8	-5,5	2008
Temperatura media dei massimi (°C)	0,4	3,4	0,8	2,9	7,3	9,4	11,5	11,1	6,6	5	0,2	-2,2	2008
Temperatura media dei minimi (°C)	-6	-5,2	-7,7	-5	0,2	4,5	5,8	6,1	1,7	0,1	-6,3	-7,9	2008
Temperatura massima (°C)	9,8	10,8	11,1	13	13,7	14,6	15,3	15,8	14,8	11,1	7,4	6,8	2008
Temperatura minima (°C)	-14	-11,8	-14,1	-11,2	-5,4	-1,3	1,2	2,3	-4,3	-8,4	-15,4	-15,6	2008
Velocita' media del vento (m/s)	1,2					1,2	1,7	1,5				1,6	2008
Velocita' massima raffica di vento (m/s)		21,4				8,8	16,7	22,9				35,8	2008
Calma di vento (min)		1830			4310	3230	1050	1960					2008
Temperatura media (°C)	-6,8	-6,9	-3,2	-0,2	5,7	7,3	8,5	10		2,2	-1,7	-6,9	2009
Temperatura media dei massimi (°C)	-2,1	-2,1	2,4	5,8	11,9	11,8	11,1	12,3		5,6	2	-3,2	2009
Temperatura media dei minimi (°C)	-9,4	-9,9	-6,5	-3,4	1,9	4	5,7	7,7		-0,3	-4,6	-9,9	2009
Temperatura massima (°C)	3,7	8	10,5	12,8	18,7	18,7	15,3	16,6		12,5	8,5	5	2009
Temperatura minima (°C)	-14,8	-17,1	-12,7	-6,4	-3,4	-1,3	1,1	4,4		-8,3	-8,5	-18,7	2009
Velocita' media del vento (m/s)	1,1	1,7	1,7	1,1	1,3	1,7	1,7	1,4		1,4	1,7	1,9	2009
Velocita' massima raffica di vento (m/s)	22,7		34,6	21,4	17,3	20,2	32,3	12,5		43	19,2	28,7	2009
Calma di vento (min)	2260	5250	3090	7590	1710	2060	1330	2270		1040	2030	2080	2009
Temperatura media (°C)	-8,1	-8,2	-5,2	-0,6	2,1	6,5	10,4	7,9	4,7	0,4	-3,8	-7,3	2010
Temperatura media dei massimi (°C)	-3,3	-3,1	0,1	5,8	7,6	9,9	13,2	10,4	7,7	3,6	0,9	-2,9	2010
Temperatura media dei minimi (°C)	-11,3	-11,3	-8,5	-4,5	-1,1	3,5	7,5	5,4	2	-2	-6,4	-10,8	2010
Temperatura massima (°C)	3,8	2,4	7,9	13,4	15,8	15,1	18	16,1	12,4	11,2	13,7	4,9	2010
Temperatura minima (°C)	-18,2	-17	-20,2	-11,2	-6,2	-1,9	2,4	0,3	-4	-7	-16,3	-17,9	2010
Velocita' media del vento (m/s)	1,5	1,6	1,6	1,2	1,4	1,4	1,6	1,9	1,4	1,3	1,4	2	2010
Velocita' massima raffica di vento (m/s)	28,5		27,8	20,2	39,5	14,8	18,9	27,4	12,4	21,3	20,7	37,3	2010
Calma di vento (min)	1750	4540	2820	2690	6110	1460	990	640	1370	3990	5940	2940	2010
Temperatura media (°C)	-5,9	-2,9	-2,7	2,2	4,6	6,6	6,6	9,7	8	2,9	0	-4,4	2011
Temperatura media dei massimi (°C)	-0,6	3,2	4,2	8,5	9,4	9,2	9	12,2	10,8	7,3	5,6	-0,2	2011
Temperatura media dei minimi (°C)	-8,9	-6,1	-6,5	-1,4	0,9	4,1	4,1	7,2	5,4	-0,5	-2,7	-7,5	2011
Temperatura massima (°C)	9,4	12,6	12,5	16,1	16	17,7	13	18,1	14,2	15,2	10,9	8,7	2011
Temperatura minima (°C)	-16	-12,4	-13,4	-8,1	-4,2	-0,6	-0,4	2,3	-2,5	-8,3	-5,4	-15,1	2011
Velocita' media del vento (m/s)	1,4	1,2	1,1	1,3	1,4	1,7	1,7	1,7	1,5	1,4	0,7	2,4	2011
Velocita' massima raffica di vento (m/s)	27,7	16,3	12,8	26,2	13,8	13,6	17,2	15,2	18,7	29,5	6,3	33,3	2011
Calma di vento (min)	1280	3980	3600	2920	2070	1180	750	740	1410	1890	8470	960	2011

Tabella 4.4. 1/7: Medie mensili del periodo 2001-2011 rilevate dalla stazione "Bocchetta delle Pisse"

4.4.2 Situazioni di potenziale rischio

Le opere in progetto ricadono in un ambito montano entro cui sono possibili fenomeni valanghivi. In particolare questa problematica riguarda il bacino a cielo aperto del Mullero, le piste e gli impianti di risalita in progetto. Tali opere verranno controllate e inserite nel Piano di Sicurezza Valanghe (P.S.V.) e a seconda dei casi, saranno oggetto di Piano di Intervento per il Distacco Artificiale Valanghe (P.I.D.A.V.) o di Piano di Intervento per la Sospensione Temporanea dell'Esercizio (P.I.S.T.E.).

La distribuzione delle valanghe nelle aree in esame è illustrata nell'elaborato cartografico C.8 "Valanghe".

4.4.2.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Non si segnalano valanghe lungo il settore attraversato dal tracciato della seggiovia in progetto. Il settore di monte, soprastante la stazione d'arrivo della funivia Funifor verso il Passo dei Salati, è stato protetto con reti paravalanghe.

L'unico fenomeno valanghivo cartografato interessante l'altopiano di Cimalegna riguarda il versante est che scende dal Corno del Camoscio, aggettante verso l'Istituto Mosso.

4.4.2.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Sono cartografate alcune valanghe lungo il versante sud-ovest e sud del Corno d'Olen e lungo il versante alla base della falesia che sale all'altopiano di Cimalegna.

Per quanto riguarda il rischio valanghivo relativo al bacino a cielo aperto in località Mullero, si evidenzia quanto segue:

- 1) Il sito non risulta interessato da eventi valanghivi segnalati nella *Carta di localizzazione probabile delle valanghe* della Regione Piemonte; in tale documento è individuata una valanga che proviene dalla bastionata rocciosa di Cimalegna e si arresta in corrispondenza del settore di monte dell'avvallamento presente ad ovest della piana del Mullero; la piana del Mullero, attraversata dall'esistente pista da sci, non ne è interessata; il sito di prevista localizzazione si colloca, rispetto ai limiti della valanga, oltre la citata pista da sci (vedi figura che segue).
- 2) Le informazioni raccolte presso guide, maestri di sci ed operatori del settore confermano, per questa valanga, l'assetto descritto in cartografia.
- 3) Nella cartografia redatta a corredo degli elaborati cartografici per la variante al PRGC di adeguamento al PAI, i limiti della valanga in esame indicati nella Carta della Valanghe, sono congruenti a quelli riportati nella citata cartografia della Regione Piemonte; tale carta è stata redatta dalla dott.sa Chiara Leonoris.
- 4) Tra il limite di valle della valanga, come delimitato nella *Carta di localizzazione probabile delle valanghe* della Regione Piemonte, ed il bacino, si prevede il collocamento del materiale di scavo del bacino, che comporterà una elevazione di alcuni metri della pista da sci e di conseguenza una barriera di sicurezza per il bacino stesso.

In ultimo si ritiene opportuno evidenziare che nell'ambito dello studio nivologico da condursi a supporto del progetto del bacino verranno ulteriormente approfondite e verificate le suddette problematiche. In tal senso, verrà effettuata una verifica mediante modello matematico dei potenziali fenomeni valanghivi che possono interessare i versanti a monte del bacino. Tale verifica sarà volta a definire puntualmente le possibili traiettorie valanghiviche, i volumi di neve coinvolti, l'altezza e la posizione dei fronti di arresto per

determinati tempi di ritorno, nonché gli elementi conoscitivi per le eventuali soluzioni progettuali (ad es. elementi fermaneve nei settori di distacco).

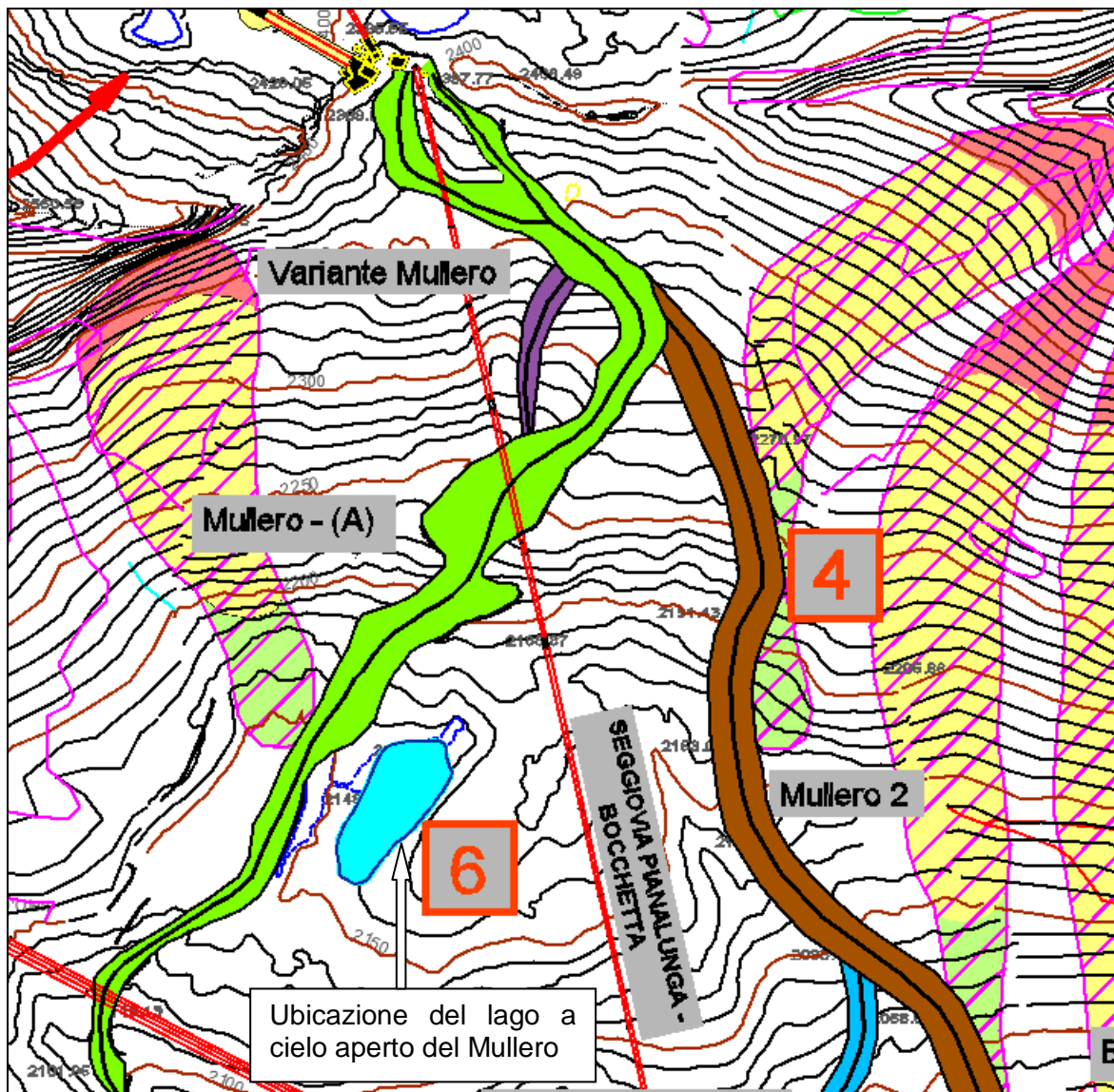


Figura 4.4.1/4 – Carta delle valanghe e posizione del bacino a cielo aperto in località Mullero

4.4.2.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Il vallone di Bors è percorso da alcune valanghe. La pista Balma è interessata da valanghe nel settore di monte.

Riguardo all'impianto Balma, si segnala che la struttura (in particolare la stazione di valle) può essere raggiunta da una valanga di medie/grosse dimensioni il cui distacco si verifica presumibilmente nel pendio sottostante la banda rocciosa dell'altipiano Cimaiegna, da una quota di circa 2700 m slm. La zona di distacco di grandi dimensioni si sviluppa sul versante N-NE dell'altipiano Cimaiegna, con una pendenza media di circa 32°.

4.4.2.4 Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu)

Presenza di valanghe che percorrono il versante destro idrografico, al disotto della cresta Passo Foric – il Torro, ed il versante sud del Corno d'Olen.

Dalla tavola C.8 si ricava che il sito di prevista localizzazione della centralina idroelettrica risulta potenzialmente interessato dal tratto terminale di una valanga incanalata.

4.4.2.5 Località Wold

La parte alta del settore del Wold pare interessata dalla zona di arresto di una possibile valanga proveniente dal rio Mud/zona monte Tagliaferro-Cima Carnera.

4.4.3 Opere e misure di mitigazione

Come anticipato, le nuove piste e impianti verranno controllate e inserite nel Piano di Sicurezza Valanghe (P.S.V.) e a seconda dei casi, saranno oggetto di Piano di Intervento per il Distacco Artificiale Valanghe (P.I.D.A.V.) o di Piano di Intervento per la Sospensione Temporanea dell'Esercizio (P.I.S.T.E.).

La gestione del pericolo di valanghe lungo la pista Mullero 2 avverrà mediante integrazione dell'attuale Piano di Sicurezza della Valanghe (PSV).

Per quanto riguarda l'impianto "La Balma", nell'ambito della progettazione preliminare, al fine di trovare una soluzione al problema e per rispondere alle esigenze richieste dalla Normativa funiviaria, si sono studiate sostanzialmente due vie. L'una prevede di realizzare delle strutture di protezione passiva mentre l'altra individua delle procedure di tipo attivo al fine di ridurre la massa nevosa movimentata.

La soluzione con protezione passiva della stazione determinerebbe la necessità di installare o un sistema di deviazione del flusso della massa nevosa in corrispondenza del fabbricato della stazione o di un sistema di stabilizzazione della massa nevosa in corrispondenza della zona di distacco. Entrambe le ipotesi presentano notevoli complicazioni sotto vari punti di vista. In primo luogo sotto il profilo ambientale un dimensionamento di strutture di protezione passive, basato sui dati di calcolo imposti dalla normativa e quindi considerato un tempo di ritorno pari a cento anni, individuerrebbe delle strutture decisamente imponenti. Infatti soltanto l'altezza di neve al suolo calcolata in tali condizioni ammonta a 4,40 m e quindi porterebbe a delle strutture con un'altezza decisamente importante. Dal punto di vista dell'efficacia dell'intervento, la costruzione di un sistema di deviazione del flusso della valanga presuppone una buona conoscenza della direzione di flusso della massa nevosa, che nel nostro caso può essere stimata solo con un certo grado di approssimazione. A tale proposito risulterebbe molto difficile individuare il corretto posizionamento di un cuneo deviatore che quindi rischierebbe di non essere completamente efficace.

Analogamente l'eventuale stabilizzazione, ad esempio con reti fermaneve, della massa nella zona di distacco presuppone una buona conoscenza dell'estensione della nicchia di distacco della valanga. Nel nostro caso tale dato non appare perfettamente definito e quindi richiederebbe l'installazione di reti fermaneve per uno sviluppo di centinaia di metri con un impatto decisamente oneroso sia dal punto di vista ambientale che estetico.

Fatte queste premesse si è provveduto ad un'approfondita analisi dei possibili sistemi di protezione attiva dell'impianto, in ragione del fatto che essi permettono di andare ad intervenire su un parametro fondamentale della valanga ovvero l'altezza di distacco.

Come si può facilmente desumere dalla Relazione Nivologica, l'altezza di distacco della massa nevosa con tempo di ritorno pari a cento anni è di circa 1,60 m. Riducendo tale altezza e quindi impedendo l'accumulo della neve oltre un certo valore stabilito, si riesce a ridurre la massa di neve movimentata e di conseguenza l'altezza di flusso e l'altezza di risalita. In particolare è stato simulato il modello della valanga con un'altezza di distacco pari 0,70 m e da ciò si è potuto rilevare che l'impatto sulla stazione in termini di pressioni e di altezze di risalita appare trascurabile.

Il controllo sull'altezza di distacco della massa nevosa può avvenire operando con attività di distacco artificiale, le quali vanno a movimentare in maniera controllata la neve al raggiungimento di determinati valori di altezza. Vista la delicatezza degli interventi e soprattutto in ragione del fatto che il distacco artificiale in questo caso potrebbe essere necessario per la messa in sicurezza delle strutture dell'impianto, si ritiene che le attività debbano essere garantite mediante installazioni di tipo fisso che consentano di intervenire

con qualunque condizione meteorologica. L'opzione di procedere ad attività di distacco con elicottero o manuale non fornisce infatti le necessarie garanzie di efficacia, anche se l'area di distacco della massa nevosa è raggiungibile abbastanza agevolmente dall'altopiano di Cimalegna mediante l'utilizzo dell'impianto funivior "Pianalunga-Passo dei Salati".

Il sistema di distacco fisso potrà essere pilotato anche con un sistema remoto e gli operatori, per la sua attivazione, faranno facilmente riferimento alla stazione meteorologica automatica di Bocchetta delle Pisse. Il sistema di distacco sarà costituito almeno da due esploditori tipo Gaz-Ex o AvalHex che andranno posizionati sotto il costone di Cimalegna in posizione grosso modo baricentrica nella zona di potenziale distacco della valanga.

In caso di malfunzionamento del sistema di distacco fisso sarà comunque possibile intervenire con attività di tipo manuale o con elicottero.

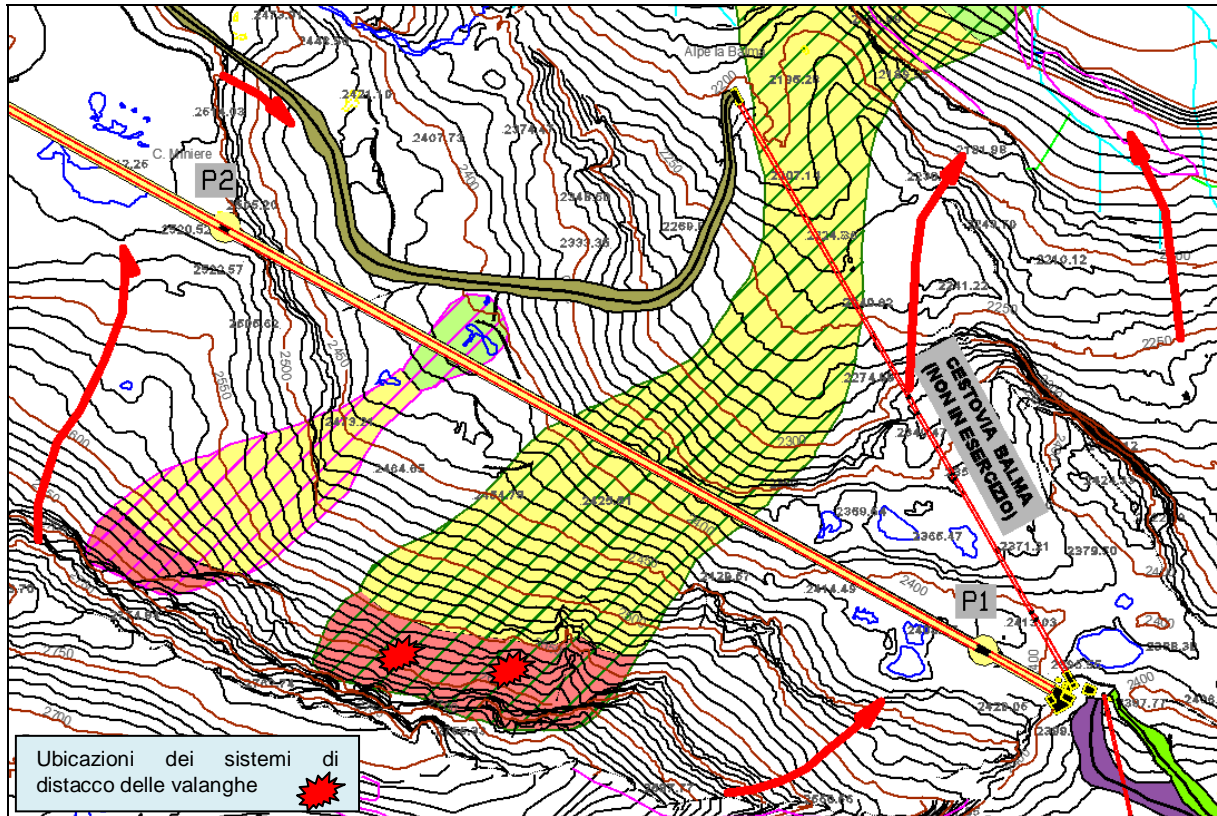


Figura 4.4.3/5 Ubicazione dei sistemi di distacco delle valanghe

La scelta dunque ricade sulla predisposizione di un sistema di distacco programmato delle valanghe, finalizzato ad impedire che masse nevose di dimensioni significative possano interessare la stazione di valle; inoltre la struttura in c.a. di valle, che racchiuderà le parti strutturali della stazione di valle, verrà verificata per sopportare le pressioni di impatto di una valanga di progetto contempo di ritorno di 100 anni, come previsto dal Regolamento regionale in materia (DPGR 29/11/04 n. 13/R).

Relativamente all'impianto Wold in località Wold, si valuterà se intervenire mediante la sospensione dell'esercizio o la realizzazione di opere di protezione.

Relativamente alla centralina di produzione idroelettrica, potenzialmente interessata dal percorso di una valanga incanalata, si rimanda alle considerazioni di cui al successivo capitolo 7.

4.5 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

4.5.1 Acque superficiali – Portate e utilizzi – Calcolo del DMV

4.5.1.1 Premessa

Il reticolo idrografico che interessa le aree di intervento è costituito dal Fiume Sesia, dal Torrente Olen e dal Rio delle Pisse. 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 bicentaria 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).

Il Rio delle Pisse, 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 seguente), distribuite con una marcata prevalenza nei mesi tra maggio e ottobre.

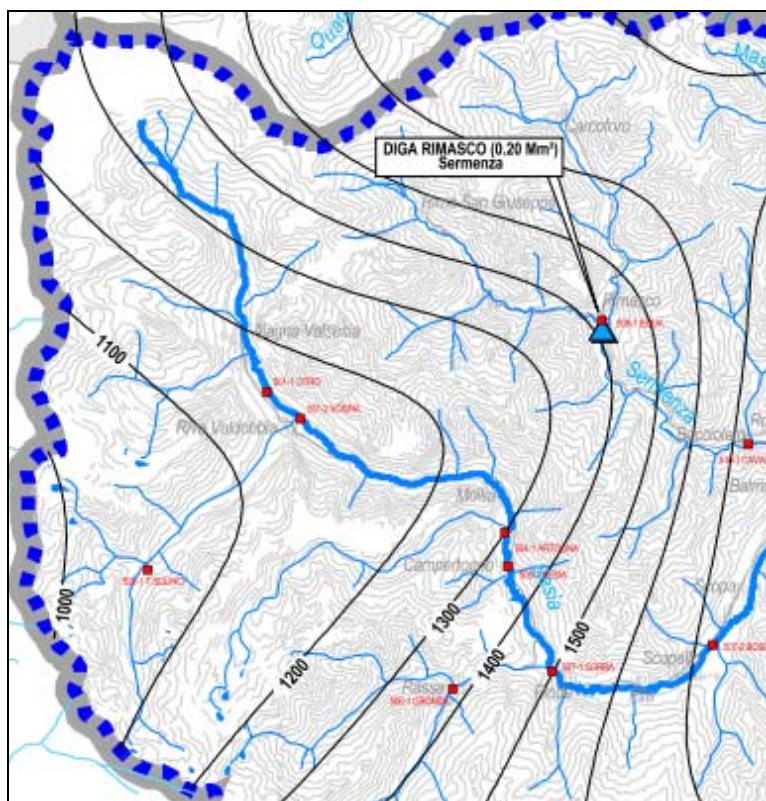


Figura 4.5.1.1/1 - Carta delle isoiete

La sistemazione della pista Mullero 2 con il relativo impianto di innevamento programmato e la realizzazione di una centralina idroelettrica sulla rete dell'impianto di innevamento programmato esistente sono le opere comprese nell'Accordo di Programma che modificano l'assetto degli utilizzi della risorsa idrica.

Di seguito vengono analizzate le disponibilità idriche e quantificati i fabbisogni di acqua attuali e futuri, al fine di valutare la compatibilità idraulica e ambientale dei suddetti interventi.

4.5.1.2 Fabbisogni attuali

I fabbisogni attuali sono rappresentati dalle necessità igienico-sanitarie delle stazioni funiviarie dell'area di Pianalunga e dall'acqua che viene utilizzata per la produzione di neve programmata. Tali fabbisogni vengono soddisfatti grazie a tre punti di prelievo siti nella zona dell'Alpe Pianalunga che nello specifico sono costituiti da due opere di presa da sorgente e da un'opera di presa mediante traversa su acqua superficiale. L'acqua ad uso igienico e assimilati viene prelevata interamente dall'opera individuata come sorgente Mullero, che risulta ad uso plurimo con uso igienico come primario e produzione di neve programmata come secondario. La sorgente Mullero e l'opera sul Torrente Olen sono ad esclusivo uso per la produzione di neve programmata.

L'acqua ad uso igienico viene prelevata indicativamente lungo tutto l'arco dell'anno, anche se in ragione delle effettive attività della Monterosa 2000 S.p.A. soprattutto legate ai periodi di apertura al pubblico. L'acqua per la produzione di neve programmata viene prelevata invece principalmente nei periodi tardo estivi e autunnali per essere stoccata temporaneamente all'interno di tre bacini di accumulo e successivamente utilizzata nei periodi di esercizio dell'impianto di innevamento programmato. La necessità di avere dei bacini di accumulo è determinata dal fatto che i periodi utili per il funzionamento dell'impianto di innevamento programmato sono piuttosto ridotti nel corso della stagione autunnale e invernale, quindi gli impianti di innevamento sono dimensionati per poter trattare una portata istantanea di acqua tramite gli innevatori molto consistente, che non sarebbe compatibile con la portata emungibile dalle opere di presa, soprattutto nei momenti di magra.

I bacini di stoccaggio consentono di accumulare una riserva idrica complessiva di 19.000 m³ di acqua, nei tre siti di Pianalunga (5.000 m³), della Grande Halte (9.000 m³) e del Passo dei Salati (5.000 m³); il fabbisogno idrico complessivo medio attuale per la produzione di neve programmata consiste in circa 94.000 m³ annui da ripartire sulle varie piste. Appare chiaro che tale consumo dipende dalle condizioni ambientali che consentono la produzione di neve e soprattutto dall'effettivo fabbisogno di neve per la battitura delle piste che è funzione della presenza più o meno abbondante di neve al suolo.

4.5.1.3 Situazione concessoria

In occasione della realizzazione della rete dell'impianto di innevamento programmato la Monterosa 2000 S.p.A. ha richiesto e ottenuto una concessione di prelievo sufficiente per coprire i fabbisogni descritti nel paragrafo precedente. La concessione prevede la possibilità di prelievo idrico ad uso plurimo ovvero per scopi igienici e assimilati e per produzione di neve programmata, mediante le opere di presa individuate come

1. *sorgente Mullero*: uso igienico e assimilati e produzione neve
2. *sorgente Olen*: uso produzione neve
3. *Torrente Olen*: uso produzione neve

La quantità di acqua prelevabile risulta poi così ripartita in termini di portata media, massima e di volume massimo annuo

Presa	Q_{med} [l/s]	Q_{max} [l/s]	V_{max} [m ³]
s. Mullero – igienico	3,90	10,00	55.256
s. Mullero – neve	5,30	10,00	34.560
s. Olen	3,30	10,00	43.200
T. Olen	3,80	20,00	19.440

Tabella 4.5.1.3/1

con un deflusso minimo vitale rilasciato in unica soluzione presso l'opera di presa sul Torrente Olen, dove confluiscono anche le tubazioni di adduzione provenienti dalle altre due sorgenti con uso innevamento e con un valore pari a $Q_{DMV} = 22$ l/s.

I volumi massimi prelevabili totali per gli usi specificati sono dunque

Uso	V_{max} [m ³]
igienico e assimilati	55.256
produzione neve	97.200

La concessione prevedeva comunque la possibilità di funzionamento delle opere di presa ad uso innevamento programmato in maniera coordinata in maniera tale che l'eventuale carenza idrica presso un'opera potesse essere compensata mediante l'intervento delle altre, senza superare ovviamente i limiti volumetrici o di portata massima imposti. Ciò si rende tecnicamente possibile poiché, come accennato le tubazioni adduzione delle sorgenti conferiscono l'acqua in un'unica vasca sita a valle del dissabbiatore dell'opera di presa sul Torrente Olen, nel punto in cui viene rilasciata la portata di deflusso minimo vitale e subito dopo si ha la partenza dell'unica tubazione di adduzione che alimenta i serbatoi di accumulo. In termini amministrativi la concessione di prelievo è regolata con Disciplina di concessione n. 34243 di repertorio, rilasciato dall'Amministrazione Provinciale di Vercelli ai sensi del D.P.G.R. 29.07.2003 n. 10/R in data 11.04.2005 – approvato con Determinazione n. 1700 del 19.04.2005 e registrato a Vercelli il 16.05.2005 al n. 1976 serie 3.

4.5.1.4 Determinazione dei nuovi fabbisogni

Come indicato in premessa il Progetto Monterosa si è sviluppato negli anni con lo scopo primario di realizzare il collegamento intervallivo fra la valle di Alagna Valsesia in Piemonte e la valle di Gressoney L.T. in Valle d'Aosta, in modo da consentire a pieno titolo l'entrata della Valsesia all'interno del comprensorio sciistico Monterosa ski.

Oltre alla realizzazione del collegamento funiviario, il progetto ha consentito la costruzione di una serie di opere strettamente funzionali al miglioramento ed al completamento dell'obiettivo principale, tra cui in primo luogo delle nuove piste da sci dotate di impianto di innevamento programmato. Attualmente risulta in corso una procedura di Valutazione Ambientale Strategica volta ad esaminare la compatibilità di un ampio Piano degli Interventi di completamento del comprensorio sul versante piemontese.

Nella presente relazione si analizzano in maniera specifica gli aspetti di compatibilità idraulica ed ambientale derivanti da due interventi ricompresi nel citato Piano degli Interventi, che sono costituiti dalla costruzione dell'impianto di innevamento programmato per la pista di sci Mullero 2 e raccordo e dalla realizzazione di una centralina idroelettrica sull'impianto di innevamento programmato.

La costruzione dell'impianto di innevamento programmato sulla pista di sci Mullero 2 e raccordo rappresenta un'opera di completamento alla sistemazione della pista stessa che, per quota e per esposizione, necessita di neve programmata per poter garantire le giornate di apertura previste nel calendario invernale. La pista interessata dall'impianto si stacca da una curva della pista Mullero e si sviluppa lungo il pendio sottostante le balze montuose denominate Corni di Stofful fino a raggiungere l'Alpe Pianalunga; un secondo ramo di pista consente invece di proseguire fino all'Alpe Grande Halte in modo da raccordarsi direttamente

con la pista che scende ad Alagna. Il nuovo impianto di innevamento sia per quanto riguarda la rete idrica che per quella dell'aria compressa costituirà un ampliamento di quello esistente ma non necessiterà di nuove sale macchine o di ampliamenti di quelle esistenti. Sarà ovviamente necessaria la posa delle infrastrutture di linea e dei generatori di neve che saranno costituiti, come la maggior parte di quelli esistenti ad Alagna, da aste ad alta pressione a miscelazione esterna. Con una metodologia ormai consolidata è stato effettuato un dimensionamento della nuova rete e dei nuovi generatori mentre, basandosi sulla superficie di pista da innevare, si è valutato il volume di neve da produrre ed il corrispondente volume di acqua necessario.

tratto	disl. [m]	lung. [m]	largh. [m]	spess. [m]	V_{neve} [m ³]	rend. [-]	V_{acqua} [m ³]
inizio-Pianalunga	280	1072	40	0,30	12867	2,2	5848
bivio-Grande Halte	130	405	40	0,30	4865	2,2	2211

Il volume totale calcolato per il primo innevamento è dunque pari a 8059 m³ al quale, per tenere conto dei successivi ricarichi e dell'usura del manto nevoso si applica un coefficiente correttivo pari a 2,5, che determina un fabbisogno invernale effettivo di 20.149 m³.

Rispetto al fabbisogno attuale che in termini progettuali era stato stimato in 93938 m³, la realizzazione della pista Mullero 2 con il relativo impianto di innevamento programmato incrementa il valore complessivo di acqua a 114.087 m³. Vedremo più avanti che tale incremento non determina alcun particolare aggravio alla curva dei prelievi di risorsa idrica dalle varie opere di presa, anche se necessita di una modifica ai valori di portata media e soprattutto di volume massimo annuo previsti nel disciplinare di concessione.

La compatibilità dei prelievi verrà comunque verificata più avanti anche alla luce della realizzazione della nuova centralina idroelettrica sulla rete dell'impianto di innevamento programmato.

4.5.1.5 Modello idrologico

Per la determinazione del modello idrologico e quindi della compatibilità idraulica dei prelievi rispetto alle disponibilità idriche, è necessario tenere conto in prima istanza delle caratteristiche del bacino idrografico di riferimento.

Il bacino idrografico è la porzione di territorio il cui deflusso idrico superficiale viene convogliato verso una determinata sezione di un corso d'acqua, chiamata sezione di chiusura del bacino. Unendo le curve di livello a maggiore quota secondo la pendenza massima si ottiene lo spartiacque, rappresentante la delimitazione del bacino.

Lo studio delle caratteristiche del bacino di Alagna è stato condotto tramite il software di analisi JGrass, un GIS (Geographic Information System) libero e open source basato sul software Grass; è sviluppato in Java da HydroloGIS e dal CUDAM (Centro Universitario per la Difesa Idrogeologica nell'Ambiente Montano) dell'Università di Trento. Tale software ha permesso di utilizzare una mappa digitale di elevazione del terreno con risoluzione 20 metri in formato raster, con lo scopo di estrapolare alcuni valori numerici legati alla morfologia e all'idrografia del territorio.

Tramite alcuni passaggi, quali la localizzazione della sezione di chiusura, la definizione del reticolo idrografico, le direzioni di flusso e la correzione delle quote, è stato possibile estrarre il bacino idrografico della sola zona interessata con sezione di chiusura la traversa sul torrente Olen.

Dopo di ciò è stata calcolata la curva ipsografica (insieme dei punti del grafico che rappresentano, per ogni quota, la percentuale di superficie di bacino che si trova al di sopra di quella quota) i cui valori sono stati esportati in Excel e graficamente rappresentati come mostrato in figura

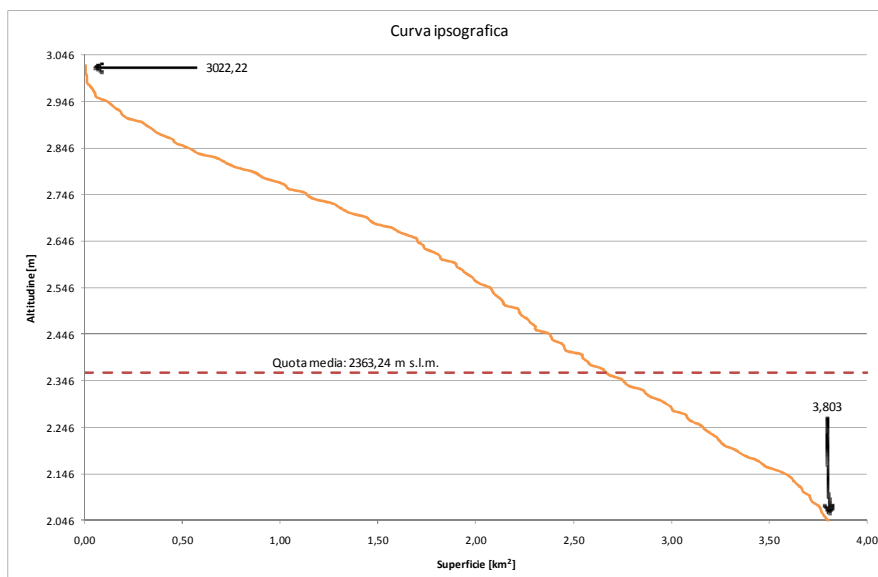


Figura 4.5.1.5/4 - Curva ipsografica con chiusura del bacino in corrispondenza della traversa sul fiume Olen.

La quota mediana è definita come l'altezza corrispondente a metà della superficie del bacino, mentre la quota media è la quota che rappresenta la media integrale del diagramma. Tale quota rappresenta dunque l'altezza di un rettangolo avente area pari a quella sottesa alla curva ipsografica, e base pari alla superficie del bacino.

Matematicamente il valore è ricavato tramite la seguente espressione:

$$\bar{H} = \frac{1}{A} \int_0^A h dA = \frac{1}{A} \sum_{i=1}^N h_i \cdot a_i$$

Dove:

A: superficie complessiva del bacino;

a_i : area i-esima;

h_i : altezza corrispondente all'area i-esima;

N: numero di coppie i-esime.

Il risultato di quanto appena esposto e di altre caratteristiche possono essere lette nella tabella seguente.

Caratteristiche del bacino valle Olen.

Quota massima [m]	3.022
Quota sezione di chiusura [m]	2.046
Quota mediana [m] s.l.m.	2.591
Quota media [m] s.l.m.	2.363,24
Rilievo ($H_{\max} - h_{\min}$) [m]	975,9
Superficie del bacino [km ²]	3,803
Lunghezza asta principale [m]	2.704

Da quanto si può vedere la curva presenta un andamento abbastanza lineare e la poca differenza tra la quota media e quella mediana lo conferma (lo scarto è di appena 227,76 m).

Osservando la curva ipsografica, in relazione alla pendenza del bacino, è possibile distinguere due andamenti principali: il primo, a quota media superiore, è caratterizzato da scarsa pendenza, mentre il secondo evidenzia una pendenza più accentuata.

In occasione della richiesta di concessione, ai fini di individuare le portate disponibili all'altezza della sezione di chiusura in corrispondenza della traversa sul Torrente Olen, si era applicato un modello afflussi-deflussi standard, partendo, per la determinazione degli afflussi, dalle serie storiche disponibili per il pluviometro di Campertogno.

La valutazione effettuata consisteva nella stima degli afflussi sulla base delle serie storiche di Campertogno che, una volta ragguagliati alla posizione ed alle caratteristiche del bacino imbrifero di nostra competenza, consentivano di stimare gli afflussi effettivi sul bacino sotteso dalla sezione di chiusura di Pianalunga. Dalla stima degli afflussi, applicando un modello di corrivazione, è stato possibile individuare il deflusso disponibile medio alla sezione di chiusura.

Sotto il profilo strettamente teorico il modello idrologico corretto operante a scala mensile, ai fini della stima dei deflussi, si basa sull'applicazione della seguente equazione di bilancio:

$$R_j = SR_j + P_j^+ - ET_{act,j} + M_{act,j}$$

dove:

R_j : deflusso al j-esimo mese;

SR_j : frazione della precipitazione che contribuisce direttamente al deflusso superficiale nel mese j-esimo;

P_j^+ : precipitazione nel j-esimo mese;

$ET_{act,j}$: evapotraspirazione effettiva al mese j-esimo;

$M_{act,j}$: deflusso dovuto allo scioglimento del manto nevoso.

In figura è proposto lo schema sintetico della struttura del modello.

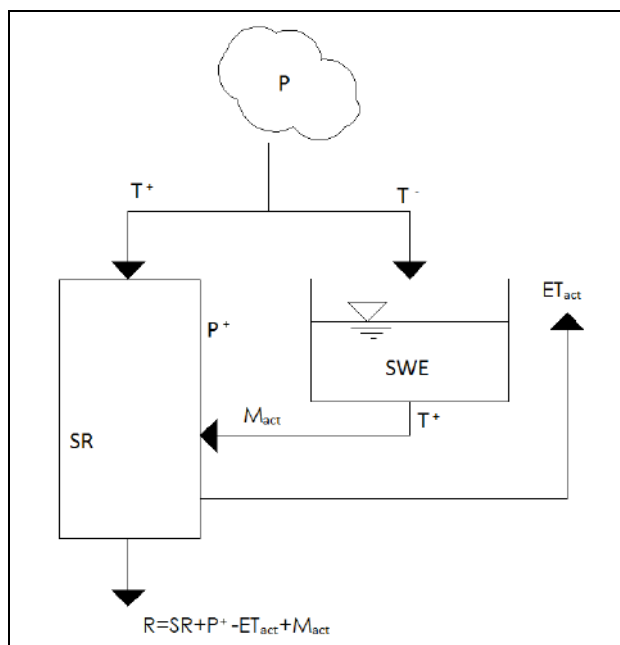


Figura 4.5.1.5/5 - Struttura schematica del modello.

Sotto il profilo pratico, la Provincia di Vercelli ha commissionato nell'anno 2003 la realizzazione dello studio *Attività conoscitiva finalizzata alla tutela e valorizzazione del Fiume Sesia*, volto ad effettuare una prima valutazione delle potenzialità idrologiche del Sesia e dei

suoi affluenti, con lo scopo di evidenziare in termini oggettivi le possibilità di sfruttamento delle risorse idriche del bacino idrografico del Sesia, anche alla luce della compatibilità con un utilizzo di tipo turistico legato agli sport di acqua viva dei corsi d'acqua principali. Lo studio è stato commissionato all'Associazione Temporanea di Imprese costituita da Hydrodata S.p.A., Ecostudio S.r.l. e Studio Graia con la finalità di predisporre un quadro omogeneo ed integrato dei dati e delle conoscenze di base, necessari per la caratterizzazione dei corpi idrici della Valsesia e dei relativi bacini di riferimento.

Visto l'alto grado di approfondimento del lavoro, si è dunque ritenuto opportuno utilizzare i dati idrologici contenuti nello Studio della Provincia di Vercelli, ai fini della stima delle effettive disponibilità alla sezione di chiusura di Pianalunga.

In particolare si è fatto riferimento all'elaborato *Fase I – Caratterizzazione dei bacini idrografici tributari dell'alto corso del Fiume Sesia* ove sono riportati i bilanci idrologici dei sottobacini tributari del Fiume Sesia in corrispondenza di alcune sezioni di chiusura significative. Sull'asta del Torrente Olen, in corrispondenza del punto di posizionamento della nuova centralina sulla rete dell'impianto di innevamento programmato, è presente un'opera di presa di un impianto idroelettrico esistente di proprietà della Società Gestimi S.r.l.; la centrale è situata presso la Frazione Ponte ad Alagna Valsesia ed è alimentata con due opere di presa in parallelo, una sul Sesia e una sul Torrente Olen. Nello studio della Provincia di Vercelli la sezione in corrispondenza della presa sul Torrente Olen è censita con il codice 501-4, che d'ora in poi utilizzeremo per individuare tale sezione. Lo studio analizza diversi scenari idrologici e il bilancio tra risorse e utilizzi viene definito con due modalità:

- in condizioni statiche, mediante il confronto tra le portate medie caratteristiche dei sottobacini in esame, derivanti dall'analisi statistica, con le portate di concessione delle utilizzazioni
- in condizioni dinamiche mediante la simulazione a scala giornaliera, su un periodo rappresentativo di riferimento, dell'andamento delle serie cronologiche di portata nei nodi di interesse del sistema idrografico, in presenza di delle utilizzazioni attuali o potenziali funzionanti secondo le loro tipiche regole operative di derivazione.

La prima modalità di bilancio consente di stabilire per grandi linee di la suddivisione dei volumi di risorsa disponibili tra le idroesigenze naturali e quelle antropiche, individuando e quantificando le situazioni di conflitto. La modalità dinamica consente l'effettiva analisi di dettaglio dei possibili scenari di utilizzo delle risorse, individuando l'entità e la frequenza delle situazioni di criticità con riferimento sia alle magre idrologiche sia alle punte di richiesta delle utenze.

Il bilancio statico è applicabile ai singoli sottobacini, partendo da un approccio idrologico omogeneo sull'intero ambito idrografico. Si riportano di seguito i dati principali della sezione relativa al sottobacino del Torrente Olen precisando che i valori relativi al DMV, sono quelli calcolati con le norme regionali vigenti al 2003.

cod.	descrizione	superficie [km ²]	affl. annuo [mm]	defl. annuo [mm]	coeff. defl. [-]	Qmed,a [m ³ /s]	DMV [m ³ /s]
501-4	Olen	8,31	1177	1117	0,95	0,294	0,040

Tabella 4.5.1.5/5

Le attività sviluppate nella prima fase dello studio, che in questa sede si riassumono soltanto, rimandando ai relativi elaborati per ulteriori approfondimenti, sono state:

- caratterizzazione fisiografica e geomorfologica
- caratterizzazione meteorologica
- caratterizzazione idrologica

Risulta poi opportuno precisare che lo Studio più volte citato e il Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte ripercorrono, in egual misura, lo schema e le analisi del progetto *Indagini e studi finalizzati alla predisposizione del Piano di Tutela delle Acque di cui al D. Lgs 152/1999* della Regione Piemonte, garantendo il fatto che lo studio provinciale si configuri

come un approfondimento specifico del PTA sul territorio della Valsesia. Ripercorriamo brevemente le principali fasi di studio analizzate in modo da rendere evidenti le premesse teoriche e scientifiche che hanno consentito il raggiungimento dei risultati che più avanti andremo a esporre.

Il quadro di riferimento su ciascun sottobacino riguarda gli aspetti relativi a

- caratteristiche geografiche e fisiche
- caratteristiche geomorfologiche
- caratteristiche geologiche

si precisa che le attività analitiche sono state condotte individuando la schematizzazione di riferimento sia riguardo al reticolo idrografico superficiale principale, sia i bacini sottesi principali e secondari. Rispetto alle linee guida individuate dal progetto del PTA, lo studio provinciale prevedeva un'analisi di maggior dettaglio legata a bacini secondari, tributari del Sesia, che di per sé non sarebbero rientrati negli obiettivi di studio regionali, ma che la Provincia ha ritenuto di includere alla luce di particolari interessi locali sotto il profilo della tutela della risorsa idrica, ovvero per la presenza di opere idrauliche o di punti di prelievo esistenti o potenziali, che giustificavano un particolare approfondimento. Sono state dunque individuate 80 sezioni idrografiche, che sono state caratterizzate secondo la loro posizione sul territorio e le caratteristiche fisiche e amministrative rispetto al bacino principale.

Per ciascun bacino sono stati individuati i seguenti dati geografici:

- superficie del bacino
- perimetro del bacino
- posizione geografica del centro delle aree
- lunghezza del vettore orientamento
- orientamento prevalente del bacino

basandosi poi su strumenti informatici facenti riferimento a modelli tridimensionali del terreno, sono stati valutati i seguenti dati fisiografici e morfometrici:

- altitudine massima, media e minima
- pendenza media del bacino
- curva ipsografica
- lunghezza dell'asta
- pendenza media dell'asta
- densità di drenaggio

nonché diversi fattori di forma che caratterizzano l'andamento del bacino. Infine sono stati valutati alcuni dati geologici delle aree interessate dai bacini e le caratteristiche geomorfologiche.

Sotto il profilo strettamente idrologico si è poi provveduto ad effettuare un'attenta caratterizzazione meteoclimatica. Le attività svolte per la caratterizzazione della risorsa idrica prevedono la costituzione di un quadro conoscitivo di tipo climatico-idrologico, contenente sia le caratteristiche, riferite alla scala annua, delle principali grandezze climatiche (precipitazione, temperatura, evapotraspirazione, nevosità e radiazione solare), sia le caratteristiche di regime climatico (pluviometrico, termometrico) ed idrometrico. Tale attività si basa principalmente sulle banche dati disponibili, contenenti osservazioni storiche di lungo periodo nelle stazioni di misura del S.I.M.N. aggiornate fino ai primi anni '90 e successivamente integrate con i dati delle stazioni di misura della rete meteoidrografica della Regione Piemonte. Con riferimento alle attività di analisi meteoidrologica ed alle conseguenti elaborazioni condotte nell'ambito degli studi, l'analisi dei dati climatici è stata differenziata in relazione alle serie storiche disponibili ed alla sensibilità, ai fini della stima del bilancio idrologico, delle grandezze climatiche in esame. Maggior attenzione è stata peraltro portata all'analisi delle precipitazioni di lungo periodo e più recenti, quale parametro fondamentale nelle analisi di bilancio, ritenendo gli altri fattori climatici (temperatura, evapotraspirazione e radiazione solare) di più difficile oggettiva interpretazione e rappresentazione, sia in termini spaziali sia in termini temporali.

