



COMUNE DI ZAMBANA
Comunità Rotaliana-Königsberg
PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



P.R.G.
PIANO REGOLATORE GENERALE
(L.P. 04 AGOSTO 2015 n.15)

VARIANTE PER LA RIDEFINIZIONE DELL'AREA SCIABILE
GENNAIO 2017

02.

RAPPORTO AMBIENTALE

Il Consiglio Comunale	Il Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio
DELIBERA DI PRIMA ADOZIONE N. 16 dd. _28/04/ 2017	PARERE PER LA VERIFICA DI COERENZA DEL PIANO ADOTTATO RISPETTO AL PUP N. 26 dd. _09/11/2017
DELIBERA DI SECONDA ADOZIONE N. 37 dd. _27/12/ 2017	
Il Tecnico	La Giunta Provinciale
 <i>Albert Ballardini</i>	DELIBERA DI APPROVAZIONE N. 627 dd. _13/04/ 2018

ALBERT BALLARDINI

DOTTORE FORESTALE

VIA PIETRAGRANDE N°17, 38086 MADONNA DI CAMPILGIO (TN)

EMAIL: info@studioballardini.com

SOMMARIO

1. PREMESSA	5
1.1. FUNZIONI E CONTENUTI DELLA VAS.....	6
1.2. I RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VAS.....	7
1.3. SCHEMA METODOLOGICO GENERALE	8
1.4. CONTENUTI ED OBIETTIVI DELLA VARIANTE DI PIANO	10
2. ANALISI DI CONTESTO	11
2.1. QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	11
2.1.1. Area geografica e panorama di riferimento	11
2.1.2. Le risorse turistiche dell’Altopiano della Paganella.....	13
2.1.3. Elementi di valutazione socio-economica	13
2.1.3.1. Movimento turistico della stagione invernale 2014-2015	15
2.1.3.2. Il profilo dell’ospite invernale.....	16
2.1.4. Il sistema infrastrutturale	16
2.1.5. Il complesso sciistico.....	17
2.1.6. Sistema di innevamento programmato.....	21
2.1.7. Dotazione di accumulo in vasche	22
2.1.8. Strutture ricettive della Skiarea.....	22
2.1.9. Il sistema dei parcheggi	23
2.1.10. Siti della rete Natura 2000.....	23
2.1.11. Aree naturali Provinciali	24
2.1.12. ASUC e proprietà	25
2.2. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	26
2.2.1. Aria e fattori climatici	27
2.2.1.1. Fonti informative utilizzate.....	27
2.2.1.2. Contesto	27
2.2.1.3. Valutazioni di sintesi.....	30
2.2.2. Risorse idriche	31
2.2.2.1. Fonti informative utilizzate.....	31
2.2.2.2. Contesto	31
2.2.2.3. Valutazioni di sintesi.....	32
2.2.3. Geologia.....	33
2.2.3.1. Fonti informative utilizzate.....	33
2.2.3.2. Contesto	33

2.2.3.3.	Valutazioni di sintesi	34
2.2.4.	Uso del suolo	35
2.2.4.1.	Fonti informative utilizzate.....	35
2.2.4.2.	Contesto	35
2.2.4.3.	Valutazioni di sintesi.....	36
2.2.5.	Pericolosità rischio e sintesi idrogeologica.....	37
2.2.5.1.	Fonti informative utilizzate.....	37
2.2.5.2.	Contesto	37
2.2.5.3.	Valutazioni di sintesi.....	38
2.2.6.	Flora e fauna.....	39
2.2.6.1.	Fonti informative utilizzate.....	39
2.2.6.2.	Contesto	39
2.2.6.3.	Valutazioni di sintesi.....	42
2.2.7.	Agenti fisici (inquinamento acustico ed elettromagnetico)	43
2.2.7.1.	Fonti informative utilizzate.....	43
2.2.7.2.	Contesto	43
2.2.7.3.	Valutazioni di sintesi.....	44
2.2.8.	Pressioni antropiche	45
2.2.8.1.	Fonti informative utilizzate.....	45
2.2.8.2.	Contesto	45
2.2.8.3.	Valutazioni di sintesi	54
2.2.9.	Paesaggio.....	55
2.2.9.1.	Fonti informative utilizzate.....	55
2.2.9.2.	Contesto	55
2.2.9.3.	Valutazioni di sintesi.....	55
2.3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	56
2.3.1.	Piano Urbanistico Provinciale (PUP).....	56
2.3.2.	Sintesi della valutazione del PUP.....	59
2.3.3.	Convenzione per la protezione delle Alpi.....	59
2.3.4.	Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP).....	61
2.3.5.	Piano Faunistico Provinciale	63
2.3.6.	Piano di Assestamento Forestale e Montano.....	63
2.3.7.	Piano Territoriale della Comunità di Valle.....	64
2.3.8.	Piano Regolatore Generale del Comune di Zambana (PRG)	64
2.3.9.	Legge provinciale sugli impianti a fune	66
2.3.10.	Dotazione di parcheggi per gli impianti di risalita	66

3. ANALISI E VERIFICHE DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO	67
3.1. PRINCIPALI POTENZIALITÀ E CRITICITÀ.....	67
3.2. PROBABILE EVOLUZIONE DEL CONTESTO SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO	68
3.3. SINTESI DEL DOCUMENTO DI PIANO E ANALISI DELLE COERENZE.....	69
3.3.1. Analisi della coerenza esterna	69
3.3.1.1. Piano Urbanistico Provinciale (PUP).....	70
3.3.1.2. Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP).....	71
3.3.1.3. Piano di Assestamento Montano e Forestale.....	73
3.3.1.4. Piano Faunistico.....	73
3.3.2. Analisi della coerenza interna.....	73
3.4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE POSSIBILI RISPETTO ALLE SCELTE EFFETTUATE	74
4. VALUTAZIONI EFFETTI AMBIENTALI	77
4.1. ARIA E FATTORI CLIMATICI	78
4.2. CONSUMI IDRICI	80
4.3. CONSUMO DEL SUOLO	83
4.4. PERICOLOSITÀ E RISCHI NATURALI	84
4.5. FAUNA	86
4.6. AGENTI FISICI (inquinamento acustico ed elettromagnetico).....	88
4.7. PRESSIONI ANTROPICHE.....	90
4.7.1. Distribuzione e redistribuzione sciatori.....	90
4.7.2. Consumo energetico.....	96
4.7.3. Acque reflue in quota	99
4.8. PAESAGGIO	101
4.9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	105
5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	106
6. MONITORAGGIO AMBIENTALE	107
6.1. IL PIANO DI MONITORAGGIO	107
6.2. GLI INDICATORI DI MONITORAGGIO	107
6.2.1. Indicatori relativi al contesto ambientale di riferimento	108
6.2.2. Indicatori per la misurazione degli effetti derivanti dalle azioni della variante di piano	108
6.2.3. Definizione degli indicatori.....	109
6.3. RISORSE PER LA REALIZZAZIONE DEL MONITORAGGIO E SOGGETTI PREPOSTI.....	109
7. BIBLIOGRAFIA	110

1. PREMESSA

In relazione alle previsioni di legge di seguito richiamate, la proposta di Variante relativamente alla ridefinizione dell'area sciabile del PRG del comune di Zambana è stata accompagnata da un parallelo processo di VAS di cui il presente Rapporto Ambientale ripercorre il processo complessivo e gli esiti finali.

Ai sensi della procedura di valutazione ambientale strategica in Provincia di Trento, disciplinata dalla legge provinciale 15 dicembre 2004, n. 10 *“Disposizioni in materia di urbanistica, tutela dell'ambiente, acque pubbliche, trasporti, servizio antincendi, lavori pubblici e caccia”*, in particolare dall'articolo 11 dedicato alla *“Tutela dell'ambiente”*, commi 1 e 5, nonché dal regolamento di esecuzione emanato con decreto del Presidente della Provincia 14 settembre 2006, n. 15-68/Leg. (pubblicato nel BUR 5 dicembre 2006, n.49) e successivamente modificato con decreto del Presidente della Provincia 24 novembre 2009, n. 29-31/Leg. (pubblicato nel BUR 22 dicembre 2009, n.52, suppl. n.2), il presente documento è funzionale a raccogliere e restituire le informazioni, i dati conoscitivi ed i possibili effetti ambientali relativi alla redigenda Variante del PRG del Comune di Zambana atta alla modifica del perimetro dell'area sciabile sul quale si sviluppa una parte del sistema piste-impianti del carosello sciistico della Paganella.

Tale documento si rende necessario nel *“processo di autovalutazione inserito nel procedimento di adozione dei piani e dei programmi, preordinato all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione”* della predetta variante di piano, come recita l'art.1 al comma 2 del D.P.P. 14 settembre 2006, n.15-68/Leg.

La VAS non è però solo elemento valutativo, ma si integra nel percorso di formazione della Variante di Piano e ne diviene elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio. S'intende sottolineare come i processi decisionali riferiti a piani e programmi siano fluidi e continui, e quindi la VAS, intesa come strumento e non come fine ultimo, per essere realmente efficace ed influente, debba intervenire nella fase stessa e con le modalità di volta in volta più opportune.

“Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità”.

1.1. FUNZIONI E CONTENUTI DELLA VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è definita dalla UE, come *“il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte-politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale”* (Commissione Europea, DGXI Ambiente (1998), Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi di Fondi Strutturali dell'Unione Europea).

La funzione principale della VAS è quella di valutare anticipatamente le conseguenze ambientali delle decisioni di tipo strategico. Più che politiche, piani e programmi in se stessi, riguarda i processi per la loro formazione ed in questo differisce in modo sostanziale dalla valutazione ambientale dei progetti. In questa ottica si può considerare pertanto come uno strumento di aiuto alla decisione.

La VAS si caratterizza come un processo iterativo finalizzato a conseguire una migliore qualità ambientale delle decisioni e delle soluzioni attraverso la valutazione comparata delle compatibilità ambientali delle diverse opzioni d'intervento oltre a consentire un miglioramento della definizione dei problemi strategici in condizioni di elevata incertezza.

1.2. I RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VAS

La valutazione ambientale strategica (VAS), introdotta dalla direttiva 2001/42/CE è stata recepita dalla Provincia Autonoma di Trento attraverso la Legge provinciale 15 dicembre 2004, n. 10. Tale procedura è stata successivamente incardinata nelle disposizioni e nei regolamenti che seguono:

- Legge provinciale 4 marzo 2008, n. 1 (Pianificazione urbanistica e governo del territorio);
- Decreto del Presidente della Provincia dd. 14 settembre 2006 n. 15-68/Leg. nel testo modificato dal d.P.P. 24 novembre 2009, n. 29-31/Leg. (Disposizioni regolamentari di applicazione della direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, ai sensi dell'articolo 11 della legge provinciale 15 dicembre 2004, n. 10);
- Deliberazione della Giunta provinciale 26 febbraio 2010, n. 349 (Indicazioni metodologiche per l'autovalutazione degli strumenti di pianificazione territoriale ai sensi dell'Allegato III - punto 7 dell'Ambito di applicazione - delle disposizioni regolamentari di cui al d.P.P. 14 settembre 2006, n. 15-68/Leg., concernenti la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, nel testo risultante dalle modificazioni e integrazioni introdotte dal d.P.P. 24 novembre 2009, n. 29-31/Leg), in particolare l'Allegato 2 (Indicazioni metodologiche per la rendicontazione urbanistica dei piani regolatori generali (PRG) e dei piani dei parchi naturali provinciali).

La Valutazione ambientale strategica si configura in tali disposizioni e regolamenti come procedimento di autovalutazione - di competenza pertanto dello stesso soggetto responsabile del piano - in quanto attività non separabile dalla redazione di quest'ultimo.

1.3. SCHEMA METODOLOGICO GENERALE

Il rapporto ambientale individua, descrive e valuta gli impatti significativi che l'attuazione della variante di piano proposta potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso.

In questa direzione il presente documento sviluppa i seguenti contenuti:

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali della variante di piano e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione della variante di piano in oggetto;
- caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente alla variante di piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art.21 del D.Lgs. n. 228/2001, qualora presenti;
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, qualora pertinenti alla variante di piano;
- possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o del programma;
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della variante al piano proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare.

Il documento è articolato nelle seguenti sezioni:

<p>ANALISI DI CONTESTO</p>	<p>L'analisi di contesto ha una funzione di carattere analitico/conoscitivo, e sviluppa una serie di approfondimenti tematici che fungono sia da quadro di riferimento territoriale che ambientale, ove sono evidenziate le peculiarità del territorio con una particolare attenzione per i fattori di criticità e di sensibilità territoriale, sia da quadro di riferimento programmatico, in grado di manifestare in modo più organico e articolato l'ambito di azione della redigendo variante di piano.</p>
<p>ANALISI E VERIFICHE DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO</p>	<p>Nel documento si compiono alcuni passaggi funzionali a verificare che nel percorso di definizione della variante di piano siano adeguatamente considerati i fattori di integrazione ambientale delle scelte effettuate attraverso l'individuazione dei possibili impatti, e della coerenza delle scelte rispetto agli strumenti di pianificazione sovraordinata, agli strumenti di pianificazione concorrente a livello territoriale e alla pianificazione specifica sui temi ambientali.</p>
<p>VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO</p>	<p>In questa sezione vengono indagati i potenziali impatti delle azioni della variante del piano sulle componenti ambientali e vengono individuate le conseguenti criticità e gli elementi di attenzione. Vengono inoltre individuate delle mitigazioni dei potenziali impatti.</p>
<p>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE, SISTEMA DI MONITORAGGIO</p>	<p>In questa sezione si definisce la struttura del sistema monitoraggio degli eventuali impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano, sia in merito agli indicatori di monitoraggio sia per quanto concerne i contenuti dei rapporti di monitoraggio periodico che serviranno a verificare gli impatti di piano sulle componenti ambientali e segnalare le eventuali misure correttive da adottare.</p>

Figura 1 Struttura del documento

1.4. CONTENUTI ED OBIETTIVI DELLA VARIANTE DI PIANO

Il comune di Zambana intende avviare un procedimento di variante al proprio Piano Regolatore Generale per adeguare tale strumento urbanistico alla specifica esigenza rispetto a una modifica della dotazione di superficie sciabile secondo un progetto di sviluppo che verrà sottoposto a verifica di assoggettabilità (screening).

Tale modifica risulta giustificata dalla volontà di rafforzare il polo sciistico della Paganella mediante un consolidamento e razionalizzazione dell'offerta turistica che si propone nel rispetto del concetto di montagna e dei suoi valori naturali e ambientali. Per fare questo, si prevede una riorganizzazione del territorio orientata all'individuazione e alla valorizzazione dei fattori che ne determinano l'attrattività integrandone il principio di competitività, come indicato anche nel PUP, con quello relativo alla sostenibilità, volto a prevenire il rischio che l'orientamento alla massimizzazione della competitività del territorio implichi azioni che ne alterino (in senso negativo) l'equilibrio ambientale o sociale o che ne precludano le opportunità di rigenerazione futura.

Questa necessità nasce dall'obiettivo di risolvere criticità quali:

- la connessione del sistema impianti e piste di Fai della Paganella con il resto della Skiarea mediante una redistribuzione più equilibrata dei flussi di sciatori tra i versanti Fai e Andalo”;
- la congestione della stazione intermedia delle telecabina “Andalo-Doss Pelà”, che nelle fasce orarie di maggior afflusso raggiunge la completa saturazione, rendendo difficoltoso, se non impossibile, l'imbarco degli utenti sulle cabine che arrivano piene da valle;
- la vetustà della seggiovia biposto “Malga Zambana-Selletta”, il cui utilizzo viene per la maggiore limitato alle situazioni critiche, quando l'accesso alla Cima risulta praticamente obbligato all'uso di tale impianto. Ad esempio in caso di chiusura della quadriposto “Albi de Mez-Cima” l'unico metodo per raggiungere la Cima dal versante Andalo dalla località “Doss Pelà” (stazione di monte della telecabina “Andalo-DossPelà”) consiste nella successione d'imbarco biposto “Malga Zambana-Selletta” e quadriposto “Selletta-Cima”;
- la difficoltà nell'accesso e della visibilità, con conseguenti ricadute sulla fruizione e sugli indotti, del ristorante Malga Zambana, di proprietà dello stesso Comune proponente, che necessita di una nuova centralità e di nuove connessioni per superare i propri limiti.

Date le premesse di cui sopra, la soluzione proposta per assecondare le richieste vede la realizzazione di una pista di media difficoltà con partenza dalla località Selletta, il cui tracciato lambisce Malga Zambana per poi raggiungere la località Dosson. È inoltre previsto che la nuova pista venga asservita da un nuovo impianto di risalita, a sostituzione della seggiovia biposto “Malga Zambana - Selletta”, con stazione di valle in località Dosson e stazione di monte in località Selletta.

2. ANALISI DI CONTESTO

L'area geografica oggetto della variante di piano nonché la parte di territorio interessata dall'autovalutazione non si limita al confine territoriale dell'ente che adotta il piano ma assicura la coerenza con la pianificazione dei territori limitrofi.

2.1. QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

L'abitato di Zambana nasce come stazione di transito lungo il fiume Adige. Storicamente lo si può considerare come una sorta di "porta" dell'altopiano di Fai della Paganella, facilmente raggiungibile, a piedi, lungo la Val Manara.

All'interno del territorio del Comune di Zambana, precisamente Zambana II, insiste l'area sciabile in oggetto, di cui all'art.35 delle Norme di attuazione del PUP, sulla quale si sviluppa una parte del sistema piste-impianti del carosello sciistico della Paganella, integrato con i comuni di Andalo, Fai della Paganella, Molveno e Vallelaghi.

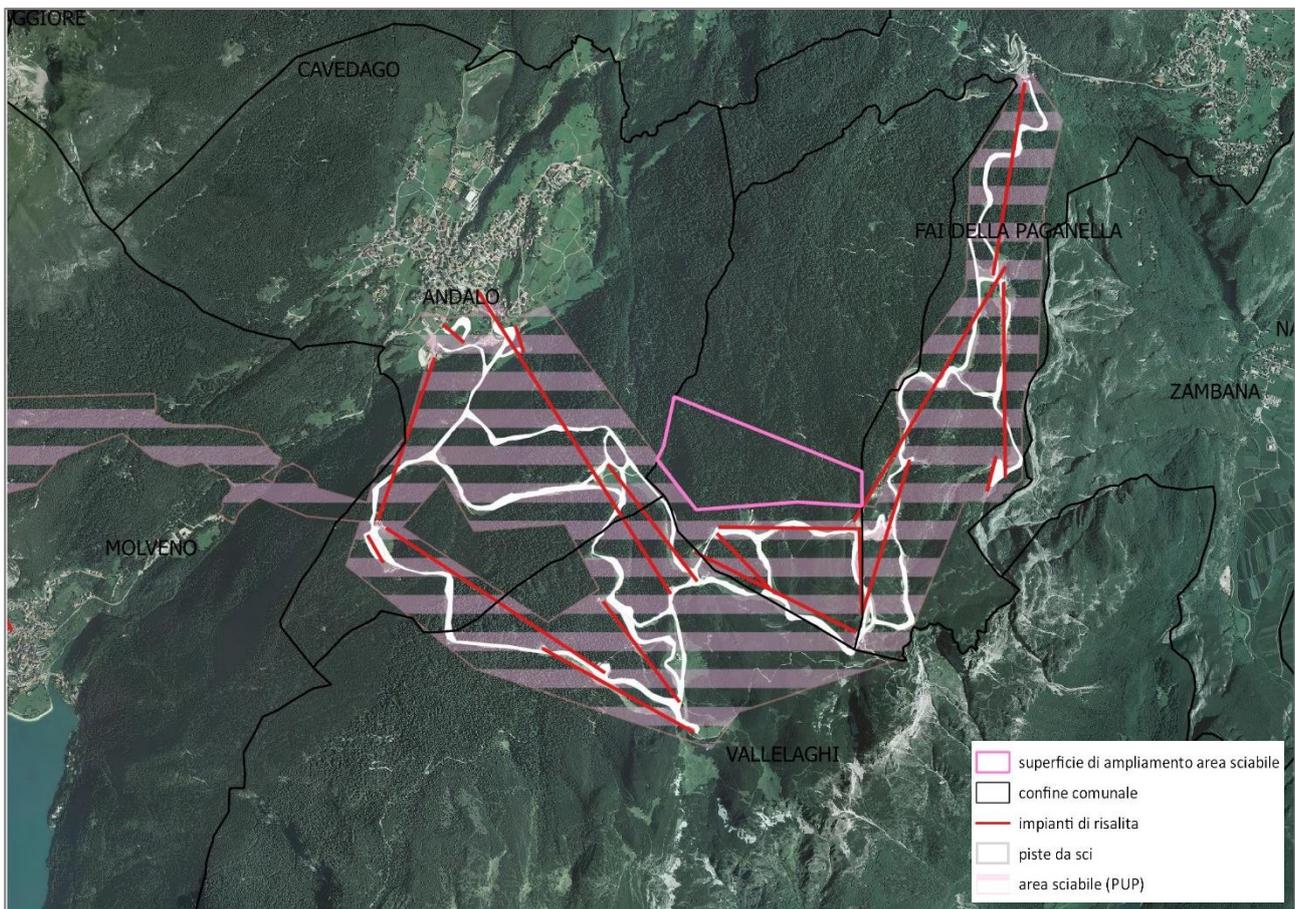


Figura 2 inquadramento territoriale, OFD Agea 2011, scala 1:50.000

2.1.1. Area geografica e panorama di riferimento

Il comprensorio sciistico della Paganella si colloca nella parte centro-occidentale del Trentino, sul monte Paganella, in corrispondenza della dorsale destra della valle dell'Adige, a occidente del segmento di valle atesina tra la piana rotaliana e Trento.

La zona in oggetto è inserita nell'ambito territoriale dell'altopiano della Paganella. Amministrativamente tale ambito interessa i comuni di Andalo, Fai della Paganella, Zambana e Valledaghi ma se considerato quale territorio omogeneo per morfologia e per vocazione l'ambito in questione raggruppa i comuni di Andalo, Fai della Paganella e Molveno.

L'accesso al comprensorio sciistico può avvenire da due versanti diversi, dove sono posti geograficamente i due centri abitati di Fai della Paganella e Andalo, delimitati dalla Paganella, appunto, e dal monte Fausior. Fai della Paganella è posto su un balcone naturale che si affaccia alla valle dell'Adige ed è rivolto a levante e a mezzogiorno mentre alle spalle è sovrastato dal monte del Fausior.

L'abitato di Andalo invece è situato al termine naturale della Val di Non alle pendici del Monte Paganella.

La ricettività turistica sostiene l'economia dei paesi di Fai della Paganella e Andalo, mentre il comune di Zambana, che vive di altre attività data la posizione sfavorevole del suo centro, situato nel fondovalle, rispetto al sistema piste-impianti resta escluso dalle dinamiche dell'accoglienza.

Un discorso a parte va fatto per Molveno che pur essendo ben collocato nel panorama della rete dell'ospitalità, risulta competitivo soltanto sul mercato turistico estivo mentre ad oggi resta escluso da quello invernale, pur disponendo di strutture idonee all'accoglienza.

Una precisazione in merito riguarda l'impegno del comune di Molveno e delle Funivie Molveno Pradel S.p.A, concretizzatosi con la redazione ed approvazione della variante di piano accompagnata da V.A.S., volto a promuovere il rilancio della loro offerta turistica invernale. Detto procedimento ha comportato la variazione della superficie sciabile con l'introduzione di nuove aree nonché il loro inserimento nei P.R.G. comunali. L'intenzione della località è, mediante progettazioni in corso, quella di completare l'offerta invernale dell'altipiano fornendo una proposta diversificata ma complementare quale la realizzazione di piste da slitta, sull'esempio del panorama altoatesino.

L'occupazione sull'Altopiano della Paganella segnala una trend del tutto particolare nel panorama trentino, con una contrazione del settore secondario e un ruolo fondamentale giocato dagli esercizi pubblici e dagli alberghi, che registrano i maggiori valori assoluti della media provinciale e quello dei servizi, che presenta i tassi maggiori di crescita.

Da un'analisi congiunta della distribuzione per comparto economico delle unità locali e degli addetti emerge come la Paganella sia fortemente sbilanciata verso il settore dei pubblici esercizi e degli alberghi, che rappresentano, insieme a piste e impianti, la struttura portante del sistema turistico ed un elemento fondamentale per qualsiasi strategia di sviluppo in questo campo.

Si può dunque parlare della Paganella come di un'area a forte vocazione turistica non solo per le numerose e variegata risorse a disposizione, ma anche per la capacità degli operatori locali di sfruttarle in chiave economica per garantire delle ricadute in loco e confermare il turismo la principale voce dell'economia locale.

Dai dati della Camera di Commercio sulle attività operanti nell'ambito sembra che la Paganella disponga di uno sviluppato settore commerciale garantendo agli ospiti un'ampia offerta ristorativa e di divertimento, grazie alla dotazione di ristoranti e locali di ritrovo, come bar, caffetterie, pasticcerie, pub, enoteche, discoteche, etc.

Tabella 5: Offerta complementare presente nell'ambito dell'Altopiano della Paganella (2004)

	numero
TRASPORTO	
manutenzione e riparazione di autoveicoli	7
trasporto con taxi	3
vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione, per imbarcazioni e aerei (da diporto)	3
DIVERTIMENTO	
Ristorazione	32
bar, caffetterie, pub, enoteche	43
discoteche, sale da ballo, night clubs e simili	1
sale giochi e sale biliardi, escluse le sale da bowling	1
noleggio senza equipaggio di mezzi trasp. marittimo fluviale; no imbarc. diporto	1
SERVIZI	
agenzie di viaggio	3
attività di mediazione immobiliare, comprese le agenzie immobiliari	4
banche	7
parrucchieri e barbieri; manicure e pedicure; trattamenti estetici	12
centri per il benessere fisico	1
COMMERCIO	
commercio al dettaglio in esercizi non specializzati con prevalenza di prodotti alimentari e bevande	14
commercio al dettaglio in esercizi specializzati di prodotti alimentari, bevande e tabacco	19
commercio al dettaglio di prodotti farmaceutici; prodotti sanitari ed apparecchi medicali ed ortopedici; cosmetici, articoli di profumeria e per l'igiene personale; erboristerie	8
commercio al dettaglio di tessili, esclusi tappeti e tende	4
commercio al dettaglio di articoli di abbigliamento ed accessori	10
commercio al dettaglio di calzature ed accessori; articoli in cuoio	3
commercio al dettaglio di elettrodomestici; apparecchi radiotelevisivi; apparecchi per la registrazione e la riproduzione del suono e dell'immagine; strumenti musicali; supporti, vergini o registrati, audio e video	3
commercio al dettaglio di libri; giornali, riviste e periodici; articoli di cancelleria e cartoleria	3
commercio al dettaglio di orologi, articoli di gioielleria ed argenteria	2
commercio al dettaglio di articoli sportivi e per il tempo libero; biciclette, compresi ricambi ed accessori; medaglie, coppe, targhe e trofei; articoli per la caccia e la pesca; armi e munizioni	5
commercio al dettaglio di oggetti d'arte, esclusi quelli d'antiquariato; gallerie di esposizione con vendita di oggetti d'arte, comprese le agenzie d'affari per la compravendita; oggetti d'artigianato e di decorazione; articoli da regalo e per fumatori; chincaglieria e bigiotteria, compresi gli oggetti ricordo e gli articoli di promozione pubblicitaria	11

Figura 3 fonte Osservatorio Provinciale per il Turismo sui dati CCIAA di Trento (marzo 2004)

2.1.2. Le risorse turistiche dell'Altopiano della Paganella

L'Altopiano della Paganella sembra un ambito vocato prevalentemente alla pratica delle discipline sportive: in inverno l'ambito offre agli appassionati dello sci un comprensorio sciistico servito da una rete di impianti di risalita e di innevamento programmato. Per questo la Paganella risulta essere una delle aree maggiormente sviluppate per la pratica dello sci alpino, anche se distante dalle stazioni d'eccellenza quali la Val Rendena, la Val di Sole, la Val di fassa e di Fiemme.

Molto più debole risulta invece l'offerta per lo sci nordico, relegata all'anello del fondo sito nel paese di Andalo che copre una lunghezza attorno ai 7 km.

Sempre nella stagione invernale, i turisti possono praticare il pattinaggio su ghiaccio usufruendo del palaghiaccio esistente ad Andalo.

In estate l'Altopiano offre ai propri ospiti, oltre le tradizionali escursioni a piedi, la possibilità di escursioni a cavallo, percorsi in mountain bike e per down hill, palestre di roccia e due punti di lancio per praticare il volo con deltaplano o parapendio.

Risorsa turistica di particolare rilievo e importanza è rappresentata infine dal lago di Molveno.

2.1.3. Elementi di valutazione socio-economica

Da quando il turismo è divenuto sistema produttivo per l'ambito territoriale dell'altopiano della Paganella, esso ha rappresentato e continua a rappresentare l'economia principale.

Di seguito si intende accennare al diverso “peso” attribuito alle due stagioni turistiche per evidenziare un divario degli arrivi invernali che superano quelli estivi del 5-20%. I dati riportati sono tratti dai report elaborati, sulla base delle informazioni pervenute dalle singole strutture ricettive collegate online, dalle Aziende per il Turismo e dai Servizi competenti in materia della Provincia Autonoma di Trento.

Dolomiti di Brenta – Altopiano della Paganella, Cavedago e Spormaggiore	ARRIVI	PRESENZE
Stagione estiva 2015	119.076	656.284
Stagione invernale 2015-2016	124.104	538.377
Stagione estiva 2014	90.305	542.223
Stagione invernale 2014-2015	111.900	490.940
Stagione estiva 2013	98.640	578.846
Stagione invernale 2013-2014	115.013	499.439

Figura 4 Movimento alberghiero per l'ambito turistico Dolomiti di Brenta – Altopiano della Paganella, Cavedago e Spormaggiore (2013-2016) - fonte ISPAT Annuario on-line

Queste informazioni presentano un bilancio delle stagioni turistiche passate valutando l'andamento degli arrivi e delle presenze turistiche sia nel settore alberghiero, che nel complesso delle strutture ricettive, ivi compresi gli alloggi privati e le seconde case.

A tale proposito risulta utile analizzare anche la consistenza e la tipologia della capacità ricettiva, con riferimento ai dati forniti per l'ambito Dolomiti di Brenta – Altopiano della Paganella, Cavedago e Spormaggiore e in particolare ai singoli comuni di Andalo, Fai della Paganella e Molveno dal Servizio Statistica della PAT e contenuti nell'ultimo Annuario del turismo (2015).

Comune	1 stella		2 stelle		3 stelle		4 stelle		5 stelle		Totale	
	Numero	Letti	Numero	Letti								
Andalo	-	-	2	101	48	3.669	11	850	-	-	61	4.620
Cavedago	-	-	1	48	3	207	-	-	-	-	4	255
Fai della Paganella	-	-	4	164	9	495	2	182	-	-	15	841
Molveno	2	44	4	155	33	2.115	1	134	-	-	40	2.448
Spormaggiore	1	14	2	44	-	-	-	-	-	-	3	58
Totale	3	58	13	512	93	6.486	14	1.166	-	-	123	8.222

Figura 5 Consistenza degli esercizi alberghieri per ambito turistico Dolomiti di Brenta- Altopiano della Paganella, Cavedago e Spormaggiore, categoria e comune - fonte ISPAT Annuario on-line

Comune	Affittacamere, C.A.V. e Bed&Breakfast		Campeggi, agritur, agricampeggi ed esercizi rurali		Altri esercizi		Totale		Alloggi privati		Seconde case	
	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti
Andalo	7	191	1	260	2	105	10	556	458	1.761	375	1.829
Cavedago	1	40	1	15	0	0	2	55	68	299	95	180
Fai	2	35	2	39	2	72	6	146	233	1.133	261	1.313
Molveno	9	228	2	811	3	66	14	1.105	467	2.049	58	188
Spormaggiore	2	10	1	7	0	0	3	17	30	125	68	302
Totale	21	504	7	1.132	7	243	35	1.879	1.256	5.367	857	3.812

Figura 6 Consistenza degli esercizi complementari, degli alloggi privati e delle seconde case per ambito turistico Dolomiti di Brenta- Altopiano della Paganella, Cavedago e Spormaggiore, tipologia e comune - fonte ISPAT Annuario on-line

Ora, per pervenire al livello attuale del turismo in rapporto alla comunità locale, si intende stimare il numero dei residenti limitandosi alla definizione di un quadro demografico che tenga conto del censimento della

popolazione e lasciando commenti e maggiori dettagli agli studi di settore relativi agli aspetti economici e all'assetto territoriale.

Comune	Altitudine (m s.l.m.)	Superficie (kmq)	Popolazione residente anno 2011
Andalo	1.042	11,38	1.026
Cavedago	864	10,03	530
Fai	957	12,13	898
Molveno	865	34,12	1.110
Spormaggiore	565	30,20	1.259
Totale	-	97,85	4.823

Figura 7 Popolazione residente ai censimenti, altitudine e superficie territoriale per ambito turistico Dolomiti di Brenta – Altopiano della Paganella, Cavedago e Spormaggiore e per comune - fonte ISPAT Annuario on-line

Pervenendo dunque a un valore pari a 0,40 (circa 1:2,5) dato dal rapporto tra numero di residenti e disponibilità di posti letto, considerato un valore ideale che varia da "1:1 a 1:3" tale da non andare ad aggravare la struttura comunitaria locale, si osserva un giusto carico antropico turistico in funzione della disponibilità di posti letto.

2.1.3.1. Movimento turistico della stagione invernale 2014-2015

Il servizio statistica della PAT, nell'ambito della produzione di dati statistici necessari alla lettura del fenomeno turistico, pubblica annualmente il Report Annuale, il quale mostra le seguenti tendenze nell'ambito oggetto di studio relativamente alla stagione invernale 2014-2015.

L'inverno 2014/15 sull'Altopiano della Paganella denuncia una leggera flessione sia di arrivi che di presenze rispetto all'inverno precedente e questo andamento negativo è interamente imputabile alla componente straniera.

Il mercato nazionale garantisce nell'ambito circa otto arrivi su dieci e quasi tre pernottamenti su quattro: nonostante gli incrementi fatti registrare nell'ultima stagione non si sono tamponate le perdite subite dai mercati stranieri, quantificabili in un 13% in meno di arrivi e quasi un 7% in meno di pernottamenti.

Questi risultati negativi ribaltano una situazione positiva che aveva caratterizzato gli ultimi anni a fronte invece di andamenti negativi del mercato nazionale. Nonostante la buona performance dell'ultimo inverno il mercato Italia non ha ancora colmato le perdite successive alla stagione invernale pre-crisi 2009/10.

Emilia-Romagna e Lazio sono le due regioni italiane ai primi posti come numero di pernottamenti e perdono entrambe nell'ultima stagione sia arrivi che pernottamenti.

Il saldo positivo a livello nazionale di arrivi e presenze è garantito invece da regioni altrettanto importanti in termini di flussi come la Lombardia e la Toscana, ma anche da mercati regionali meno importanti come Marche e Veneto.

Per quanto riguarda i mercati stranieri, flettono anche qui soprattutto i due mercati principali rappresentati da Polonia e Repubblica Ceca, risultati in parte compensati dalla crescita di arrivi e presenze dalla Germania e dal Regno Unito.

La permanenza media è di poco superiore alle quattro notti, ma più di cinque per gli stranieri.

Tabella 2: ApT Dolomiti di Brenta, Paganella. Movimento certificato mercati italiano ed estero. Stagione invernale 2014/15													
	Arrivi						Presenze						Permanenza
	% su tot	Arrivi inverno 2014/15	Arrivi inverno 2013/14	Arrivi inverno 2009/10	Variaz. % su inverno 2013/14	Variaz. % su inverno 2009/10	% su tot	Presenze inverno 2014/15	Presenze inverno 2013/14	Presenze inverno 2009/10	Variaz. % su inverno 2013/14	Variaz. % su inverno 2009/10	
Italia	78,2	93.086	91.129	80.924	2,1	15,0	73,3	384.455	377.380	404.481	1,9	-5,0	4,1
Estero	21,8	26.004	29.958	20.464	-13,2	27,1	26,7	140.254	150.074	130.674	-6,5	7,3	5,4
TOTALE	100,0	119.090	121.087	101.388	-1,6	17,5	100,0	524.709	527.454	535.155	-0,5	-2,0	4,4
REGIONI	Arrivi						Presenze						Permanenza
	% su tot Italia	Arrivi inverno 2014/15	Arrivi inverno 2013/14	Arrivi inverno 2009/10	Variaz. % su inverno 2013/14	Variaz. % su inverno 2009/10	% su tot Italia	Presenze inverno 2014/15	Presenze inverno 2013/14	Presenze inverno 2009/10	Variaz. % su inverno 2013/14	Variaz. % su inverno 2009/10	
Emilia-Romagna	22,1	20.615	21.014	17.082	-1,9	20,7	17,6	67.562	68.259	67.701	-1,0	-0,2	3,3
Lazio	11,3	10.525	10.609	12.935	-0,8	-18,6	17,1	65.876	66.713	86.161	-1,3	-23,5	6,3
Lombardia	19,9	18.509	17.716	14.900	4,5	24,2	16,7	64.347	60.803	61.606	5,8	4,4	3,5
Toscana	12,0	11.124	10.064	7.562	10,5	47,1	13,1	50.231	45.464	39.851	10,5	26,0	4,5
Marche	7,5	6.986	6.962	5.683	0,3	22,9	7,6	29.215	28.832	28.368	1,3	3,0	4,2
Veneto	10,5	9.732	9.206	7.967	5,7	22,2	7,5	28.826	28.791	32.990	0,1	-12,6	3,0
STATI	Arrivi						Presenze						Permanenza
	% su tot stran	Arrivi inverno 2014/15	Arrivi inverno 2013/14	Arrivi inverno 2009/10	Variaz. % su inverno 2013/14	Variaz. % su inverno 2009/10	% su tot stran	Presenze inverno 2014/15	Presenze inverno 2013/14	Presenze inverno 2009/10	Variaz. % su inverno 2013/14	Variaz. % su inverno 2009/10	
Polonia	27,9	7.250	7.415	6.675	-2,2	8,6	34,8	48.822	50.170	47.799	-2,7	2,1	6,7
Repubblica Ceca	25,5	6.632	9.730	3.722	-31,8	78,2	19,8	27.722	34.919	23.086	-20,6	20,1	4,2
Germania	10,9	2.834	2.574	1.405	10,1	101,7	7,8	10.982	9.915	6.169	10,8	78,0	3,9
Ungheria	5,9	1.522	1.496	2.269	1,7	-32,9	6,0	8.400	8.562	13.231	-1,9	-36,5	5,5
Regno unito	5,0	1.299	1.193	1.046	8,9	24,2	5,5	7.722	6.925	6.796	11,5	13,6	5,9
Slovenia	3,4	878	1.036	874	-15,3	0,5	4,1	5.802	6.161	6.109	-5,8	-5,0	6,6
Irlanda	2,8	741	709	910	4,5	-18,6	3,6	5.063	4.692	6.093	7,9	-16,9	6,8
Croazia	2,5	645	530	298	21,7	116,4	3,0	4.157	3.295	2.124	26,2	95,7	6,4

Figura 8 Movimento dei mercati italiani e estero: fonte elaborazione I.S. per le politiche turistiche provinciali su dati ISPAT Istituto di statistica della provincia di Trento, REPORT dicembre 2015

2.1.3.2. Il profilo dell'ospite invernale

Il Report Annuale della PAT ha dato spazio anche a un'indagine conoscitiva sui turisti che frequentano il Trentino, attraverso la somministrazione di un questionario su un campione significativo, con l'obiettivo di cogliere la tipologia di ospite presente e alcuni comportamenti di vacanza.

Il principale target degli intervistati è presente con famiglia e figli, pur raccogliendo la modalità vacanza invernale in coppia poco più di un terzo degli intervistati, trend che si riconferma dalle analisi condotte dagli anni precedenti.

La principale motivazione di vacanza è indicata nella pratica dello sci alpino, cui si associa anche il desiderio di una vacanza riposante. Quasi tutti coloro che intendono sciare pensano di farlo tutti i giorni della vacanza o per lo meno per più di metà del tempo vacanza, anche se gli skipass che si intendono acquistare o che si sono già acquistati riguardano soprattutto skipass giornalieri piuttosto che settimanali.

Il turista "tipo" è un turista di ritorno, cioè si tratta di un cliente fidelizzato, il cui budget di spesa destinato alla vacanza è per lo più rimasto invariato: chi afferma di averlo diminuito rappresenta una quota analoga a coloro chi invece dichiarano di averlo aumentato, e che si sente soddisfatto del prodotto vacanza acquistato tanto da consigliarlo a parenti ed amici.

2.1.4. Il sistema infrastrutturale

Per quanto concerne la viabilità tutti i centri abitati dell'ambito territoriale sono comodamente raggiungibili con autovettura, distando solamente una trentina di chilometri dalla Valle dell'Adige, importante corridoio di comunicazione fra Nord e Sud Europa, attraversato non solo dalla Statale ma anche dall'Autostrada del Brennero (A22).

L'ambito non è raggiungibile direttamente in treno: la stazione più vicina è quella di Mezzocorona, lungo la linea del Brennero, che dista una trentina di chilometri. La zona è servita da autobus di linea (Trentino Trasporti) con partenza da Trento.

ALBERT BALLARDINI

DOTTORE FORESTALE

VIA PIETRAGRANDE N°17, 38086 MADONNA DI CAMPIGLIO (TN)

EMAIL: info@studioballardini.com

L'abitato di Fai della Paganella è raggiungibile percorrendo l'omonima SP 64 che si dirama dalla SS 43 della Val di Non nelle vicinanze dell'abitato di Mezzolombardo da cui dista 12 km.

Importante risulta anche la presenza del casello dell'autostrada A22 del Brennero presso Grumo (San Michele all'Adige) da cui dista 16 km.

