

Bauherr / Committente

Klausberg Seilbahn AG /
Klausberg Seilbahn SpA

39030 Steinhaus / Cadipietra
Enz Schachen / Enz Schachen, 11
Telefon / Telefono: 0474 652155
E-Mail / E-mail: skiarena@klausberg.it



Der Bauherr / Il committente

Projekt

Progetto

Erneuerung der Aufstiegsanlage
SONNENLIFT mit Erweiterung
der zugehörigen Skipisten

Rinnovo dell'impianto di risalita
SONNENLIFT con ampliamento
delle piste da sci annesse

Dokumentensatz

Elenco documenti

DEFINITIVES PROJEKT

Dez. 2021

PROGETTO DEFINITIVO

Dic. 2021

Inhalt

Contenuto

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE
- Bericht UVS

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE
- Relazione SIA



DR. ING. ERWIN GASSER

VIA · MICHAEL PACHER · STR 11
39031 BRUNECK · BRUNICO (BZ)

TEL 0039 0474 551679 · MOBIL · CELL 0039 335 6784366

FAX 0039 0474 537724 · INFO@GASSER-INGENIEUR.IT

WWW.GASSER-INGENIEUR.IT

Der Projektant / Il progettista

Datum Data	Projektleiter Capo progetto	Bearbeiter Elaboratore	Prüfer Controllore	Freigabe Approvazione	Projektnummer Numero progetto
Dez. 2021	P. Verginer	D. Doff Sotta	P. Verginer	E. Gasser	G21-007
Datum Data	Bearbeiter Elaboratore	Rev. Rev.	Art der Änderung Tipo di modifica		Dokumentnummer Numero documento
30.12.2021	D. Doff Sotta	0	Erstfassung		G21007DOC009
					Satz / Elenco
					DP
					Anlage / Allegato
					09.02A

PROGETTO DEFINITIVO – DEFINITIVES PROJEKT

Rinnovo dell'impianto di risalita

SONNENLIFT

con ampliamenti alle piste da sci annesse
nella zona sciistica KLAUSBERG/MONTE CHIUSETTA

Erneuerung der Aufstiegsanlage

SONNENLIFT

mit Erweiterung der zugehörigen Skipisten
in der Skizone KLAUSBERG/MONTE CHIUSETTA

Comune di VALLE AURINA (BZ) – Gemeinde AHRNTAL (BZ)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

SIA – GRUPPO DI LAVORO

*Koordinierung – Projektierung
– Urbanistik – Landschafts-
bild – Grafik*

Dr. Ing. ERWIN GASSER
(GASSER INGENIEUR – Bruneck)

*Coordinamento – Progettazione –
Urbanistica – Paesaggio – Grafica*

Dott. Ing. ERWIN GASSER
(GASSER INGENIEUR – Brunico)

*Geologie und Hydrogeologie
Geotechnik*

Dr. Geol. MARIA-LUISE GÖGL
(Büro GEO3 – Brixen)

*Geologia e idrogeologia
Geotecnica*

Dott. Geol. MARIA-LUISE GÖGL
(Studio GEO3 – Bressanone)

*Fauna, Flora und Land-
schaftsökologie*

Dr. STEFAN GASSER
(Büro UMWELT&GIS – Brixen)

*Fauna, Flora ed ecologia
del paesaggio*

Dott. STEFAN GASSER
(Ufficio UMWELT&GIS – Bressanone)