L'analisi delle precipitazioni, intese come il parametro climatico più significativo ai fini delle successive attività di caratterizzazione idrologica, è stata condotta su tutto il territorio

regionale nell'ambito del PTA, costruendo le curve isoiete delle piogge totale annue medie. Da tale distribuzione territoriale è stato calcolato, in termini matematici, il valore di afflusso medio annuo su tutti i bacini individuati, parametri di base sia per la caratterizzazione climatica sia per la successiva caratterizzazione idrologica. Sulla base dei dati rilevati nelle varie stazioni di misura, si è rilevato un regime medio pluviometrico caratteristico dell'alto Sesia, che è stato possibile esprimere attraverso 12 coefficienti mensili adimensionali, i quali rappresentano ciascuno la frazione della precipitazione del singolo mese rispetto al valore totale annuo. Non entriamo ulteriormente nel dettaglio delle elaborazioni statisticomatematiche effettuate ai fini dell'individuazione del regime medio relativo alla temperatura ed all'evapotraspirazione. Ci si sofferma invece sulle valutazioni che stanno alla base dello studio ai fini della valutazione della componente nevosa delle precipitazioni. La valutazione della precipitazione nevosa sul bacino dell'alto Sesia è stata possibile grazie all'analisi dei derivanti dalle stazioni meteo disponibili, sia manuali che automatiche, che in particolare sono presenti presso l'abitato di Alagna Valsesia e a Bocchetta delle Pisse a circa 2.400 m s.l.m. sempre in Comune di Alagna. Riguardo ai regimi nivometrici, l'analisi dei dati misurati mostra una distribuzione della neve il cui fattore di correlazione preponderante è rappresentato dalla quota altimetrica. Sia le altezze cumulate stagionali, sia il numero di giorni nevosi alle diverse quote altimetriche sono stati elaborati, individuati in entrambi casi una relazione lineare diretta. E' stato quindi stimato l'incremento delle precipitazioni nevose all'aumentare della quota, calcolando il rapporto fra la differenza di altezza cumulata media stagionale sulle stazioni di misura e la rispettiva differenza di quota. Infine, per quanto riguarda i dati di radiazione solare, non essendo disponibili dati misurati direttamente nell'area di interesse, si è fatto riferimento ai valori di letteratura.

Le precipitazioni dell'Alta Valsesia presentano un andamento tipico alpino, bimodale (due massimi e due minimi stagionali), ma questi presentano, caratteristica locale, valori massimi in maggio e in ottobre quasi della stessa entità e valori minimi assoluti a gennaio-febbraio; tale regime viene generalmente definito di tipo prealpino. Sull'area oggetto di studio, come si evince dalla carta delle isoiete, le precipitazioni medie annue si attestano intorno ai 1200 mm/anno, con un massimo di oltre 2000 mm/anno sul bacino del Torrente Sabbiola a un minimo di circa 1000 mm/anno sul bacino del Torrente Vogna. Analogamente il regime idrometrico presenta caratteristiche molto simili al regime pluviometrico sul bacino sotteso, quindi con portate più abbondanti in relazione ai periodi di maggior afflusso; chiaro è che ciò non risulta del tutto corretto ove siano presenti condizionamenti antropici sui regimi delle portate.

La caratterizzazione statistica dei deflussi, estesa a tutto il reticolo idrografico interessato dai bacini individuati, è stata eseguita principalmente mediante procedure di regionalizzazione derivate da espressioni ottenute da analisi di regressione multipla svolte sulla rete di monitoraggio del servizio idrografico e successivamente regionale. Sulle serie dei dati storici giornalieri disponibili è stata invece condotta un'analisi mirata alla definizione dei valori caratteristici di regime ordinario e di magra ed alla valutazione di indicatori di criticità elaborati anche in termini probabilistici. Le caratteristiche idrologiche sui bacini sono state definite quindi attraverso i principali parametri di bilancio idrologico, i valori di regime ordinario dei deflussi e di magra, i valori delle curve di durata delle portate e i valori probabilistici di criticità di magra.

L'analisi dei dati storici idrometrici è stata condotta al fine di fornire elementi utili all'individuazione degli indicatori di magra, sia statistici che, soprattutto, probabilistici, dei deflussi sui corsi d'acqua regionali. Sono stati pertanto elaborati i valori osservati, disponibili su base giornaliera a partire dal 1942 sui bacini idrografici chiusi alle stazioni di misura del S.I.M.N., dotate di serie storiche delle osservazioni sufficientemente lunghe al fine di fornire valori delle variabili idrologiche analizzate ai quali possa essere attribuito significato statistico. In primis ci si è soffermati sulla definizione del valore della portata media annua e del regime idrologico mensile ordinario e di magra. Dall'analisi statistica delle serie storiche disponibili, è stato possibile definire per ogni stazione il valore delle portate medie mensili e della portata media annua, nonché i valori minimi mensili assoluti per ogni anno, ottenuti dall'elaborazione dei dati giornalieri (ove disponibili). L'analisi dei valori medi mensili e minimi

mensili descrive compiutamente sia il regime medio delle portate dei singoli corsi d'acqua sia il regime minimo, e permette di individuare i mesi più critici di magra durante l'anno.

Le curve di durata delle portate rappresentano le funzioni che legano ciascun valore di portata al corrispondente numero di giorni in cui mediamente essa viene superata nell'arco di un anno. Per ogni stazione di misura è stato possibile definire la tabella dei valori caratteristici della scala di durata delle portate per ogni anno. I valori caratteristici di base per ogni durata sono: valore medio, valore massimo, valore minimo e deviazione standard, calcolati sui valori caratteristici della curva di durata. I tratti terminali delle curve di durata delle portate sono ovviamente quelli di interesse per le analisi di magra, per i corsi d'acqua con regime tipicamente alpino quali il Sesia e i suoi affluenti, che presentano perciò regime dei deflussi permanente, il tratto terminale della curva di durata su cui solitamente si concentrano le analisi ai fini delle magre è delimitato nell'intorno delle portate Q_{347} - Q_{365} . Il tempo di permanenza di un fenomeno di magra può essere definito come il tempo per cui la portata media giornaliera rimane inferiore ad un valore di soglia prefissato. L'analisi sviluppata sulle serie storiche giornaliere dei dati di portata misurati è stata volta a definire anno per anno, alcuni valori di portata di riferimento legati a diverse durate consecutive in giorni; sono stati cioè individuati i valori di soglia di portata (minimi annui) che, su differenti estensioni di durata consecutiva, individuano periodi con portate di entità minore. Il calcolo è stato svolto applicando il metodo della media mobile su 365 valori, sulla base della quale è stata valutata la serie dei valori minimi annui relativi agli intervalli di 7, 15 e 30 giorni consecutivi; tali valori rappresentano ciascuno il valore medio dei minimi valori di portata consecutivi, per durate definite, che si verificano durante l'anno. Premesso che i principali indicatori numerici di magra sono generalmente individuati da alcuni valori caratteristici del tratto terminale della curva di durata delle portate stimata nelle stazioni di misura localizzate sugli stessi corsi d'acqua, anche i risultati dell'analisi di persistenza delle magre precedentemente descritta sono significativi indicatori di criticità idrologica. Gli indicatori di magra calcolati, sono stati quindi successivamente regolarizzati attraverso funzioni di probabilità, al fine di individuarne i valori di criticità idrologica di assegnato tempo di ritorno. Le serie storiche dei valori di portata di assegnata durata calcolati per ogni anno, sull'intero periodo di osservazione sono state regolarizzate statisticamente, salvo nei casi in cui il campione di dati a disposizione non presentava la lunghezza della serie sufficientemente estesa.

Oltre a quanto appena descritto in merito alla caratterizzazione idrologica del Sesia nelle sezioni fluviali strumentate, utilizzando diverse metodologie di elaborazione dei dati misurati, risulta però fondamentale la caratterizzazione statistica dei deflussi, estesa a tutto il reticolo idrografico interessato dai bacini individuati nello studio.

La scelta intrapresa è stata quella di utilizzare formule di regionalizzazione idrologica che permette di poter rappresentare omogeneamente le caratteristiche dei deflussi sugli ambiti predefiniti in funzione delle caratteristiche peculiari morfo-climatiche. Inoltre nel campo della regionalizzazione delle portate naturali sono state definite da Hydrodata formule, denominate SIMPO, valide sull'intero bacino padano aventi struttura semplice e flessibile, tale da permettere di conseguire ulteriori guadagni, in termini di rispondenza ed affidabilità, con aggiornamenti delle stesse anche a scala locale. Le formule, ottenute mediante modelli statistici a regressione multipla per ricercare le leggi di dipendenza delle portate da fattori fisico-climatici, calibrate sulla base dei risultati dell'analisi sui dati storico-statistici, consentono di determinare i valori caratteristici di deflusso per qualsiasi sezione del reticolo idrografico, noti i dati di base. In particolare, data la loro genesi e struttura, è possibile ritrarre tali formule a livello locale utilizzando i dati di misura disponibili sull'ambito in esame. Il modello statistico utilizzato per le SIMPO ha fornito delle espressioni per il calcolo dei contributi specifici di portata riferiti ai valori caratteristici del deflusso (portata media annua, portate medie mensili e valori della scala di durata delle portate), che legano tali valori di portata alle principali grandezze fisico-climatiche del bacino idrografico. Le formule hanno una struttura matematica di tipo polinomiale ovvero di tipo esponenziale e dipendono, a seconda del tipo di grandezza, da queste quattro variabili fondamentali:

- superficie del bacino

- altitudine media del bacino
- afflusso medio annuo sul bacino
- deflusso medio annuo specifico

le formule sono state applicate inizialmente alle sezioni di misura delle portate del SIMN, con la finalità di ricalibrare, in maniera regressiva, i parametri delle funzioni in modo da renderle il più possibile conformi alle caratteristiche specifiche dei bacini in esame. Tenendo conto delle caratteristiche delle sezioni di cui erano disponibili i dati di deflusso e delle particolarità dei bacini ad esse sottesi, si è andati ad operare principalmente sulla taratura delle curve di durata, tenendo conto anche delle finalità dello studio. In altri casi si è valutata l'introduzione di un coefficiente correttivo medio caratteristico sul bacino, risultando di fatto pressoché impossibile andare ad operare sui singoli sottobacini individuati.

Sulla base dei valori di afflusso medio annuo precedentemente definiti attraverso l'analisi delle curve isoiete medie annue di lungo periodo ed i valori dei principali parametri fisiografici S [km^2] e H_{med} [m s.l.m.], stimati per ciascun bacino della schematizzazione adottata, sono stati calcolati attraverso le formule di regionalizzazione idrologica SIMPO i principali valori di portata defluente in tutte le sezioni di interesse.

Fatte tutte queste necessarie premesse, che giustificano le indicazioni desunte dallo studio sul bacino dell'alto Sesia in corrispondenza della sezione di chiusura individuata con il codice 501-4, che si attesta in corrispondenza del ponte in legno lamellare sul Torrente Olen, punto di realizzazione della nuova centralina idroelettrica sull'impianto di innevamento programmato, si riportano di seguito le caratteristiche del bacino ad essa sotteso e riportate nelle tabelle dello studio.

CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE							
cod. bacino	corpo idrico	S [km^2]	perimetro [km]	coordinata UTM X	coordinata UTM Y	vettore orient. [km]	orientamento prevalente
501-4	Olen	8,31	13,781	416682	5079175	2,3	SE

CARATTERISTICHE FISICHE											
Q_{max}	Q_{min}	Q_{med}	i_{med}	curva ipsografica [percentili - m s.l.m.]							
[m]	[m]	[m]	[%]	2,50%	5,00%	10,00%	25,00%	50,00%	75,00%	90,00%	95,00%
3039	1462	2301	28,0	2977	2934	2848	2606	2247	1937	1773	1721

CARATTERISTICHE FISICHE							
cod. bacino	Fattori di forma				lung. asta	$i_{\text{med,asta}}$	dens. dren.
	circularità	allungamento	compattezza	forma	[km]	[%]	[km/km^2]
501-4	0,55	0,70	1,34	1,43	4,62	29,1	2,64

CARATTERISTICHE CLIMATICHE							
cod. bacino	corpo idrico	S [km^2]	H_{med} [m s.l.m.]	$\text{Affl}_{\text{med,a}}$ [mm]	% afflusso nevoso	$T_{\text{med,a}}$ [$^{\circ}\text{C}$]	$\text{ETP}_{\text{med,a}}$ [mm]
501-4	Olen	8,31	2301	1177	70,1	0,7	74

nella tabella che segue sono indicati i coefficienti adimensionali calcolati come rapporto fra i valori di afflussi medi mensili e il valore di afflusso medio totale annuo

REGIME PLUVIOMETRICO											
KA gen	KA feb	KA mar	KA apr	KA mag	KA giu	KA lug	KA ago	KA set	KA ott	KA nov	KA dic
0,03	0,05	0,08	0,11	0,13	0,10	0,07	0,08	0,09	0,12	0,10	0,05

vengono ora indicate le caratteristiche idrologiche del bacino alla sezione di chiusura in esame

CARATTERISTICHE IDROLOGICHE						
cod. bacino	S [km^2]	H_{med} [m s.l.m.]	$\text{Affl}_{\text{med,a}}$ [mm]	$\text{Defl}_{\text{med,a}}$ [mm]	$Q_{\text{med,a}}$ [m^3/s]	$q_{\text{med,a}}$ [$\text{l}/\text{s}/\text{km}^2$]
501-4	8,31	2301	1177	1117	0,29	35,4

CARATTERISTICHE IDROLOGICHE						
cod. bacino	Q10 [m ³ /s]	Q91 [m ³ /s]	Q182 [m ³ /s]	Q274 [m ³ /s]	Q355 [m ³ /s]	q355 [l/s/km ²]
501-4	1,55	0,35	0,14	0,06	0,03	3,74

ora si indicano i valori dei coefficienti adimensionali medi mensili dei deflussi, calcolati come rapporto fra il valore del deflusso medio mensile e il valore del deflusso medio annuo

REGIME DEI DEFLUSSI											
kQgen	kQfeb	kQmar	kQapr	kQmag	kQgiu	kQlug	kQago	kQset	kQott	kQnov	kQdic
0,35	0,31	0,39	0,83	1,87	2,47	1,69	1,13	1,00	0,90	0,68	0,40

ragionando in termini di portata media annua e applicando i coefficienti mensili, si ottengono i valori medi mensili di portata alla sezione di chiusura

PORTATE MEDIE MENSILI [l/s]											
gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
103	91	115	244	550	727	497	332	294	265	200	118

A questo punto, seguendo le stesse logiche che hanno portato alla valutazione numerica delle portate appena descritte, secondo un procedimento di ragguaglio alla superficie dell'area sottesa, si è provveduto al calcolo delle portate alla sezione di chiusura sita presso l'Alpe Pianalunga, in corrispondenza dell'opera di presa sul Torrente Olen.

La superficie di bacino sottesa da tale sezione di chiusura risulta pari a 3,80 km², pertanto applicando il contributo di portata specifica media annua già stimato per il medesimo bacino in $q_{med,a} = 35,4$ l/s/km², si ottiene un valore di portata media annua pari a 134 l/s. Da ciò i valori di portata media mensile risultano

PORTATE MEDIE MENSILI [l/s]											
gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
47,12	41,73	52,50	111,74	251,75	332,53	227,52	152,13	134,63	121,16	91,55	53,85

4.5.1.6 Calcolo del deflusso minimo vitale

Il deflusso minimo vitale (in seguito abbreviato DMV) era definito dalla D.G.R. 74-45166 del 26/04/1995 come "il deflusso che, in un corso d'acqua naturale, deve essere rilasciato a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali, se pur prossime ad essere critiche, le condizioni istantanee di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati." La norma è stata abrogata nel 2007 in favore del Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 17 luglio 2007 n. 8/R.

Tale Decreto all'articolo 2 espone una definizione più articolata, non più univoca, basata sulle seguenti definizioni:

- DMV: portata minima istantanea che deve essere presente in alveo immediatamente a valle dei prelievi, al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati;
- DMV idrologico: frazione della portata naturale media annua del corpo idrico in una data sezione, calcolata sulla base delle caratteristiche idrologiche peculiari delle diverse aree idrografiche;
- DMV di base: valore di DMV idrologico corretto in funzione della morfologia dell'alveo (M) e dei fenomeni di scambio idrico dei corsi d'acqua con la falda (A);
- DMV ambientale: valore di DMV di base comprensivo degli eventuali fattori correttivi riguardanti la naturalità (N), la qualità dell'acqua (Q), la fruizione (F) e le esigenze di modulazione della portata residua a valle dei prelievi (T).

Questa articolazione corrisponde ad un ambito di applicazione non più univoco, che recepisce gli obiettivi di qualità stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque. Infatti, come specifica

l'articolo 3, il D.M.V. di base si applica a tutti i prelievi d'acqua da sorgenti e da corsi d'acqua naturali, ivi compresi quelli che originano un invaso, mentre il D.M.V. ambientale si applica ai prelievi da corsi d'acqua soggetti agli obiettivi di qualità ambientale, oppure ricadenti nelle aree ad elevata protezione, nonché ai corsi d'acqua che richiedono protezione e miglioramento per essere idonei alla vita dei pesci, come identificati dal Piano di Tutela delle Acque e relative disposizioni di attuazione.

Il calcolo del DMV di base avviene tramite la seguente relazione:

$$DMV_{base} = k \cdot q_{media} \cdot S \cdot M \cdot A$$

dove:

k: frazione della portata media annua (parametro sperimentale determinato per le singole aree omogenee);

q_{media} : portata specifica media annua naturale per unità di superficie del bacino sotteso [$l/s/km^2$];

S: superficie del bacino sottesa dalla sezione del corpo idrico [km^2];

M: parametro morfologico;

A: parametro che tiene conto dell'interazione tra le acque superficiali e le acque sotterranee.

Il prodotto del fattore k per la portata media annua specifica e per la superficie del bacino sotteso costituisce il D.M.V. idrologico.

Il parametro "k" esprime la percentuale della portata media annua naturale che deve essere considerata nel calcolo della componente idrologica del D.M.V.; i valori di "k" riassunti nella tabella che segue, variabili tra 0 e 1 estremi esclusi e diversificati per aree omogenee in relazione ai regimi idrologici di magra, in coerenza con gli esiti degli studi finalizzati alla redazione del Piano Tutela delle Acque, sono così stabiliti:

Area idrografica	Fattore k
Dora Baltea, basso Sesia, Toce, Alto Sesia, Ticino lacuale, Basso Po in sponda sinistra dalla confluenza Dora Baltea fino alla confluenza Sesia.	0.13

Il torrente Olen rientra chiaramente all'interno del bacino dell'Alto Sesia e quindi richiede un fattore pari a 0,13.

La valutazione della portata media specifica annua naturale di un corso d'acqua per unità di superficie del bacino è effettuata secondo una delle modalità descritte nell'allegato A del DPGR 8/R, in particolare considerando la posizione dell'opera di presa, la soluzione migliore prevedrebbe l'installazione di una stazione di monitoraggio nella sezione dell'alveo per il prelievo dell'acqua con acquisizione in continuo delle misure di deflusso giornaliere relative almeno ad un anno. In alternativa, attraverso criteri di similitudine idrologica, la ricostruzione della portata media annua naturale specifica della sezione di prelievo è ricavabile a partire dalle informazioni rilevate dalle stazioni idrometriche che dispongono di una serie storica di dati giornalieri di sufficiente estensione (almeno 10 anni).

Non essendo disponibile il tempo necessario per il monitoraggio tramite stazione, e neppure stazioni idrometriche simili, la ricostruzione della portata media annua è stata valutata tramite il seguente modello di regionalizzazione:

$$q_{media} = 0.00860 \cdot H + 0.03416 \cdot A - 24.5694 \text{ [l/sec/km}^2\text{]}$$

dove:

H: rappresenta la quota media sul livello del mare del bacino idrografico sotteso alla presa e definita tramite la curva ipsografica (2.363,24 m);

A: rappresenta l'afflusso meteorico medio annuo corretto (1177 mm).

In base ai valori utilizzati si ottiene una portata media annua specifica pari a 35,96 l/sec/km², calore del tutto analogo a quello contenuto nello Studio della Provincia di Vercelli per la sezione di riferimento 501-4, che risulta pari a 35,4 l/s/km². Ai fini della determinazione del valore del D.M.V. si considera il presente valore, che appare superiore e dunque cautelativo ai fini della definizione della portata da rilasciare.

Il parametro "S" rappresenta la superficie del bacino idrografico sotteso dalla sezione di presa nella quale è calcolato il deflusso minimo vitale; essa risulta pari a 3,803 km².

Il valore del fattore morfologico "M" da applicare per il calcolo del D.M.V. di base è quello descritto nella seguente tabella. Questo fattore tiene conto dell'incidenza che le particolari caratteristiche morfologiche dell'alveo (granulometria, larghezza, pendenza e tipo di sezione) determinano sulle condizioni di deflusso dell'acqua.

Categoria	Valore del fattore morfologico
classe morfologica 1	0,90
classe morfologica 2	1,10
classe morfologica 3	1,10
classe morfologica 4	1,30

La classe morfologica nella quale ricade la sezione di presa, cui fare riferimento per la quantificazione del DMV, è identificabile dalla Tavola A 2.12. della Cartografia del Piano di Tutela delle Acque consultabile sul Sito Internet della Regione Piemonte. In base a detta tavola, l'opera di presa ricade nella zona A16, in classe morfologica 2, con fattore M pari a 1,10.

Il fattore "A" di interscambio con la falda tiene conto degli afflussi idrici tra acque superficiali e profonde; questo determina una correzione del DMV idrologico nei tratti di corsi d'acqua evidenziati in tabella, ai quali si applica il valore riportato nell'ultima colonna.

Area idrografica	Corso d'acqua	Tratto interessato	Classe di interscambio
AI01 Alto Po	Po	da confluenza Rio Alberta a confluenza Rio Torto	4
AI03 Pellice	Pellice	da confluenza Chisone a confluenza Po	5
AI07 Grana-Mellea	Grana-Mellea	da ponte stradale Caraglio-Bermezzo a ponte strada provinciale Centallo-Tarantasca	4
AI15 Dora Baltea	Dora Baltea	da ponte strada statale n°26 della Valle d'Aosta a confluenza roggia Nuova dei Cagnoni	4
AI17 Basso Sesia	Sesia	da confluenza Cervo a confluenza roggia Lampora	1
A21 Stura di Demonte	Stura di Demonte	da Bealera Leona a ponte strada provinciale n°45 Fossano-Salmour	1
A22 Gesso	Gesso	da confluenza canale Vermezzagna a confluenza Stura di Demonte	5
AI32 Ticino	Ticino	da ponte Oleggio a ponte ferrovia Novara-Busto Arsizio	1

Per tutti i rimanenti corsi d'acqua, quali quelli ricadenti nell'area A16, e tratti di essi in riferimento ai prelievi esistenti si applica un valore pari a 1.

In base a questi parametri è possibile calcolare il D.M.V. di base utilizzando la relazione scritta in precedenza. I valori dei parametri utilizzati e del deflusso minimo vitale sono riportati di seguito.

Riassunto dei parametri utilizzati e risultati ottenuti.

Superficie bacino [km ²]	3,803
Quota media bacino [m] s.l.m.	2.363,24
Afflusso annuo [mm]	1177,00
qmeda [l/sec/km ²]	35,96
k	0,13
M	1,10
A	1
DMVbase [l/sec]	19,56

4.5.1.7 Valutazione della compatibilità dei prelievi

A questo punto risulta fondamentale procedere ad un incrocio fra le disponibilità di risorsa idrica naturale e le necessità di prelievo, in modo tale da valutare la compatibilità idrologica fra le diverse esigenze di tutela e salvaguardia della risorsa idrica con le necessità del processo produttivo.

Riassumiamo di seguito i valori di prelievo attuali e quelli stimati con i nuovi investimenti

VOLUMI ATTUALI CONCESSI	
uso	V _{max} [m ³]
igienico e assimilati	55.256
produzione neve	97.200

VOLUMI ATTUALI PRELEVATI	
uso	V _{max} [m ³]
igienico e assimilati	55.256
produzione neve	93.938

VOLUMI AGGIUNTIVI	
uso	V _{max} [m ³]
produzione neve	20.149
produzione energia	830.304

considerando una stima globale per eccesso, il fabbisogno a regime, in termini di volumi e in termini di portate, risulterebbe così ripartito

VOLUMI TOTALI	
uso	V _{max} [m ³]
produzione neve	115.000
produzione energia	883.000
igienico e assimilati	55.000
TOTALE	1053.000

mese	Q _{med} [l/s]	D.M.V.-base [l/s]	Q _{disp} [l/s]	Q _{prel} [l/s]	Q _{ril} [l/s]	V _{prel} [m ³]
gennaio	47,12	19,56	27,56	10	37,12	26784
febbraio	41,73	19,56	22,17	10	31,73	24192
marzo	52,50	19,56	32,94	20	32,50	53568
aprile	111,74	19,56	92,18	40	71,74	103680
maggio	251,75	19,56	232,19	40	211,75	107136

giugno	332,53	19,56	312,97	40	292,53	103680
luglio	227,52	19,56	207,96	40	187,52	107136
agosto	152,13	19,56	132,57	40	112,13	107136
settembre	134,63	19,56	115,07	40	94,63	103680
ottobre	121,16	19,56	101,60	40	81,16	107136
novembre	91,55	19,56	71,99	40	51,55	103680
dicembre	53,85	19,56	34,29	20	33,85	53568
TOTALE						1.001.376

Il volume totale prelevato di circa 1.000.000. di m³ è quindi pari a circa il 23,5% del volume disponibile medio totale pari a 4.265.462 m³.

La valutazione sin qui svolta non tiene conto dell'effetto aggiuntivo determinato dalla presenza dei due punti di prelievo in corrispondenza della sorgente Olen e della sorgente Mullero, che a favore di sicurezza permetteranno di fornire il fabbisogno richiesto anche a parziale copertura di momentanee situazioni di magra relative al regime del Torrente Olen. Si ribadisce peraltro che i volumi prelevati ad uso igienico e assimilati derivano esclusivamente dalla presa denominata sorgente Olen, in regime prioritario rispetto alle portate prelevate ad uso produzione neve o produzione di energia e che pertanto vanno considerati in aggiunta rispetto al volume prelevato alla sezione di chiusura rappresentata dalla traversa sul Torrente Olen.

Dalla comparazione fra i fabbisogni e le disponibilità appare evidente che la compatibilità degli incrementi risulta garantita, soprattutto alla luce del fatto che le stime della portata effettivamente rilasciata in corrispondenza dell'opera di presa sul Torrente Olen appaiono decisamente superiori rispetto ai valori minimi di salvaguardia stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque per il D.M.V. di base e del fatto che nel bilancio complessivo non si sia tenuto conto del notevole effetto aggiuntivo determinato dalle opere di presa sulle sorgenti.

4.5.1.8 Valutazione della compatibilità dei prelievi in condizioni di scarsità di precipitazioni - Funzionalità dell'invaso di proposta realizzazione

La verifica della compatibilità dei prelievi effettuata nel paragrafo precedente riguarda una situazione idrologica caratterizzata da una dinamica di afflussi e di deflussi riferita statisticamente ad un anno medio. In tale valutazione non si è tenuto conto dell'andamento effettivo delle portate su scala temporale inferiore a quella mensile, che tuttavia può costituire una problematica anche significativa nei momenti di funzionamento a pieno regime dell'impianto di innevamento programmato. In tale condizione critica infatti le portate in uscita dai serbatoi presentano dei valori istantanei di un ordine di grandezza superiore rispetto a quelle in ingresso, determinando il consumo della capacità di compenso stoccata all'interno delle riserve disponibili.

A ciò si accompagna poi un aspetto prevalentemente idrologico determinato dalla dimensione media del bacino sotteso alla sezione di chiusura, che presenta valori piuttosto ridotti e dunque risulta fortemente influenzato dal regime effettivo delle precipitazioni nel tempo. E' altresì chiaro che un qualunque modello idrologico non può prescindere da un'analisi statistica dei dati, che tutta via può essere volta a individuare i valori medi tipici di un fenomeno oppure a evidenziarne il regime dei valori estremi. All'interno del più volte citato Studio commissionato dalla Provincia di Vercelli sull'Alto Sesia, all'interno dell'Elaborato 7.1 della Fase II *Bilancio delle disponibilità idriche naturali e valutazioni dell'incidenza dei possibili prelievi* si trova un'analisi del bilancio delle disponibilità idriche naturali e dell'incidenza dei prelievi strettamente integrata con l'analoga valutazione, a scala regionale, per il Piano di Tutela delle Acque. Essa risulta un approfondimento delle elaborazioni effettuate a scala regionale e riveste una particolare rilevanza per la modellazione dei regimi dell'alto Sesia.

Il bilancio tra risorse e utilizzi è stato definito negli studi del P.T.A. attraverso due modalità:

- in condizioni statiche, mediante il confronto tra le portate medie caratteristiche dei sottobacini in esame, derivante dall'analisi statistica, con le portate di concessione delle utilizzazioni
- in condizioni dinamiche, mediante la simulazione a scala giornaliera, su un periodo rappresentativo di riferimento, dell'andamento delle serie cronologiche di portata nei nodi di interesse del sistema idrografico, in presenza delle utilizzazioni attuali o potenziali funzionanti secondo le loro tipiche regole operative di derivazione.

Le attività di studio sono state condotte secondo la seguente metodologia. Sulla base della prima fase sono state individuate tutte le sezioni significative degli affluenti di interesse dell'alto Sesia, quindi sono stati definiti gli input idrologici da utilizzare negli scenari di riferimento per le valutazioni di bilancio. Infine è stata messa a punto la modellistica numerica, relativa alla simulazione idrologica delle condizioni teoriche naturali (modello afflussi-deflussi) ed alla simulazione delle utenze. La modellistica numerica ha permesso di effettuare una rappresentazione dello stato attuale del sistema idrologico in alta Valsesia e permette, piuttosto agevolmente, di verificare gli scenari di pianificazione con lo scopo di tutelare e valorizzare il fiume Sesia.

Si descrivono di seguito brevemente i punti cardine della modellistica che hanno poi permesso di raggiungere i risultati utilizzati per un'analisi di compatibilità dei prelievi di dettaglio. Nell'ambito delle attività modellistiche finalizzate al P.T.A. è stato messo a punto un modello di simulazione numerica afflussi/deflussi che fornisce gli elementi di input idrologico (ovvero le portate prodotte teoriche naturali prodotte sul bacino su un periodo di riferimento) alle analisi di bilancio idrico e alle successive analisi di scenario. Data la necessità di congruenza con la schematizzazione idrologica a scala regionale, per l'analisi relativa al solo territorio dell'Alto Sesia sono stati direttamente utilizzati i risultati di tale modello sulle sezioni di interesse. Il modello idrologico del P.T.A., a sua volta, è basato su un precedente modello numerico a scala regionale di tipo idrologico-idraulico, il quale ai fini dello studio provinciale è stato convertito in un modello totalmente idrologico che si basa sul solo modulo afflussi-deflussi del codice DHI-MIKE 11. Il nuovo modello idrologico di simulazione è stato utilizzato nell'ambito dello studio per il P.T.A. per definire le portate giornaliere defluenti in oltre 150 punti del reticolo idrografico principale del bacino piemontese; esso è stato attivato sul periodo settembre 1999 - agosto 2002, ritenuto altamente significativo dal punto di vista idrologico in quanto contiene al suo interno sia eventi di piena stagionali o eventi particolarmente gravosi (ottobre 2000), sia un lungo inconsueto periodo siccitoso (agosto 2001 - febbraio 2002) che ha prodotto situazioni critiche di magra su quasi tutto il reticolo piemontese.

Da tale applicazione è risultato possibile estrarre l'andamento delle portate sul periodo simulato per i principali corpi idrici valesiani, quali l'alto Sesia, il Sermenza, il Mastallone ed il medio corso del Sesia fino ad Aranco. La schematizzazione adottata dal modello idrologico permette di rappresentare, differenziandole, tutte le componenti che agiscono sulla formazione dei deflussi sui differenti bacini valesiani: per esempio il modello simula i maggiori deflussi sulle porzioni alpine nei periodi tardo primaverili ed estivi imputabili allo scioglimento delle coltri nevose, oppure, sugli stessi bacini, la scarsità delle portate in alveo durante il periodo invernale da attribuirsi in buona parte alla notevole capacità di immagazzinamento delle precipitazioni alle quote elevate della porzione montana sotto forma nevosa. È importante sottolineare che l'obiettivo dell'applicazione del modello di simulazione afflussi-deflussi nell'ambito del P.T.A. è stato principalmente quello di simulare, a scala regionale, la produzione dei deflussi attraverso l'analisi di tutte le fasi del ciclo idrologico influenti sul bilancio idrologico (accumulo e scioglimento neve, intercettazione, infiltrazione ed evapotraspirazione), in particolare sulle porzioni di bacino montane sulle quali i fenomeni principali idrologico-idraulici che concorrono alla formazione dei deflussi in alveo sono quelli che interessano i versanti. Il modello è stato applicato utilizzando i dati di input disponibili derivanti dalle 4 sezioni idrografiche di riferimento del modello idrologico regionale; dall'analisi dei dati di input sul periodo di simulazione adottato (set. 1999 - ago. 2002) si può notare come essa possa essere vista come la caratterizzazione idrologica

naturale dei bacini idrografici piemontesi basata su analisi di tipo deterministico, ovvero condotte con l'utilizzo di un modello afflussi-deflussi, che si confronta piuttosto bene con il quadro idrologico medio mensile valutato con riferimento al periodo 1951-1991 attraverso le formule di regionalizzazione SIMPO, ovvero mediante un approccio di tipo statistico.

Il codice di calcolo utilizzato produce una rappresentazione matematica del comportamento dei bacini idrografici riproducendo il comportamento della rete idrografica principale e secondaria, l'idrologia nelle sue componenti spaziale e temporale, i maggiori schemi di utilizzo e le varie tipologie di idroesigenza. Esso è strutturato come un modello a rete nel quali i fiumi e i loro tributari sono descritti mediante una maglia configurata per rami e nodi. I rami sono compresi tra sezioni fluviali definite mentre i nodi sono situati nei punti di confluenza tra rami diversi oppure in siti di interesse notevole. Tale codice è stato dunque utilizzato nello studio per valutare la sostenibilità del *bilancio idrico* ovvero il confronto fra le risorse idriche disponibili ed i fabbisogni per i diversi usi su un'area di riferimento, allo scopo di individuare le situazioni di rilevante compromissione sui tratti fluviali attualmente interessati dalle utilizzazioni. La verifica dell'equilibrio di bilancio idrico su un bacino idrografico deve tener conto degli elementi conoscitivi disponibili riguardo alle due componenti principali:

- l'andamento delle disponibilità, dipendente dal regime idrologico
- la domanda idrica e le relative priorità di utilizzo

Rispetto al quadro delle sezioni fluviali di interesse già analizzate nella prima fase dello studio della Provincia, sono state localizzate alcune ulteriori sezioni sulle aste di interesse necessarie alla caratterizzazione del sistema delle utenze; tali sezioni sono state successivamente definite come *nodi* del modello di bilancio. Come detto, un bilancio idrologico deve essere redatto non solo con riferimento al valore medio della risorsa idrica, bensì tenendo conto anche della variabilità statistica del regime idrologico, con riferimento a definite condizioni di criticità; pertanto è necessario poter determinare, attraverso opportuni metodi statistici, le probabilità, ovvero il tempo di ritorno, dei deficit idrici che si producono sul sistema esaminato. La definizione della variabilità statistica della risorsa idrica si può raggiungere attraverso due strade: o tramite l'analisi statistico-probabilistica di serie idrologiche disponibili oppure si possono valutare, sia in termini temporali che spaziali, parametri di criticità basati sull'analisi delle serie dei valori storici misurati ottenendo coefficienti riduttivi da applicare ai valori di regime medio precedentemente stimati. Le condizioni idrologiche di riferimento (input idrologico) su cui è stato definito il bilancio idrologico a scala regionale, ai fini dell'analisi delle criticità di magra, sono:

- anno medio, ovvero portate caratteristiche di riferimento per l'anno idrologico medio, valutate attraverso modellistica numerica o analisi statistica su lungo periodo, o utilizzando i valori disponibili alle sezioni fluviali considerate naturali (cioè non alterate) monitorate;
- anno scarso, ovvero portate di regime che rappresentano valori critici di disponibilità idrica, cui si può attribuire eventualmente anche una probabilità di ricorrenza.

Pertanto, congruentemente a come sviluppato nell'ambito degli studi per il P.T.A. a scala regionale, le simulazioni di bilancio sull'alto Sesia sono state condotte:

- su uno scenario statico valido nello spazio (simulazione spaziale) basato su valori medi o a criticità fissata delle grandezze idrologiche, sul quale poter basare ipotesi di configurazione del sistema;
- su uno scenario dinamico, basato sulla simulazione idrologica in continuo su più anni consecutivi e utilizzabile sia ai fini di gestione di situazioni transitorie e di previsione a breve e medio termine, sia ai fini di valutare probabilisticamente gli effetti di modifica della struttura delle utenze combinati a date regole gestionali.

Nelle elaborazioni di cui al paragrafo 5 *Modello idrologico*, l'anno teorico medio è stato valutato, nei suoi valori di regime idrologico caratteristici su circa 80 sezioni fluviali sul reticolo principale individuato, attraverso formule di regionalizzazione idrologica, sulla base della caratterizzazione pluviometrica di lungo periodo (1951 – 1991). Si è pertanto ritenuto congruente basare l'input idrologico del bilancio, per lo scenario statico medio, sui valori caratteristici calcolati nella prima fase e valutati alle sezioni fluviali coincidenti con i nodi

idrografici del modello di bilancio utilizzato. Gli input idrologici al modello di bilancio sono rappresentati da valori specifici di portata, i quali vengono assegnati ai tratti fluviali compresi fra due nodi consecutivi, secondo il criterio della similitudine idrologica nell'ambito di uno stesso bacino idrografico. Le valutazioni sono poi state integrate con le serie storiche ricavate dal SIMN sul bacino dell'alto Sesia, soprattutto in termini probabilistici, con lo scopo di individuare valori di portata relativi a situazioni di criticità definite e quindi calcolare opportuni fattori riduttivi, sui valori medi mensili, con cui costruire l'anno scarso di riferimento per le sezioni di interesse. Si è dunque assunto come indicatore omogeneo di criticità idrologica, a scala regionale, il valore di portata superato nell'80% degli anni disponibili per l'elaborazione e per ogni valore caratteristico del regime medio dei deflussi è stato calcolato il valore all'80esimo percentile riferito alla serie storica disponibile. In tal modo si sono desunti i valori dei coefficienti riduttivi K mensili da applicare ai valori medi nelle varie sezioni ai fini della definizione dello scenario relativo all'anno scarso; di fatto i valori ottenuti rappresentano le condizioni di criticità di magra all'80% di probabilità di superamento per ciascun singolo mese, probabilità che corrisponde a un tempo di ritorno stimato pari a 5 anni. E' importante sottolineare come il processo elaborativo che ha portato alla costruzione dell'anno scarso sui corsi d'acqua in esame si è basato considerando la criticità idrologica di ciascun mese, a cui si può attribuire un certo tempo di ritorno. L'insieme di tutti i mesi critici, rappresenta invece un anno di magra totale ed estremo, cui si deve attribuire un tempo di ritorno decisamente più elevato.

Per quanto concerne la ricostruzione dei deflussi naturali in continuo sul reticolo idrografico individuato è stato invece utilizzato il modulo idrologico MIKE 11 RR del sistema modellistico integrato già descritto in precedenza. Le ulteriori analisi idrologiche relative alla definizione dell'anno scarso nello scenario statico, hanno permesso di osservare che molti degli andamenti giornalieri simulati dal modello sul triennio di riferimento risultano compatibili con i valori medi mensili/annuali e con la curva di durata delle portate stimati per lo scenario statico; analogamente l'analisi delle serie in output di portata defluente su base tempo giornaliera, ha inoltre permesso di individuare condizioni di regime scarso, ovvero periodi persistenti, caratterizzati da criticità quantitative di risorsa. Condizioni di criticità idrologica significativa sono effettivamente già comprese all'interno del periodo di riferimento simulato sui tre anni recenti. Si osserva dai risultati delle simulazioni in continuo che nei periodi di criticità idrologica si rilevano andamenti giornalieri compatibili con valori inferiori alla media delle portate caratteristiche precedentemente calcolate, ovvero riferibili alle condizioni di superamento all'80% assunte per lo scenario statico. all'interno dello studio della Provincia sono state condotte 6 simulazioni che possiamo riassumere

- scenario statico anno medio con e senza utenze
- scenario statico anno scarso con e senza utenze
- scenario dinamico con e senza utenze

ai fini della valutazione che ci interessa nell'ambito della procedura di V.A.S. non consideriamo gli scenari con le utenze presenti nello studio provinciale, ma andremo a ragguagliare i valori ricavati nella sezione fluviale più significativa per il nostro bacino con il metodo della similitudine idrologica, inserendo successivamente la curva dei prelievi rappresentata dalle utenze attuali e future di Monterosa 2000 S.p.A.

Le sezioni analizzate con il modello di calcolo che interessano il Torrente Olen sono due; una di queste, individuata come *Sezione valle presa Gestimi* risulta situata poco più valle della sezione con il codice 501-4, i cui parametri sono stati ampiamente analizzati nella prima parte del presente elaborato. Riportiamo di seguito i risultati delle analisi di simulazione riferiti agli scenari di interesse per la sezione in esame, che sono rappresentati dai valori medi mensili di portata in regime di deflusso naturale

mese	scenario statico anno medio		scenario statico anno scarso		scenario dinamico	
	V [10 ⁶ m ³]	Q [l/s]	V [10 ⁶ m ³]	Q [l/s]	V [10 ⁶ m ³]	Q [l/s]
1	0,3	100,0	0,2	70,0	0,2	80,0
2	0,2	90,0	0,1	60,0	0,2	90,0
3	0,3	110,0	0,2	60,0	0,3	130,0
4	0,6	230,0	0,4	140,0	0,4	130,0
5	1,3	510,0	0,9	360,0	1,7	640,0
6	1,8	670,0	1	390,0	2	770,0
7	1,2	460,0	0,7	280,0	2,3	880,0
8	0,8	300,0	0,5	180,0	1,1	400,0
9	0,7	260,0	0,3	120,0	1,6	610,0
10	0,6	240,0	0,3	100,0	1,9	710,0
11	0,5	180,0	0,3	100,0	0,4	140,0
12	0,3	110,0	0,2	70,0	0,3	100,0
anno	8,6	271,7	5,1	160,8	12,4	390,0

con il metodo della similitudine idrologica, basato essenzialmente sul calcolo del contributo specifico per area di bacino sotteso, e considerando la condizione più gravosa rappresentata dall'anno scarso nello scenario statico, possiamo ricavare i valori medi mensili di portata defluente alla sezione di riferimento di nostro interesse, ovvero alla traversa sul Torrente Olen all'Alpe Pianalunga.

I risultati di tale elaborazione sono riportati di seguito:

mese	Q _{med} [l/s]	D.M.V.-base [l/s]	Q _{disp} [l/s]	Q _{prel} [l/s]	Q _{ril} [l/s]	V _{prel} [m ³]
gennaio	32,03	19,56	12,47	7	25,03	18.749
febbraio	27,46	19,56	7,90	5	22,46	12.096
marzo	27,46	19,56	7,90	5	22,46	13.392
aprile	64,07	19,56	44,51	40	24,07	103.680
maggio	164,75	19,56	145,19	40	124,75	107.136
giugno	178,48	19,56	158,92	40	138,48	103.680
luglio	128,14	19,56	108,58	40	88,14	107.136
agosto	82,38	19,56	62,82	40	42,38	107.136
settembre	54,92	19,56	35,36	25	29,92	64.800
ottobre	45,76	19,56	26,20	20	25,76	53.568
novembre	45,76	19,56	26,20	20	25,76	51.840
dicembre	32,03	19,56	12,47	7	25,03	18.749
TOTALE						761.962

Nello scenario valutato per un anno in condizioni medie di magra, si rilevano delle portate prelevabili decisamente inferiori rispetto a quelle dell'anno medio e conseguentemente i volumi complessivi annui si riducono di conseguenza.