Percorrendo la SP 64 e passando da Fai della Paganella dopo 7 km si raggiunge Andalo immettendosi sulla SS 421 dei Laghi di Molveno e Tenno. Questa in direzione nord porta verso la Val di Non immettendosi dopo 15 km sulla SS 43. In direzione sud, passando per l'abitato di Molveno, si raggiungono le valli Giudicarie (Ponte Arche via San Lorenzo in Banale) con possibilità di collegamenti con il bresciano e l'alto Garda.

La zona risulta perciò comodamente raggiungibile dalle varie zone del Trentino e da fuori Regione.

Nella stagione invernale viene anche istituito un servizio di bus-navetta tra i centri dei tre comuni di Fai della Paganella, Andalo e Molveno, la cui gestione è affidata alla società Andalo Gestione Vacanze s.r.l.

Le potenzialità di questa iniziativa, rivolta ai turisti che soggiornano nelle località, hanno come fine la riduzione degli spostamenti interni con mezzi propri, con tutti i problemi che ne derivano, e la riduzione dell'esigenza di parcheggi in prossimità degli accessi all'area sciistica della Paganella.

2.1.5. Il complesso sciistico

Il sistema piste-impianti si estende sul versante nord-occidentale del gruppo montuoso della Paganella, assommando a sé tre contesti tra loro adiacenti e complementari, con tre punti di arroccamento e due società di gestione, ossia il versante di Fai della Paganella (località Santel) e il versante di Andalo (località Rindole), gestiti dalla Società Paganella 2001 S.p.A. e il versante, sempre di Andalo (località Laghet-Gaggia), che sale nella zona Gaggia, gestito dalla Società Valle Bianca S.p.A.

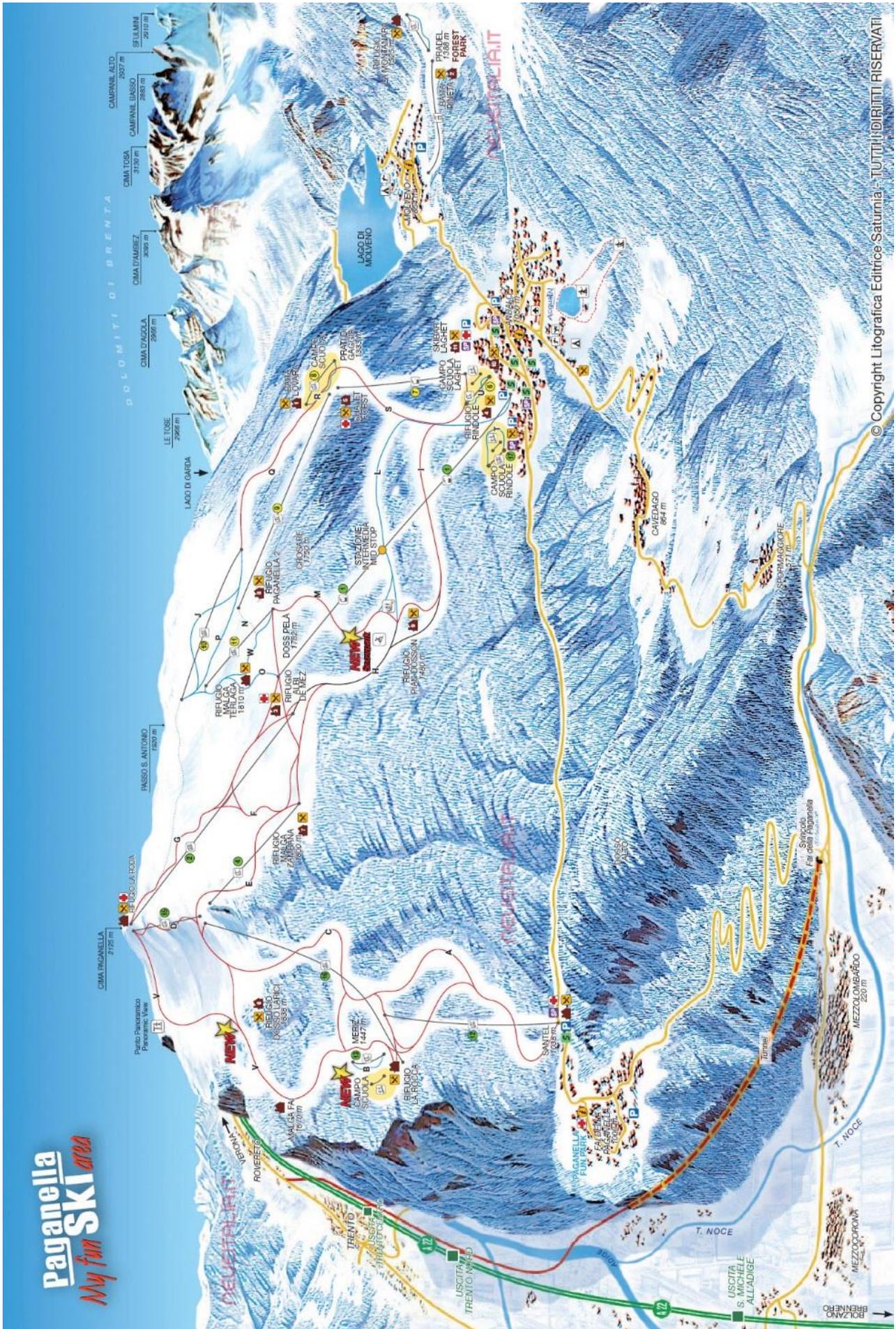
Già da diversi anni le due società hanno dato vita al Consorzio Skipass Paganella Dolomiti che, tra i vari compiti, ha il mandato di gestire la parte relativa allo skipass (tornelli, casse, elaborazione dati, riparti).

Altimetricamente la Paganella ha un comprensorio sciistico che dai 993 m s.l.m. di Fai della Paganella si eleva fino ai 2.131 della cima con un dislivello complessivo di 1.138 m. Cima Paganella, il punto più ad alta quota raggiunto dalle piste e dagli impianti di risalita, si eleva a 2.125 m s.l.m.

Le pendici montuose risultano poi caratterizzate da condizioni climatiche differenziate per fasce altimetriche: si riconoscono la parte basale (1.000-1.350 m s.l.m.), più soleggiata e meno innevata, quella intermedia (1.400-1.850 m s.l.m.) e quella culminale (oltre i 1.900 m s.l.m.) interessata quest'ultima da frequenti cambi di clima, ventosità, copertura nuvolosa e nebbia (nubi di passaggio).

La superficie sciabile complessiva ammonta a 112,3 ha di cui 77,8 ha restano a capo della Società Paganella 2001 mentre i restanti 34,4 sono gestiti dalla Società Valle Bianca. L'offerta sciistica appare di livello medio (13 piste rosse) e facile (10 piste blu) con una sola pista difficile (nera). Non mancano campi scuola e primi passi, snowpark e parchi giochi attrezzati.

Allo scopo di fornire una ricognizione di piste e impianti di risalita si rimanda alle seguenti tabelle.



© Copyright Litografica Editrice Saturnia - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

Paganella
My fun SKI area

ALBERT BALLARDINI

DOTTORE FORESTALE

VIA PIETRAGRANDE N°17, 38086 MADONNA DI CAMPGLIO (TN)

EMAIL: info@studioballardini.com

Denominazione pista	Stazione	Grado di difficoltà o funzione	Quota a monte (ms.l.m.)	Quota a valle (ms.l.m.)	Lunghezza (m)	Larghezza media (m)	Superficie (mq)	Superficie innevata (mq)
CACCIATORI 1	ANDALO	FACILE	1467	1033	2900	40	55491	55491
CACCIATORI 2	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1774	1459	2500	50	51802	51802
CAMPO PRIMI PASSI MERIZ	FAI	CAMPO SCUOLA	1430	1450	95	40	3959	3959
COLL. DOSS PELÀ - MALGA ZAMBANA	ANDALO	COLLEGAMENTO	1780	1741	400	20	10616	10616
DOSSO LARICI	FAI	MEDIA DIFFICOLTA'	1840	1426	1900	65	126702	126702
LA ROCCA	FAI	MEDIA DIFFICOLTA'	1423	1034	1800	40	45781	45781
MALGA FAI	FAI	MEDIA DIFFICOLTA'	1672	1430	1 487	35	38054	38054
MALGA ZAMBANA (TRALICCIO)	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1907	1747	600	40	14575	14575
NUVOLA ROSSA	FAI	MEDIA DIFFICOLTA'	2125	1447	3500	40	82468	82468
OLIMPIONICA 2	ANDALO	DIFFICILE	1774	1467	1200	55	53546	53546
OLIMPIONICA 3	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	2125	1774	1300	75	90169	90169
OLIMPIONICA 1	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1467	1100	2300	40	37206	37206
PANORAMICA	FAI	MEDIA DIFFICOLTA'	2125	1837	1400	40	20214	20214
RACC. DOSSO LARICI-MALGA FAI	FAI	COLLEGAMENTO	1602	1548	330	30	10097	10097
RACCORDI PIAN DOSSON OLIMPIONICA 3 - CACCIATORI 2	ANDALO	FACILE	1792	1780	200	5	35086	35086
RINDOLE	ANDALO	FACILE	1087	1043	550	50	19292	19292
SELLETTA (3-TRE)	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1985	1748	1100	50	55502	55502
TOTALE	-	-	-	-	-	-	778559	778559

Figura 9 Piste in gestione alla Società Paganella 2001 S.p.A.

Denominazione pista	Stazione	Grado di difficoltà o funzione	Quota a monte (ms.l.m.)	Quota a valle (ms.l.m.)	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Superficie (mq)	Superficie innevata (mq)
CONCA D' ARGENTO	ANDALO	FACILE	1858	1774	700	20	11978	11978
GAGGIA	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1333	1030	1 800	40	49638	49638
LAGHET	ANDALO	FACILE	1060	1028	430	40	14511	14511
SALARE	ANDALO	FACILE	1858	1668	1 200	50	53318	53318
PAGANELLA 2	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1750	1333	2 900	35	44753	44753
SANT'ANTONIO 1	ANDALO	FACILE	1927	1693	1000	50	70827	40 782
SANT'ANTONIO 2	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1925	1692	1 330	40	19101	19101
TERESAT	ANDALO	FACILE	1392	1334	350	80	38690	38690
LUPETTO	ANDALO	MEDIA DIFFICOLTA'	1690	1333	1400	40	35065	35065
RACC. S.ANTONIO - MALGA	ANDALO	FACILE	1693	1668	600	30	6576	6576

02. RAPPORTO AMBIENTALE

TERLAGO (SCOIATTOLO)								
TOTALE	-	-	-	-	-	-	344458	344458

Figura 10 Piste in gestione alla Valle Bianca S.p.A. 2001 S.p.A.

Denominazione impianto	Società	Tipologia	Lunghezza (m)	Portata oraria	Quota partenza	Quota arrivo	Accesso alle piste
Andalo - Doss Pelà	Paganella 2001	Telecabina 8 posti ad agganciamento automatico	2440	2600	1033	1782	Olimpionica 2, Olimpionica 1, Cacciatori 1, Cacciatori 2, Snowpark Dosson, Baby Park
Albi de Mez - Cima Paganella	Paganella 2001	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	1200	2200	1750	2125	Panoramica, Malga Zambana (Traliccio), Olimpionica 3, Nuvola Rossa
Malga Zambana - La Selletta	Paganella 2001	Seggiovia 2 posti	935	1200	1748	1985	Dosso Larici, Tre-3 (Selletta)
Campo scuola Laghet - Doss	Valle Bianca	Seggiovia 2 posti	154	1028	1028	1060	Campo scuola Laghet
Laghet - Prati di Gaggia	Valle Bianca	Telecabina 8 posti ad agganciamento automatico	1235	1800	1030	1333	Gaggia, Kids Park
Campo Scuola Teresat	Valle Bianca	Seggiovia 4 posti	252	1795	1330	1400	Campo Scuola Teresat
Prati di Gaggia - Paganella 2	Valle Bianca	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	1783	1500	1333	1750	Paganella 2, Skiweg lo scoiattolo, Lupetto
S. Antonio	Valle Bianca	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	1166	1800	1693	1927	San Antonio 2, San Antonio 1, Skiweg lo scoiattolo
Salare Conca	Valle Bianca	Seggiovia 4 posti	840	1795	1668	1858	Skiweg Conca d'argento, Salare
Camposcuola Rindole - Doss de Lava	Paganella 2001	Seggiovia 4 posti	175	1480	1043	1087	Campo scuola Rindole
Tapis Roulant Rindole	Paganella 2001	Tapis roulant	30	400	1040	1040	Campo scuola Rindole
Tapis Roulant Laghet	Valle Bianca	Tapis roulant	30	400	1040	1040	Campo scuola Laghet
Tapis Roulant Dosson	Paganella 2001	Tapis roulant	120	0	1430	1480	Snowpark Dosson

Figura 11 Impianti versante Andalo

Denominazione impianto	Società	Tipologia	Lunghezza (m)	Portata oraria	Quota partenza	Quota arrivo	Accesso alle piste
Santel - Meriz	Paganella 2001	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	1341	2160	1034	1423	La Rocca
Meriz	Paganella 2001	Seggiovia 2 posti	550	1028	1430	1520	Meriz
La Selletta - Cima Paganella	Paganella 2001	Seggiovia 4 posti	600	1800	1980	2125	Dosso Larici, Panoramica, Olimpionica 3, Nuvola Rossa
Meriz - La Selletta	Paganella 2001	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	2023	2200	1420	1985	Dosso Larici, Tre-3 (Selletta)
Tapis Roulant Rolly Marchi	Paganella 2001	Tapis roulant	85	1200	1430	1450	Tapis Roulant Rolly Marchi
Meriz - Scuola di sci	Paganella 2001	Tapis roulant	30	400	1420	1420	Meriz - Scuola di sci

Figura 12 Impianti versante Fai della Paganella

2.1.6. Sistema di innevamento programmato

L'innevamento programmato risulta ormai indispensabile per garantire il funzionamento degli impianti nella vendita di prodotto turistico a pacchetti.

L'approvvigionamento idrico del sistema di innevamento programmato della skiarea Paganella avviene tramite pompaggio dal lago di Molveno. Nel 2012 con la finalità di gestire l'impianto di pompaggio acqua dal lago di Molveno è stata costituita Paganella Servizi società consortile a responsabilità limitata i cui soci sono:

- Paganella 2001 S.p.A. € 2.850.000 (49,14%)
- Valle Bianca S.p.A. € 950.000 (16,38%)
- Trentino Sviluppo S.p.A. € 2.000.000 (34,48%)

Paganella servizi s.ca.r.l. è titolare di concessione (C/13122) per derivare dal lago di Molveno parte dell'acqua già assentita ad Hydro Dolomiti Enel s.r.l. e prelevata a mezzo gronde dal fiume Sarca ed affluenti e dal bacino proprio del lago di Molveno (riferimento concessioni: Santa Massenza 1 GDI 22 SA e Torbole GDI 23 SA), nella misura di 13,32 l/s medi e di 300,00 l/s massimi, per un volume massimo annuo di 567.0001 m³ ad uso industriale di innevamento, durante i periodi dal 1 gennaio al 15 marzo e dal 15 ottobre al 31 dicembre di ogni anno.

La suddetta concessione, inizialmente concessa a Paganella 2001 s.p.a. e poi volturata alla nuova società consortile Paganella servizi, costituita per garantire anche alla società Valle Bianca s.pa. l'utilizzo dell'opera di pompaggio e adduzione idrica dal lago di Molveno, ha attualmente validità fino al 31 dicembre 2020, data di scadenza delle grandi derivazioni a scopo idroelettrico di S. Massenza I e Torbole, a seguito della proroga decennale delle stesse, avvenuta nell'anno 2010.

L'impianto di pompaggio dal lago di Molveno, realizzato da Paganella 2001 s.p.a nell'anno 2007 e conferito successivamente a Paganella servizi s.c.r.l., è localizzato in loc. Poia – Molveno, ed è costituito da una stazione di pompaggio sommersa nel lago ed una stazione di pompaggio primaria sopra la strada provinciale, sulla p. ed. 586 C.C. Molveno.

L'acqua viene prelevata dal lago mediante 6 pompe con portata nominale 70 l/s e potenza pari a 132 kW ciascuna, in zattera sommersa. Dal lago di Molveno alla stazione di pompaggio principale si hanno 2 tubazioni in PEAD DN 355 mm, oltre ai cavi di potenza e di dialogo. La stazione di pompaggio principale, in loc. Poia, è costituita da n. 4 pompe con potenza pari a 710 kW ciascuna e portata nominale pari a 75 l/s – 690 V.

Dalla stazione di pompaggio parte una tubazione di adduzione in ghisa (DN 400 PN63) che sale da Molveno, passando nei pressi della loc. Gaggia e termina in loc. Dosson, in una vasca di accumulo di proprietà di Paganella 2001 S.p.A. All'incrocio della tubazione con la pista "Paganella 2" (loc. Lovara) è stato realizzato un manufatto interrato con l'installazione della derivazione a favore della stazione di pompaggio (PS) di Prati di Gaggia di Valle Bianca S.p.A.

Paganella Servizi s.c.r.l. è attualmente titolare oltre che della concessione principale di pompaggio dal lago di Molveno C/3122, di due concessioni di prelievo idrico ad uso innevamento minori, anch'esse trasferite da Paganella 2001 s.p.a.

- C/9755 per il prelievo dal Pozzo Palù (Andalo) di 11.000 m³ annui.
- C/5751 per il prelievo dalle sorgenti Rindole (Andalo) di 7000 m³ annui.

Sugli stessi punti di prelievo sono ancora esistenti altre concessioni in capo a diversi titolari (Valle Bianca s.p.a., Comune di Andalo), derivanti da vecchi utilizzi potabili per i quali le acque in questione non sono più

idonee. Tale concessioni, prima della nascita di Paganella servizi s.c.r.l. erano suddivise tra Paganella 2001 spa e Valle bianca spa per uso innevamento.

Ci sono infine altre concessioni minori, che per entità e posizione non sono collegate alla rete principale comune di adduzione e sono rimaste in capo alle singole società Paganella 2001 s.p.a. e Valle Bianca s.p.a (C/3838, C/10078, C/9751).

Le concessioni minori derivanti da precedenti concessioni di Paganella 2001 s.p.a. (C/3838, C/9755, C/5751) sono al momento mantenute inattive, a titolo di riserva, in quanto nell'ambito dell'iter per la concessione della derivazione principale dal lago di Molveno era stata prescritta la rinuncia a tale concessioni.

2.1.7. Dotazione di accumulo in vasche

Il totale della disponibilità di accumulo in vasca è quindi pari a circa 25.000 mc. Di seguito la consistenza delle vasche di accumulo acqua utilizzate dalle società Paganella 2001 spa e Valle Bianca spa.

Localizzazione vasca	Volume (mc)
Santel	500
La Rocca	3800
Dosson	6500
Dosso Larici	800
Andalo	300
Totale Paganella 2001	11.800

Figura 13 Vasche di accumulo Paganella 2001 S.p.A.

Localizzazione vasca	Volume (mc)
Laghet	4500
Parcheggio Laghet	4900
Gaggia	600
S. Antonio	2500
Salare	600
Paganella2	300
Totale Valle Bianca	13.400

Figura 14 Vasche di accumulo Valle bianca S.p.A.

2.1.8. Strutture ricettive della Skiarea

Nel rispetto della condizione di equilibrio richiesta con deliberazione G.P. n. 3047 di data 23 settembre 2010 (Allegato B), la capacità ricettiva complessiva delle strutture di ristorazione esistenti nel comprensorio sciistico della Paganella ammonta a complessivi 1.780 posti a sedere, distribuiti come segue:

VERSANTE FAI DELLA PAGANELLA, gestito dalla Paganella 2001 S.p.A., 430 posti esistenti:

- **Rifugio Dosso Larici**, Comune di Fai, proprietà del Comune di Fai, capacità di 140 posti a sedere
- **Ristoro La Rocca**, Comune di Fai, proprietà della Paganella 2001 S.p.A., capacità di 170 posti a sedere

VERSANTE ANDALO, gestito dalla Paganella 2001 S.p.A., 709 posti esistenti:

- **Rifugio La Roda**, Comune di Zambana, proprietà di Giovannini Luigi, capacità 150 posti a sedere
- **Malga Zambana**, Comune di Zambana, proprietà del Comune di Zambana, capacità 50 posti a sedere
- **Ristorante Albi de Mez**, Comune di Terlago, proprietà della Paganella 2001 S.p.A., capacità 219 posti a sedere
- **Ristoro Dosson**, Comune di Andalo, proprietà della Paganella 2001 S.p.A., capacità 220 posti a sedere

VERSANTE ANDALO, gestito dalla Valle Bianca S.p.A., 641 posti esistenti:

- **Malga Terlago**, proprietà del Comune di Terlago, capacità 208 posti a sedere
- **Ristorante Paganella 2**, Comune di Terlago, proprietà Valle Bianca S.p.A., capacità 120 posti
- **Ristorante Lovara**, Comune di Andalo, proprietà di F.lli Bottamedi, capacità 113 posti a sedere
- **Chalet Forst**, Comune di Andalo, proprietà Valle Bianca S.p.A., capacità 200 posti a sedere

Tra i posti a sedere esistenti non sono state considerate le strutture a valle, raggiungibili direttamente con l'automobile, in quanto non sono ritenibili a servizio esclusivo delle aree sciabili.

2.1.9. Il sistema dei parcheggi

Il sistema sciistico della Paganella può contare su una superficie a parcheggio lorda localizzata alla partenza degli impianti di arroccamento di 38.800 mq.

La dislocazione dei parcheggi a servizio dell'area sciabile della Paganella è suddivisa nei tre siti di arroccamento come segue:

- Arroccamento di Fai (località Santel):

SUPERFICIE COMPLESSIVA	POSTI AUTO
9.600 mq	330

- Arroccamento di Andalo:

SUPERFICIE COMPLESSIVA	POSTI AUTO
14.200 mq	540

- Arroccamento di Valle Bianca (località Laghet):

SUPERFICIE COMPLESSIVA	POSTI AUTO
15.000 mq	570

Considerato che un posto auto con il relativo spazio di manovra occupa una superficie di 25 mq si è potuto desumere l'ammontare indicativo dei posti auto esistenti stimandoli in circa 1.440 posti auto esistenti.

2.1.10. Siti della rete Natura 2000

L'Unione Europea sostiene la formazione di una rete ecologica degli spazi protetti, denominata Natura 2000, che comprende:

- Zone Speciali di Conservazione (ZSC);
- Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Con deliberazione di Giunta Provinciale 5 agosto 2010, n.1799, sono state individuate le nuove Zone Speciali di Conservazione (ZSC), definite a partire dai precedenti Siti di Interesse Comunitario (SIC) della regione biogeografica alpina, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

Il 23 aprile 2014, sulla Gazzetta Ufficiale n.94, è stato pubblicato il Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare avente per oggetto la “Designazione di 123 ZSC della regione biogeografica alpina insistenti nel territorio della Provincia autonoma di Trento”.

Nell’area di interesse non sono presenti zone riconosciute dalla Rete Natura 2000 se non ad una distanza tale da non interferire con gli habitat e le specie ivi presenti.

Nelle vicinanze dell’intervento si segnala la presenza della ZSC IT 3120138 Grotta Cesare Battisti. Questa si apre a 1.880 m s.l.m. con accesso dalla parete che fa da testata alla Val Trementina, in una formazione di calcari grigi. Si tratta di un complesso ramificato, con sette ingressi posti ad altezze diverse, responsabili di una circolazione d’aria particolare, con abbassamento delle temperature e dell’umidità. Tra le popolazioni faunistiche degne di nota si ricorda presenza di chiroterri (*Myotis nattereri*).



Figura 15 ZSC IT 3120138 Grotta Cesare Battisti, scala 1:20.000

2.1.11. Aree naturali Provinciali

L’area oggetto di analisi non ricade in aree naturali protette ma appare evidente la vicinanza ($\approx 3\text{km}$) del Parco Naturale Adamello Brenta.

ALBERT BALLARDINI

DOTTORE FORESTALE

VIA PIETRAGRANDE N°17, 38086 MADONNA DI CAMPIGLIO (TN)

EMAIL: info@studioballardini.com

Il Parco Naturale Adamello Brenta è stato istituito nel 1967 e ampliato nel 1987 per perseguire le finalità di tutela delle caratteristiche naturali e ambientali del suo territorio, per promuoverne lo studio scientifico e l'uso sociale dei suoi beni ambientali.

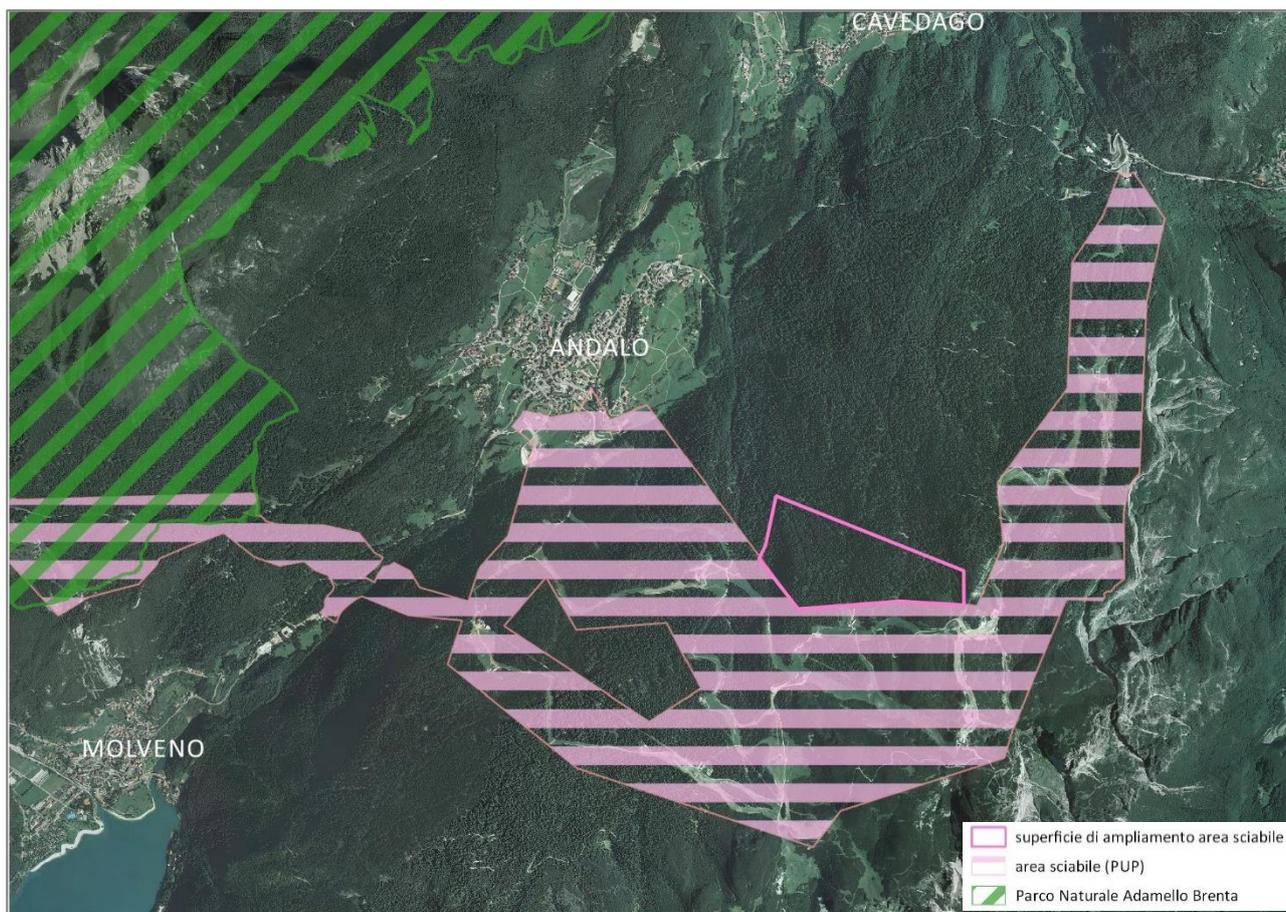


Figura 16 Parco Naturale Adamello Brenta, scala 1:25.000

In assenza di aree di particolare valore ambientale che rappresentano elementi di cui tenere conto nella costruzione del piano (aree protette, zone speciali di conservazione -ZSC- e zone di protezione speciale -ZPS- nonché di aree appartenenti alla rete delle riserve individuata ai sensi della L.P. 11/2007), e pertanto in sede di elaborazione del rapporto ambientale non si rende necessaria la predisposizione dell'Allegato C atto a valutare gli effetti diretti e indiretti su habitat e specie presenti nei siti e zone della rete Natura 2000 ai sensi del d.P.P. 3 novembre 2008, n. 50-157/Leg., a cui deve essere ricondotta la valutazione di incidenza (VI).

2.1.12. ASUC e proprietà

Il 60% del territorio trentino è di proprietà collettiva gravato da diritti di uso civico. Nel territorio in oggetto non sono state costituite ASUC (Amministrazione Separata dei beni di Uso Civico); i beni aventi natura di uso civico a favore dei cittadini abitanti nella frazione (diritto di pascolo, di legnatico, di stramico -raccolta foglie secche-, ...) sono gestiti dal Comune ma con una gestione separata rispetto ai beni comunali.

2.2. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Le componenti ambientali che costituiscono tema di analisi territoriale (“di contesto”, per quanto attiene la terminologia VAS) sono:

- ARIA E FATTORI CLIMATICI
- RISORSE IDRICHE
- GEOLOGIA
- USO DEL SUOLO
- PERICOLOSITÀ RISCHIO E SINTESI IDROGEOLOGICA
- FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ
- AGENTI FISICI (RUMORE ED ELETTROMAGNETISMO)
- PRESSIONI ANTROPICHE (TURISMO, RIFIUTI, GESTIONE ACQUE REFLUE IN QUOTA)
- PAESAGGIO

Tali componenti costituiscono anche i fattori di riferimento attraverso i quali sono successivamente valutati, con diverso gradi di incidenza, gli effetti delle scelte di piano, all’interno del Rapporto Ambientale della VAS.

L’analisi è condotta nelle sezioni a seguire, per ogni componente ambientale, attraverso la seguente articolazione:

- le fonti informative utilizzate;
- elementi descrittivi di stato.

In coda a ogni sistema è riportata una valutazione sintetica che riferisce, sulla scorta della trattazione effettuata:

- i punti di forza e di debolezza;
- le criticità/rischio e le opportunità cui il sistema è soggetto.

2.2.1. Aria e fattori climatici

2.2.1.1. Fonti informative utilizzate

www.ilmeteo.it

www.meteotrentino.it

Rapporto qualità dell'aria 2015, APPA

Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Trento - Capitolo Aria - aggiornamento 2015, APPA

Dichiarazione Ambientale 2014-2016, Regolamento CW 1221/2009 EMAS III, Comune di Andalo

2.2.1.2. Contesto

Fattori climatici

L'analisi del clima che caratterizza l'altopiano della Paganella può essere effettuato suddividendo l'area in due fasce altimetriche: le zone sul fondovalle, dove si trovano i centri abitati di Fai, Andalo e Molveno e quelle in quota, dove dominano incontrastati prati e boschi.

L'area interessata alla variante di piano si colloca ad una altitudine che va circa da 1.700 m a 1.900 m s.l.m. con clima temperato freddo continentale, tipico delle aree di montagna: fresco e ventilato in estate con precipitazioni frequenti e caratterizzato da inverni freddi e secchi con abbondanti precipitazioni nevose.

Mese	T min	T max	Precip.	Umidità	Vento
Gennaio	-7 °C	-2 °C	31 mm	61 %	N 15 km/h
Febbraio	-7 °C	-2 °C	24 mm	67 %	N 15 km/h
Marzo	-6 °C	-1 °C	41 mm	70 %	SSW 15 km/h
Aprile	-3 °C	2 °C	40 mm	78 %	SSW 16 km/h
Maggio	1 °C	6 °C	68 mm	78 %	SSW 15 km/h
Giugno	4 °C	11 °C	86 mm	76 %	SSW 16 km/h
Luglio	6 °C	14 °C	95 mm	73 %	SSW 15 km/h
Agosto	6 °C	13 °C	94 mm	75 %	SSW 15 km/h
Settembre	5 °C	10 °C	90 mm	73 %	SSW 16 km/h
Ottobre	1 °C	6 °C	73 mm	71 %	SSW 16 km/h
Novembre	-3 °C	1 °C	51 mm	64 %	SSW 15 km/h
Dicembre	-6 °C	-1 °C	27 mm	60 %	N 15 km/h

Figura 17 Valori medi intervallo 1986-2016 fonte ilmeteo.it

Da un'analisi dei dati pluviometrici medi mensili per il periodo compreso nell'intervallo 1986-2016 è possibile affermare che il mese che presenta la maggior quantità di pioggia risulta luglio (con 95 mm) mentre il mese meno piovoso si attesta febbraio (con 24 mm di pioggia caduta).

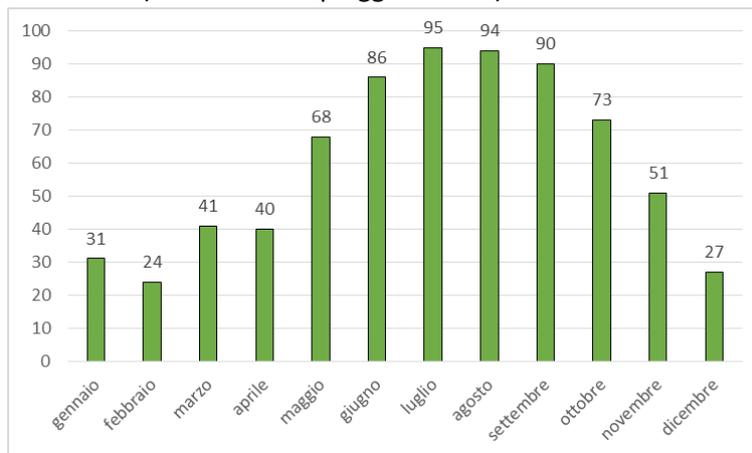


Figura 18 Precipitazioni mensili medie intervallo 1986-2016 fonte ilmeteo.it

Come mostra il grafico maggio, giugno, luglio, agosto, settembre e ottobre sono mesi piovosi, tutti abbastanza simili fra loro con medie che oscillano fra i 68 mm e 95 mm di pioggia, mentre la pioggia diminuisce drasticamente in dicembre, gennaio e febbraio per poi ricrescere in aprile e marzo.

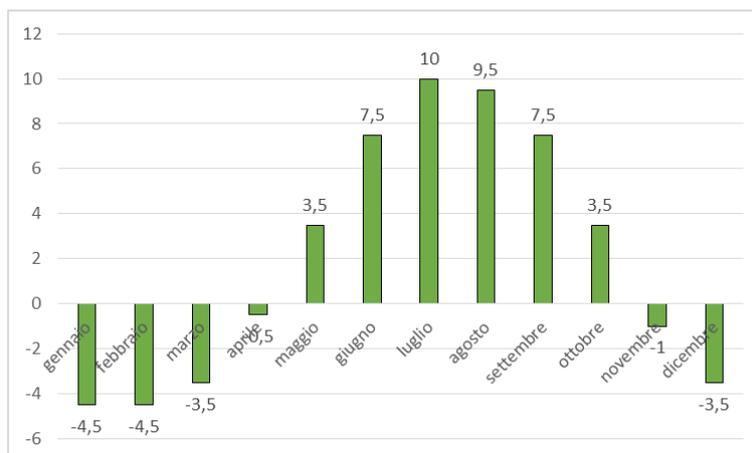


Figura 19 Temperature mensili medie intervallo 1986-2016 fonte ilmeteo.it

Le temperature registrate presentano l'andamento di molte stazioni alpine, maggiormente legate al decorso stagionale astronomico piuttosto che a quello meteorologico.

Con riferimento all'andamento termico locale, l'analisi dei dati di temperatura fornisce un valore medio pari a 2°C (dato relativo all'intervallo 1986-2016), attestandosi gennaio e febbraio come i mesi più freddi, raggiungendo temperature minime di -7°C, mentre il periodo più caldo risulta essere luglio, quando le temperature massime raggiungono i 14°C.

Sono frequenti le gelate tardive (maggio, giugno) e quelle precoci (settembre, ottobre), che possono portare danni alla vegetazione.

La località in oggetto, sottoposta durante l'anno ad un certo soleggiamento, è interessata da una moderata ma utile ventilazione, costituita dalle brezze di monte e di valle che impediscono, soprattutto nella stagione invernale, il ristagno di aria stabile che sarebbe altrimenti la probabile causa di inversioni termiche persistenti, dovute alla perdita di calore da parte del suolo per irraggiamento.

Relativamente alla nivometria della zona si è fatto riferimento alla stazione manuale di rilevamento niveometereologico di “Metetrentino - Centro funzionale di Protezione Civile” denominata “PAGANELLA - Malga Zambana” posta a quota 1.798 m s.l.m. che raccoglie i dati nivologici nell’arco temporale compreso tra la stagione invernale 2005-2006 e 2009-2010, fatta eccezione per l’intervallo 2006-2007, di cui non si dispone di misurazioni utili.

Nella tabella si riporta l’altezza media del manto nevoso (H_s):

H_s [cm]	2005-2006	2007-2008	2008-2009	2009-2010
dicembre	82	15	164	82
gennaio	94	66	161	109
febbraio	103	95	199	136
marzo	110	84	//	138

Figura 20 H_s altezza media del manto nevoso

Dalla stagione 2009-2010 la stazione di “Metetrentino - Centro funzionale di Protezione Civile” denominata “PAGANELLA - Malga Zambana” è stata dismessa e sostituita dalla stazione “PAGANELLA” posta a quota 1.861 m s.l.m.

Di seguito l’altezza media del manto nevoso (H_s) misurata:

H_s [cm]	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
dicembre	109	//	49	49	10	//
gennaio	131	25	48	175	28	5
febbraio	133	36	86	271	70	43
marzo	158	29	160	249	67	4

Figura 21 H_s altezza media del manto nevoso

Qualità dell’aria

L’area interessata dallo studio si colloca dislocata in una zona oltre i 1.000 m. s.l.m., il cui fondovalle con il centro del paese (posto a quote inferiori) è poco densamente abitato.

La rete di monitoraggio per la qualità dell’aria della Provincia Autonoma di Trento gestita dall’APPA, non presenta centraline nella zona di interesse. Tuttavia si possono fare delle considerazioni in base all’inventario delle emissioni della PAT (classificazione delle fonti emissive CORINAIR) e analizzando i documenti relativi alla pianificazione in materia della qualità dell’aria.

L’area presenta fonti emissive di CO (figura), B(a)P (figura), C_6H_6 (figura), PM10 e PM2,5 (figura) attribuite per la maggior parte al traffico veicolare e alla combustione non industriale, tipicamente legata al riscaldamento domestico a legna.

La qualità dell’aria è direttamente correlata alla quantità di inquinanti emessi in atmosfera, tuttavia la conoscenza di queste quantità non è sufficiente a descrivere la qualità dell’aria sul territorio in quanto essa dipende da molteplici fattori, su tutti l’orografia e le condizioni meteo, che condizionano le modalità con cui gli inquinanti si disperdono o si concentrano. Rimane comunque evidente che essendo le emissioni un fattore di pressione predominante, una loro variazione ha ricadute dirette sugli impatti.

Si mette in evidenza come l’area oggetto di variante rientri, in base alla zonizzazione definita e approvata con deliberazione della G.P. n.1036 di data 20 maggio 2011, ai sensi dell’art. 3 del Decreto Legislativo del 13 agosto 2010, n. 155, in zona denominata “Montagna” corrisponde al territorio in cui le emissioni di inquinanti e la popolazione sono presenti in modo non significativo.

Come riportato nella dichiarazione ambientale 2014 (EMAS) le emissioni totali annue non sono tali da assumere valori significativi per il Comune e infatti non si è reso necessario alcun blocco di traffico a causa di inquinamento.

Tuttavia l'area confina con la zona denominata "Fondovalle" che presenta problematiche legate alla qualità dell'aria ed oggetto di intervento da parte della pianificazione inerente la qualità dell'aria, di livello provinciale.

2.2.1.3. Valutazioni di sintesi

Fattori climatici:

Punti di forza	Punti di debolezza
La collocazione della parte alta del comprensorio (oltre i 1.300 m s.l.m.) risente in minor misura del cambiamento climatico in atto	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita del tipico paesaggio alpino invernale • Riduzione della fruibilità sciistica delle piste situate ad altitudine modesta (>1.300 m s.l.m.)
Opportunità d'azione	Criticità
Alla carenza di neve naturale si supplisce, compatibilmente alle disponibilità idriche e alle condizioni di temperatura, con l'innevamento artificiale	Progressivo aumento dei costi di gestione della stazione sciistica, in carenza/assenza di precipitazioni nevose

Qualità dell'aria:

Punti di forza	Punti di debolezza
La collocazione del territorio oltre i 1.000 m. s.l.m. in zona denominata "Montagna" porta ad escludere problematiche legate alla presenza di inquinanti	L'area confina con la zona di "Fondovalle" che può presentare una situazione critica in termini di concentrazione di particolato fine e di biossido di azoto
Opportunità d'azione	Criticità
Soluzioni di mobilità alternativa e diffusione di tecnologie a minor impatto emissivo potrebbero aiutare a contenere il trend degli inquinanti	L'assenza di dati di monitoraggio puntuali della quantità di inquinanti emessi in atmosfera non permette di conoscere a pieno la situazione

2.2.2. Risorse idriche

2.2.2.1. Fonti informative utilizzate

Studi precedenti

Banche dati PAT

2.2.2.2. Contesto

L'assetto geologico-tettonico e la successione litostratigrafica presenti nell'area hanno determinato la formazione di un complesso ambiente carsico in tutto il massiccio della Paganella con la zona di scorrimento freatico di base posta a diverse centinaia di metri sotto la superficie topografica.

L'idrografia superficiale è assai povera o manca totalmente: tutta l'acqua meteorica viene prontamente assorbita dalle formazioni calcaree e dal complesso sistema carsico che le attraversa.