INDICE

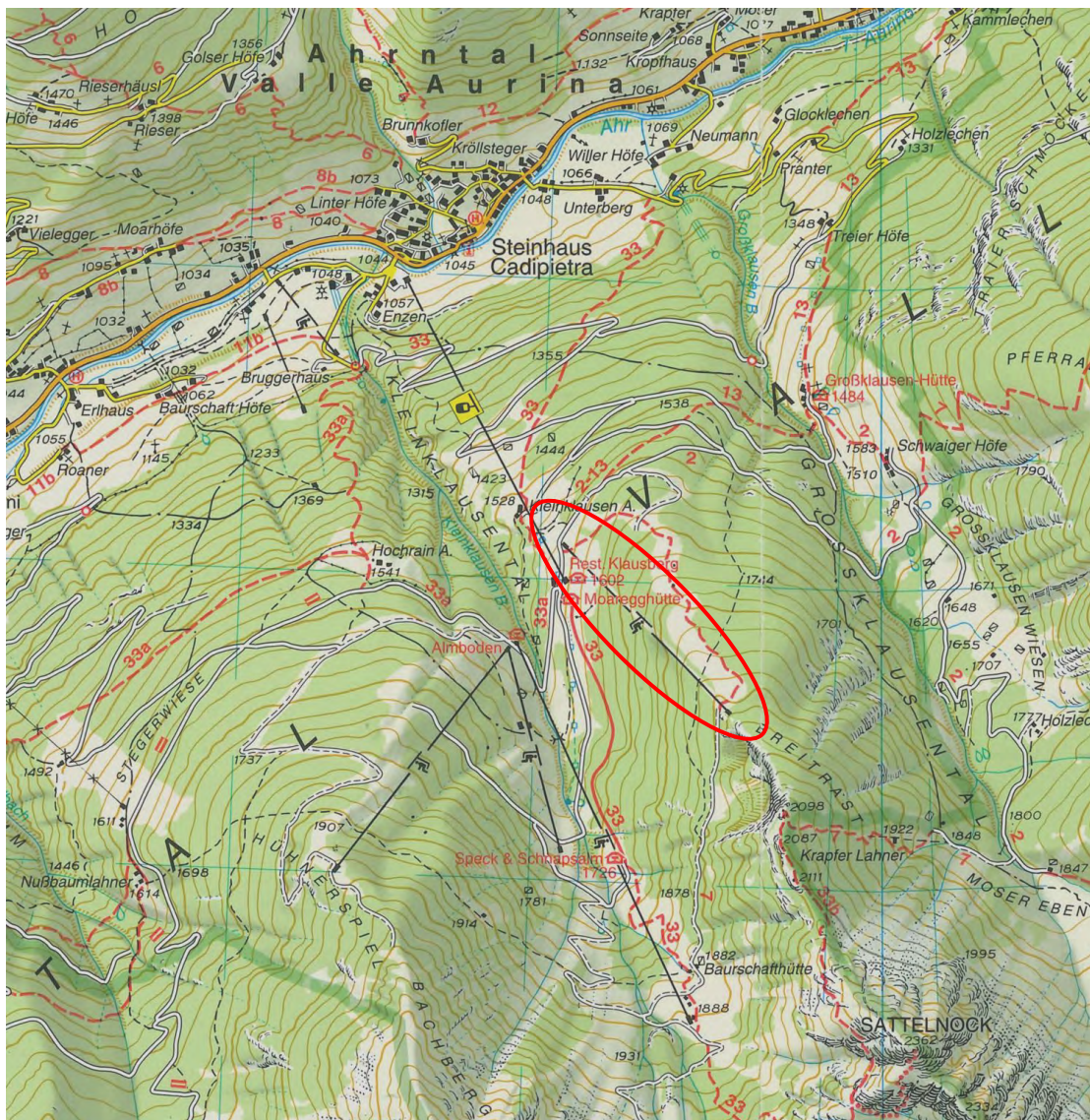
1	PREMESSA	5
1.1	Documenti allegati allo studio	10
1.2	Bibliografia e normativa	10
2	QUADRO PROGRAMMATICO	11
2.1	Situazione iniziale nell'area di progetto	11
2.1.1	Indagine del bacino di utenza	11
2.1.2	La seggiovia triposto SONNENLIFT M 221 u	16
2.2	Finalità della realizzazione del progetto	17
2.3	Linee guida, Piani e Programmi generali	19
2.3.1	Valutazione di Impatto Ambientale	19
2.3.2	Piano di settore degli impianti di risalita e delle piste da sci	20
2.3.3	Registro delle piste da sci e degli impianti di risalita	24
2.3.4	Piano Urbanistico Comunale del Comune di VALLE AURINA	25
2.3.5	Piano Paesaggistico del Comune di VALLE AURINA	26
2.3.6	Piano generale dell'utilizzazione delle acque pubbliche	27
2.3.7	Piano delle Zone di Pericolo	28
2.4	Vincoli	29
2.4.1	Vincoli forestale e idrogeologico	29
2.4.2	Vincoli paesaggistici	30
2.4.3	Vincoli dettati dal Piano Paesaggistico	31
2.4.4	Aree di tutela dell'acqua potabile	32
2.5	Protezione dei beni ambientali, Monumenti naturali	33
2.6	Modifica della viabilità	33
2.6.1	Modifica della viabilità sciistica	33
2.6.2	Viabilità nel fondovalle e parcheggi esistenti	39
2.7	Rete dei sentieri escursionistici	40
3	QUADRO DI PROGETTO – SOLUZIONE PROGETTUALE	41
3.1	Lavori di disboscamento	41
3.2	Demolizione della seggiovia esistente SONNENLIFT e costruzione su nuovo tracciato della cabinovia omonima	41
3.2.1	Costruzione della stazione di valle del nuovo impianto	42
3.2.2	Costruzione della stazione di monte del nuovo impianto	45
3.2.3	Costruzione delle opere di linea del nuovo impianto	47
3.2.4	Giustificazione della portata oraria	48
3.2.5	Attraversamenti e parallelismi con infrastrutture e strade	48
3.3	Lavori sulle piste da sci	49
3.3.1	Pista da sci TALABFAHRT	49
3.3.2	Pista da sci TALABFAHRT VARIANTE	50
3.3.3	Pista da sci SONNENLIFT I	51
3.3.4	Pista da sci SONNENLIFT I VARIANTE	53
3.3.5	Pista da sci SONNENLIFT II	54
3.3.6	Pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG	56
3.3.7	Pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE	57