Sulla base di quanto appena indicato appare opportuno valutare i flussi idrici in ingresso ed in uscita dai serbatoi esistenti e da quello in progetto nelle varie configurazioni di funzionamento. Non essendo possibile ipotizzare un'impostazione di funzionamento unica per ogni stagione e per ogni pista da innevare, si è valutata una durata complessiva media di funzionamento dell'impianto di innevamento e si è provato a ipotizzare un periodo massimo di funzionamento compreso fra il 15 novembre e il 31 di gennaio. Chiaramente gli scenari analizzati rappresentano delle situazioni teoriche, poiché nel caso reale vi sono vari fattori che influenzano le scelte e le politiche di funzionamento dell'impianto di innevamento programmato; i fattori principali sono:

- innevamento naturale
- altitudine della pista
- condizioni meteorologiche (temperatura e umidità)
- azione dovuta al trasporto eolico
- distribuzione della riserva idrica nei vari serbatoi

Si riportano di seguito alcuni grafici che evidenziano le variabili che descrivono l'andamento delle riserve idriche:

- volume di acqua in ingresso ai serbatoi
- volume di acqua in uscita da serbatoi
- livello di acqua stoccata all'interno dei serbatoi

il tutto nell'intervallo di tempo indicato poco sopra per le seguenti configurazioni:

- anno medio in condizioni attuali
- anno medio con l'ampliamento dell'impianto di innevamento programmato
- anno scarso in condizioni attuali
- anno scarso con l'ampliamento dell'impianto di innevamento programmato
- anno scarso in condizioni attuali con incremento dello stoccaggio
- anno scarso con l'ampliamento dell'impianto di innevamento programmato e incremento dello stoccaggio

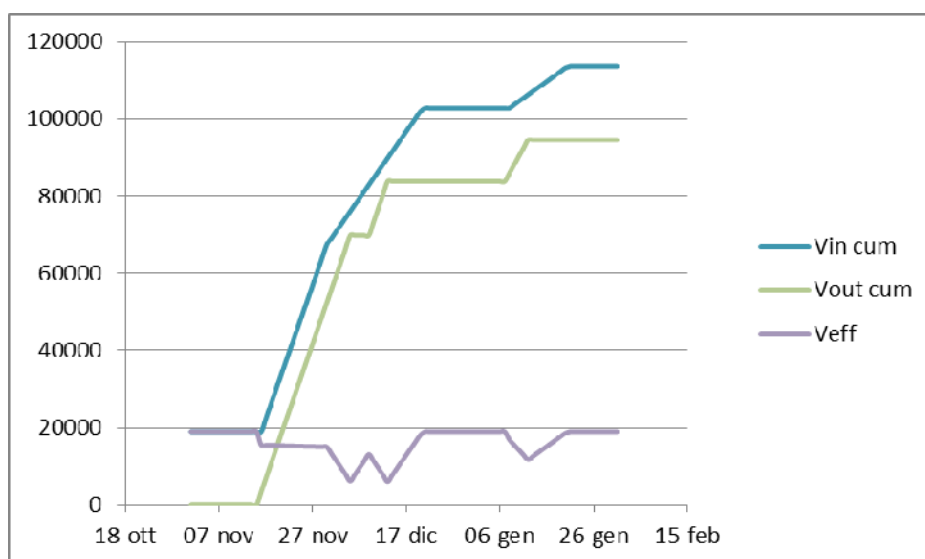


Figura 4.5.1.8/1 – anno medio in condizioni attuali

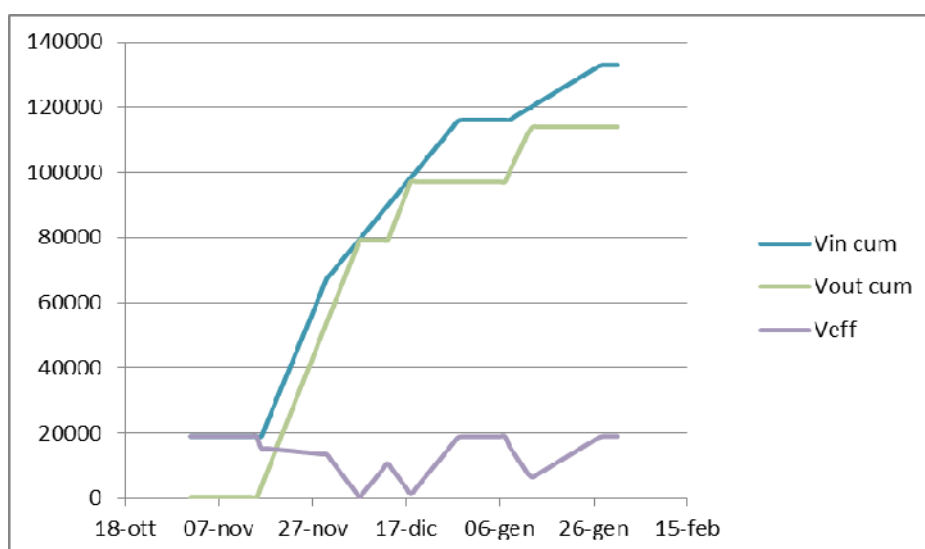


Figura 4.5.1.8/2 – anno medio con ampliamento impianto

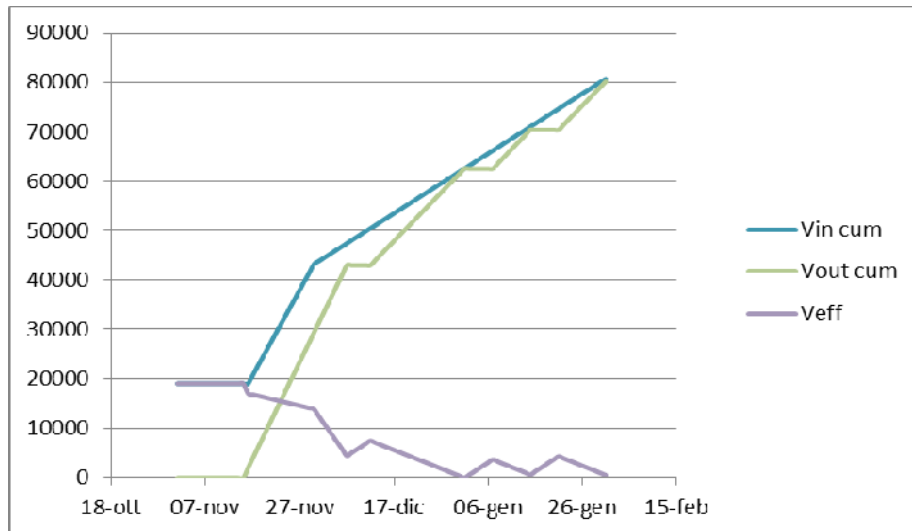


Figura 4.5.1.8/3 – anno scarso in condizioni attuali

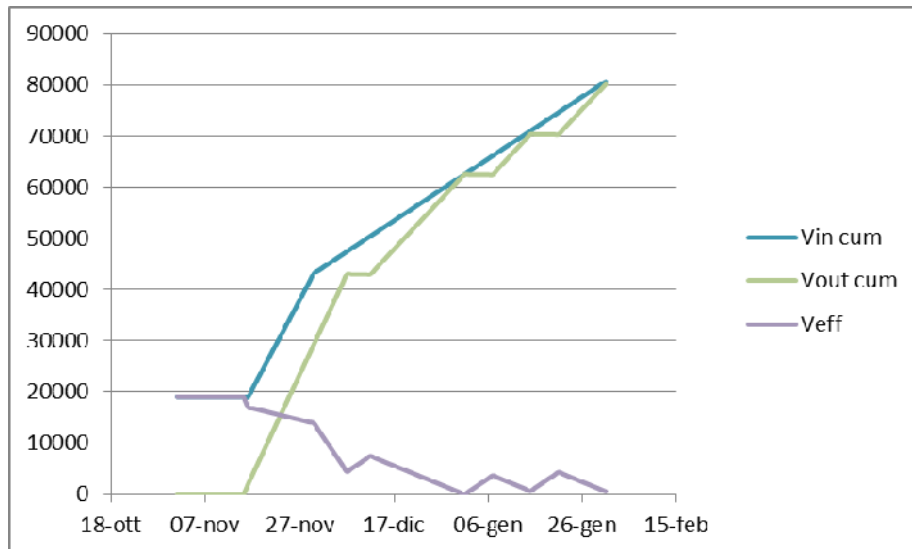


Figura 4.5.1.8/3 – anno scarso con ampliamento impianto

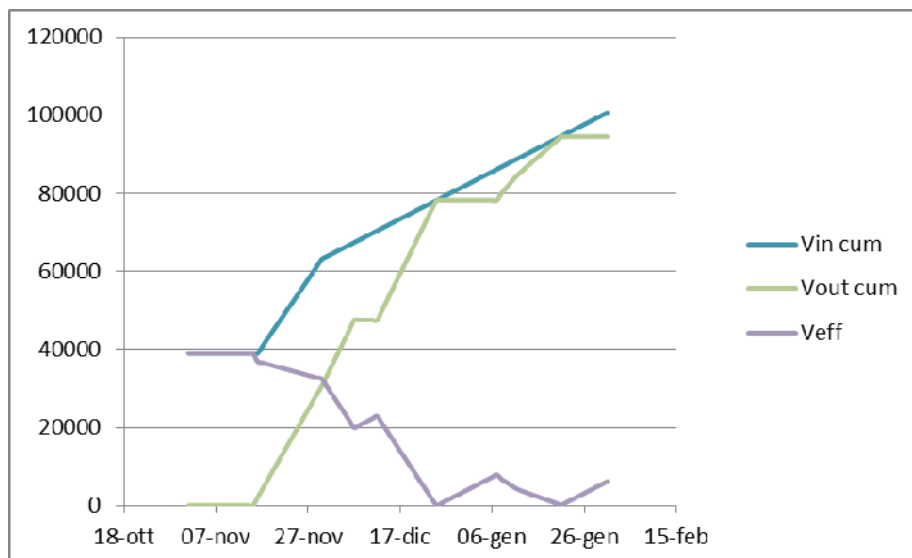


Figura 4.5.1.8/4 – anno scarso con incremento stoccaggio

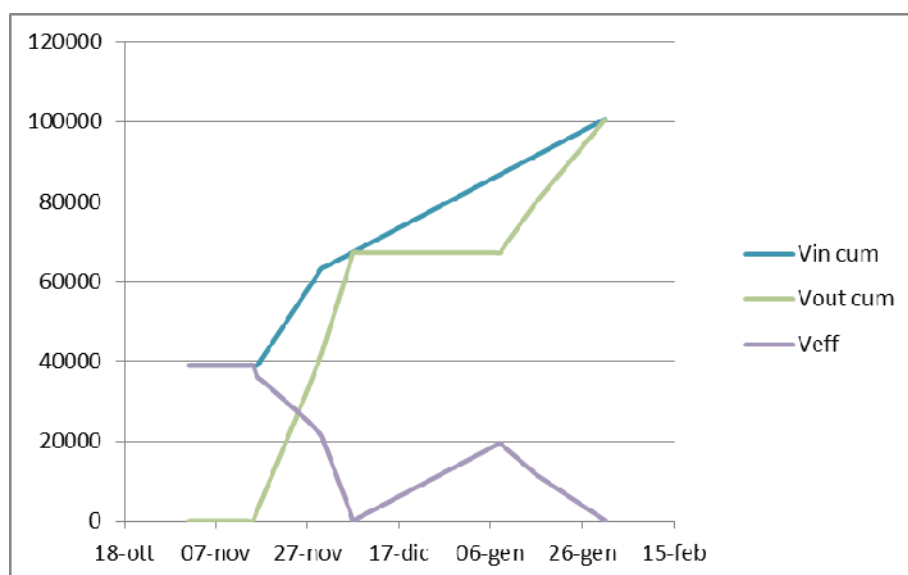


Figura 4.5.1.8/5 – anno scarso con ampliamento impianto e con incremento stoccaggio

appare piuttosto evidente che, in condizioni di anno medio, non vi sono particolari problemi nella gestione dei volumi stoccati e delle portate fornite dall'impianto di innevamento programmato, anche se si considerano gli incrementi di fabbisogno previsti dalla realizzazione del nuovo tratto di impianto di innevamento programmato sulla pista Mullero 2 e raccordo.

Nell'anno scarso invece la situazione risulta più critica, poiché le portate in ingresso considerevolmente più ridotte, riducono in maniera significativa la flessibilità di funzionamento dell'impianto di innevamento programmato sia in condizioni attuali che nelle condizioni ampliate. Soprattutto non risulta possibile, in entrambi i casi, raggiungere i volumi complessivi massimi di calcolo annui se ci si limita al periodo di calendario fissato inizialmente.

Con l'aumento di stock disponibile, stimato in ulteriori 20.000 mc di acqua, nel caso di anno scarso con la configurazione attuale si riesce a raggiungere nel periodo prefissato il prefissato volume idrico stagionale; nel caso di incremento dell'impianto di innevamento, il risultato viene raggiunto quasi perfettamente.

In tutti i casi appare comunque chiaro che l'incremento di stock migliora la flessibilità di funzionamento dell'impianto di innevamento sia nella sua configurazione attuale che in quella ampliata.

4.5.2 Acque superficiali – Qualità delle acque

Nell'ambito dei monitoraggi in corso per la realizzazione della pista da sci Olen, sono state effettuate analisi di qualità delle acque del T. Olen, ad una quota di circa 2130 m s.l.m.. Le analisi del 1 agosto 2003, hanno dato i seguenti risultati:

- Temperatura: 9.2°C
- Ioni idrogeno (pH): 7.7
- Conduttività elettrica: 78 mS/cm
- Materie in sospensione: < 1 mg/l

Nella medesima sezione sono stati effettuati campionamenti per la determinazione dell'I.B.E. Scopo dell'I.B.E. (Indice Biotico Esteso) è quello di verificare la qualità ambientale delle acque correnti in base allo studio delle modificazioni nella composizione delle comunità di macroinvertebrati causate da fattori di inquinamento o da significative alterazioni

dell'ambiente. Tale indice deriva da un adattamento di Ghetti e Bonazzi ai corsi d'acqua italiani del Trent Biotic Index (Woodwiss 1964).

I macroinvertebrati sono organismi pressoché stabili che oltre a svolgere differenti ruoli ecologici, presentano diversi livelli di sensibilità alle modificazioni ambientali. Si tratta inoltre di organismi con cicli vitali piuttosto lunghi e quindi idonei a rilevare gli effetti nel tempo di eventuali agenti disturbanti.

I valori dell'indice possono variare da 13 a 1, in cui 13 rappresenta la condizione ottimale e sono convertibili in cinque classi di qualità delle acque (qualità decrescente al crescere del numero della classe).

Il grafico che segue illustra l'andamento delle unità sistematiche rilevate nella sezione sopra indicata nei periodi prima, durante e dopo gli interventi per la realizzazione della pista da sci Olen.

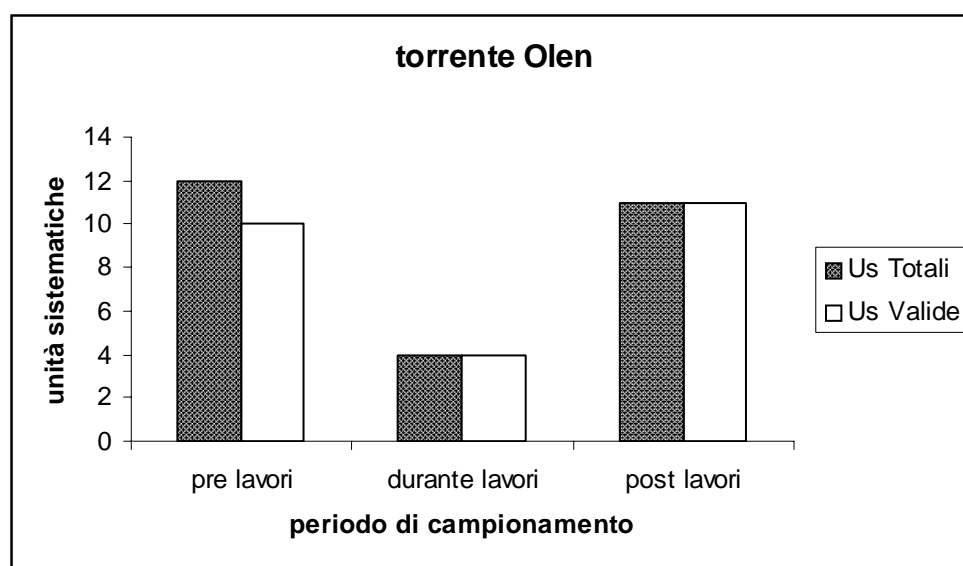


Figura 4.5/2/1 - Andamento delle unità sistematiche nel Torrente Olen (tratto terminale della posta Olen)

In base alle analisi effettuate, l'indice I.B.E. collocherebbe il tratto esaminato in una II classe di qualità corrispondente a situazioni in cui sono evidenti alterazioni ambientali di origine antropica.

Il dato ottenuto va però interpretato in base ai limiti di applicabilità e dell'indice stesso. Numerosi studi hanno già rilevato in passato come l'applicazione dell'I.B.E. in ambienti situati oltre il limite della vegetazione arborea mostri limiti legati alla minore biodiversità di questi ambienti. Questa caratteristica, pur essendo legata alla naturale tendenza della biodiversità a diminuire con l'altitudine, viene interpretata nell'elaborazione dell'indice come un peggioramento della qualità biologica dell'acqua con conseguente diminuzione della classe.

In tali ambienti non esistono indici biotici basati sul macrozoobenthos in grado di fornire un valore più attendibile. E' possibile però basare la valutazione sulla presenza di alcuni gruppi estremamente stenoeici (in grado di vivere solo in condizioni ambientali ben definite e limitate) e quindi poco tolleranti alle variazioni ambientali.

In base a quanto rilevato in questo tratto il torrente Olen non è sottoposto ad alcuna pressione antropica, ma l'ecosistema, viste le caratteristiche indicate in precedenza, appare estremamente fragile e vulnerabile.

ORDINI	FAMIGLIE E SPECIE RILEVATE
Plecoptera	<i>Protonemura</i> sp., <i>Perlodes</i> sp.
Ephemeroptera	<i>Baetis</i> sp., <i>Baetis melanonyx</i>
Trichoptera	Limnephilidae, <i>Rhyacophila</i> sp.
Diptera	Simuliidae, Chironomidae, Anthomyidae
Coleoptera	<i>Helephorus</i> sp.
Oligocheta	Lumbricidae, Lumbriculidae

Tab. 4.5.2/1: Elenco faunistico Torrente Olen, rilievo agosto 2003

ORDINI	FAMIGLIE E SPECIE RILEVATE
Plecoptera	<i>Isoperla</i> sp. <i>Leuctra</i> sp. <i>Chloroperla</i> sp. <i>Dictyogenus</i> sp. <i>Nemoura</i> sp.
Ephemeroptera	<i>Baetis</i> sp., <i>Ecdyopnurus</i> sp.
Trichoptera	Limnephilidae, <i>Rhyacophila</i> sp.
Chironomidae	Tabanidae, Limoniidae, Tipulidae, Athericidae, Oligocheti, Lumbriculidae

Tab. 4.5.2/2: Elenco faunistico Torrente Olen, rilievo ottobre 2003

ORDINI	FAMIGLIE E SPECIE RILEVATE
Plecoptera	<i>Dictyogenus fontium</i> , <i>Perlodes</i> sp.
Ephemeroptera	<i>Baetis melanonyx</i>
Trichoptera	Limnephilidae, <i>Rhyacophila</i> sp.
Diptera	Limoniide, Empididae, Chironomidae, Anthomyidae
Crustacea	<i>Niphargidae</i>
Platelminta	<i>Crenobia alpina</i>

Tab. 4.5.2/3: Elenco faunistico Torrente Olen, rilievo settembre 2005

Nell'ambito della citata "Attività conoscitiva finalizzata alla tutela e valorizzazione del Fiume Sesia" commissionata dalla Provincia di Vercelli, sono stati effettuati campionamenti sul Torrente Sesia (poche centinaia di metri a monte di Alagna) e sul Torrente Olen (circa 700 metri a monte della confluenza nel Torrente Sesia).

Si riportano di seguito i risultati di tali campionamenti.

Torrente Sesia – Località Alagna

La stazione è situata poche centinaia di metri a monte dell'abitato di Alagna Valsesia. In questo tratto il fiume attraversa una valle a "V" caratterizzata dalla presenza di vegetazione prevalentemente arborea.

Il regime idraulico risulta alterato da un'artificializzazione posta a monte della stazione. Le rive in sponda destra si presentano naturali e scoscese, mentre quelle in sponda sinistra risultano naturali ma con parziali interventi di artificializzazione poco a monte del centro abitato.

La tipologia idraulico-morfologica prevalente è quella del riffle, interrotta da brevi run, mentre sono assenti le pool.

Nella seguente tabella sono presentati i valori dei parametri chimico-fisici rilevati sul campo.



Corso d'acqua	Stazione	Località	Data	pH	Cond. (mS/cm)	O2 disciolto (mg/l)	O2 Sat. (%)	% pool	% riffle	% run	Larghezza media alveo (m)
Fiume Sesia	Sesia 1	Alagna	03/03	8,55	39	12,4	107,4	0	80	20	12

Riguardo alla qualità biologica, sono riportati in tabella i risultati ottenuti dai campionamenti qualitativi di macrobenthos.

Data	Punteggio	Classe	Qualità dell'acqua	Giudizio
Marzo 03	9	II	Accettabile	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione
Giugno 03	10	I	Buona	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile


Il numero di taxa rinvenuti nel campionamento di marzo è pari a 12, di cui 4 appartenenti ai Plecotteri, facendo rientrare la stazione in una classe di qualità II, mentre a giugno sono stati raccolte complessivamente 17 unità tassonomiche, di cui 5 appartenenti ai Plecotteri e la classe corrispondente è la I.

Da un punto di vista biologico la qualità delle acque in questo tratto si può quindi ritenere ottima.

Torrente Olen – Località Alagna

La stazione scelta come rappresentativa del corso d'acqua è collocata nel suo tratto terminale, circa 700 m a monte della confluenza con il Fiume Sesia, nel Comune di Alagna Valsesia. Il torrente, alimentato da nevi quasi perenni (8-10 mesi all'anno), presenta una portata naturale e scorre irregolarmente in una valle alpina a "U" attraversando un territorio coperto da vegetazione arborea. La vegetazione riparia è costituita prevalentemente da ontani, salicone e poche conifere. Le rive sono naturali e non mostrano tracce evidenti di erosione. Il tratto considerato ha una pendenza elevata e la tipologia idraulico-morfologica

dominante è quella di step-pool. Nella seguente tabella sono presentati i valori dei parametri chimico-fisici rilevati sul campo.

											
Corso d'acqua	Stazione	Località	Data	pH	Cond. (mS/cm)	O2 disciolto (mg/l)	O2 Sat. (%)	% pool	% riffle	% run	Larghezza media alveo (m)
Torrente Olen	Olen	Alagna	03/03	7,89	65	10,27	94,6	0	100	0	2

Dai due campioni qualitativi di macrobenthos analizzati sono state rinvenute 17 unità sistematiche, 5 delle quali appartenenti ai Plecotteri in quello di aprile e 18 taxa di cui 4 appartenenti ai Plecotteri in quello di giugno; la stazione presenta quindi un valore IBE pari a 10, rientrando in 1° classe di qualità, come mostrato nella seguente tabella. Emerge pertanto una buona qualità biologica delle acque del Torrente Olen, nel tratto indagato.

Data	Punteggio	Classe	Qualità dell'acqua	Giudizio
Marzo 03	10	I	Buona	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
Giugno 03	10	I	Buona	Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile

4.5.3 Acque sotterranee

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 alluvionali** di fondovalle hanno una buona permeabilità, con coefficiente K con valori indicativamente intorno ai 10^{-3} m/s. Nelle aree esaminate sono limitati ad una stretta fascia in corrispondenza dei fondovalle Olen e Bors, e in misura maggiore lungo il T. Sesia.

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 frazioni 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 le 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.

La filtrazione dell'acqua sotterranea avviene generalmente secondo una direzione parallela a quella della massima pendenza nei pendii detritici e nei conoidi mentre nel deposito morenico del fondovalle le traiettorie di filtrazione seguono l'andamento della valle. Per la differente permeabilità dei diversi depositi, e la loro posizione reciproca, è possibile rinvenire ai piedi dei detriti risorgenze delle acque di filtrazione nei detriti, che al contatto con i terreni morenici trovano una soglia di permeabilità.

4.5.4 Impatti previsti

Con riferimento all'ambiente idrico, si segnalano i seguenti potenziali impatti:

Prelievi dal Torrente Olen per l'alimentazione del bacino a cielo aperto e del nuovo tratto di innevamento programmato lungo la pista Mullero 2 e potenziamento su tratti esistenti.

Come evidenziato nei grafici e nelle tabelle del precedente paragrafo 4.5.1.7 *Valutazione della compatibilità dei prelievi*, le stime della portata effettivamente rilasciata in corrispondenza dell'opera di presa sul Torrente Olen appaiono decisamente superiori rispetto ai valori minimi di salvaguardia stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque per il D.M.V. di base, anche non considerando il notevole effetto aggiuntivo determinato dalle opere di presa sulle sorgenti.

Lavori per la realizzazione della centralina idroelettrica in corrispondenza del T. Olen: potrebbero comportare locali e temporanei intorbidimenti durante i lavori in alveo.

In merito occorre prevedere la delimitazione e gestione del cantiere in modo che i mezzi e i materiali siano a distanza di sicurezza rispetto alla sponda del torrente. Le attività che comportano lavorazioni sulla sponda dovranno essere programmate ed effettuate durante i regimi idrologici di magra, evitando per quanto possibile interferenze con le acque del torrente.

Interferenze tra le attività di cantiere per la costruzione dell'impianto Cimalegna-Passo dei Salati ed i laghetti presenti sull'altopiano di Cimalegna.

Le verifiche effettuate circa l'ubicazione dei laghetti presenti sull'altopiano ed il posizionamento dell'impianto di risalita escludono interferenze dirette sull'ambiente idrico locale. Le attività di cantiere si svolgeranno utilizzando il tracciato della pista realizzata a suo tempo per la costruzione del Funifor, minimizzando quindi gli interventi di movimento terra in fase di costruzione.

4.6 USI DEL SUOLO E VEGETAZIONE

4.6.1 Premessa e localizzazione dell'ambito territoriale d'interesse

Nel presente capitolo sono esposti gli aspetti relativi alle formazioni vegetali che popolano l'area d'intervento e l'intorno di questa, con particolare riferimento alla vegetazione delle aree tutelate maggiormente prossime.

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.

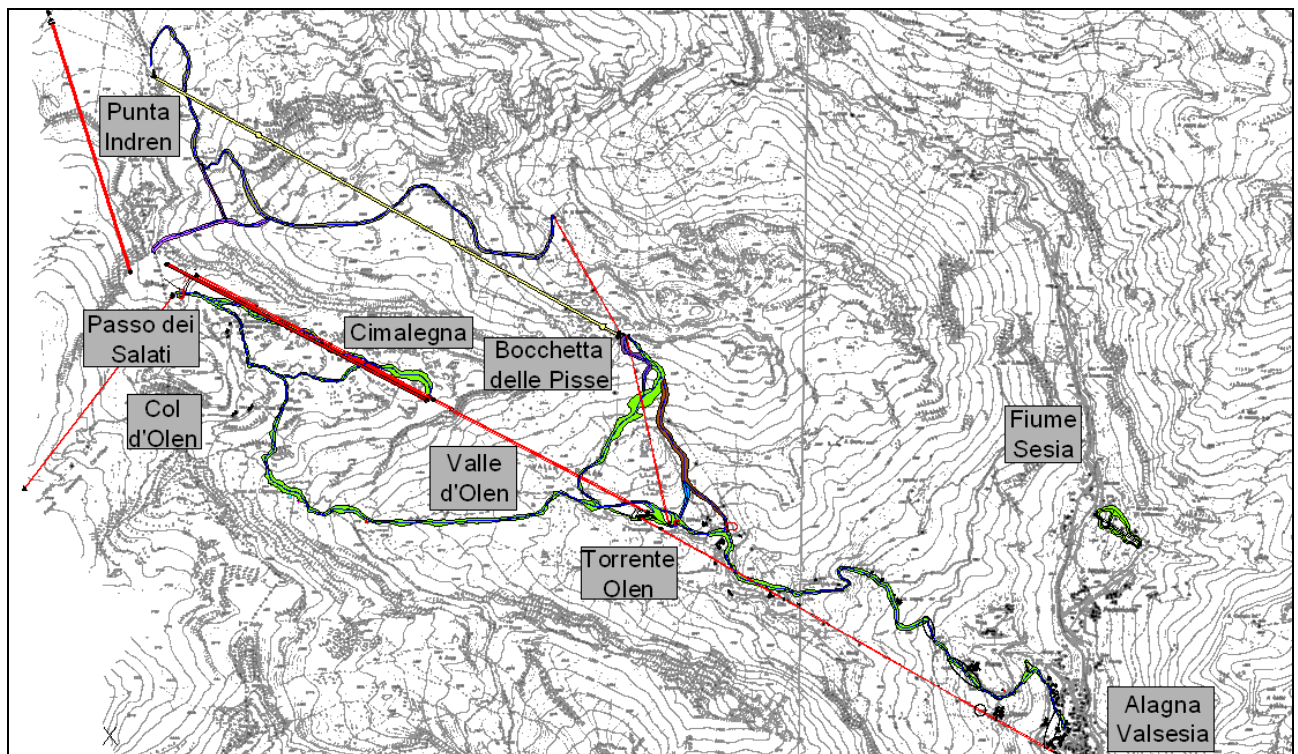


Figura 4.6.1/1: ambito d'intervento

Per la rappresentazione cartografica di quanto di seguito esposto si rimanda ai seguenti elaborati:

- C.8 Vincoli territoriali ambientali
- 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.

4.6.2 Presenza di aree tutelate

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".

4.6.3 Inquadramento vegetazionale

L'area vasta d'intervento comprende formazioni vegetali differenti ed articolate che rispecchiano le varie condizioni stagionali presenti. L'ampia fascia altitudinale considerata comporta la divisione in vaste zone costituite dalle praterie alpine, dalle aree boscate e dalle aree a 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 più 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 ed a quote superiori, si spingono verso il fondovalle, circondate da formazioni arboree ed arbustive, fino alla quota di 1800 altitudine alla quale sono sostituite da aree boscate a varia composizione.

A quote inferiori si aprono poi 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, inoltre, 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 le porzioni più ripide dei terreni, 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*, *Hypocheris 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 dal passato taglio del bosco al fine di ottenere superfici sfruttabili ai fini agricoli. Tali attività, oggi meno intensamente esercitate, sono comunque ancora in uso e consentono, nelle zone più favorevoli ed accessibili, di mantenere buone condizioni di fertilità ostacolando così il lento ritorno 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 circa 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 Cimalegna, si riscontra la presenza di zone umide caratterizzate da laghetti alpini e torbiere d'alta quota.

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 rodoreti 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 e più raggiungibili da strade; il frassino è a fustaia e, generalmente, 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 dalle 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.

4.6.4 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.

4.6.5 Vegetazione reale e usi del suolo in atto in corrispondenza delle aree d'intervento

Nell'ambito del presente studio, è stata presa in considerazione un'area di studio pari a circa 2360 ha (rappresentati nella tavola allegata C.9 "Uso del suolo e vegetazione") 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-frassineto 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.

4.6.5 La vegetazione delle aree tutelate maggiormente prossime

4.6.5.1 S.I.C. IT1120028 "Alta Val Sesia"

Il sito caratterizzato da un ambiente alto-alpino con ghiacciai, nevai, morene, praterie di alta quota, pareti rocciose e detriti cristallini. Con presenza di curvuleti, vallette nivali a vegetazione discontinua delle morene e delle rupi.

All'interno del sito è segnalata la presenza di *Asplenium adulterinum*, compreso nell'allegato II alla Dir. 92/43/CEE

E' segnalata, inoltre, la presenza delle specie vegetali seguenti d'interesse naturalistico:

- *Androsace carnea*;
- *Androsace vandellii*;
- *Carex fimbriata*;
- *Fritillaria tubaeformis*;
- *Hutchinsia brevicaulis*;
- *Leontopodium alpinum*
- *Minuartia cherlerioides*;
- *Woodsia alpina*
- *Phyteuma humile*
- *Polystichum braunii*

- *Sedum villosum* ssp. *villosum*
- *Thlaspi sylvium*
- *Tofieldia pusilla*
- *Aquilegia alpina*

4.6.5.2 Z.P.S. IT1120027 "Alta Valle Sesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"

Paesaggi di alta montagna con morene, rupi, torrenti alpini, circhi glaciali, nevai, vallette nivali, brughiere alpine e subalpine, con prevalenza di boschi di conifere rispetto a quelli di latifoglie. Un tempo pascolamento e sfalci, sino a 1600 - 1800 m, delle praterie del triseteto (insediamenti temporanei sino a queste quote).

All'interno del sito è segnalata la presenza delle seguenti specie in allegato II alla Dir. 92/43/CEE:

- *Asplenium adulterinum*
- *Buxbaumia viridis*

E' segnalata, inoltre, la presenza delle specie vegetali seguenti d'interesse naturalistico:

- *Androsace carnea*
- *Androsace vandellii*
- *PAquilegia alpina*
- *Asplenium adulterinum*
- *Carex diandra*
- *Carex fimbriata*
- *Carex pauciflora*
- *Euphorbia carniolica*
- *Fritillaria tubaeformis*
- *Hutchinsia brevicaulis*
- *Leontopodium alpinum*
- *Lycopodium annotinum*
- *Minuartia cherlerioides*
- *Paeonia officinalis* ssp. *officinalis*
- *Phyteuma humile*
- *Pleurospermum austriacum*
- *Polystichum braunii*
- *Potentilla grammopetala*
- *Potentilla thuringiaca*
- *Sedum villosum*
- *Thlaspi sylvium*
- *Tofieldia pusilla*
- *Trichophorum alpinum*
- *Woodsia alpina*

4.6.5.3 Il Parco Naturale dell'Alta Val Sesia

Le caratteristiche vegetazionali del Parco naturale, non direttamente interferito 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, genepi, 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>).

4.6.6 Descrizione dello stato attuale della componente

Sono di seguito esposte le tipologie di vegetazione naturale e gli usi del suolo in atto, interferiti dalle opere in progetto (suddivise per macro-aree d'intervento: altopiano di Cimalegna fino a Passo dei Salati, Pianalunga - Bocchetta delle Pisse, vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren, bassa valle Olen - tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu, località Wold).

Per la rappresentazione cartografica di quanto di seguito elencato si rimanda all'elaborato "C.9 Uso del suolo e vegetazione".

4.6.6.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

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

4.6.6.1.1 Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto

Le aree in oggetto sono caratterizzate dalla presenza di:

- Rocce e macereti.

4.6.6.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 4. Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto d'innevamento programmato;
- 6. Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.

4.6.6.2.1 Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto

Le aree in oggetto sono caratterizzate dalla presenza di:

- Rocce e macereti;
- Praterie;
- Praterie rupicole.

4.6.6.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 7. Rifacimento dell'impianto funiviario "Balma";
- 12. Realizzazione accesso pista "Balma" da Passo dei Salati nel vallone di Bors;
- 18. Smantellamento funivia "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" e ristrutturazione immobili.

4.6.6.3.1 Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto

Le aree in oggetto sono caratterizzate dalla presenza di:

- Rocce e macereti;
- Praterie rupicole;
- Praterie;
- Cespuglieti pascolabili.

4.6.6.4 Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu)

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 5. Realizzazione della centralina idroelettrica sull'impianto d'innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul Torrente Olen;
- 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;
- 13. Realizzazione della stazione intermedia Telecabina "Alagna – Pianalunga" in località Dosso;
- 14. Variante pista "Pianalunga – Alagna" in frazione Piane.

4.6.6.4.1 Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto

Le aree in oggetto sono caratterizzate dalla presenza di:

- Acero-Tiglio-Frassineti;
- Prato-pascoli.

4.6.6.5 Località Wold

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 15. Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold.

4.6.6.5.1 Vegetazione naturale e usi del suolo in atto delle aree interessate dalle opere in progetto

Le aree in oggetto sono caratterizzate dalla presenza di:

- Acero-Tiglio-Frassineti;
- Pascoli.

4.6.6.6 Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

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

4.6.6.5.2 Vegetazione naturale e usi del suolo in atto interessate dalle opere in progetto

Le aree in oggetto sono caratterizzate dalla presenza di:

- Prato-pascoli.

4.6.7 Impatti previsti

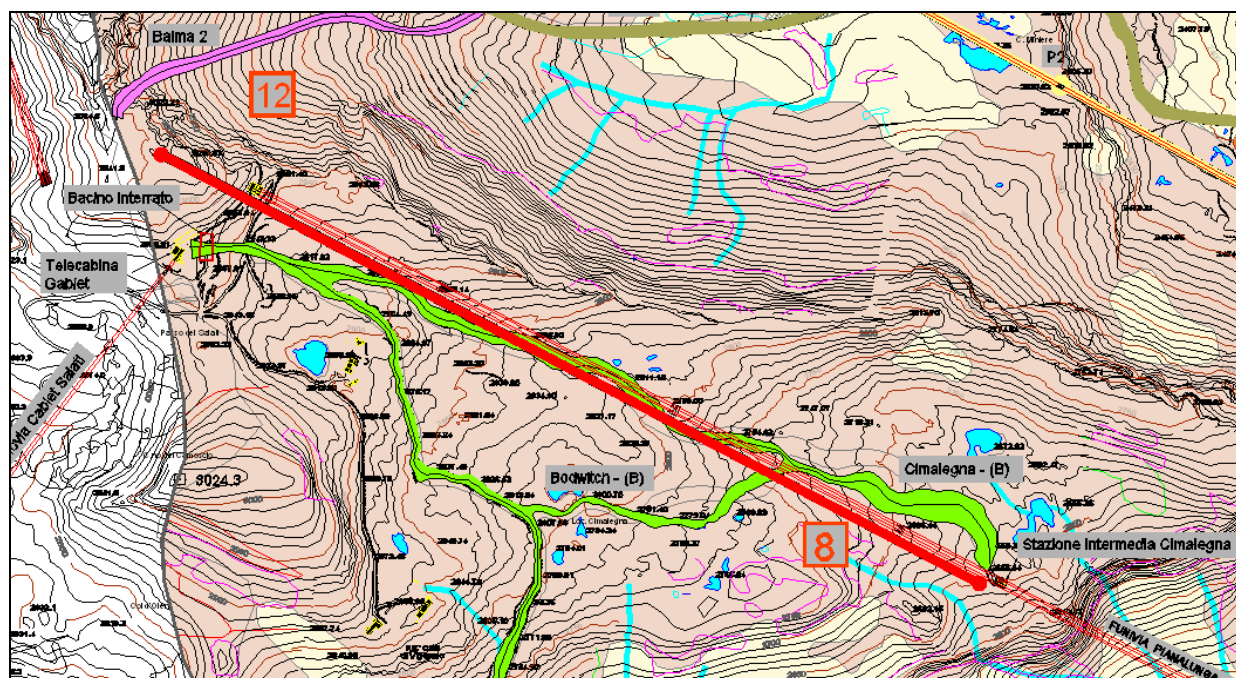
Per ciascuna delle opere in progetto, comprese all'interno delle macroaree d'intervento identificate precedentemente, vengono di seguito indicate le categorie vegetazionali o di uso del suolo interferite dalle opere in progetto.

L'insieme delle interferenze puntuali riguarda sia temporanee manomissioni della copertura vegetale sia la sottrazione di porzioni di habitat.

4.6.7.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Sono riportati di seguito alcuni stralci cartografici riguardanti gli usi del suolo interferiti a seguito della realizzazione delle opere ricadenti nella macroarea in oggetto.

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



Legenda

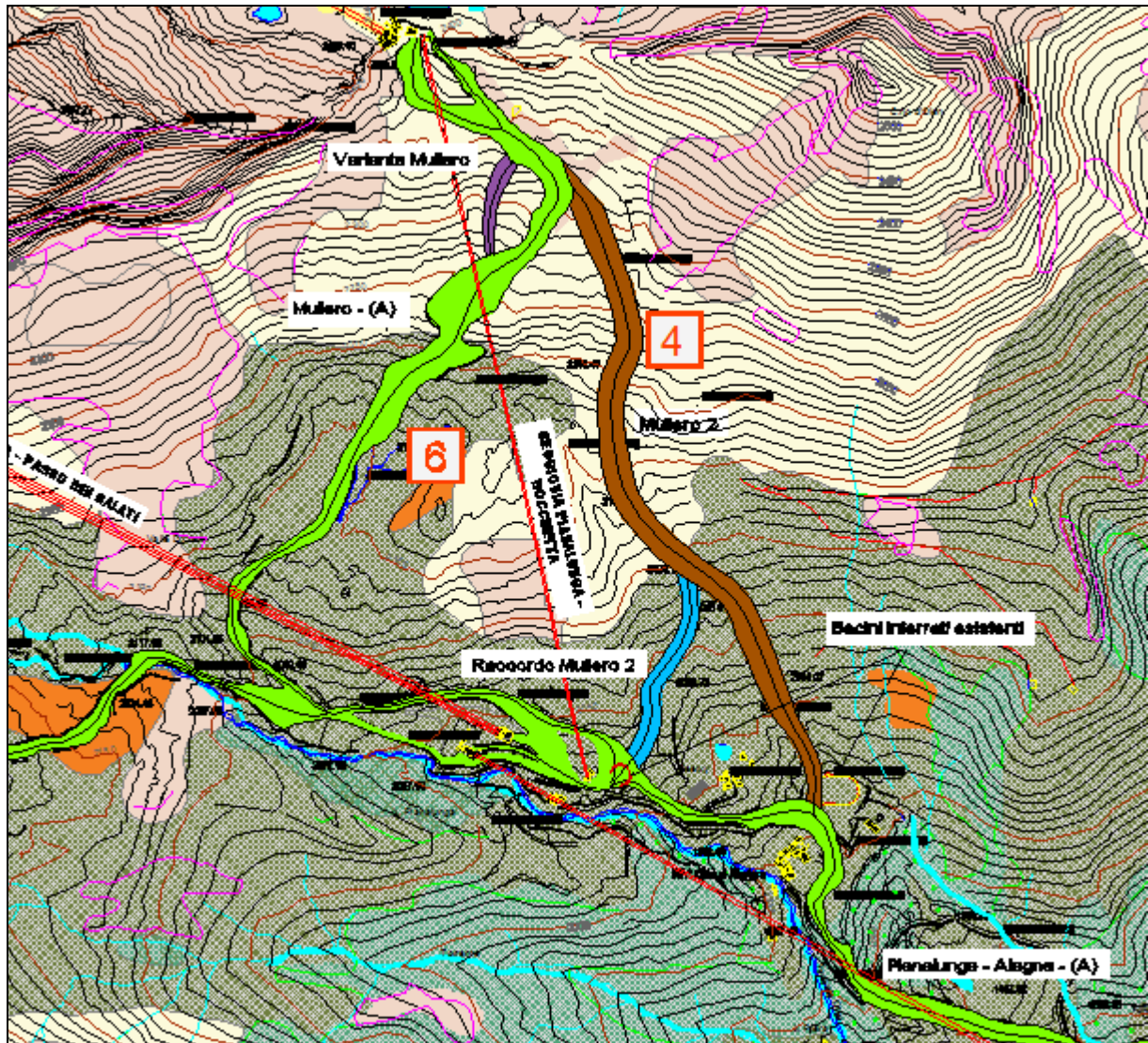


Rocce e macereti

4.6.7.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Sono riportati di seguito alcuni stralci cartografici riguardanti gli usi del suolo interferiti a seguito della realizzazione delle opere ricadenti nella macroarea in oggetto.

Intervento n. 4: manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto d'innevamento programmato e Intervento n. 6: realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero



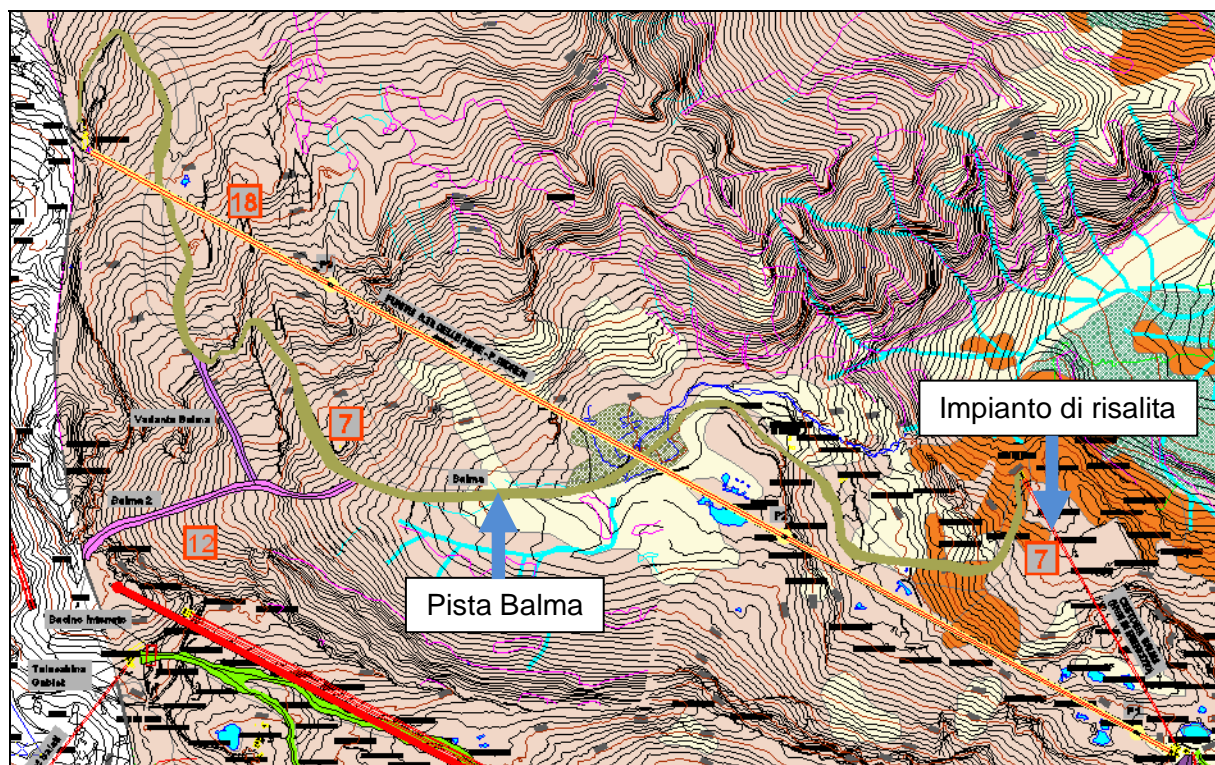
Legenda

- rocce e macereti
- praterie
- praterie rupicole


4.6.7.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Sono riportati di seguito alcuni stralci cartografici riguardanti gli usi del suolo interferiti a seguito della realizzazione delle opere ricadenti nella macroarea in oggetto.

Intervento n. 7: rifacimento dell'impianto funiviario "Balma" e opere connesse, Intervento n. 12 Realizzazione accesso a pista "Balma" da Passo dei Salati nel vallone di Bors e Intervento n.18 Smantellamento funivia "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" e ristrutturazione immobili.



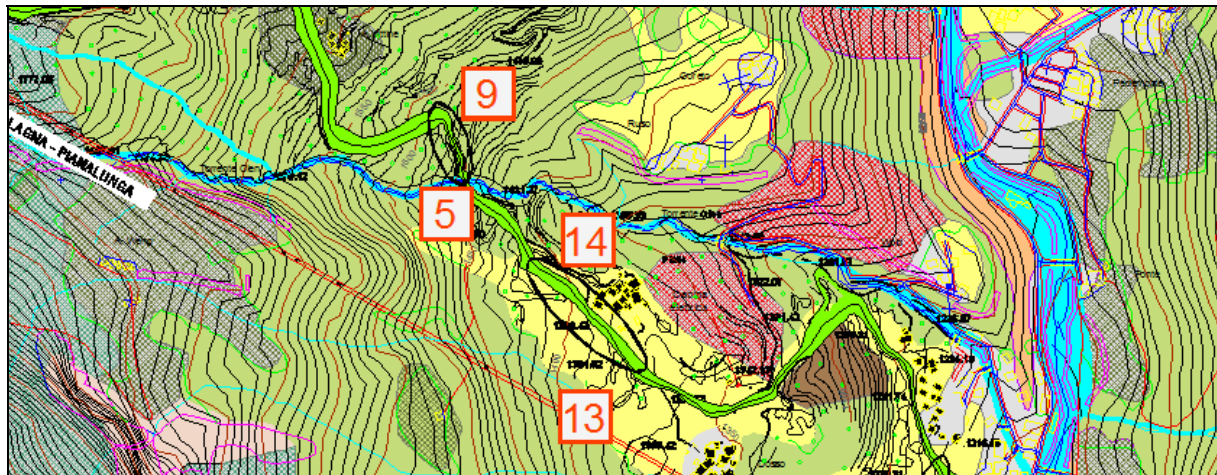
Legenda

	Rocce e macereti		Cespuglieti pascolabili
	Praterie rupicole		
	Praterie		

4.6.7.4 Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu)

Sono riportati di seguito alcuni stralci cartografici riguardanti gli usi del suolo interferiti a seguito della realizzazione delle opere ricadenti nella macroarea in oggetto.

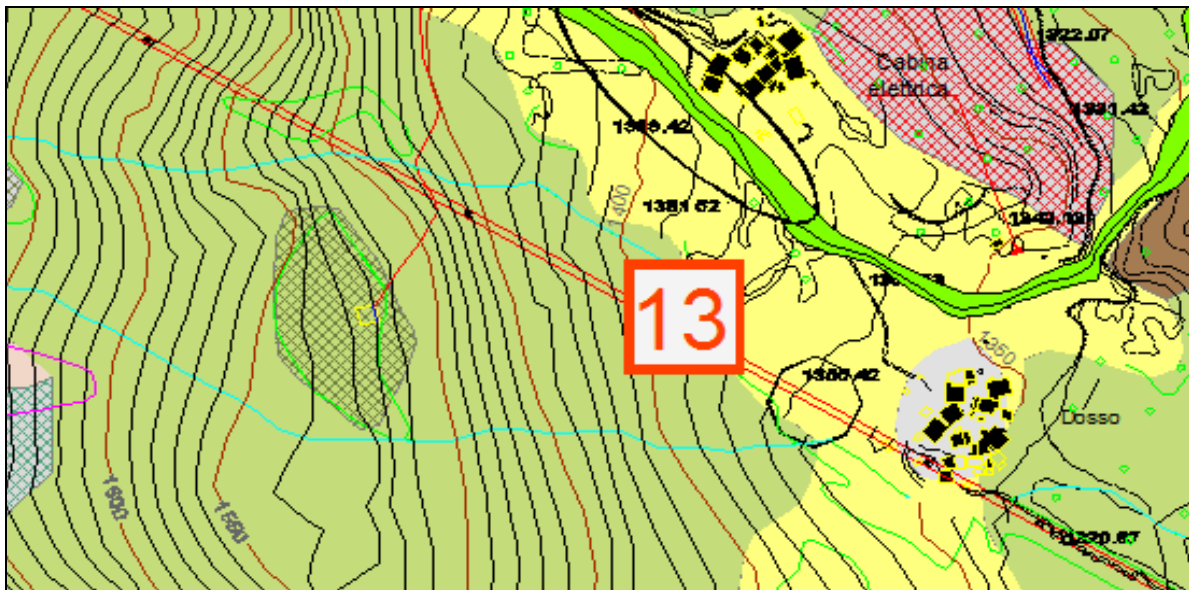
Intervento 5: Realizzazione della centralina idroelettrica sull'impianto d'innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul Torrente Olen; Intervento 9: Allargamento pista "Pianalunga-Alagna" a monte del ponte sul Torrente Olen; Intervento e Intervento 14: Variante pista "Pianalunga – Alagna" in frazione Piane.



Legenda

Acero-Tiglio-Frassinetti

Intervento 13: Realizzazione della stazione intermedia Telecabina "Alagna – Pianalunga" in località Dosso



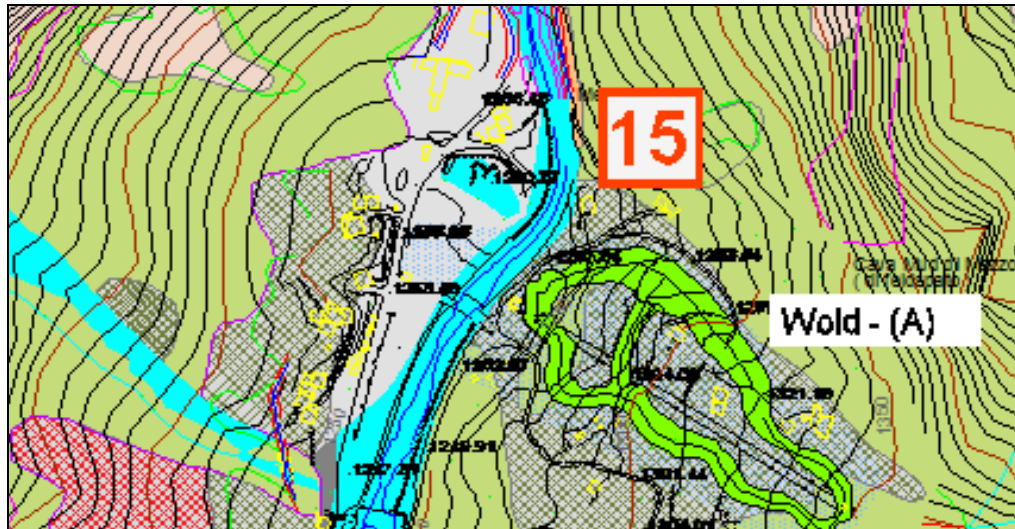
Legenda

Prato-pascoli

4.6.7.5 Località Wold

Sono riportati di seguito alcuni stralci cartografici riguardanti gli usi del suolo interferiti a seguito della realizzazione delle opere ricadenti nella macroarea in oggetto.

Intervento 15. Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold.