I rivoli e corsi d'acqua che scendono dal versante verso nord (Valle di Non – bacino del Noce) e verso W e SW (bacino del Sarca) si attivano tutti alla periferia della formazione dei Calcari Grigi quindi a quote ben inferiori a quelle delle aree interessate dal progetto. Gli impluvi incisi nelle rocce calcaree sono rari e poco pronunciati e non evidenziano segni di scorrimento idrico superficiale se non alle quote inferiori e per brevi periodi conseguenti a precipitazioni consistenti e prolungate o in occasione di violenti acquazzoni quando l'elevata quantità d'acqua che arriva al suolo non può essere totalmente assorbita.

Non sono state rilevate nell'area sorgenti o pozzi di una certa importanza utilizzati a scopo potabile. Quelle poche presenti e censite nel CPRI (Catasto Provinciale Risorse Idriche) hanno portate assai limitate ed alternanti, sono state captate fin dal passato per l'utilizzo stagionale durante l'alpeggio e oggi vengono utilizzate stagionalmente dai rifugi presenti e/o captate per l'innevamento artificiale.

La possibilità di rinvenire o di intercettare acque sotterranee alle quote più elevate ed intermedie del versante è praticamente nulla o molto bassa e vincolata a particolari situazioni locali e arealmente circoscritte legate ad anomalie nei fenomeni d'infiltrazione carsica.

Data l'elevata permeabilità del substrato le acque di pioggia filtrano quindi rapidamente in profondità con moti prevalentemente verticali attraverso i condotti carsici più o meno grandi ed estesi che percorrono tutta la formazione dei Calcari Grigi fino a raggiungere il livello di base carsico posto a notevole profondità.

L'ambiente carsico della Paganella è ben testimoniato anche in superficie oltre che dall'assenza di una idrografia superficiale, per la presenza di caratteristiche forme tipiche di tale ambiente come doline, inghiottitoi, e cavità ipogee che si aprono nei Calcari Grigi e sono ben visibili alle quote più elevate ove la vegetazione non occlude o maschera tali forme.

Nella parte sommitale della Paganella e nell'area in studio, per uno spessore di circa 250-300 m di roccia, si sviluppa un sistema carsico complesso costituito da una rete freatica di gallerie, cunicoli, grotte sviluppate tridimensionalmente ad occupare l'intero volume roccioso considerato. L'erosione, i crolli e la tettonica hanno in parte frammentato l'originario sistema del quale ora sono visibili soltanto alcuni tronconi separati gli uni dagli altri. La Grotta Battisti, il Bus del Fotre in prossimità del Dosso Larici, l'Abisso Ellesmere e tutte le altre grotte delle pareti della Paganella rappresentano altrettanti tronconi di questo sistema.

Le cavità e grotte della Paganella sono percorse nei giorni di pioggia in tutti i sensi da rivoli e da cascate d'acqua che scompaiono generalmente in pozzi verticali, profondi talora parecchie decine di metri e solo parzialmente esplorati. Pozzi verticali, doline, inghiottitoi e strutture minori sono disseminati su tutta la superficie prativa del versante e il loro fondo è generalmente ostruito da detrito, diverse sono mascherate dalla vegetazione cespugliosa o sono state ricoperte artificialmente nel passato per salvaguardia dei pastori e delle mandrie o per la realizzazione di piste.

Preliminarmente, l'area oggetto di variante è stata sottoposta ad un'indagine geologica e idrogeologica da parte del dott. Geol. Lino Berti, che ne ha verificato le condizioni con l'ausilio di rilievi geofisici dove resosi necessari.

2.2.2.3. Valutazioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
Assenza di idrografia superficiale e di sorgenti, marcato carsismo assicura condizioni di stabilità idrogeologica	Assenza di idrografia superficiale e di sorgenti, marcato carsismo determina impossibilità di captare
Opportunità d'azione	Criticità
Impossibilità di interferenze con acque superficiali e falda sotterranea	Assenza di fonti di captazioni utili per l'innevamento programmato

2.2.3. Geologia

2.2.3.1. Fonti informative utilizzate

Studi precedenti

Banche dati PAT

2.2.3.2. Contesto

L'area di studio si colloca nella parte centro occidentale del Trentino, lungo la catena montuosa che dal limite meridionale della Valle di Non (la Rocchetta) si allinea secondo la direzione N-S delimitando ad occidente la Valle dell'Adige.

La catena culmina con la cima della Paganella (Cima La Roda 2125.37 m) e costituisce la parte più elevata dell'area in studio.

Il massiccio della Paganella costituisce una anticlinale asimmetrica in normale successione stratigrafica. Nella parte sommitale la catena è costituita dalla formazione Liassica di Calcarei Grigi di Noriglio con una potenza di circa 300-350 m che poggiano sopra Dolomie massicce del Norico (Dolomia Principale). La catena è caratterizzata dall'accavallamento della serie mesozoica e terziaria.

La formazione affiorante nell'area è costituita da calcari microcristallini con intercalazione di calcari oolitici e calcari dolomitici di colore variabile dal nocciola chiaro al grigio rosato con stratificazione generalmente ben distinta.

Nell'area in esame la roccia è generalmente affiorante o subaffiorante, con una porzione superficiale costituita da detrito eluviale cioè come prodotto di alterazione e disgregazione del substrato roccioso sottostante, solo localmente il substrato è ricoperto da residui lembi di depositi glaciali o da un sottile strato detritico-colluviale la cui composizione rispecchia quella delle formazioni rocciose affioranti più a monte o da piccole falde detritiche ai piedi delle pareti rocciose.

Le masse rocciose sono interessate da sistemi di fratturazione disposti secondo la direzione NNE-SSW (giudicariense) e NW-SE ed altre minori in accordo con le principali direttrici tettoniche locali. Il controllo strutturale esercitato dalle dislocazioni tettoniche lo si può riscontrare dall'orientamento delle incisioni e lineazioni principali.

Per quanto riguarda gli aspetti morfologici la zona si estende in un'area di montagna con caratteristiche geomorfologiche determinate da due fattori principali: la distribuzione dei sistemi di fratturazione del substrato roccioso (tettonica) e l'azione esercitata nel passato dai ghiacciai e dall'acqua.

L'azione tettonica sulla massa rocciosa ha comportato una consistente fratturazione della roccia che talora diventa una vera e propria cataclite.

Si riscontrano fenomeni attivi di modellazione morfologica in corrispondenza delle pareti rocciose più elevate ove i sistemi di fratturazione e l'esposizione della roccia agli atmosferici favoriscono la disgregazione dell'ammasso litoide con accumulo di clasti e blocchi alla base delle pareti.

Legate a questi fenomeni sono i distacchi che hanno coinvolto le pareti del versante orientale sovrastanti l'abitato di Zambana.

Non sono riscontrabili dissesti o fenomeni geomorfologici attivi su aree estese interessate dal progetto.

2.2.3.3. Valutazioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
Non sono riscontrabili dissesti o fenomeni geomorfologici attivi nella porzione di territorio interessata	Le masse rocciose sono interessate da sistemi di fratturazione in corrispondenza delle pareti rocciose più elevate
Opportunità d'azione	Criticità
//	L'esposizione della roccia agli agenti atmosferici ne favorisce fenomeni disaggregativi

2.2.4. Uso del suolo

2.2.4.1. Fonti informative utilizzate

Progetto Corine Land Cover (CLC)

Piano di Assestamento forestale Pubblica Assestata Comune di Zambana, Codice 273

Banche dati PAT

2.2.4.2. Contesto

Per l'analisi relativa alla tipologia di uso del suolo dell'ambito in oggetto è stato possibile restituire una mappatura delle caratteristiche di copertura e uso del territorio attraverso il progetto Corine Land Cover (CLC).

La tipologia di uso del suolo più rappresentativa del comprensorio sciistico è quella boschiva (foreste a conifere e transizione suolo boscoso/arbusti) seguita da quella agricola (pascoli).

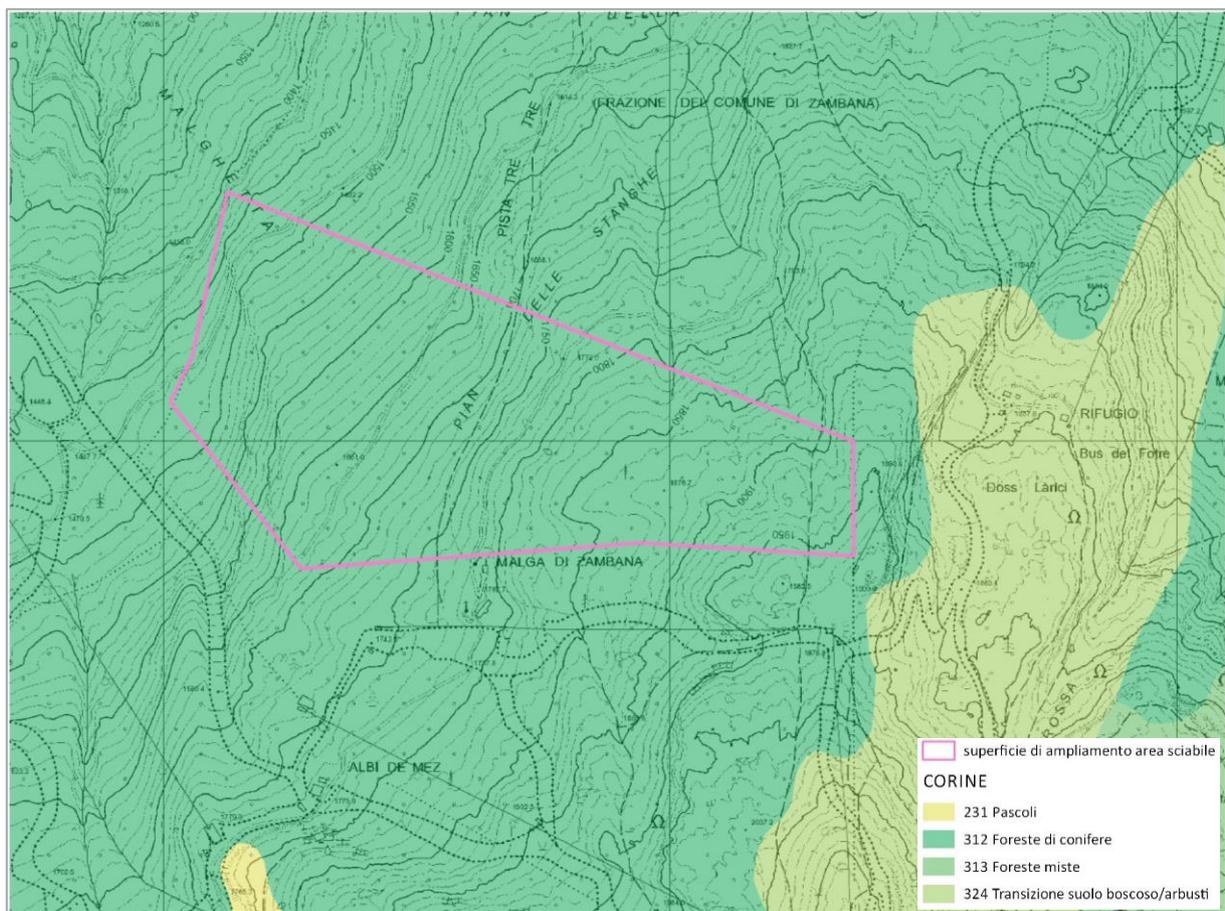


Figura 22 Uso suolo Progetto Corine Land Cover (CLC), scala 1:15.000

LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3
2 Aree agricole	2.3 Pascoli	231 Pascoli
3 Foreste e aree semi naturali	3.1 Foreste	312 Foreste a conifere 313 Foreste miste
	3.2 Associazione di vegetazione erbacea e/o arbusti	324 Transizione suolo boscoso/arbusti

Tabella 1 Estratto legenda Progetto Corine Land Cover (CLC)

I principali tipi forestali descritti nell'area d'intervento sono la pecceta altimontana tipica, la pecceta subalpina, la pecceta altimontana xerica e l'abeteto calcicolo con faggio mentre nella skiarea si riconoscono anche l'abeteto dei suoli fertili, la muggheta acidofila di invasione, la muggheta a rododendri e il lariceto secondario o sostitutivo.

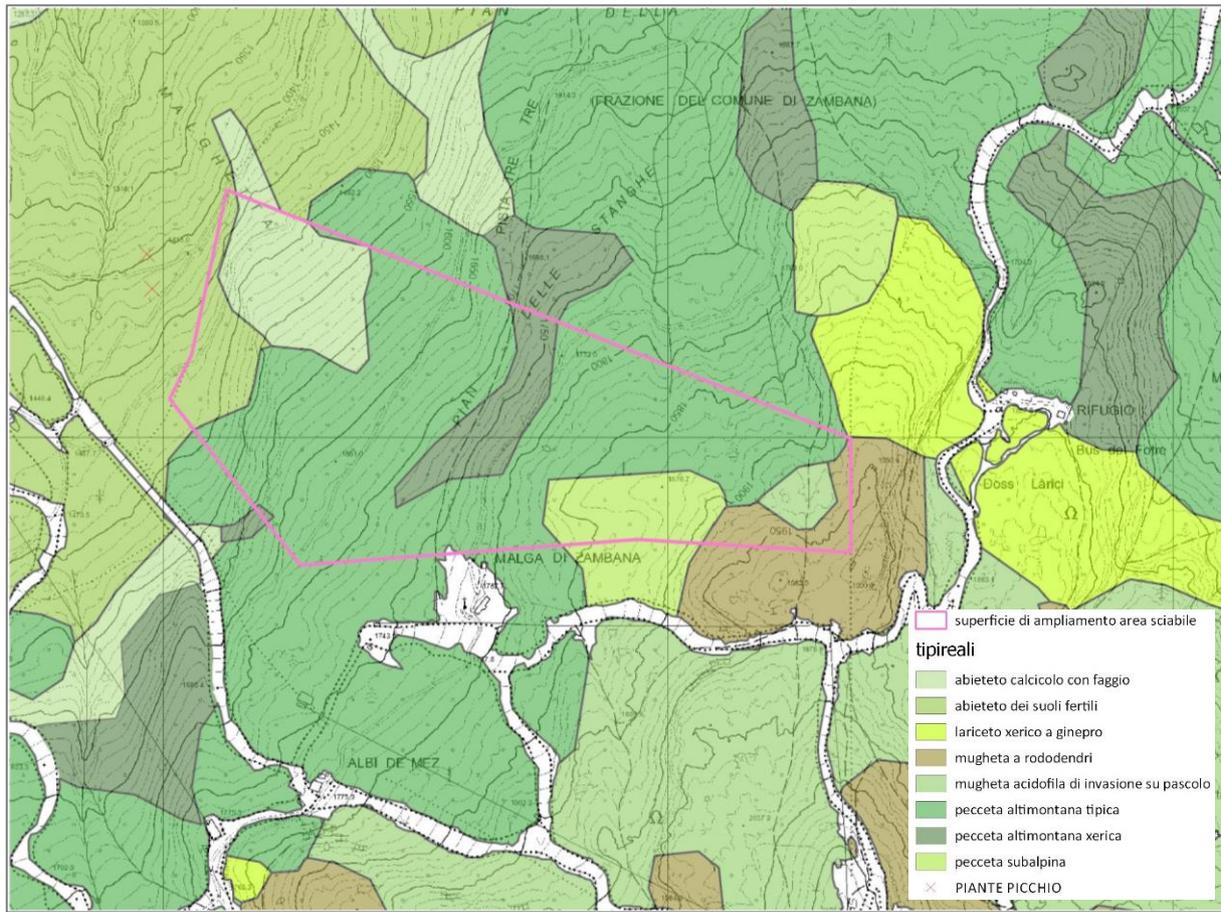


Figura 23 Tipi forestali, scala 1:15.000 (fonte Servizio Foreste - PAT)

2.2.4.3. Valutazioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
La porzione di territorio artificializzata è molto esigua. Permangono condizioni di buona naturalità sebbene sia presente attività antropica	La presenza antropica e la spinta economica portano all'artificializzazione del territorio
Opportunità d'azione	Criticità
La pianificazione deve tenere conto della sostenibilità del turismo	Progressiva perdita di naturalità

2.2.5. Pericolosità rischio e sintesi idrogeologica

2.2.5.1. Fonti informative utilizzate

Piano Generale per l'Utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP)

2.2.5.2. Contesto

L'area in esame presenta un rischio idrogeologico assente o moderato (R1) essendo priva di urbanizzazione. Si ricorda che con il concetto di rischio prende in considerazione il danno che un evento naturale può provocare alle vite umane e alle attività antropiche. In sostanza non tiene conto solo delle probabilità di un certo evento naturale, ma anche degli effetti congiunti, sia in termine di perdita di vite umane che di danno economico e di danneggiamento alle infrastrutture.

Come già visto il PGUAP all'art.18 delle sue norme di attuazione demanda la definizione degli interventi ammissibili nelle aree contrassegnate da tale codice ai piani regolatori dei comuni che vi provvedono mediante approfondimenti a scala locale riferiti anche alle possibili alternative di localizzazione delle previsioni urbanistiche nel loro insieme.

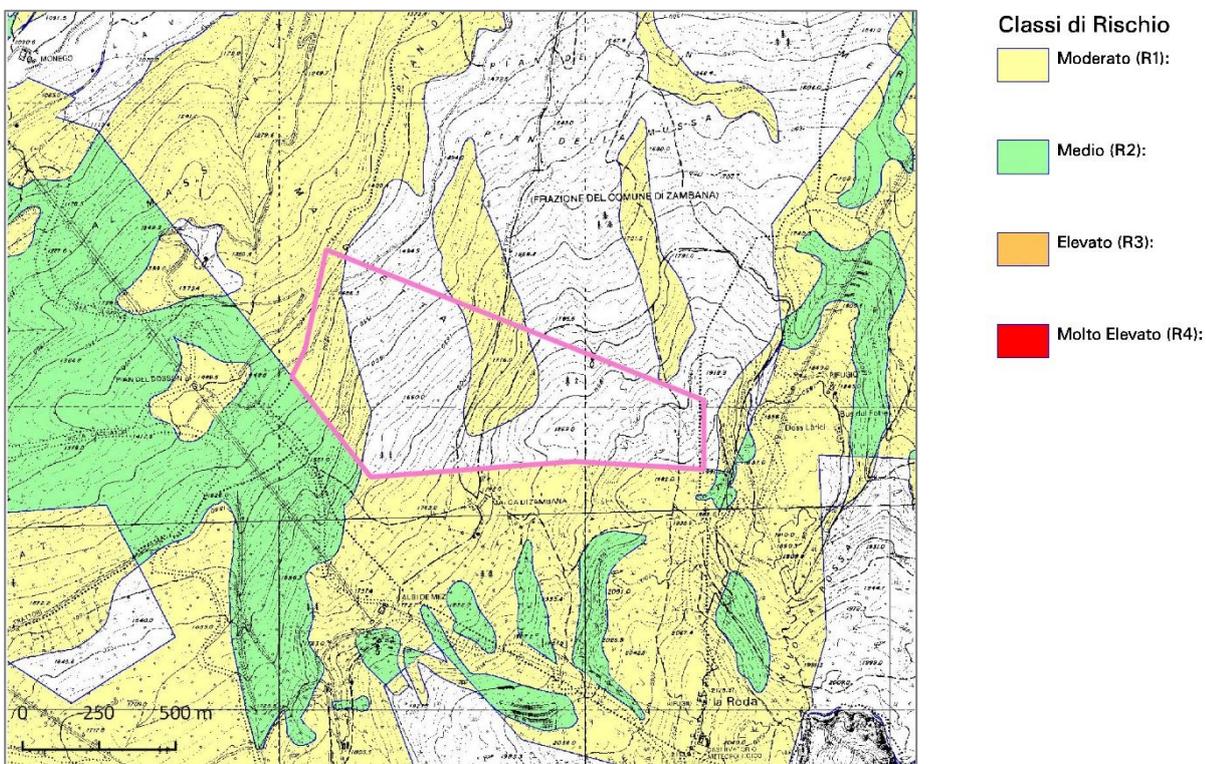


Figura 24 Carta del Rischio (PGUAP), scala 1:25.000

La carta della pericolosità allegata al medesimo strumento di governo e gestione del territorio, intendendo con il termine pericolosità la probabilità che un dato accada, è costituita da tre strati informativi che si riferiscono rispettivamente al pericolo dovuto a frana, valanga ed esondazione.

Nel caso in esame sono perimetrate aree di pericolosità geologica comprese tra moderata ad elevata e aree di pericolosità valanghiva elevata.

Infine per quanto riguarda la pericolosità determinata da eventi alluvionali, invece, non sono mappate aree critiche.

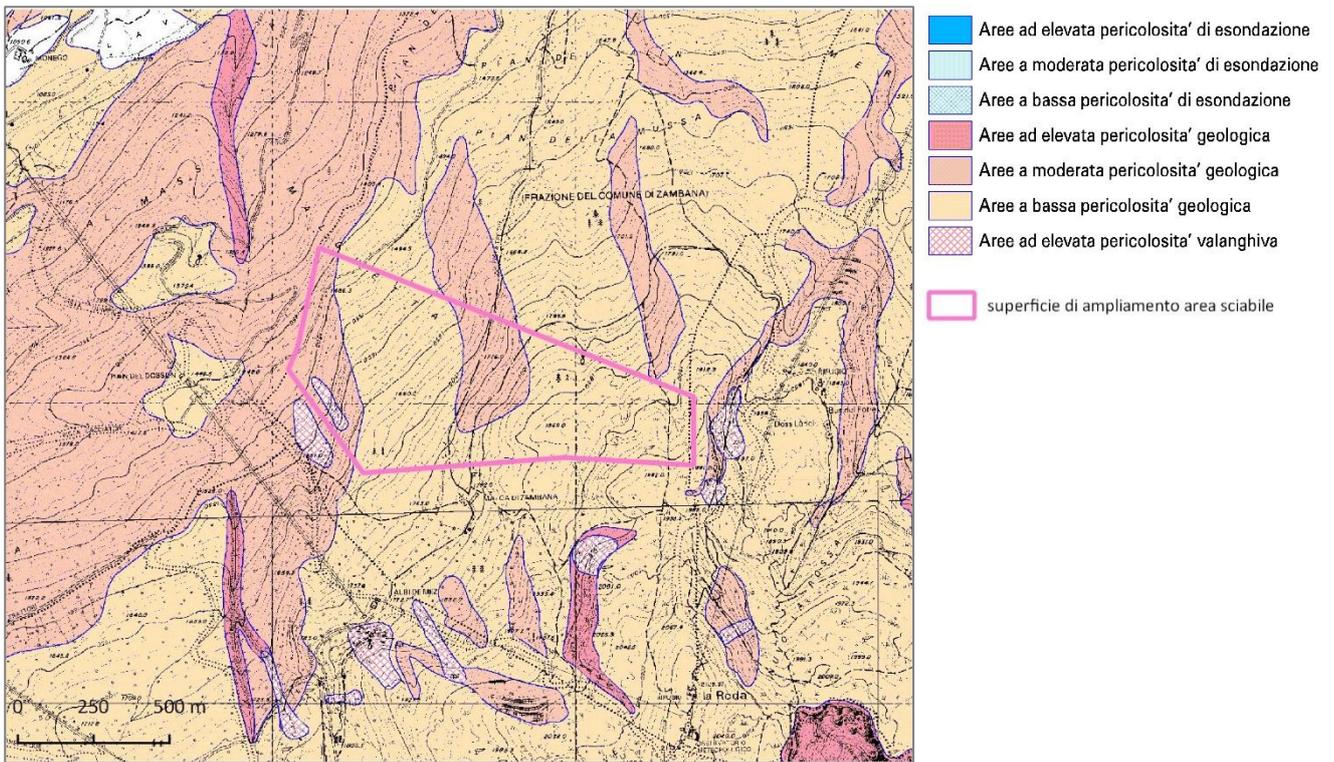


Figura 25 Carta del Pericolo (PGUAP), scala 1:25.000

2.2.5.3. Valutazioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
In termini di rischio idrogeologico l'area non desta sensibili preoccupazioni	Presenza di limitate e marginali aree ad elevata pericolosità geologica e valanghiva richiedono comunque un'attenta pianificazione degli interventi
Opportunità d'azione	Criticità
Norme di attuazione del PGUAP (art.18): la definizione degli interventi ammissibili nelle aree R1 è demandata al piano regolatore che vi provvede ad approfondire a scala locale	//

2.2.6. Flora e fauna

2.2.6.1. Fonti informative utilizzate

Relazione inerente la componente faunistica dell'area di intervento a cura del dott. Filippo Zibordi, di data 24 gennaio 2017 per l'ampliamento area sciabile (nuova pista da sci "Selletta-Dosson" e nuovo impianto di risalita "Dosson-Selletta")

Piano Faunistico Provinciale

Piano di assestamento Forestale e Montano Pubblica Assestata Comune di Zambana, Codice 273

Dati shapefiles forniti dall'Ufficio Faunistico della PAT

2.2.6.2. Contesto

Il sito risulta particolarmente favorevole alle formazioni di faggio e abete bianco e solo alle quote più elevate a quelle di conifere boreali. I fondovalle (zone non interessate alla variante del piano) sono caratterizzati da un fine mosaico ambientale di segativi (prati falciati), faggete, rimboschimenti e formazioni secondarie di conifere (a cui si aggiungono formazioni termofile sotto la bastionata rocciosa in affaccio su Zambana). Sul versante oggetto di intervento si riscontra una tipica successione altitudinale: dagli abieteti misti con faggio, a quelli puri, alle peccete altimontane, a lembi di peccete subalpine (in parte sostituiti da lariceti in successione alla pecceta), alle mughete e alle praterie alpine (seslerieti). Da segnalare inoltre la presenza di radure nelle formazioni boscate, di origine antropica e parzialmente in successione al bosco, riconducibili a pascoli pingui o nardeti o consorzi di alte erbe (malghe di Zambana, di Terlago e di Fai), oltre che a preesistenti piste con relativi rinverdimenti. In zona cacuminale e nel settore orientale prevalgono affioramenti rocciosi colonizzati da vegetazione di rupe.

Dal punto di vista floristico si riscontrano numerose specie interessanti (in quanto rare o endemiche); gli ambienti più ricchi di specie notevoli sono quelli rupestri, seguiti dalle praterie primarie e infine dal complesso dei boschi e degli arbusteti.

Per quanto concerne la fauna, nell'area soggetta a variante, sono presenti le seguenti entità:

- Anfibi e rettili

In considerazione degli habitat presenti, si può ipotizzare la presenza, tra gli anfibi, di rana temporaria (o rana montana: *Rana temporaria*) e rospo comune (*Bufo bufo*) e, tra i rettili, di orbettino (*Anguis fragilis*), biacco (*Hierophis viridiflavus*, incluso nell'allegato IV della Direttiva Habitat), lucertola muraiola (*Podarcis muralis*, inclusa nell'allegato IV della Direttiva Habitat), vipera comune (*Vipera aspis*) e marasso (*Vipera berus*).

Nonostante due specie siano oggetto di tutela a livello europeo, si tratta in tutti i casi di specie che in termini globali non sembrano versare in situazioni di particolare pericolo di conservazione e che possono essere considerate entità comuni e assai diffuse nell'ambito provinciale.

- Uccelli

L'avifauna dell'area interessata dall'intervento è caratterizzata dalla presenza di specie tipiche degli ambienti alpini.

Per quanto riguarda i **rapaci diurni**, non esistono dati di distribuzione reale all'interno dell'area di intervento. Poco al di fuori di essa (a circa 400 m dall'area dell'ampliamento), tuttavia, il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*, elencato nell'allegato I della Direttiva Uccelli) è segnalato come nidificante (Marchesi, com. pers.).

Appare probabile la presenza dell'aquila reale (*Aquila chrysaetos*, elencata nell'allegato I della Direttiva Uccelli), segnalata come nidificante nel limitrofo territorio del PNAB (la coppia più vicina è a circa 4 km in linea d'aria) e dunque possibile in sorvolo su tutta l'area della Paganella. Parimenti, appare probabile la presenza di gheppio (*Falco tinnunculus*) e poiana (*Buteo buteo*), specie ampiamente diffuse in Trentino.

E' plausibile la presenza in caccia dello sparviere (*Accipiter nisus*), meno probabile la sua nidificazione per motivi legati all'altitudine dell'area di intervento.

Per quanto concerne gli **strigiformi**, è segnalata la presenza di civetta nana (*Glaucidium passerinum*) e civetta capogrosso (*Aegolius funereus*), che trovano nei boschi di conifere il loro habitat di elezione (Marchesi, com. pers.). Entrambe sono incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli, come specie per garantire la cui sopravvivenza e riproduzione sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat. Secondo Angeli et al. (2014), in Trentino la civetta capogrosso è ampiamente distribuita e diffusa come nidificante in tutti i gruppi montuosi dalle medie alle alte quote; diversamente la civetta nana che, pur nidificante in quasi tutti i gruppi montuosi, manca però da alcuni settori meridionali della provincia.

Per quanto concerne i **galliformi**, nel territorio in esame sono segnalati come presenti il gallo forcello (*Lyrurus tetrix*) e il gallo cedrone (*Tetrao urogallus*). L'habitat risulta inoltre potenzialmente idoneo anche per il francolino di monte (*Bonasa bonasia*) e la coturnice (*Alectoris greca*). Di seguito viene fornita una disamina per le singole specie, tutte elencate nel già citato allegato I della Direttiva Uccelli in quanto a vario grado contraddistinte da un declino a livello europeo, alpino e provinciale.

Il gallo forcello (*Lyrurus tetrix*) trova aree a grande vocazionalità nelle lande arbustive alpine. Nell'area in esame e nel territorio limitrofo non sono note arene di canto ma sono state segnalate due covate (segnati in carta come "indici riproduttivi": uno all'interno dell'area di intervento e l'altro al di fuori, proprio sotto l'attuale impianto) e alcuni segni di presenza (in carta: "indici di presenza"). Tali dati, in ogni caso, non devono essere interpretati come una indicazione dell'abbondanza/scarsità della specie nell'area, in quanto non sono stati raccolti con tale scopo. Come confermato dalla carta di distribuzione reale (che vede la specie presente in buona parte dell'area di intervento; Mustoni et al., 2008) e dal modello di idoneità potenziale (che valuta l'intera area ad idoneità ottima; *ibidem*), la zona interessata dall'intervento presenta infatti le caratteristiche tipicamente predilette dalla specie, mostrando una elevata vocazionalità alla presenza del gallo forcello.

In particolare, la presenza di indici riproduttivi testimonia la probabile importanza dell'area per la riproduzione del gallo forcello: la scarsità di testimonianze potrebbe infatti essere imputabile al ridotto sforzo di monitoraggio profuso nell'area più che ad una reale assenza di arene o di zone importanti per la cova e lo sviluppo dei piccoli.

Alle quote appena inferiori rispetto a quelle vocate al gallo forcello, trova il suo habitat il gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), specie che predilige formazioni boscate mature poste tra 1200 e 1700 m di quota e caratterizzate dalla presenza di radure con sottobosco rado e non continuo. Nell'area in esame e nei territori confinanti è nota una arena di canto, situata poco lontano dal tracciato proposto per il nuovo impianto; sono inoltre segnalate altre tre arene di canto appena al di fuori dell'area in esame (rispettivamente a 130 m, 400 m e 480 m circa dal confine superiore dell'area proposta come sciabile). Sono altresì stati registrati scarsissimi segni di presenza (due avvistamenti diretti, appena entro e appena fuori dall'area, nel 2008 e 2013 rispettivamente, a cui si sommano alcuni indici di presenza testimoniati dalla Stazione Forestale di Andalo).

Come confermato dalla carta di distribuzione reale (che vede la specie presente in quasi tutta l'area di intervento; Mustoni *et al.*, 2008) e dal modello di idoneità potenziale (che valuta l'area metà ad idoneità *ottima* e metà ad idoneità *buona*; *ibidem*), la zona interessata dall'intervento presenta dunque le caratteristiche predilette dalla specie, mostrando una vocazionalità medio-alta alla presenza del gallo

cedrone. In particolare, la presenza di arene testimonia l'importanza dell'area per la riproduzione del gallo cedrone: la scarsità di indici riproduttivi parrebbe infatti imputabile al ridotto sforzo di monitoraggio profuso nell'area.

Il francolino di monte (*Bonasa bonasia*) frequenta prevalentemente i boschi misti di latifoglie e conifere: l'area in esame presenta una idoneità *ottima* (secondo Mustoni *et al.*, 2008) fino a circa 1750 m s.l.m. e *buona* al di sopra di tale quota alla presenza della specie. Benché non siano disponibili dati di presenza, come tradizionalmente accade anche a causa del comportamento criptico della specie, il francolino è effettivamente segnalato nell'intera area di intervento sulla base della carta di distribuzione reale posta alla base del Piano Faunistico provinciale.

La coturnice (*Alectoris graeca*) predilige i versanti ripidi e soleggiati caratterizzati da affioramenti rocciosi e copertura erbacea. Pur essendo l'area potenzialmente idonea alla specie (idoneità *ottima* nella metà occidentale dell'area, *buona* in una piccola porzione della metà orientale, secondo Mustoni *et al.*, 2008), la coturnice è segnalata (dalla carta di distribuzione reale, *ibidem*) sui versanti solivi poco distanti, che degradano in direzione sud-est (a circa 900 m in linea d'aria dall'area).

Per quanto concerne i **picidi**, l'area è potenzialmente idonea alla presenza delle specie legate agli ambienti forestati: picchio nero, *Dryocopus martius*; picchio cenerino, *Picus canus*; picchio tridattilo, *Picoides tridactylus* (Angeli *et al.*, 2014). A conferma di ciò, vengono registrate presenze di picchio cenerino e picchio nero, oltre alle cavità di picchio rosso censite nell'ambito del progetto promosso dalla PAT a partire dal 2007 (Marchesi *et al.*, 2008). Secondo Angeli *et al.* (2014), in Trentino il picchio nero è ampiamente distribuito e diffuso come nidificante in tutti i gruppi montuosi dalle medie alle alte quote; diversamente il picchio cenerino che, pur nidificante in quasi tutti i gruppi montuosi, manca da alcuni settori meridionali della provincia; il picchio tridattilo è invece presente in modo assai localizzato, essendo nidificante solamente nella porzione nord-orientale del Trentino (Valli dell'Avisio e Primiero) e in Val di Sole.

- Mammiferi

Per quanto concerne i mammiferi, l'unico dato di presenza reale relativo a specie di interesse comunitario archiviato nei database provinciali (archivio MUSE, eccezion fatta per i grandi carnivori, archiviati da apposito database del Servizio Foreste e fauna) riguarda un esemplare di orecchione bruno (*Plecotus auritus*), risalente al 1928 e oggi conservato presso la collezione del Museo di Scienze Naturali di Trento.

La restante mammalofauna dell'area interessata dall'intervento viene caratterizzata sulla base degli habitat presenti.

Tra i piccoli e medi **carnivori**, è senza dubbio presente la volpe (*Vulpes vulpes*) che, grazie alla plasticità ecologica, è praticamente ubiquitaria in Trentino. Sulla base degli habitat presenti, la zona in oggetto potrebbe essere frequentata anche da martora (*Martes martes*, inclusa nell'allegato V della Direttiva Habitat) e, più difficilmente, da faina (*Martes foina*): la prima legata essenzialmente alle aree boscate, la seconda tipica anche degli ambienti antropizzati. Sempre tra i mustelidi potrebbero essere presenti sia la donnola (*Mustela nivalis*; negli ambienti boscati), sia l'ermellino (*Mustela erminea*; negli ambienti più in quota); decisamente più improbabile la frequentazione dell'area da parte del tasso, che è più diffuso nella porzione inferiore del piano montano.

Di gran rilevanza, tra i grandi **carnivori**, la presenza dell'orso bruno (*Ursus arctos*, specie inclusa negli allegati II e IV della Direttiva Habitat, come prioritaria).

Sempre tra i grandi carnivori, l'area è interessata potenzialmente dalla presenza del lupo (*Canis lupus*, specie inclusa negli allegati II e IV della Direttiva Habitat).

Per quanto riguarda gli **ungulati**, tre sono le specie presenti stabilmente nell'area di intervento: capriolo (*Capreolus capreolus*), cervo (*Cervus elaphus*) e camoscio (*Rupicapra rupicapra*), tutte soggette a prelievo venatorio nell'area in oggetto (e non incluse tra le specie di interesse europeo).

Per quanto riguarda i **roditori**, sulla base degli habitat e della quota, si può supporre la presenza di piccoli e medi roditori tipici delle quote medio – alte quali: arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*) e arvicola rossastra (*Myodes glareolus*), topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e topo selvatico collo giallo (*Apodemus flavicollis*), scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*). Rimane invece incerta la presenza dei gliridi (in particolare del ghiro, *Glis glis*, in grado di spingersi al limite del bosco, sino quasi ai 2000 m).

Tra gli **insettivori**, sono potenzialmente presenti, secondo Locatelli *et al.* (1998) due specie di toporagni: toporagno comune (*Sorex araneus*), comune e diffuso anche oltre i 2000 m, e toporagno nano (*Sorex minutus*).

Tra i **lagomorfi**, come nelle aspettative, durante i sopralluoghi sono stati ritrovati segni di presenza di lepre, ad indicare una possibile presenza sia della lepre variabile (*Lepus timidus*, inclusa nell'allegato V della Direttiva Habitat), sia della lepre comune (*Lepus europaeus*).

In virtù delle caratteristiche etologiche del taxon, che rendono altamente improbabile il rilevamento casuale (e diurno) degli esemplari, nell'area di intervento non è testimoniata la presenza di **chiroteri** ad eccezione del già citato esemplare di orecchione bruno (*Plecotus auritus*), recuperato nel 1928 presso Gana del Dosson (quota 1545 m, nel bosco soprastante la piana del Dosson).

2.2.6.3. Valutazioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
Elevato valore faunistico dell'area, frutto di una zoocenosi che annovera specie di particolare valore conservazionistico, il cui areale distributivo appare in alcuni casi a rischio a livello provinciale o alpino.	Scarso livello di conoscenza delle componenti della zoocenosi presenti nell'area di intervento. Presenza di zone caratterizzate da elevato disturbo antropico.
Opportunità d'azione	Criticità
Probabilmente nessuna, sotto il profilo faunistico (gli effetti derivanti dalle aperture al bosco in questa zona sono di dubbia utilità per le specie ecotonali, come capriolo e lepri, che potrebbero essere disturbate dalla pista da sci e dalle attività di gestione/manutenzione).	Potenziale perdita di habitat di particolare importanza (ad esempio siti di svernamento, siti riproduttivi) per alcune specie di interesse comunitario, con conseguenze negative sul loro stato di conservazione a livello provinciale.

Si intende precisare che i precedenti contenuti sono interamente tratti dallo studio della componente faunistica nella zona d'ampliamento dell'area sciabile della ski area Paganella redatto dal dott. Filippo Zibordi (conservazione delle risorse naturali e comunicazione ambientale), che viene presentato in allegato al presente.

2.2.7. Agenti fisici (inquinamento acustico ed elettromagnetico)

2.2.7.1. Fonti informative utilizzate

Relazione sullo stato delle Alpi - Turismo sostenibile

Normativa di riferimento

2.2.7.2. Contesto

Nel presente paragrafo si intende valutare le possibili fonti di rumore della skiarea considerando il pieno funzionamento invernale delle attività, delle attrazioni e degli impianti a regime. Oltre al rumore antropico degli sciatori sulle piste e nelle zone degli impianti di risalita si considerano le sorgenti acustiche direttamente correlate al funzionamento degli impianti stessi e all'uso dei generatori per la produzione di neve artificiale legati all'impianto di innevamento programmato.

ZONE CONCENTRAZIONI SCIATORI (sorgenti "E4" areali)

Non potendo contare su valutazioni strumentali di tale tipologia di sorgenti, si è scelto di comparare i gruppi di sciatori che si concentrano soprattutto nei pressi delle stazioni di partenza e di arrivo degli impianti di risalita alle compagnie di persone presenti nelle aree esterne di locali pubblici e bar.

Dalle numerose valutazioni strumentali già effettuate presso attività di bar è emerso che gruppi di 30/40 persone fuori dai locali generano livelli di rumore medi pari a $L_{eq} = 73$ dB(A).

STAZIONI DEGLI IMPIANTI DI RISALITA (sorgenti "E3" puntiformi)

Le stazioni di partenza e di arrivo delle seggiovie e delle telecabine sono dotate di impianti, motori e sistemi di trazione e tensionamento dei cavi d'acciaio il cui funzionamento comporta la generazione di una certa quota di rumore. Tali impianti sono alimentati elettricamente e quindi privi di sorgenti acustiche particolarmente impattanti. Tuttavia è da considerare che i nuovi impianti certificati CE sono molto silenziosi sia alle stazioni che sui passaggi sulle rulliere, a differenza dei vecchi impianti più rumorosi sia negli azionamenti che per gli attriti meccanici.

Si stima che i motori di trazione generino un livello di pressione a 5 metri non superiore a 60 dB(A).

GENERATORI DI NEVE (sorgenti "E3" puntiformi)

Essendo il comprensorio sciistico servito per la quasi totalità da impianto di innevamento artificiale per caratterizzare acusticamente la sorgente sonora sono state ricavate informazioni relative al livello di potenza dei generatori mediante analisi e confronto della documentazione tecnica di fabbrica dei principali produttori, adottando come riferimento un valore medio fra quelli considerati.

Da una serie di misurazioni delle emissioni sonore dei cannoni da neve, effettuate dalle ditte fornitrici, è emerso un livello sonoro tra i 60 e 63 dB(A) a 50 m davanti al cannone sia a bassa pressione che alta pressione con aria centralizzata.

Secondo la classificazione acustica con riferimento ai valori limite definiti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997, le aree sciabili rientrano nella Classe acustica IV “Aree di intensa attività umana” i cui valori limite L_{eq} in dB(A) sono tabellati al seguito.