3.3.8	Pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE	58
3.3.9	Pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN.....	59
3.3.10	Sottopassaggio MOAREGG	60
3.3.11	Sottopassaggio TALABFAHRT.....	61
3.4	Innevamento tecnico	61
3.5	Lavori di movimentazione del terreno	63
3.6	Misure di mitigazione e compensazione	64
3.6.1	C. A. Suolo e Sottosuolo.....	65
3.6.2	C. A. Acque superficiali e sotterranee.....	67
3.6.3	C. A. Flora	68
3.6.4	C. A. Fauna.....	70
3.6.5	C. A. Paesaggio	72
3.6.6	C. A. Atmosfera e Rumore	72
3.6.7	C. A. Considerazioni socioeconomiche	72
3.6.8	Fase di esercizio.....	73
3.7	Disponibilità e fabbisogno d'acqua per l'innervamento tecnico	74
3.8	Approvvigionamento e domanda energetica.....	76
3.9	Cronoprogramma e descrizione dei lavori	76
3.9.1	Inizio dei lavori e montaggio dei cantieri.....	80
3.9.2	Demolizione dell'impianto esistente SONNENLIFT	80
3.9.3	Lavori di disboscamento	80
3.9.4	Movimenti terra e costruzione delle opere civili dell'impianto	80
3.9.5	Costruzione e ampliamento delle piste da sci di progetto	81
3.9.6	Costruzione delle opere civili dei sottopassi.....	81
3.9.7	Costruzione dell'impianto per l'innervamento tecnico.....	82
3.9.8	Sistemazione del terreno circostante	82
3.9.9	Montaggio dei componenti meccanici	82
3.9.10	Installazione degli impianti elettrici	82
3.9.11	Tiro della fune, impalmatura ed allineamento definitivo	82
3.9.12	Installazione dei veicoli.....	83
3.9.13	Collaudo	83
3.9.14	Misure di compensazione.....	83
3.9.15	Esecuzione delle finiture	83
3.10	Documentazione fotografica.....	84
4	QUADRO DI PROGETTO – ALTERNATIVE PROGETTUALI	87
4.1	Alternativa 1: Cabinovia a 10 posti SONNENLIFT su diverso tracciato	87
4.2	Alternativa 2: Cabinovia a 10 posti SONNENLIFT su tracciato ATTUALE	89
4.3	Alternativa 3: Soluzione „zero“	91
5	QUADRO AMBIENTALE.....	93
5.1	Descrizione delle Componenti Ambientali	93
5.1.1	C. A. Suolo e Sottosuolo.....	93
5.1.2	C. A. Acque superficiali	96
5.1.3	C. A. Acque profonde.....	96
5.1.4	C. A. Flora	96
5.1.5	Floristische und lebensraumbezogene Sensibilität.....	108