Legenda



Pascoli

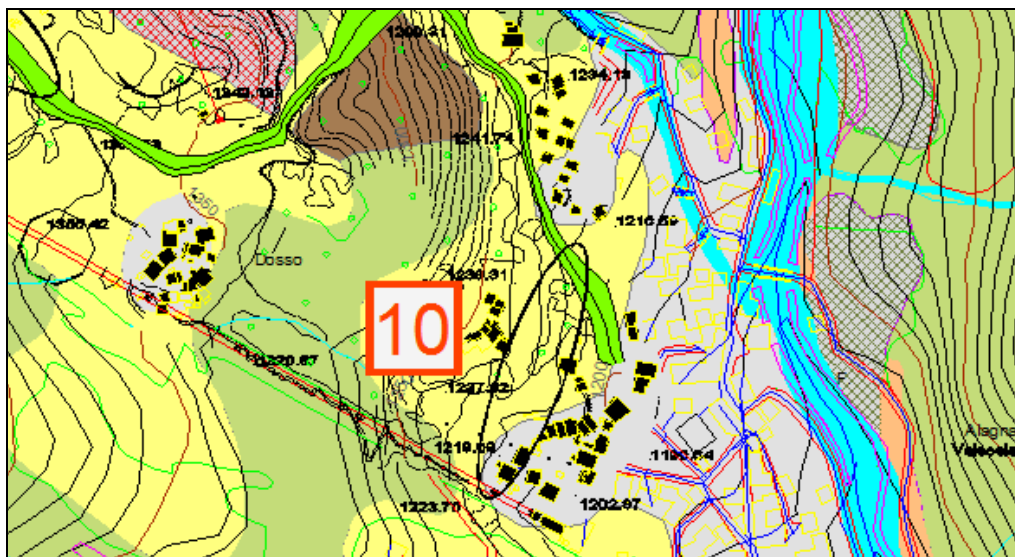


Acero-Tiglio-Frassineti

4.6.7.6 Centro abitato di Alagna Val Sesia e fondovalle Sesia

Sono riportati di seguito alcuni stralci cartografici riguardanti gli usi del suolo interferiti a seguito della realizzazione delle opere ricadenti nella macroarea in oggetto.

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



Legenda



Prato-pascoli

4.6.8 Opere e misure di mitigazione

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-Frassinetti
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-Frassinetti
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-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	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./Schwedenklee 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) Barcampisia	2
Trifolium repens (Weissklee) Milkahova	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.

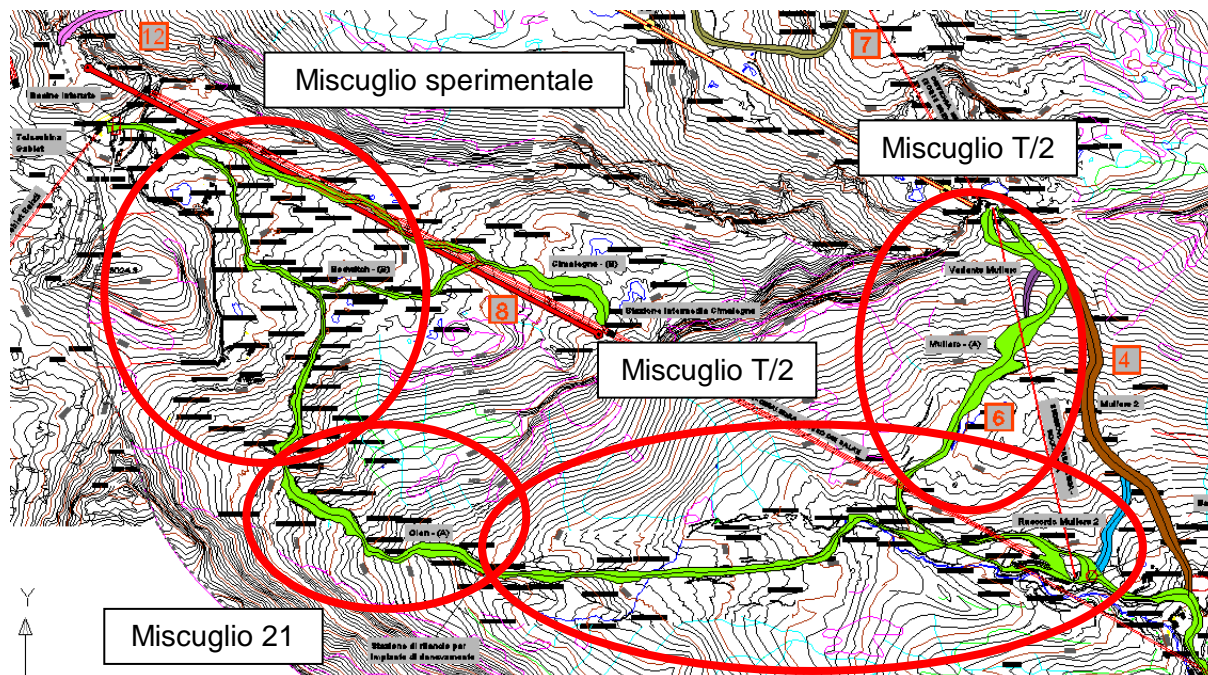


Figura 7.2.2.2/1 Miscugli d'inerbimento piste Olen e Mullero

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

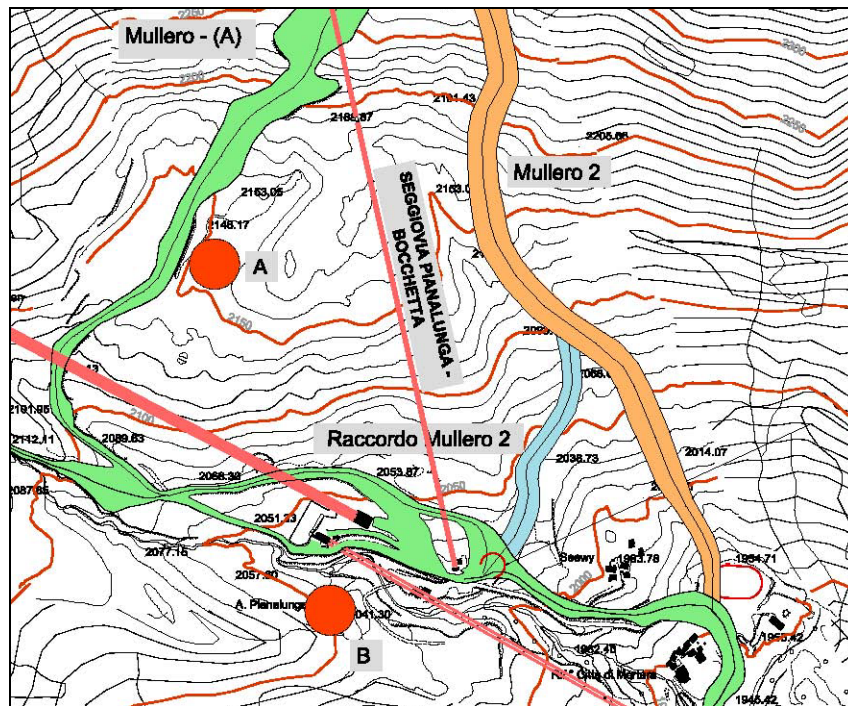


Figura 4.6.8/1 - Alternative di localizzazione dell'invaso artificiale

Come precedentemente introdotto, il sito di prevista realizzazione dell'opera (sito A nella precedente figura) 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 (sito B).

Come misura alternativa, nel caso di mantenimento della localizzazione A, 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 qui di seguito.

In essa si evidenzia:

A: vallecchia di accumulo del colluvium con presenza di:

- *Jacobea alpina*;
- zolle di *Carex* spp.;

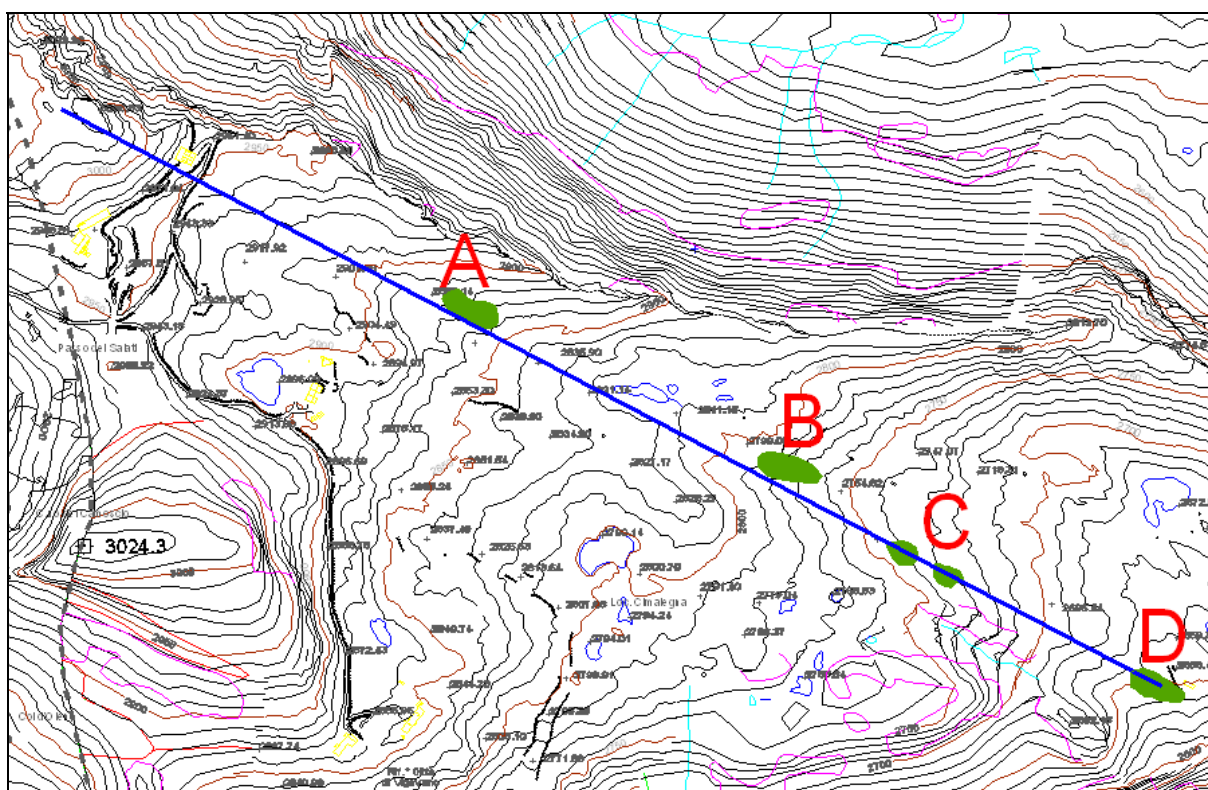
- *Salix herbacea*;
- *Ranunculus glacialis*;
- *Salix reticulata*;
- *Gentiana verna*;
- *Silene acaulis*;
- *Chrysanthemum alpinum*;
- *Bartsia alpina*.

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: vallecola di accumulo del colluvium con fioriture di *Jacobea alpina* e presenza di *Salix herbacea*.



Legenda



Tracciato dell'impianto di risalita in progetto



Aree di attenzione (vegetazione di pregio):

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-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 (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.

4.6.9 Programma di monitoraggio

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.

4.7 FAUNA

4.7.1 Inquadramento generale

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 Cimaletta 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 s.l.m.; 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.

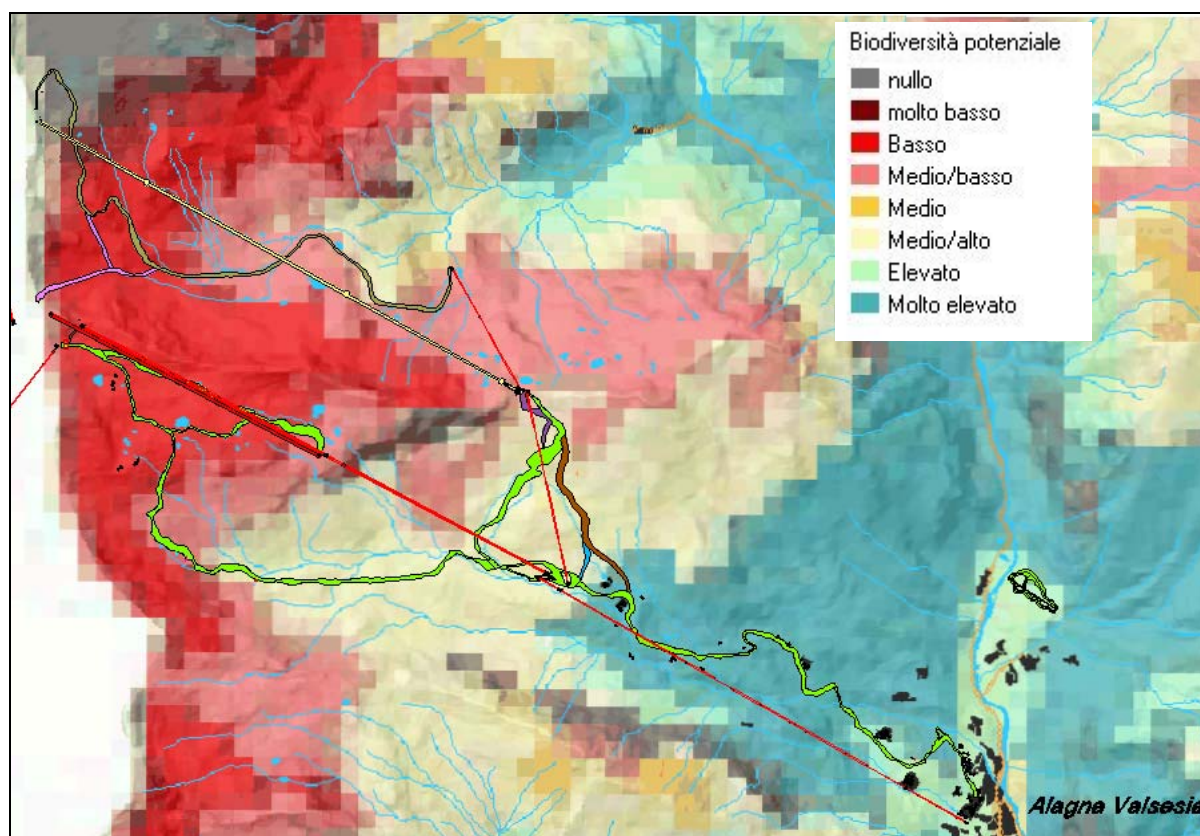


Figura 4.7.1/1: biodiversità potenziale (mammiferi)

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.

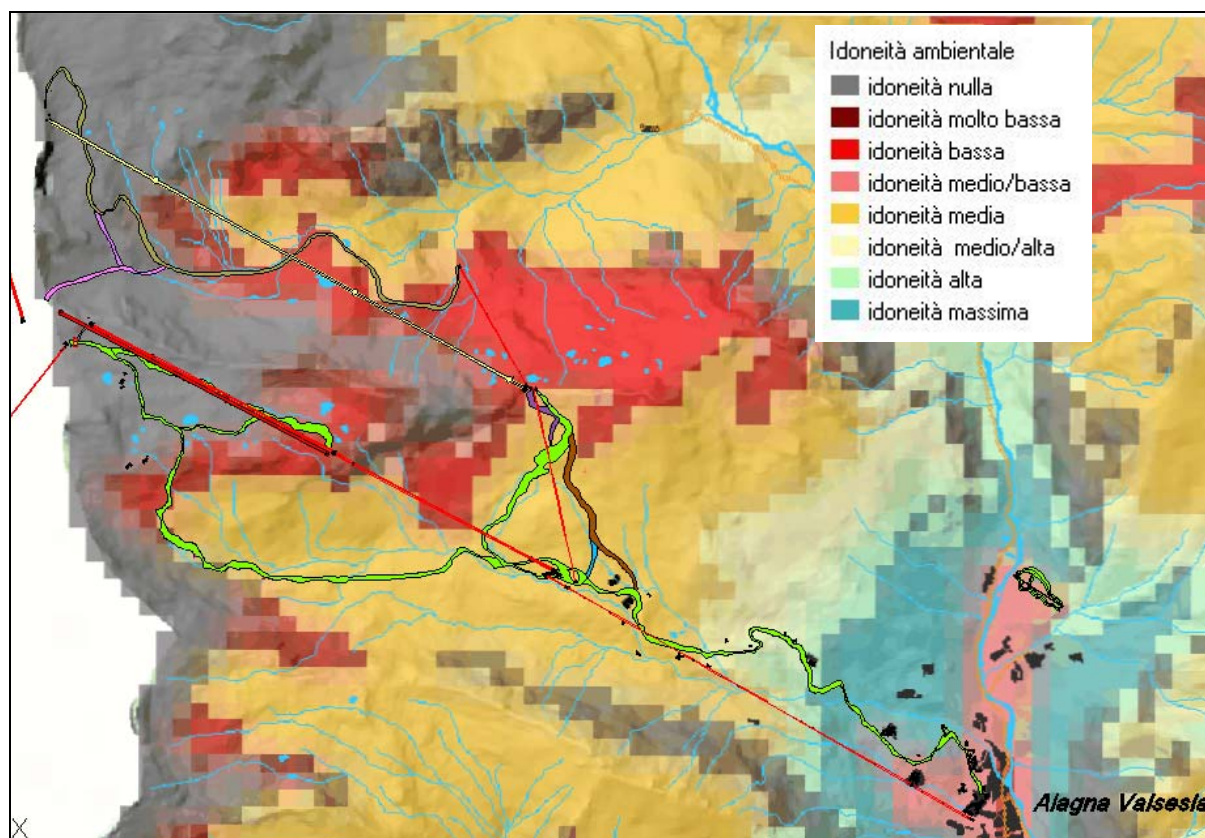


Figura 4.7.1/2: idoneità ambientale (lupo)

Avifauna

Coerentemente con quanto riportato nell'“Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta” (1980-1984, Mingozzi - Boano – Pulcher) relativa all'area vasta oggetto d'intervento (Fig. 29 della Carta d'Italia, quadrante I, tavoletta SE), si riportano nella seguente tabella le specie presenti divise tra nidificazione certa, probabile e 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 4.7.1/1: avifauna nidificante nell'intorno d'intervento

Nel complesso risultano presenti:

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

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.

4.7.2 La fauna del S.I.C. (Z.P.S.) IT 1120028 "Alta Val Sesia"

Presenze in riferimento alla Dir. 92/43/CEE:

- Mammiferi:
 - *Muscardinus avellanarius*;
 - *Lynx lynx* (presenza irregolare);
- Invertebrati:
 - *Euphydryas aurinia*;
 - *Parnassius apollo*.

Presenze in riferimento alla Dir. 79/409/CEE:

- Uccelli:
 - *Aquila chrysaetos*;
 - *Lagopus mutus helveticus*;
 - *Tetrao tetrix tetrix*;
 - *Alectoris graeca saxatilis*;
 - *Aegolius funereus*;
 - *Dryocopus martius*;

- *Pernis apivorus*;
- *Lanius collurio*;
- ***Gypaetus barbatus* (prioritaria)**;
- *Bonasa bonasia*.

4.7.3 La fauna della Z.P.S. IT1120027 "Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba"

All'interno del grande sito, notevolmente più esteso rispetto alle aree d'intervento, specie in direzione sud, è segnalata la presenza delle seguenti specie animali:

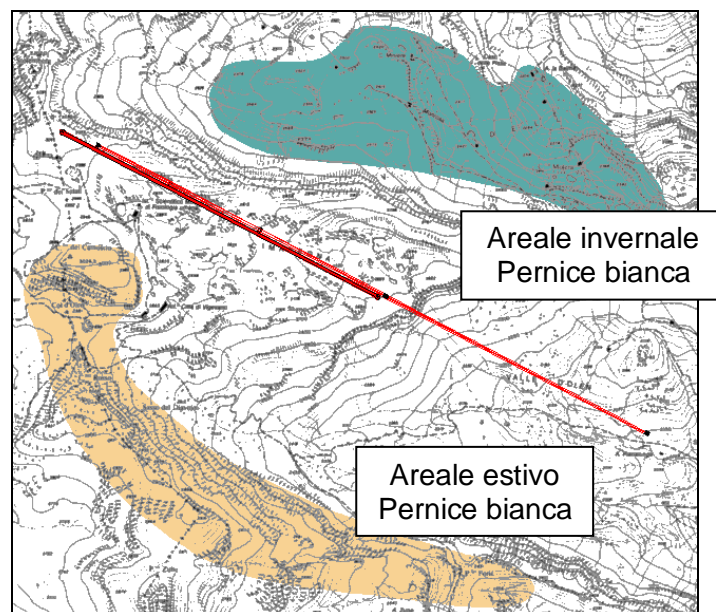
- Uccelli migratori abituali:
 - *Aegolius funereus*;
 - *Alectoris graeca saxatilis*;
 - *Aquila chrysaetos*;
 - *Bonasa bonasia*;
 - *Ciconia ciconia*;
 - *Circus cyaneus*;
 - *Dryocopus martius*;
 - *Gypaetus barbatus*;
 - *Lagopus mutus helveticus*;
 - *Pernis apivorus*;
 - *Tetrao tetrix tetrix*;
 - *Montifringilla nivalis*;
 - *Tichodroma muraria*;
- Mammiferi:
 - *Lynx lynx*;
 - *Capra ibex*;
 - *Chionomys nivalis*;
 - *Clethrionomys glareolus*;
 - *Glis glis*;
 - *Lepus timidus*;
 - *Marmota marmota*;
 - *Martes martes*;
 - *Microtus multiplex*;
 - *Muscardinus avellanarius*;
 - *Mustela erminea*;
 - *Plecotus* sp.;
 - *Rupicapra rupicapra*;
 - *Sciurus vulgaris*;
 - *Sorex araneus*;
 - *Sorex minutus*;
 - *Talpa caeca*;
 - *Vulpes vulpes*;
- Anfibi e rettili:
 - *Anguis fragilis*;
 - *Coronella austriaca*;
 - *Elaphe longissima*;
 - *Hierophis viridiflavus*;
 - *Lacerta bilineata*;
 - *Podarcis muralis*;
 - *Rana dalmatina*;
 - *Rana temporaria*;
 - *Vipera aspis*;

- *Vipera berus*;
- Pesci:
 - *Salmo trutta x marmoratus*;
 - *Salmo trutta*;
 - *Cottus gobio*;
- Invertebrati:
 - *Lycaena dispar*;
 - *Euphydryas aurinia*;
 - *Parnassius apollo*;
 - *Parnassius mnemosyne*.

4.7.4 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.13 "Areali faunistici". Gli areali in oggetto sono anche rappresentati, per comodità di consultazione, nella figura seguente.



Figuraa 4.7.4/1: 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.

4.7.5 Rilievi avifaunistici ad opera 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>
Codirosso 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>(Pyrrochorax 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 4.7.5/1: 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 C.13 "Areali faunistici", allegata alla presente relazione.

4.7.6 Rilievi avifaunistici ad opera del Comprensorio Alpino di Caccia Vercelli 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 C.13 "Areali faunistici".

4.7.7 Modello di idoneità faunistica delle aree d'intervento nei confronti dei galliformi alpini

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.

4.7.7.1 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 dalle 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 C.14 "*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 la presenza di fattori di pressione antropica quali elementi che dissuadono la 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 stazioni 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.

Il 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 C.15 "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 4.7.7.1/1: classi di idoneità faunistica individuate

4.7.7.2 Esigenze ecologiche delle specie di Galliformi considerate

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 iniziarse 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, mirtillo 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 (<i>Tetrao Tetrix</i>)	
	
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 (<i>Lagopus mutus</i>)	
	
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 tondeggiante, tarsi e dita piumati. E' caratteristico il dimorfismo di stagione. Lunghezza cm. 34-37, peso in

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Caratteristiche riproduttive	<p>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</p>
Regime alimentare	<p>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).</p>
Habitat e distribuzione	<p>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.</p>

FRANCOLINO DI MONTE (*Bonasia bonasia*)



Caratteristiche morfologiche	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>
Caratteristiche riproduttive	<p>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</p>

	volo è molto ben visibile una barra nera all'estremità della coda grigia. L'osservazione in natura non è facile e anche all'involo, 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.

4.7.7.3 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Caratteristiche riproduttive	<p>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.</p> <p>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</p>

	<p>nella seconda metà di luglio. La maturità sessuale viene raggiunta intorno ai 4-5 anni.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Regime alimentare	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
Habitat e distribuzione	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Note	

GIPETO (<i>Gypaetus barbatus</i>)	
	
Caratteristiche morfologiche	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Tali dimensioni possono essere tranquillamente estese ad entrambi i sessi, in quanto la femmina è in genere appena più grande del maschio.</p>
Caratteristiche riproduttive	<p>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;</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Regime alimentare	<p>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.</p>
Habitat e distribuzione	<p>La distribuzione geografica del Gipeto è strettamente legata alle aree montane e in particolare alle montagne meridionali della Regione Palearctica</p>

	(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).

4.7.7.4 Analisi territoriale

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.

4.7.7.5 Attributi morfometrici

4.7.7.5.1 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.

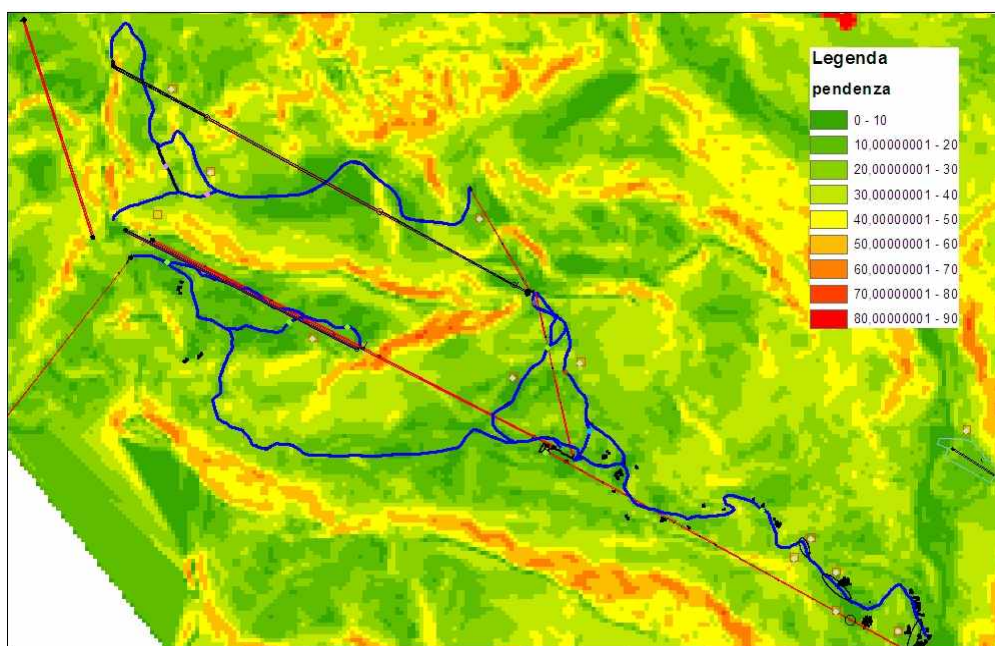


Figura 4.7.7.5/1: carta delle pendenze dell'area di studio.

Dall'analisi emerge come le aree a maggiore pendenza, superiore all'80%, siano quelle corrispondenti a bastioni rocciosi dell'Altopiano 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.

4.7.7.5.2 Carta delle esposizioni

Analogamente a quanto fatto per la carta delle pendenze, è stata elaborato, 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.

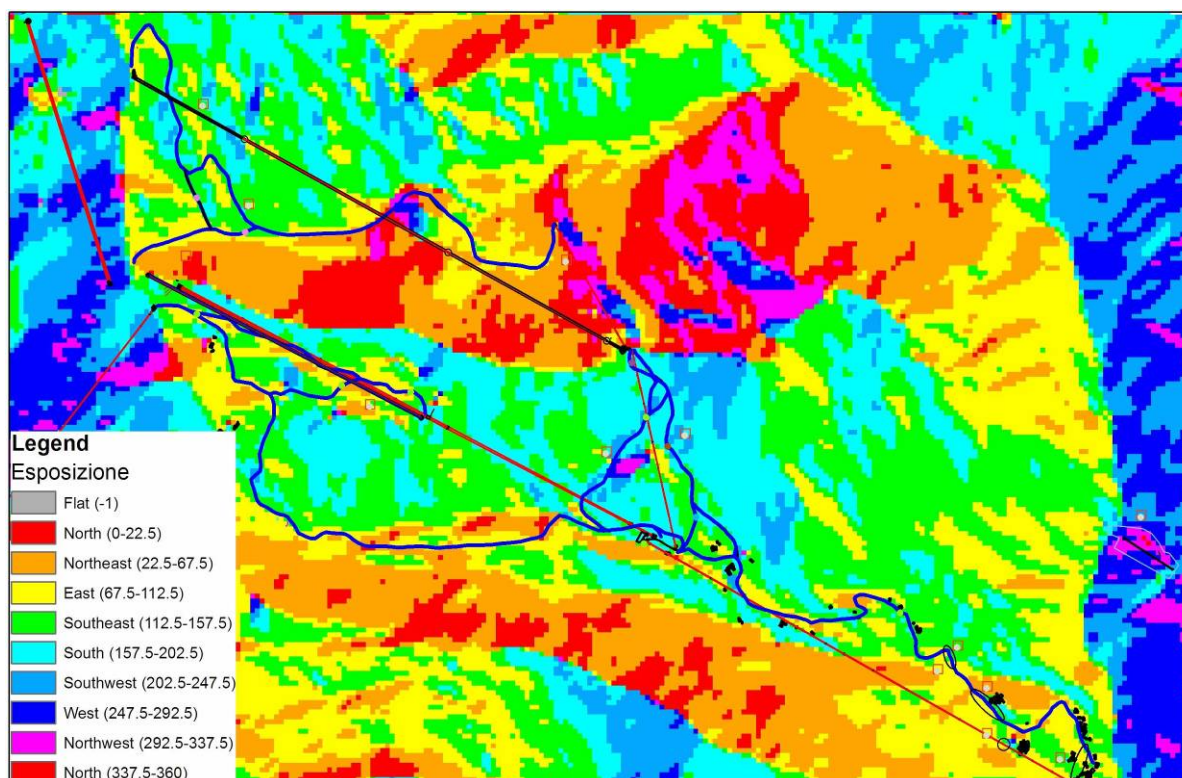


Figura 4.7.7.5/2: carta delle esposizioni dell'area di studio

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 attribuito 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.

4.7.7.5.3 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 4.7.7.5/1: 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.

4.7.7.6 Attributi morfologici e vegetazionali

4.7.7.6.1 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 Cimalegna, 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 la tabella di seguito riportata.

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.

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 4.7.7.6/1: idoneità faunisti delle tipologie di habitat e uso del suolo

4.7.7.7 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 C.15 "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:

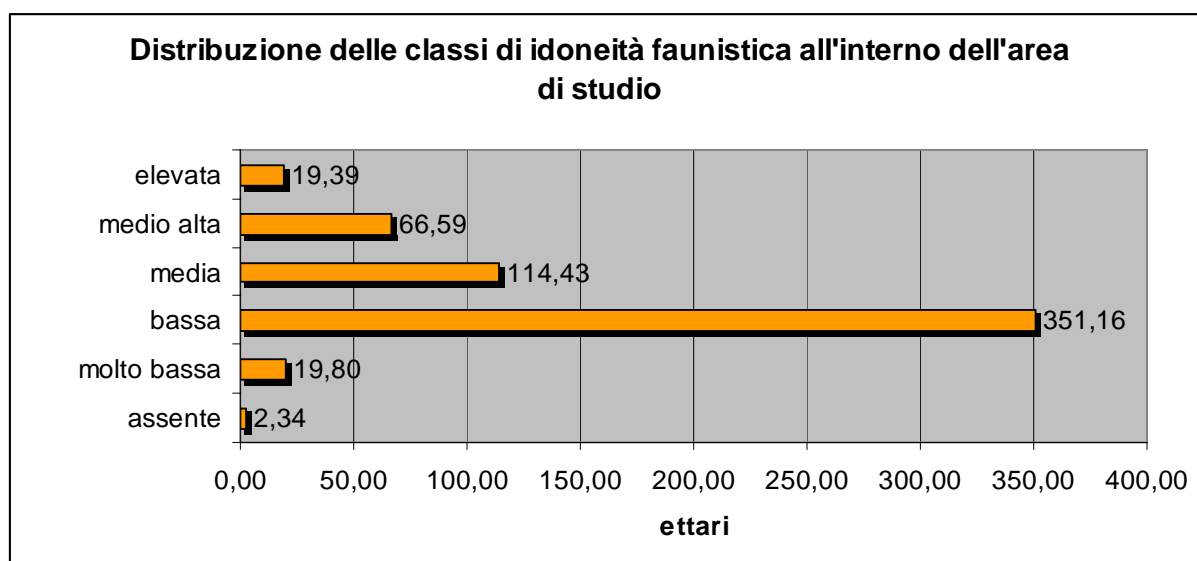


Figura 4.7.7.7/1: distribuzione delle classi di idoneità faunistica all'interno dell'area di studio

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:

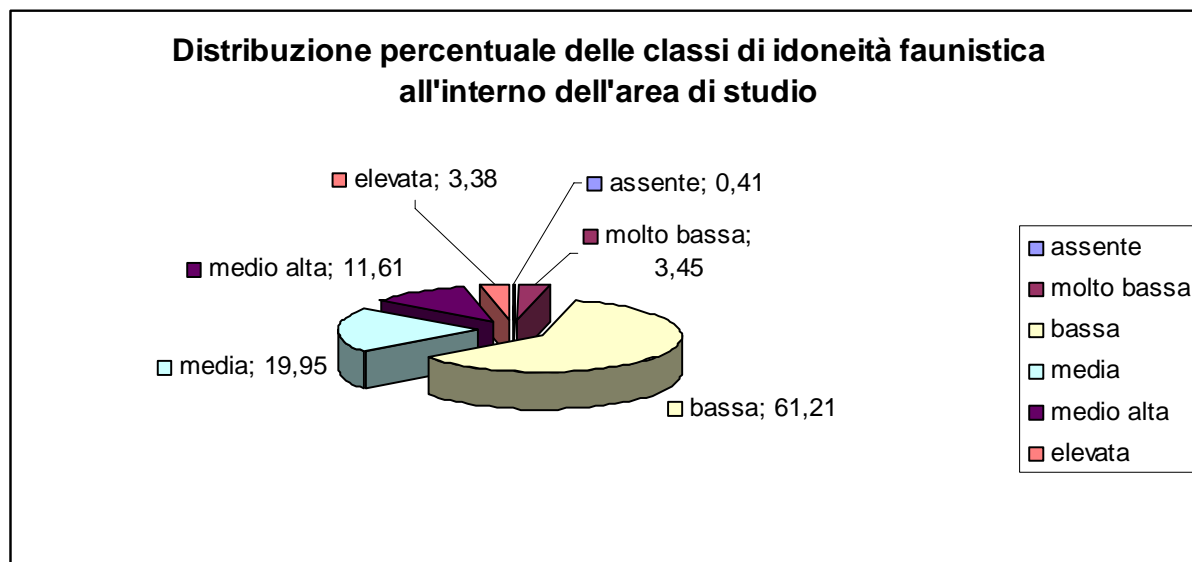


Figura 4.7.7.7/2: distribuzione percentuale delle classi di idoneità faunistica all'interno dell'area di studio

4.7.7.8 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 Cimaiegna 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 Cimaiegna. 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 Cimaiegna, 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.

Di seguito la tabella riassuntiva di quanto precedentemente esposto.

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 mecereti			
ESPOSIZIONE	SUD			
GRADEINTE ALTITUDINALE	Minore di 2000 m			
	tra 2000m e 3000m			
	maggiore di 3000 m			

LEGENDA

Idoneità bassa	Idoneità media	Idoneità alta	Non idoneo
----------------	----------------	---------------	------------

4.7.8 Potenziali impatti

Gli impatti potenziale prevedibili a carico della fauna sono suddivisi, per comodità di trattazione, in macro-aree all'interno delle quali verranno realizzate le opere in progetto.

4.7.8.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

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

L'area d'intervento risulta interposta agli areali invernale ed estivo della Pernice bianca (si veda in proposito la figura seguente).

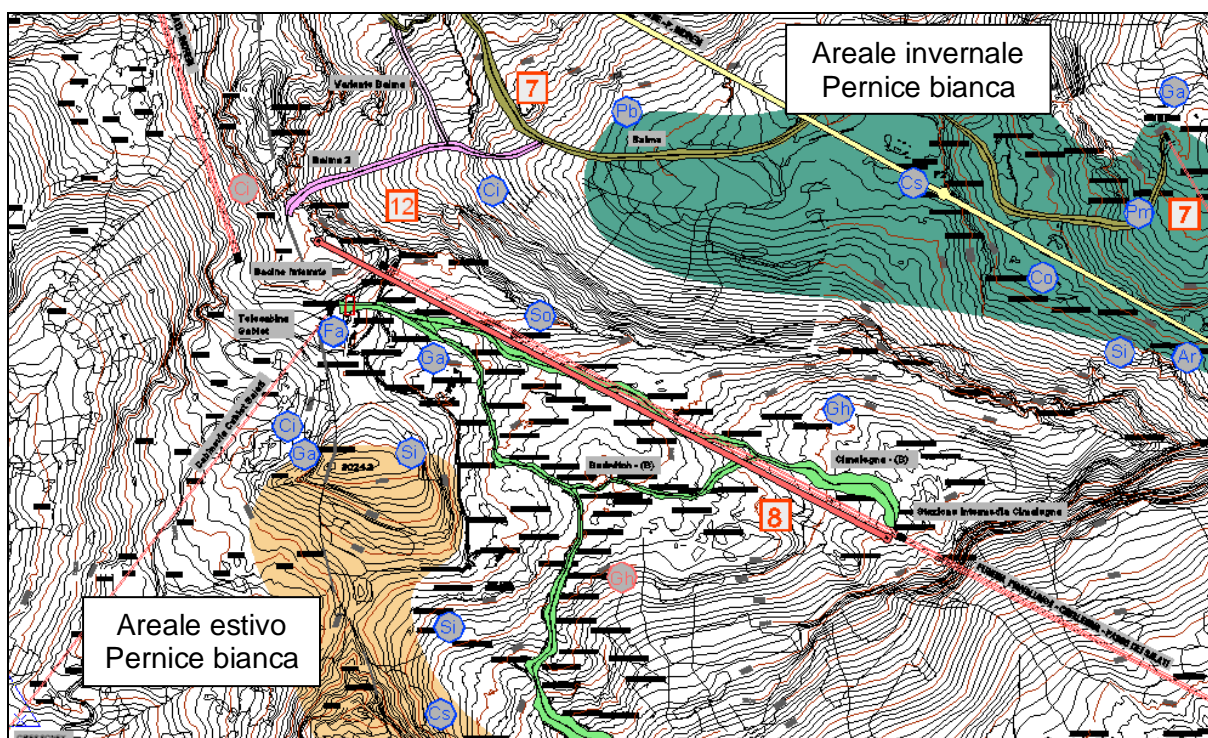


Figura 4.7.8.1/1: carta degli areali faunistici - stralcio

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;
- Codirosso 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.

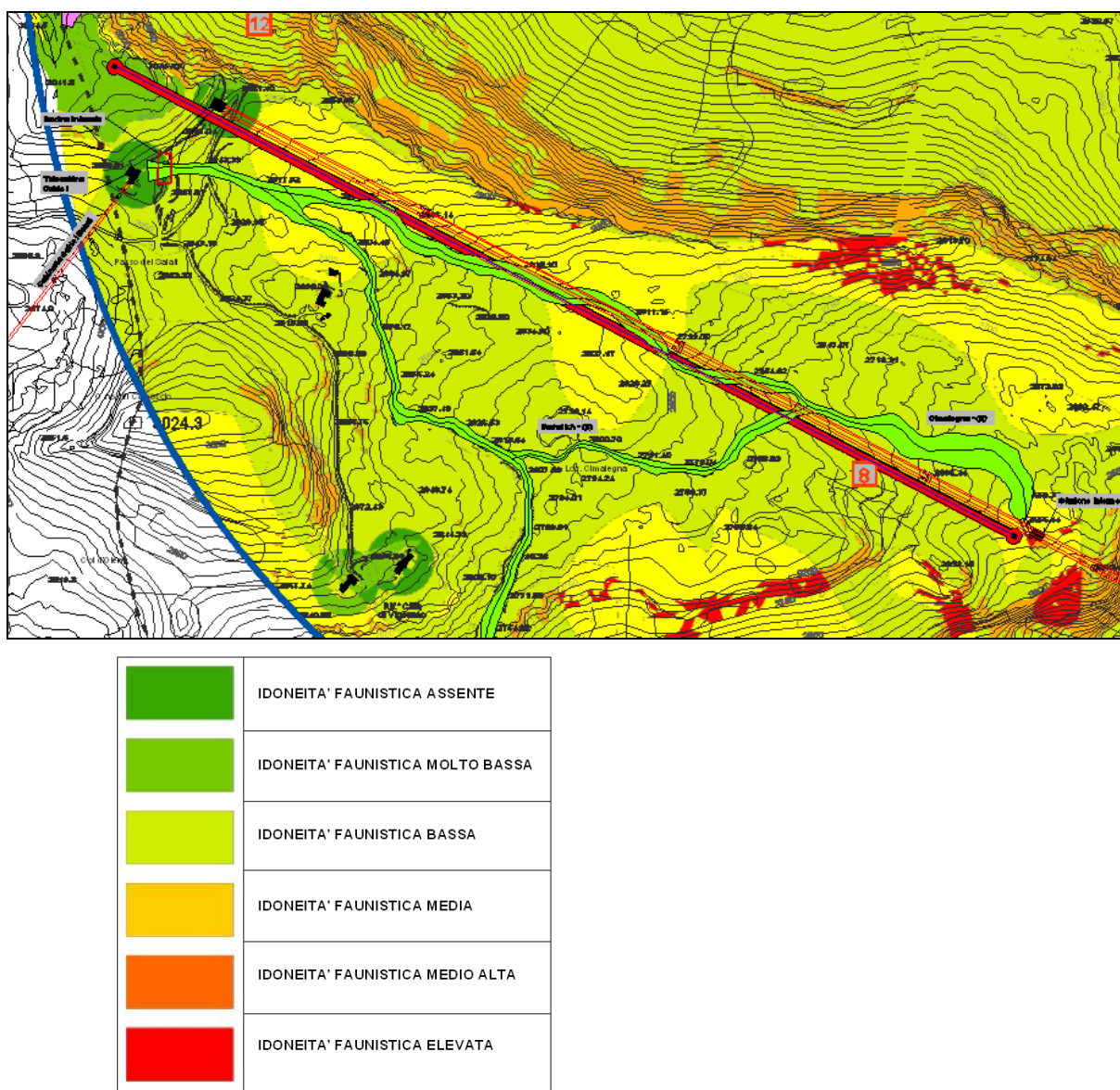


Figura 4.7.8.1/2: modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - stralcio

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).

4.7.8.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 4. Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto d'innevamento programmato;
- 6. Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.

Intervento 4

Le aree d'intervento risultano esterne agli areali estivi e invernali della Pernice bianca, così come indicato nella tavola allegata C.13 "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.

Intervento 6

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).

4.7.8.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 7. Rifacimento dell'impianto funiviario "Balma";
- 12. Realizzazione accesso pista "Balma" da Passo dei Salati nel vallone di Bors;
- 18. Smantellamento funivia "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" e ristrutturazione immobili.

Intervento 7

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 C2.7 e allo stralcio della medesima riportato di seguito.

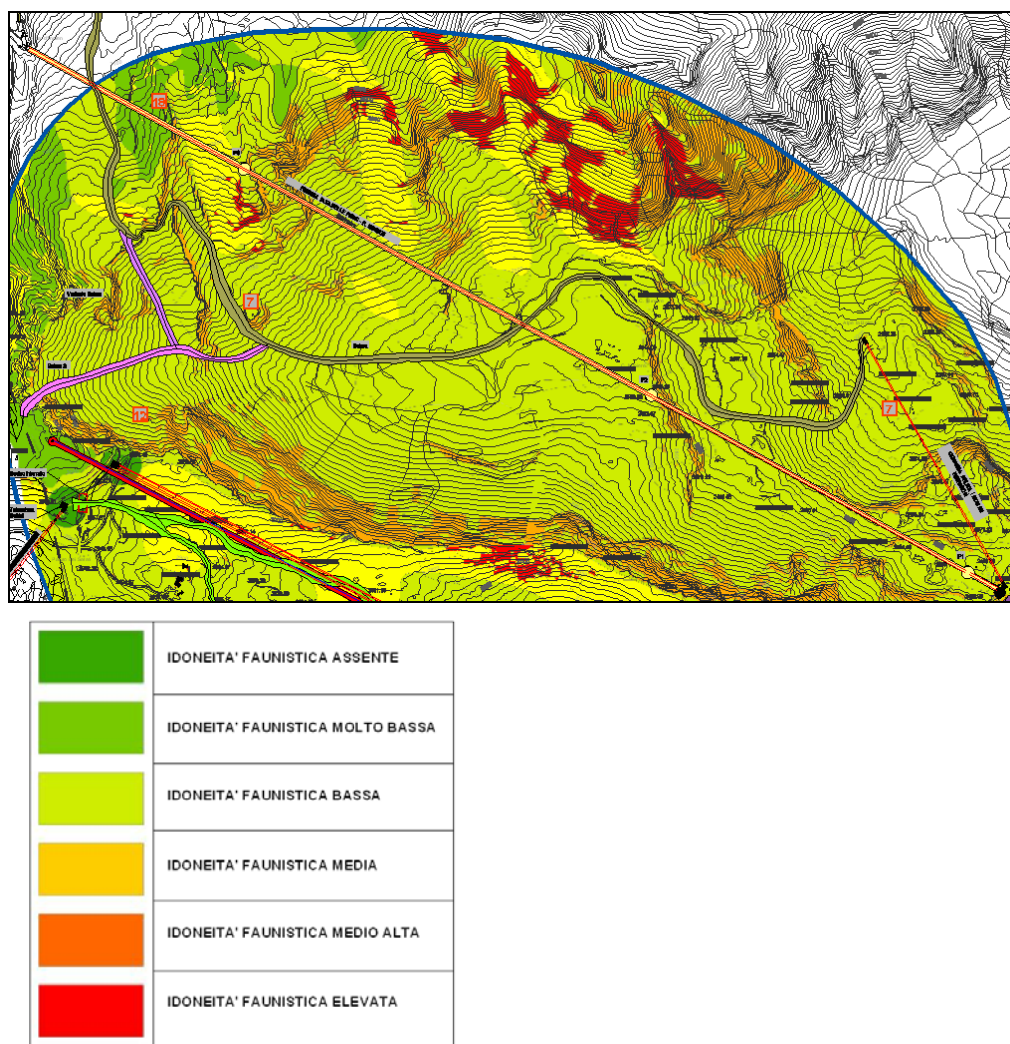


Figura 4.7.8.3/1: modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - stralcio

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.

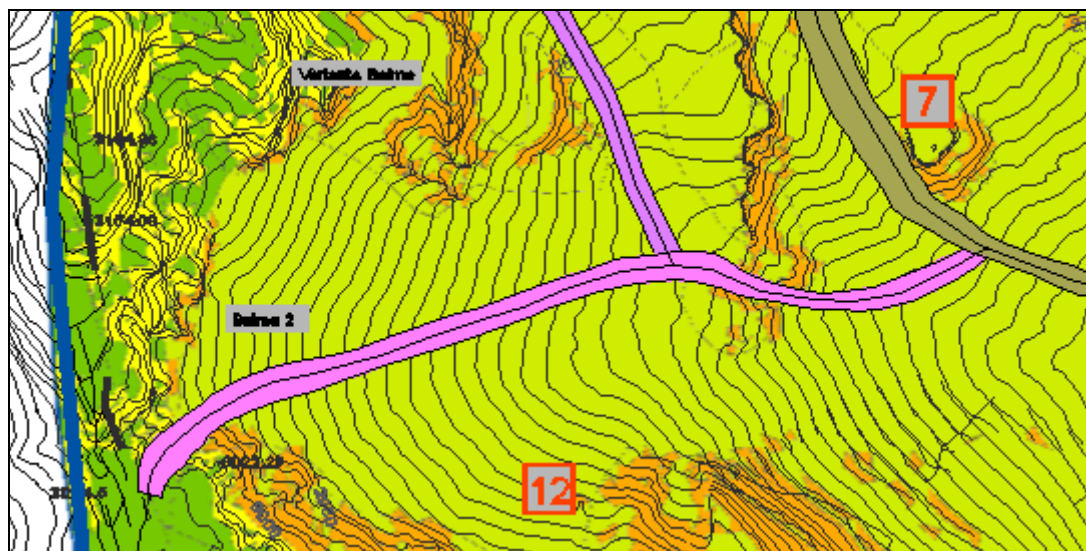
Anche in questo caso, dato il carattere puntuale delle opere, in fase di redazione del Progetto Preliminare, sarà messe in pratica tutte le misure per ridurre allo stretto indispensabile le occupazioni di aree.

Intervento 12

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).



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

Figura 4.7.8.3/2: modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - stralcio

Intervento 18

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 C.15). 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).