Classe acustica	Valori limite di pianificazione		Valori limite di immissione	
	Limite diurno (ore 6-22)	Limite notturno (ore 22-6)	Limite diurno (ore 6-22)	Limite notturno (ore 22-6)
IV	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

Per quanto riguarda l'inquinamento elettromagnetico, la normativa vigente in merito alla protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (d.P.C.M. 8 luglio 2003 “*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodomesti*”) stabilisce il rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μ T. Tale verifica è a carico del gestore/proprietario della linea ed è necessaria in presenza di luoghi o edifici destinati a permanenza prolungata di persone per una durata non inferiore alle 4 ore giornaliere.

Il Comune di Zambana è attraversato unicamente nell'ambito di fondovalle da 2 linee di alta tensione con direzione nord – sud. **L'area soggetta a variante del PRG è posta ad una quota più elevata e ad una distanza dall'infrastruttura tale da non esserne interessata da inquinamento elettromagnetico.**

2.2.7.3. Valutazioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
Il rumore risulta circoscritto al sistema piste-impianti-attività ricettive e limitato al periodo invernale. Assenza di inquinamento elettromagnetico	La propagazione del suono è influenzata da fattori ambientali quali temperatura dell'aria, velocità e direzione del vento, precipitazioni atmosferiche, presenza di nebbia
Opportunità d'azione	Criticità
Una campagna di misurazione dei dati ambientali può orientare il posizionamento di sorgenti sonore allo scopo di minimizzarne l'impatto acustico	Nonostante il continuo perfezionamento delle tecnologie le emissioni acustiche possono essere ridotte ma non annullate

2.2.8. Pressioni antropiche

2.2.8.1. Fonti informative utilizzate

Dati Consorzio Skipass Paganella Dolomiti

2.2.8.2. Contesto

Esercizio invernale impianti

In questo paragrafo è contenuta una verifica puntuale dello stato di utilizzo degli impianti della ski area della Paganella attraverso i dati forniti dal Consorzio Skipass Paganella Dolomiti. I dati ufficiali di seguito riportati descrivono:

- Passaggi totali registrati dal sistema di gestione degli accessi per le stagioni invernali 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016 e confronto;
- Primi ingressi totali registrati dal sistema di gestione degli accessi per le stagioni invernali 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016 e confronto;
- Primi ingressi medi giornalieri registrati dal sistema di gestione degli accessi per le stagioni invernali 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016.

NOME IMPIANTO	PRIMI INGRESSI TOTALE		
	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Telecabina 8 posti Andalo-Doss Pelà	245 206	251 282	262 979
Seggiovia 4 posti Santel-Meriz	78 535	71 466	78 546
Telecabina 8 posti Laghet-Prati di Gaggia	124 241	124 375	119 014
Campo scuola 4 posti Rindole	51 530	48 643	64 884
Campo scuola 2 posti Laghet	57 326	46 693	59 878
TOTALE	556 838	542 459	585 301

Tabella 2 Primi ingressi totale (stagioni 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016)

NOME IMPIANTO	PRIMI INGRESSI CONFRONTO		
	CONFRONTO 2014/2015 RISPETTO 2013/2014	CONFRONTO 2015/2016 RISPETTO 2013/2014	CONFRONTO 2015/2016 RISPETTO 2014/2015
Telecabina 8 posti Andalo-Doss Pelà	2,48	7,25	4,65
Seggiovia 4 posti Santel-Meriz	-9,00	0,01	9,91
Telecabina 8 posti Laghet-Prati di Gaggia	0,11	-4,21	-4,31
Campo scuola 4 posti Rindole	-5,60	25,92	33,39
Campo scuola 2 posti Laghet	-18,55	4,45	28,24
TOTALE	-2,58	5,11	7,90

Tabella 3 Primi ingressi confronto (stagioni 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016)

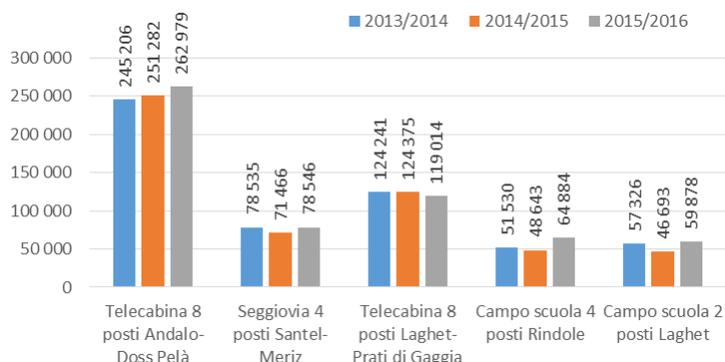


Figura 26 Trend primi ingressi (stagioni 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016)

02. RAPPORTO AMBIENTALE

STAGIONE 2013/2014		STAGIONE 2014/2015		STAGIONE 2015/2016	
NOME IMPIANTO	TOTALE PASSAGGI	NOME IMPIANTO	TOTALE PASSAGGI	NOME IMPIANTO	TOTALE PASSAGGI
1 Albi - Cima	720 573	1 Albi - Cima	681 575	1 Albi - Cima	707 425
2 Doss Pelà ANDATA	647 029	2 Doss Pelà ANDATA	659 957	2 Doss Pelà ANDATA	699 058
3 Rocca - La Selletta ANDATA	589 300	3 Rocca - La Selletta ANDATA	583 964	3 Rocca - La Selletta ANDATA	597 534
4 Salare Conca	530 480	4 Salare Conca	523 626	4 Salare Conca	538 583
5 San Antonio	478 463	5 San Antonio	409 131	5 Rindole	456 711
6 Rindole	385 635	6 Rindole	355 340	6 San Antonio	425 853
7 Paganella 2 ANDATA	385 015	7 Intermedia Dosson ENTRATA	335 233	7 Paganella 2 ANDATA	407 998
8 Laghet - Prati ANDATA	357 143	8 Laghet - Prati ANDATA	330 591	8 Intermedia Dosson ENTRATA	357 528
9 Teresat	330 157	9 Paganella 2 ANDATA	328 956	9 Laghet - Prati ANDATA	354 345
10 Intermedia Dosson ENTRATA	295 088	10 Teresat	298 155	10 Laghet	328 787
11 Laghet	290 346	11 La Selletta - Cima Paganella	258 367	11 Teresat	304 189
12 La Selletta - Cima Paganella	249 950	12 Laghet	248 994	12 La Selletta - Cima Paganella	263 043
13 Santel - Meriz ANDATA	181 209	13 Intermedia Dosson Uscita	195 819	13 Intermedia Dosson Uscita	204 594
14 La Selletta	135 976	14 Santel - Meriz ANDATA	188 564	14 Santel - Meriz ANDATA	178 701
15 Meriz	128 475	15 La Selletta	156 782	15 Meriz	152 644
16 Intermedia Dosson Uscita	118 477	16 Meriz	111 402	16 La Selletta	149 074
17 Laghet - Prati RITORNO	67 833	17 Doss Pelà - RITORNO	94 337	17 Doss Pelà - RITORNO	94 105
18 Doss Pelà - RITORNO	64 324	18 Laghet - Prati RITORNO	73 219	18 Tp. Dosson	67 277
19 Tp. Rolly Marchi	40 128	19 Tp. Dosson	64 864	19 Laghet - Prati RITORNO	66 178
20 Santel - Meriz RITORNO	26 431	20 Paganella 2 RITORNO	26 146	20 Tp. Rolly Marchi	40 771
21 Paganella 2 RITORNO	15 842	21 Tp. Rolly Marchi	25 735	21 Santel - Meriz RITORNO	29 445
		22 Santel - Meriz RITORNO	22 797	22 Paganella 2 RITORNO	21245
				23 Tp. Laghet	9276
TOTALE	6 037 874	TOTALE	5 973 554	TOTALE	6 454 364

Tabella 4 Classifica impianti per totale passaggi (stagioni 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016)

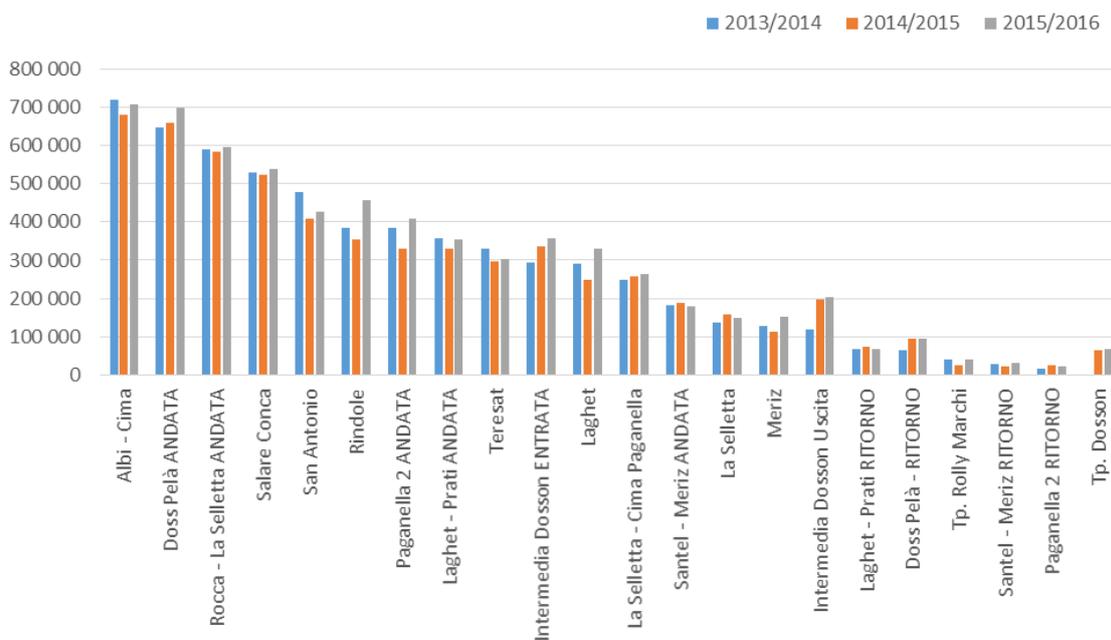


Figura 27 Trend passaggi stagioni 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016

CONFRONTO STAGIONE 2014/2015 RISPETTO 2013/2014		CONFRONTO STAGIONE 2015/2016 RISPETTO 2013/2014	
NOME IMPIANTO	Δ% 2015/2016 rispetto 2014/2015	NOME IMPIANTO	Δ% 2015/2016 rispetto 2013/2014
Albi - Cima	3,79 %	Albi - Cima	-1,82 %
Doss Pelà ANDATA	5,92 %	Doss Pelà ANDATA	8,04 %
Rocca - La Selletta ANDATA	2,32 %	Rocca - La Selletta ANDATA	1,40 %
Salare Conca	2,86 %	Salare Conca	1,53 %
Rindole	28,53 %	Rindole	18,43 %
San Antonio	4,09 %	San Antonio	-11,00 %
Paganella 2 ANDATA	24,03 %	Paganella 2 ANDATA	5,97 %
Intermedia Dosson ENTRATA	19,91 %	Intermedia Dosson ENTRATA	21,16 %
Laghet - Prati ANDATA	7,19 %	Laghet - Prati ANDATA	-0,78 %
Laghet	32,05 %	Laghet	13,24 %
Teresat	2,02 %	Teresat	-7,87 %
La Selletta - Cima Paganella	1,81 %	La Selletta - Cima Paganella	5,24 %
Intermedia Dosson Uscita	83,65 %	Intermedia Dosson Uscita	72,69 %
Santel - Meriz ANDATA	-5,23 %	Santel - Meriz ANDATA	-1,38 %
Meriz	-2,64 %	Meriz	18,81 %
La Selletta	-4,92 %	La Selletta	25,83 %
Doss Pelà - RITORNO	28,53 %	Doss Pelà - RITORNO	46,30 %
Tp. Dosson	100,00 %	Tp. Dosson	100,00 %
Laghet - Prati RITORNO	-29,85 %	Laghet - Prati RITORNO	-2,44 %
Tp. Rolly Marchi	-37,14 %	Tp. Rolly Marchi	1,60 %
Santel - Meriz RITORNO	12,62 %	Santel - Meriz RITORNO	11,40 %
Paganella 2 RITORNO	-17,45 %	Paganella 2 RITORNO	34,11 %
Tp. Laghet	100,00 %	Tp. Laghet	100,00 %
TOTALE	8,05 %	TOTALE	6,90 %

Tabella 5 Variazione passaggi per impianti stagioni a confronto con la stagione 2013/2014

Indici di utilizzo impianti

Per ciascun impianto di risalita, conosciamo i parametri relativi ai passaggi, ai primi ingressi ed ore di funzionamento.

Per poter analizzare l'utilizzo degli impianti a fune si andrà a considerare l'indice di utilizzo. Per indice di utilizzo degli impianti si intende il rapporto tra il carico effettivo di un impianto (persone trasportate) e il carico massimo possibile dello stesso (portata oraria moltiplicata per il numero delle ore effettive di funzionamento). Se l'indice di utilizzo fosse 100 questo significherebbe che l'impianto ha lavorato per tutto il periodo di funzionamento costantemente a pieno carico.

Per la stagione invernale dell'esercizio 2015/2016 la situazione riferita al comprensorio sciistico della Paganella è riportata al seguito.

nome dell'impianto	tipologia di impianto	Portata oraria	giorni di funzionamento	ore di funzionamento	passengeri trasportati	di cui primi ingressi	carico massimo	coeff. medio di utilizzo
Santel - Meriz	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	2 160	113	932	208 146	78 546	2 013 120	10,3%
Meriz	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	2 200	118	941	597 534		2 070 200	28,9%
Albi de Mez - Cima Paganella	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	2 200	121	953	707 425		2 096 600	33,7%
Andalo - Doss Pelà	Telecabina 8 posti ad agganciamento automatico	2 600	124	1 085	1 150 691	262 979	2 821 000	40,8%
Meriz - M.ga di Fai	Seggiovia 2 posti	1 028	113	900	152 644		925 200	16,5%
La Selletta	Seggiovia 2 posti	1 200	106	821	149 074		985 200	15,1%
Rindole - Doss de Lava	Seggiovia 4 posti	1 480	122	1 002	456 711	64 884	1 482 960	30,8%
Selletta - Cima Paganella	Seggiovia 4 posti	1 800	104	785	263 043		1 413 000	18,6%
Salare Conca	Seggiovia 4 posti	1 795	122	976	538 583		1 751 920	30,7%
San Antonio	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	1 800	107	856	425 853		1 540 800	27,6%
Prati di Gaggia-Paganella 2	Seggiovia 4 posti ad agganciamento automatico	1 500	107	856	429 243		1 284 000	33,4%
Laghet - Prati di Gaggia	Telecabina 8 posti ad agganciamento automatico	1 800	107	856	420 523	119 014	1 540 800	27,3%
Teresat	Seggiovia 4 posti	1 795	107	856	304 189		1 536 520	19,8%
Laghet	Seggiovia 2 posti	1 028	106	848	328 787	59 878	871 744	37,7%

Figura 28 Utilizzo impianti del Consorzio Skipass Paganella Dolomiti (rielaborazione dati stagione invernale 2015/2016)

coeff. medio di utilizzo della SKIAREA	26,53%
--	--------

Figura 29 Coefficiente medio di utilizzo della skiarea (rielaborazione dati stagione invernale 2015/2016)

L'indice di utilizzo medio per degli impianti per l'intera skiarea della Paganella risulta essere pari al 26,5%, dato molto confortante se paragonato al 29% circa della skiarea di Campiglio e al 18% della skiarea di Pinzolo (dato degli esercizi 2011/2012).

Distribuzione degli sciatori sulla skiarea

Se con i dati precedenti è stato verificato l'indice di utilizzo della skiarea, va ora analizzata la distribuzione dei flussi degli sciatori all'interno del comprensorio.

In termini di densità degli sciatori in pista l'art. 18 del Regolamento di esecuzione della L.p. 7/87 assume come criterio ordinatore i 50 sciatori per ettaro corrispondenti a 250 mq a disposizione per ogni sciatore.

Prendendo a riferimento la stagione 2015/2016, a fronte di un totale di primi ingressi di 585.301 unità, considerato un valore medio per i giorni di funzionamento pari a 114 gg, si evince un numero medio di primi ingressi al giorno pari a 5.029 unità. Se consideriamo una riduzione del 15% per tenere conto della contestualità degli sciatori fermi su impianti, fermi ai rifugi e ai ristoranti ed alle diverse fasce orarie di utilizzo (c'è chi scia solo la mattina o solo il pomeriggio), nonché ai pedoni che si spostano con gli impianti solo per raggiungere i ristoranti e rifugi, otteniamo una portata di 38 sciatori per ettaro (rapporto tra numero di primi ingressi medi totali corretto e superficie sciabile netta del comprensorio di 112,3 ha).

	Consorzio Skipass Paganella
Primi ingressi medi totali	5.029
Superficie sciabile [ha]	112,3
Primi ingressi ridotti del 15%	4.275
Densità sciatori/ettaro	38

Figura 30 Densità sciatori/ettaro

In realtà questo dato è relativo poiché descrive un fenomeno, la distribuzione di sciatori rispetto ad una skiarea, considerando una ripartizione di utenti omogenea, aspetto che mai si verificherà nella realtà.

Molti sono i motivi che incidono sulla distribuzione degli sciatori tra i quali:

- Grado di difficoltà delle piste: lo sciatore tipo con capacità medie predilige le piste rosse alla nera;
- Esposizione al sole ed al vento: lo sciatore preferisce sciare laddove si presentano migliori condizioni di temperatura (esposizione al sole) ed assenza di raffiche di vento;
- Panoramicità: l'utente ricerca nella sciata non solo lo sport ma anche l'occasione per godere del paesaggio.

La dinamicità in una skiarea è molto complicata, alcune piste sono asservite da più impianti per non contare skiweg o piste non asservite da impianti in quanto di semplice trasferimento e collegamento.

Dovendo scegliere un approccio metodologico per ragionare sul sottosistema piste impianti che gravitano attorno all'area oggetto di variante in termini di flussi si è scelto di considerare i passaggi orari delle 3 giornate più cariche nell'arco della stagione scorsa, poiché ritenute quelle più rappresentative, per formulare un giudizio sul grado di utilizzo degli impianti e indagare empiricamente, in base ai flussi di provenienza e di movimento degli sciatori l'esistenza di sensibili problematiche relative al disequilibrio nella distribuzione dei flussi stessi.

Nonostante la difficoltà data dalla disomogeneità della distribuzione sulle piste, il grado di utilizzo degli impianti ne descrive la presenza di sciatori in termini numerici, dato che intendo utilizzare per confrontare il carico di fruitori distinti per versanti.

Prese a riferimento le date 20 febbraio 2016, 21 febbraio 2016 e 12 marzo 2016 (considerate queste le 3 giornate con il maggior numero di passaggi registrati dal sistema di gestione degli impianti di risalita), si è quindi voluto considerare l'andamento dei passaggi su base temporale per una situazione critica rappresentata dalla saturazione dell'area sciabile.

Per descrivere al meglio la situazione si è scelto di individuare 2 SISTEMI aventi come fulcro la zona della Selletta, rappresentati rispettivamente dagli impianti che fanno capo al SISTEMA (I) - versante di Andalo (Telecabina Andalo - Doss Pelà, seggiovia quadriposto Albi de Mez - Cima Paganella, seggiovia biposto La Selletta - Malga Zambana e seggiovia quadriposto La Selletta - Cima Paganella) e da quelli del SISTEMA (II) - versante di Fai (seggiovia quadriposto Santel - Meriz e seggiovia quadriposto Meriz - La Selletta).

Le rielaborazioni effettuate hanno quindi consentito di restituire le seguenti rappresentazioni che descrivono il grado di utilizzo degli impianti:

CONFRONTO INDICE DI UTILIZZO TRA SISTEMI

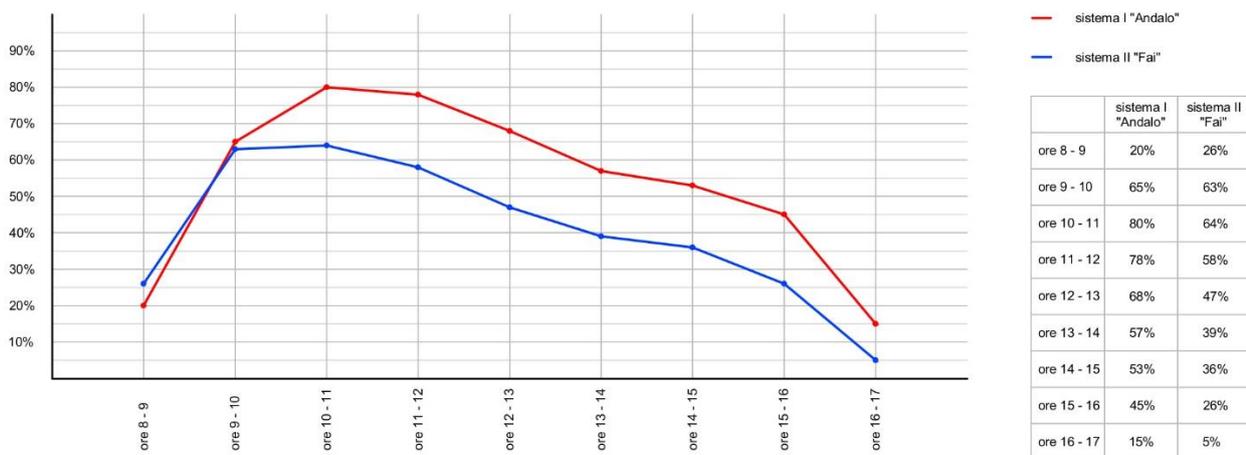


Figura 31 Confronto indice di utilizzo dei sistemi (SISTEMA I vs SISTEMA II)

Questo grafico mostra il confronto del grado di utilizzo degli impianti del SISTEMA I (versante Andalo) rispetto a quelli del SISTEMA II (Fai).

Fatta eccezione per la fascia oraria 8-9 penalizzata dalla presenza di ben 3 su 4 impianti in quota del SISTEMA I (versante Andalo) che non possono registrare passaggi finché gli sciatori non si portano in quota attraverso l'impianto di arroccamento contro 1 impianto su 2 del SISTEMA II (Fai), posto per di più a una quota altimetrica più bassa, che pertanto manca di veridicità nella restituzione del dato, è immediato notare un sovrautilizzo del sistema del versante Andalo rispetto al versante Fai.

Questa tendenza è giustificata inanzitutto dalla presenza di un maggior numero di posti letto nel comune di Andalo, che spiegano il numero elevato di primi ingressi di turisti che alloggiano nel paese di Andalo e scelgono appunto la telecabina "Andalo-Doss Pelà" per accedere alle piste e dalla difficoltà della pista "La Rocca" obbligatoria nel rientro per chi è salito da Fai. Quest'ultimo aspetto fa perdere un buon numero di primi ingressi di sciatori "pendolari" che si vedono costretti ad allungare la strada in macchina pur di evitare l'unica pista di rientro che li riporterebbe al parcheggio della località Santel (arroccamento di Fai).

CONFRONTO INDICE DI UTILIZZO TRA IMPIANTI DI ARROCCAMENTO

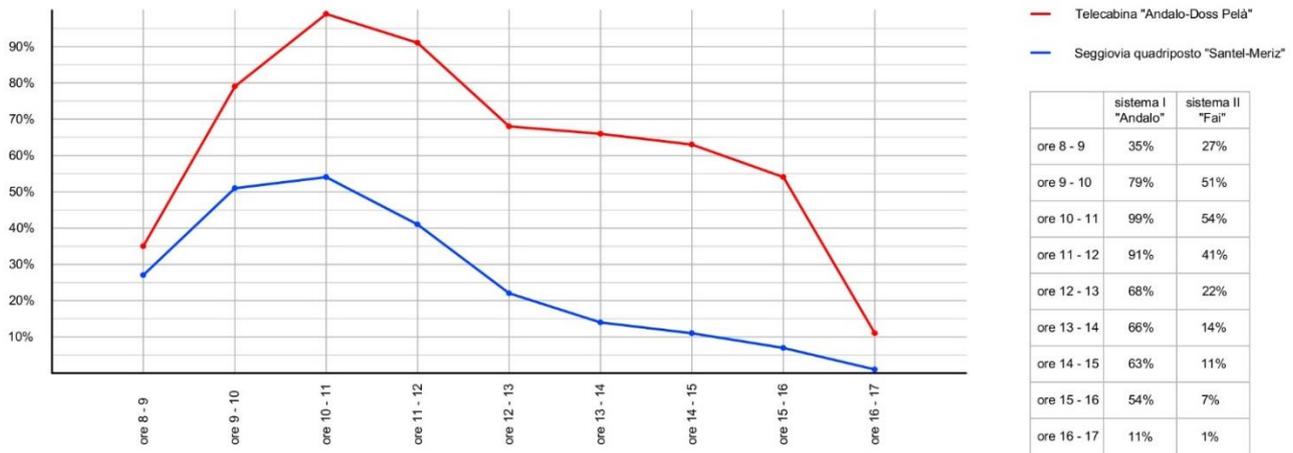


Figura 32 Confronto indice di utilizzo impianti di arroccamento (Telecabina Andalo-Doss Pelà vs Seggiovia quadriposto Santel-Meriz)

È sempre la difficoltà di questa pista e la sua difficile gestione (per larghezza, pendenze, esposizione e altitudine) a giustificare un basso grado di utilizzo della seggiovia “Santel-Meriz”, arroccamento a servizio della pista Rocca. La tendenza che è facile ricavare dai dati è quella di sciatori provenienti da Andalo, che oltre a muoversi sullo stesso versante, scelgono le piste “alte” del versante di Fai fermandosi alla località Meriz e risalendo con la seggiovia “Meriz-Selletta” senza mai scendere fino al Santel, come ben descrivono gli indici di utilizzo dell’impianto Meriz-La Selletta.

INDICE DI UTILIZZO IMPIANTO "LA ROCCA-LA SELLETTA" (SISTEMA II)

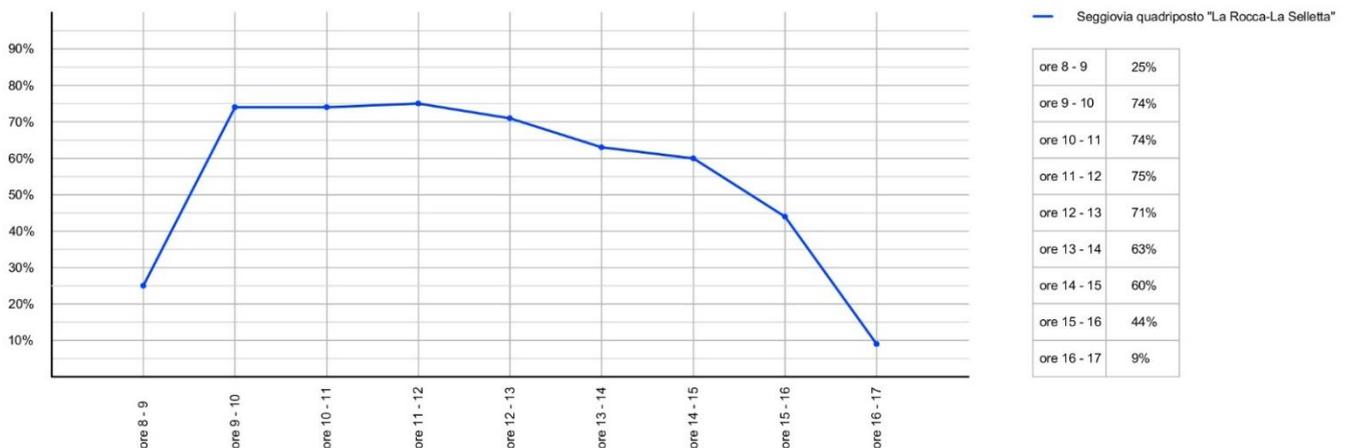
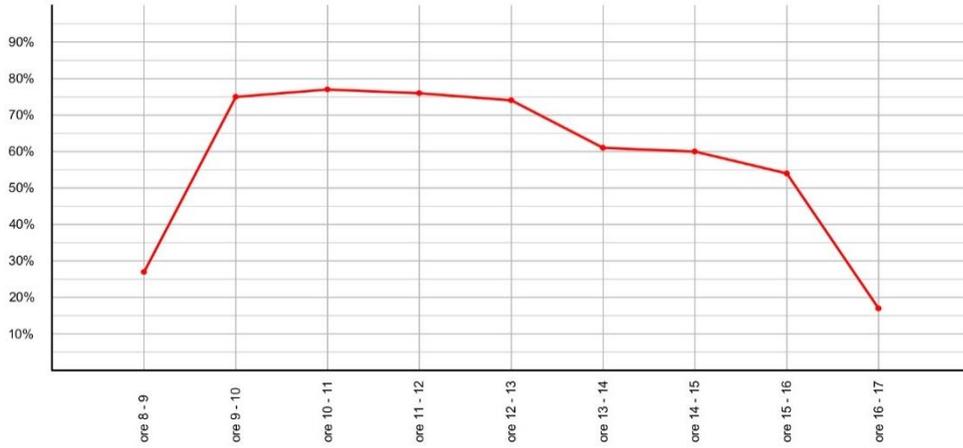


Figura 33 Indice di utilizzo impianto Meriz-La Selletta appartenente al SISTEMA II

Analizzando il grafico precedente, la saturazione nelle ore ricomprese tra le 11 e le 13 trova giustificazione nel fatto che gli sciatori del versante Andalo, trovando gli impianti relativi particolarmente congestionati (vedi figure 37 e 35 tratto rosso), preferiscono spostarsi sul versante Fai, nella fascia ricompresa tra il Meriz e Cima Paganella.

INDICE DI UTILIZZO IMPIANTO "ALBI DE MEZ-CIMA PAGANELLA" (SISTEMA I)

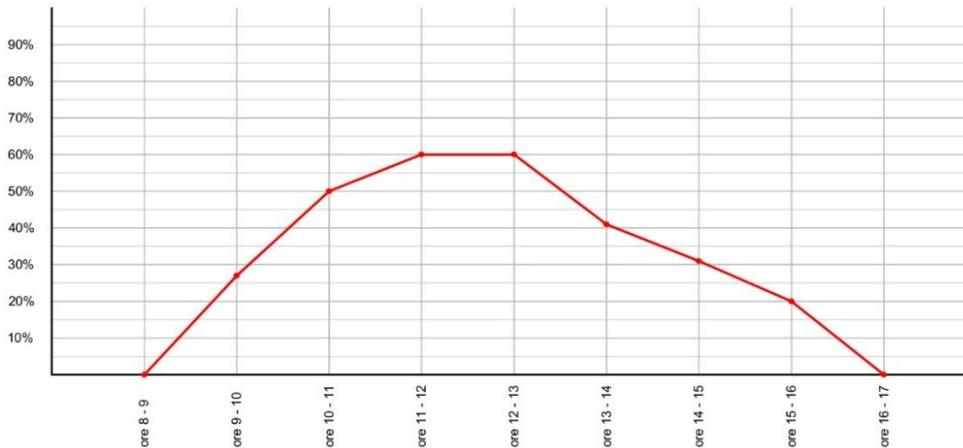


— Seggiovia quadriposto "Albi-Cima"

ore 8 - 9	27%
ore 9 - 10	75%
ore 10 - 11	77%
ore 11 - 12	76%
ore 12 - 13	74%
ore 13 - 14	61%
ore 14 - 15	60%
ore 15 - 16	54%
ore 16 - 17	17%

Figura 34 Indice di utilizzo impianto Albi de Mez-Cima Paganella appartenente al SISTEMA I

INDICE DI UTILIZZO IMPIANTO "LA SELLETTA-MALGA ZAMBANA" (SISTEMA I)



— Seggiovia biposto "La Selletta"

ore 8 - 9	0%
ore 9 - 10	27%
ore 10 - 11	50%
ore 11 - 12	60%
ore 12 - 13	60%
ore 13 - 14	41%
ore 14 - 15	31%
ore 15 - 16	20%
ore 16 - 17	0%

Figura 35 Indice di utilizzo impianto La Selletta-Malga Zambana appartenente al SISTEMA I e interessato dall'azione A2.1 del piano

INDICE DI UTILIZZO IMPIANTO "LA SELLETTA-CIMA PAGANELLA" (SISTEMA I)



— Seggiovia quadriposto "La Selletta-Cima"

ore 8 - 9	4%
ore 9 - 10	65%
ore 10 - 11	80%
ore 11 - 12	78%
ore 12 - 13	68%
ore 13 - 14	49%
ore 14 - 15	42%
ore 15 - 16	37%
ore 16 - 17	27%

Figura 36 Indice di utilizzo impianto La Selletta-Cima Paganella appartenente al SISTEMA I

	SISTEMA (I)				SISTEMA (II)	
	Andalo-Doss Pelà	Albi de Mez-Cima Paganella	La Selletta-Malga Zambana	La Selletta-Cima	Santel-Meriz	Meriz-La Selletta
ore 8-9	35%	27%	0%	4%	27%	25%
ore 9-10	79%	75%	27%	55%	51%	74%
ore 10-11	99%	77%	50%	76%	54%	74%
ore 11-12	91%	76%	60%	74%	41%	75%
ore 12-13	68%	74%	60%	68%	22%	71%
ore 13-14	66%	61%	41%	49%	14%	63%
ore 14-15	63%	60%	31%	42%	11%	60%
ore 15-16	54%	54%	20%	37%	7%	44%
ore 16-17	11%	17%	0%	27%	1%	9%

Figura 37 Confronto per fasce orarie di utilizzo dell'indice di utilizzo degli impianti, suddivisi per sistema, nei giorni di picco

I risultati numerici ottenuti dalle presenti analisi offrono interessanti spunti di riflessione. Quello che si evince chiaramente è lo squilibrio dei passaggi tra i due sistemi: appare evidente la preferenza accordata dagli sciatori per il versante di Andalo, da cui avvengono la maggior parte dei passaggi con una conseguente inevitabile congestione dei flussi, che raggiungono per gran parte temporale dell'esercizio della telecabina la saturazione (con indici di utilizzo compresi tra 63-99%). L'arroccamento da Fai (seggiovia quadriposto Santel-Meriz) risulta scarica se paragonata alla realtà dell'altro versante.

Verificate le divergenze di utilizzo degli impianti dei 2 sistemi di studio, si stima una conseguente disomogeneità nella distribuzione dei flussi all'interno dei sistemi indagati. Tali disequilibri, che non possono trovare una descrizione puntuale sono legati da uno snodo: la zona della Selletta. Da questa prende spunto la presente proposta progettuale.

Acque reflue in quota

Contestualmente alla posa dell'impianto di innevamento, si è provveduto, nel corso degli anni, alla messa a dimora di collettori di scarico interrati (condotte non in pressione) a completamento del collegamento alla rete fognaria di tutti gli esercizi ricettivi presenti nella skiarea.

Si precisa che le acque reflue provenienti dai servizi ricettivi possono essere assimilate ai reflui provenienti da insediamenti di tipo residenziale per l'origine da cui provengono, pur non necessariamente derivando prevalentemente dal metabolismo umano.

La rete di scarico realizzata con condotte in polietilene (PE) presenta diametri compresi tra Ø 125 e 200 mm, in funzione delle portate da scaricare, e pendenze variabili (con pendenza minima = 1%), allacciate alla rete fognaria di valle: questa situazione è gestita con le normali predisposizioni del settore delle acque reflue adottate nelle zone di valle che scaricano in depuratore.

Il clima rigido (temperatura dell'aria e del suolo) e il carico dato dal passaggio di mezzi battipista (innevamento) hanno determinato l'utilizzo di condotte realizzate con materiali performanti flessibili, resistenti agli shock termici, all'abrasione e agli urti che ne assicurano la durata nel tempo. Gli scarichi sono collocati ad una profondità dove non si manifestano fenomeni di congelamento.

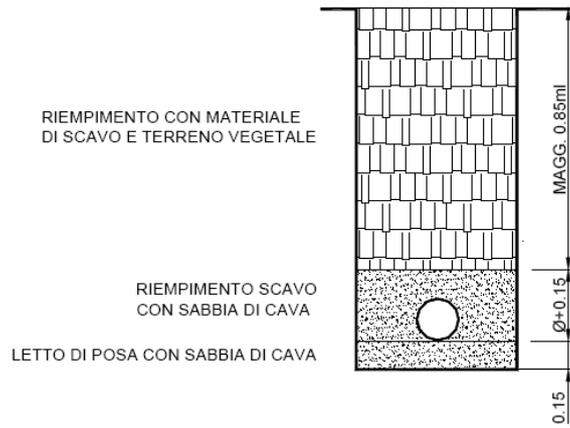


Figura 38 Sezione tipo di posa condotta in PE fogne nere

La seguente figura riassume la situazione esistente per quanto riguarda la collocazione delle condotte e il loro dimensionamento nella skiarea.

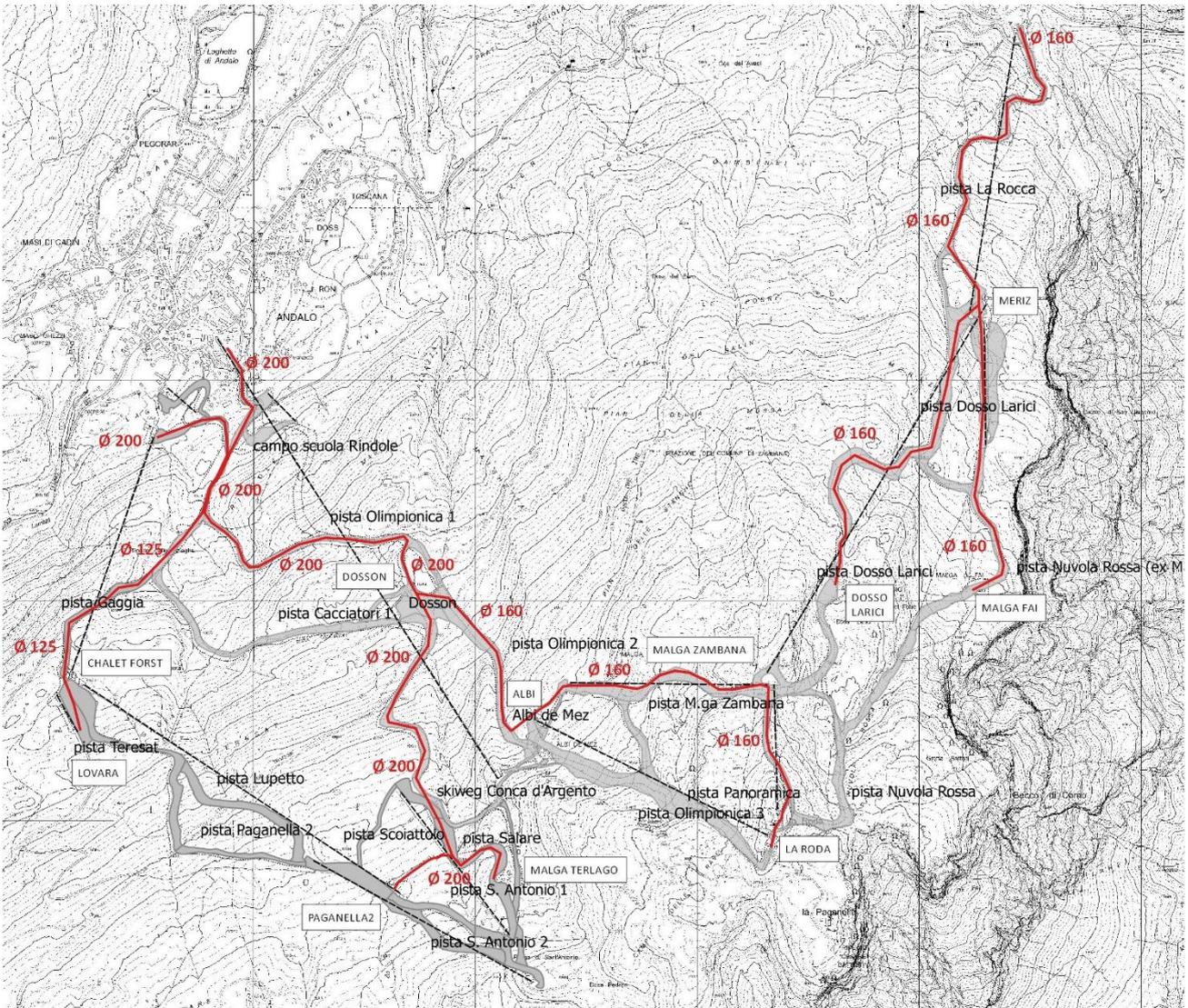


Figura 39 Posizionamento condotte e diametri

2.2.8.3. Valuzioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
Tutti gli esercizi ricettivi sono collegati al collettore e scaricano a valle al depuratore.	//
Opportunità d'azione	Criticità
La rete di scarico è progettata secondo le norme e gli accorgimenti della gestione dei reflui in una zona di valle.	//

2.2.9. Paesaggio

2.2.9.1. Fonti informative utilizzate

Banche dati PAT

Convenzione Europea del Paesaggio, 2000

2.2.9.2. Contesto

Tra i vocaboli che descrivono l'ambiente, quello di paesaggio è certamente uno dei più controversi ed ambigui. In questo contesto con tale termine si vuole indicare l'aspetto del mondo fisico così come percepito dai soggetti o dalle società che lo fruiscono integrato dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti percipienti; in altre parole, il paesaggio è dato dall'insieme degli elementi che formano le composizioni visibili, dai beni culturali (antropici o ambientali) e dalle relazioni che intercorrono tra essi.

Il contesto di studio è caratterizzato da formazioni lineari (impianti a fune e piste) essenzialmente di origine antropica derivanti dall'uso del territorio prevalentemente per scopi turistici. Completano la morfologia del paesaggio gli elementi puntuali rappresentati da edifici ad uso ristoro, i sostegni degli impianti a fune, le opere di protezione dalle valanghe e i generatori per la produzione artificiale di neve.

Il paesaggio è connesso strettamente con la componente percettiva e visuale del territorio.

In alcune situazioni del comprensorio accade che l'eliminazione di vegetazione boschiva e la rettifica dei bordi del bosco abbiano determinato una linearizzazione della percezione visiva del versante a discapito della naturalità dell'inserimento.

Una verifica della localizzazione aperta ad ampie visuali, in termini di visibilità dal versante opposto e dai principali punti panoramici, fornisce risultati impattanti in particolare dall'altopiano di Pradel sul versante di Molveno.