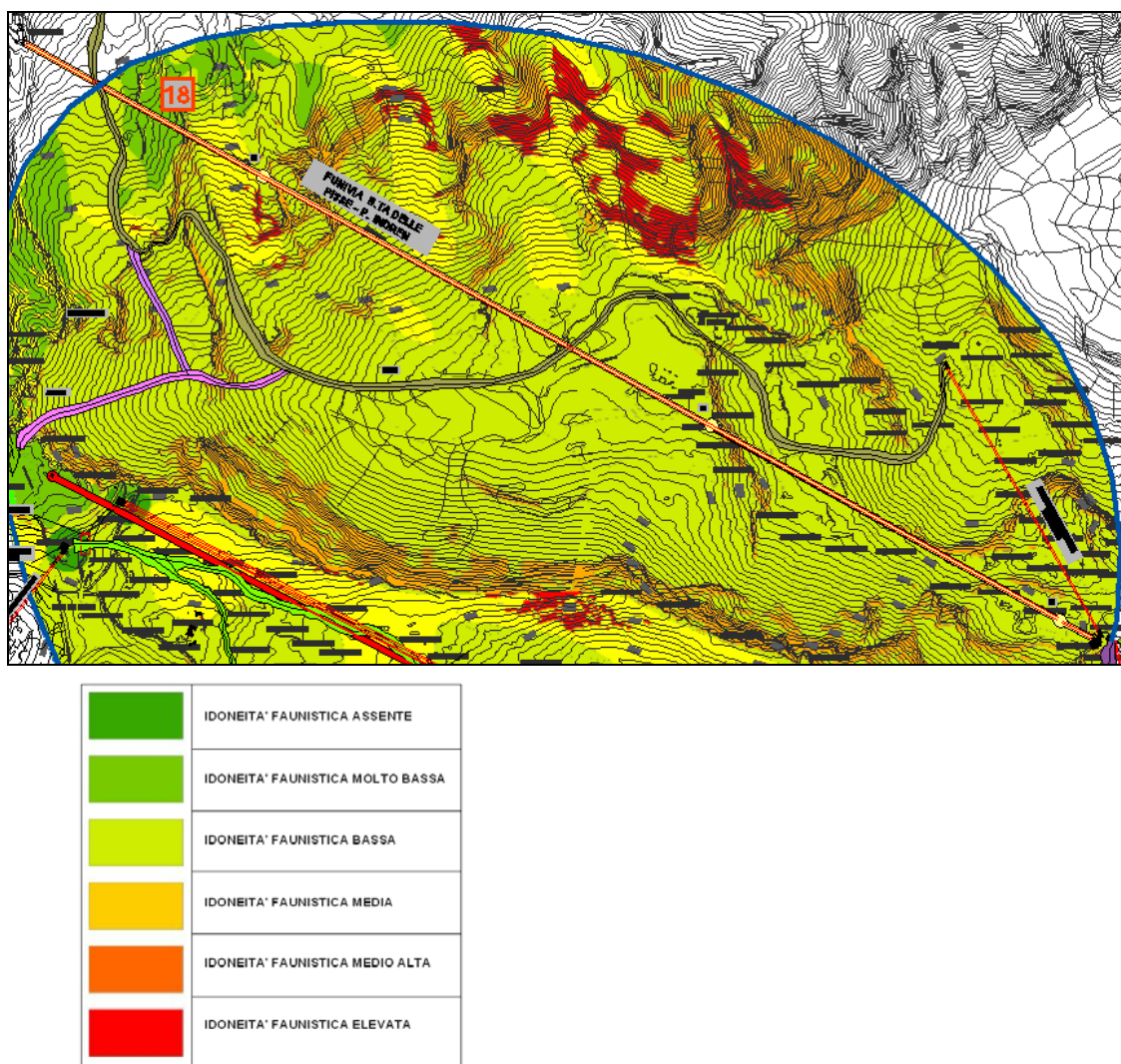


Figura 4.7.8.3/3: modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini - stralcio

4.7.8.4 Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu)

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 5. Realizzazione della centralina idroelettrica sull'impianto d'innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul Torrente Olen;
- 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;
- 13. Realizzazione della stazione intermedia Telecabina "Alagna – Pianalunga" in località Dosso;
- 14. Variante pista "Pianalunga – Alagna" in frazione Piane.

Intervento 5

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)

Intervento 9

Il principale impatto a carico della fauna consisterà nell'incremento del disturbo antropico in fase di cantiere.

Intervento 13

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.

Intervento 14

I principali impatti sulla componente riguardano:

- Sottrazione di habitat erbacei e boscati;
- Incremento del disturbo antropico, prevalentemente in fase di cantiere.

4.7.8.5 Località Wold

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 15. Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold.

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).

4.7.8.6 Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

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

Trattandosi di aree di stretta vicinanza all'abitato di Alagna, si ritiene scarsamente significativo l'impatto dell'opera a carico della fauna locale.

4.7.9 Opere e misure di mitigazione

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 4.7.9/1 - Funi ad elevata visibilità



Figura 4.7.9/2 - 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.

4.7.10 Programma di monitoraggio

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 – Cimalegna – Passo dei Salati;
- Seggiovia 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.

Superfici 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.

4.8 ECOSISTEMI E ASSETTO ECOLOGICO

4.8.1 Stato attuale della componente

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.

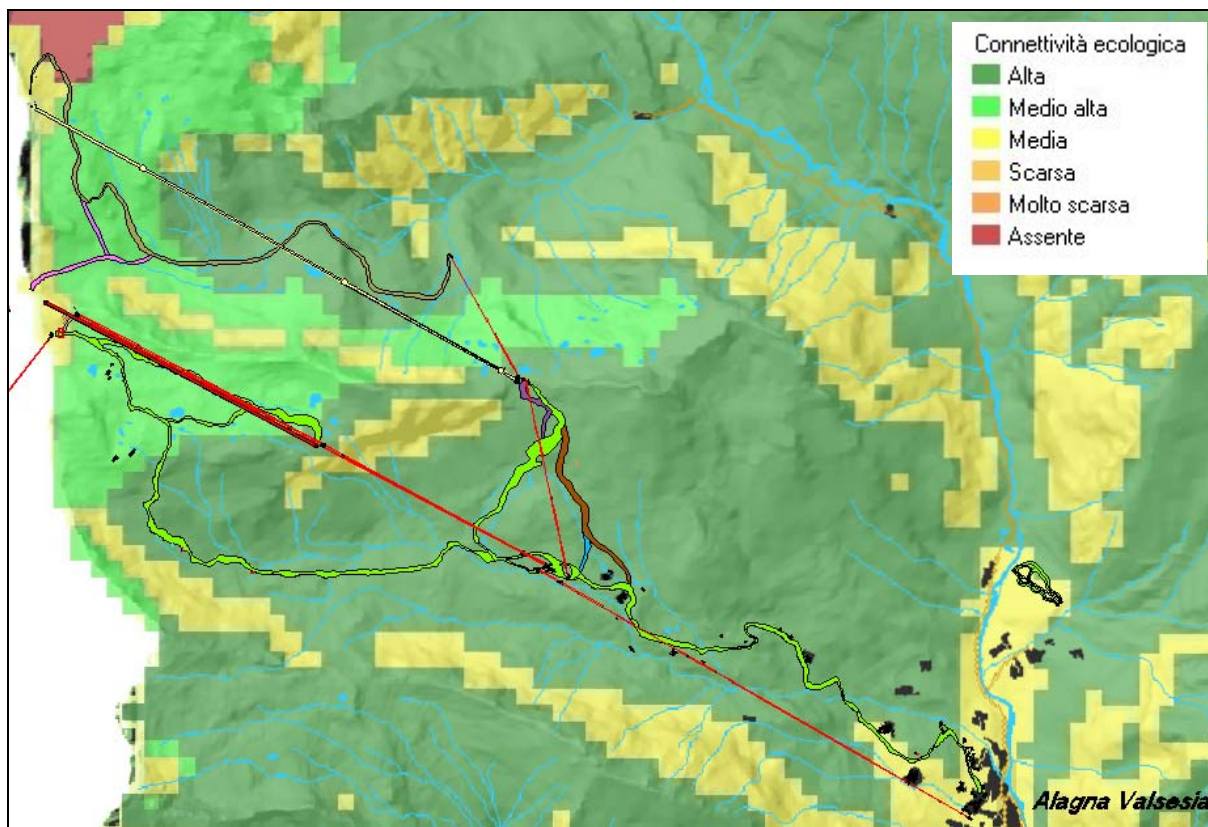


Figura 4.8.1/1: connettività ecologica

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.

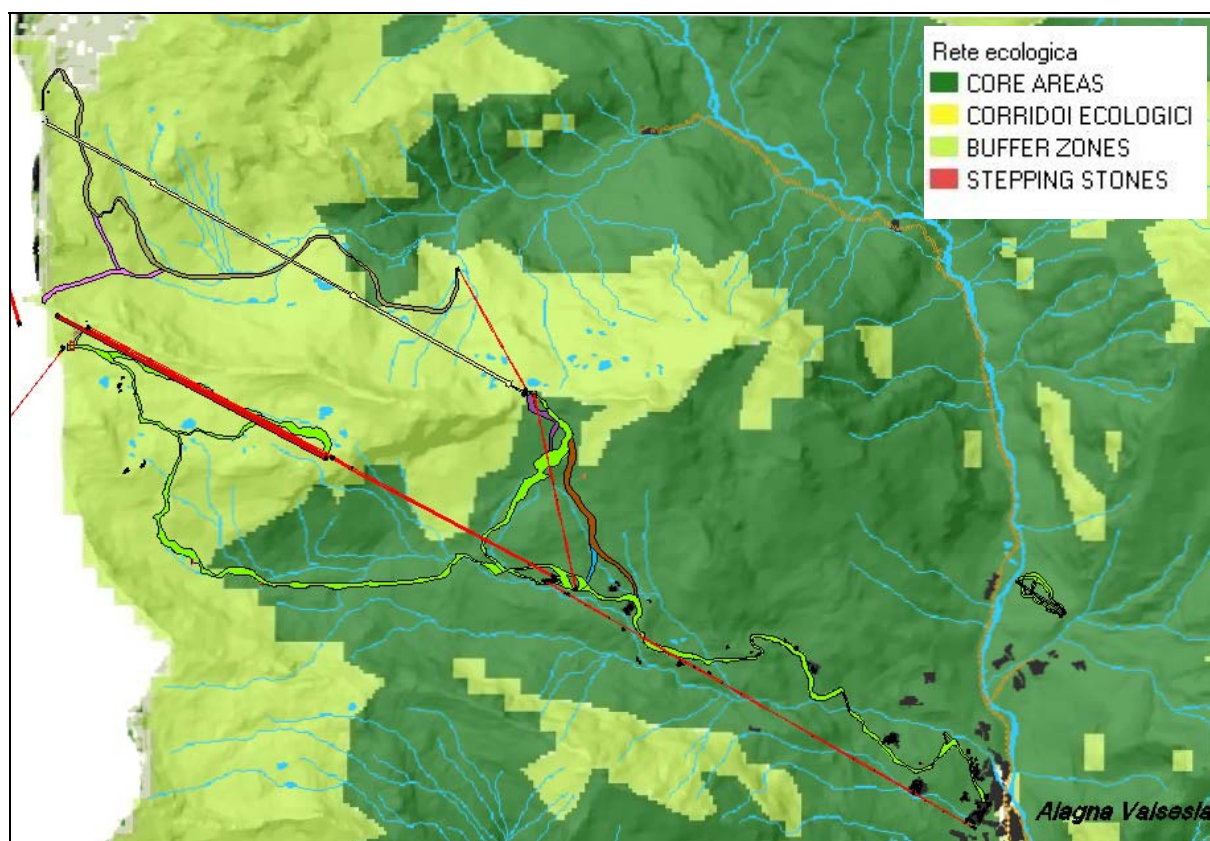


Figura 4.8. 1/2: rete ecologica

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.

4.8.2 Habitat di interesse conservazionistico all'interno delle aree tutelate interessate dalle opere in progetto

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.

4.8.2.1 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 andalpici 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, canali 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 erbacee 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 "Giacciai"

(5%)

Giacciai 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 semirupestri 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 si 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.

4.8.2.2 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 poichè 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'impluvio"

(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.

4.8.2.3 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.

4.8.3 Potenziali impatti

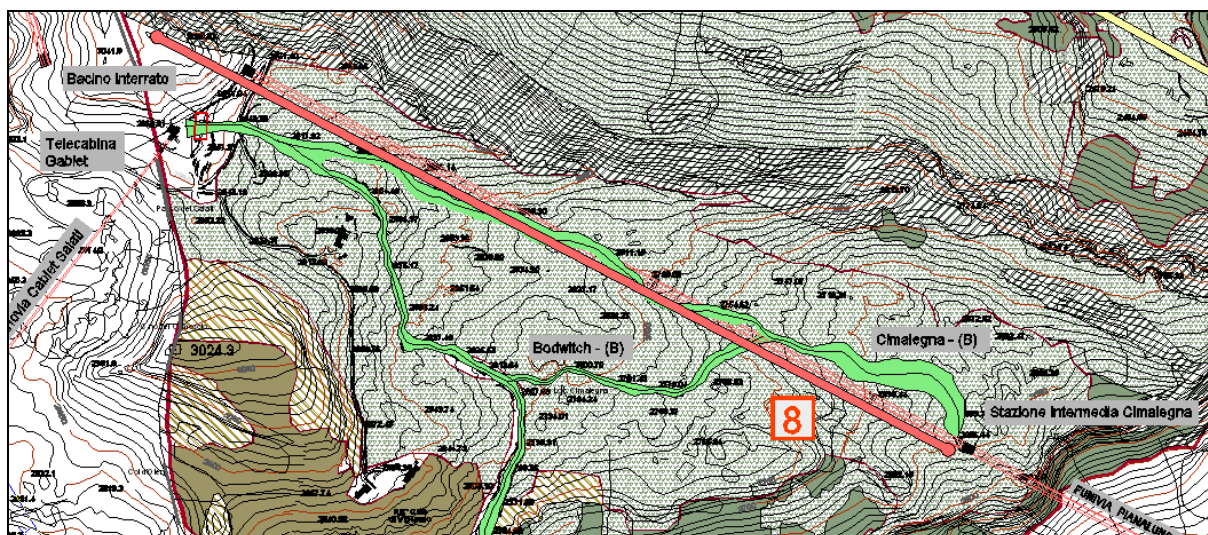
Gli impatti potenziale prevedibili a carico della fauna sono suddivisi, per comodità di trattazione, in macro-aree all'interno delle quali verranno realizzate le opere in progetto.

4.8.3.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

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

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 4.8.3.1/1: habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

L'intervento non comporterà interferenze con habitat prioritari.

L'intervento, inoltre, si svilupperà nel complesso delle "buffer zones" dell'altipiano di Cimalegna, senza interferenze con "core areas" della rete ecologica locale.

4.8.3.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 4. Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo; realizzazione e potenziamento impianto d'innevamento programmato;
- 6. Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.

Intervento 4

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.

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.

Intervento 6

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.

L'intervento comporterà interferenza, in accordo con il modello di rete ecologica Arpa Piemonte, con superfici facenti parte del sistema delle "core areas".

4.8.3.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

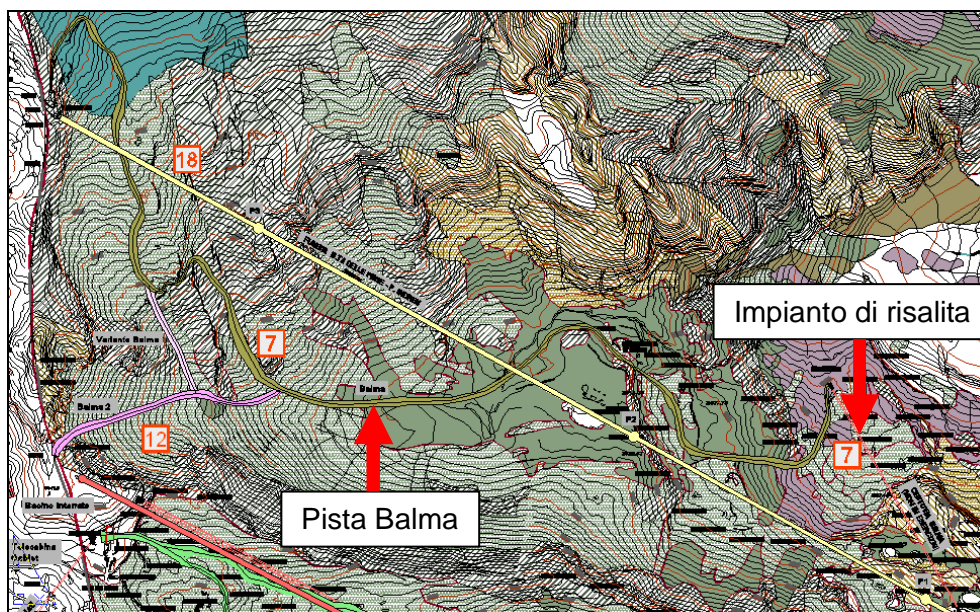
- 7. Rifacimento dell'impianto funiviario "Balma";
- 12. Realizzazione accesso pista "Balma" da Passo dei Salati nel vallone di Bors;
- 18. Smantellamento funivia "Bocchetta delle Pisse – Punta Indren" e ristrutturazione immobili.

Intervento 7

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'Enta 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 4.8.3.3/1: habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

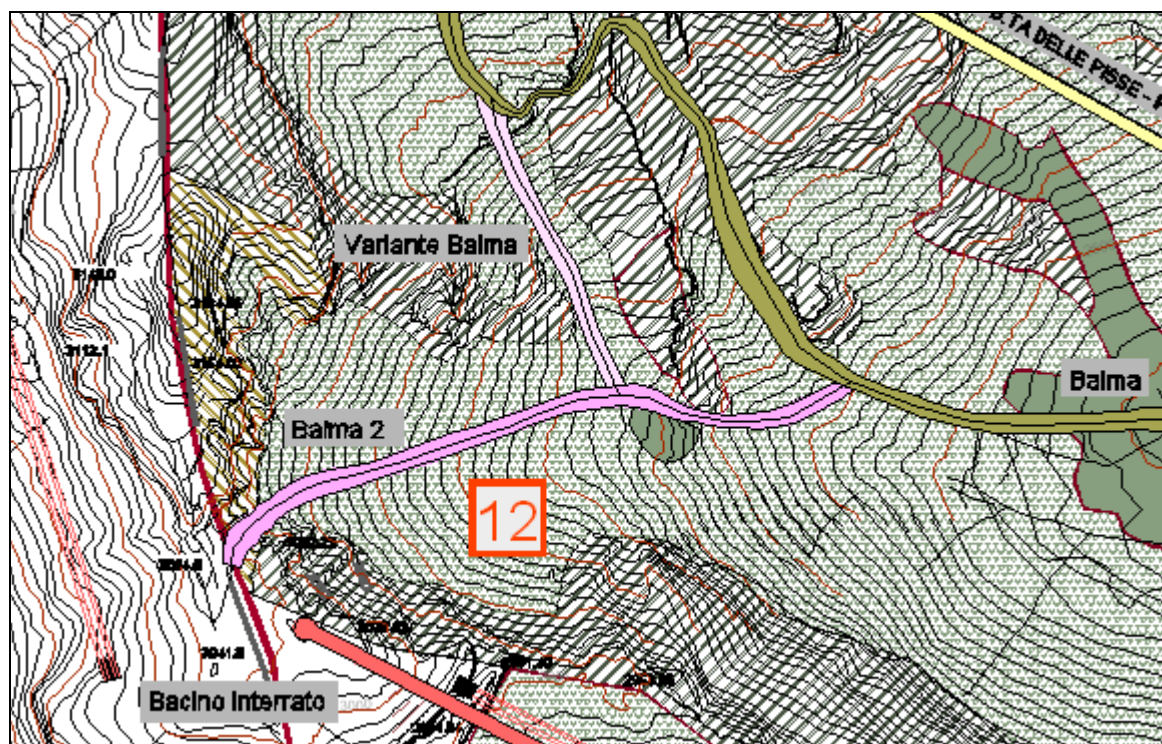
L'intervento non comporterà interferenze con habitat prioritari.

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.

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".

Intervento 12



Legenda



8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica"



8110 "Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale"

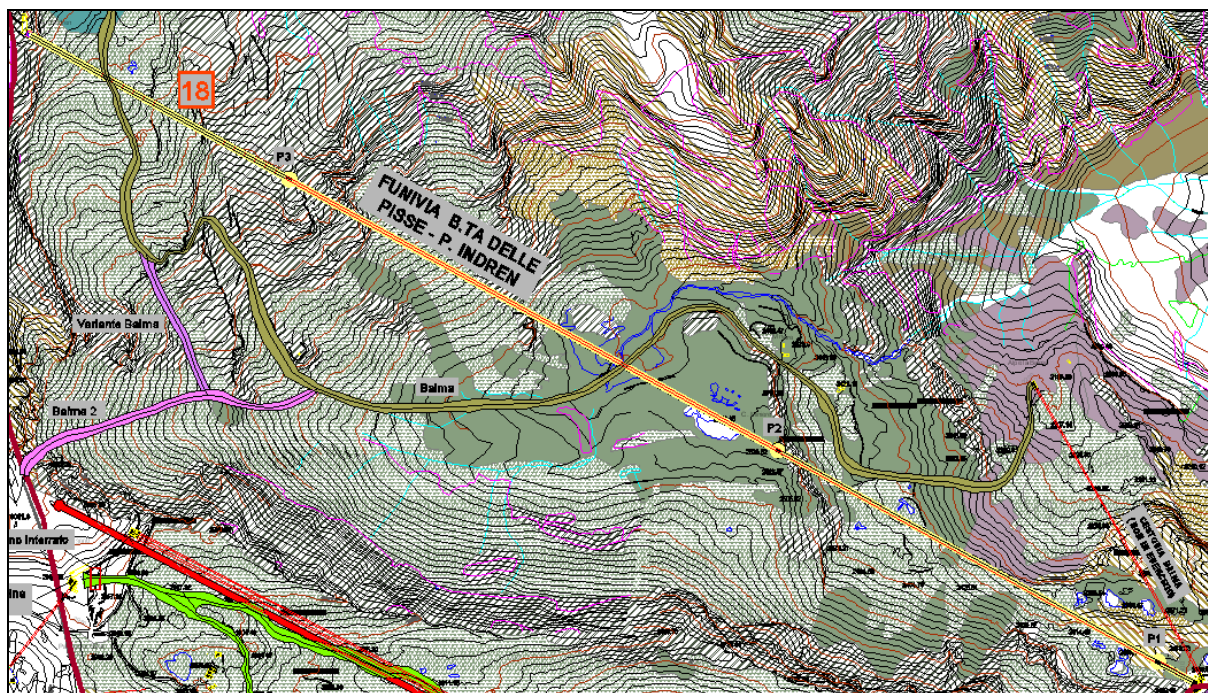
Figura 4.8.3.3/2: habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

L'intervento non comporterà interferenze con habitat prioritari.

Il tracciato di prevista realizzazione interesserà unicamente "buffer zones", senza interferenze con le "core areas" locali.

Intervento 18

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 4.8.3.3/3: habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

Le opere in progetto non interesseranno habitat prioritari.

L'intero tracciato, inoltre, 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".

4.8.3.4 Bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu)

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 5. Realizzazione della centralina idroelettrica sull'impianto d'innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul Torrente Olen;
- 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;
- 13. Realizzazione della stazione intermedia Telecabina "Alagna – Pianalunga" in località Dosso;

- 14. Variante pista "Pianalunga – Alagna" in frazione Piane.

Intervento 5

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.

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.

Intervento 9

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.

L'area d'intervento, pur essendo inserita all'interno delle "core areas" della rete ecologica locale, non comporterà interferenze con tali aree in quanto 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.

L'intervento, inoltre, non comporterà interruzione o interferenza con connessioni ecologiche.

Intervento 13

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.

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.

Intervento 14

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.

Le porzioni di Acero-Tiglio-Frassineto fanno parte, all'interno della rete ecologica locale, del sistema delle "core areas".

4.8.3.5 Località Wold

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

- 15. Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold.

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.

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.

4.8.3.6 Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia

Le opere in progetto che interesseranno l'area sono costituite da:

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

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.

L'impatto dell'opera, grazie al suo posizionamento nelle strette vicinanze dell'abitato di Alagna, risulterà scarsamente significativo.

4.8.4 Opere e misure di mitigazione

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.

Le opere in progetto non causeranno l'interruzione o il degrado della funzionalità di corridoi ecologici o significativi elementi della rete ecologica locale.

4.9 PAESAGGIO E BENI STORICO-CULTURALI

4.9.1 Inquadramento di area vasta

Dal punto di vista paesaggistico, il comprensorio sciistico di Alagna Valsesia fa parte di un ambito di paesaggio molto esteso che racchiude al proprio interno tutta l'alta Valsesia, immediatamente a monte di Varallo. Si tratta di un contesto paesistico molto variegato, in cui è riconoscibile il fondovalle alluvionale ramificato e segnato da marcate incisioni laterali, i versanti scoscesi a prevalente copertura forestale, le vallate glaciali dalle sezioni ampie e il complesso del Monte Rosa.

In questo contesto l'azione glaciale è relativamente recente, in alcuni casi ancora attiva, e ha contribuito a determinare la formazione di un paesaggio con morene imponenti, rivestite di una estesa copertura di pascoli sino ai limiti superiori della vegetazione.

Morfologicamente l'ambito è strettamente correlato alla Bassa Valsesia che si configura come la naturale continuazione del bacino man mano che si scende verso la pianura vercellese.

La viabilità di fondovalle, che risale le tre vallate del Sesia, del Sermenza e del Mastallone, costituisce l'ossatura lungo cui si è sviluppato il sistema insediativo dei centri abitati, caratterizzati fortemente dalla colonizzazione Walser (secoli XIII e XIV) che ha influito sul paesaggio e sulle architetture dell'alta valle.

Dal sistema viario di fondovalle si genera un sistema secondario costituito da sentieri e mulattiere che seguono il corso dei tributari del Sesia, del Sermenza e del Mastallone, lungo i quali si struttura, nei versanti solatii, il sistema degli alpeggi di media e alta quota.

Di grande rilevanza è la presenza del Parco Naturale dell'Alta Valsesia, avente un'estensione di 6.511 ettari, compresi tra 900 e 4.559 metri s.l.m. affermandosi così come Parco più alto d'Europa. Il suo territorio comprende le porzioni superiori delle testate del fiume Sesia, del torrente Sermenza e della Val Mastallone, nonché numerosi valloni confluenti. I suoi confini occidentali e nord occidentali corrono sullo spartiacque che separa la Valsesia dalla valle di Gressoney, dal territorio elvetico e dalla Valle Anzasca. A settentrione il confine coincide con la cresta alpina del massiccio del Monte Rosa, toccando i 4.559 metri della Punta Gnifetti.

4.9.2 Morfologia dell'area

La Valsesia si estende dal Monte Rosa fino a Romagnano Sesia e comprende numerose valli laterali solcate da torrenti le cui acque confluiscono nel fiume Sesia. La valle principale è denominata Val Grande e termina con l'abitato di Alagna Valsesia, da questa si diramano numerose valli laterali che prendono il nome dai rispettivi torrenti: sul lato in sinistra orografica si trovano la Val Mastallone e la Val Sermenza, mentre sul lato in destra orografica la Val Sorba, la Valle Artogna, la Val Vogna e la Val d'Otro.

La vallata è caratterizzata da monti molto alti e ripidi che non permettono un grande sviluppo laterale della stessa, infatti il versante valesiano del Monte Rosa si mostra aspro ed erto.

Il torrente Sesia che solca il fondovalle nasce dall'omonimo ghiacciaio situato sul versante meridionale del Monte Rosa, in territorio valesiano, nel Comune di Alagna Valsesia; il bacino del ghiacciaio è collocato tra i contrafforti che discendono dalla punta Parrot, a ovest, da punta Gnifetti e cresta Signal, a nord. Al pari di numerosi altri ghiacciai delle Alpi, il ghiacciaio del Sesia si trova attualmente in una fase di forte regressione: il suo fronte glaciale, che in epoche storiche abbastanza recenti (inizi del XIX secolo) era avanzato a tal punto da giungere a minacciare i sottostanti alpeggi, ha subito un lungo e inarrestabile arretramento, che, durante gli ultimi decenni, è andato progressivamente accentuandosi.

Le origini glaciali sono particolarmente evidenti lungo l'asse centrale della valle, attraversato

dal Sesia, per la caratteristica forma a U del fondovalle dovuta all'erosione glaciale del ghiacciaio del Monte Rosa; lo stesso processo ha determinato il modellamento dei versanti principali della valle, nella parte media dei quali è possibile individuare la spalla glaciale che determina il cambio di pendenza. I fondivalle laterali mostrano in prevalenza le tracce dell'azione torrentizia, che ha fortemente inciso i ripidi versanti con erti salti in roccia, pressoché inaccessibili.

La parte alta dei versanti invece è caratterizzata da forme di origine colluviale e glaciale: è infatti possibile individuare ampie valli sospese in affaccio al fondovalle principale, come le valli Otro, Bors e Vogna, a molte centinaia di metri di dislivello da quest'ultimo, che ospitano comprensori alpini di grande interesse e caratterizzate da un'evidente morfologia morenica.

Le forme moreniche trovano una delle massime espressioni proprio nel sistema paesaggistico che da Alagna sale verso il Monte Rosa con formazioni di morene imponenti, rivestite di un'estesa copertura pascoliva sino ai limiti superiori della vegetazione. Queste forme accompagnano il passaggio ai paesaggi rocciosi ed ai ghiacciai, che chiudono la vista della valle verso ovest.

Gli interventi proposti si collocano in due valli laterali, in destra orografica rispetto al torrente Sesia, denominate valle d'Olen e vallone delle Pisse.

La Valle d'Olen, solcata dall'omonimo corso d'acqua, ha origine glaciale con la tipica forma a U digradante da un ambiente roccioso e austero a zone pascolive man mano che si scende di quota.

Il versante in destra orografica è dominato da un monte denominato Il Torru, che raggiunge quota 2508 m nel punto più alto e si innalza da Passo Foric. Il versante opposto è invece caratterizzato dalla presenza diffusa di depositi morenici derivati essenzialmente da processi glaciali e costituiti da cumuli di ciottoli di consistenza variabile da zona a zona.

La valle racchiude al suo interno l'altopiano di Cimalegna, un pianoro glaciale di forma pressoché triangolare che dal Passo dei Salati, al confine tra Piemonte e Valle d'Aosta, digrada dolcemente verso la Val Grande sino a 2600 m circa, sopra Bocchetta delle Pisse. L'altopiano è limitato a nord dal Vallone delle Pisse, alimentato dal ghiacciaio di Bors, mentre a sud dal vallone d'Olen.

La cresta spartiacque con la Val d'Aosta comprende cime di rilevante valore paesaggistico quali lo Stolemborg (3202 m), il Passo dei Salati (2946 m), il Corno del Camoscio (3204 m), il Col d'Olen (2881 m) e il Corno Rosso (3022 m).

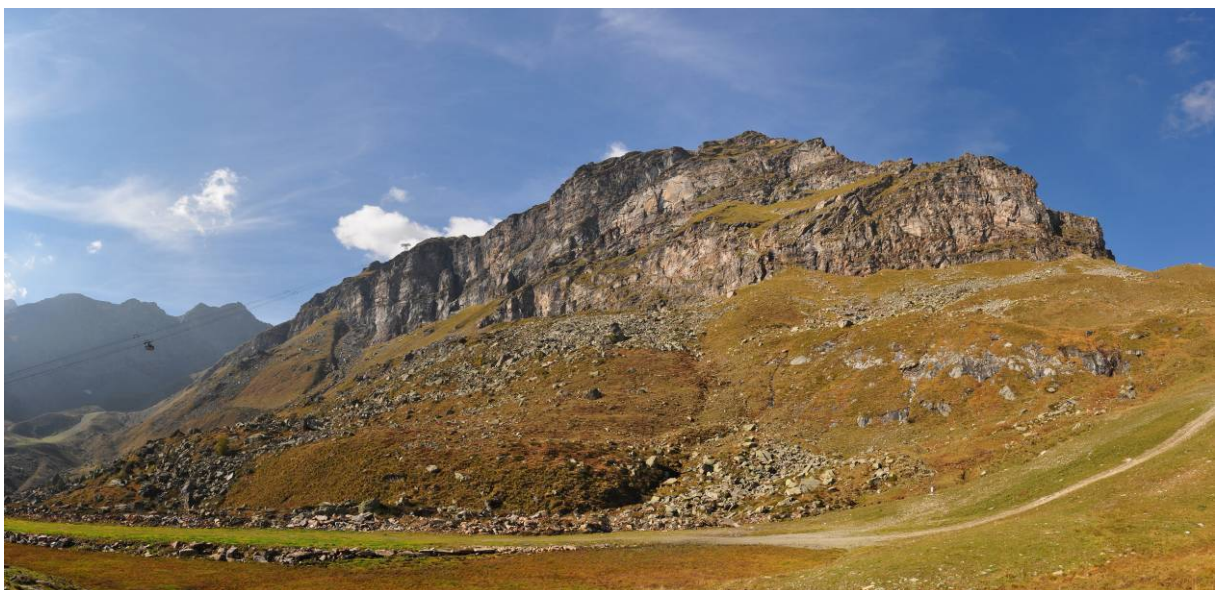


Figura 4.9.2/1 Vista dell'altopiano di Cimalegna dalla Valle d'Olen. Sulla sinistra l'impianto di risalita Funifor, sulla destra Bocchetta delle Pisse.



Figura 4.9.2/2 Vista dell'altopiano di Cimalegna.

Il Vallone delle Pisse, anch'esso di origine glaciale, si estende a nord della val d'Olen dal ghiacciaio di Bors fino all'intersezione tra il torrente di Bors con il Sesia. In località Bocchetta delle Pisse avviene il collegamento con la val d'Olen in corrispondenza delle stazioni degli impianti di risalita esistenti.

I versanti della conca delle Pisse sono scoscesi e il fondovalle presenta una sezione più ristretta, segnata da salti di quota trasversali che raggiungono anche i 600 m di dislivello, dove si riscontra una presenza diffusa di depositi detritici. In destra orografica il versante è segnato dal limite nord dell'altopiano di Cimalegna che si innalza con pareti rocciose di 200 m, mentre il versante opposto è dominato dalle propaggini inferiori della Cresta del Soldato e dal Colle della Malfatta, che discendono da Punta Giordani e delimitano il ghiacciaio.



Figura 4.9.2/3 Vista dal Passo dei Salati. Al centro la stazione d'arrivo dell'impianto Funifor. Sulla sinistra il vallone dove si estende la pista non battuta Balma

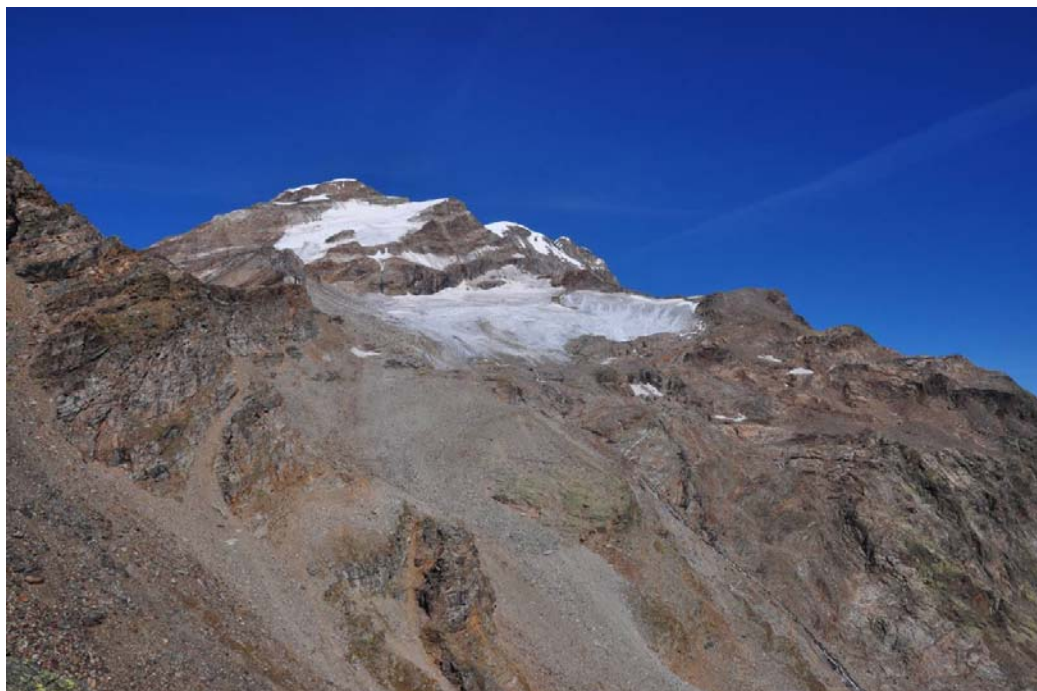


Figura 4.9.2/4 Vista dal Passo dei Salati della stazione di Punta Indren dismessa, con il percorso della pista Balma non battuta

4.9.3 Beni storico – architettonici ed emergenze paesaggistiche

A partire dal secolo XIII l'Alta Valsesia è stata interessata dalla colonizzazione Walser che ha determinato l'insediamento di popolazioni provenienti dal Vallese nei territori d'alta quota. La presenza di queste popolazioni ha influito in modo significativo sul paesaggio alagnese con l'introduzione della tipica architettura in legno e pietra basata sulla struttura a *blockbau*.

Lo sfruttamento minerario della zone, con il passaggio della Valsesia sotto la corona sabauda, raggiunse il periodo di maggior sviluppo coincidente con la realizzazione del "Quartiere dell'oro" (Kreas) ad Alagna.

La scoperta della valle come meta turistica d'élite legata all'escursionismo alpino risale già al XIX secolo, quando cominciarono a essere costruiti i primi rifugi in quota e le prime strutture ricettive nei centri abitati. Ciò è particolarmente evidente nel centro storico di Alagna dove sono ancora riconoscibili, e utilizzate, le strutture alberghiere ottocentesche e novecentesche.

Da un punto di vista paesaggistico la valle è sostanzialmente integra nella sua leggibilità storica e la rarità di alcuni paesaggi è di notevole valore soprattutto nella parte occidentale in corrispondenza dei depositi morenici del Monte Rosa, inclusi nel territorio comunale di Alagna.

Il paesaggio montano, formatosi a seguito dell'orogenesi alpina e delle dinamiche glaciali, è caratterizzato dalla presenza di sistemi di crinali e vette aventi valore paesaggistico, in particolare il crinale di confine con la Valle d'Aosta lungo cui si trova il Passo dei Salati, punto di arrivo dell'impianto Funifor esistente. I crinali costituiscono a tutti gli effetti lo skyline dell'ambiente montano così come si percepisce dai punti di maggior visuale man mano che si procede verso l'alto, sia seguendo i percorsi escursionistici che utilizzando la cabinovia. Si tratta di ambienti per lo più naturali e scarsamente antropizzati, caratterizzati da paesaggi rocciosi e pascoli, durante il periodo estivo, e distese innevate nei periodi invernali. Tuttavia

sono luoghi dove si rileva un'elevata frequentazione invernale, legata alla pratica sportiva, ed estiva, legata all'escursionismo.

Ghiacciai, rocce e macereti connotano prevalentemente le aree montane più elevate mentre, man mano che si scende di quota, si alternano praterie e pascoli a prevalente copertura vegetale, talvolta con la presenza di cespuglieti, utilizzate per il foraggiamento degli ungulati domestici. Tali aree possiedono un elevato valore paesaggistico e percettivo, ma anche culturale e identitario in quanto legate all'allevamento e alla pastorizia in quota, attività in progressivo declino.

Strettamente correlati allo sfruttamento delle risorse del territorio sono i nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali, diffusi su tutto il territorio alagnese e fortemente caratterizzati dall'architettura walser locale.

4.9.3.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

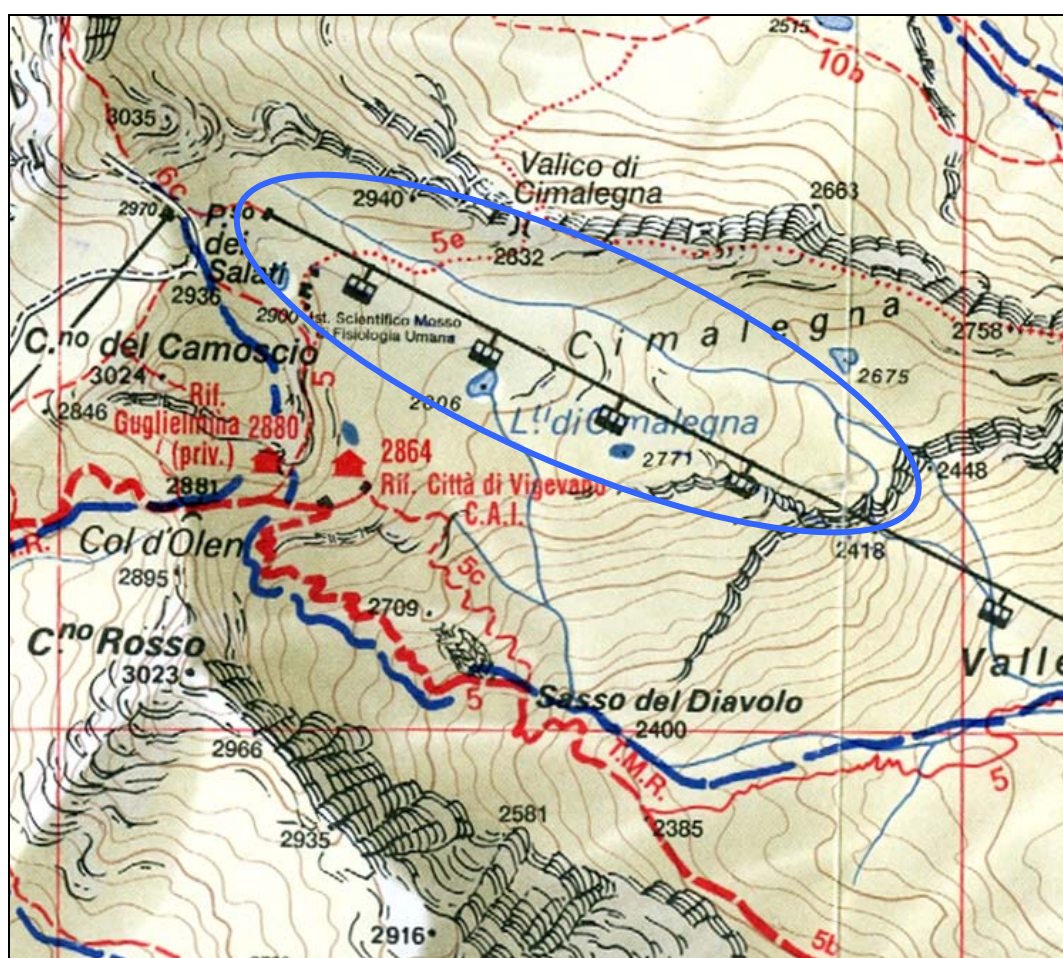


Figure 4.9.3. 1/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.)

L'altopiano di Cimalegna, così come l'intera valle Olen, ha origine glaciale; si innalza dalla basse valle Olen con poderose pareti rocciose alte circa 300 m, per raggiungere quota 2771 m in corrispondenza della stazione intermedia dell'impianto Funifor. L'altopiano sale gradualmente verso il Passo dei Salati a 2980 m s.l.m., un valico alpino a confine con la valle d'Aosta, ai piedi del Corno del Camoscio.

L'altopiano ha forma triangolare con il vertice orientato verso il Passo dei Salati; sulla sinistra si staglia il crinale con il confine valdostano, con le cime del Corno Rosso (3023 m) e del

Corno del Camoscio (3024 m) separate dal Col d'Olen. Il lato opposto dell'altopiano funge da separazione con la Conca delle Pisse, dove si estende la pista non battuta della Balma.

Il paesaggio lunare del Passo dei Salati risente della presenza delle infrastrutture legate alla pratica sportiva invernale sia dal lato piemontese che, soprattutto, dal lato valdostano. La stazione di arrivo dell'impianto funifor è una struttura moderna realizzata in cemento armato in forma di parallelepipedo, rivestito esternamente in materiale ligneo.



Figura 4.9.3. 1/2 Vista del Passo dei Salati. Sulla destra la stazione di arrivo dell'impianto Funifor, al centro la stazione di arrivo dell'impianto di risalita di Gressoney

Il paesaggio è quello tipico delle aree alpine di alta quota: prevalenza di rocce affioranti e macereti ad alta quota, ridotte formazioni erbose alle quote inferiori, alternate a vallette nivali e ambienti umidi. Assente la vegetazione d'alto fusto, mentre la presenza di licheni caratterizza cromaticamente l'ambiente.

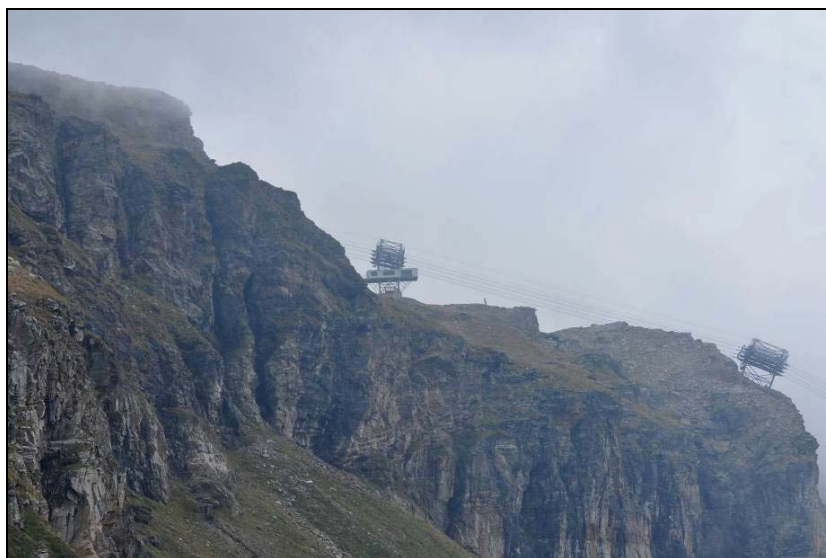


Figura 4.9.3. 1/2 Altopiano di Cimalegna, vista della stazione intermedia dell'impianto Funifor dal percorso escursionistico del Tour del Monte Rosa

L'altopiano di Cimalegna, così come il Passo dei Salati, si trova a un'altitudine superiore ai 1600 m s.l.m. rientrando pertanto all'interno dei beni paesaggistici da tutelare ai sensi del D. Lgs. n°42/2004. Inoltre la cresta fa parte del sistema di vette e crinali individuato nel Piano Paesaggistico Regionale (art.13) avente un elevato valore ambientale, che prevede la non edificabilità all'interno di una fascia di 50 m per lato dal crinale stesso.

4.9.3.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

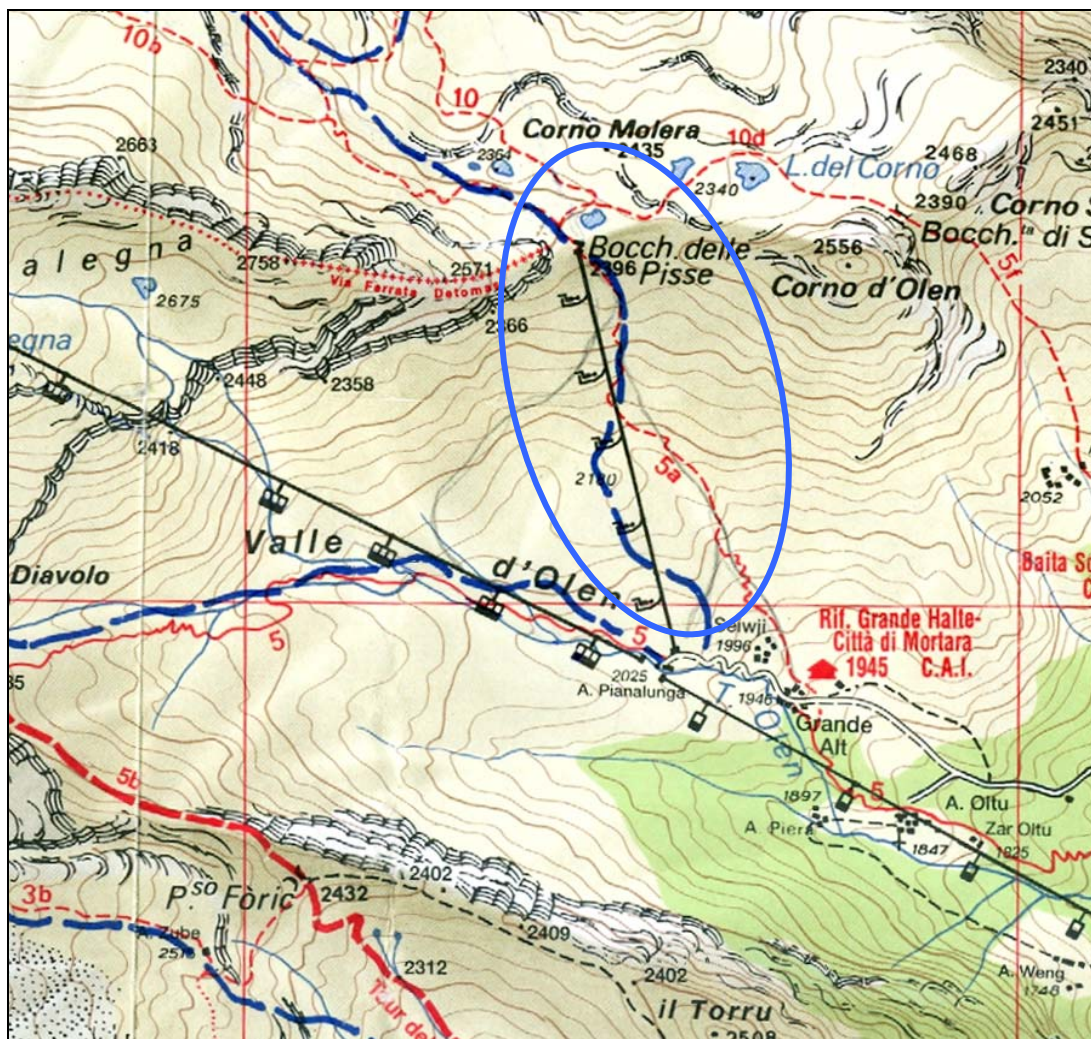


Figure 4.9.3.2/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.)