2.2.9.3. Valutazioni di sintesi

Punti di forza	Punti di debolezza
Si definisce paesaggio una "determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (<i>Convenzione Europea del Paesaggio, 2000</i>)	Visibilità dall'altopiano di Pradel sul versante di Molveno. Le spiccate caratteristiche di naturalità del paesaggio accentuano l'impatto visivo degli elementi estranei (piste, impianti, ...)
Opportunità d'azione	Criticità
Studi sull'impatto percettivo mediante ausilio di strumenti quali fotomontaggi, modelli o simulazioni consentono di agevolare la comprensione di come avverrà l'inserimento paesaggistico delle nuove opere	L'eliminazione della vegetazione e la rettifica dei bordi del bosco in alcune situazioni hanno determinato una linearizzazione della percezione visiva del versante a discapito della naturalità dell'inserimento

2.3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Zambana si pone nella gerarchia del sistema della pianificazione, quale strumento subordinato al Piano Urbanistico Provinciale e al Piano Territoriale della comunità.

Con riferimento all'articolo 35 delle Norme di Attuazione del Piano Urbanistico Provinciale comma 5 si dispone che *“previa autovalutazione, i piani regolatori generali [...] possono modificare i perimetri delle aree sciabili, in funzione del completamento e dell'ottimizzazione del sistema piste-impianti a livello locale, anche sulla base di eventuali accordi con le amministrazioni interessate”*.

Questo capitolo contiene la rassegna dei principali strumenti di pianificazione e programmazione di livello provinciale e comunale il cui contenuto è di interesse per indirizzare la VAS in funzione della Variante.

2.3.1. Piano Urbanistico Provinciale (PUP)

Il PUP del 2008, nel quadro di una visione che afferma i principi della sostenibilità, della sussidiarietà responsabile, dell'integrazione e della competitività, afferma con forza il ruolo dei valori ambientali e paesaggistici individuando quali aspetti strutturali del territorio le “invarianti”. Queste sono intese quali “elementi aventi carattere di permanenza e di insostituibilità, in quanto strettamente e durevolmente relazionati con l'ambiente e il territorio, nonché con la comunità che in essi si riconosce e si identifica”.

Per quanto riguarda il contesto territoriale in esame, si sottolinea che il PUP, in tema di turismo, sulla base delle linee guida per la politica turistica provinciale, approvate dalla Giunta provinciale nel luglio 2005, si pone, fra gli altri obiettivi, quello di consolidare le destinazioni sciistiche mature, che peraltro rappresentano l'offerta di punta del Trentino turistico e che in quanto tali richiedono sostegno e attenzione per assicurarne la competitività.

Nella zona soggetta a variante, il PUP individua come criteri pianificatori i seguenti elementi, di cui “fiumi e torrenti” considerato come invariante:

- Aree sciabili
- Aree boscate
- Aree a pascolo
- Fiumi e torrenti (Rio Lambin)

Di seguito si descrive ciascuna componente, riportando alcuni estratti degli articoli di Piano che la normano.

AREE SCIABILI	
Le aree sciabili e sistemi piste-impianti vengono riportati nella tavola “Sistema insediativo e reti infrastrutturali” del PUP. Il piano stesso ha preso in considerazione e valutato approfonditamente la questione degli impianti di risalita e delle stazioni turistiche invernali definendo per ogni località delle specifiche strategie.	
Art. 35 del PUP (estratto)	<p>2. Nelle aree sciabili sono consentite le forme di insediamento e di intervento sul suolo che riguardano il movimento degli sciatori, l'attività degli addetti agli impianti e ai servizi di assistenza e sicurezza. Le attrezzature di servizio e le infrastrutture sono ammesse solo previo accertamento della loro stretta connessione allo svolgimento degli sport invernali, nell'ambito delle procedure autorizzative previste dalle norme provinciali in materia.</p> <p>3. Con deliberazione della Giunta provinciale possono essere individuate altre funzioni e infrastrutture ammissibili nelle aree sciabili, purché siano compatibili con lo svolgimento degli sport invernali o il loro esercizio</p>

	<p>possa svolgersi al di fuori della stagione invernale, tenuto conto delle esigenze di tutela paesaggistico-ambientale e della capacità di carico antropico del territorio.</p> <p>4. I piani territoriali delle comunità, previa favorevole conclusione dell'autovalutazione da svolgere, in particolare, sotto il profilo della compatibilità ambientale e della sostenibilità socioeconomica, possono modificare, anche in maniera sostanziale, i perimetri delle aree sciabili previsti dal PUP, nel rispetto delle seguenti condizioni:</p> <p>a) devono essere assicurate, con riferimento al sistema piste - impianti, le funzioni e le finalità individuate nel PUP;</p> <p>b) le modificazioni devono essere correlate a indicazioni o approfondimenti previsti dalla relazione al PUP e devono presentare valenza strategica su scala del territorio della comunità;</p> <p>c) fuori dalle ipotesi della lettera b), le modificazioni sono eccezionalmente consentite in funzione di particolari obiettivi di sviluppo economico-sociale, coerenti con le indicazioni del programma di sviluppo provinciale;</p> <p>d) se le modificazioni riguardano aree sciabili ricadenti in aree destinate a parco naturale, deve essere acquisita preventivamente l'intesa con l'ente parco.</p> <p>5. Previa autovalutazione, i piani regolatori generali e i piani dei parchi possono modificare i perimetri delle aree sciabili, in funzione del completamento e dell'ottimizzazione del sistema piste - impianti a livello locale, anche sulla base di eventuali accordi con le amministrazioni interessate. Inoltre possono prevedere gli impianti, le piste e le infrastrutture di cui al comma 9.</p> <p>6. Nelle modifiche dei perimetri e nelle individuazioni ai sensi dei commi 4, 5 e 9 gli strumenti di pianificazione territoriale tengono conto di:</p> <p>a) limiti fisici esistenti, come viabilità, corsi d'acqua, limite delle aree boscate;</p> <p>b) esigenze di miglior adattamento alla morfologia territoriale;</p> <p>c) esiti di analisi sulla stabilità idrogeologica dei versanti.</p> <p>9. Al di fuori delle aree sciabili di cui a questo articolo, sono consentiti impianti di risalita e relative piste d'interesse esclusivamente locale, collegamenti sciistici di larghezza e pendenza limitate e iniziative di razionalizzazione degli impianti esistenti, purché non comportino aumento del carico urbanistico e la realizzazione di apprezzabili opere di infrastrutturazione. Inoltre sono consentiti i centri per la pratica dello sci da fondo e i relativi servizi. La realizzazione di slittovie attrezzate è ammessa esclusivamente per il solo esercizio nella stagione invernale, a condizione della rimozione di attrezzatura e strutture a fine stagione.</p> <p>10. La definizione delle aree sciabili e la localizzazione degli impianti di risalita sono comunque subordinate a:</p> <p>a) il conseguimento del rapporto equilibrato fra utenti e dotazione locale di strutture residenziali e ricettive, di servizi e infrastrutture nelle rispettive stazioni turistiche invernali;</p> <p>b) la previsione di adeguate superfici di parcheggio alla base dei sistemi di impianti, nella misura stabilita con deliberazione della Giunta provinciale secondo le specifiche capacità ed esigenze dei singoli sistemi.</p>
AREE BOSCAE	
Le aree a bosco sono riportate nell'inquadramento strutturale sulla base di quanto contenuto nei piani forestali e montani. La precisazione di tali aree spetta ai piani regolatori sulla base dell'individuazione e	

degli approfondimenti condotti nei piani forestali e montani, al fine dell'articolazione del comparto boscato in relazione alle diverse vocazioni sotto il profilo della protezione idrogeologica, dell'interesse scientifico, naturalistico e paesaggistico -ambientale, della valenza produttivo -colturale.

Art. 40 del PUP (estratto)	<p>1. Sono aree a bosco quelle occupate da boschi di qualsiasi tipo, secondo la definizione contenuta nelle disposizioni provinciali in materia, e destinate alla protezione del territorio, al mantenimento della qualità ambientale e alla funzione produttiva rivolta allo sviluppo della filiera foresta - legno e degli altri prodotti e servizi assicurati dal bosco.</p> <p>5. Nell'ambito delle aree a bosco possono essere svolte le attività e realizzati le opere e gli interventi di sistemazione idraulica e forestale, di miglioramento ambientale e a fini produttivi per la gestione dei patrimoni previsti dalle norme provinciali in materia, nel rispetto degli indirizzi e dei criteri fissati dai piani forestali e montani. Le aree a bosco, inoltre, possono formare oggetto di bonifica agraria e di compensazione ai sensi del comma 7 dell'articolo 38, con esclusione dei boschi di pregio individuati dai piani forestali montani, che costituiscono invarianti ai sensi dell'articolo 8</p>
----------------------------	--

AREE A PASCOLO

Le aree a pascolo sono individuate attraverso la rilevazione dell'uso del suolo e disciplinate al fine di riconoscere il pregio sia colturale, legato al mantenimento dell'economia di montagna, sia paesaggistico.

Art. 39 del PUP (estratto)	<p>1. Sono aree a pascolo quelle caratterizzate da prevalente e permanente vegetazione di flora erbacea spontanea, secondo quanto previsto dalle disposizioni provinciali in materia, da riservare alla promozione e allo sviluppo della zootecnia.</p> <p>3. I piani territoriali delle comunità possono stabilire criteri per l'individuazione da parte dei piani regolatori generali di ulteriori aree a pascolo, in relazione alla valenza ambientale, paesaggistica e colturale di tali aree e in coerenza con gli strumenti di pianificazione provinciale in materia di foreste e territorio montano.</p> <p>5. Nell'ambito delle aree a pascolo sono ammessi esclusivamente gli interventi previsti dagli strumenti di pianificazione provinciale in materia di foreste e territorio montano, nonché interventi edilizi e urbanistici miranti prioritariamente alla ristrutturazione o alla realizzazione di manufatti destinati ad attività zootecniche e all'alloggio degli addetti, o di strutture e infrastrutture finalizzate alla prima trasformazione dei prodotti della zootecnia. Nell'ambito del recupero dei manufatti esistenti è consentita la destinazione d'uso agrituristica, anche affiancata dall'attività di maneggio.</p>
----------------------------	--

FIUMI E TORRENTI

Fiumi e torrenti sono individuati nell'inquadramento strutturale, nelle reti ecologiche ambientali e nella carta delle tutele paesistiche.

Art. 20 del PUP (estratto)	<p>1. Fatto salvo quanto specificamente previsto da questa sezione, per la tutela delle risorse idriche si applicano il piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche e il piano provinciale di tutela delle acque, nonché le altre norme di settore.</p>
----------------------------	--

2.3.2. Sintesi della valutazione del PUP

Il Piano Urbanistico Provinciale ha previsto la stesura del Rapporto di Valutazione Strategica che fa un'analisi ambientale del territorio provinciale con l'ausilio di matrici SWOT. La matrice relativa al territorio oggetto di Variante al PRG del Comune di Zambana viene presentata in Tabella 6.

PUNTI DI FORZA ED OPPORTUNITÀ	PUNTI DI DEBOLEZZA E RISCHI
<ul style="list-style-type: none"> • La riqualificazione dell'offerta turistica, specie invernale, della Paganella, rappresenta un fattore di successo da integrare con altre opportunità, specie estive. • La presenza del lago di Molveno e il ruolo del Parco Adamello-Brenta caratterizzano dal punto di vista ambientale il territorio e rappresentano un'importante attrazione dal punto di vista turistico; in tale ottica anche i programmi e le azioni promosse dal Parco devono essere integrati nella promozione turistica. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ridotta dimensione demografica dell'area può rappresentare un punto di debolezza, laddove l'economia turistica deve trovare interazioni con altri settori in maniera tale da incentivare le attività produttive in un'ottica di compatibilità ambientale con le realtà locali.

Tabella 6 Analisi SWOT del Rapporto di Valutazione Strategica del PUP

2.3.3. Convenzione per la protezione delle Alpi

La Convenzione delle Alpi è un accordo internazionale firmato nel 1991 da tutti i Paesi europei interessati dell'arco alpino – Germania, Austria, Francia, Monaco, Italia, Liechtenstein, Svizzera e Slovenia – nonché dalla Comunità Europea, con l'obiettivo di “ ... *salvaguardare l'ecosistema naturale alpino unitamente alla promozione di uno sviluppo sostenibile dell'area, tutelando gli interessi delle popolazioni residenti ...*”.

La Convenzione riconosce al territorio alpino un'identità caratterizzata dall'insieme e dall'interdipendenza di natura, economia e cultura, che necessita di una forma di tutela sovranazionale in grado di armonizzare gli interessi economici con le esigenze ecologiche per prevenire i danni derivanti da un crescente sfruttamento da parte dell'uomo.

L'accordo individua dodici settori di intervento per i quali sono stati definiti obiettivi generali destinati ad essere ulteriormente specificati in Protocolli di azione, nove dei quali già firmati da tutti i Paesi coinvolti.

SETTORE	OBIETTIVI
Popolazione e cultura	Rispettare, conservare e promuovere l'identità culturale e sociale delle popolazioni locali e assicurarne le risorse vitali di base, in particolare gli insediamenti e lo sviluppo economico compatibili con l'ambiente, nonché favorire la comprensione reciproca e le relazioni di collaborazione tra le popolazioni alpine ed extra-alpine.
Pianificazione territoriale	Garantire l'utilizzazione contenuta e razionale e lo sviluppo sano ed armonioso dell'intero territorio, tenendo in particolare considerazione i rischi naturali, la prevenzione di utilizzazioni eccessive o insufficienti, nonché il mantenimento o il ripristino di ambienti naturali, mediante l'identificazione e la valutazione complessiva delle esigenze di utilizzazione, la pianificazione integrata e a lungo termine e l'armonizzazione delle misure conseguenti.
Salvaguardia della qualità dell'aria	Ridurre drasticamente le emissioni inquinanti e i loro effetti negativi nella regione alpina, nonché la trasmissione di sostanze inquinanti provenienti dall'esterno, ad un livello che non sia nocivo per l'uomo, la fauna e la flora.
Difesa del suolo	Ridurre il degrado quantitativo e qualitativo del suolo, in particolare impiegando tecniche di produzione agricola e forestale che rispettino il suolo, utilizzando in

	misura contenuta suoli e terreno, limitando l'erosione e l'impermeabilizzazione dei suoli.
Idroeconomia	Conservare o ristabilire la qualità naturale delle acque e dei sistemi idrici, in particolare salvaguardandone la qualità, realizzando opere idrauliche compatibili con la natura e sfruttando l'energia idrica in modo da tener parimenti conto degli interessi della popolazione locale e dell'interesse alla conservazione dell'ambiente.
Protezione della natura e tutela del paesaggio	Proteggere, tutelare e, se necessario, ripristinare l'ambiente naturale ed il paesaggio, in modo da garantire stabilmente l'efficienza degli ecosistemi, la conservazione della flora e della fauna e dei loro habitat, la capacità rigenerativa e la continuità produttiva delle risorse naturali, nonché la diversità, l'unicità e la bellezza della natura e del paesaggio nel loro insieme.
Agricoltura di montagna	Assicurare, nell'interesse della collettività, la gestione del paesaggio rurale tradizionale, nonché una agricoltura adeguata ai luoghi e in armonia con l'ambiente, e al fine di promuoverla tenendo conto delle condizioni economiche più difficili.
Foreste montane	Conservare, rafforzare e ripristinare le funzioni della foresta, in particolare quella protettiva, migliorando la resistenza degli ecosistemi forestali, in particolare attuando una silvicoltura adeguata alla natura e impedendo utilizzazioni che possano danneggiare le foreste, tenendo conto delle condizioni economiche più difficili nella regione alpina
Turismo e attività del tempo libero	Armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali, limitando le attività che danneggino l'ambiente e stabilendo, in particolare, zone di rispetto.
Trasporti	Ridurre gli effetti negativi e i rischi derivanti dal traffico interalpino e transalpino ad un livello che sia tollerabile per l'uomo, la fauna, la flora e il loro habitat, tra l'altro attuando un più consistente trasferimento su rotaia dei trasporti e in particolare del trasporto merci, soprattutto mediante la creazione di infrastrutture adeguate e di incentivi conformi al mercato, senza discriminazione sulla base della nazionalità.
Energia	Ottenere forme di produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia che rispettino la natura e il paesaggio, e di promuovere misure di risparmio energetico.
Economia dei rifiuti	Assicurare la raccolta, il riciclaggio e il trattamento dei rifiuti in maniera adeguata alle specifiche esigenze topografiche, geologiche e climatiche dell'area alpina, tenuto conto in particolare della prevenzione della produzione dei rifiuti.

Relativamente ai comprensori sciistici è interessante considerare i punti di forza e i punti di debolezza riconosciuti dalla Convenzione per l'ambito del turismo sostenibile.

A tale scopo si riporta il seguente estratto:

Tipo 6: Stazioni sciistiche	
Punti di forza	Punti di debolezza
+ località esemplari con infrastrutture ultramoderne a elevata capacità e innevamento garantito da dicembre ad aprile	- le località di medie dimensioni senza innevamento naturale certo sono costrette a investimenti ingenti per mantenere la posizione sul mercato
+ servizi di qualità per gli sport invernali e l'intrattenimento dopo lo sport	- elevato fabbisogno energetico delle infrastrutture
+ trasporto locale bene organizzato dalle strutture ricettive alle stazioni sciistiche	- forte stagionalità dell'occupazione
+ ricettività di qualità e ampiamente diversificata	- l'infrastruttura pubblica di approvvigionamento è dimensionata sui picchi invernali (bassa efficienza nei mesi restanti)
+ nelle località di eccellenza, innovazione continua e forti investimenti per mantenersi competitivi	- congestione del traffico nei fine settimana (ricambio settimanale degli ospiti + arrivi giornalieri del weekend, p.es in pullman)

+ collaborando con i grandi tour operator, le località di punta possono penetrare nuovi mercati emergenti	- aumento dei soggiorni brevi con volo aereo per le località sciistiche vicine a un aeroporto
+ soggiorni perlopiù settimanali, anche se in alcuni giorni si aggiunge il traffico causato dai visitatori giornalieri	- comprensori sciistici a media e bassa quota molto esposti al rischio accresciuto di tempo mite/piovoso a causa del cambiamento climatico
+ buona cooperazione tra i diversi attori, spesso gestita dalla società locale/regionale degli impianti di risalita	- pressione ad ampliare la ricettività e i comprensori intaccando le zone vergini in alta quota
	- pressione ad ampliare la ricettività e i comprensori intaccando le zone vergini in alta quota
	- fabbisogno potenzialmente elevato di finanziamenti pubblici per l'infrastruttura del comprensorio sciistico
	- Il finanziamento dell'infrastruttura sciistica può causare lo storno di fondi destinati ad altri bisogni collettivi
	- interscambiabilità: il turista "vede" soltanto l'infrastruttura

Tabella 7 Obiettivi della Convenzione delle Alpi (1991)

2.3.4. Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP)

Il Piano disciplina la materia dell'utilizzazione delle acque e definisce le linee fondamentali per la regolazione dei corsi d'acqua con particolare riguardo alle esigenze di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche; individua e perimetra le aree soggette a rischio, per sovrapposizione delle aree di pericolo con tematismi che individuano aree a diverso uso del suolo.

Nella zona soggetta a variante, il PGUAP individua i seguenti elementi di cui si riportando alcuni estratti degli articoli di Piano che li normano:

- Aree a rischio idrogeologico medio e moderato
- Area a bassa e moderata pericolosità geologica
- Aree a elevata pericolosità valanghiva

AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO MEDIO E MODERATO	
Art. 18 del PGUAP (Norme di attuazione)	1. La definizione degli interventi ammissibili nelle aree a rischio idrogeologico medio, contrassegnate R2, e moderato, contrassegnate R1, è demandata ai piani regolatori generali dei comuni, che vi provvedono mediante approfondimenti a scala locale riferiti anche alle possibili alternative di localizzazione delle previsioni urbanistiche nel loro insieme

AREE A ELEVATA PERICOLOSITÀ VALANGHIVA	
Art. 17 del PGUAP (Norme di attuazione)	2. Nelle aree a rischio elevato di valanga è inoltre ammessa la realizzazione di opere o impianti a carattere stagionale, purché una specifica perizia tecnica e una idonea convenzione, in ordine alle modalità operative e ai tempi di esercizio, attestino l'assenza di pericolo per l'incolumità delle persone. La compatibilità di detti opere o impianti rispetto alle condizioni di pericolo deve essere approvata dagli organi

	competenti in base alla legislazione provinciale. In ogni caso il valore delle nuove opere compatibili con i contenuti di cui al presente comma, non potrà essere computato nella valutazione dei danni derivanti dal verificarsi di un eventuale fenomeno di valanga.
--	--

Oltre ai distinti strumenti vigenti di disciplina del pericolo e del rischio (Carta di Sintesi Geologica e Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche) anche il nuovo piano urbanistico provinciale (PUP), approvato con l.p. 27 maggio 2008, n. 5, disciplina la sicurezza del territorio rispetto ai fenomeni naturali di tipo geologico e idrogeologico mediante la definizione della Carta di sintesi della pericolosità, strumento in grado di unificare ed armonizzare le diverse discipline tecniche volte alla classificazione dell'instabilità territoriale, mirando a fornire un quadro di riferimento organico e attendibile per le attività di pianificazione.

Per completezza in tale capitolo si riportano quindi anche i contenuti della Carta di Sintesi della pericolosità del PUP che per l'area in esame individua i seguenti ambiti:

- Aree con penalità elevate
- Aree con penalità medie

AREE CON PENALITÀ ELEVATE	
Art. 15 del PUP (Norme di attuazione)	<p>1. Sono aree con penalità elevate quelle che, per i particolari caratteri geologici, idrologici, nivologici o forestali, sono esposte ad eventi altamente gravosi per combinazione d'intensità e frequenza.</p> <p>2. Nelle aree con penalità elevate è vietata ogni attività di trasformazione urbanistica ed edilizia, fatte salve le opere di difesa e prevenzione volte alla riduzione o all'eliminazione del pericolo.</p>

AREE CON PENALITÀ MEDIE	
Art. 16 del PUP (Norme di attuazione)	<p>1. Sono aree con penalità medie quelle che, per i particolari caratteri geologici, idrologici, nivologici o forestali, sono esposte ad eventi mediamente gravosi per combinazione d'intensità e frequenza.</p> <p>2. nelle aree con penalità medie è vietata ogni attività di trasformazione urbanistica ed edilizia, fatte salve le opere di difesa e prevenzione volte alla riduzione o all'eliminazione del pericolo.</p>

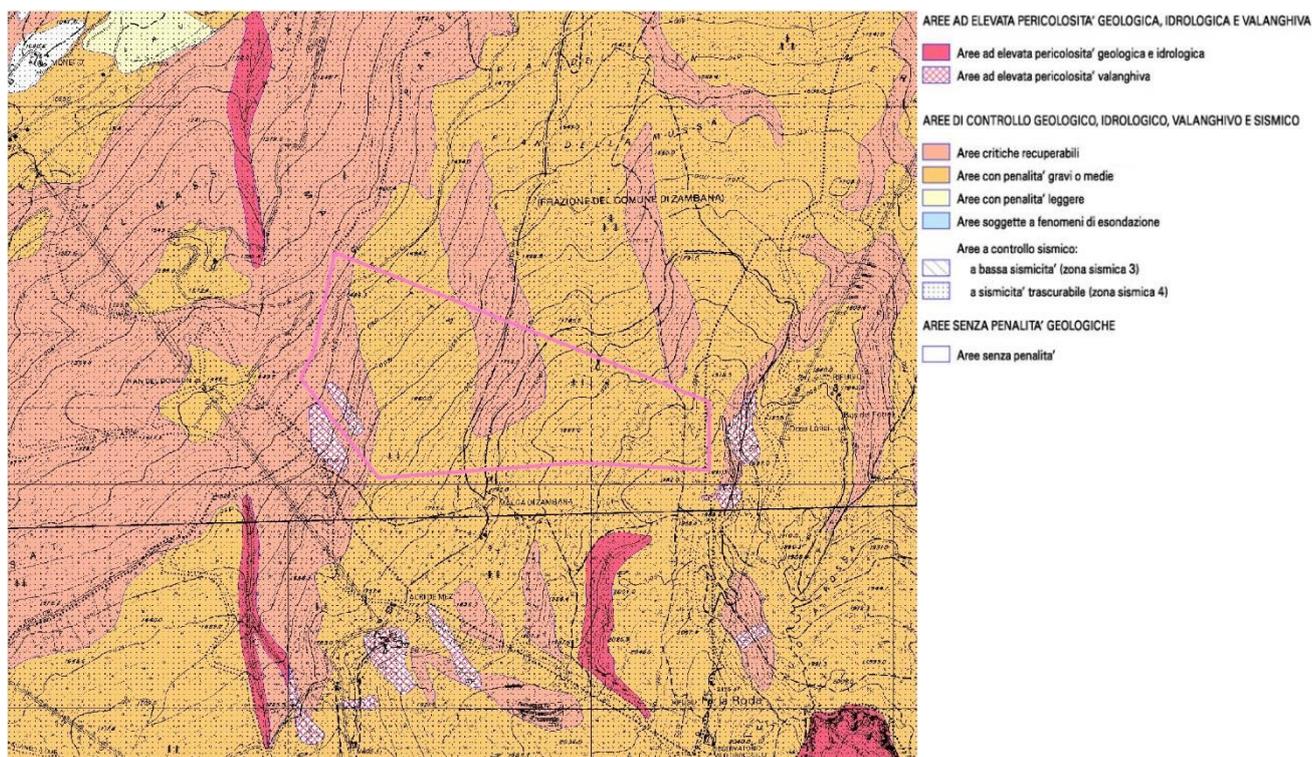


Figura 40 Carta di Sintesi della Pericolosità (PUP), scala 1:25.000

2.3.5. Piano Faunistico Provinciale

Il Piano ha come finalità prioritaria, secondo il dispositivo di legge, “La tutela e il miglioramento della fauna”. Il Piano quindi:

- Individua sul territorio gli areali delle singole specie selvatiche;
- Rileva lo stato faunistico e vegetazionale esistente;
- Verifica la dinamica delle popolazioni faunistiche;
- Individua gli interventi della fauna anche attraverso ripopolamenti e prelievi e specifiche articolazioni del territorio.

Il Piano evidenzia la presenza di specie di interesse venatorio.

2.3.6. Piano di Assestamento Forestale e Montano

L’analisi del territorio attraverso il PFM (Piano Forestale e Montano) permette di disporre di uno strumento di pianificazione in grado di raccordarsi con gli altri strumenti pianificatori del territorio, in particolare quelli di natura urbanistica creando parallelamente un sistema informativo forestale integrato nel sistema informativo territoriale provinciale.

Tale strumento di governo del territorio fornisce:

- Un inquadramento ambientale (attraverso l’analisi di geologia, geomorfologia, bacini e reticolo idrografici e clima);
- Una caratterizzazione antropica del territorio (trattando temi quali uso del suolo, reale e pianificato, assetto patrimoniale e caratterizzazione socio-economica, paesaggi silvo-pastorali);

- L'analisi bio-ecologica di foreste e pascoli (identificando tipi di vegetazione, dinamiche dei tipi di vegetazione, struttura dei popolamenti forestali, biomassa legnosa, dati provvigionali, ...);
- La stabilità del territorio e la sicurezza dell'uomo;
- La qualità del territorio e la tutela dell'ambiente;
- La gestione della foresta e del territorio montano per lo sviluppo sostenibile.

2.3.7. Piano Territoriale della Comunità di Valle

Questo strumento di pianificazione "sotto il profilo urbanistico e paesaggistico" assume competenze definite alla scala di area vasta, corrispondente al territorio delle comunità, individuandone le strategie per uno sviluppo sostenibile e inquadrandone le tendenze e le vocazioni già in atto nel tessuto economico, sociale, culturale e ambientale entro una prospettiva comune.

Nel rispetto di quanto stabilito dal piano urbanistico provinciale, costituiscono contenuti essenziali del piano territoriale della comunità tematismi quali paesaggio, reti ecologiche ed ambientali, aree di protezione fluviale, dimensionamento edilizia pubblica ed agevolata, dimensionamento e localizzazione delle attrezzature, dei servizi, delle infrastrutture di livello sovracomunale, centri commerciali, aree produttive del settore secondario, la precisazione dei perimetri delle aree agricole, la modifica dei perimetri delle aree sciabili, viabilità e mobilità di valenza sovracomunale, atti di indirizzo e manuali tipologici a supporto della pianificazione territoriale dei comuni (per una puntuale e precisa elencazione dei contenuti si rimanda all'art. 21 del Codice urbanistico - LP n.1/2008).

La Comunità Rotaliana-Königsberg ha approvato, attraverso l'atto di deliberazione dell'Assemblea di Comunità n. 17 dd. 19.12.2013, il documento preliminare e i relativi allegati del PTC, quindi l'iter di formazione del Piano è ancora in itinere non prevedendo, ad oggi, elementi prescrittivi o vincolanti relativi all'area soggetta a variante del PRG del Comune di Zambana.

Uno spunto di riflessione andrebbe affidato, nell'ambito del Piano territoriale della Comunità Rotaliana-Königsberg all'offerta turistica invernale, ovvero alle discipline degli sport sulla neve. Si rimandano ad un apposito studio valutazioni sulla situazione in essere in rapporto alle nuove tendenze e ai nuovi mercati del turismo nazionale e internazionale invernale per rafforzare un'importante fonte di attrazione e competitività di una porzione di territorio.

2.3.8. Piano Regolatore Generale del Comune di Zambana (PRG)

Il Comune di Zambana è dotato di Piano Regolatore Generale come strumento di governo del territorio.

Il Piano Regolatore Generale è uno degli atti di pianificazione territoriale con il quale il Comune, disciplina l'utilizzo e la trasformazione del suo territorio e delle relative risorse. Il suo compito è quello di prevedere le caratteristiche di sviluppo della popolazione e dell'economia sul territorio comunale ed, in base a questi, fornire le linee guida per la realizzazione delle opere pubbliche (a servizio dell'intera società) e per gli interventi dei privati (a servizio esclusivo del cittadino).

Il PRG fornisce una programmazione temporale relativamente a:

- Destinazione d'uso delle aree
- Possibilità di sfruttamento edificatorio
- Interventi realizzabili sul patrimonio edilizio esistente
- Localizzazione delle aree da destinare ad opere pubbliche.

Per la zona soggetta a variante il PRG individua le seguenti destinazioni che trovano corrispondenza negli articoli delle Norme di Attuazione del Piano riportate:

ART. 6 AREE DI TUTELA AMBIENTALE

1. Sono aree in cui le funzioni previste dalla cartografia di piano sono subordinate all'esigenza di salvaguardare i territori naturali o trasformati dall'opera dell'uomo, caratterizzati da singolarità geologica, flori-faunistica, morfologica, paesaggistica, di coltura agraria ovvero da forme di antropizzazione di particolare pregio per il loro significato formale e culturale o per i loro valori di civiltà.
2. In tali aree tutti gli interventi che di alterazione dello stato fisico dei luoghi e di trasformazione edilizia sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica, che si esercita nelle modalità previste dall'art. 93 della L.P. 22/1991 e s.m..

ART. 40 AREE A BOSCO

1. Comprendono le parti del territorio occupate da boschi di qualsiasi tipo, destinate alla protezione del territorio, al mantenimento della qualità ambientale e alla funzione produttiva rivolta allo sviluppo della filiera foresta-legno e degli altri prodotti e servizi assicurati dal bosco.
2. Sono ammesse esclusivamente le attività e gli interventi di sistemazione idraulica e forestale, di miglioramento ambientale e a fini produttivi per la gestione dei patrimoni previsti dalle norme provinciali in materia, nel rispetto degli indirizzi e dei criteri fissati dai piani forestali e montani. Le aree a bosco possono formare oggetto di bonifica agraria e di compensazione, nell'ambito di quanto previsto dal PUP (artt. 38 e 40).
3. E' altresì consentita la realizzazione di appostamenti fissi di caccia, nelle tipologie costruttive ed in base ai criteri generali stabiliti dalla D.G.P. n. 2844 del 32.10.2003.
4. Per gli edifici esistenti, fino alla predisposizione ed entrata in vigore dello strumento urbanistico per l'utilizzo del patrimonio edilizio montano, sono ammessi esclusivamente interventi di manutenzione, restauro e risanamento, senza cambio di destinazione d'uso e senza aumento di volume.

ART. 41 AREE A PRATI E PASCOLI

1. Sono aree a prato e a pascolo i territori di montagna destinati alla fienagione e al pascolo, funzionali alla promozione e sviluppo della zootecnia.
2. Sono consentiti, nel rispetto delle norme e delle regolamentazioni vigenti, i seguenti interventi edilizi diretti:
 - a) miglioramento e risistemazione delle strade d'accesso ai pascoli e alle attrezzature ad esse connesse con sezione non superiore a m 3.00;
 - b) opere di disboscamento delle superfici utilizzabili a pascolo o a prato, di bonifica fondiaria, d'approvvigionamento idrico, previo parere favorevole dei Servizi Forestali;
 - c) opere di miglioria e risanamento degli edifici esistenti destinati ad attività zootecniche con ampliamento fino al 20% del volume utile purché senza cambio di destinazione. Il volume in ampliamento non può essere trasferito da un fabbricato ad un altro.
3. Per gli edifici esistenti, è consentito lo svolgimento di attività agrituristica o di ristoro, purché ad essa venga destinato un volume non superiore al 20% dell'intero edificio e in ogni caso non superiore a mc 400 lordi.

ART. 54 AREE SCIABILI

1. Sono le aree destinate esclusivamente alla pratica dello sci, individuate dal P.U.P. e riportate nella cartografia di P.R.G. con apposita simbologia.

ALBERT BALLARDINI

DOTTORE FORESTALE

VIA PIETRAGRANDE N°17, 38086 MADONNA DI CAMPGLIO (TN)

EMAIL: info@studioballardini.com

2. All'interno delle aree sciabili sono consentiti con intervento edilizio diretto, nel rispetto dei regolamenti e della legislazione vigente, i seguenti interventi:
- a) costruzione di stazioni d'arrivo e di partenza dei collegamenti a fune, per un volume utile complessivo non superiore a mc 1.500 lordi, atte ad ospitare le seguenti attività:
 - biglietteria;
 - uffici per la gestione dell'impianto;
 - locali per la manutenzione, riparazione e deposito delle macchine e degli attrezzi;
 - bar e punti di ristoro;
 - alloggio per il custode.
 - b) adeguamento delle stazioni esistenti destinate all'arrivo e alla partenza di collegamenti a fune, con ampliamento nella misura del 20% del volume esistente limitatamente alle funzioni di cui al punto precedente;
 - c) costruzione di fabbricati destinati a ski-bar collocati in prossimità delle stazioni impiantistiche ed indicate nella cartografia di PRG, limitatamente ad un solo fabbricato e per un volume complessivo non superiore a mc 900 lordi;
 - c) adeguamento e ampliamento degli impianti di trasporto a fune e delle piste da sci, secondo le disposizioni contenute nella L.P. 21 aprile 1987, n.7 "Disciplina delle linee funiviarie in servizio pubblico e delle piste da sci";
 - d) formazione di nuove piste sciabili, all'interno dell'area delimitata nelle planimetrie in scala 1:5000 del P.R.G. nel rispetto dei requisiti tecnici della L.P. 21 aprile 1987, n.7;
 - e) parcheggi all'aperto, come disposto dalla D.G.P. n. 1241 del 16.06.2006.

Per gli edifici esistenti ad altra destinazione sono ammessi interventi di ristrutturazione, senza cambiamenti di destinazione d'uso e senza ampliamenti di volume.

2.3.9. Legge provinciale sugli impianti a fune

La realizzazione degli impianti di trasporto a fune e delle piste da sci e slittino è disciplinata congiuntamente alle disposizioni della Legge provinciale 21 aprile 1987 n.7, meglio conosciuta come legge provinciale sugli impianti a fune.

Tale disciplina si prefigge di rappresentare, interpretare e normare il settore nella sua complessità, introducendo misure coerenti alle direttive comunitarie e alle leggi e strumenti nazionali.

2.3.10. Dotazione di parcheggi per gli impianti di risalita

La dotazione di parcheggi per gli impianti di risalita è disciplinata a livello provinciale dall'articolo 59, comma 1bis della l.p. n. 1/2008 e dalle disposizioni attuative dettate dall'articolo 10 dell'allegato 3 alla deliberazione della Giunta provinciale n. 2023 di data 3 settembre 2010, come modificato dalla deliberazione della Giunta provinciale n. 1206 di data 8 giugno 2012. Il precitato articolo 59, comma 1bis, stabilisce che *"la dotazione di parcheggi in questione è determinata sulla base di uno specifico studio che considera la presenza di parcheggi pubblici idonei a soddisfare le esigenze di parcheggio, i sistemi di collegamento con i parcheggi e i criteri e le modalità di verifica dell'idoneità delle dotazione di parcheggi."*

3. ANALISI E VERIFICHE DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO

In questo capitolo, al fine di affrontare adeguatamente il processo di valutazione, sono stati individuati gli aspetti e la coerenza definiti dagli indirizzi e dagli strumenti di pianificazione e di programmazione con il quale la Variante di Piano si è relazionata nella definizione delle proprie scelte.

3.1. PRINCIPALI POTENZIALITÀ E CRITICITÀ

L'analisi del contesto ha permesso di individuare le principali criticità e potenzialità ambientali del territorio riportate nella seguente tabella. Questo ha permesso di indirizzare la scelta degli indicatori che sono stati impiegati per la valutazione degli effetti della Variante al PRG del Comune di Zambana sull'ambiente.

CRITICITÀ	<p>Impatto paesaggistico delle infrastrutture</p> <p>Elevati consumi energetici delle infrastrutture</p> <p>Interferenza con gli areali di galliformi e ungulati</p> <p>Interferenza con aree LIMITATE a rischio valanghivo</p> <p>Interferenza con aree a penalità idrogeologica MODERATA E BASSA</p>
POTENZIALITÀ	<p>Contesto paesaggistico di notevole pregio</p> <p>Elevata naturalità del territorio</p> <p>Presenza di turismo che sostiene lo sviluppo</p>

3.2. PROBABILE EVOLUZIONE DEL CONTESTO SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO

La normativa di riferimento per la VAS e per la redazione del Rapporto Ambientale prevede che, oltre alla caratterizzazione dello stato di fatto dell'ambiente, venga fornita una previsione inerente la probabile evoluzione e i possibili cambiamenti che interesserebbero i comparti ambientali in assenza dell'attuazione della proposta pianificatoria di ridefinizione dell'area sciabile oggetto di Variante di piano.

Gli aspetti rilevanti dello stato attuale riguardano innanzitutto gli effetti collegati alla presenza e alle attività dell'uomo, in uno spazio vitale più o meno naturale come quello preso in esame.

Il principio che sta alla base dei ragionamenti che hanno portato alla proposta è la constatazione che gli interventi promossi (nuova pista e nuovo impianto) non riguardano zone vergini dal punto di vista sciistico, bensì si tratta di adeguare la rete esistente alle esigenze sopraggiunte (si veda il paragrafo 4.7.1. riferito alla "Distribuzione e redistribuzione sciatori") data la funzione strategica del settore turistico sull'economia locale, legata al mercato dello sci, sia in termini di indotti che occupazionali.

In termini generali si può affermare che senza l'attuazione della Variante di Piano non sono da prevedersi sviluppi negativi particolarmente rilevanti sull'ambiente interessato. È altresì evidente che un "congelamento" dell'area sciabile alla situazione attuale comporterebbe un progressivo rischio di perdita di competitività del settore, con le conseguenti, per altro già citate, delicate ricadute su tutta l'economia d'indotto.

Stante le considerazioni finora elaborate, in assenza dell'attuazione della presente Variante di Piano la probabile evoluzione del contesto dovrà considerare:

- il sovrasfruttamento di alcuni impianti che risulterebbero sottodimensionati in funzione del sottoutilizzo di altre infrastrutture;
- la difficoltà della messa in rete delle piste del versante di Fai della Paganella con l'intero sistema;
- l'impossibilità di alcune strutture ricettive di massimizzare le loro potenzialità a causa della posizione marginale rispetto ai percorsi sciabili e pertanto scarsamente visibili (Malga Zambana).

3.3. SINTESI DEL DOCUMENTO DI PIANO E ANALISI DELLE COERENZE

La Variante al PRG del Comune di Zambana, nasce dall'esigenza di riorganizzazione e razionalizzazione delle infrastrutture e dei percorsi del comprensorio sciistico della Paganella. La variante persegue quindi alcuni obiettivi strategici quali: la valorizzazione delle risorse territoriali, aumentare la competitività del settore turistico e lo sviluppo sociale. Gli obiettivi strategici si concretizzano attraverso la delineazione di alcuni obiettivi generali volti a garantire la razionalizzazione degli impianti, delle piste da sci e delle strutture.

La Variante esplicita pertanto in modo articolato gli obiettivi e le azioni volte a delineare il quadro degli interventi, come indicato nella tabella riportata al seguito.

OBIETTIVI DI PIANO		AZIONI	
O1	Razionalizzazione delle piste	A1.1	Realizzazione di una nuova pista con pendenze e larghezze adeguate alla categoria "rossa" denominata pista Selletta - Dosson
		A1.2	Realizzazione di una pista di raccordo tra la pista Selletta e la nuova pista Selletta – Dosson, denominata Raccordo Malga Zambana
		A1.3	Realizzazione di uno skiweg che dalla stazione di valle della seggiovia "Albi de Mez- Cima Paganella", permette l'immissione alla nuova pista di Raccordo Malga Zambana
O2	Razionalizzazione degli impianti	A2.1	Demolizione dell'impianto di risalita "Malga Zambana – Selletta"
		A2.2	Costruzione di un nuovo impianto di risalita che dalla zona del Ristoro Dosson porta alla Selletta (seggiovia Dosson – Selletta)
		A2.3	Realizzazione di nuovo impianto per la produzione di neve artificiale a servizio della nuova pista Selletta - Dosson
O3	Razionalizzazione delle strutture	A3.1	Adozione di pratiche di battitura del manto nevoso nei pressi di Malga Zambana così da permettere e agevolare l'accesso al punto di ristoro per aumentarne la fruibilità.