L'Alpe Pianalunga, nella valle Olen, si trova a circa 2025 m ed è il punto di partenza dell'impianto Funifor che raggiunge il Passo dei Salati e dell'impianto a seggiovia che conduce a Bocchetta delle Pisse (2396 m).

In questa zona l'origine glaciale della valle Olen è particolarmente evidente nell'ampiezza del fondovalle chiuso a nord dalle pareti rocciose dell'altopiano di Cimalegna e lateralmente dal Monte Torru (2508 m). Il versante in destra orografica è caratterizzato da pendii ripidi e scoscesi e da creste frastagliate su cui spiccano, oltre al Monte Torru, il Sasso del Diavolo e il Corno Rosso (3023 m s.l.m.). I versanti opposti digradano più dolcemente verso il fondovalle e sono coronati dal Corno Stofful e il Corno d'Olen.



Figura 4.9.3.2/2 Vista della valle Olen verso l'Alpe Pianalunga. Sulla destra l'altopiano di Cimaiegna e il tracciato della pista da sci

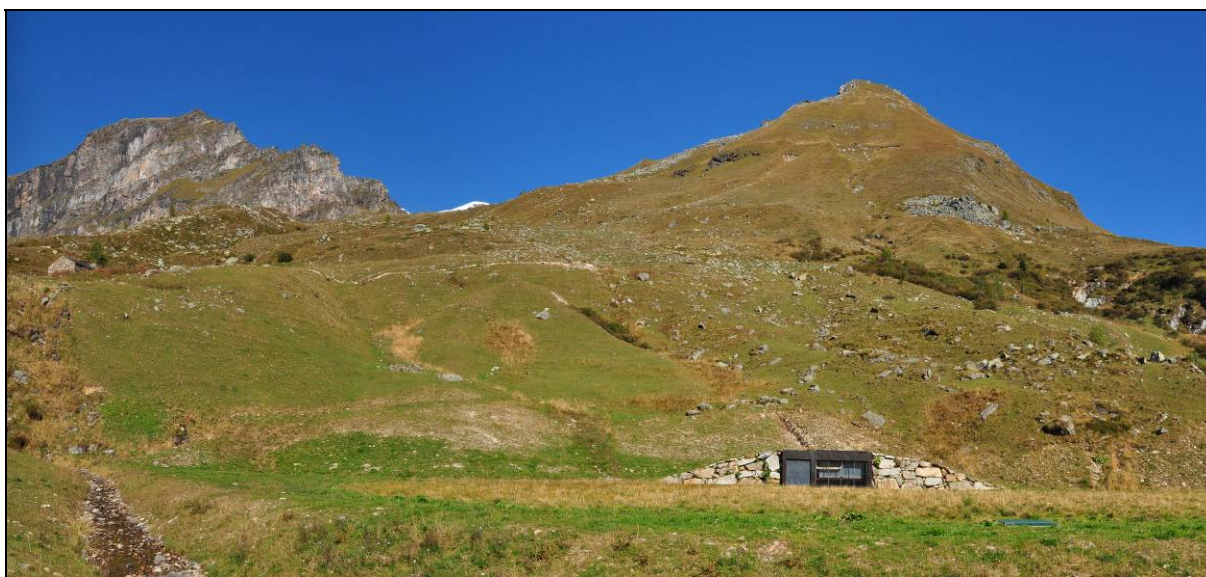


Figure 4.9.3.2/3 Vista della valle Olen verso il Corno d'Olen.

La copertura vegetale riscontrabile nel fondovalle comprende pascoli magri di quota, sfruttati per le attività di allevamento, macchie di vegetazione arbustiva con prevalenza di rododendro, ambienti umidi e formazioni erbacee con prevalenza di ericacee. La copertura verde si alterna a una presenza sempre più consistente di elementi rocciosi.

Sia località Pianalunga che Bocchetta delle Pisse si trovano a un'altitudine superiore ai 1600 m s.l.m. rientrando pertanto all'interno dei beni paesaggistici da tutelare ai sensi del D.Lgs. n°42/2004 in qualità di aree montane.



Figure 4.9.3.2/4 e 4.9.3.2/5 A sinistra ambiente umido. A destra vista dell'Alpe Pianalunga con la stazione di arrivo/partenza degli impianti

Inoltre, a Bocchetta delle Pisse, sono ancora presenti testimonianze architettoniche degli edifici appartenenti ai primi impianti di risalita qui realizzati dalla ditta Ceretti & Tanfani, impresa fondata nel 1894 pioniera nel campo della tecnica dei trasporti a fune.

L'edificio della vecchia stazione di arrivo a Bocchetta delle Pisse, costruito nel 1965, è costruito interamente in cemento armato e rivestito esternamente, in minima parte, in materiale ligneo. Lo stato di conservazione è alquanto scadente ed è determinato da anni di abbandono e incuria. Si tratta di un edificio non vincolato che, tuttavia, possiede un valore storico-documentario in qualità di struttura interamente in cemento armato costruita ad alta quota, e rappresentativa dei primi impianti di risalita realizzati in questa zona.

Accanto alla stazione si trovano ancora le vecchie strutture in lamiera della cestovia che raggiungeva la Balma, anch'esse in pessimo stato di conservazione.



Figure 4.9.3.2/6 e 4.9.3.2/7 Bocchetta delle Pisse. A sinistra la stazione di arrivo della cestovia della Balma e sullo sfondo l'arrivo della seggiovia da Pianalunga. A sinistra la stazione, dismessa, di partenza dell'impianto di Punta Indren.



Figure 4.9.3.2/8 e 4.9.3.2/9 A sinistra il tracciato della pista Mullero. A destra il bacino artificiale sotterraneo esistente

Le infrastrutture legate alla pratica sportiva invernale caratterizzano significativamente il paesaggio di queste zone sia nella stagione estiva che invernale, trattandosi di aree libere prive di mascherature e con visibilità ad ampio raggio.

4.9.3.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

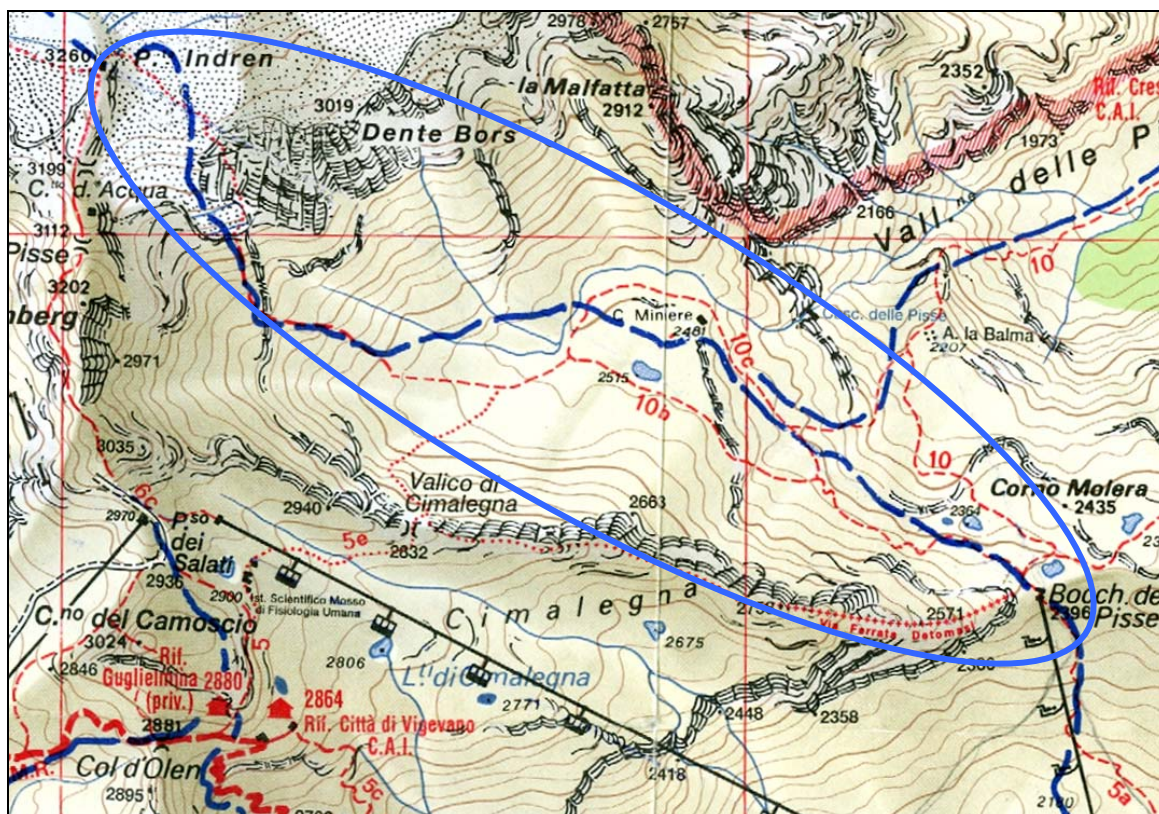


Figure 4.9.3.3/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.)

Il Vallone di Bors è caratterizzato in generale da condizioni di elevata integrità paesaggistica., si estende dal ghiacciaio di omonimo, in fase di forte regresso, fino al valico

di Bocchetta delle Pisse. Il ghiacciaio lambisce le pendici di Punta Indren (3260 m) dove si trova la stazione di arrivo dell'impianto di risalita della Balma, attualmente non operante.

Il vallone, di origine glaciale, è caratterizzato dal succedersi di significativi salti di quota che, come una gradinata, scendono fino al vallone laterale delle Pisse. Il più notevole è il Dente di Bors con un salto di circa 600 m segnato da imponenti pareti rocciose.

In destra orografica, il vallone è delimitato dalle pareti dell'altopiano di Cimalegna fino a Bocchetta delle Pisse, mentre sul versante opposto si susseguono le vette che si prolungano dalla Cresta del Soldato con, ai piedi, lo stretto canalone della Malfatta.

Il fondovalle è solcato dal torrente Bors che dà vita alla spettacolare cascata delle Pisse con un salto di circa 300 m, visibile dal vallone omonimo.

Il paesaggio, piuttosto variegato, passa da un ambiente tipicamente glaciale alle quote più elevate, con depositi detritici ai piedi delle pareti rocciose e depositi glaciali, a un ambiente con copertura prevalente a praterie rupicole e cespuglieti pascolabili. Al termine del periodo di disgelo, e per tutta la stagione calda, il paesaggio è costellato da ambienti umidi e laghetti. Il vallone è anche caratterizzato dalla presenza di conoidi attive verso monte e con di detrito lungo le pareti rocciose che scendono dall'altopiano di Cimalegna.

Durante la stagione invernale la vallata è frequentata unicamente da sciatori e freerider esperti in quanto la pista Balma non è battuta dai mezzi meccanici.

Anche Punta Indren, come località Bocchetta delle Pisse, si colloca ben al di sopra dei 1600 m s.l.m. di altitudine, rientrando così tra i beni paesaggistici oggetto di tutela da parte del D. Lgs. n°42/2004. Inoltre fa parte del sistema di vette e crinali individuato dal Piano Paesaggistico Regionale avente un elevato valore ambientale.

La stazione di arrivo a Punta Indren, sita sul territorio comunale di Gressoney L.T. in Valle d'Aosta, è stata realizzata nel 1965, così come quella di partenza a Bocchetta delle Pisse, ed è una struttura interamente in cemento armato, oggi in pessimo stato di conservazione a causa della dismissione dell'impianto e della mancanza di manutenzione protrattasi negli anni. Si tratta di un edificio non vincolato che, tuttavia, possiede un valore storico-documentario in qualità di struttura interamente in cemento armato costruita ad alta quota, nonché rappresentativa dei primi impianti di risalita realizzati in questa zona.

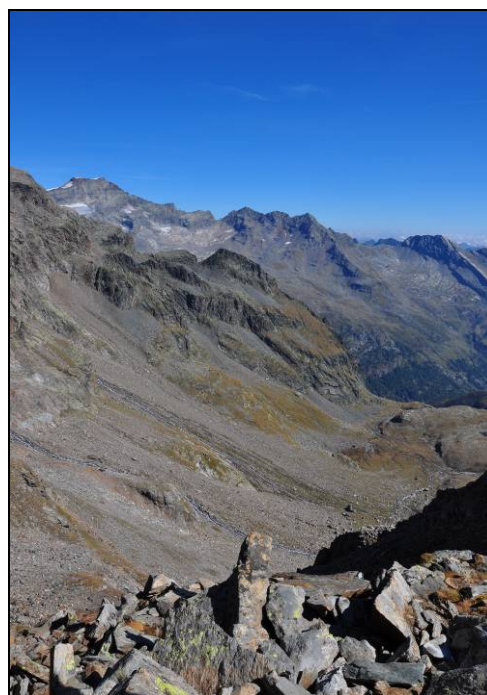


Figure 4.9.3.3/2 e 4.9.3.3/3: A sinistra vallone di Bors visto da Bocchetta delle Pisse, a destra il vallone di Bors visto dal Passo dei Salati.

L'impianto di risalita di Punta Indren comprendeva tre piloni di sostegno, due dei quali in materiale metallico (piloni 1 e 3), e quello centrale (pilone 2) realizzato interamente in cemento armato; quest'ultimo, secondo un'ipotesi non attuata, avrebbe anche potuto svolgere la funzione di stazione intermedia; la struttura è infatti dotata all'interno di sei rampe di scale per raggiungere la sommità direttamente dalle piste. L'impatto paesaggistico di questa costruzione, visibile da numerosi punti panoramici, è connesso alle sue dimensioni ma soprattutto alle condizioni di abbandono e conservazione, che ne attestano la perdita di funzionalità.



Figure 4.9.3.3/4 e 4.9.3.3/5: Stazione di valle dell'impianto di risalita funiviario di Punta Indren



Figure 4.9.3.3/6 e 4.9.3.3/7: A sinistra la stazione di monte dell'impianto funiviario di Punta Indren, a destra il pilone 2 in cemento armato



Figure 4.9.3.3/8 e 4.9.3.3/9: Stazione di arrivo (a sinistra) e di partenza (a destra) dell'impianto cestovia della Balma

Per quanto riguarda la vecchia cestovia di collegamento tra Bocchetta delle Pisse e la Balma, sono ancora esistenti le due stazioni di partenza e di arrivo. La stazione di arrivo, a Bocchetta delle Pisse accanto alla costruzione del 1965, è costituita da una struttura metallica in lamiera e si trova in pessimo stato di conservazione, mentre la stazione di partenza è costituita da una piattaforma appoggiata su un basamento in cemento armato. Si tratta di strutture prive di valore storico-documentario. I sostegni dell'impianto sono strutture reticolari in metallo di altezza notevole, commisurata al superamento di dislivelli impegnativi.

4.9.3.4 Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu)



Figura 4.9.3.4/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.)

La bassa valle Olen è una vallata ampia di origine glaciale, solcata dal torrente omonimo che incide profondamente il fondo valle. In destra orografica si innalza il massiccio del Monte Torru, che raggiunge quota 2507 m ed è caratterizzato da versanti rocciosi molto scoscesi e ripidi, ricoperti da erba. Al contrario, sul versante opposto della valle l'aumento di quota avviene in modo graduale attraverso pendii più dolci, con il Corno d'Olen e il Corno Stofful da fondale scenico.

La copertura vegetale dell'area muta all'innalzarsi di quota passando da prati, inframmezzati da formazioni arboree di acero-frassinetto e conifere, a una vegetazione limitata a prati e prato-pascoli, utilizzati per la monticazione del bestiame nella stagione estiva.

In questo contesto si inseriscono alcuni nuclei edificati sparsi, classificati dal Piano Regolatore Comunale come aree di rilevante valore storico e ambientale per le caratteristiche costruzioni walser, conservate e ristrutturate in modo da mantenere inalterato l'aspetto. Questi nuclei presentano un elevato valore paesaggistico-identitario, in quanto

tipiche della cultura walser alagnese, nonché un valore storico-documentario in qualità di testimonianza di una cultura passata.

Con la predominanza di materiali quali il legno e la pietra, e di forme quali gli sporgenti tetti a due falde e la compattezza degli insediamenti, questi nuclei abitati caratterizzano fortemente il paesaggio della bassa valle Olen.

Un elemento importante che determina un significativo impatto paesaggistico nel contesto della bassa valle Olen è l'impianto di risalita di collegamento tra Alagna e l'altopiano di Cimaiegna. La realizzazione dello stesso ha determinato delle modificazioni nel paesaggio necessarie al corretto funzionamento e gestione della cabinovia, quali la formazione di un corridoio libero in corrispondenza delle aree boscate per la sistemazione dei sostegni e il passaggio delle cabine.



*Figura 4.9.3.4/2 Vista della frazione Pianes in bassa valle Olen.
Sulla sinistra è visibile l'impianto di risalita Alagna-Cimaiegna*



*Figura 4.9.3.4/3 Vista della frazione Dosso in bassa valle Olen.
Sulla destra è visibile l'impianto di risalita Alagna-Cimaiegna*

I sostegni dell'impianto di risalita sono realizzati in materiale metallico e hanno altezze superiori a quella della vegetazione presente sull'area, risultano pertanto visibili facilmente anche a livello del suolo.

Durante la stagione invernale il paesaggio è caratterizzato dallo sviluppo della pista da sci che scende seguendo percorsi sinuosi lungo il versante e toccando gli abitati di Vittine, Piane e Dosso per giungere, infine ad Alagna.

Gli interventi in progetto interessano alcuni punti specifici:

- Ponte sul torrente Olen (allargamento di una strettoia della pista e realizzazione di centralina idroelettrica)
- Frazione Piane (allontanamento della pista dalle abitazioni)
- Frazione Dosso (eventuale realizzazione di stazione intermedia)
- Alagna (variante per il rientro diretto alla stazione di partenza)

Il contesto in cui si inseriscono i due interventi nei pressi del ponte sul torrente Olen è caratterizzato da un ambiente in cui la vegetazione è predominante, con aree boscate e cespuglieti. L'area è attraversata dalla strada sterrata a servizio degli impianti e dalla pista da sci, affiancata dall'impianto d'innevamento artificiale e dai sistemi di sicurezza, visibili sia nella stagione invernale che estiva.

Il ponte ligneo permette di superare il torrente Olen, che in questo tratto scorre con una pendenza marcata verso valle.



Figura 4.9.3.4/4 e Figura 4.9.3.4/5 Sulla sinistra è visibile il tratto di pista che necessita un ampliamento, mentre sulla destra è visibile il punto scelto per la realizzazione della cabina idroelettrica.

L'ambito d'intervento in frazione Piane si configura come un ambiente pianeggiante, leggermente digradante verso valle, a prevalente copertura prativa e boschiva. Qui si sviluppa un tipico insediamento walser, abitato sia nella stagione estiva che invernale, che risente negativamente della vicinanza alla pista da sci che lambisce l'abitato per il disturbo generato dai mezzi battipista.

Inoltre il paesaggio è segnato dalla presenza dell'impianto esistente di collegamento con la stazione dell'Alpe Pianalunga. Sebbene costituisca un detrattore nella percezione visiva del contesto, la vegetazione rigogliosa nella stagione calda funge, almeno in parte, da elemento di schermatura.



Figura 4.9.3.4/6 Vista della frazione Piane e dell'area scelta per la realizzazione della variante alla pista da sci. Sulla sinistra è visibile l'impianto di risalita.

Al contrario, l'impianto di risalita nei pressi della frazione Dosso si trova a ridosso dell'abitato con l'ingombrante presenza del sostegno metallico posizionato tra le abitazioni. Il contesto in cui si colloca la frazione Dosso è simile nelle caratteristiche alla frazione Piane che si trova a monte, si tratta infatti di un'ampia radura pressoché pianeggiante circondata da boschi, da cui si contempla il paesaggio del versante opposto del torrente Sesia.



Figura 4.9.3.4/7 Vista della frazione Dosso durante la stagione invernale.

L'ambito paesaggistico in cui si colloca l'ultimo intervento sono i declivi a ridosso dell'abitato di Alagna fino alla stazione di partenza della cabinovia. L'area si estende tra i pendii erbosi, inframmezzati da piccole formazioni boschive, e i primi edifici dell'abitato di Alagna. La vicinanza all'insediamento è ravvisabile nella presenza di piccoli orti e frutteti disseminati lungo il versante e nella rete di sentieri che collega le abitazioni. La componente architettonica è predominante in questo ambiente, così come significativa è la presenza delle strutture legate all'impianto di risalita, nonostante la vegetazione contribuisca a mascherarne la presenza.



Figure 4.9.3.4/8 e 4.9.3.4/9 Viste delle aree attraversate dalla pista di rientro.



Figura 4.9.3.4/10 Vista dell'abitato di Alagna nei pressi della stazione di partenza

4.9.3.5 Località Wold

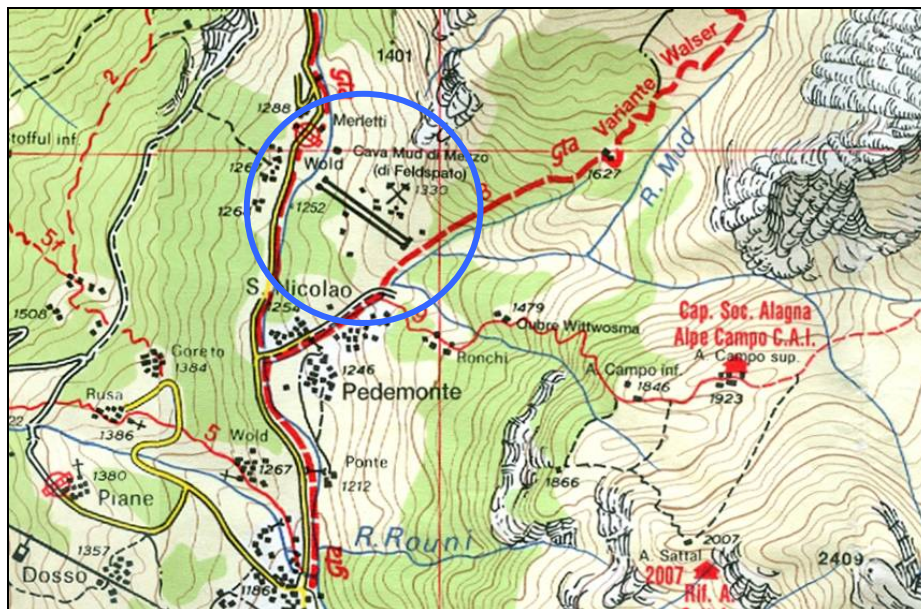


Figure 4.9.3.5/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.)

La località Wold si trova al termine della strada principale di Alagna, in sinistra orografica del torrente Sesia e ai piedi delle Creste Sassi Bianchi. Si tratta di un'area caratterizzata da pendii dolci avente come sfondo il Monte Tagliaferro e le cime della Cresta Sassi Bianchi. Il versante montano lungo cui si sviluppano le piste e l'impianto di risalita presenta pendenze modeste, a prevalente copertura erbosa, e piccole vallette in cui si trovano aree boscate prevalentemente di conifere e acero-frassineti.

Non sono presenti insediamenti strutturati ma solo alcuni edifici sparsi lungo il versante, recuperati recentemente mantenendone le caratteristiche tipiche dell'architettura walser. Si tratta di costruzioni prive di valore storico-documentario che nella pianificazione locale sono classificate come semplici aree agricole.



Figure 4.9.3.5/2 e 4.9.3.5/3 Vista della stazione di partenza e di arrivo dell'impianto Wold.

Le piste si snodano lungo il versante passando in mezzo alla vegetazione e toccando solo marginalmente gli edifici esistenti; l'inserimento ambientale delle stesse si armonizza con il contesto conservando l'aspetto naturalistico del paesaggio grazie a un disegno sinuoso che evita la linearizzazione del versante.

L'impianto, costituito da due skilift, ha uno sviluppo di circa 350 m lungo cui si alternano i sostegni metallici di colore verde, parzialmente nascosti dalla vegetazione, con cui si confondono cromaticamente nella bella stagione.



Figure 4.9.3.5/4 e 4.9.3.5/5 Edifici con caratteristiche architettoniche walser esistenti nell'area.

4.9.3.6 Centro abitato di Alagna Valsesia e fondovalle Sesia

Il centro abitato di Alagna è localizzato alla testa del fondovalle Sesia e si compone di una serie di nuclei di antica formazione, attorno ai quali è venuto configurandosi il paese, che si snoda lungo Via Centro. Altre frazioni più esterne si trovano lungo il versante montano e sulla sponda opposta del fiume Sesia.

Le frazioni di più antica fondazione sono Ponte, Pedemonte, Ronco, San Nicolao, Uterio e Merletti dove, a cavallo fra la fine del XIII e l'inizio del XVI piccoli gruppi provenienti da Macugnaga arrivarono in questo territorio, allora non ancora stabilmente abitato, attraverso il colle del Turlo. Si insediarono sulle terre monastiche ai piedi dell'alpe Mud.

Le frazioni cosiddette "alte", perché collocate lungo il versante montano sono Porazzo, Montella, Goreto, Piane e Dosso e sono le frazioni più popolate dai residenti.

Le frazioni del centro, invece, costituiscono il secondo insediamento walser dopo quello delle frazioni Pedemonte e Ronco. I membri di alcune famiglie di Pedemonte fondarono questa frazione sulle terre appartenenti al monastero di San Nazaro. Nasceva così ai piedi dell'alpe Alagna, Lania o Olen divenendo così Pè de Alagna.

L'architettura predominante nelle frazioni è costituita dalle case Walser, mentre l'abitato principale è caratterizzato da una commistione di edifici ottocenteschi, di inizio novecento e strutture moderne. Sono infatti riconoscibili eleganti edifici ottocenteschi, ville dei primi del Novecento e palazzi in cui il tradizionale impiego del legno si è mescolato con lo stile Liberty.

4.9.4 Percezione visiva e visibilità

4.9.4.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati

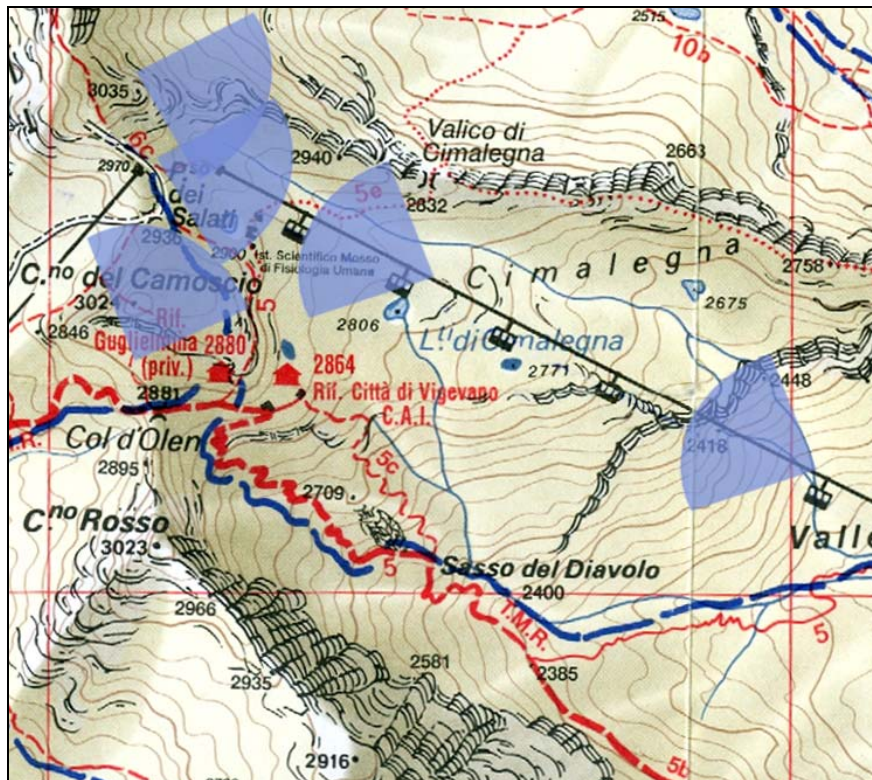


Figure 4.9.4.1/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.). In azzurro le visuali ad ampio raggio

Tutto il contesto, con particolare riferimento alle zone di crinale, è caratterizzato da condizioni di percezione visiva ad ampio raggio di tipo panoramico.

La percezione visiva dell'altopiano di Cimalegna, dove si trova la stazione intermedia dell'impianto funifor, avviene dai punti panoramici raggiungibili seguendo il percorso escursionistico del Tour del Monte Rosa nel tratto che, da Passo Foric, conduce ai rifugi in quota, dall'impianto di risalita stesso e dalla pista da sci.

L'area circostante la stazione intermedia presenta una visibilità ridotta dai punti panoramici in quanto è parzialmente nascosta dalle conformazioni rocciose del suolo. Infatti non è visibile dalla bassa valle Olen ed è visibile per un breve tratto del Tour del Monte Rosa (v. figura 4.9.4/24). La visibilità è maggiore utilizzando l'impianto Funifor sia in salita che in discesa, mentre la visibilità dalla pista da sci si limita al periodo di utilizzo invernale.



Figure 4.9.4. 1/2 e 4.9.4. 1/3 A sinistra vista della stazione intermedia a salire, a destra vista della stazione intermedia a scendere.

La percezione visiva della stazione di arrivo e dell'area circostante, avviene dai punti panoramici di crinale (Corno del Camoscio), da vari punti di osservazione nell'area (Istituto Mosso), dall'impianto Funifor e dalla pista da sci. In tutti i casi la visibilità dell'area è elevata trattandosi di un luogo privo di elementi in grado di mascherare la presenza delle strutture esistenti ed essendo posto più in basso rispetto alle conformazioni rocciose circostanti.

L'area scelta per la realizzazione della stazione di arrivo del nuovo impianto di risalita a seggiovia si trova su un'altura alle spalle della stazione di arrivo esistente. In quanto a visibilità valgono le stesse considerazioni espresse per la stazione di arrivo dell'impianto Funifor.



Figure 4.9.4. 1/4 e 4.9.4. 1/5 A sinistra vista della stazione di arrivo dall'impianto funifor, a destra vista della stazione dalla strada di servizio.

Per quanto riguarda i sostegni dell'impianto esistente e, quindi, il tracciato lungo cui saranno posizionati i sostegni per il nuovo impianto a seggiovia, la percezione visiva avviene prevalentemente dall'impianto di risalita, dalla pista da sci e da alcuni punti panoramici di crinale e del Tour del Monte Rosa. La linea non viene mai percepita nella sua interezza in quanto la conformazione morfologica del suolo contribuisce a nascondere alcuni parti all'osservazione dai punti panoramici.

La visibilità dalle piste da sci è elevata in quanto si sviluppano lungo il tracciato dell'impianto, talvolta incrociandolo, tuttavia si limita al periodo di fruizione invernale non essendo presenti percorsi escursionistici nell'altopiano Cimaiegna.

4.9.4.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

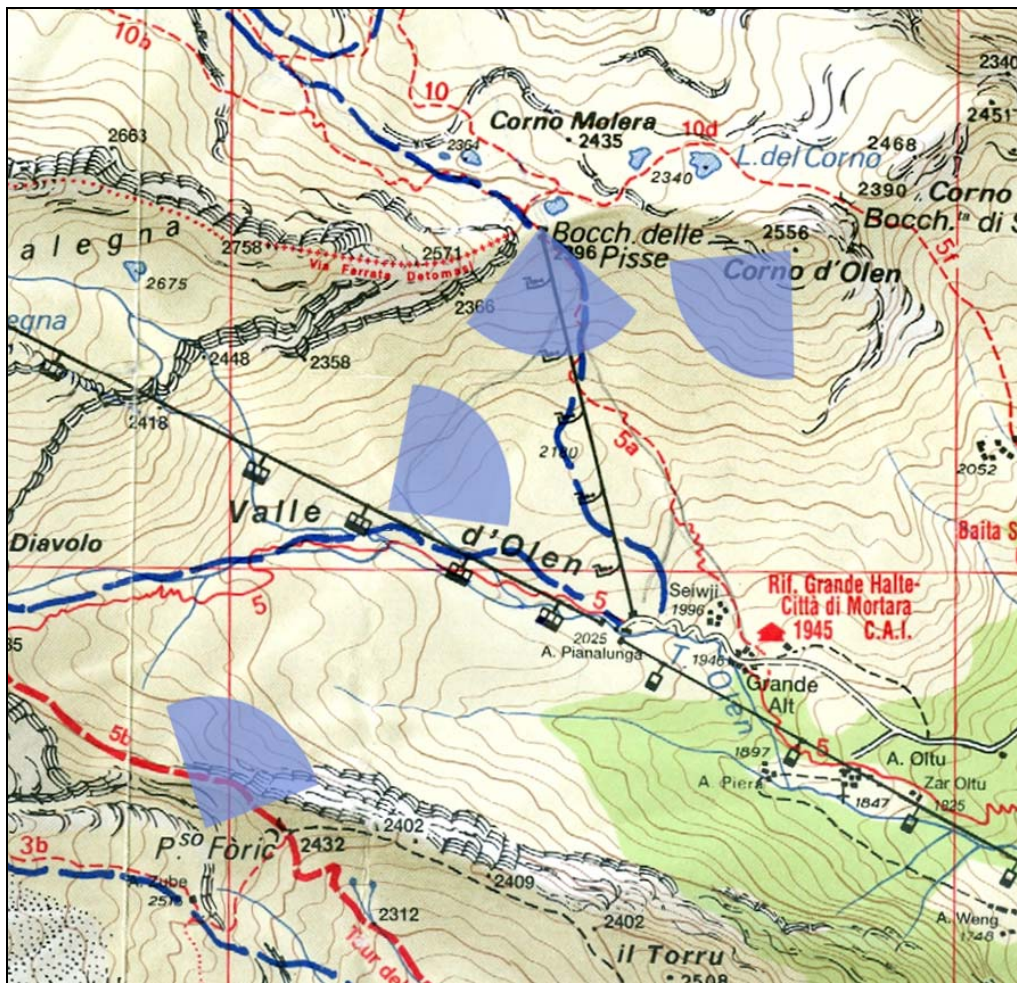


Figure 4.9.4.2/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.). In azzurro le visuali ad ampio raggio

La percezione visiva del paesaggio in cui si sviluppa la pista Mullero avviene da numerosi punti panoramici dei crinali circostanti, dai percorsi escursionistici e dall'impianto di risalita Funifor.

L' Alpe Pianalunga, trovandosi sul fondovalle della valle Olen, è ben visibile dai percorsi escursionistici e panoramici che da Passo Foric raggiungono la vetta del Monte Torru e dal sentiero che sale verso Bocchetta delle Pisse. Da questi punti panoramici è possibile identificare il tracciato della pista Mullero.

Bocchetta delle Pisse presenta una visibilità maggiore dalla conca delle Pisse piuttosto che dal fondovalle dove resta nascosta dalla morfologia del pendio. Inoltre le pareti rocciose

dell'altopiano di Cimaiegna contribuiscono a celarne la vista percorrendo i sentieri del Tour del Monte Rosa verso valle.

Utilizzando l'impianto di risalita funivior è possibile scorgere il tracciato della pista Mullero nella sua interezza, così come avviene dalla seggiovia che porta a Bocchetta delle Pisse.

Le aree prossime al crinale di Bocchetta delle Pisse sono caratterizzate da condizioni di percezione visiva ad ampio raggio di tipo panoramico. Di particolare pregio la visuale verso nord e il contesto paesaggistico locale del settore di versante prossimo al crinale.

4.9.4.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

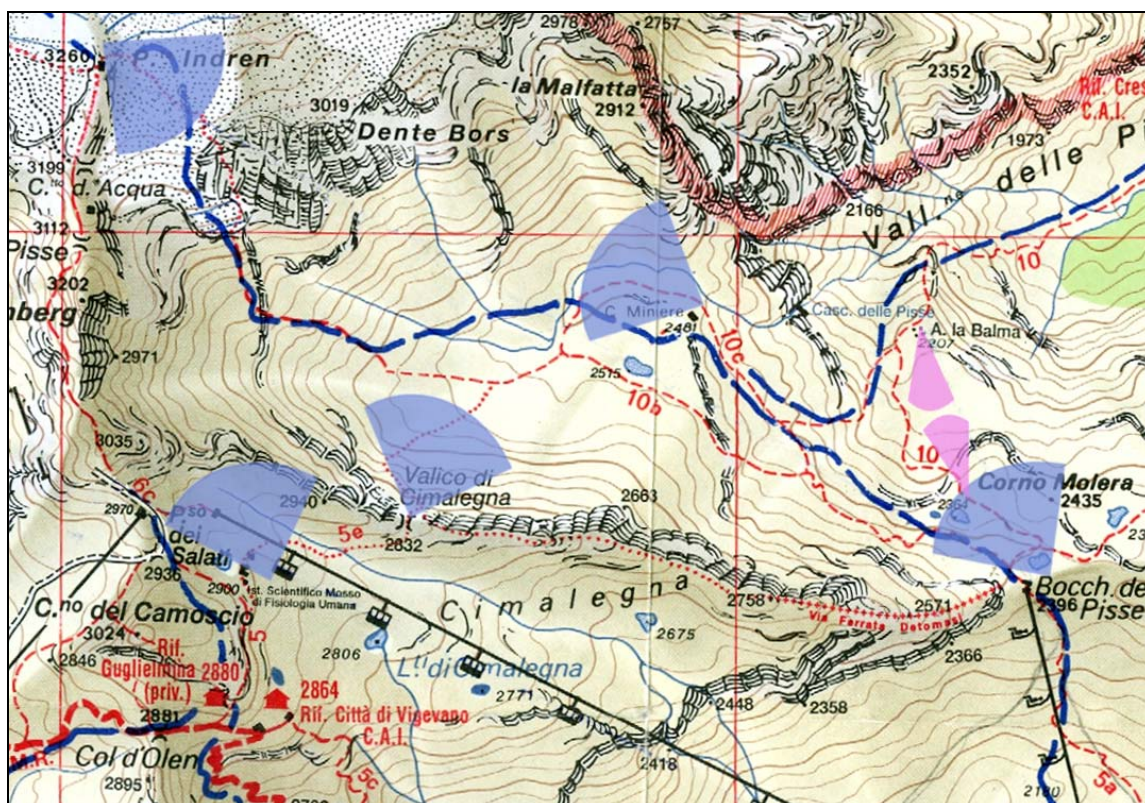


Figure 4.9.4.3/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.). In azzurro le visuali ad ampio raggio, in rosa le visuali di ambito locale

Le aree prossime al crinale di Bocchetta delle Pisse e l'area della stazione di Punta Indren sono caratterizzate da condizioni di percezione visiva ad ampio raggio di tipo panoramico. Di particolare pregio, a Bocchetta delle Pisse, la visuale verso nord e il contesto paesaggistico locale del settore di versante prossimo al crinale. La percezione visiva dell'intero tracciato dell'impianto di Punta Indren e della cestovia della Balma avviene da numerosi punti panoramici dell'area e da percorsi escursionistici nel vallone di Bors.

La stazione di monte dell'impianto di Punta Indren, a quota 3260 m, si trova in posizione panoramica tanto da essere visibile facilmente da tutto l'ambito circostante, sia dai percorsi escursionistici che si sviluppano in cresta, sia dal Passo dei Salati (figura 4.9.4/29) e dal profilo settentrionale dell'altopiano di Cimaiegna.

La stazione di valle presenta anch'essa un'elevata visibilità dai punti panoramici circostanti e dai percorsi escursionistici che si snodano nel fondovalle, in particolare scendendo verso valle da Punta Indren sono numerosi gli scorci panoramici che ne permettono la visione. Le stesse considerazioni valgono per il pilone 2 che, per le sue caratteristiche di altezza, risulta particolarmente impattante nel contesto, tanto da essere individuabile anche a distanza.

La visibilità dei tre elementi di sostegno aumenta percorrendo la pista, non battuta, della Balma che interseca in due punti il tracciato dell'impianto di risalita e si accosta al pilone 2 per poi raggiungere l'Alpe Balma.

La stazione di valle della cestovia della Balma si trova quasi 200 m più in basso rispetto a Bocchetta delle Pisse in posizione nascosta rispetto alla visuale da monte ma facilmente visibile dai percorsi escursionistici che portano all'Alpe Bors.

La stazione di monte presenta le stesse caratteristiche di visibilità della stazione di valle dell'impianto di Punta Indren.



Figure 4.9.4.3/2 In primo piano la stazione di Passo dei Salati e sullo sfondo la stazione di Punta Indren, così come appaiono dall'Istituto Mosso

4.9.4.4 Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu)

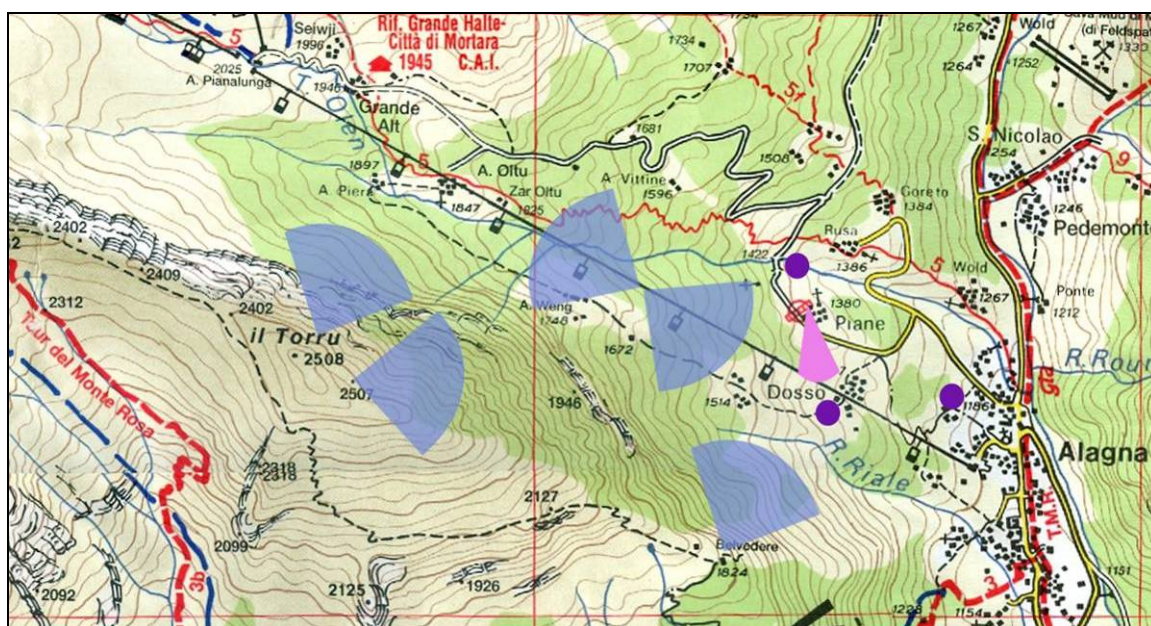


Figure Figure 4.9.4.4/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.). In azzurro le visuali ad ampio raggio, in rosa le visuali di ambito locale e in viola le visuali ridotte o nascoste

La percezione visiva del paesaggio della bassa valle Olen si ha da numerosi punti panoramici quali il Monte Torru, dove si trova un belvedere, dai percorsi escursionistici che si sviluppano lungo la vallata, dalle frazioni e dalla cabinovia di collegamento con Pianalunga.

Il tratto della pista da sci nei pressi del torrente Olen ha una visibilità pressoché nulla nella stagione estiva, in quanto la fitta vegetazione presente nell'area nasconde alla vista sia il tratto di pista da ampliare che il luogo scelto per la realizzazione della cabina idroelettrica. Queste aree sono visibili solo percorrendo la strada sterrata a servizio degli impianti.

Durante la stagione invernale la visibilità aumenta in quanto è legata alla frequentazione della pista da parte degli sciatori, tuttavia la presenza del manto nevoso e dei sistemi di sicurezza non permette una percezione complessiva del contesto.

L'area d'intervento nei pressi di frazione Piane ha un'elevata visibilità sia nella stagione estiva che invernale in quanto si trova in un contesto aperto osservabile dall'impianto di risalita, dalla strada sterrata di servizio agli impianti, dai punti panoramici e dall'abitato stesso. Durante i mesi più soleggiati la vegetazione contribuisce, in parte, a mascherare l'area d'intervento.

Il luogo scelto per la realizzazione della stazione intermedia per la cabinovia, in località Dosso, si situa poco a monte dell'abitato, in posizione implicitamente non intrusiva rispetto al prevalente orientamento visivo degli edifici della borgata. Considerazione opposta vale per la frazione Piane, ubicata a monte dell'area, in posizione più allontanata ma comunque in condizioni visuali tendenzialmente libere data la prevalente copertura del suolo a prato. L'area si trova al di fuori dei percorsi escursionistici e non è raggiungibile dalla strada sterrata di servizio agli impianti.

Il tratto di rientro della pista in progetto verso Alagna presenta una visibilità elevata dalla frazione Stiz, essendo situata a monte dello stesso in un contesto sostanzialmente libero data l'assenza di aree boscate. Rispetto all'abitato di Alagna l'area si colloca a monte, quindi in posizione meno visibile.

4.9.4.5 Località Wold

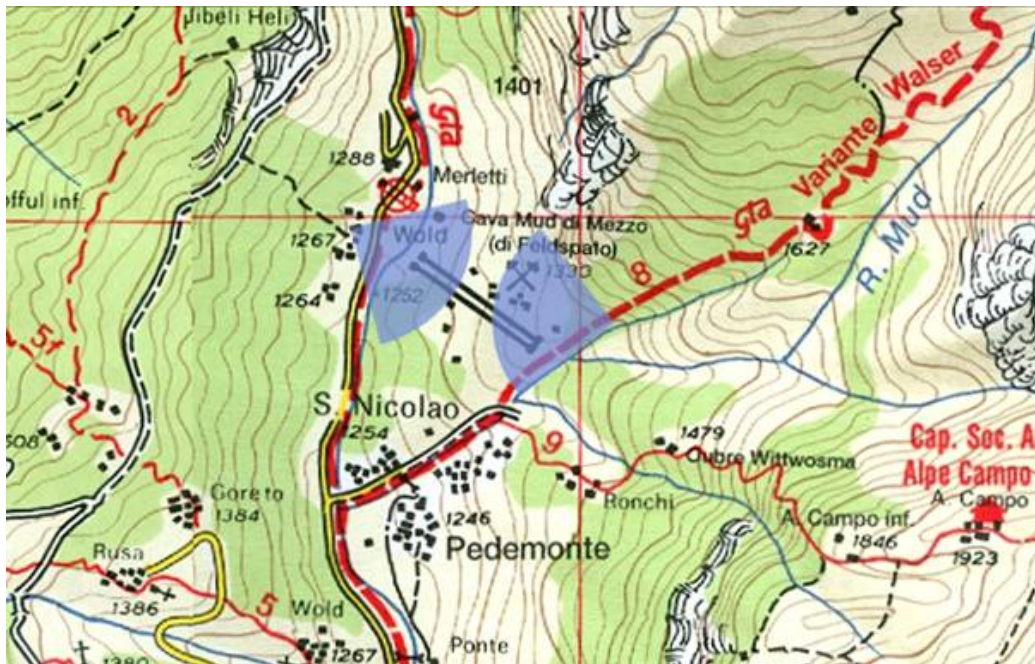


Figure 4.9.4.5/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.). In azzurro le visuali ad ampio raggio

La percezione visiva dell'impianto si ha dalla strada principale di attraversamento di Alagna, dal parcheggio a servizio dell'impianto, dagli abitati di Merletti e Merletti superiore e da un tratto del Tour del Monte Rosa (variante walser).

La stazione di partenza ha una visibilità elevata dalla strada, dal parcheggio e dagli abitati di Merletti e Merletti superiore sia nella stagione estiva che invernale.

La stazione di arrivo presenta condizioni di visibilità nulla dalla strada, dal parcheggio e dagli abitati di Merletti e Merletti superiore, in quanto mascherata dalla vegetazione e in posizione nascosta rispetto al piano della viabilità; visibilità modesta dal tratto del Tour del Monte Rosa (Variante Walser) che passa nelle vicinanze, anche se la vegetazione funge da mascheratura nella stagione estiva, mentre durante la stagione invernale presenta una modesta visibilità dagli abitati di Merletti e Merletti superiore a causa della caduta delle foglie degli alberi.

4.9.5 Impatti previsti

4.9.5.1 Altopiano di Cimalegna fino al Passo dei Salati,

Le potenziali modificazioni del contesto paesaggistico sono connesse alla realizzazione degli interventi di adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune Cimalegna – Passo dei Salati, con la realizzazione di un impianto di risalita a seggiovia affiancato alla funivia esistente.