3.3.1. Analisi della coerenza esterna

L'analisi della coerenza esterna consiste nella verifica della congruità degli obiettivi generali della Variante del Piano rispetto al quadro normativo e programmatico in cui la razionalizzazione dell'area sciabile si inserisce.

In particolare questo tipo di analisi valuta la compatibilità della Variante del Piano rispetto a documenti redatti a differenti livelli di governo del territorio relativamente alla coerenza degli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale previsti, in modo da escludere l'esistenza di eventuali conflittualità.

Gli strumenti di governo del territorio che sono stati presi in esame sono i seguenti:

- Piano Urbanistico Provinciale (PUP) -> coerenza pianificatoria
- Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP) -> coerenza settoriale
- Piano di Assestamento Forestale e Montano -> coerenza settoriale

L'analisi di coerenza ambientale esterna è stata svolta facendo ricorso ad una matrice di confronto, in cui le prime due colonne sono riferite allo strumento sovraordinante mentre le ultime due colonne alla Variante di Piano, adoperando i seguenti gradi di coerenza:

- 😊 coerente
- 😞 incoerente
- 😐 indifferente

3.3.1.1. Piano Urbanistico Provinciale (PUP)

AMBITO	AZIONI	OBIETTIVI	COERENZA
Principio di sostenibilità	Ricerca, costruzione e integrazione delle sinergie tra il sistema ambientale, quello socio-culturale e quello economico-produttivo. Lo sviluppo economico deve essere integrato nel miglioramento dell'ambiente e concorrere al progredire dell'equilibrio e della coesione sociale.	O1	😊
		O2	😊
		O3	😊
Principio di sussidiarietà responsabile	Pianificazione e gestione del territorio si collocano al livello istituzionale più efficiente rispetto alla responsabilità e ai problemi nonché a più diretto contatto con le esigenze locali	O1	😊
		O1	😊
		O1	😊
Principio di competitività	Risorse materiali e immateriali del Trentino determinano le condizioni di contesto che hanno grande rilievo per la competitività degli operatori pubblici e privati che compongono il suo sistema produttivo	O1	😊
		O2	😊
		O3	😐
Sviluppo centrato sulla qualità e non sulla quantità	Sostegno e guida delle condizioni ambientali che favoriscono una crescita economica basata sull'utilizzo efficiente dei fattori dello sviluppo e non sul loro impiego estensivo	O1	😊
		O2	😊
		O3	😐
Il territorio come luogo di integrazione di attori, vocazioni, attività	Istituzioni, comunità locali, sistemi sociali e produttivi, geografia del Trentino sviluppano un intreccio positivo che produce le risorse, in termini di	O1	😐
		O2	😐

	conoscenza, formazione, organizzazione e flessibilità	O3	☹️
Sviluppo delle vocazioni territoriali vincenti e attenzione ai nuovi segnali	Promozione e valorizzazione gli aspetti ambientali e paesaggistici che hanno rilievo nel caratterizzare l'identità del Trentino e dei suoi territori	O1	😊
		O2	😊
		O3	😊
Integrazione interna ed esterna	Azioni atte al rafforzamento della posizione socio-culturale ed economico-produttiva nei macro-sistemi internazionali	O1	☹️
		O2	☹️
		O3	☹️
Crescita equilibrata del territorio	Promozione del miglioramento della qualità complessiva del territorio e del riequilibrio territoriale, orientando le trasformazioni in modo coerente rispetto all'identità dei luoghi e al senso di appartenenza degli abitanti	O1	😊
		O2	😊
		O3	😊

Le verifiche cartografiche tra la localizzazione delle trasformazioni previste dalla razionalizzazione dell'area sciabile del Comune di Zambana non evidenziano particolari problematiche di incoerenza.

3.3.1.2. Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP)

Il PGUAP, in quanto piano di bacino di rilievo nazionale, risulta sovra ordinato anche al PUP e quindi i suoi indirizzi devono essere recepiti dagli strumenti urbanistici a scala provinciale e comunale.

AMBITO	AZIONI	OBIETTIVI	COERENZA
Rischio idrogeologico	Garantire la sicurezza delle popolazioni a fronte di rischi di frane, valanghe, alluvioni e, in genere, a fronte di una eccessiva manipolazione del territori	O1	😊
		O2	😊
		O3	😊
Utilizzazione acque per innevamento programmato	Devono essere valutate contestualmente l'intera area sciabile e la disponibilità di risorsa idrica dei bacini idrografici coinvolti	O1	😊
		O2	☹️
		O3	☹️

Le verifiche cartografiche tra la localizzazione delle trasformazioni previste dalla razionalizzazione dell'area sciabile del Comune di Zambana evidenziano l'interferenza dell'area sciabile con zone a moderata ed elevata pericolosità valanghiva e a moderato rischio idrogeologico.

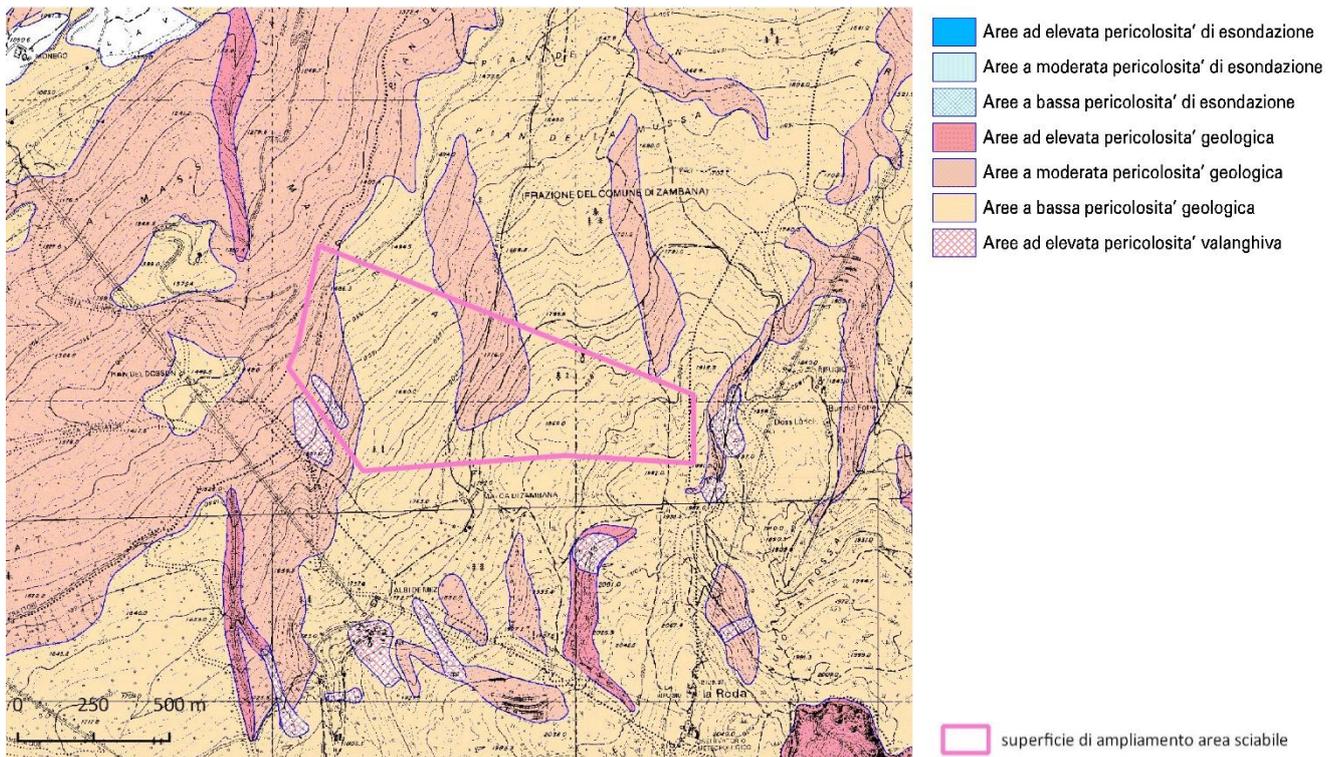


Figura 41 Carta del Pericolo (PGUAP)

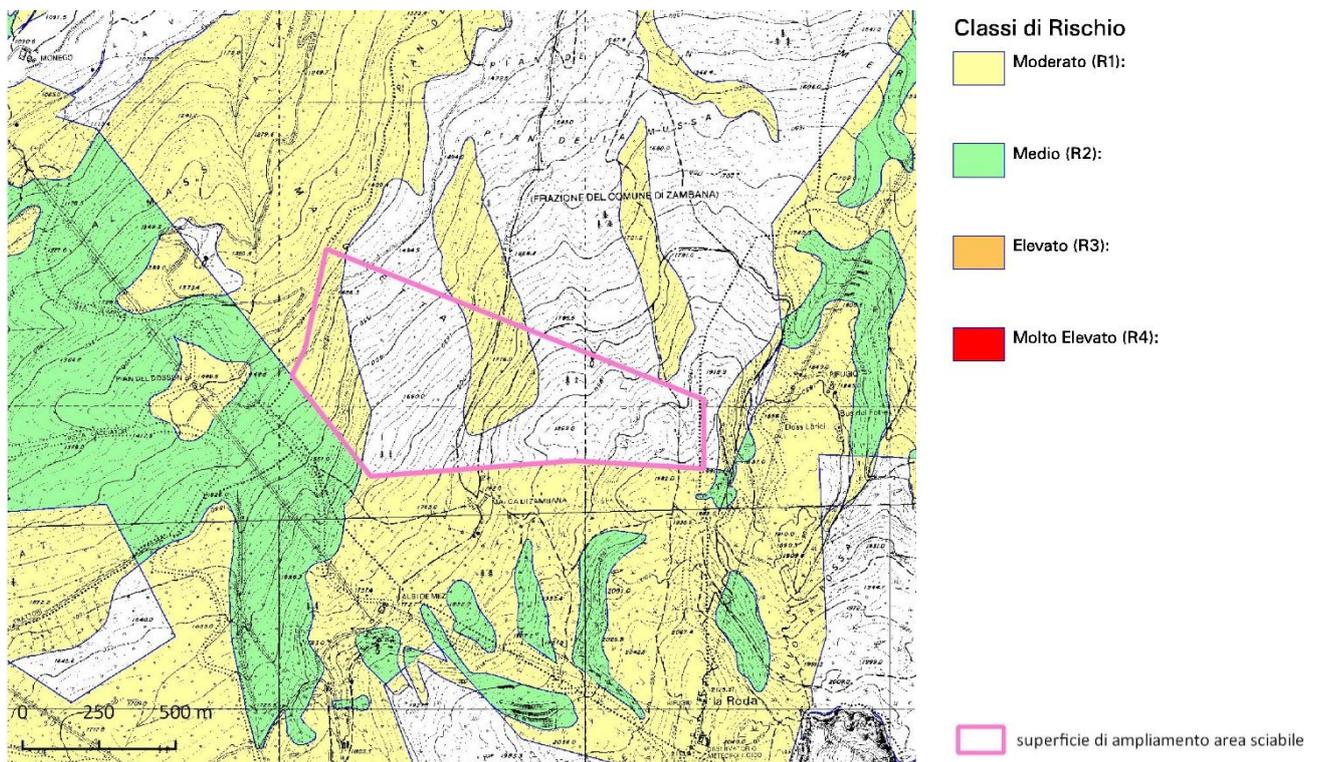


Figura 42 Carta del Rischio (PGUAP)

3.3.1.3. Piano di Assestamento Montano e Forestale

AMBITO	AZIONI	OBIETTIVI	COERENZA
Analisi delle funzioni per il territorio forestale	Conoscere e governare le multifunzionalità dei complessi boscati e dei conflitti potenziali tra le funzioni maggiormente probabili (produzione, estetico-ricreativa, protezione della natura e del suolo) per quantificare e programmare nel tempo e nello spazio i prelievi legnosi	O1	☹️
		O2	☹️
		O3	😊

Relativamente all'incoerenza assegnata agli obiettivi O1 e O2 la sottrazione di superficie boscata si rende necessaria alla realizzazione della nuova pista e del nuovo impianto di risalita, tuttavia si deve prevedere che i dissodamenti assolutamente necessari vengano ridotti al minimo imprescindibile, risultando idonei dal punto di vista forestale non influenzando in alcun modo i boschi circostanti.

3.3.1.4. Piano Faunistico

AMBITO	AZIONI	OBIETTIVI	COERENZA
Tutela, conservazione e miglioramento della fauna selvatica	"Conservare" la fauna trovando le forme di governo del territorio utili a favorire la presenza delle comunità animali, rispettando le modalità atte al mantenimento nel lungo periodo delle popolazioni delle diverse specie che costituiscono la zoocenosi.	O1	☹️
		O2	☹️
		O3	😊

Relativamente all'incoerenza assegnata agli obiettivi O1 e O2 si intende precisare che "benchè l'area risulti caratterizzata da un elevato livello di antropizzazione - legato alla presenza di strade forestali di accesso, ai prelievi selvicolturali, alla vicinanza con la skiarea, al transito di escursionisti/scialpinisti/ciaspolatori lungo il tracciato escursionistico 3-Tre - si può ipotizzare che il disturbo legato all'intervento raggiungerà dei livelli significativamente più elevati rispetto all'esistente, sia per l'entità dei lavori, sia per la loro localizzazione".

3.3.2. Analisi della coerenza interna

La finalità di questa valutazione è quella di verificare che gli interventi previsti dalla Variante al PRG del Comune di Zambana non siano in contrasto con gli obiettivi che si prefigge lo stesso Piano.

L'analisi di coerenza interna è stata svolta facendo ricorso ad una matrice di confronto, in cui sulle colonne sono riportati gli obiettivi di Variante al PRG, sulle righe gli interventi previsti e adoperando i seguenti gradi di coerenza:

- 😊 coerente
- ☹️ incoerente
- 😐 indifferente

AZIONI	OBIETTIVI		
	O1	O2	O3
A1.1	😊	😊	😊
A1.2	😊	😐	😐
A1.3	😊	😐	😐
A2.1	😐	😊	😐
A2.2	😊	😊	😐
A2.3	😊	😊	😊
A3.1	😊	😐	😊

L'analisi non evidenzia nessun tipo di incoerenza per cui le azioni previste concorrono in maniera adeguata al raggiungimento degli obiettivi di Piano. Alcune azioni presentano un grado di coerenza "indifferente" quando la loro realizzazione non incide sul raggiungimento dell'obiettivo in analisi.

3.4. ANALISI DELLE ALTERNATIVE POSSIBILI RISPETTO ALLE SCELTE EFFETTUATE

Il potenziamento dell'offerta e degli standards qualitativi delle piste da sci e degli impianti di risalita sono cresciuti sempre più d'importanza per preservare ed incrementare la proposta turistica della skiarea. Da un punto di vista tecnico-sciistico ciò significa una modernizzazione degli impianti di risalita vecchi e poco attrattivi, il miglioramento del collegamento tra i diversi versanti, il miglioramento del comfort di sciabilità (allargamenti piste, superamento congestione dei flussi, sicurezza, etc.). Naturalmente anche un'ottimale preparazione delle piste e buone condizioni d'innevamento rientrano in questi criteri.

Il percorso intrapreso in questa direzione di sviluppo richiede come priorità la realizzazione di un collegamento diretto tra i versanti di Andalo e Fai, evitando di passare dalla località Albi de Mez senza dover intraprendere la pista Olimpionica 2, classificata nella categoria delle piste ad elevata difficoltà (nere), il cui utilizzo è consigliato a soli sciatori esperti; come già discusso, la creazione di questa nuova direttrice comporterebbe uno sgravio alla congestione dei flussi rispetto alla stazione intermedia della telecabina e restituirebbe visibilità alla struttura ricettiva di Malga Zambana, ad oggi penalizzata da una posizione e un accesso decentrati rispetto alla situazione esistente.

A tale proposito si valuta l'opportunità di realizzare una nuova pista da sci di media difficoltà (rossa) con relativo impianto di risalita a collegamento della località Dosson con la Selletta. Le analisi condotte durante la VAS hanno permesso l'identificazione del tracciato della pista e del posizionamento delle stazioni del nuovo impianto di risalita.

In prima istanza è stata valutata la morfologia del luogo: non tutti i pendii sono adatti alla realizzazione di una pista da sci. A priori vanno esclusi pendii troppo ripidi o troppo piani che comporterebbero interventi troppo invasivi in termini di sbancamenti rocciosi o di movimentazioni di terra, con conseguenti ripercussioni sul paesaggio.

Tenendo in considerazione fattori vincolanti quali la pendenza, le caratteristiche del terreno, la geologia del luogo, il pericolo di frane e valanghe, la sensibilità ambientale, etc. le alternative localizzative risultano limitate alla proposta, per la quale si necessita di una ridefinizione dell'area sciabile, essendo questa l'unica scelta possibile secondo valutazioni di fattibilità a scala progettuale.

Fatta questa premessa i ragionamenti condotti hanno portato ad indirizzare l'attenzione per il nuovo tracciato della pista su due soluzioni alternative corredate ciascuna da un'ipotesi progettuale di impianto di risalita a servizio della futura pista.

ALTERNATIVA 1

La prima ipotesi considera la possibilità di realizzare una nuova pista da sci con partenza dalla Selletta e arrivo in località Pian del Dosson che rappresenti un'alternativa alla pista Selletta (Tre-3) per la parte alta e all'Olimpionica 2 (nera) per il tratto più basso. Sono ricompresi i tracciati per favorire l'accesso a Malga Zambana e il ritorno sulla pista dopo la sosta e un raccordo per chi proviene dal versante Andalo con partenza in prossimità della stazione di valle della vecchia biposto.

Tale soluzione è incentrata sulla massimizzazione della capacità ricettiva del ristorante Malga Zambana, di proprietà dello stesso comune proponente l'iniziativa.

La proposta si completa asservendo la pista con un impianto di risalita di moderna concezione con stazione di valle posta all'arrivo della pista (Dosson) e stazione di monte collocato in località Selletta, poco distante dalla stazione di arrivo della vecchia biposto, per la quale questa soluzione ne prevede la dismissione e la successiva rimozione.

Nella seguente figura si riportano i tracciati di pista e impianto proposti.

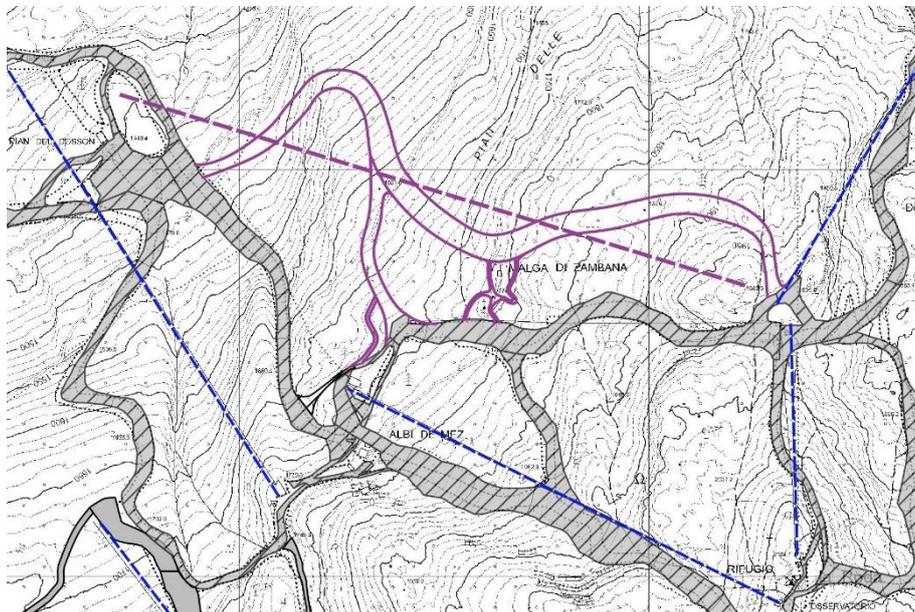


Figura 43 Alternativa 1

ALTERNATIVA 2

In alternativa alla proposta precedente si ipotizza una soluzione per la pista che ne sfrutti la sola parte bassa del tracciato precedente (ovvero da quota 1.670 m s.l.m. a quota 1.470 m.s.l.m) con immissione nelle vicinanze della stazione di valle della biposto "Malga Zambana-Selletta", attraverso il raccordo previsto anche nel caso precedente.

Per quanto riguarda invece il posizionamento del nuovo impianto non si prevede la sostituzione della seggiovia "Malga Zambana-Selletta", che nel 2.022 arriverà a fine vita tecnica, ma si propone di realizzare una nuova seggiovia per collegare l'arrivo della pista (località Dosson) alla partenza della biposto, il cui funzionamento continuerà a garantire il collegamento con la località Selletta.

La previsione di limitare la realizzazione della nuova pista al tratto più a valle rispetto alla soluzione precedente risponde parzialmente alle richieste che hanno giustificato la presente proposta di variante: l'ipotesi in questione fornirebbe una discesa alternativa sollevando i meno esperti dall'obbligo di percorrere una pista di difficoltà elevata ma risolverebbe solo parzialmente la congestione e la criticità dello squilibrio

dei flussi, assorbendo una troppa limitata porzione di sciatori in risalita dalla stazione intermedia della telecabina, che spesso arriva a saturazione in termini di portata oraria massima raggiunta.

Inoltre la mancata attrattività della pista, data dal percorso e dalle condizioni di sciabilità (il tratto in questione è quello più penalizzato dalla morfologia del terreno), e della risalita con la biposto “Malga Zambana-Selletta”, determinerebbero le condizioni per cui l’ipotesi non si rivelerebbe altro che una soluzione tampone da utilizzare soltanto in situazioni di grande afflusso, come alternativa ultima alle code presso altri impianti, riproponendo una condizione già nota (si veda a tale proposito l’analisi condotta in relazione alla distribuzione dei flussi nelle giornate di massimo afflusso). Si ricorda inoltre la vetustà dell’impianto “Malga Zambana-Selletta”, con fine vita tecnica nel 2.022.

In considerazione a quanto, non si ritiene che la proposta approntata sia sufficientemente valida per imporsi come nuova direttrice dei flussi aprendo una via di collegamento tra gli snodi più “trafficati” quali la Selletta e il Pian del Dosson in grado di mettere in comunicazione i versanti di Andalo con quello di Fai della Paganella.

La soluzione non considera infine la necessità di consegnare a Malga Zambana una posizione più centrale e accessibile rispetto all’attuale che ne penalizza la frequentazione, a causa della scarsa visibilità e raggiungibilità.

Nella seguente figura si riportano i tracciati di pista e impianto proposti.

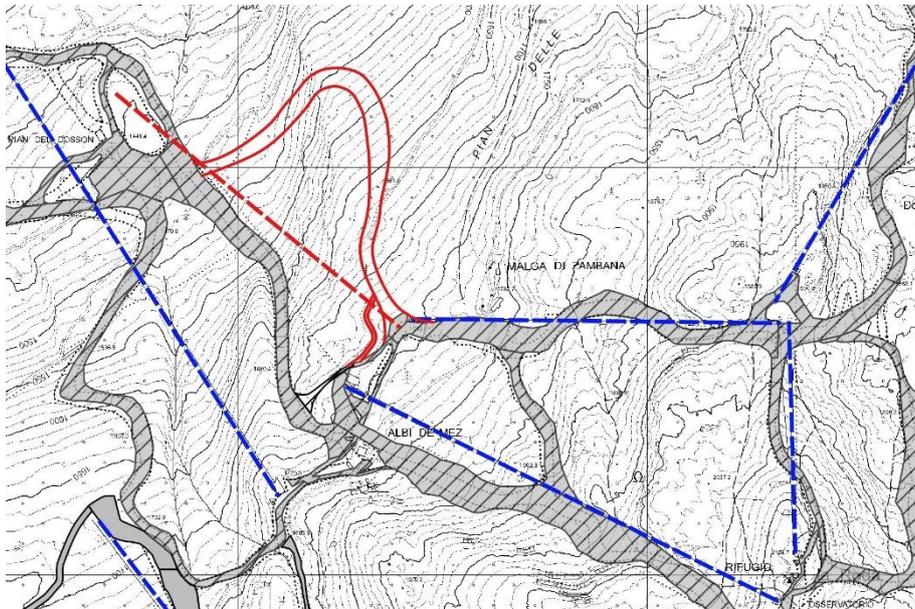


Figura 44 Alternativa 2

Entrambe le soluzioni presentate si sono in primis confrontate con la necessità di interferire il meno possibile con le componenti ambientali e con la morfologia del luogo. Dato le premesse fatte si ritiene di preferire l’alternativa 1 all’alternativa 2 per le ragioni riportate.

Per questo riguarda i restanti interventi, la possibilità di analizzare e confrontare alternative era pressoché nulla, trattandosi di azioni volte all’ottimizzazione degli spazi o a interventi necessari alla gestione della stazione sciistica.

4. VALUTAZIONI EFFETTI AMBIENTALI

Nucleo centrale della valutazione è l'identificazione dei possibili effetti significativi sulle componenti ambientali in seguito all'attuazione della Variante valutati in riferimento a considerazioni di natura qualitativa.

La Variante al PRG prevede una nuova perimetrazione dell'area sciabile rispetto a quella definita dal PUP e delinea alcune proposte progettuali atte alla razionalizzazione dell'esistente: si sono quindi confrontate le condizioni attuali (stato di fatto) e le condizioni relative alle scelte di Piano (scenario di progetto).

L'individuazione dei probabili effetti verrà condotta riferendosi agli obiettivi della variante di piano individuati, considerando se e in che modo una determinata linea d'intervento influenza (positivamente o negativamente) il perseguimento di tali obiettivi.

Per valutare gli effetti ambientali della Variante al PRG del Comune di Zambana talvolta ha fatto ricorso ad alcuni indicatori, alcuni dei quali geografici, le cui modalità di calcolo sono esposte nei paragrafi seguenti.

4.1. ARIA E FATTORI CLIMATICI

Per quanto riguarda il territorio indagato la riflessione sul tema della qualità dell'aria riguarda principalmente il traffico veicolare e le emissioni degli impianti termici degli edifici.

In relazione al primo fattore si può constatare come l'afflusso turistico generi un aumento significativo di traffico veicolare durante la stagione invernale accentuato negli ultimi anni anche dalla progressiva riduzione della vacanza sulla neve, ossia dal numero medio di giornate di permanenza: si consideri il calo di notti di permanenza media negli esercizi alberghieri dell'altipiano (passando da 5,2 notti della stagione invernale 2009/2010 alle 4,4 notti della stagione invernale 2014/2015), osservando tuttavia nelle ultime 3 stagioni invernali (2012/2013, 2013/2014, 2014/2015) un assestamento del valore che si conferma pari a 4,4 notti di permanenza media.

L'aumento dei flussi veicolari si ripercuote sulla qualità dell'aria con un conseguente incremento quantitativo di inquinanti emessi in atmosfera, che tuttavia sull'altipiano non destano particolare fonte di preoccupazione, collocandosi l'area in oggetto in zona di "montagna" (si veda il paragrafo dedicato a tale componente nel capitolo del quadro di riferimento ambientale). Lo stesso discorso non può essere però esteso alla zona confinante di "fondovalle", porta d'accesso al carosello turistico, oggetto di monitoraggio da parte dei servizi della PAT volto al controllo delle variazioni di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici e al numero di superamenti dei valori massimi di accettabilità per la salute umana e per gli ecosistemi.

Rappresentando la presente proposta una variazione dell'area sciabile delimitata dal PUP, non sussistono i requisiti per poter affermare che l'intervento possa aumentare l'attrattività della skiarea con conseguente incremento di primi ingressi nel comprensorio; si tratta di una mera riorganizzazione spaziale dei flussi di sciatori che comporterà quindi la redistribuzione degli stessi per restituire condizioni di equilibrio alla skiarea, decongestionandola dalla saturazione e pertanto l'obiettivo della variante si traduce in un rafforzamento del polo sciistico della Paganella qualificandone il territorio senza tuttavia alterarne l'equilibrio ambientale o aumentarne l'attrattività in termini di presenze.

Altro fattore che concorre insieme alla componente assegnata ai trasporti alla produzione di inquinanti emessi in atmosfera riguarda il contributo degli impianti di combustione non industriali, riferendosi a tutti quei processi finalizzati alla produzione di calore per impianti commerciali ed istituzionali e processi domestici (camini, stufe, etc.) che utilizzano combustibili quali metano, gasolio, GPL, kerosene e legna.

Relativamente a tale componente d'inquinamento si esclude qualsiasi effetto, essendo la variante esente da possibili interferenze: la previsione strategica vuole soltanto ricalibrare sotto il profilo dimensionale e territoriale il ruolo dell'area destinata a diventare urbanisticamente "area sciabile", con un'attenzione rivolta alla sensibilità ambientale del contesto.

La proposta comprende anche una risposta al problema dell'isolamento in termini di connessione e fruibilità di Malga Zambana, struttura di proprietà dello stesso comune proponente, che grazie agli interventi a progetto potrà competere nel quadro dell'offerta ricettiva ma il cui auspicato sviluppo con aumento di presenze non comporterà ripercussioni sul sistema di gestione della struttura (riscaldamento, gestione reflui, etc.).

Unico potenziale impatto per la componente aria potrebbe essere associata all'emissione di sostanze gassose e particolare per il funzionamento dei mezzi d'opera e per le operazioni di cantiere in fase di realizzazione delle opere. Un'indagine approfondita di tale aspetto sarà esaminata in sede di valutazione d'impatto ambientale (VIA) o di verifica di assoggettabilità (screening), secondo quanto previsto dalla legge provinciale n.19 del 17 settembre 2013 e ss.mm.

In conclusione si è infine considerato il clima: a livello planetario vi è un evidente aumento della temperatura, una diminuzione della superficie dei ghiacciai e della copertura nevosa. Si è constatato che è soprattutto il

clima delle Alpi a risentirne; la variante in oggetto non favorirà, né contrasterà questo trend che vede l'aumento del limite delle nevicate e la riduzione della stagione invernale.

Tuttavia, la localizzazione dell'area deputata a perseguire gli obiettivi della proposta, considera la proiezione di "neve certa" ad altitudini superiori ai 1.400 m s.l.m., dove saranno perseguibili anche strategie di innevamento artificiale, per assicurare l'investimento economico degli interventi che andranno a razionalizzare l'area sciabile e per i quali si valuta l'estensione di superficie della stessa.

4.2. CONSUMI IDRICI

Relativamente al consumo di acqua è previsto un aumento del fabbisogno concesso in relazione all'azione di realizzare un nuovo impianto di innevamento per la produzione di neve artificiale a servizio della nuova pista Selletta-Dosson (azione A2.3 dell'obiettivo di piano O2).

Negli impianti di innevamento, la risorsa acqua assume un ruolo fondamentale: con 1.000 litri d'acqua, cioè un metro cubo, si possono produrre in media da 2 a 2,5 metri cubi di neve.

Il Piano generale di Utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP) rappresenta lo strumento con il quale la Provincia programma, in modo integrato, l'utilizzazione delle acque per usi diversi, nella fattispecie per l'innevamento programmato.

Ecco allora che gli intervalli di quota proposti in questa sezione tematica altro non fanno che riprendere la classificazione elaborata dalle Linee Guida del PGUAP in merito alla quantità d'acqua derivabile per l'innevamento artificiale, in relazione alle fasce di quota.

Le linee guida infatti recitano: “[...] la portata di concessione deve essere determinata in riferimento alle superfici di pista da sci effettivamente innevate ed alla quota a cui esse si trovano, facendo riferimento ai seguenti valori massimi di altezza cumulata di neve prodotta nell'arco di ciascuna stagione sciistica”.

Altitudine della superficie da innevare (m s.l.m.)	Altezza massima annuale di neve prodotta (cm)
Superiori a 2.000	40
Fra i 1.800 e i 2.000	50
Fra i 1.600 e i 1.800	60
Inferiori a 1.600	70

Figura 45 Art.7, comma 1, lett. G) del PGUAP. Quote altimetriche delle piste da innevare

Si ricordi che l'altezza della neve è calcolata applicando un fattore di compattazione del 50%; mentre il parametro di conversione neve/acqua considerato è pari a (0,4 mc di acqua per 1 mc di neve).

Per soddisfare le esigenze dell'intera area sciabile (superficie complessiva di 1.123.017 mq), comprendendo quindi sia le piste in concessione a Paganella 2001 S.p.a. che quelle in concessione a Valle Bianca S.p.a., alla situazione reale attuale (2017), si è stimato un volume di complessivi 1.382.316 mc di neve corrispondenti a 552.926 mq di acqua, calcolato secondo i parametri dettati da PGUAP; assumendo una riserva del 10%, la domanda complessiva odierna di acqua è stimabile in 590.803 mc.

Il prelievo di 590.803 mc di acqua dal lago di Molveno equivale ad una variazione del livello del suo pelo libero di 17,86 centimetri.

Prevedendo le azioni A1.1 e A1.2 dell'obiettivo O1 (razionalizzazione delle piste), rispettivamente, la costruzione di una nuova pista rossa denominata “Selletta-Dosson” e di una pista di raccordo tra la pista Selletta e la nuova pista Selletta-Dosson e l'azione A2.3 dell'obiettivo O2 (razionalizzazione degli impianti) la realizzazione di un nuovo impianto per la produzione di neve artificiale, si procede ad un ricalcolo del fabbisogno idrico, in virtù delle nuove esigenze, assunti i seguenti parametri:

Pista Selletta-Dosson		
quota (m s.l.m.)	superficie di pista mq	superficie di pista (*) mq
1.468 - 1.600	21 814,91	23 123,80
1.600 - 1.800	31 639,10	33 537,45
1.800 - 1.976	37 644,09	39 902,74
TOTALE	91 098,10	96 563,99

(*) : aree ortogonali corrette fattore 1,06

Raccordo Malga Zambana		
quota (m s.l.m.)	superficie di pista mq	superficie di pista (*) mq
1645 -1743	11 266,00	11 941,96

(*) : aree ortogonali corrette fattore 1,06

Figura 46 Caratteristiche nuove piste a progetto

Considerato che la nuova pista a progetto disporrà di impianto di innevamento programmato, in funzione di un progressivo cambiamento microclimatico che penalizza l'innnevamento naturale, si considera un aggiornamento della richiesta idrica secondo secondo la seguente tabella:

quota s.l.m.	inferiore a 1.600 m s.l.m.			tra 1.600 e 1.800 m s.l.m.			tra i 1.800 e i 2.000 m s.l.m.		
	strato neve 70 cm			strato neve 60 cm			strato neve 50 cm		
PISTA	superficie di pista (*) mq	volume neve mc	volume acqua mc	superficie di pista (*) mq	volume neve mc	volume acqua mc	superficie di pista (*) mq	volume neve mc	volume acqua mc
Selletta-Dosson	23 123,80	32 373,30	12 949,32	33 537,45	40 244,93	16 097,97	39 902,74	39 902,73	15 961,09
Raccordo Malga Zambana				11 941,96	14 330,35	5 732,14			
TOTALE	23 123,80	32 373,30	12 949,32	45 479,41	54 575,28	21 830,11	39 902,74	39 902,73	15 961,09

(*) : aree ortogonali corrette fattore 1,06

Figura 47 Calcolo fabbisogno idrico per quote altimetriche (secondo PGUAP) in relazione alle previsioni di variante

In conclusione si stima un fabbisogno idrico aggiuntivo di 126.851,30 mc di neve corrispondenti a un volume di 50.740,52 mc di acqua per soddisfare la richiesta delle previsioni di variante descritte dall'azione A2.3 (obiettivo O2).

PISTA	superficie di pista (*) mq	volume neve mc	volume acqua mc
Selletta-Dosson	96 563,99	112 520,95	45 008,38
Raccordo Malga Zambana	11 941,96	14 330,35	5 732,14
TOTALE	108 505,95	126 851,30	50 740,52

Figura 48 Fabbisogno idrico complessivo aggiuntivo

In relazione a quanto, si assiste ad un incremento di richiesta di prelievo idrico quantificabile nell'ordine dell'8,6%.

La superficie del lago di Molveno (da Mappa Catastale) alla quota di pelo libero di 823,5 m s.l.m., è di 3.278.959 mq, a cui vanno aggiunti 29.681 mq dell'insenatura del Bior, per un totale di 3.308.640 metri quadri: il prelievo di 590.803 metri cubi di acqua equivale ad una variazione del livello del lago di 17,86 centimetri.

Pertanto se il prelievo di 590.803 mc di acqua concesso equivale ad una variazione del livello del lago di 17,86 centimetri, la richiesta di un aumento di 50.740,52 mc di acqua comporta un ulteriore abbassamento del livello del lago di Molveno stimabile in soli 1,53 cm per un totale di 19,39 cm.

Si consideri infine che l'acqua del lago di Molveno rientra nella disponibilità della grande derivazione a scopo idroelettrico GDI 22 SA relativa agli impianti idroelettrici di Nembia, di Santa Massenza 1 e 2 e di Ponte Pià e che il livello del lago è gestito nell'ambito di tali concessioni in base ai livelli stabiliti dalla Deliberazione della Giunta Provinciale 3 luglio 2008, n. 1707, di seguito richiamati:

Quota minima di regolazione di riferimento e relativo periodo		Deroga alla quota minima di regolazione e relativo periodo		Quota massima di regolazione e relativo periodo	
m s.l.m.	periodo	m s.l.m.	periodo	m s.l.m.	periodo
815,00	1° gen – 17 mar.	814,00	1° gen – 15 apr	823,50	1° gen - 31 dic
815,00	18 mar -15 apr**	non prevista	18 mar -15 apr		
818,00*	16 apr** - 31 mag	817,00	16 apr** - 31 mag		
821,00	1° giu - 30 set	820,50	1° giu - 30 set		
818,00	1° ott - 31 ott.	817,00	1° ott - 31 ott		
815,00	1° nov - 31 dic	814,00	1° nov - 31 dic		

In occasione di eccezionali esigenze di esercizio o manutenzione alle opere del concessionario idroelettrico, il livello del lago può essere ridotto alla quota di 769 m s.l.m.

Risulta pertanto evidente che gli impatti dei prelievi dal lago ad uso innevamento sono del tutto trascurabili e di ordini di grandezza non paragonabili rispetto alle ordinarie oscillazioni stagionali del livello del lago dettate dallo sfruttamento idroelettrico.

4.3. CONSUMO DEL SUOLO

La variazione della copertura di suolo richiesta dall'intervento è stimabile in una sottrazione di superficie di circa 10 ettari, coincidenti al cambio coltura da bosco a pascolo, per la realizzazione dell'obiettivo O1 (Razionalizzazione delle piste). Si stima che una variazione di tale ordine non possa influenzare il clima, né alla scala locale né tantomeno a quella globale. Nella presente studio accurate indagini conoscitive dell'area interessata dall'intervento supportate da elaborazioni su base GIS hanno permesso di escludere problematiche, come dissesti, frane, valanghe, ..., legate alla variazione da copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).

Nell'ambito del panorama di riferimento, la funzione della destinazione d'uso comporta una distinzione tra *soil sealing* e *land take*, ossia tra impermeabilizzazione e artificializzazione del suolo (Prokop e altri, 2011; CE, 2012).

Sono impermeabilizzate o "sigillate" le porzioni di territorio ricoperte da asfalto, cemento o altri materiali che non permettono all'acqua di filtrare; sono classificate come "suolo artificializzato o urbanizzato" le zone permeabili, ma alterate secondo modalità più o meno invasive.

Considerando il triangolo delle trasformazioni (fonte ONCS, 2009) la realizzazione di una pista da sci comporta il passaggio da una copertura naturale (bosco) a una agricola (pascolo), catalogabile come trasformazione transitoria, non omologa e semi-naturale.

Tuttavia la realtà descrive uno scenario ben più articolato: se è vero che la trasformazione da bosco a pascolo per consentire la realizzazione delle infrastrutture non coinvolge apporti di materiali d'impermeabilizzazione è altrettanto vero che gli effetti sul suolo legati ai movimenti terra per impostare il tracciato e le pendenze e la successiva gestione delle piste comportano compattazione e riduzione del volume complessivo e della dimensione dei micropori, erosione, degrado chimico, riduzione dell'humus. Non saranno suoli impermeabilizzati ma sicuramente risultano essere ben lontani dalla loro originaria naturalità e dalla possibile reversibilità data da un cambio di coltura (ritorno a un vero bosco).

Parimenti il tringolo restituisce per la costruzione del nuovo impianto un'importante trasformazione irreversibile da naturale ad urbano, che vede l'utilizzo, anche se perlopiù puntuale, di materiali impermeabilizzanti quali calcestruzzo per le strutture portanti e per le stazioni di partenza e di arrivo.

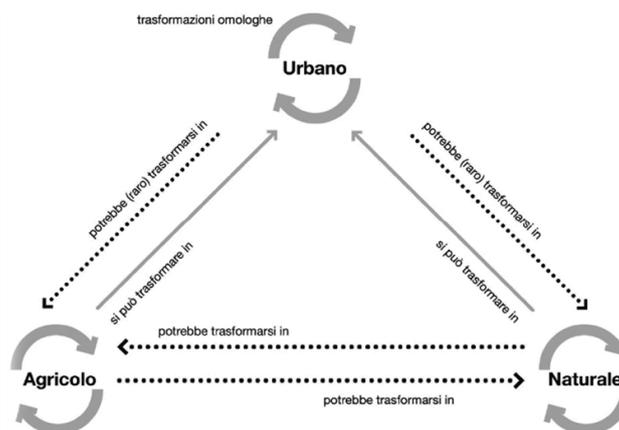


Figura 49 Trasformazioni del suolo

Per ragionare sulla sottrazione a Variante sarebbe necessario studiare il fenomeno a livello locale, per poter considerare il consumo dell'intervento rispetto alla dinamica generale. Tuttavia non si dispone di dati a scala comunale e pertanto ci si limita alle precedenti osservazioni.