Occorre in primo luogo considerare, come preliminare elemento di mitigazione, che la nuova struttura è prevista realizzata con tracciato parallelo a quello dell'esistente impianto di risalita, e di conseguenza limita, dal punto di vista della percezione visiva, la compromissione di nuove aree, sottolineando implicitamente l'obiettivo di contemperare il soddisfacimento delle esigenze turistiche con la mitigazione degli effetti intrusivi nel paesaggio locale.

I sostegni della nuova opera, si veda la tavola C.4, sono di dimensione più ridotta, ma più frequenti, rispetto ai sostegni della funivia. Al fine di limitarne la percezione visiva sia nell'insieme (a livello panoramico), sia delle singole parti (a livello locale) particolare attenzione viene prestata agli aspetti cromatici, ricorrendo a tonalità opache che evitano effetti riflettenti dei raggi solari e favoriscono l'effetto mimetico nello sfondo del terreno nelle visuali da quota più rilevata.

Queste considerazioni relative alla coloritura degli edifici valgono anche per le stazioni di valle e di monte.

La stazione di valle è prevista ubicata in un'area adiacente alla stazione intermedia dell'impianto Funifor, in posizione nascosta rispetto ai principali punti panoramici e ai luoghi di maggior frequentazione. La nuova struttura viene infatti collocata in adiacenza a quella esistente, in posizione ribassata, evitando la compromissione di nuove aree aventi posizioni di maggiore visibilità.

La stazione di monte, per ragioni connesse al raggiungimento delle piste, è prevista collocata in posizione più elevata rispetto alla stazione esistente in un punto di elevata visibilità dalle zone a quota più elevata, ma che risulta nascosto per l'andamento del terreno rispetto alle zone più frequentate di Passo dei Salati. La localizzazione prescelta, pur trovandosi nei pressi del sistema di crinale individuato dal Ppr (art.13) ne rispetta la distanza prescritta di 50 m, posizionandosi a circa 110 m dallo stesso.

Alla stazione di monte è associato l'edificio deposito delle seggiole, realizzato con copertura in terreno naturale e rivestimento in pietra, in posizione addossata ad un rilievo locale.

Ad integrazione di quanto esposto si rimanda al capitolo 7.4, dove vengono riportati anche dei fotoinserimenti dell'impianto di prevista realizzazione.

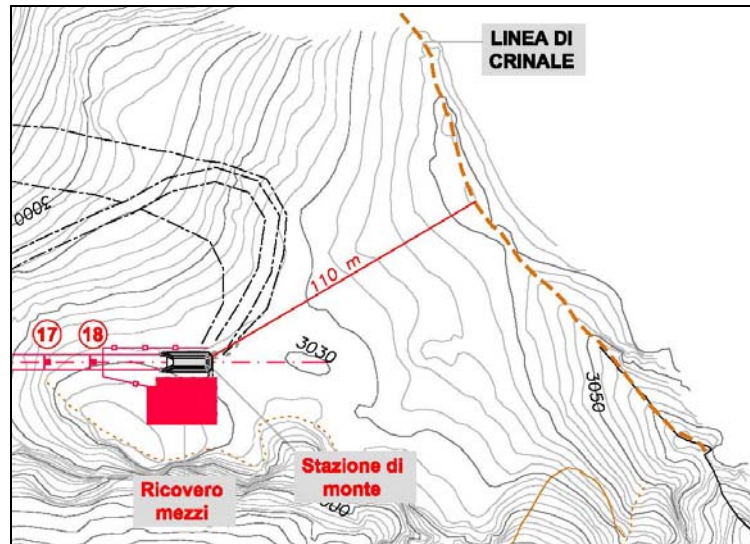


Figure 4.9.5.1/1 Localizzazione della stazione di monte della seggiovia Cimalegna in progetto rispetto alla linea di crinale intervallivo

4.9.5.2 Pianalunga – Bocchetta delle Pisse

Le opere di prevista realizzazione riguardano:

- la manutenzione straordinaria della pista Mullero, la realizzazione della pista Mullero 2 e relativo raccordo verso Pianalunga, il potenziamento dell'impianto di innevamento programmato;
- la realizzazione di un invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero.

La realizzazione della nuova pista Mullero 2 e del raccordo a Pianalunga comporta effetti di modificazione del contesto paesaggistico locale e di percezione visiva delle opere a livello di area estesa.

Le opere previste comportano il modellamento del suolo che, ancorché realizzato secondo criteri volti ad evitare movimenti di terra consistenti e ad attuare compensazioni tra scavi e riporti anche a livello strettamente locale, necessariamente genera l'inserimento di un elemento artificiale nell'andamento naturale del terreno.

L'allegata tavola C.2 documenta in via preliminare le attenzioni prestate nell'inserimento paesaggistico dei nuovi tracciati, in particolare nell'ottica della minimizzazione dei movimenti terra. Per una descrizione dettagliata degli interventi previsti, nonché degli accorgimenti prestati per il loro inserimento nel paesaggio locale, si rimanda al progetto preliminare dell'opera ed al successivo capitolo 7.2.

In merito alla realizzazione di un invaso artificiale sono previste tre alternative di intervento, di cui due localizzative:

- invaso a cielo aperto in località Mullero,
- invaso a cielo aperto in un sito collocato in destra Olen,

ed una di carattere tipologico:

- bacino interrato in località Mullero.

Dal punto di vista paesaggistico la soluzione preferibile è quella che corrisponde alla soluzione di un bacino interrato, soluzione già sperimentata nel comprensorio sciabile di Alagna con tre interventi tutti efficacemente inseriti nella morfologia locale e nel contesto paesaggistico.

Qualora le valutazioni complessive portassero alla soluzione a cielo aperto, la soluzione preferibile è quella della località Mullero, in quanto si tratta di opera pressoché integralmente

in scavo, mentre l'intervento nel sito in destra Olen comporta rilevanti scavi a monte e riporti a valle per predisporre la capacità di invaso. Indipendentemente dalle possibili ed anche efficaci sistemazioni in termini di rimodellamento e sistemazione a verde delle scarpate, si tratta, nella seconda localizzazione, inevitabilmente di una più accentuata modificazione della morfologia locale.

Il progetto dell'invaso, dal punto di vista paesaggistico dovrà prestare particolare cura al modellamento planimetrico e alla sistemazione morfologica e a verde delle sponde, al fine di offrire, a livello di percezione visiva di tipo panoramico, in sinergia con il leggero declivio in cui si colloca, l'immagine di un laghetto alpino.

4.9.5.3 Vallone di Bors da Bocchetta delle Pisse a Punta Indren

Gli interventi che ricadono in questo areale riguardano:

- Il rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e la manutenzione straordinaria della pista Balma;
- la realizzazione di un accesso alla pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors;
- lo smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren e ristrutturazione immobili.

Le più recenti determinazioni progettuali riguardanti la pista Balma escludono interventi anche solo locali di rimodellamento, movimento terra, demolizione di massi, ma comprendono esclusivamente opere di segnalamento e distacco di potenziali valanghe. Dette opere non hanno rilevanza paesaggistica.

Analoghe considerazioni riguardano la realizzazione di un accesso alla pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors.

La sostituzione della vecchia cestovia, esistente dismessa, con un nuovo impianto di risalita a seggiovia non comporterà impatti significativi sul paesaggio in quanto, andrà a collocarsi in un'area già infrastrutturata e si configura come la sostituzione di impianti obsoleti.

Considerando l'elevata sensibilità paesaggistica dell'area, particolare attenzione verrà prestata in fase progettuale alla puntuale definizione del tracciato, alla determinazione della tipologia d'opera e della collocazione delle sue diverse parti, allo studio della componente cromatica per la minimizzazione della percezione visiva dell'impianto nel suo insieme (a livello panoramico) e delle sue singole parti (a livello locale).

La previsione dello smantellamento del vecchio impianto di risalita a funivia di collegamento tra Bocchetta della Pisse e Punta Indren e la ristrutturazione degli edifici delle stazioni di partenza e arrivo prefigura potenziali ricadute positive di ordine paesaggistico.

La rimozione delle parti metalliche degradate della stazione di valle e del pilone in ferro 1 assume in tal senso carattere prioritario, per il grado di frequentazione, attuale e previsto incrementato, del sito in cui sono collocati (Bocchetta delle Pisse).

La demolizione delle costruzioni in cemento armato non è allo stato attuale programmato sia per le difficoltà e i costi che comporterebbero opere di questa natura a tali altitudini e in zone morfologicamente sfavorevoli, sia perché si ritiene opportuno riconoscere il valore storico-documentario di questi edifici. Per quanto riguarda la stazione di valle occorre evidenziarne anche un buon livello di inserimento morfologico e cromatico nel contesto locale.

Viene pertanto previsto un riutilizzo delle stesse, già in atto per la stazione di Punta Indren in collaborazione con un gruppo di ricerca del Politecnico di Torino, e che verrà attuato, al rendersi disponibili le risorse economiche necessarie, anche per la stazione di valle, con un

riuso della struttura abbandonata riqualificata degli elementi di degrado connessi alla perdita di funzionalità.

Nodo altrettanto cruciale è costituito dal sostegno intermedia in cemento armato, per il quale è ugualmente difficoltosa la demolizione. Anche in questo caso si ritiene preferibile, anche in relazione alla sua collocazione, l'attuazione di opere che ne consentano la riqualificazione, con l'asportazione delle parti connesse alla precedente funzione, il riutilizzo nell'ambito dei percorsi escursionistici e sciistici, sia come punto di osservazione dell'avifauna, sia come struttura attrezzata per le emergenze



Figure 4.9.5.3/1 Vista della stazione di valle con le vicine parti in condizione di degrado



Figure 4.9.5.3/2 Vista della stazione di valle nel crinale di Bocchetta delle Pisse



Figure 4.9.5.3/3 Il sostegno 2 e la sua collocazione in un punto che offre ampie visuali

4.9.5.4 Bassa valle Olen (tratto Alagna Valsesia – A. Oltu)

Gli interventi che ricadono in questa zona riguardano

- la realizzazione di una centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen;
- l'allargamento della pista Pianalunga – Alagna a monte del ponte sul torrente Olen;
- la realizzazione di una variante alla pista Pianalunga – Alagna in Frazione Piane;
- la realizzazione di una 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 di veicoli mancanti della Telecabina Alagna – Pianalunga (completamento delle potenzialità di trasporto dell'impianto).

Nel complesso, con l'eccezione dell'ipotesi di una stazione intermedia della Telecabina Alagna – Pianalunga, si tratta di interventi aventi, dal punto di vista paesaggistico, rilevanza esclusivamente locale, che in genere possono essere resi compatibili con misure di mitigazione e inserimento ambientale riguardanti:

- la minimizzazione dei movimenti terra;
- il rimodellamento morfologico delle zone di versante interferite;
- il ricorso a interventi di ingegneria naturalistica per le opere di sostegno, sia di controripa che di sottoscarpa;
- la minimizzazione dei tagli della vegetazione;
- la realizzazione di interventi di sistemazione a verde dei margini delle zone cantierizzate;
- la manutenzione dei margini delle zone a bosco interferite per evitare il proliferare di vegetazione infestante.

L'intervento relativo all'acquisto di veicoli non ha rilevanza paesaggistica in quanto tutte le infrastrutture di linea, compresi i depositi, sono già dimensionati per accogliere i veicoli previsti.

L'ampliamento della pista in corrispondenza del ponte sul torrente Olen e la variante della pista in corrispondenza di frazione Piane determinano impatti modesti a livello paesaggistico, mitigabili con il ricorso agli accorgimenti ed alle opere soprarichiamate.

In merito si evidenzia che la realizzazione del secondo intervento implica l'abbattimento di alcuni esemplari arborei dell'area boscata adiacente, e di conseguenza in fase progettuale si provvederà ad un attento studio del tracciato per minimizzare questo tipo di interferenza..

La realizzazione della centralina idroelettrica comportano impatti modesti e minimizzabili a livello paesaggistico. Si rimanda in merito al progetto preliminare predisposto per l'illustrazione degli accorgimenti di inserimento paesaggistico prestati, nonché al successivo capitolo 7.3.

La realizzazione di una variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina e la realizzazione di una stazione intermedia della Telecabina Alagna – Pianalunga in località Dosso sono interventi in alternativa.

Dal punto di vista paesaggistico risulta preferibile il primo, la cui realizzazione non comporta l'inserimento di nuovi edifici ed è riconducibile alle attenzioni e mitigazioni elencate in premessa

Al contrario la costruzione della stazione intermedia per la cabinovia prevista in località Dosso genera un impatto visivo notevole, sia in generale per l'inserimento di un nuovo manufatto di consistenti dimensioni, ancorché ubicato in posizione defilata rispetto ai percorsi visuali e addossato ad una zona a bosco, sia a livello locale, rispetto all'abitato di Piane che si trova a breve distanza a monte.

Qualora la valutazione delle alternative portasse alla scelta della stazione intermedia, considerato l'elevato valore paesaggistico dell'area, particolare attenzione è da prestare, in fase progettuale alla definizione delle caratteristiche volumetriche e architettoniche dell'opera, nonché alla definizione di opere in verde di copertura rispetto alla visuale da frazione Piane.

4.9.5.5 Località Wold

La sostituzione di impianti esistenti, ski-lift, con un sistema di seggiovia biposto pone il problema di una maggiore visibilità delle nuove strutture (carter all'arrivo e alla partenza, deposito seggiole, piloni di sostegno) che differiscono per dimensioni da quelle esistenti, generando possibili interferenze con l'aspetto scenico e paesaggistico.

Si può tuttavia 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.

Ciò premesso dal punto di vista paesaggistico la soluzione che prevede il potenziamento di una sciovia e la dismissione dell'altra risulta preferibile all'alternativa di intervento con dismissione di entrambe e costruzione di una seggiovia.

In ogni caso si evidenzia che il corridoio in cui si inserirebbe il nuovo impianto è quello degli impianti esistenti, senza interferenze ulteriori con la vegetazione.



Figure 4.9.5.5/1 Località Wold - Impianti a valle

Qualora la scelta di intervento si orientasse verso la soluzione seggiovia, particolare attenzione verrà prestata in fase progettuale alla puntuale definizione del tracciato, alla determinazione della tipologia d'opera e della collocazione delle sue diverse parti, allo studio della componente cromatica per la minimizzazione della percezione visiva dell'impianto nel suo insieme (a livello panoramico) e delle sue singole parti (a livello locale).

Il rinnovo dell'impianto di innevamento non comporta modifiche consistenti a livello paesaggistico, sia perché si tratta di interventi in un'area già infrastrutturata con impianti analoghi, sia in quanto si tratta di impatti minimizzabili avendo cura di posizionare le lance di getto eventualmente aggiunte o ricollocate in corrispondenza di macchie di vegetazione arborea.

4.9.6 Opere e misure di mitigazione

Gli interventi inerenti gli impianti di risalita vanno a collocarsi in paesaggi con ampie visuali e spiccate caratteristiche di naturalità e pertanto possono costituire motivo di evidente impatto visivo. E' quindi importante riuscire a conciliare la fruizione sportiva invernale del territorio con la tutela e la salvaguardia del medesimo.

A questo proposito si fa riferimento al volume "Criteri e indirizzi per la tutela del paesaggio" a cura della Regione Piemonte per esplicitare i criteri di inserimento paesaggistico seguiti nella predisposizione dei progetti presentati e che saranno alla base di quelli che verranno predisposti per gli altri interventi dell'Accordo di Programma.

Come prima forma di mitigazione si prevede l'integrazione degli interventi con un disegno complessivo del paesaggio, in modo da evitare di generare alterazioni poco controllabili dal punto di vista paesistico. Andando a intervenire in un contesto già compromesso, seppur in minima parte, dalla presenza di impianti di risalita e piste da sci, il primo criterio di intervento è quello di salvaguardare le aree non compromesse.

Le opere proposte rispettano questa linea d'intervento sia per gli interventi di maggiore portata, sia per quelli che rivestono un ruolo complementare.

Le zone di partenza e di arrivo del nuovo impianto di risalita Cimalegna sono state studiate in modo da consentire la collocazione degli edifici di stazione in posizione quanto più possibile non esposta, ovvero associandoli a edifici preesistenti (la stazione di valle) o collocandoli in posizione allontanata rispetto al crinale intervallivo e arretrata rispetto al bordo di pendio (la stazione di monte).

Ulteriori aspetti riguardano l'attenzione alla definizione e alla mitigazione degli edifici sia di stazione che di servizio e di rimessaggio: in tal senso gli edifici di stazione, con struttura e rivestimento metallico, verranno realizzati in colore opaco che eviti effetti di riflessione della luce, mentre gli elementi trasparenti verranno realizzati con una tonalità cromatica coerente con le parti metalliche.

Gli edifici in muratura saranno rivestiti in pietra, con tetti in lose e serramenti in legno scuro. In altri termini i criteri di progettazione di questi fabbricati di servizio connessi agli impianti di risalita prevedono che essi siano coerenti, nella tipologia edilizia, con il contesto storico-architettonico in cui si vanno a collocare.

Analoghe considerazioni riguardano l'eventuale realizzazione della stazione intermedia della telecabina Alagna – Pianalunga.

L'altezza dei sostegni degli impianti, per quanto controllata, soprattutto nei contesti aperti ad ampie visuali, è fortemente determinata da vincoli costruttivi e di esercizio. La mitigazione paesaggistica si esercita in questo caso nella massima attenzione mimetica nelle soluzioni cromatiche, per le quali valgono i criteri esposti per le stazioni di monte e di valle. In particolare l'attenzione mimetica andrà riferita al periodo di assenza di neve, quando è meno evidente la funzionalità del sostegno e più marcato l'effetto intrusivo.

Un fattore di potenziale impatto riguarda i movimenti terra, riferiti in particolare alla realizzazione della pista Mullero 2 e raccordi e al tratto sommitale della nuova seggiovia Cimalegna.

L'impatto paesaggistico degli interventi di questa natura è legato all'inserimento di elementi geometrici e regolari che interrompono la continuità naturale di un pendio o di un versante. Il criterio di mitigazione prevede in primo luogo di limitare per quanto possibile le soluzioni di intervento a mezza costa, che impongono una rottura della regolarità del pendio sia a monte che a valle, ed in secondo luogo di mantenere nei raccordi pendenze quanto più possibile vicine a quelle del pendio naturale.

L'attenzione ad evitare l'inserimento di elementi geometrici regolari riguarda anche la progettazione del bacino idrico per l'innevamento artificiale. All'invaso verrà data forma non regolare, configurando un perimetro che richiami, per quanto possibile, la fisionomia di un laghetto in un vaso naturale.

Le zone boscate, presenti nella parte bassa del comprensorio sciistico, sono interessate soltanto da interventi di minore portata. In ogni caso, quando la realizzazione di varianti alle piste da sci comporta interferenze con la vegetazione boschiva o la rettifica dei bordi di bosco, saranno previsti interventi di conservazione dell'aspetto naturalistico del paesaggio, con soluzioni progettuali che prediligano andamenti sinuosi e prevedendo opere in verde complementari di ricucitura e raccordo, anche per evitare l'alterazione nella composizione del bosco.

4.9.7 Programma di monitoraggio

Tutti gli interventi ricadono in contesto vincolato dal punto di vista paesaggistico – ambientale.

Per tutti i progetti devono pertanto essere accompagnati dalla Relazione Paesaggistica, predisposta ai sensi del DPCM 12/12/2005.

La predisposizione della suddetta Relazione costituisce il momento di monitoraggio e controllo per verificare sia il rispetto degli obiettivi di salvaguardia del valore ambientale e paesaggistico dei siti dove si va a intervenire, sia le modalità di intervento previste in relazione ai suddetti obiettivi.

La Relazione paesaggistica deve contenere, infatti, tutti gli elementi necessari alla verifica di compatibilità paesaggistica dell'intervento tenendo conto:

- dell'insieme dei vincoli territoriali – ambientali e delle indicazioni degli strumenti di piano ai diversi livelli;
- dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste,
- delle caratteristiche progettuali dell'intervento,
- delle modificazioni indotte, rappresentando lo stato dei luoghi con fotoinserimento dell'opera progettata.

Alla Relazione paesaggistica farà seguito una Relazione di verifica di ottemperanza dei criteri di intervento previsti e delle prescrizioni ricevute nel procedimento di esame e approvazione del progetto.

4.10 ENERGIA E USI DELLE RISORSE

4.10.1 Produzione idroelettrica nel contesto territoriale di riferimento

Nell'area di Alagna sono ad oggi presenti i seguenti impianti di produzione idroelettrica:

- Impianto della società Gestimi:
 - prese sul fiume Sesia e sul torrente Olen
 - centrale in frazione Ponte
 - potenza nominale 3,6 MW
- Impianto "Ponte Gallo" della società Idrovalsesia:
 - prese sul torrente Vogna
 - centrale a Riva Valdobbia
 - potenza nominale 3,8 MW
- Piccoli impianti nelle frazioni o nelle abitazioni sparse finalizzati all'autoproduzione

4.10.2 Produzione prevista ed effetti di copertura del fabbisogno

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.

4.10.3 Potenziali impatti

I potenziali effetti di questo intervento possono 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.

4.11 RUMORE

4.11.1 Riferimenti preliminari – Identificazione dei potenziali fattori di impatto acustico

La massima parte del territorio comunale di Alagna è costituito da ambiente naturale montano con una estesa presenza di aree soggette a vincolo ambientale. Dal punto di vista acustico si tratta di zone in cui la quiete rappresenta la condizione normale ed in cui la presenza di sorgenti di rumore è in generale sporadica e temporanea. Fanno eccezione unicamente le aree di fondovalle abitate dove si concentrano le attività antropiche.

La realizzazione degli interventi proposti è causa di impatto acustico pressoché esclusivamente in relazione alla fase di costruzione.

In fase di esercizio gli impianti previsti fanno riferimento a situazioni in cui sono già operanti impianti di risalita (Cimalegna – Passo dei Salati, Wold) oppure gli impianti sono temporaneamente dismessi ma il progetto di ricostruzione è già stato approvato anche sotto il profilo della valutazione di incidenza nei confronti dell'area in cui esso ricade (rifacimento dell'impianto funiviario Balma).

L'esercizio delle piste da sci è connesso a due potenziali sorgenti di impatto acustico: la frequentazione delle piste e gli impianti di innevamento artificiale.

In ultimo si evidenzia che uno specifico intervento previsto nell'Accordo di Programma (intervento n. 14, variante alla Pista Pianalunga – Alagna in frazione Piane) è finalizzato a risolvere una specifica situazione di disturbo acustico nei confronti di un nucleo residenziale

4.11.2 Il piano di classificazione del Comune di Alagna - Limiti acustici di riferimento

Le figure di seguito riportate illustrano le indicazioni del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Alagna per le zone interessate dagli interventi in progetto.

Nel Piano di Classificazione vigente le piste da sci vengono poste in classe III (aree di tipo misto), con fasce e zone circostanti, in particolare in corrispondenza degli insediamenti, posti in classe II (aree prevalentemente residenziali). Le zone libere da insediamenti con copertura del suolo boschiva e le zone in quota sono classificate in classe I (aree particolarmente protette).








VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE, IMMISSIONE E QUALITA' (DPCM 14-11-97)							
	DEFINIZIONE	RETINO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE		VALORI DI QUALITA'
			diurno	notturno	diurno	notturno	
Classe I	Aree particolarmente protette		45 dB(A)	35 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A) 37 dB(A)
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		50 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	52 dB(A) 42 dB(A)
Classe III	Aree di tipo misto		55 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	57 dB(A) 47 dB(A)
Classe IV	Aree di intensa attività umana		60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	62 dB(A) 52 dB(A)
Classe V	Aree prevalentemente industriali		65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	67 dB(A) 57 dB(A)
Classe VI	Aree esclusivamente industriali		65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A) 70 dB(A)
	Piste sciistiche in classe III		55 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	57 dB(A) 47 dB(A)

Figura 4.11.2/1 Piano di classificazione acustica del Comune di Alagna - Legenda

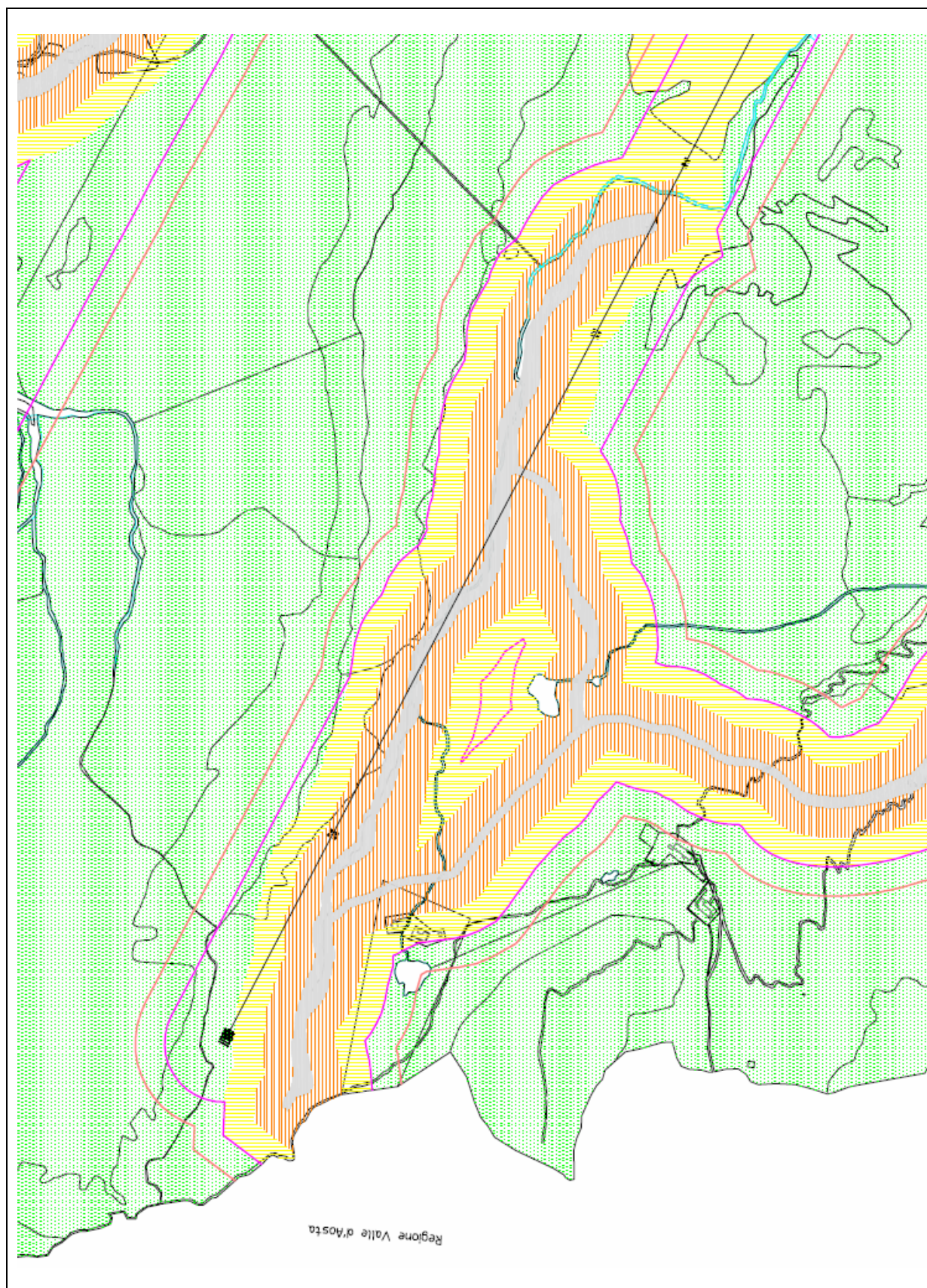


Figura 4.11.2/2 Piano di classificazione acustica del Comune di Alagna - Passo dei Salati - Cimaiegna - Olen

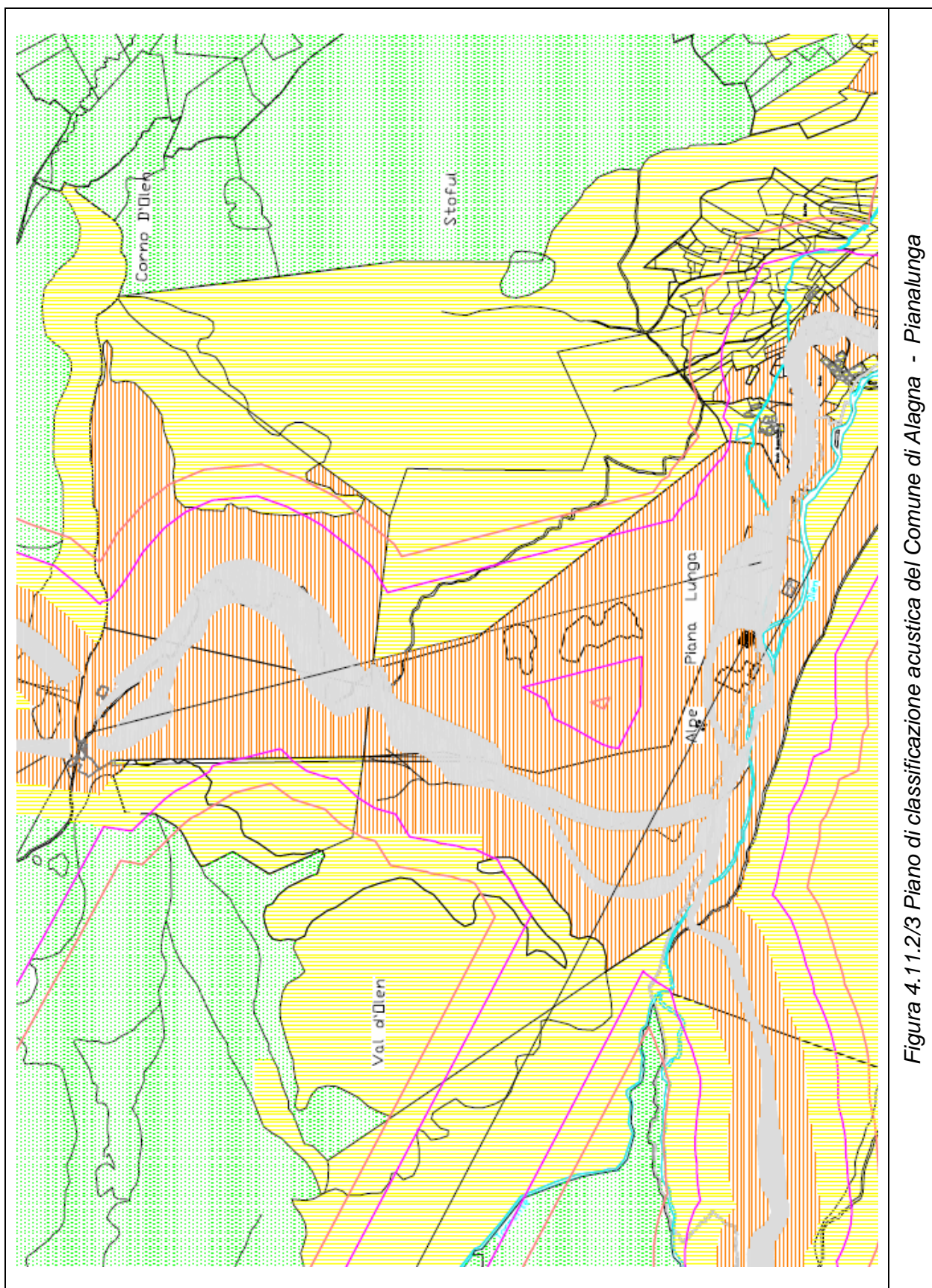


Figura 4.1.1.2/3 Piano di classificazione acustica del Comune di Alagna - Pianalunga

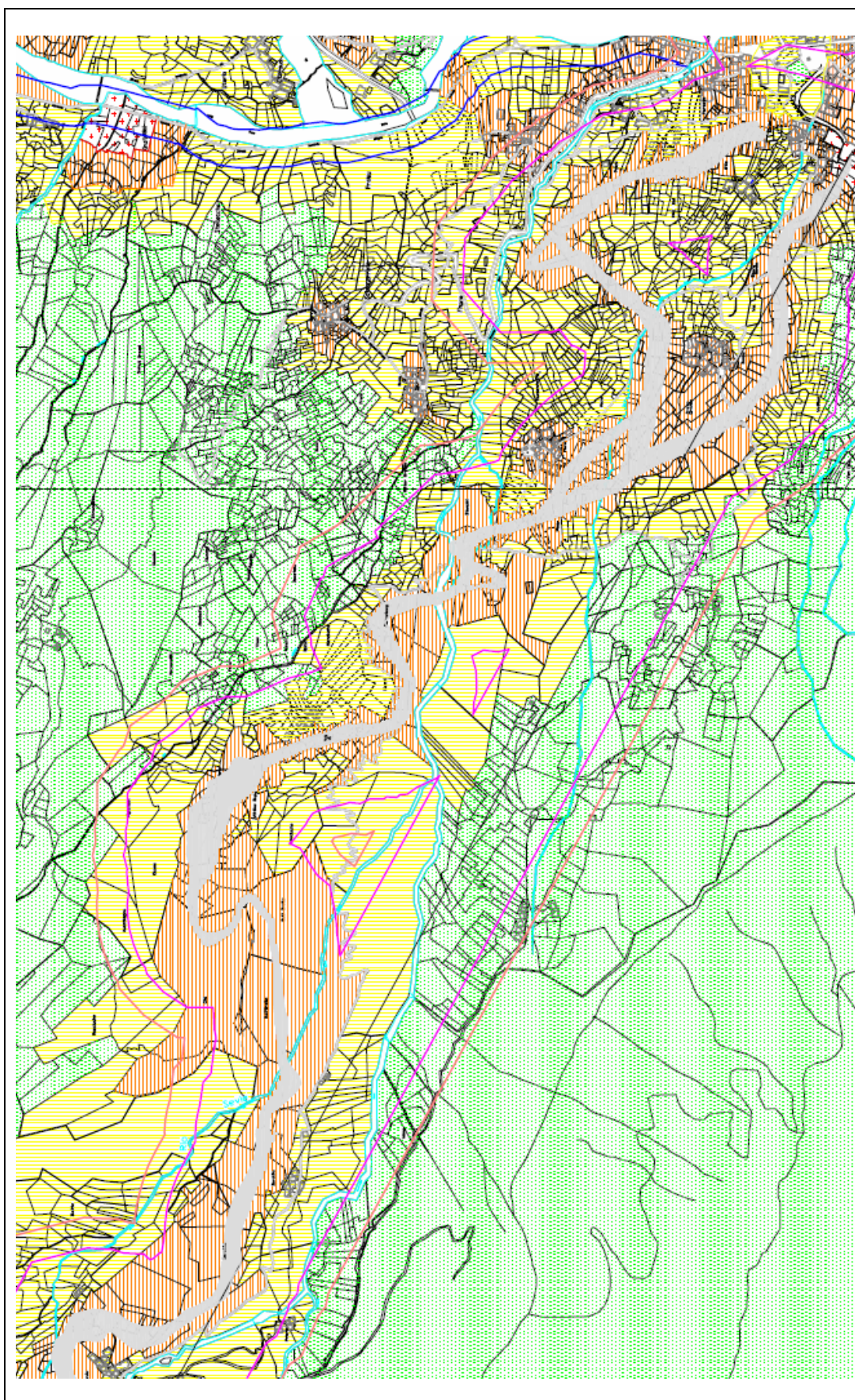
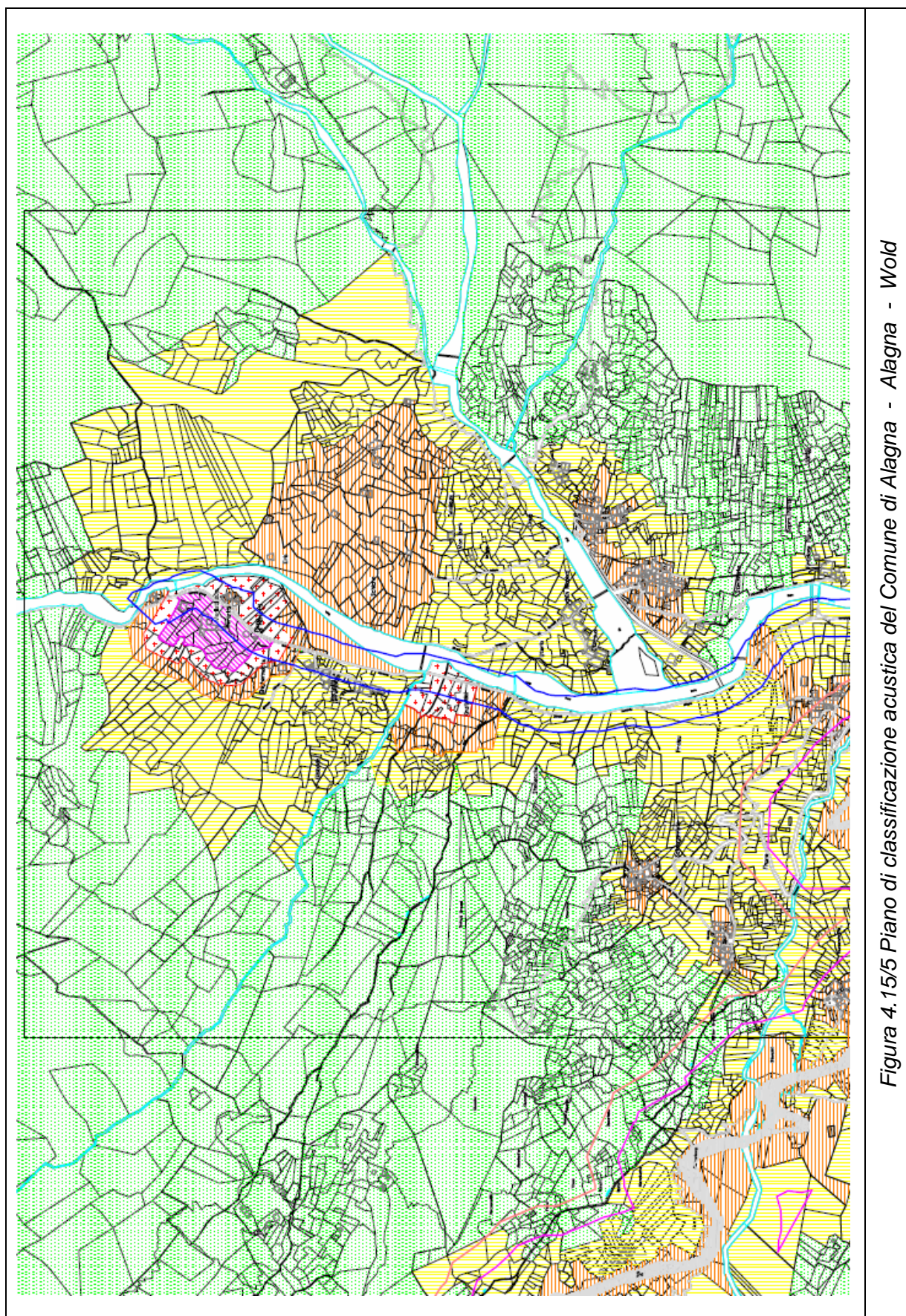


Figura 4.11.2/4 Piano di classificazione acustica del Comune di Alagna - Alagna e frazioni



Il riferimento normativo di base per la classificazione acustica degli impianti e delle piste da sci è tuttavia dato dall'art. 9 della legge regionale 2/2009.

Detto articolo, nei commi 3, 4 e 5 prevede:

- “ 3. Nelle aree sciistiche, le stazioni funiviarie di partenza e di arrivo, le relative aree di pertinenza ed il tratto di infrastruttura di collegamento sono da classificarsi, sia in estate che in inverno, in classe IV. Analogamente le aree di cui all'articolo 4, comma 2, lettere a), b), c), d) ed e)⁵, sono da classificarsi in classe IV nei periodi di svolgimento della attività sciistica ed in una classe inferiore negli altri periodi. Le aree individuate all'articolo 4, comma 2, lettera f)⁶, possono invece essere classificate in una classe inferiore, a seconda della fruizione e del paesaggio sonoro.
- 4. Il disposto di cui al comma 3 è accompagnato dalla previsione di apposite fasce di pertinenza acustica, per le piste di nuova realizzazione come previsto dall'allegato 1, Tabella 1, punto c1 del decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della l. 447/1995), per le piste esistenti e per quelle classificate ai sensi dell'articolo 6 della presente legge, si applica l'allegato 1, Tabella 2, punto Cb del medesimo decreto.
- 5. Le aree sciistiche di cui all'articolo 4, comma 2, lettere a), b), c), d), e), e f), in quanto soggette al transito degli sciatori, dei mezzi per la manutenzione delle piste, dei mezzi di servizio, nonché caratterizzate dalla presenza degli impianti di risalita, sono da considerarsi, ai fini della classificazione acustica, assimilate alle infrastrutture stradali, ferroviarie e di trasporto e come tali non soggette all'applicazione dei valori limite differenziali di immissione”.

Si evidenzia che il suddetto dettato normativa definisce limiti di immissione acustica connessi agli impianti di risalita ed alle piste da sci superiori a quelli della vigente classificazione acustica comunale. Il Comune di Alagna ha in corso l'adeguamento della propria classificazione acustica alle determinazioni della suddetta normativa.

Si evidenzia inoltre, come ulteriore elemento significativo ai fini della valutazione della compatibilità acustica degli interventi, che impianti e piste, sempre con riferimento alla citata normativa, non sono tenuti al rispetto dei limiti differenziali di immissione, ovvero il livello di rumore ambientale (presenza della sorgente rumorosa) non è soggetto al limite di variazione di 5 dB(A) e 3 dB(A), rispettivamente diurni e notturni, rispetto al livello di rumore residuo (assenza di sorgente disturbante).

4.11.3 Ricettori presenti e aree di potenziale criticità

Nella tavola C.17 sono riportati gli insediamenti presenti nell'ambito delle aree di intervento. Al riguardo si evidenzia che insediamenti di tipo residenziale, corrispondenti a ricettori sensibili dal punto di vista della normativa acustica, sono presenti esclusivamente nelle prossimità di piste e impianti esistenti (telecabina Alagna – Pianalunga, piste Pianalunga – Alagna e Wold).

4.11.4 Situazioni di potenziali impatto – Opere e misure di mitigazione

Il comma 1 del citato art. 9 della L.R. 2/2009 prevede che “le aree sciistiche nuove o soggette a modifiche significative sono sottoposte a valutazione di impatto acustico”.

⁵ Diversi tipi di piste da sci, comprese quelle da fondo.

⁶ Percorsi fuori pista o misti.

Si provvederà pertanto ad ottemperare al suddetto dettato normativo con la predisposizione del progetto definitivo delle opere comprese nell'Accordo di Programma in tutte le situazioni in cui si riscontri la presenza di ricettori sensibili.

In tal senso si individuano in via preliminare le seguenti situazioni:

- alpe Seewy, in relazione all'intervento riguardante la pista Mullero 2 e raccordo (intervento 4);
- frazione Piane, variante di pista in allontanamento dalla stessa (intervento 14);
- frazione Dosso, in relazione alla potenziale realizzazione di una stazione intermedia della telecabina Alagna – Pianalunga (intervento 13);
- zone di margine dell'abitato di Alagna, in relazione alla variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina (intervento 10);
- insediamenti sparsi nei pressi dell'impianto di risalita Wold sostitutivo di quelli esistenti.

Nelle suddette situazioni inoltre, in relazione alle attività di cantiere, ove sia prevista la possibilità di un temporaneo superamento dei limiti di classificazione acustica, si valuterà se la problematica può essere risolta con una diversa articolazione delle lavorazioni oppure se risulti necessario presentare al Comune istanza di deroga ai valori limite di immissione nei termini previsti dalla Legge 447/1995 e dalla L.R. 52/2000. Alla domanda di autorizzazione in deroga verrà allegata una Relazione di valutazione previsionale di impatto acustico delle attività di cantiere, relativa alle lavorazioni previste nel periodo per cui si richiede l'autorizzazione e basata sulle caratteristiche emissive dei mezzi cantiere di effettivo utilizzo, sulla loro prevista localizzazione all'interno dell'area di lavoro, sugli orari di previsto impiego degli stessi.

Detta relazione inoltre indicherà:

- gli interventi e le misure di contenimento del rumore che l'Impresa si impegna ad adottare,
- le attenzioni di carattere gestionale a cui l'Impresa si atterrà nella definizione dell'assetto di cantiere e nell'utilizzo dei macchinari d'opera per limitare le situazioni di disagio.

I lavori verranno di norma previsti esclusivamente nel periodo diurno dei giorni feriali.

4.12 QUALITA' DELL'ARIA E SALUTE PUBBLICA

Le problematiche relative a questi profili ambientali di valutazione delle opere di prevista realizzazione riguardano il rischio di dispersione di fibre asbestiformi causata dalla frantumazione di rocce serpentiniche.

Questa problematica è già stata trattata nel capitolo relativo a geologia e geomorfologia, a cui si rimanda.

5 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Programma di monitoraggio ambientale viene descritto in uno specifico elaborato allegato al Rapporto Ambientale. Detto programma, finalizzato a controllare gli effetti ambientali significativi dello strumento di piano nel corso della sua attuazione, è stato predisposto in linea con le indicazioni in merito definite dall'Allegato I alla DGR 9 giugno 2008, n. 12-8931.

In tal senso il programma di monitoraggio individua le risorse, le responsabilità ed i ruoli, e definisce tempi e modalità per l'attuazione di quanto previsto.

Operativamente il programma di monitoraggio prevede di attivare un insieme di linee di analisi dell'evoluzione della qualità ambientale delle aree interessate dalla realizzazione dell'Accordo di Programma, considerando le seguenti tematiche:

1. galliformi alpini presenti nel S.I.C. e Z.P.S. IT1120028 "Alta Valle Sesia" nelle zone interessate da opere comprese nell'Accordo di Programma;
2. impatto dell'avifauna con i cavi degli impianti di risalita;
3. interventi di inerbimento in quota e rilocalizzazione delle componenti vegetali di ambiente umido in corrispondenza del previsto bacino per l'innevamento programmato in località Mullero;
4. cenosi erbacee di ambiente umido;
5. presenza di fibre asbestiformi nelle zone oggetto di movimento terra;
6. aspetti climatico – meteorologico;
7. suolo, neve e acqua;
8. paesaggio.

Per ciascuna di esse vengono definite:

- le fasi di monitoraggio,
- gli indicatori di riferimento,
- le aree di monitoraggio.

6 QUADRO DI SINTESI

6.1 Valutazione delle alternative di intervento

6.1.1 Localizzazione di un invaso artificiale a cielo aperto per il sistema di innevamento programmato

La prima alternativa esposta riguarda la localizzazione di un invaso artificiale a cielo aperto di alimentazione del sistema di innevamento artificiale.

In merito sono state esaminate tre alternative di intervento, di cui due localizzative:

- invaso a cielo aperto in località Mullero (alternativa A),
- invaso a cielo aperto in un sito collocato in destra Olen (Alternativa B),

ed una di carattere tipologico:

- bacino interrato in località Mullero (Alternativa C), nello stesso sito dell'alternativa A.

Dette alternative sono state espone in termini localizzativi e dimensionali in paragrafo 2.2.4

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	Non significativo in base alle cartografie disponibili, ma da verificare con specifico studio	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. Riguardo alla compatibilità con il rischio valanghivo, si evidenzia la vicinanza con una valanga proveniente dai pendii ai piedi della bastionata rocciosa di Cimalegna. Nelle successive fasi progettuali verranno effettuati approfondimenti in merito, comprendenti analisi nivologica, simulazione effetto valanga e verifica dei 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 vaso 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.

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 vaso per gli impianti di innevamento; le ricadute positive derivanti dalla ulteriore disponibilità idrica sono state documentate in paragrafo 4.5.1.

Si richiede pertanto, nell'ambito del procedimento di VAS, di riconoscere positivamente le diverse funzionalità dell'impianto.

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. 40/1998⁷, 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.

6.1.2 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

⁷ 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"

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 riassume 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 vicinanze 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.

6.1.3 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
Insediamenti	Nulla	Nulla
Paesaggio	Positivo	Positivo
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.

6.2 Quadro di sintesi delle valutazioni ambientali

6.2.1 Vincoli territoriali – ambientali e riferimenti programmatici

Le opere in progetto:

- non presentano elementi di incompatibilità con il sistema dei vincoli territoriali – ambientali,
- risultano coerenti con gli indirizzi e le prescrizioni dei piani e dei programmi riguardanti il territorio montano di intervento; in particolare si evidenzia il rispetto delle prescrizioni del Piano Paesaggistico Regionale per quanto riguarda la localizzazione di nuove opere in prossimità di crinali.

6.2.2 Insediamenti, attività turistiche e assetto socioeconomico

Dai dati, in proiezione pluriennale, dei passaggi negli impianti, si evidenzia che l'entrata in funzione dell'impianto Funifor, realizzando il collegamento con il comprensorio sciistico di Gressoney e Champoluc definisce una soglia di crescita del comprensorio sciistico di Alagna. A questo intervento strutturale si sono associati nel tempo gli interventi di realizzazione degli impianti di innevamento delle diverse piste.

Gli interventi previsti nell'Accordo di Programma rappresentano il prosieguo di questa linea di intervento, completandola sotto il profilo sia degli interventi strutturali, sia della diversificazione dell'offerta di piste da discesa, sia degli interventi complementari per il miglioramento del servizio.

Il contesto in cui vanno a inserirsi gli interventi proposti è quello di una vallata alpina caratterizzata da decremento demografico e incremento di popolazione turistica proveniente, non solo dall'Italia ma anche da altri Paesi europei ed extraeuropei.

Il miglioramento e la diversificazione dell'offerta sciistica rappresenta pertanto il fattore di base per consolidare questa tendenza turistica positiva e offrire prospettive di reddito adeguate per il mantenimento della popolazione locale.

L'offerta ricettiva in essere e in completamento garantisce, e garantirà, il soddisfacimento della domanda turistica grazie a strutture alberghiere ed extralberghiere già consolidate o in fase di realizzazione. Tali strutture si trovano principalmente nel centro abitato di Alagna.

Per quanto riguarda la domanda di aree a parcheggio si evidenzia che l'abitato di Alagna dispone di aree di questo tipo in misura adeguata al fabbisogno, in particolare in quanto nei periodi di maggior afflusso turistico entra in funzione anche il parcheggio Micob, servito da navetta, del vicino Comune di Riva Valdobbia.

L'analisi effettuata sulle aree a parcheggio disponibili in relazione al numero di utilizzatori degli impianti e la stima dell'incremento generato dagli interventi proposti, permette di affermare che il sistema di aree di sosta e servizi di collegamento sarà in grado di rispondere positivamente alle nuove necessità dei flussi turistici.

L'assetto urbanistico consolidato dell'abitato di Alagna e le previsioni di Piano Regolatore permettono di affermare che i potenziali effetti indotti da una maggiore attrattività turistica possono essere adeguatamente accolti.

Per quanto riguarda gli insediamenti esistenti nelle altre aree interessate dagli interventi proposti, in località Cimaiegna e Pianalunga sono presenti unicamente strutture complementari agli impianti di risalita, mentre gli edifici residenziali esistenti nelle aree dell'impianto Wold non vedranno mutare in maniera significativa il contesto in cui si collocano.

Le ricadute più significative a livello degli insediamenti esistenti si avranno nel Vallone di Bors e nella bassa Valle Olen. Il recupero delle strutture abbandonate della funivia dismessa nel Vallone di Bors, e in particolare delle stazioni di valle e monte, determinerebbero ricadute positive nella percezione visiva ed estetica dei punti di partenza e arrivo, oggi caratterizzati da strutture inutilizzate e in stato di evidente degrado.

Nel settore inferiore della Valle Olen sono localizzate diverse frazioni residenziali aventi valore storico-documentario per la presenza delle tradizionali case walser. In particolare i nuclei di frazione Dosso e frazione Piane risulterebbero interessati dalle potenziali ricadute della realizzazione di una stazione intermedia della telecabina Alagna – Pianalunga. Nel tradurre questa ipotesi di intervento in proposta progettuale si provvederà pertanto alla determinazione delle misure di salvaguardia e delle opere di mitigazione necessarie ad evitare ricadute negative in questo contesto insediativo e architettonico tradizionale e ben conservato.

6.2.3 Geologia e geomorfologia

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.

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. 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.*

Gli impatti sono rappresentati quasi esclusivamente dai movimenti terra in zone con presenza di rocce potenzialmente contenenti fibre asbestiformi.

In particolare la problematica è riferibile agli interventi per la manutenzione straordinaria della pista Mullero e della realizzazione della variante Mullero 2 e raccordo, nonché alla realizzazione del bacino a cielo aperto per l'innevamento artificiale e al settore di monte della seggiovia La Balma.

A riguardo è previsto un dettagliato programma di monitoraggio per la verifica della presenza di fibre asbestiformi aerodisperse prima, durante e dopo gli interventi in progetto.

6.2.4 Aspetti meteo - climatici e valanghe

Le opere in progetto ricadono in un ambito montano entro cui sono possibili fenomeni valanghivi. In particolare questa problematica riguarda il bacino a cielo aperto del Mullero, le piste e gli impianti di risalita in progetto. Tali opere verranno controllate e inserite nel Piano di Sicurezza Valanghe (P.S.V.) e, a seconda dei casi, saranno oggetto di Piano di Intervento

per il Distacco Artificiale Valanghe (P.I.D.A.V.) o di Piano di Intervento per la Sospensione Temporanea dell'Esercizio (P.I.S.T.E.).

La distribuzione delle valanghe nelle aree in esame è illustrata nell'elaborato cartografico C.8 "Valanghe".

Non si segnalano valanghe lungo il settore attraversato dal tracciato della seggiovia Cimaiegna – Passo dei Salati in progetto. Il settore di monte, soprastante la stazione d'arrivo della funivia Funifor verso il Passo dei Salati, è stato protetto con reti paravalanghe.

Tra Pianalunga e Bocchetta delle Pisse sono cartografate alcune valanghe lungo il versante sud-ovest e sud del Corno d'Olen e lungo il versante alla base della falesia che sale all'altopiano di Cimaiegna.

Per quanto riguarda il rischio valanghivo relativo al bacino a cielo aperto in località Mullero, si evidenzia quanto segue:

1. Il sito non risulta interessato da eventi valanghivi segnalati nella *Carta di localizzazione probabile delle valanghe* della Regione Piemonte; in tale documento è individuata una valanga che proviene dalla bastionata rocciosa di Cimaiegna e si arresta in corrispondenza del settore di monte dell'avvallamento presente ad ovest della piana del Mullero; la piana del Mullero, attraversata dall'esistente pista da sci, non ne è interessata; il sito di prevista localizzazione si colloca, rispetto ai limiti della valanga, oltre la citata pista da sci.
2. Le informazioni raccolte presso guide, maestri di sci ed operatori del settore confermano, per questa valanga, l'assetto descritto in cartografia.
3. Nella cartografia redatta a corredo degli elaborati cartografici per la variante al PRGC di adeguamento al PAI, i limiti della valanga in esame indicati nella Carta della Valanghe, sono congruenti a quelli riportati nella citata cartografia della Regione Piemonte; tale carta è stata redatta dalla dott.sa Chiara Leonoris.
4. Tra il limite di valle della valanga, come delimitato nella *Carta di localizzazione probabile delle valanghe* della Regione Piemonte, ed il bacino, si prevede il collocamento del materiale di scavo del bacino, che comporterà una elevazione di alcuni metri della pista da sci e di conseguenza una barriera di sicurezza per il bacino stesso.

In ultimo si ritiene opportuno evidenziare che nell'ambito dello studio nivologico da condursi a supporto del progetto del bacino verranno ulteriormente approfondite e verificate le suddette problematiche. In tal senso, verrà effettuata una verifica mediante modello matematico dei potenziali fenomeni valanghivi che possono interessare i versanti a monte del bacino. Tale verifica sarà volta a definire puntualmente le possibili traiettorie valanghive, i volumi di neve coinvolti, l'altezza e la posizione dei fronti di arresto per determinati tempi di ritorno, nonché gli elementi conoscitivi per le eventuali soluzioni progettuali (ad es. elementi fermaneve nei settori di distacco).

Il vallone di Bors è percorso da alcune valanghe. La pista Balma è interessata da valanghe nel settore di monte.

Riguardo all'impianto Balma, si segnala che la struttura (in particolare la stazione di valle) può essere raggiunta da una valanga di medie/grosse dimensioni il cui distacco si verifica presumibilmente nel pendio sottostante la banda rocciosa dell'altipiano Cimaiegna, da una quota di circa 2700 m slm. La zona di distacco di grandi dimensioni si sviluppa sul versante N-NE dell'altipiano Cimaiegna, con una pendenza media di circa 32°.

La messa in sicurezza è prevista mediante predisposizione di un sistema di distacco programmato delle valanghe, finalizzato ad impedire che masse nevose di dimensioni

significative possano interessare la stazione di valle; inoltre la struttura in c.a. di valle, che racchiuderà le parti strutturali della stazione di valle, verrà verificata per sopportare le pressioni di impatto di una valanga di progetto contempo di ritorno di 100 anni, come previsto dal Regolamento regionale in materia (DPGR 29/11/04 n. 13/R).

Nella bassa Valle Olen (tratto Alagna Valsesia – Alpe Oltu) sono presenti valanghe che percorrono il versante destro idrografico, al disotto della cresta Passo Foric – il Torro, ed il versante sud del Corno d'Olen.

La parte alta del settore del Wold pare interessata dalla zona di arresto di una possibile valanga proveniente dal rio Mud/zona monte Tagliaferro-Cima Carnera.

6.2.5 Idrologia e idrogeologia

Con riferimento all'ambiente idrico, si segnalano i seguenti potenziali impatti:

Prelievi dal Torrente Olen per l'alimentazione del bacino a cielo aperto e del nuovo tratto di innevamento programmato lungo la pista Mullero 2 e potenziamento su tratti esistenti.

Come evidenziato nei grafici e nelle tabelle del precedente paragrafo 4.5.1.7 *Valutazione della compatibilità dei prelievi*, le stime della portata effettivamente rilasciata in corrispondenza dell'opera di presa sul Torrente Olen appaiono decisamente superiori rispetto ai valori minimi di salvaguardia stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque per il D.M.V. di base, anche non considerando il notevole effetto aggiuntivo determinato dalle opere di presa sulle sorgenti.

Lavori per la realizzazione della centralina idroelettrica in corrispondenza del T. Olen: potrebbero comportare locali e temporanei intorbidimenti durante i lavori in alveo.

In merito occorre prevedere la delimitazione e gestione del cantiere in modo che i mezzi e i materiali siano a distanza di sicurezza rispetto alla sponde del torrente. Le attività che comportano lavorazioni sulla sponda dovranno essere programmate ed effettuate durante i regimi idrologici di magra, evitando per quanto possibile interferenze con le acque del torrente.

Interferenze tra le attività di cantiere per la costruzione dell'impianto Cimalegna-Passo dei Salati ed i laghetti presenti sull'altopiano di Cimalegna.

Le verifiche effettuate circa l'ubicazione dei laghetti presenti sull'altopiano ed il posizionamento dell'impianto di risalita escludono interferenze dirette sull'ambiente idrico locale. Le attività di cantiere si svolgeranno utilizzando il tracciato della pista realizzata a suo tempo per la costruzione del Funifor, minimizzando quindi gli interventi di movimento terra in fase di costruzione.

6.2.6 Usi del suolo e vegetazione

L'ambito territoriale all'interno del quale verranno realizzate le opere in progetto è caratterizzato da una copertura del suolo comprendente:

- Aree boscate, comprendenti Acero-tiglio-frassineti, alneti, faggete, lariceti e cembrete;
- Corsi (con relative aree di greto) e specchi d'acqua: i principali corsi d'acqua presenti sono rappresentati dal Fiume Sesia e dai Torrenti Olen e Bors;
- Arbusteti subalpini;
- Aree urbanizzate e infrastrutture;

- Boscaglie pioniere d'invasione;
- Cespuglieti pascolabili e non;
- Praterie in uso e non utilizzate;
- Praterie rupicole;
- Prato-pascoli;
- Rocce e macereti.

Le opere in progetto risultano parzialmente interne ai seguenti siti "Natura 2000":

- SIC IT1120028 "*Alta Valle Sesia*", caratterizzato da un ambiente alto-alpino con ghiacciai, nevai, morene, praterie di alta quota, pareti rocciose e detriti cristallini. Con presenza di curvuleti, vallette nivali a vegetazione discontinua delle morene delle rupi;
- ZPS IT1120027 "*Alta Valle Sesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba*": caratterizzata da paesaggi di alta montagna con morene, rupi, torrenti alpini, circhi glaciali, nevai, vallette nivali, brughiere alpine e subalpine, con prevalenza di boschi di conifere rispetto a quelli di latifoglie. Un tempo pascolamento e sfalci, sino a 1600 - 1800 m, delle praterie del triseteto (insediamenti temporanei sino a queste quote).

I principali impatti a carico della componente, suddivisi per opera di prevista realizzazione, riguarderanno:

- **Sottrazione temporanea o definitiva di aree vegetate (a vegetazione naturale, 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;

Le principali misure di mitigazione degli impatti potenziali riguarderanno:

- 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

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 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.

6.2.7 Fauna

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.

Sono riepilogate di seguito le presenze faunistiche più significative.

- Ungulati: camoscio, capriolo e stambecco.
- Mammiferi erbivori, carnivori ed insettivori: marmotta, lepre variabile, volpe, ermellino, arvicola delle nevi, toporagno alpino;
- Avifauna: presenze abbondanti e variate, comprendenti aquila reale, civetta capogrosso, corvo imperiale, coturnice, fagiano di monte, gheppio, pernice bianca, sparviere.

Le principali presenze faunistiche d'interesse conservazionistico e naturalistico sono presenti all'interno dei siti "Natura 2000" elencati al paragrafo precedente.

I principali impatti a carico della componente riguarderanno:

- 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.

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 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.

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.

6.2.8 Habitat, ecosistemi e connessioni ecologiche

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.

Per quanto riguarda la presenza di habitat d'interesse conservazionistico, si segnala che questi interessano aree interne al SIC e alla ZPS entro cui verranno realizzate parte delle opere in progetto.

I principali impatti a carico degli habitat d'interesse conservazionistico e della rete ecologica locale sono riepilogabili come segue:

- **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 interferenze 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.

Le principali misure di mitigazione consisteranno in:

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

6.2.9 Paesaggio e beni storico - culturali

Il sistema di paesaggio in cui si colloca il comprensorio sciistico di Alagna è quello dell'alta Valsesia, un contesto paesistico caratterizzato dalla presenza del complesso del Monte Rosa e segnato dall'azione glaciale ravvisabile nel fondovalle alluvionale ramificato, con vallate glaciali di notevole ampiezza.

Gli interventi proposti interessano le due valli laterali del torrente Sesia denominate Valle d'Olen e Vallone delle Pisse. Si tratta di un contesto di grande rilevanza paesaggistica caratterizzato da sistemi di vette, crinali e ambienti montani di pregio anche naturalistico, in cui, soprattutto per la prima, si rileva un'elevata frequentazione invernale ed estiva.

I contesti in cui si collocano gli interventi più significativi sotto il profilo paesaggistico sono l'altopiano di Cimalegna e Passo dei Salati, con la proposta di realizzare una nuova seggiovia parallela all'attuale funivia, la Valle Olen, con le opere riguardanti in particolare la pista Mullero 2, e il vallone di Bors, con il rifacimento dell'impianto di risalita Balma. I restanti progetti, riguardanti soprattutto la bassa Valle Olen e la località Wold, per le loro caratteristiche, risultano meno rilevanti sotto il profilo paesaggistico.

Tutto il contesto paesaggistico dell'altopiano di Cimalegna, con particolare riferimento alle zone di crinale evidenziate anche dal Piano Paesaggistico Regionale, presenta elevato valore paesaggistico ed è caratterizzato da condizioni di percezione visiva ad ampio raggio di tipo panoramico. Le potenziali modificazioni nella percezione del paesaggio sono determinate dalla realizzazione dell'impianto di risalita a seggiovia affiancato alla funivia esistente. Gli impatti più significativi, in termini di visibilità, riguardano la stazione di monte e, in parte, tratti dell'impianto. Le scelte progettuali adottate mirano a rendere minimi gli impatti visivi dei vari elementi attraverso una localizzazione accorta dei sostegni e della stazione di valle, la scelta di rivestimenti e coloriture appropriate e il rispetto della fascia di inedificabilità di crinale a Passo dei Salati.

Gli interventi in previsione per la pista Mullero 2 raccordo, comportano, per la localizzazione e la collocazione in un ampio bacino visuale, potenziali effetti di modificazione del contesto paesaggistico locale e di percezione visiva delle opere a livello di area estesa. Di conseguenza le opere di modellamento sono state per quanto possibile contenute e particolare cura verrà prestata agli interventi di inerbimento, previsti secondo tecniche già sperimentate lungo la attuale pista Mullero.

Per quanto riguarda il bacino idrico previsto sempre in questo contesto, dal punto di vista paesaggistico la soluzione preferibile è il bacino interrato, necessariamente di capienza inferiore. Tra le ipotesi a cielo aperto la preferibile è quella in località Mullero in quanto si tratta di una localizzazione che consente di realizzare un'opera non invasiva nella morfologia locale e consente un modellamento planimetrico e una sistemazione delle sponde più vicina all'immagine di un laghetto alpino.

Nel contesto paesaggistico del Vallone di Bors si evidenzia la presenza da un lato delle strutture dismesse della seggiovia Bocchetta delle Pisse – Punta Indren, dall'altro della cestovia della Balma, il cui esercizio è sospeso in vista degli interventi di rifacimento.

Il primo profilo di intervento è sicuramente positivo, in quanto si tratta di strutture non più operante che, in un contesto ambientale pressochè integro, spiccano come elementi estranei abbandonati e in cattivo stato di conservazione, con l'eccezione della stazione di monte, tuttora utilizzata come sede al servizio di sperimentazioni del Politecnico di Torino.

Anche la ricostruzione della cestovia non risulta problematica dal punto di vista paesaggistico, in quanto il nuovo impianto, in scala dimensionale con l'attuale, segue il tracciato del precedente e la sua realizzazione determina la sostituzione di manufatti obsoleti con opere nuove.

Tra gli interventi proposti per la bassa Valle Olen, che riguardano per lo più modifiche limitate alle piste per risolvere criticità puntuali, quello che potrebbe avere le maggiori ricadute a livello paesaggistico è la realizzazione della stazione intermedia dell'attuale telecabina in località Dosso. Questo intervento, ove avviato a realizzazione, verrà dettagliatamente approfondito in termini di opere complementari di inserimento paesaggistico per renderne compatibile la collocazione in un ambito oggi poco alterato e prossimo a frazioni caratterizzate da edifici di rilievo storico – testimoniale (case Walser).

Per quanto riguarda la località Wold, indipendentemente dalla scelta che sarà effettuata tra la soluzione che prevede il potenziamento di una sciovia con dismissione dell'altra e la sostituzione delle sciovie con un impianto a seggiovia, il contesto paesaggistico in cui si collocano le strutture è quello già infrastrutturato degli impianti attuali e delle piste connesse. Anche in questo caso occorre segnalare, in termini di percezione visiva, la positiva ricaduta della sostituzione di impianti obsoleti con impianti nuovi, opportunamente curati sotto il profilo dimensionale e cromatico.

6.2.10 Energia e uso delle risorse

L'intervento in progetto presenta un bilancio di impatto ampiamente positivo, in quanto:

- risulta strutturalmente coerente con gli indirizzi di pianificazione energetica regionale;
- contribuisce, da fonte rinnovabile, a coprire una quota prossima al 50 % del fabbisogno di energia elettrica di Monterosa 2000;
- richiede esclusivamente un intervento puntuale, la costruzione della centralina, e utilizza integralmente, senza ulteriori interventi complementari, le prese e le condotte esistenti;
- non si hanno interferenze, anche solo potenziali, con captazioni sottese;
- la captazione idrica avviene mantenendo adeguati e cautelativi rilasci nel corpo idrico interessato.

6.2.11 Rumore

Le condizioni di compatibilità acustica delle opere in progetto sono in primo luogo assicurate dal fatto che nel loro intorno si riscontra una ridotta presenza di ricettori sensibili, di fatto limitata alle situazioni in cui le nuove opere interessano impianti o piste esistenti.

In ogni caso, in ottemperanza del dettato normativo del comma 1 dell'art. 9 della L.R. 2/2009 per cui "le aree sciistiche nuove o soggette a modifiche significative sono sottoposte a valutazione di impatto acustico", si provvederà a predisporre detta valutazione nell'ambito

dell'elaborazione del progetto definitivo delle opere comprese nell'Accordo di Programma in tutte le situazioni in cui si riscontri la presenza di ricettori sensibili.

In tal senso si individuano in via preliminare le seguenti situazioni:

- alpe Seewy, in relazione all'intervento riguardante la pista Mullero 2 e raccordo (intervento 4);
- frazione Piane, variante di pista in allontanamento dalla stessa (intervento 14);
- frazione Dosso, in relazione alla potenziale realizzazione di una stazione intermedia della telecabina Alagna – Pianalunga (intervento 13);
- zone di margine dell'abitato di Alagna, in relazione alla variante alla pista Pianalunga – Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina (intervento 10);
- insediamenti sparsi nei pressi dell'impianto di risalita Wold sostitutivo di quelli esistenti.

Nelle suddette situazioni inoltre, in relazione alle attività di cantiere, fermo restando che i lavori verranno di norma previsti esclusivamente nel periodo diurno dei giorni feriali, ove sia prevista la possibilità di un temporaneo superamento dei limiti di classificazione acustica, si valuterà se la problematica può essere risolta con una diversa articolazione delle lavorazioni oppure se risulti necessario presentare al Comune istanza di deroga ai valori limite di immissione nei termini previsti dalla Legge 447/1995 e dalla L.R. 52/2000.

6.2.12 Qualità dell'aria e salute pubblica

I potenziali impatti su questi aspetti ambientali riguardano il rischio di dispersione di fibre asbestiformi causata dalla frantumazione di rocce serpentiniche. Si rimanda in merito alle valutazioni esposte nel paragrafo relativo agli aspetti geologici, nonché al piano di monitoraggio previsto su questo tema.

**ALLEGATO 1 – SCHEDE DI ANALISI DI COERENZA ESTERNA E
INTERNA DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA CON GLI OBIETTIVI E LE
PREVISIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANO**

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

VERIFICA DI COERENZA ESTERNA											
PIANO D'AZIONE SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO NELLE ALPI			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE MITIGAZIONE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Pianificazione territoriale e urbanistica	Assicurare una gestione in economia dello spazio, privilegiare la densificazione delle città	Favorire l'integrazione di criteri bio-climatici (esposizione al soleggiamento, ventilazione naturale ecc) negli strumenti di pianificazione urbanistica, in special modo a livello comunale									
		Conservare gli spazi naturali									
	Favorire un'urbanizzazione e soluzioni di pianificazione del territorio a bassa produzione CO2	Collocare gli interventi di urbanizzazione in zone servite da trasporti pubblici poco inquinanti o non inquinanti									
Energia: energia utilizzata ai fini del riscaldamento	Ridurre in modo significativo le emissioni di CO2	Elaborare secondo modalità partecipative una politica energetica specifica per le Alpi al fine di fare emergere un consenso su una gestione futura sostenibile dell'energia nello spazio alpino									
		Accrescere l'efficienza energetica degli edifici favorendo la ristrutturazione delle costruzioni esistenti e assicurando la promozione delle case cosiddette "passive"									
	Promuovere l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili	Favorire, nel rispetto degli equilibri naturali e dei paesaggi, la produzione e l'utilizzo a livello locale, per il riscaldamento, di energie rinnovabili da parte dei privati e della collettività, con l'impiego di tecnologie recenti ad alta efficienza che, nel caso della biomassa limitino le emissioni									
		Diffondere le tecniche esistenti in materia di risparmio energetico privilegiando le risorse locali nell'ambito dell'edilizia, in particolare attraverso una migliore formazione degli operatori dell'edilizia montana									
		Condurre campagne di informazione ad adottare misure concrete per promuovere l'utilizzo della biomassa e delle altre energie rinnovabili privilegiando quelle ecocompatibili e prodotte localmente									
Trasporti	Ridurre in modo significativo le emissioni di CO2 dovute ai trasporti	Trasferire il più possibile i trasporti transalpini di merci e passeggeri verso modi di trasporto che producono meno CO2									
		Incoraggiare gli enti regionali e locali a ridurre, all'interno dello spazio alpino, l'impatto dei trasporti sull'ambiente ed il clima delle Alpi, in particolare per i modi di trasporto produttori di CO2									
Turismo	• Ridurre le emissioni di CO2 delle attività turistiche ed inserire l'offerta di trasporti sostenibili nell'attività degli operatori turistici	Prevedere l'elaborazione di un audit ambientale periodico delle destinazioni turistiche includendo un "bilancio CO2"									
		Promuovere una mobilità a basso impatto ambientale per il collegamento dei siti turistici, privilegiando i vettori di trasporto meno inquinanti									
		Sviluppare con gli operatori dei trasporti la possibilità di raggiungere con il treno, da lunghe distanze, le località turistiche, nonché il collegamento all' "ultimo chilometro"									
		Privilegiare la ristrutturazione degli immobili turistici tenendo conto dei cambiamenti climatici, piuttosto che investire in nuove costruzioni									

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO D'AZIONE SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO NELLE ALPI			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE MITIGAZIONE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Turismo	• Promuovere un'offerta di vacanze "clima-neutre" nelle Alpi	Adeguate la comunicazione delle stazioni turistiche e le azioni di marketing									
		Sviluppare i trasporti pubblici transfrontalieri e semplificare le offerte tariffarie per i turisti nelle Alpi									
		Sostenere la comune elaborazione di un'informazione pratica sulla mobilità sostenibile attuata nei vari siti alpini, e accessibile al grande pubblico									
		Armonizzare i calendari delle vacanze scolastiche al fine di limitare gli effetti di sovraffollamento e la moltiplicazione delle infrastrutture									
Pianificazione territoriale e urbanistica	Promuovere un approccio integrato che consenta di adattare la regione alpina alle nuove condizioni climatiche attraverso il controllo dei rischi naturali e delle conseguenze e tramite uno sviluppo sostenibile degli insediamenti e delle attività economiche	Delimitare le zone a rischio di tutte le regioni alpine secondo procedure armonizzate, tenendo conto dei rischi indotti dai cambiamenti climatici e adeguare i documenti urbanistici									
		Intensificare la prevenzione e la gestione strategica dei rischi naturali									
		Potenziare la capacità di adattamento dei territori ai cambiamenti climatici									
		Informare e responsabilizzare la popolazione									
		Anticipare i possibili deterioramenti delle infrastrutture di trasporto									
Foreste e filiera del legno	Favorire l'adattamento dei popolamenti forestali alle evoluzioni climatiche avendo come obiettivo buone condizioni ecologiche delle foreste alpine e accrescendone la	Favorire la diversificazione dei popolamenti forestali privilegiando le specie autoctone ecologicamente resistenti									
		Consentire la rigenerazione naturale delle foreste montane limitando le popolazioni di ungulati									
	Sviluppare filiere legno che ne permettano l'utilizzo sia come materiale sia come fonte di energia, nonché utilizzo degli scarti come materia prima	Assicurare l'eco-certificazione di tutte le foreste demaniali, migliorare l'informazione dei proprietari forestali privati e incoraggiare a gestire le proprietà conformemente ai requisiti di un sistema di certificazione riconosciuto									
		Individuare eventuali difficoltà nelle filiere forestali locali e di trasformazione del legno									
	Rafforzare il ruolo della foresta nella prevenzione dei rischi naturali	Promuovere il mantenimento della gestione delle foreste nelle zone esposte ai rischi naturali									
		Favorire l'osservazione degli effetti dei cambiamenti climatici sulle foreste									
Preservazione biodiversità	Creare un continuum ecologico al fine di facilitare la migrazione delle specie faunistiche e floristiche alpine	Attuare le misure concrete proposte dalla Piattaforma Rete ecologica per conservare la biodiversità									
	Preservare la biodiversità delle aree protette e mantenere i servizi ecosistemici	Adeguate i piani di gestione delle aree protette di grandi dimensioni in modo da tenere conto dei cambiamenti climatici previsti nello spazio alpino e in funzione dei risultati dei programmi di monitoraggio									
	Garantire la preservazione degli habitat e delle specie emblematiche delle Alpi	Predisporre su scala alpina programmi di protezione delle specie tipicamente alpine									

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO D'AZIONE SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO NELLE ALPI			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE MITIGAZIONE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Preservazione biodiversità	Favorire il mantenimento di un'agricoltura di qualità che contribuisca alla qualità dell'ambiente e alla conservazione della biodiversità	Effettuare monitoraggi ecologici su aree sperimentali per osservare l'adattamento della fauna ai cambiamenti climatici									
	Preservare le torbiere come pozzi di assorbimento di CO2 e serbatoi di biodiversità	Promuovere un'agricoltura di montagna basata su strutture piccole e conservare attività agricole di qualità in									
		Preservare le torbiere esistenti e rinaturalizzare quelle in cui l'intervento è possibile									
Turismo	Adeguate il turismo invernale e diversificare l'offerta turistica	Disciplinare la realizzazione di nuove infrastrutture turistiche in aree glaciali e in aree naturali intatte									
		Associare l'investimento di fondi pubblici in impianti d'innevamento artificiale all'effettuazione di una valutazione d'incidenza ambientale e all'esito della stessa									
		Sostenere gli enti locali che diversificano le loro attività e propongono in inverno un'offerta alternativa allo sci alpino									
		Ricerare una migliore complementarietà tra le stagioni turistiche invernali ed estive promuovendo il turismo in bassa stagione									
		Favorire gli scambi reciproci tra poli turistici e territori circostanti									
		Favorire il recupero del patrimonio edilizio esistente									
Acqua e risorse idriche	Promuovere l'attuazione della Direttiva quadro sull'acqua	Favorire la diffusione delle pratiche contenute nella Direttiva quadro									
	Prevenire la scarsità d'acqua	Ridurre il consumo d'acqua									
		Migliorare l'utilizzo idrico (censimento delle captazioni d'acqua per usi diversi in particolare impianti di innnevamento artificiale)									
	Controllare lo sviluppo delle centrali idroelettriche nel rispetto dell'ecologia dei corsi d'acqua	Ridurre l'impatto delle centrali idroelettriche sull'ambiente									
Agricoltura di montagna	Rafforzare il contributo dell'agricoltura di montagna all'ambiente, alla conservazione e all'attrattiva dei territori alpini	Accompagnare le iniziative di adattamento delle pratiche agricole e dei sistemi produttivi ai cambiamenti climatici									
		Incoraggiare gli allevatori a ricorrere alle razze autoctone più robuste e favorire il pascolo estensivo									
		Sostenere le aziende agricole e i territori che mirano all'eccellenza in materia di produzioni e di conservazione dell'ambiente									

	coerenza strutturale
	coerenza
	non coerenza
	criticità
	non rilevante

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO TERRITORIALE REGIONALE - PTR PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE - PPR			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio	Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturalistico-ambientale	Attuazione delle strategie territoriali e culturali di livello europeo per la valorizzazione ambientale dei territori delle regioni alpine, padane e appenniniche									
		Riconoscimento e valorizzazione del sistema delle aree protette, dei parchi naturali, delle aree boscate, dei grandi parchi urbani e periurbani, delle aree ad elevato grado di naturalità e sensibilità									
		Sviluppo delle attività antropiche e delle infrastrutture territoriali (insediative, produttive, energetiche, agricole, di allevamento, forestali) compatibile con la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale, con particolare riferimento alle situazioni critiche o a rischio ed alla salvaguardia del presidio demografico minimo necessario									
		Miglioramento della qualità territoriale in termini ambientali e paesaggistici									
		Conseguimento dell'equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche									
		Salvaguardia delle aree protette e delle reti e connessioni ecologiche (SIC, ZPS, SIR, ecc.)									
	Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale dei territori	Integrazione delle attività agricole con quelle legate all'artigianato ed al turismo naturalistico, culturale e didattico, nell'ottica di un utilizzo multifunzionale dello spazio rurale									
		Riqualificazione fisica e funzionale dei centri storici urbani, rurali e montani, al fine di promuovere forme nuove di attrazione territoriale									
		Riconoscimento, conservazione e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio produttivo e paesaggistico									
		Sviluppo di sistemi di fruizione per promuovere il turismo culturale ed ecologico rivolto al patrimonio culturale e paesaggistico									
	Tutela e riqualificazione dei caratteri e dell'immagine identitaria del paesaggio	Salvaguardia e valorizzazione dei paesaggi di specifico valore riconosciuti dal Piano paesaggistico									
		Promozione della congruenza morfologica dei nuovi interventi con la strutturazione codificata del territorio									
	Riqualificazione del contesto urbano e periurbano	Promozione di processi di riqualificazione, rigenerazione e riconversione fisica, sociale ed economica dei tessuti urbani e dei sistemi periferici									
		Promozione di politiche finalizzate alla realizzazione di spazi e servizi pubblici urbani ed extraurbani distribuiti e organizzati in modo da massimizzarne la fruibilità e lo standard qualitativo									
		Qualificazione paesaggistica delle aree agricole interstiziali e periurbane con contenimento della loro erosione da parte dei sistemi insediativi e nuova definizione dei bordi urbani e dello spazio verde periurbano									
		Promozione di politiche di rilocalizzazione delle attività produttive non compatibili con i contesti urbani									
		Salvaguardia e valorizzazione delle aree agricole e naturali periurbane									

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO TERRITORIALE REGIONALE - PTR PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE - PPR			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio	Riqualificazione del contesto urbano e periurbano	Contenimento e razionalizzazione della crescita insediativa urbana, periurbana e degli insediamenti arteriali e salvaguardia delle superfici agricole interstiziali nei sistemi insediativi, con particolare riferimento al controllo del consumo di suolo									
		Recupero e riqualificazione degli edifici e delle aree produttive esistenti o dismesse o sottoutilizzate per usi residenziali, industriali e terziari									
	Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali	Integrazione a livello del bacino padano delle strategie territoriali e culturali interregionali per le azioni di valorizzazione naturalistiche ecologiche e paesaggistiche del sistema fluviale									
		Promozione di progetti integrati, quali contratti di fiume o di lago, per la riqualificazione e la valorizzazione del sistema delle acque con particolare attenzione al potenziamento del livello di naturalità ed efficienza ecologica									
		Salvaguardia delle caratteristiche ambientali e storico-culturali degli ambiti di bordo dei laghi, con particolare riferimento agli ecosistemi delle acque a bassa profondità dei laghi minori e agli insediamenti storici per la villeggiatura e il turismo									
		Prevenzione dei rischi di esondazione e messa in sicurezza dei corsi d'acqua									
		Uso del territorio compatibile con le condizioni di rischio idrogeologico									
	Rivitalizzazione della montagna e della collina	Promozione dello sviluppo sostenibile attraverso le attività forestali, agricole, turistiche e la difesa-valorizzazione delle identità e del patrimonio storico-culturale									
		Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito mediante la specializzazione delle funzioni prevalenti nei diversi centri e la loro efficiente connessione									
		Contenimento degli impatti e ottimizzazione degli utilizzi nei territori alpini interessati da attrezzature e impianti per usi turistici e terziari									
		Qualificazione del sistema turistico mediante la diversificazione dell'offerta, dei servizi e della ricettività con attività competitive, a basso impatto ambientale e di valorizzazione del territorio, in particolare dei nuclei che hanno mantenuto le loro caratteristiche e valenze naturali e paesaggistiche									
		Mitigazione e compensazione degli impatti provocati dagli attraversamenti montani di grandi infrastrutture di transito									
		Promozione dell'integrazione funzionale ed economica delle aree montane nel territorio regionale e nel contesto transfrontaliero									
	Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dismesse	Promozione di processi di riqualificazione, rigenerazione e riconversione fisica, sociale ed economica delle aree degradate abbandonate e dismesse									

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO TERRITORIALE REGIONALE - PTR PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE - PPR			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Sostenibilità ambientale, efficienza energetica	Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua	Tutela della quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee									
		Gestione quantitativa e qualitativa ambientalmente sostenibile dal punto di vista energetico, agricolo, industriale e civile delle acque superficiali e sotterranee									
		Valorizzazione delle acque termali									
	Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria	Riduzione delle emissioni e dei fattori climateranti									
		Contenimento del consumo di suolo, promuovendone un uso sostenibile, con particolare attenzione alla limitazione dei fenomeni di dispersione insediativa.									
	Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo e sottosuolo	Salvaguardia del suolo agricolo									
		Gestione sostenibile delle risorse estrattive									
		Salvaguardia del patrimonio forestale e riconoscimento del suo ruolo strategico in termini naturalisticoambientali									
	Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale	Promozione del patrimonio forestale in termini produttivo-energetici									
		Contenimento del consumo energetico e promozione delle fonti energetiche rinnovabili									
	Promozione di un sistema energetico efficiente	Utilizzo selettivo delle fonti di energia rinnovabile presenti sul territorio con riferimento allo specifico contesto territoriale (solare, pompe di calore, biogas, biomasse, idroelettrico, eolico)									
		Promozione di piattaforme tecnologiche per la ricerca, progettazione, produzione di materiali, attrezzature e impianti per l'efficienza energetica									
		Razionalizzazione della rete elettrica									
		Definizione di misure preventive per le aree a rischio idraulico, idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, stradale									
	Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali	Coordinamento e attuazione della pianificazione di bacino con la pianificazione territoriale									
		Potenziamento e sviluppo di reti di monitoraggio diffuse									
Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva	Promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica	Promozione della diffusione di centri di ricerca, "poli innovativi", "piattaforme tecnologiche" e definizione di criteri per la loro localizzazione in coerenza con le caratteristiche dei sistemi locali)									
		Individuazione di criteri per favorire sinergie locali ed economie di scala tra istituzioni pubbliche e universitarie, centri di ricerca e imprese									
		Razionalizzazione/distribuzione spazialmente equilibrata dei servizi specializzati alle imprese mediante la creazione di una rete territoriale									
	Promozione dei sistemi produttivi locali agricoli e agro-industriali	Individuazione e promozione dei distretti agroalimentari e dei contesti territoriali caratterizzati da produzioni di filiera									
		Promozione delle colture biologiche e dei prodotti tipici in coerenza con le misure del Programma di Sviluppo Rurale									

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO TERRITORIALE REGIONALE - PTR PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE - PPR			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva	Promozione dei sistemi produttivi locali industriali e artigianali	Miglioramento della qualità urbanistica, ambientale e architettonica degli insediamenti produttivi al fine di evitare le incompatibilità paesaggistiche e i rischi di incidente rilevante									
		Promuovere distretti specializzati di produzioni di nicchia ad alta tecnologia, o di formazione specifica o di utilizzo innovativo di risorse locali									
		Potenziamento delle infrastrutture a servizio dei sistemi produttivi									
		Individuazione di criteri perequativi per la localizzazione delle aree produttive e artigianali di interesse sovraumunale									
		Riconoscimento delle specializzazioni della domanda e dell'offerta di lavoro all'interno dei sistemi locali regionali e promozione della loro relazione									
	Riqualificazione e sviluppo selettivo delle attività terziarie	Miglioramento della qualità urbanistica, ambientale e architettonica degli insediamenti terziari, commerciali e turistici al fine di evitare le incompatibilità paesaggistiche e territoriali									
		Individuazione di indirizzi per la localizzazione selettiva di nuovi insediamenti									
		Riqualificazione delle attività terziarie integrate nel tessuto insediativo									
	Promozione delle reti e dei circuiti turistici	Individuazione e promozione della rete turistica regionale									
		Sviluppo di sistemi di fruizione per promuovere il turismo culturale ed ecologico rivolto al patrimonio culturale e paesaggistico									
Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali	Promozione di un processo di governance territoriale e promozione della progettualità integrata sovraumunale	Definizione e supporto a nuovi sistemi di governance territoriale									
		Promozione del ruolo dei sistemi locali e dei centri urbani minori come attori collettivi della programmazione e della pianificazione territoriale									
		Promozione di aggregazioni sovraumunali volontarie per la pianificazione urbanistica, la progettazione integrata e lo sviluppo sostenibile (Agenda 21, piani strategici locali, PTI, ecc.)									

	coerenza strutturale
	coerenza
	non coerenza
	criticità
	non rilevante

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE VERCELLI - PTCV VC			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Strategia tematica	Tutela e valorizzazione dell'ambiente	Tutela degli equilibri ecologici e della biodiversità									
		Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio									
		Conservazione delle attività agricole tradizionali nelle zone collinari e nella pianura alluvionale dell'alta e media Valsesia									
		Miglioramento delle superfici forestali e loro corretta gestione									
		Promozione di una politica attiva di interventi per i pascoli d'alta quota e gli alpeggi									
		Riqualificazione aree seminaturali esistenti nella pianura risicola definendo una "rete ecologica" di aree tra loro interconnesse									
		Realizzazione di interventi strutturali che consentano il recupero di ecosistemi compromessi e la costruzione ex novo di unità ecosistemiche funzionali									
		Promozione di una politica volta a favorire le pratiche di agricoltura con interventi finalizzati alla diversificazione del paesaggio agricolo nella zona interessata da risicoltura									
		Promozione di una politica volta a favorire il turismo integrandolo con altri settori produttivi quali agricoltura, artigianato e commercio									
	Tutela del dissesto idrogeologico	Conoscenza e miglioramento delle condizioni di stabilità dei versanti nel loro complesso e in particolare in relazione a opere, luoghi e ambienti di riconosciuta importanza									
		Difesa e salvaguardia dai fenomeni di dissesto idrogeologico e dagli utilizzi antropici non compatibili con le tipologie di dissesto evidenziate									
		Salvaguardia, valorizzazione e recupero della naturalità dei versanti attraverso tecniche di intervento compatibili con l'ambiente e il territorio									
	Valorizzazione del patrimonio storico culturale	Ampliare le conoscenze dei beni culturali e ambientali presenti nel territorio provinciale e dei processi storici o delle dinamiche naturali che li hanno generati									
		Salvaguardare e valorizzare i beni culturali ed ambientali, intesi distintamente o come sistemi, cogliendo e mettendo in maggiore evidenza le relazioni esistenti									
		Conservare i segni che testimoniano il succedersi e lo stratificarsi delle diverse forme di antropizzazione del territorio e del rapporto con esso delle popolazioni									
		Salvaguardare e valorizzare i sistemi insediativi, le morfologie urbane, le tipologie architettoniche tradizionali									
		Mantenere i materiali costruttivi tradizionali e promuoverne l'uso									
		Salvaguardare i manufatti edili e infrastrutturali strutturanti storicamente il paesaggio									
		Mantenere e riqualificare la rete viaria storica									
		Conservare e valorizzare i canali irrigui e delle opere connesse									
		Riqualificare i percorsi panoramici									
		Promuovere progetti integrati per la valorizzazione dei beni									
		Garantire e promuovere la fruizione collettiva dei beni culturali e ambientali									
	Consolidamento del sistema insediativo infrastrutturale	Rinnovare e rafforzare il ruolo del capoluogo rispetto alle funzioni di livello superiore									
		Consolidare e qualificare i centri abitati dal punto di vista urbanistico-morfologico, infrastrutturale e funzionale									
		Valorizzare le tipologie insediative storiche									

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE VERCELLI - PTPC VC			OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
STRATEGIE	OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Strategia tematica	Consolidamento del sistema insediativo infrastrutturale	Rafforzare le relazioni di collaborazione e di complementarietà necessarie a sostenere, in particolare, i piccoli comuni della Provincia									
		Favorire condizioni di migliore compatibilità fra impieghi agricoli e urbani del suolo									
		Razionalizzare e qualificare l'offerta per l'attività produttiva									
		Favorire lo sviluppo di un turismo tendenzialmente "esteso"									
		Assicurare l'adeguamento e il completamento delle reti infrastrutturali									
Strategia attuativa	Piano paesaggistico dell'Alta Valsesia	Recupero della valenza paesaggistica integrata alla fruizione turistica del territorio									
		valorizzazione dei percorsi escursionistici con adeguata manutenzione e segnalazione									
		Promozione dell'allestimento di aree attrezzate e recupero e valorizzazione dei rifugi esistenti									
		Promozione di azioni atte alla valorizzazione e alla manutenzione della rete sentieristica e delle vie ferrate									
		Definizione di interventi di recupero edilizio volti alla valorizzazione del patrimonio esistente, nel rispetto dei caratteri tipici e originari, ma finalizzati anche all'insediamento di nuove attività legate al turismo									
		Recupero della naturalità degli ambiti di maggior pregio mediante interventi forestali e agrari mirati									
	Ambito di valorizzazione turistica dell'Alta Valsesia: "Monterosa 2000", "Alpe Mera"	Orientare la qualificazione e il potenziamento dell'offerta sciistica sostenendo la completa integrazione degli impianti di Alagna nel sistema del Comprensorio sciistico di Monterosa Ski e garantendo la compatibilità ambientale degli interventi									
		Sviluppare tutte le possibili integrazioni e sinergie fra l'offerta turistica, invernale ed estiva, e le diverse possibilità di ricreazione culturale e di turismo "dolce" e naturalistico									
		Promuovere azioni atte alla valorizzazione e alla manutenzione della rete sentieristica e delle vie ferrate									
		Gestire e valorizzare la complementarietà tra l'offerta sciistica invernale del Monterosa e quella di Mera-Scopello									
		Promuovere azioni finalizzate all'ampliamento del bacino sciistico di Mera verso l'Alpe Meggiana									
		Recuperare e valorizzare i beni architettonici esistenti e gli insediamenti Walser									
		Riqualificare la viabilità d'accesso alla valle									
		Razionalizzare il sistema dei parcheggi individuando soluzioni localizzative funzionali e compatibili con l'ambiente circostante									
		Promuovere la formazione di Programmi urbani di riqualificazione e sviluppo sostenibile del territorio									

	coerenza strutturale
	coerenza
	non coerenza
	criticità
	non rilevante

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

PIANO STRATEGICO REGIONALE PER IL TURISMO - PSRT		OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Sviluppo e consolidamento dei prodotti trainanti	Sviluppo turismo d'affari e congressuale									
	Sviluppo turismo legato a eventi speciali									
	Sviluppo turismo di leisure									
	Sviluppo turismo short break									
	Sviluppo turismo scolastico ed escursionistico									
Potenziamento prodotti immediatamente vendibili	Sviluppo turismo accessibile									
	Rafforzare la notorietà e l'immagine del turismo piemontese (mete religiose e devozionali per la provincia di Vercelli)									
	Agire sui prodotti immediatamente vendibili di impatto nazionale e internazionale e sui prodotti vetrina del Piemonte turistico (cultura e cultura materiale per la provincia di Vercelli)									
Prodotti con potenziali	Sviluppare i prodotti con potenziale da esprimere (sport invernali emergenti, sport estivi classici, sport estivi emergenti, sport estivi in struttura, ambiente naturale, artigianato tradizionale e artistico per la provincia di Vercelli)									
	Rilanciare i prodotti che presentano perdite di competitività (sport invernali classici per la provincia di Vercelli)									
	Sostenere i prodotti di nicchia vendibili (alta gamma, turismo d'affari, turismo di giornata per la provincia di Vercelli)									
	Riqualificare o sviluppare i prodotti che si configurano a completamento e caratterizzazione territoriale dell'offerta (open air, cultura e cultura materiale per la provincia di Vercelli)									

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE		OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
OBIETTIVI GENERALI		Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
	Prevenire l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati									
	Migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi									
	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche									
	Mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità									
	OBIETTIVI SPECIFICI - Area a specifica tutela Alto Sesia									
	Mantenimento delle condizioni di quantità e qualità delle risorse idriche attraverso il divieto di realizzazione di									
	Mantenimento dello stato qualitativo del fiume Sesia a livello BUONO									

RELAZIONE PROGRAMMATICA SULL'ENERGIA - REGIONE PIEMONTE		OB.1 A.d.p.	OB.2 A.d.p.	OB.3 A.d.p.	OB.4 A.d.p.	OB.5 A.d.p.	OB.6 A.d.p.	OB.7 A.d.p.	OB.8 A.d.p.	OB.9 A.d.p.
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice)	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili	Recupero e riqualificazione ambientale	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti
Raggiungimento obiettivi Europa 20-20-20	Risparmio energetico									
	Produzione da fonti rinnovabili									
	Riduzione delle emissioni di CO2									

	coerenza strutturale
	coerenza
	non coerenza
	criticità
	non rilevante

Accordo di programma " Completamento del sistema sciistico della Valsesia"

VERIFICA DI COERENZA INTERNA														
			INTERVENTI PREVISTI NELL'ACCORDO DI PROGRAMMA											
			4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	18
			Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo, realizzazione e potenziamento impianto innevamento programmato	Realizzazione centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen	Realizzazione invaso artificiale a cielo aperto per impianto di innevamento programmato in località Mullero	Rifacimento dell'impianto funiviario Balma, opere connesse e manutenzione straordinaria pista Balma	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna- Passo dei Salati"	Allargamento pista Pianalunga-Alagna a monte del ponte sul torrente Olen	Variante alla pista Pianalunga- Alagna per accesso diretto alla stazione di valle della telecabina	Realizzazione accesso a pista Balma da Passo dei Salati nel vallone di Bors	Realizzazione di stazione intermedia Telecabina Alagna Pianalunga in località Dosso	Varianete alla pista Pianalunga- Alagna in frazione Piane	Potenziamento e ristrutturazione area sciabile in località Wold	Smantellamento funivia Bocchetta delle Pisse-Punta Indren e ristrutturazione immobili
OBIETTIVI DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA	1	Sviluppo economico, turistico e sportivo del comprensorio di Alagna Valsesia nell'ambito del comprensorio integrato Alagna/Gressoney												
	2	Miglioramento delle condizioni di fruizione delle piste e risoluzione di puntuali problematiche ambientali												
	3	Attuazione delle opere previste in forme rispettose dell'elevata qualità del paesaggio nelle aree di intervento												
	4	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose del patrimonio naturalistico - Tutela delle specie protette o di interesse conservazionistico, con specifico riferimento a quelle caratterizzanti il SIC Alta Valle Sesia												
	5	Attuazione della pratica turistica in forme rispettose della fauna, con particolare attenzione all'avifauna maggiormente vulnerabile (pernice bianca, aquila reale)												
	6	Tutela delle risorse naturali e promozione dell'utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili												
	7	Recupero e riqualificazione ambientale												
	8	Sostegno del mantenimento del presidio umano sul territorio												
	9	Minimizzazione degli impatti in fase di costruzione delle nuove opere e di ristrutturazione delle esistenti												

	coerenza strutturale
	coerenza
	non coerenza
	criticità
	non rilevante