4.4. PERICOLOSITÀ E RISCHI NATURALI

Per una corretta definizione di rischio idrogeologico e per fornire concetti di base il più possibile precisi e sintetici, nelle prossime pagine si farà ampiamente riferimento alla parte IV del Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP); il presente Piano individua le aree a rischio idrogeologico su tutto il territorio provinciale in ottemperanza a quanto stabilito dal decreto legge n. 180 del 11.06.98 e secondo le indicazioni del relativo atto di indirizzo emanato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri di data 29.09.98.

Come già visto nell'analisi di contesto, la valutazione evidenzia come le classi di rischio interessate rivestano un peso marginale (rischio assente o moderato R1), mentre la carta della pericolosità, derivata essenzialmente dalla "Carta di Sintesi Geologica" del PUP, identifica due dei tre tipi principali di pericolo idrogeologico (corrispondenti a frana e valanga) riconoscendo aree a bassa pericolosità geologica (valore 0,4) e a moderata pericolosità geologica (valore 0,8) nonché aree ad elevata pericolosità valanghiva (valore 1).

Si è svolta poi un'operazione di overlay tra le informazioni di sintesi (cartografiche) derivanti dal PGUAP e gli interventi delle principali azioni di Piano. Inoltre è stata svolta una seconda tipologia di analisi che ha previsto il calcolo delle pendenze con l'utilizzo dell'algoritmo di calcolo "neighborhood slope angle" che permette di evidenziare le aree con gradienti elevati delle pendenze.

Tale analisi assevera la nota geologica preliminare del dott. Geol. Lino Berti che non evidenzia particolari criticità nella parte media ed alta del tracciato, dove l'analisi non restituisce pendenze significative, affidando ulteriori verifiche di fattibilità al tratto terminale, a cui lo studio attribuisce elevata acclività.

Per questo tratto, le indagini geofisiche già eseguite hanno messo in evidenza la presenza di un substrato roccioso a profondità variabile dai 3-4 m fino ai 5-6 m dal piano di campagna attuale, che tuttavia non sembrano interferire con la stabilità del versante e delle scarpate in scavo.

Si renderanno comunque necessarie operazioni di consolidazione del versante, da valutarsi puntualmente in fase progettuale, sia in termini di stabilizzazione che di mascheramento paesaggistico.

Per quanto concerne il pericolo valanghivo, l'area in cui il PGUAP ne riconosce elevata pericolosità, non coinvolge gli interventi a progetto, sebbene rimanga ricompresa anche se per limitate zone nel perimetro proposto come ampliamento dell'area scibile oggetto di variante.

Si ribadisce che, nelle aree identificate con possibili criticità, gli interventi di riordino della skiarea saranno subordinati e supportati nelle fasi successive di progettazione all'effettuazione di un'accurata indagine geologico-tecnica e nivologica, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

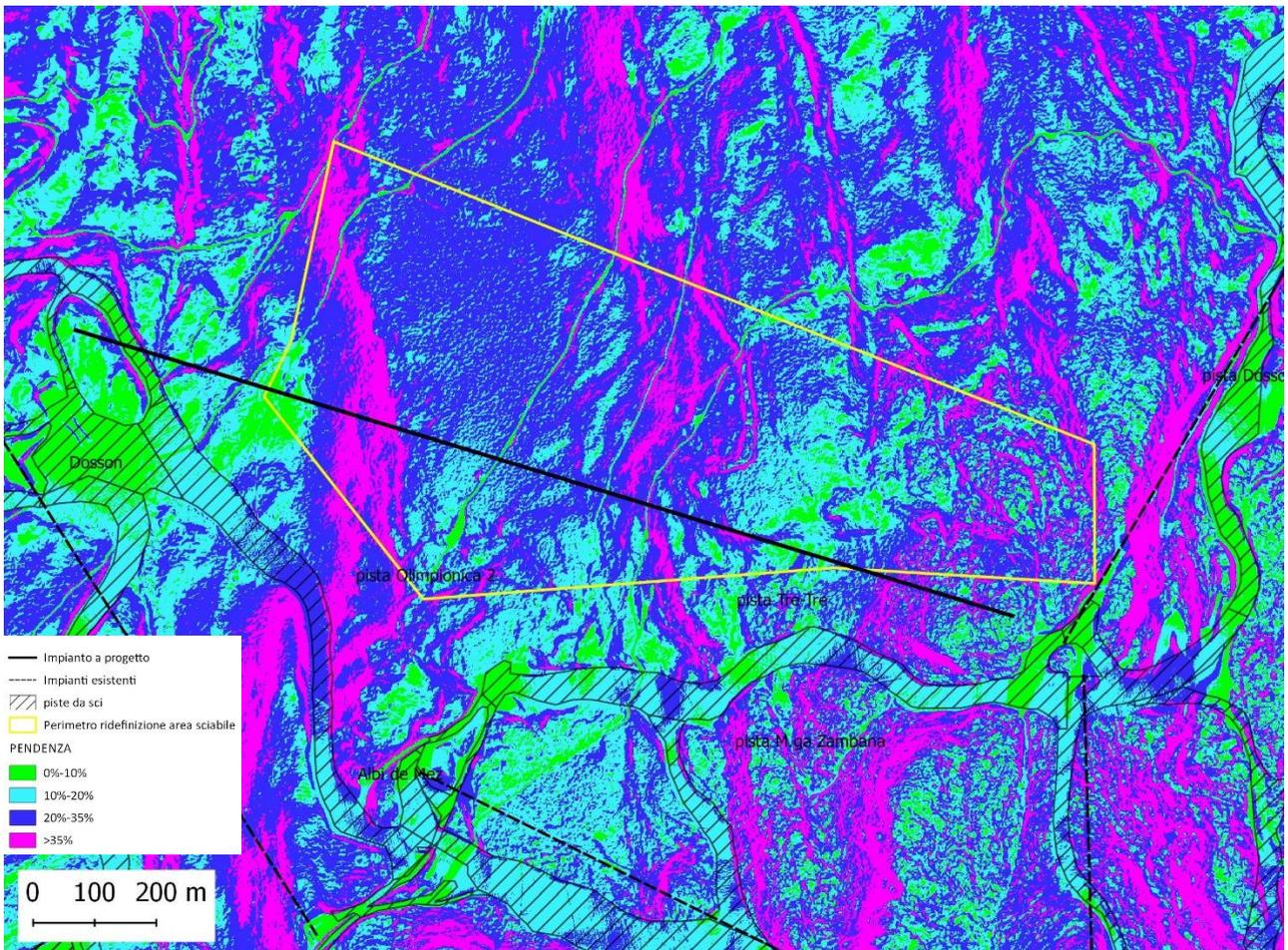


Figura 50 Elaborazione Analisi delle pendenze, elaborazione GIS da dato Lidar

4.5. FAUNA

L'analisi viene suddivisa in due parti: una relativa alla fase di cantiere, che produce in gran parte effetti transitori, e l'altra alla fase di esercizio.

Fase di cantiere

Le attività di cantiere legate alla realizzazione della pista e dell'impianto prevedranno una massiccia presenza in loco di uomini e mezzi meccanici.

Ciò comporterà un disturbo significativo, quanto temporaneo, alla fauna: durante il periodo di cantiere il passaggio di veicoli a motore e l'utilizzo dei mezzi meccanici costituiranno un disturbo in grado di provocare alterazioni comportamentali/fisiologiche, nonché l'allontanamento delle specie presenti nell'area e nelle sue vicinanze, configurandosi anche come perdita o frammentazione temporanea dell'habitat di alcune specie.

Benchè l'area risulti già caratterizzata da un elevato livello di antropizzazione - legato alla presenza di strade forestali di accesso, ai prelievi selvicolturali, alla vicinanza con la ski area, al transito di escursionisti/scialpinisti/ciaspolatori lungo il tracciato escursionistico "Tre-tre" - si può ipotizzare che il disturbo legato all'intervento raggiungerà dei livelli significativamente più elevati rispetto all'esistente, sia per l'entità dei lavori, sia per la loro localizzazione.

Considerando la temporaneità del cantiere, va sottolineato che *"in generale gli animali sono capaci di minimizzare gli effetti del disturbo "abituale" spostandosi o limitando l'uso dell'area. Nonostante questo, vi sono numerose evidenze circa la criticità di alcuni periodi (svernamento, riproduzione) nei quali la sensibilità al disturbo è notevolmente maggiore"* (Mustoni et al., 2007).

Nel caso in questione, le specie maggiormente sensibili al disturbo sono i galliformi. Dal momento che – nonostante la lacunosità dei dati disponibili, cfr. par. 1.2.4 - l'area pare essere importante per la riproduzione del gallo cedrone (e probabilmente anche del gallo forcello), il disturbo derivante dal cantiere potrebbe causare mancato accoppiamento, mancata nidificazione, abbandono della covata o morte dei pulli.

In merito a ciò, si ricorda che nel limitrofo Parco Naturale Adamello Brenta – anche sulla base dei risultati ottenuti nell'ambito del "Progetto cedrone" (Gruppo di Ricerca e Cons. del PNAB, 2013) – per rispettare l'habitat e le zone rifugio di cedrone e forcello, si *"evitano i lavori di utilizzazione forestale nelle aree di riproduzione durante i periodi più delicati, con sospensione delle utilizzazioni in zona di riproduzione del cedrone dal 1 marzo al 20 giugno e dal 1 marzo al 30 giugno per il forcello"*. Analogamente, per il francolino vige la *"limitazione delle attività di gestione selvicolturale del bosco (apertura di strade, tagli, etc.) nel periodo compreso tra l'1 aprile e il 15 agosto nelle aree di deposizione delle uova e cura della prole"* (tratto dalle misure di conservazione e monitoraggio ZSC – fauna: Parco Naturale Adamello Brenta, 2014).

Per quanto concerne l'orso, allo stato attuale delle conoscenze l'area non è interessata direttamente dalla presenza di tane e dunque risulta, presumibilmente, poco utilizzata dal plantigrado durante il periodo di maggior sensibilità (pre-ibernazione) della specie.

In sintesi, tenuto conto che l'area pare essere importante per la riproduzione del gallo cedrone e del gallo forcello, al fine di mitigare il disturbo alla fauna nella fase di cantiere, si suggerisce di effettuare i lavori dopo il 30 giugno.

Fase di esercizio

La sottrazione di habitat interesserà un'area di bosco di conifere con radure sparse, sottoposto a gestione selvicolturale, dell'ordine di grandezza di 10 ettari (circa 2000 m di lunghezza del tracciato per una larghezza media ipotizzabile in 50 m, a cui si aggiungono i sostegni di linea e cavi). In un ambiente completamente boscato come è il versante nord della Paganella, più che la quantità è tuttavia la qualità dell'habitat sottratto

che può avere una incidenza sulle specie animali che vi abitano. In questo contesto, come già sottolineato sopra (cfr. *fase di cantiere*), l'effetto più significativo può verificarsi qualora l'intervento vada a sottrarre una area di importanza riproduttiva o di svernamento per galliformi, picidi o chiroterri, tutte specie di rilevante interesse locale ed europeo.

Con riferimento allo status a livello provinciale ed alpino, è in particolare il gallo cedrone a destare le maggiori preoccupazioni: una specie già in crisi, per la quale qualunque "erosione" di zone di particolare pregio (ad esempio siti riproduttivi) può comportare la perdita di una coppia riproduttiva e/o l'abbandono dell'area per sempre. In relazione a ciò, sulla base dello stato delle conoscenze disponibili in merito alla distribuzione di tali aree critiche sul territorio, si auspica che vengano messi in atto dei monitoraggi *ad hoc* prima dell'avvio dei lavori, coinvolgendo anche il personale di vigilanza (agenti forestali, custodi, etc.), al fine di verificare se l'area ha una effettiva importanza per la riproduzione del cedrone (in particolare se le arene segnalate entro e appena fuori dall'area di intervento sono attive e quanti maschi le frequentano) ed in seconda istanza del forcello e del francolino.

Considerando che la zona è caratterizzata da una elevata ricchezza faunistica e pare essere importante per la riproduzione di alcune specie di interesse comunitario (in particolare il gallo cedrone, elencato dalla normativa europea tra le specie per le quali "sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione"), al fine di minimizzare gli effetti negativi si suggerisce di organizzare – nell'ambito dello studio di impatto ambientale, in fase di verifica o di analisi - dei monitoraggi sulla zoocenosi presente. In particolare, le indagini dovranno caratterizzare la comunità ornitica e verificare l'importanza della zona per la nidificazione e svernamento di tetraonidi, picidi e chiroterri. Sulla base dei risultati che emergeranno, sarà necessario mettere in atto eventuali misure di mitigazione e compensazione.

Tra le prime, potrà essere valutata: la ricerca di tracciati alternativi che – tenendosi distanti dalle aree più critiche - minimizzino le criticità nei confronti delle specie; il divieto di utilizzo dell'area al di fuori del periodo di attività invernale degli impianti; il posizionamento di adeguati dispositivi per minimizzare la collisione dell'avifauna con i cavi del nuovo impianto.

Tra le misure di compensazione, potrà essere valutata la creazione di aree di tutela integrale e/o la realizzazione di miglioramenti ambientali a vantaggio della componente ornitica (ed in particolare di gallo cedrone e forcello) nelle zone limitrofe a quella di intervento.

Si suggerisce inoltre di tenere sotto controllo lo sci fuori pista, per evitare che, grazie alla nuova pista, si creino ulteriori disturbi alle specie in nuove aree.

Contenuti tratti dalla relazione inerente la componente faunistica nella zona d'ampliamento dell'area sciabile della ski area Paganella redatta dal tecnico dott. Filippo Zibordi (conservazione delle risorse naturali e comunicazione ambientale) in allegato al presente.

4.6. AGENTI FISICI (inquinamento acustico ed elettromagnetico)

La variante in oggetto si configura come un riordino dell'offerta esistente della skiarea per ripristinarne l'equilibrio dei flussi di sciatori e agevolare gli spostamenti mediante la razionalizzazione delle piste (obiettivo di piano O1), degli impianti (obiettivo di piano O2) e delle strutture (obiettivo di piano O3), obiettivi perseguibili attraverso molteplici azioni che si concretizzano nella realizzazione di nuove piste ed impianti (nuovo impianto di risalita a sostituzione dell'esistente e nuovo impianto per la produzione di neve artificiale a servizio della nuova pista Selletta-Dosson).

La zona si presenta totalmente priva di strutture edilizie residenziali, gli unici fabbricati esistenti risultano correlati ad attività ricettive e di ristorazione (rifugio Dosson e Malga Zambana).

A seguito della messa in esercizio dei nuovi impianti e della nuova pista, si è tenuto conto di una valutazione previsionale del livello di rumore immesso in campo esterno in un periodo diurno dall'insieme delle sorgenti acustiche rispetto a due recettori potenzialmente sensibili, poiché facenti parte delle attività in funzione durante la stagione sciistica, individuati rispettivamente dal rifugio Dosson e dalla Malga Zambana.

In assenza di campagne di misure fonometriche per la caratterizzazione del clima acustico prima della costruzione dell'infrastruttura e per la successiva fase di esercizio, i ragionamenti illustrati al seguito si basano su supposizioni dettate dall'esperienza e dal buon senso.

Assunto un modello di propagazione sferica data da una sorgente puntiforme, ossia una sorgente piccola rispetto alla lunghezza d'onda generata e relativamente lontana dal ricevitore, si semplifica il caso ad una sorgente puntiforme omnidirezionale, che non privilegia alcuna direzione, e si considera la legge di decadimento del livello al raddoppio della distanza.

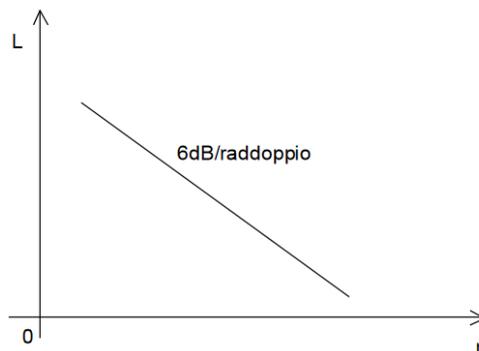


Figura 51 Legge di decadimento del livello al raddoppio della distanza

Tale modello rappresenta una semplificazione del campo di propagazione, che nella realtà non è mai completamente libero ma interagisce con fattori di difficile quantificazione numerica che aumentano o diminuiscono il livello del suono, detti attenuazioni in eccesso (quali riflessione sul terreno, assorbimento dell'aria, presenza di vegetazione, fenomeni atmosferici e schermatura da barriere).

Posto che la normativa nazionale (legge 26 ottobre 1995 n.447 "legge quadro sull'inquinamento acustico" e D.P.C.M. 1 marzo 1991 successivamente modificato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997) riportante i valori limite assoluti di immissione delle sorgenti sonore (L_{eq} in dBA) l'area in oggetto rientra nella prima classe di destinazione d'uso del territorio che descrive "aree particolarmente protette", nelle quali la quiete rappresenta elemento di base per l'utilizzazione, si può affermare che il funzionamento a regime del nuovo impianto e dei generatori da neve a servizio della pista nonché l'uso della nuova pista con conseguente rumore antropico dei fruitori della skiarea non apporteranno variazioni del livello di rumore tali da essere considerate critiche. I valori previsti rispetto ai due recettori che si attendono saranno decisamente bassi

oltrech  pienamente in grado di rispettare sia i limiti assoluti che quelli differenziali di immissione di cui al D.P.C.M. 14/11/97.

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attivit� umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 52 valori limite assoluti di immissione - Leq in dBA

Infine per quanto riguarda l'esposizione ai campi elettromagnetici, come gi  indicato nell'analisi di contesto (cap.2), l'area soggetta a variante risulta posta a quota e ad una distanza tali da poterne escludere l'inquinamento elettromagnetico.

4.7. PRESSIONI ANTROPICHE

4.7.1. Distribuzione e redistribuzione sciatori

Appurata la difficoltà nello stimare la distribuzione degli sciatori sulle piste della skiarea, che come già visto risulta dettata in primis dalla loro disomogeneità nonché dal fatto che la maggior parte degli impianti asservisce più piste (pertanto, sebbene siano noti i passaggi, risulta problematico suddividere i flussi rispetto alle piste), si è deciso di operare attraverso analisi che, sebbene prive di fondamenti scientifici, riescono a fornire una rilettura dei dati a disposizione in chiave di flussi sfruttando approcci metodologici distinti ma il cui confronto finale restituisce risultati analoghi e quindi, a nostro giudizio, esaustivi del fenomeno.

Alla base dei ragionamenti e delle stime proposte al seguito vi è il nucleo dell'area di studio: la località Selletta, che grazie alla propria posizione funge da snodo dei flussi e collegamento fra i versanti di Andalo e Fai della Paganella.

È stata valutata quindi la concentrazione dei passaggi suddivisi fra il versante di Fai della Paganella e quello di Andalo mediante una stima dei dati riferiti agli impianti che asserviscono "La Selletta" e "La Roda", le due località di snodo/incrocio fra i due versanti: in particolare si sono presi a riferimento i dati relativi al totale dei passaggi nella stagione 2015/2016 e ai passaggi medi giornalieri per le giornate di picco, che per la scorsa stagione scistica si sono registrati nelle giornate del 20 e 21 febbraio e del 12 marzo 2016.

Data la conformazione attuale del comprensorio sciistico, chi intende salire in direzione della cima o spostarsi sul versante di Fai partendo da Andalo risulta obbligato a utilizzare la Telecabina "Andalo - Doss Pelà" con imbarco dalla stazione di valle di Andalo oppure dalla stazione intermedia in località "Dossan". Dalla stazione di monte al "Doss Pelà" la salita prosegue con possibilità di scelta fra due seggiovie: la quadriposto "Albi de Mez – Cima Paganella" e la biposto "Malga Zambana – La Selletta" (le stazioni di valle di questi due impianti sono molto vicine).

Si ricorda che esiste un'altra telecabina in risalita dal paese di Andalo, denominata "Laghet - Prati di Gaggia", la quale però serve altri impianti che non permettono un collegamento diretto con Cima Paganella e la località "Selletta" e pertanto in questa sede non è stata oggetto d'indagine.

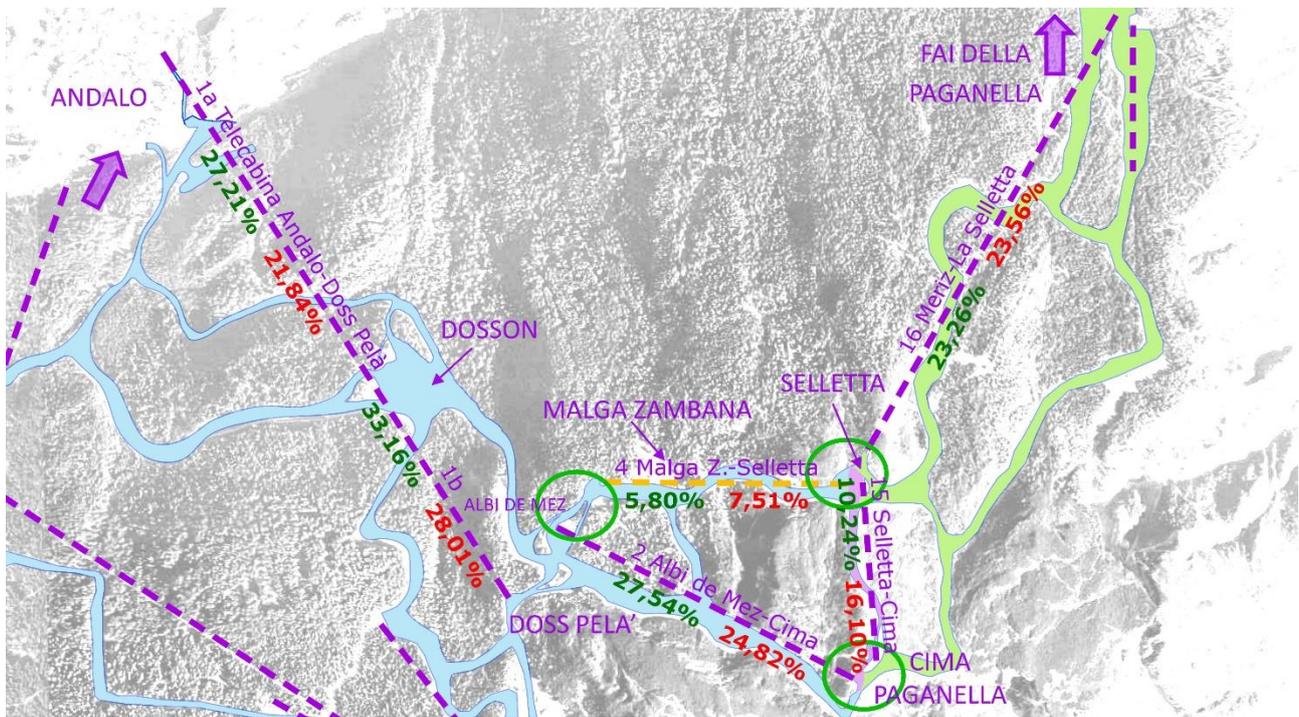
La risalita dal versante di Fai della Paganella è assicurata mediante la seggiovia quadriposto "Santel – Meriz" per poi proseguire con la seggiovia quadriposto "Meriz – La Selletta".

Un altro impianto è infine attivo sul crinale di Fai: si tratta della seggiovia quadriposto "La Selletta – Cima Paganella".

Il numero dei passaggi rispetto alle località indagate, Cima Paganella e la Selletta, è leggibile partendo dall'utilizzo degli impianti che le raggiungono: "Albi de Mez – Cima Paganella", "Malga Zambana – La Selletta" e "Meriz – La Selletta".

Risulta evidente che i flussi non devono essere interpretati a senso unico. L'utente nel corso della giornata è libero di muoversi in qualsiasi direzione, ma quando si avvicina l'ora del rientro verso valle o l'orario di chiusura degli impianti, la scelta di un percorso che permetta il rientro verso la stazione dalla quale si è partiti diventa obbligata.

Al seguito si considerano separatamente gli scenari che portano alle conclusioni sul dato dei flussi.



- PISTE DA SCI VERSANTE DI ANDALO
- PISTE DA SCI VERSANTE DI FAI DELLA PAGANELLA
- PISTA DA SCI "PANORAMICA" CIMA - LA SELLETTA
- - - IMPIANTI DI RISALITA
- - - IMPIANTO DI RISALITA OBSOLETO

IMPIANTO	Versante	dati complessivi stagione invernale		dati giornalieri medi nei 3gg con più presenze			Δ % (*)	
		passaggi n.	passaggi %	passaggi n.	passaggi %			
1a Andalo - Doss Pelà (fino a intermedia) - <i>Intermedia Dossion Uscita</i> + <i>Intermedia Dossion Entrata</i>	Andalo	699058	27,21%	33,16%	10103	21,84%	-5,37%	
		-204594	-7,96%		-1785	-3,86%	4,10%	
		357528	13,92%		4637	10,03%	-3,89%	
1b Andalo - Doss Pelà (da intermedia) **		851992	33,16%		12955	28,01%	-5,15%	
2 Albi - Cima		707425	27,54%	33,34%	11477	24,82%	-2,72%	
4 Malga Zambana - La Selletta		149074	5,80%		3475	7,51%	1,71%	
15 La Selletta - Cima Paganella	An - Fai	263043	10,24%	10,24%	7444	16,10%	16,10%	5,86%
16 Rocca - La Selletta AND	Fai	597534	23,26%	23,26%	10899	23,56%	23,56%	0,31%
TOTALE		2569068			46250			

Salita dal versante di Andalo verso le località Cima Paganella e La Selletta

Sul versante di Andalo si viene a creare un triangolo di flussi fra le località collegate (Doss Pelà/Albi de Mez, La Selletta, Cima Paganella). La direttrice preferenziale è il collegamento tra le località Albi de Mez e Cima vista la velocità e la portata oraria del suo collegamento superiori rispetto a quelle della biposto "Malga Zambana – La Selletta". Nei giorni che contano il maggior numero di passaggi, e in ogni caso, si osserva che situazioni in cui si creano lunghe code per la risalita in prossimità dell'imbarco sulla seggiovia "Albi de Mez-Cima", una parte degli utenti preferisce all'attesa la vecchia seggiovia che porta alla Selletta.

Nel caso di giornate fortemente ventose può anche capitare che la seggiovia “Albi de Mez – Cima Paganella” venga chiusa per ragioni di sicurezza: in questo caso il collegamento diretto con “La Selletta” e quindi col versante di Fai viene garantito esclusivamente dalla lenta seggiovia biposto.

Salita dal versante di Fai della Paganella verso le località Cima Paganella e La Selletta

Per chi sale dal versante di Fai della Paganella la località “Selletta” diviene punto di passaggio obbligato che si configura come l’accesso diretto alle piste del versante di Andalo, con l’opzione di poter proseguire la risalita verso la cima con l’impianto “La Selletta – Cima Paganella”.

Cima Paganella

Cima Paganella (2.125 m s.l.m.), è, numeri alla mano, la località più frequentata del comprensorio sciistico e si configura come uno snodo, il punto di partenza di più piste. Oltre che dagli sciatori è raggiungibile anche dai pedoni. L’interesse è in parte legato al fatto che si tratta della vetta, il punto più alto della montagna, quindi oltre alla posizione strategica per godere della bellezza del paesaggio entra in gioco anche l’ambizione di raggiungere “la cima”. E’ presente un Rifugio/Ristorante che favorisce una sosta anche prolungata.

Agli sciatori arrivati sulla Cima è offerta l’alternativa tra tre possibili piste da percorrere. Si tratta rispettivamente delle piste:

- “Olimpionica 3”, discesa diretta sul versante di Andalo;
- “Nuvola Rossa”, discesa diretta sul versante di Fai della Paganella;
- “Panoramica”, discesa lungo il crinale che divide i due versanti fino alla località Selletta.

Criticità: a causa dell’altitudine e dell’esposizione la zona è più interessata ai mutamenti delle condizioni meteo, in particolare forti raffiche di vento che talvolta portano alla chiusura per motivi di sicurezza degli impianti di risalita, alla chiusura per motivi di sicurezza della pista “Nuvola Rossa” ed in generale rendono più difficoltosa la discesa con gli sci. In caso di maltempo si può formare una fitta coltre di nebbia.

La Selletta

La Selletta (1975 m s.l.m.) si configura come un importante crocevia di flussi, in particolare per gli utenti provenienti dal versante di Fai della Paganella. La seggiovia “Meriz – La Selletta”, l’impianto principale del versante di Fai, garantisce un gran numero di passaggi; la biposto “Malga Zambana – Selletta” registra invece un numero minore di presenze.

Agli sciatori arrivati alla Selletta è offerta la possibilità tra tre alternative diverse:

- salire in direzione Cima Paganella utilizzando la seggiovia quadriposto “Selletta-Cima”;
- scendere verso il versante di Andalo percorrendo la pista “La Selletta”;
- scendere verso il versante di Fai della Paganella percorrendo la pista “Dosso Larici”.

Contrariamente alle aspettative, i numeri dimostrano che la scelta principale nei passaggi non ricade sulla salita verso la cima, ma dalla Selletta la preferenza è accordata alle piste: lo sciatore arrivato sulla Selletta preferisce cominciare a sciare. Si osserva facilmente che la somma dei passaggi stagionali dei due impianti che arrivano alla Selletta, sono il triplo rispetto a quelli registrati dalla seggiovia “Selletta - Cima”.

La tendenza cambia però nelle giornate che registrano il maggior numero di presenze sull’intero comprensorio, dove si nota un incremento di passaggi sulla Selletta anche in direzione della Cima. Gli utenti in questo caso sono portati a variare i percorsi “preferenziali”, anche a causa della saturazione della seggiovia “Albi de Mez – Cima Paganella”, andando ad incrementare la frequentazione del versante di Fai nelle ore centrali della giornata.

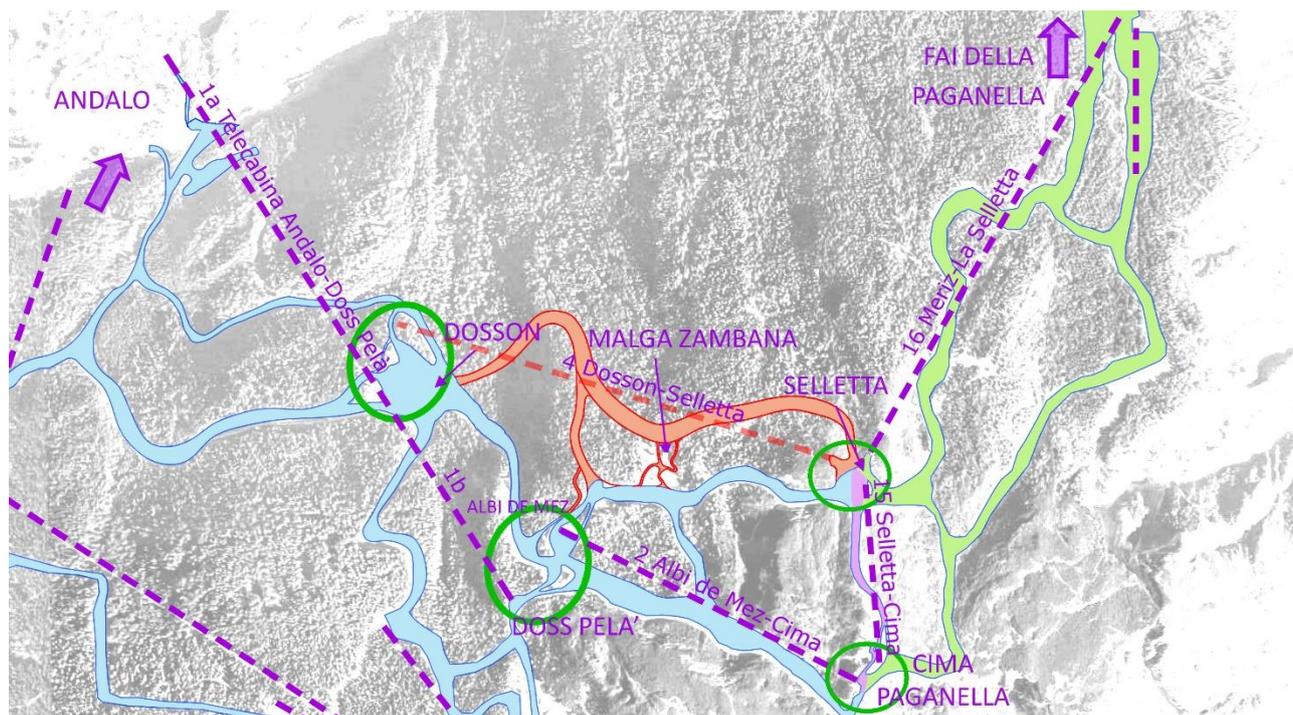
Criticità: la seggiovia biposto “Malga Zambana – La Selletta” è un punto debole che non favorisce l’aumento dei passaggi non riuscendo così ad ottimizzare le potenzialità della località Selletta.

Scenari futuri con un collegamento diretto Dosson – La Selletta

La realizzazione di un nuovo impianto di risalita “Dosson – La Selletta” in sostituzione del vecchio “Malga Zambana – La Selletta” e la contestuale realizzazione di una nuova pista andranno a favorire la redistribuzione dei flussi. Sul versante di Andalo verrà rotto il triangolo di collegamenti attuali creando un nuovo sistema con quattro poli (Dosson, Doss Pelà/Albi de Mez, Cima, La Selletta).

Un collegamento diretto fra la parte più in quota del comprensorio ed il Pian del Dosson offrirà inoltre:

- un'alternativa alla risalita con la telecabina “Andalo – Doss Pelà” dalla stazione intermedia, attualmente unico impianto che serve il Dosson. Si andrà a risolvere la congestione della stazione intermedia delle telecabine “Andalo-Doss Pelà”, che nelle fasce orarie di maggior afflusso raggiunge la completa saturazione, rendendo difficoltoso, se non impossibile, l'imbarco degli utenti sulle cabine che arrivano piene da valle;
- una redistribuzione dei flussi degli sciatori con la realizzazione di la nuova pista rossa “Selletta-Dosson” che permetterà, facendo sistema con le piste “Selletta” e “Dosso Larici”, il decongestionamento della pista “Olimpionica 3”;
- la realizzazione di una pista di media difficoltà alternativa alla pista nera “Olimpionica 2” fra Malga Zambana e la località Dosson con la funzione di pista di rientro per chi torna ad Andalo provenendo dal versante di Fai.



- PISTE DA SCI VERSANTE DI ANDALO
- PISTE DA SCI VERSANTE DI FAI DELLA PAGANELLA
- PISTA DA SCI "PANORAMICA" CIMA - LA SELLETTA
- PISTE DA SCI PER NUOVO COLLEGAMENTO SELLETTA - DOSSON
- IMPIANTI DI RISALITA
- IMPIANTO DI RISALITA DI PROGETTO DOSSON-SELLETTA

Il secondo approccio, vuole stimare i passaggi per il nuovo impianto a progetto, con un metodo alternativo che trae spunto dall'impiego del coefficiente di utilizzo medio degli impianti della skiarea per valori medi e del coefficiente di utilizzo medio degli impianti che gravitano sulla porzione di territorio soggetta a Variante per valori di picco.

ALBERT BALLARDINI

DOTTORE FORESTALE

VIA PIETRAGRANDE N°17, 38086 MADONNA DI CAMPIGLIO (TN)

EMAIL: info@studioballardini.com

Ricordando che l'indice di utilizzo degli impianti è dato dal rapporto tra il carico effettivo di un impianto (persone trasportate) e il carico massimo possibile dello stesso (portata oraria moltiplicata per il numero delle ore effettive di funzionamento) si illustrano i risultati ottenuti per entrambi gli scenari indagati facendo riferimento ai dati registrati nell'ultima stagione sciistica (2015-2016).

Indice di utilizzo impianti intera skiarea (per valori medi stagionali)

Per il calcolo di questo coefficiente si rimanda alla specifica trattazione affrontata nel capitolo di "Analisi di contesto al "Quadro ambientale" per "Pressioni antropiche". Considerata l'intera skiarea nella stagione invernale 2015-2016 tale valore ricavato dalla media aritmetica si attestava sul 26,53%.

Note le caratteristiche prestazionali del nuovo impianto "Dosson - Selletta" (P/h= 2.400 persone/h , stimate 8 ore di esercizio medie giornaliere) e applicato il coefficiente medio del 26,53% si ritrova un carico giornaliero per l'impianto di 5.094 passaggi, che moltiplicati per i 106 giorni di funzionamento dell'impianto della scorsa stagione restituiscono un valore totale stagionale di circa 540.000 passaggi.

Tale valore può essere paragonato, per ordine di grandezza, all'utilizzo della quadripista Salare Conca (impianto di fondamentale importanza poiché consente lo spostamento degli sciatori dalle piste della Paganella 2001 a quelle delle Valle Bianca, e viceversa) che la stagione scorsa ha registrato 538.583 passaggi (tenendo conto però che i giorni di funzionamento di questo impianto sono stati ben 122 giorni, ossia 16 giorni in più rispetto all'apertura della bipista "Malga Zambana-Selletta").

Sempre per ragionare raffrontando quanto calcolato al reale utilizzo giornaliero, si considera il numero di passeggeri trasportati giornalmente da seggiovia quadripista "Albi de Mez-Cima": 5.847 (ricavati dal totale dei passaggi giornalieri, stimati in 707.425, noto il numero dei giorni di funzionamento dell'impianto, 121). Questo valore esprime come il nuovo impianto possa affermare la propria competitività all'interno del polo avente come fulcri di scambio le località Albi de Mez, Cima, Selletta, Dosson, riportando l'equilibrio dei flussi sulle piste asservite dai relativi impianti e decongestionando le situazioni più critiche.

Indice di utilizzo impianti porzione territorio di studio (per valori di picco)

Servendosi del medesimo approccio metodologico, questo scenario restringe il confine di studio all'area in oggetto e considera i passaggi nei giorni di picco (corrispondenti alle giornate del 20 febbraio, 21 febbraio e 12 marzo 2016) rispetto al sistema a cui fanno capo i seguenti impianti: telecabina "Andalo-Doss Pelà", quadripista "Albi de mez-Cima", bipista "Malga Zambana-Selletta", quadripista "Meriz-Selletta" e infine quadripista "Selletta-Cima Paganella".

Si intende precisare i motivi che hanno portato gli scriventi a considerare nell'analisi i passaggi rispetto alla telecabina "Andalo-Doss Pelà" (comprensivi di entrate presso la stazione intermedia in località "Dosson") e ad escludere i passaggi rispetto alla seggiovia "Santel-Meriz". Ricordando che entrambi gli impianti rappresentano l'arroccamento dal paese, rispettivamente di Andalo e di Fai della Paganella, le analisi sui flussi condotte hanno portato ad operare una distinzione per le due realtà in oggetto: infatti se la telecabina funge sia da impianto di arroccamento che da impianto di risalita mentre lo stesso non vale per la seggiovia "Santel-Meriz". Da un'analisi dei passaggi e dei primi ingressi si osserva la tendenza per questo impianto a fungere più da arroccamento che da impianto di risalita vero e proprio, complici la posizione, il fatto di asservire una sola pista e la difficoltà della pista stessa.

Detto questo, si è determinato il coefficiente medio di utilizzo degli impianti selezionati, calcolato come media ponderata di utilizzo degli impianti selezionati per il giorno "tipo" di massimo afflusso (valore medio tra le giornate di picco 20 febbraio, 21 febbraio e 12 marzo 2016).

20 febbraio 2016

	NOME IMPIANTO	passaggi	portata oraria	coeff di utilizzo
1	Doss Pelà AND	15 498	2600	75%
6	Albi - Cima	12 392	2200	70%
7	La Selletta	3 046	1200	36%
11	Rocca - La Selletta AND	11 327	2200	64%
14	La Selletta - Cima Paganella	7 705	1800	54%
	TOTALE	49 968	10 000	62%

21 febbraio 2016

	NOME IMPIANTO	passaggi	portata oraria	coeff di utilizzo
1	Doss Pelà AND	14 800	2600	71%
6	Albi - Cima	10 952	2200	62%
7	La Selletta	3 896	1200	46%
11	Rocca - La Selletta AND	10 602	2200	60%
14	La Selletta - Cima Paganella	7 039	1800	49%
	TOTALE	47 289	10 000	59%

12 marzo 2016

	NOME IMPIANTO	passaggi	portata oraria	coeff di utilizzo
1	Doss Pelà AND	13 923	2600	67%
6	Albi - Cima	11 087	2200	63%
7	La Selletta	3 483	1200	41%
11	Rocca - La Selletta AND	10 767	2200	61%
14	La Selletta - Cima Paganella	7 589	1800	53%
	TOTALE	46 849	10 000	59%

Indice di utilizzo giornata "tipo" di massimo afflusso

	NOME IMPIANTO	20-feb-16	21-feb-16	12-mar-16	media
1	Doss Pelà AND	75%	71%	67%	71%
6	Albi - Cima	70%	62%	63%	65%
7	La Selletta	36%	46%	41%	41%
11	Rocca - La Selletta AND	64%	60%	61%	62%
14	La Selletta - Cima Paganella	54%	49%	53%	52%
	TOTALE	62%	59%	59%	60%

Note le caratteristiche prestazionali del nuovo impianto "Dosson - Selletta" (P/h= 2.400 persone/h , stimate 8 ore di esercizio medie giornaliere) e applicato il coefficiente medio del 60%, a descrizione della giornata tipo di massimo afflusso, per la quale il sistema piste-impianti potrebbe arrivare alla crisi in termini di congestione dei flussi, si ritrova un carico di persone trasportate pari a 11.520. Questo numero di passaggi, oltre a ricomprendere i 3.475 passaggi medi della vecchia biposto, si fa carico di parte dei passaggi che altrimenti andrebbero a gravare sulla telecabina (stazione intermedia) e sugli impianti per raggiungere la cima (seggiovie "Albi de Mez-Cima", "Selletta-Cima") assorbendone le eccedenze e ripristinando un equilibrio nei flussi che automaticamente (gli sciatori si spostano per evitare la coda in imbarco) si ridistribuiranno proporzionalmente sugli impianti superando così l'odierna congestione del sistema.

4.7.2. Consumo energetico

Nella presente sezione s'intende ragionare relativamente ai consumi di energia elettrica per le seguenti componenti:

- Impianto di innevamento artificiale
- Impianti di risalita

A tale scopo sono stati forniti dalla Società Paganella 2001 i dati relativi alla lettura mensile dei consumi elettrici per gli anni 2014 e 2015, distinti tra consumi effettivi (comprendenti i consumi relativi alla produzione di neve artificiale e altri consumi generali) e consumi per uso trasporti impianti (esente accise); disponendo soltanto di tali informazioni, per delineare un quadro più completo esteso a tutto il comprensorio sciistico, si è ritenuto di affiancare ai dati forniti stime approssimative coerenti con il trend di consumi elaborato per la Società Paganella 2001 per quantificare il fenomeno energetico anche per la società Valle Bianca e per poter delineare una proiezione di consumi in relazione alle azioni promosse dalla variante di piano in oggetto.

Innevamento artificiale

Per quanto concerne la produzione di neve artificiale questa è caratterizzata da un elevato costo energetico, poiché le tecniche di produzione di neve devono sfruttare a pieno ogni intervallo di temperatura favorevole.

Ricordando che il consumo energetico per la produzione di neve artificiale dipende dal sistema tecnico prescelto, dall'ubicazione, dall'approvvigionamento di acqua e dalle condizioni climatiche, appare sufficientemente plausibile formulare delle riflessioni sull'argomento che possano essere estese, con i dovuti aggiustamenti, all'intera skiarea.

Partendo dalla lettura dei consumi effettivi mensili della Società Paganella 2001 negli anni 2014 e 2015, distinguendo in tale componente i consumi per innevamento da altri consumi (attribuendo un peso di 2/3 dei primi rispetto ai secondi) si quantifica il valore medio del consumo per innevamento:

Società: Paganella 2001	consumi effettivi [kWh]	consumo innevamento [kWh]	altri consumi [kWh]
2014	4 906 555	3 271 037	1 635 518
2015	6 591 654	4 394 436	2 197 218
media	5 749 105	3 832 736	1 916 368

Mettendo poi in relazione il fabbisogno idrico si arriva a stimare un consumo medio di energia per metro cubo di neve artificiale pari a circa 4 kWh, quantità che viene assunta per:

- determinare il consumo per innevamento del territorio della Valle Bianca;
- ipotizzare il possibile consumo attribuito all'azione A2.3 della variante che prevede la realizzazione di un nuovo impianto per la produzione di neve artificiale a servizio della nuova pista Selletta-Dossson allo scopo di perseguire una razionalizzazione degli impianti (obiettivo di piano O2).

	superficie piste [mq]	volume neve [mc]	volume acqua [mc]	consumo innevamento [kWh]	consumo per mc di neve artificiale [kWh/mc]	costo unitario energia [€/kWh]	COSTO TOTALE ENERGIA [€]	
Paganella 2001	778 559	951 020	380 408	3 832 736	4	0,047	180 139	
Valle Bianca	344 458	431 296	172 518	1 725 184	4	0,047	81 084	stimato
A2.3	108 506	126 851	50 741	507 405	4	0,047	23 848	stimato

In funzione di questi semplici calcoli si ricavano il consumo energetico totale per l'innevamento e il suo costo totale per lo stato attuale e quello futuro dell'intera skiarea.

skiarea	consumo totale energia innevamento [kWh]	costo totale energia innevamento [€]
attuale	5 557 920	261 222
futuro	6 065 325	285 070

Come supportato dai calcoli riportati, la variante del piano comporterà un aumento dell'ordine dell'8,4% dei consumi e conseguentemente della spesa per l'acquisto di energia elettrica per produrre neve artificiale.

Se si confronta la cifra del consumo energetico totale degli impianti di innevamento con in consumo annuo di energia elettrica di una famiglia di 4 persone, allo stato attuale questo corrisponde a quello di circa 1.235 famiglie mentre allo stato futuro a quello di circa 1.348 famiglie (+8,4%).

Nella seguente tabella sono infine riportati i consumi annui di acqua ed energia per l'innevamento artificiale del comprensorio (situazione attuale e futura con variante) comparati con il consumo medio annuo di una famiglia composta da 4 persone.

confronto	famiglia 4 persone	attuale		futuro	
		per ha di pista innevato	per intero comprensorio	per ha di pista innevato	per intero comprensorio
consumo annuo acqua [mc]	200	4 886	552 926	4 902	603 667
consumo annuo energia [kWh]	4 500	49 229	5 557 920	49 251	6 065 325

Impianti di risalita

In riferimento agli impianti di risalita la Società Paganella 2001 ha fornito i dati del consumo per uso trasporto impianti (esente accise) per gli anni 2014 e 2015, dai quali si possono ricavare i consumi e i costi.

Società: Paganella 2001	consumo impianti [kWh]	costo unitario energia [€kWh]	costo energia impianti [€]
2014	1 318 740	0,047	61 981
2015	1 352 140	0,047	63 551
media	1 335 440		62 766

La rilevazione dei consumi per gli impianti di risalita della società Paganella 2001 è stata desunta direttamente dalle voci di spesa riportate nelle bollette elettriche per gli anni a riferimento (stagioni 2014 e 2015).

Si evince un consumo medio complessivo per garantire il funzionamento degli impianti pari a 1.335.440 kWh che comporta una spesa di 62.766 €, considerando un valore di 0,047 €kWh come costo unitario dell'energia.

Conoscendo per ogni singolo impianto a capo alla società il numero di motori, il regime di funzionamento, la potenza impegnata e le ore di esercizio si arriva ad approntare una stima teorica dei consumi per la Società Paganella 2001. Il dato ricavato dal confronto tra la stima teorica dei consumi e la rilevazione da attività di lettura dei contatori tornerà utile, per approntare un ragionamento sulla spesa in termini di consumi elettrici per l'altra società del comprensorio, la Valle Bianca, di cui non si dispongono dati.

IMPIANTO	n. motori	P (kW)	P tot (kW)	regime	P esercizio	giorni	stima ore	Energia kWh
Paganella 2001								
Santel - Meriz	2	253	506	0,3	151,8	160	1280	194304
Meriz - Selletta	2	369	738	0,3	221,4	140	1120	247968
Selletta - Cima	1	160	160	0,3	48	140	1120	53760
Meriz - Campo scuola	1	170	170	0,15	25,5	100	800	20400
Andalo - Doss Pelà	2	535	1070	0,3	321	200	1800	577800
Albi - Cima	2	310	620	0,3	186	200	1600	297600
Malga Zambana - Selletta	1	157	157	0,3	47,1	100	800	37680
Rindole - Doss de Lava	1	43	43	0,3	12,9	110	880	11352
								1 440 864

La stima teorica dei consumi energetici restituisce un valore di 1.440.864 kWh, considerando le ore di funzionamento degli impianti nell'ultima stagione disponibile. Supponendo un costo unitario energetico di 0,047 €kWh, si ritrova una spesa elettrica di 67.721 €.

Il significato di questi valori desunti da un'approccio teorico è quello di confrontare i dati ottenuti con le misurazioni e le rilevazioni dei costi realmente sostenuti per stimare l'ordine dell'errore generato dall'approccio teorico, che corrisponde a un Δ stimato nell'ordine del 7,3%.

Lo stesso ragionamento di carattere analitico è stato applicato per gli impianti di risalita della Società Valle Bianca, in assenza di dati energetici forniti dalla stessa.

IMPIANTO	n. motori	P (kW)	P tot (kW)	regime	P esercizio	giorni	stima ore	Energia kWh
Valle Bianca								
Campo scuola Laghet - Doss	1	37	37	0,3	11,1	106	848	9412,8
Laghet - Prati di Gaggia	2	290	580	0,3	174	107	856	148944
Campo Scuola Teresat	1	60	60	0,15	9	107	856	7704
Prati di Gaggia-Paganella 2	2	290	580	0,3	174	107	856	148944
S. Antonio	2	200	400	0,3	120	107	856	102720
Salare Conca	1	210	210	0,3	63	122	976	61488
								479 213

Dall'approccio teorico dei costi sostenuti per garantire il funzionamento degli impianti nelle ore di servizio della scorsa stagione, questi ammontano a 479.213 kWh. Il Δ risultato dal confronto fra i risultati dell'approccio teorico rispetto al reale consumo da bolletta per la Società Paganella 2001, ha permesso di ricalibrare il valore ottenuto imponendo un possibile errore dell'ordine del 7,3%.

Si è giunti così a quantificare un consumo di energia pari a circa 444.230 kWh con un conseguente esborso di 20.879 € per fronteggiare la fornitura energetica dei suddetti impianti di risalita.

Ultima riflessione in merito all'argomento riguarda i consumi della vecchia biposto "Malga Zambana-Selletta". Se per altri impianti la società Paganella 2001 ha predisposto contatori in grado di stimare il consumo del singolo impianto, la vecchia biposto non è stata dotata di tale accorgimento. Pertanto si è deciso di procedere con l'approccio teorico introdotto precedentemente e di ampliare tali ragionamenti in termini di consumi teorici anche al nuovo impianto a progetto (seggiovia "Dosson-Selletta").

Dalla stima teorica dei consumi elettrici riferita rispettivamente all'impianto di risalita Malga Zambana-Selletta, per il quale l'azione A2.1 dell'obiettivo O2 ne prevede la demolizione, e al nuovo impianto di risalita che dalla zona del ristoro Dosson porta alla Selletta (seggiovia Dosson-Selletta), con riferimento all'azione A2.2 sempre ricompresa nell'obiettivo O2, si è poi provveduto pertanto a quantificare consumi e costi energetici, secondo quanto al seguito.

impianto	Potenza assorbita in avviamento [kW]	regime	P esercizio [kW]	giorni [gg]	stima ore [h]	Energia [kWh]	costo energia [€]
Malga Zambana - Selletta	157	0,3	47,1	100	800	37 680	1 771

impianto	Potenza assorbita in avviamento [kW]	regime	P esercizio [kW]	giorni [gg]	stima ore [h]	Energia [kWh]	costo energia [€]
Dosson-Selletta	889	0,3	266,7	100	800	213 360	10 028

Ciò che salta subito all'occhio è un aumento della richiesta di energia, e di conseguenza di costi, per il nuovo impianto nell'ordine dell'82,3%. Questo si spiega con un aumento della potenza di avviamento e di esercizio del nuovo impianto, con caratteristiche prestazionali di gran lunga superiori rispetto ad una vecchia biposto (si pensi soltanto alle velocità: 2,5 m/s per la biposto a morsa fissa contro i 5 m/s della nuova seggiovia ad ammortamento automatico).

Si è infine indagato l'aumento dei consumi elettrici con riferimento agli obiettivi O2 delle azioni A2.1, A2.2 e A2.3 per stimarne la variazione percentuale.

consumi energia	attuale kWh	futuro kWh	Δ
innevamento	5 557 920	6 065 325	8,4
impianti	1 779 670	1 955 350	9
TOTALE	7 337 590	8 020 675	8,5

costi energia	attuale €	futuro €	Δ
innevamento	261 222	285 070	8,4
impianti	83 644	91 901	9
TOTALE	344 867	376 972	8,5

4.7.3. Acque reflue in quota

Il presente paragrafo è dedicato alla verifica del sistema di scarico del refluo in rete fognaria mista esistente allo scopo di stimare la portata in una sezione generica di fognatura e di verificare il dimensionamento delle tubazioni presenti per evitare di mettere in crisi il sistema sovraccaricandolo fino a portarlo a saturazione.

L'analisi condotta a tale proposito considera il tronco finale di condotta più "critico" in termini di pendenza ($i=1\%$) che deve smaltire i deflussi degli scarichi di ben 6 strutture ricettive della ski area e ne calcola la portata utilizzando la formula di Chezy con coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler (ipotesi di condotta a pelo libero a sezione circolare in moto uniforme), noto il diametro esterno della tubazione in polietilene ($\varnothing=200$ mm).

Dati di calcolo:

D = 0,176 m	Diametro interno del canale
w = 50%	Livello percentuale riempimento del canale
i = 0,01 m/m	Pendenza del canale

k = 120	Coefficiente di scabrezza
---------	---------------------------

Da cui si ricava la portata massima per cui è dimensionata la condotta:

$$Q = 0,01819 \text{ mc/s} = 18,19 \text{ l/s}$$

Si intende ora calcolare, in base al numero di utenti gravanti sulla fogna a monte della sezione di calcolo, la portata reale richiesta alla condotta nello stesso tratto e confrontare il dato ottenuto con la situazione limite oltre la quale il sistema delle acque reflue entra in crisi.

Il calcolo in oggetto tiene conto della giornata con il maggior numero di primi ingressi della stagione 2015/2016 (9.762) che rappresenta la situazione peggiorativa per la condotta.

Considerando:

$P_{TOT} = 1.590$	Posti a sedere totali della ski area
$P = 967$	Posti a sedere a monte gravanti sulla sezione della fognatura
$R = 10 \text{ l}$	Produzione di acque reflue per utente
$n = 3$	Coefficiente di afflusso in fogna

Si arriva a stimare una portata reale di 6,18 l/sec secondo il seguente calcolo:

$$N = 9.762/1.590 * 967 = 5.937 \text{ (numero di utenti gravanti sul sistema)}$$

$$Q = (N * R * n) / 8h = (5.937 * 10 * 3) / 8 = 22.263,75 \text{ l/h} = 6,18 \text{ l/s}$$

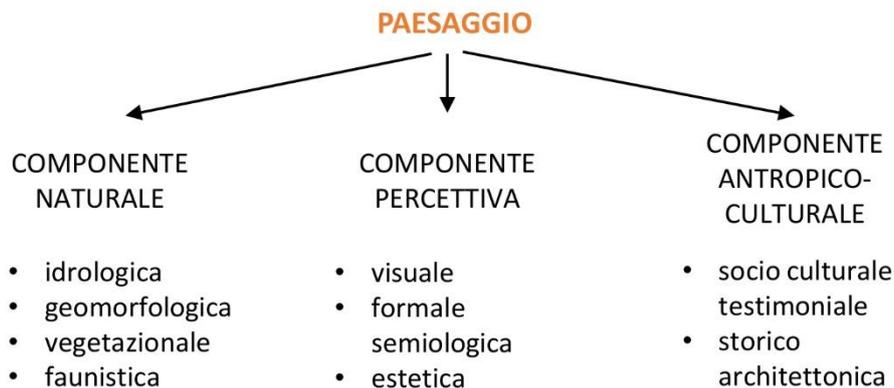
Dal confronto tra le portate si ritiene che, considerate le condizioni più critiche per il sistema di deflusso delle acque (giornata di picco dei flussi e tronco di condotta con minor pendenza e maggior numero di utenze), la portata raggiunge 1/3 della capienza totale per cui è stata dimensionata e pertanto è concesso un aumento di 2/3 di sciatori senza mettere in crisi la rete fognaria. Questo dato è coerente alla stima del coefficiente di utilizzo degli impianti (30%) a conferma del corretto dimensionamento della ski area.

Si intende precisare che la razionalizzazione del perimetro dell'area sciabile a variante non comporterà un aumento degli sciatori ma soltanto una redistribuzione della fruizione degli spazi e pertanto non si rifletterà sul sistema indagato. Tale analisi si è resa utile allo scopo di indagare il reale utilizzo del sistema rispetto al limite entro il quale sopraggiunge la crisi.

4.8. PAESAGGIO

Paesaggio: “designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni” (Convenzione Europea del paesaggio, 2000)

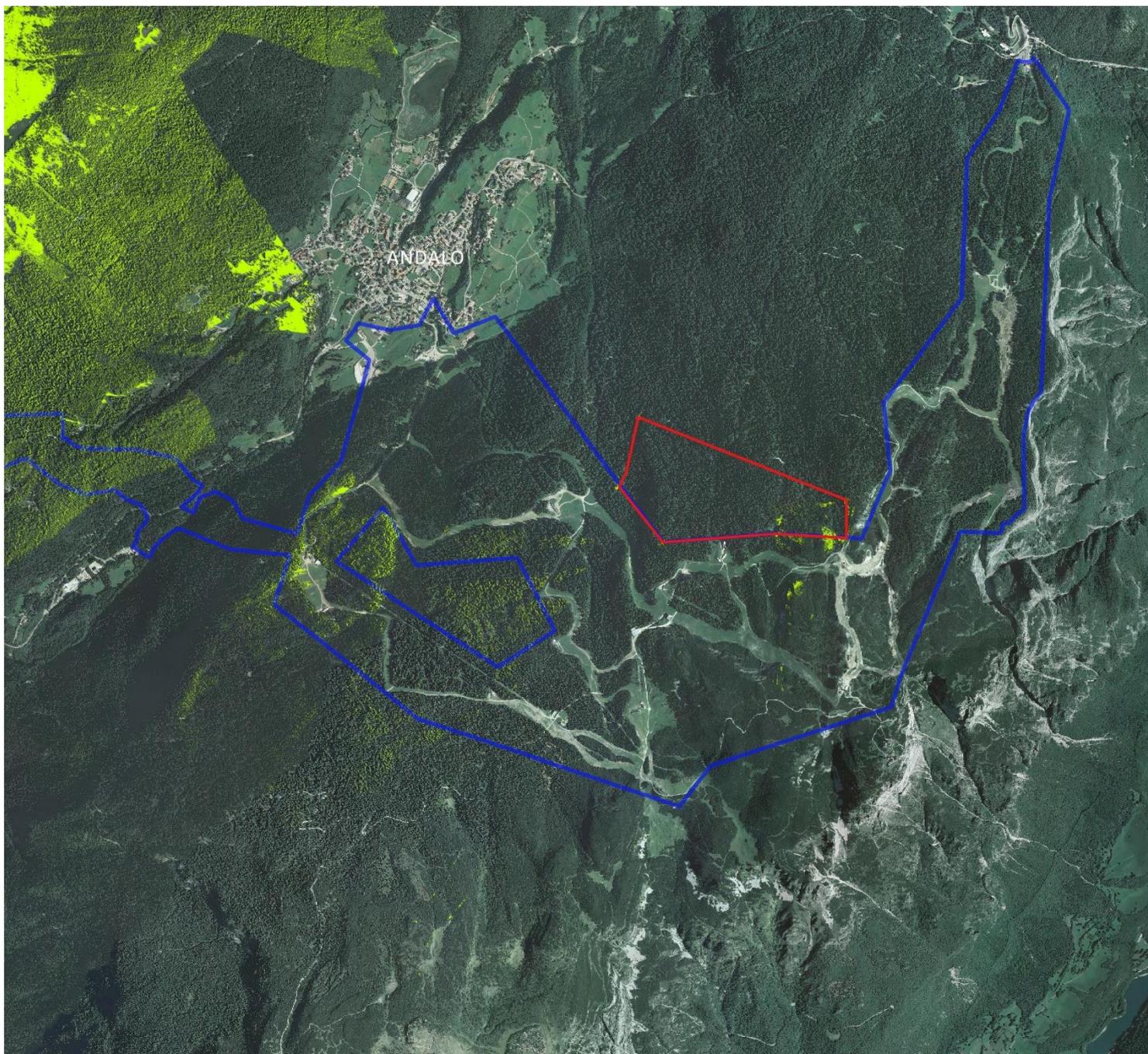
Ricordando che da tale definizione discende l’importanza delle percezione del paesaggio da parte degli abitanti del luogo e da parte dei suoi fruitori e l’individuazione dei caratteri identificativi (determinati da fattori naturali e/o culturali nonché antropici) e considerati gli interventi legati alla razionalizzazione dell’area sciabile oggetto della Variante di Piano si intende operare un’analisi sulla visibilità dell’area atta a valutarne l’impatto visivo.



Affidando l’approfondimento rispetto alla “componente naturale” ad altri paragrafi del presente documento, relativamente alla “componente percettiva” si è proceduto ad uno studio spaziale che utilizza gli algoritmi delle “lines of sight” allo scopo di verificare se la localizzazione proposta è aperta ad ampie visuali, quale è la visibilità dell’intervento dal versante opposto e dai principali punti panoramici e/o percorsi di fruizione.

Il risultato restituito è riportato nelle seguenti figure che analizzano rispettivamente:

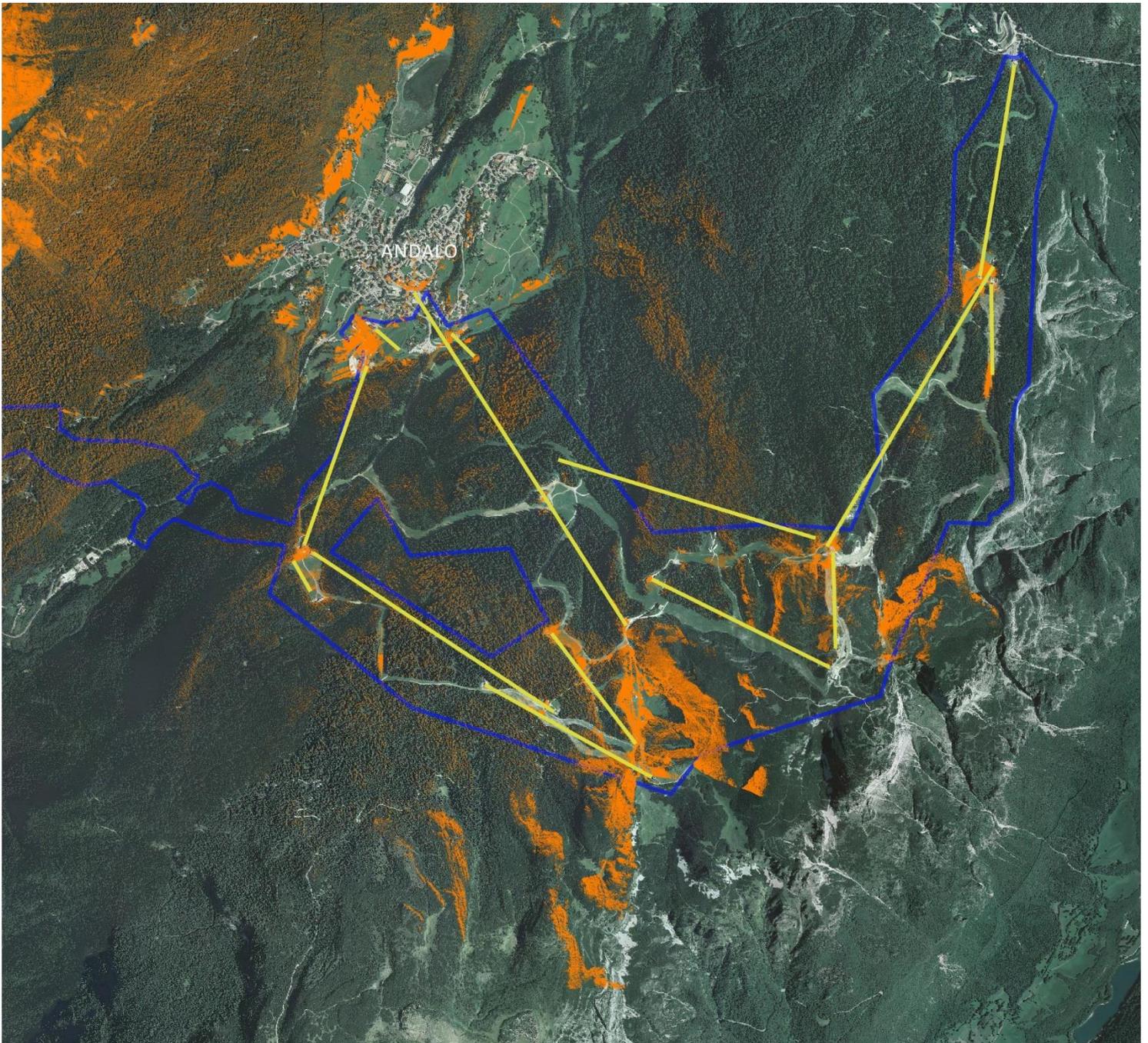
- L’estensione complessiva delle aree da cui è visibile la nuova porzione di area sciabile;
- La visibilità degli impianti di risalita attualmente presenti nell’area oggetto di studio (Stato di fatto);
- La variazione di visibilità determinata dalla sostituzione della vecchia seggiovia biposto “Malga Zambana-Selletta” e dalla realizzazione di un nuovo impianto di risalita che unisce le località “Dosson-Selletta” (stato di progetto)



- visibilità dell'estensione dell'area sciabile
- estensione area sciabile
- area sciabile (PUP)

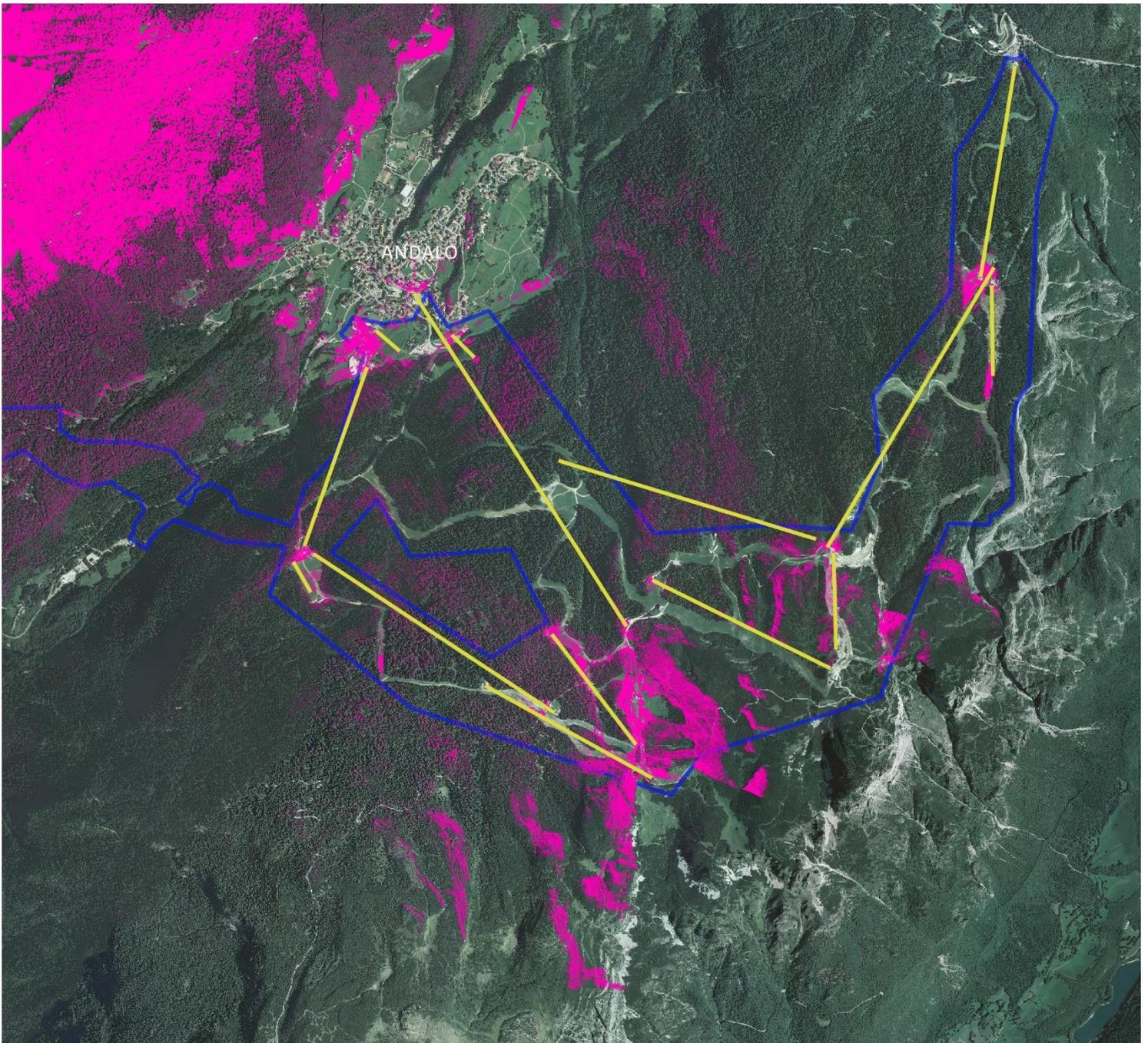
Figura 53 Visibilità dell'estensione dell'area sciabile, scala 1:35.000 (elaborazione da DSM)

Dall'analisi emerge come la nuova perimetrazione dell'area sciabile non abbia un impatto visivo elevato essendo visibile dalle medesime aree da cui è possibile osservare l'area sciistica attuale.



- visibilità impianti STATO ATTUALE
- impianti di risalita STATO ATTUALE
- area sciabile (PUP)

Figura 54 Visibilità degli impianti allo stato attuale, scala 1:35.000 (elaborazione da DSM)



- visibilità impianti STATO FUTURO
- impianti di risalita STATO FUTURO
- area sciabile (PUP)

Figura 55 Visibilità degli impianti allo stato futuro, scala 1:35.000 (elaborazione da DSM)

Il confronto tra lo stato di fatto e lo stato di progetto, che prevede la dismissione dell'impianto "Malga Zambana –Selletta" e la realizzazione del nuovo impianto "Dosson – Selletta", mostra come le azioni di Piano migliorino leggermente la situazione attuale diminuendo le aree di intervisibilità.

Riguardo la "componente antropico/culturale" si richiama in fase progettuale, con riferimento ai fabbricati di servizio connessi agli impianti di risalita, il mantenimento della coerenza tipologica nonché l'utilizzo di materiali locali e forme compositive dei volumi appropriati a rispetto della percezione sociale del paesaggio, del senso di appartenenza, del radicamento ai luoghi e alle peculiarità storico-culturali della valle.

ALBERT BALLARDINI

DOTTORE FORESTALE

VIA PIETRAGRANDE N°17, 38086 MADONNA DI CAMPGLIO (TN)

EMAIL: info@studioballardini.com

4.9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le osservazioni formulate possono essere riassunte nella seguente matrice che permette di ragionare su ogni singola azione comprendendone il peso degli effetti ambientali sortiti secondo una scala di colori che ne identifica la gravità.

COMPONENTE AMBIENTALE	EFFETTI AMBIENTALI	O1			O2			O3
		A1.1	A1.2	A1.3	A2.1	A2.2	A2.3	A3.1
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Inquinamento aria							X
	Clima							
RISORSE IDRICHE	Fabbisogno idrico						X	
USO DEL SUOLO	Cambio coltura	X	X	X	X	X	X	
PERICOLOSITÀ	Rischi naturali	X						
FLORA FAUNA	Interferenze	X	X	X		X	X	X
	Frammentazione	X	X	X				X
AGENTI FISICI	Inquinamento acustico					X	X	
PRESSIONI ANTROPICHE	Distribuzione sciatori	X	X	X		X	X	X
	Consumo energetico					X	X	X
	Acque reflue in quota							X
PAESAGGIO	Componente naturale							
	Componente percettiva	X	X	X	X	X		
	Componente antropico-culturale					X		

L'analisi della sostenibilità socio-economica ed ambientale della presente proposta di Piano permette di indirizzare le scelte pianificatorie verso alternative progettuali che minimizzano gli effetti negativi.

La ridefinizione del perimetro dell'area sciabile risolve la situazione attuale in termini di distribuzione dei flussi di sciatori e grazie alla creazione di una nuova direttrice connessione di versanti differenti, ne migliora i collegamenti restituendo equilibrio all'utilizzazione di piste ed impianti superando affollamenti di alcuni impianti che risultano sottostimati in relazione al mancato utilizzo di altri.

Tuttavia si evidenzano alcune criticità legate alla perdita di naturalità (sottrazione di superficie boscata, interferenze con la componente faunistica), all'aumento del consumo di suolo, all'impatto paesaggistico e all'aumento della frammentazione degli ecosistemi dovute alla realizzazione degli interventi.

5. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

In relazione agli impatti determinati dall'intervento saranno adottate in sede di progetto misure di mitigazione e compensazione atte a limitarne gli effetti.

Per misure di mitigazione si intendono le misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante e dopo la sua realizzazione. In relazione alla fauna, ad esempio, tra gli accorgimenti atti alla mitigazione dell'impatto verrà imposto di evitare i lavori durante quei periodi considerati i più delicati per la riproduzione dei tetraonidi, nei quali la sensibilità al disturbo si rivela notevolmente maggiore. Il disturbo derivante dal cantiere potrebbe infatti causare mancato accoppiamento, mancata nidificazione, abbandono della covata o morte dei pulli.

Le misure di compensazione sono invece costituite da quelle pratiche, indipendenti dal progetto e specifiche per lo stesso, intese a compensare/controbilanciare gli effetti negativi sulle componenti ambientali e quindi a fornire un "risarcimento" che corrisponde esattamente agli effetti negativi sulle componenti ambientali di cui si tratta. Possono ad esempio comprendere: la creazione di un ambiente con analoghe condizioni in una nuova area, il miglioramento di una componente ambientale su una parte dell'area.

Tra le misure di compensazione relativamente alla componente faunistica potrà essere valutata la creazione di aree di tutela integrale e/o la realizzazione di miglioramenti ambientali a vantaggio della componente ornitica (ed in particolare di gallo cedrone e forcello) nelle zone limitrofe a quella d'intervento.

Tali buone pratiche saranno valutate puntualmente in relazione a ogni componente ambientale interessata dall'intervento nello studio d'impatto ambientale che accompagnerà la verifica di assoggettabilità a cui sarà sottoposto il progetto stesso della nuova pista e relativo impianto di risalita a servizio delle località Pian del Dosson-La Selletta. Pertanto si rimanda l'approfondimento in termini di mitigazione e compensazione dell'impatto a tale trattazione.

6. MONITORAGGIO AMBIENTALE

6.1. IL PIANO DI MONITORAGGIO

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa, l'ultima fase del procedimento valutativo deve necessariamente essere volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio con la finalità di controllare l'andamento nel tempo degli effetti della Variante di Piano, con riferimento agli obiettivi definiti e ai risultati prestazionali attesi (valutazione in-itinere e valutazione ex-post).

In quest'ottica il monitoraggio si pone di:

- misurare e valutare le ricadute sull'ambiente delle scelte promosse;
- verificare le modalità e il livello di attuazione delle previsioni.

S'intende quindi predisporre un'attività di raccolta e di trattamento di dati e informazioni riguardanti l'attuazione della Variante di Piano ritenuti utili per testare la conformità del disegno originario e la rispondenza agli obiettivi ambientali.

I compiti del monitoraggio sono quindi informativi e non certificativi, e sono assolti utilizzando dati di base classificati, ordinati e organizzati secondo modelli interpretativi utili al controllo svolto dal decisore.

Questa attività dovrà essere svolta secondo scadenze prefissate: è necessario affiancare alla procedura di monitoraggio la proposta di tempistiche che permettano di effettuare un controllo efficace. Occorrerà definire a priori le attività da tenere sotto controllo e i riferimenti nella fornitura dei dati per evitare perdita di informazioni e limitarne i costi di gestione.

6.2. GLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio definisce quella serie di parametri (indicatori di monitoraggio), che periodicamente dovranno essere misurati con l'obiettivo di verificare lo stato di attuazione della Variante di Piano e le prestazioni ambientali e territoriali, che derivano dall'attuazione delle previsioni della Variante di Piano stessa, permettendo di evidenziare l'insorgenza di eventuali impatti o fenomeni non previsti e, di conseguenza, di apportare le più idonee e tempestive misure di correzione.

Gli indicatori selezionati devono inoltre mostrare le seguenti proprietà:

- essere rappresentativi dei temi e delle aree considerate;
- non essere ridondanti per evitare inutili duplicazioni;
- essere di semplice interpretazione;
- mostrare gli sviluppi in un arco di tempo rilevabile;
- essere comparabili con gli indicatori che descrivono aree, settori o attività simili;
- essere scientificamente fondati ed attendibili in modo da garantire la continuità dell'informazione nel tempo e in tal senso è utile fare riferimento a fonti ufficiali;
- essere accompagnati da valori di riferimento per una corretta valutazione dell'evoluzione temporale.

6.2.1. Indicatori relativi al contesto ambientale di riferimento

In un'ottica di sostenibilità, che mira a un uso ottimale delle risorse ambientali per "un turismo ben strutturato sia dal punto economico e sociale, che non depauperi l'ambiente e la cultura locale", il presente piano di monitoraggio intende valutare quali parametri per la conservazione e la gestione delle risorse naturali:

- Volumi acqua prelevata dal lago di Molveno;
- Stato dei rinverdimenti;
- Monitoraggio arene tetraonidi (gallo cedrone, forcello e francolino);
- Monitoraggi atti alla tutela di picidi e chiroterri (eventuale esistenza di alberi utilizzati dalle specie per la nidificazione/svernamento, ad esempio).

Per quanto concerne i monitoraggi sulla zoocenosi presente, come precisa la "Relazione inerente la componente faunistica dell'area d'intervento" a cura del dott. Filippo Zibordi, questi si renderanno necessari al fine di minimizzare gli effetti negativi già in fase di studio di impatto ambientale delle opere e dovranno poi essere proseguiti negli anni a seguire a verifica dello stato dell'area a fronte della necessità di adottare in futuro una "visione d'insieme" del disturbo portato alle specie da tutte le interferenze in atto o previste nell'areale occupato dalle iniziative già realizzate e da quelle di eventuale previsione.

Si suggerisce che tali monitoraggi siano realizzati durante le fasi particolarmente critiche del ciclo vitale delle specie, con censimenti stagionali, coinvolgendo anche il personale di vigilanza (agenti forestali, custodi, etc.)

6.2.2. Indicatori per la misurazione degli effetti derivanti dalle azioni della variante di piano

La Variante al PRG del Comune di Zambana intende adeguare la propria dotazione di area sciabile rispetto ad una richiesta di razionalizzazione dell'offerta turistica che trova risposta nella ridefinizione di un lotto adeguato alle esigenze funzionali previste nell'ottica di una redistribuzione dei flussi che mantenga però inalterato il carico antropico della skiarea senza compromettere l'equilibrio tra utenti e dotazione locale di strutture residenziali e ricettive, di servizi, infrastrutture e disponibilità di adeguate superfici di parcheggio.

Per verificare la sussistenza di tale equilibrio e la costanza nel mantenimento del carico antropico si propone di approfondire i prossimi andamenti delle future stagioni invernali attraverso l'elaborazione di indicatori legati al grado di utilizzo della skiarea, che confrontati nel breve periodo con l'andamento delle ultime stagioni passate restituiscono il movimento invernale di sciatori su piste ed impianti.

A tale scopo si intende introdurre, quale indicatore per la misurazione degli effetti derivati dalle azione della Variante di Piano, il numero dei primi ingressi registrati dal sistema di gestione degli accessi della skiarea, allo scopo di verificare la capacità del carico antropico del territorio e, qualora i flussi turistici andassero a superare il carico massimo, si rimanda all'Amministrazione l'onere e il dovere di intervenire con interventi e soluzioni atti a ristabilire le condizioni di sostenibilità dell'area.

6.2.3. Definizione degli indicatori

La seguente tabella riporta la lista degli indicatori proposti in virtù del contesto locale e delle azioni previste dalla presente Variante di Piano, specificando obiettivi di riferimento, fornitura periodicità dei dati.

INDICATORE	OBIETTIVO DI RIFERIMENTO	ENTE DI RIFERIMENTO (FORNITORE DATI)	PERIODICITÀ
Volumi acqua prelevata dal lago di Molveno	O2	Società gestione impianti	annuale
Stato dei rinverdimenti	O1	Società gestione impianti	annuale
Monitoraggio arene tetraonidi (gallo cedrone, forcello e francolino)	O1, O2	Società gestione impianti	annuale
Monitoraggi atti alla tutela di picidi e chiroterri	O1, O2	Società gestione impianti	annuale
Primi ingressi nella skiarea	O1, O2	Società gestione impianti	stagione invernale
Giorni attività degli impianti della skiarea	O1, O2	Società gestione impianti	stagione invernale

Figura 56 Proposta di indicatori per il monitoraggio

6.3. RISORSE PER LA REALIZZAZIONE DEL MONITORAGGIO E SOGGETTI PREPOSTI

Sarà compito dell'Amministrazione promotrice della proposta di Variante relativamente alla ridefinizione dell'area sciabile di sua competenza, provvedere alla rielaborazione degli indicatori individuati nella tabella precedente, i quali verranno raccolti e forniti con cadenza annuale (per un intervallo di almeno 5 anni successivi alla realizzazione dei lavori all'interno dell'area oggetto di Variante al PRG) dalla Paganella 2001 S.p.A., società che gestisce gli impianti, che si impegna a provvedere al reperimento dei dati, collaborando con l'altra realtà impiantistica presente e incaricando tecnici esterni qualora si necessitasse di consulenze esterne (come per i monitoraggi faunistici).

L'Amministrazione s'impegnerà a restituire i risultati dei dati raccolti su un intervallo di tempo breve ma sufficientemente significativo (minimo 5 anni) per quanto riguarda il trend del movimento turistico invernale (numero di primi ingressi confrontati rispetto alla situazione ante operam) identificando opportune strategie per un eventuale riallineamento degli obiettivi all'evoluzione del contesto.

7. BIBLIOGRAFIA

M. Marcantoni e G. Betta, *“Il Trentino turistico e le sue vocazioni”*, Trento , maggio 2006

ISPRA, *“Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici”*, Roma, ISPRA, Rapporti 248/2016

CIPRA-International, *“Innevamento artificiale nelle Alpi”*, Liechtenstein, CIPRA-International, dicembre 2004

PAT-Servizio Turismo e Sport, *“Turismo in Trentino Rapporto 2015”*, Trento, PAT, 2015

“Turismo sostenibile nelle Alpi, Redazione sullo stato delle Alpi”, Segretariato permanente della Convenzione delle Alpi, Innsbruck, 2013

Provincia Autonoma di Bolzano, *“Piano di settore impianti di risalita e piste da sci”*, Bolzano, 2014

“Temperature giornaliere e precipitazione in Trentino”, PAT, Fondazione E. Mach, Istituto agrario San Michele, Trento, Alcione, 2012

PAT, *“Previsioni e conseguenze dei cambiamenti climatici in Trentino”*, Giunta della PAT, Trento, 2008