5.1.6	C. A. Fauna.....	109
5.1.7	C. A. Paesaggio	123
5.1.8	C. A. Atmosfera e Rumore	132
5.1.9	Gewässer und Feuchtzonen, Quellen und Trinkwasserschutzgebiete.....	132
5.1.10	C. A. Considerazioni socioeconomiche	132
5.2	Determinazione e Valutazione dell'Impatto Ambientale	138
5.2.1	Effetti sulla C. A. Suolo.....	140
5.2.2	Effetti sulla C. A. Sottosuolo	142
5.2.3	Effetti sulla C. A. Acque superficiali	144
5.2.4	Effetti sulla C. A. Acque sotterranee.....	146
5.2.5	Effetti sulla C. A. Flora.....	149
5.2.6	Effetti sulla C. A. Fauna	153
5.2.7	Effetti sulla C. A. Paesaggio.....	157
5.2.8	Effetti sulla C. A. Atmosfera e Rumore	163
5.2.9	Effetti sulla C. A. Considerazioni socioeconomiche	165
5.3	Sintesi dell'impatto ambientale previsto ed Analisi dei conflitti	169
5.4	Matrice di confronto degli Effetti derivanti dal progetto	171
5.4.1	Soluzione progettuale	171
5.4.2	Alternativa progettuale 1	172
5.4.3	Alternativa progettuale 2	173
5.4.4	Alternativa 3 – Soluzione “zero”	174
5.4.5	Riepilogo delle matrici di confronto	175
5.5	Fondamenti su Flora e Fauna.....	177
6	MISURE DI MONITORAGGIO.....	178
7	MISURE DI COMPENSAZIONE	181
8	CONCLUSIONI	185
9	Referenzliste und Quellen (Flora, Fauna, Landschaft).....	187

1 PREMESSA

La presente relazione dello Studio di Impatto Ambientale fa riferimento al progetto definitivo "Rinnovo dell'impianto di risalita SONNENLIFT con ampliamenti alle piste da sci annesse nella zona sciistica KLAUSBERG/MONTE CHIUSETTA nel Comune di Valle Aurina (BZ)". Il progetto prevede la rimozione dell'attuale seggiovia triposto ad ammortamento fisso SONNENLIFT (M 221 u) e la costruzione di una moderna cabinovia a collegamento temporaneo con veicoli a 10 posti, mutando il posizionamento dell'attuale tracciato di linea. Si prevede altresì la ridefinizione delle piste da sci afferenti all'impianto di risalita, ampliandone il numero e la superficie sciabile e dotandole di un moderno impianto per l'innevamento tecnico.



Corografia dell'area di studio con evidenziato l'impianto esistente da rinnovare SONNENLIFT

Il committente del presente progetto è la Società:

KLAUSBERG SEILBAHN AG

Enz Schachen, Nr. 11

39030 STEINHAUS / AHRNTAL

Tel.: 0474 / 652155

E-Mail: skiarena@klausberg.it

PEC: klausberg@legalmail.it

A causa della dimensione dell'intervento, dell'ubicazione dell'area di progetto e della portata oraria dell'impianto di risalita è previsto che il **progetto** in questione **sia soggetto alla procedura di VIA** ai sensi della legge provinciale n. 17/2017. Con la comunicazione datata 28 ottobre 2021 sono stati inoltre forniti gli ambiti di indagine da approfondire nella redazione degli elaborati necessari all'espletamento della procedura di VIA.

La Valutazione di Impatto Ambientale viene effettuata mediante uno studio composito e redatto da diversi esperti che, a seconda delle loro competenze, esaminano i vari aspetti del progetto e le relative influenze sull'ambiente. Le mansioni sono state suddivise tra i seguenti professionisti, in base alla loro esperienza nello specifico campo di applicazione:

- Coordinamento, progettazione, urbanistica, paesaggio e grafica: Dott. Ing. **Erwin Gasser**, GASSER INGENIEUR – Brunico (BZ);
- Geologia, idrogeologia e geotecnica: Dott.ssa Geol. **Maria-Luise Gögl** (Studio associato GEO3 – Bressanone);
- Fauna, flora ed ecologia del paesaggio: Dott. **Stefan Gasser** (UMWELT & GIS – Bressanone);

La VIA è una procedura di esame sistematico con cui è possibile determinare, descrivere e valutare in modo comprensibile gli effetti diretti e indiretti di un progetto sull'ambiente già in fase di progettazione.

Gli effetti e le ripercussioni di un progetto che vengono affrontati nello studio possono essere:

- a. **diretti**, i quali influiscono sulle Componenti Ambientali *suolo, sottosuolo, acque, flora, fauna, paesaggio e ambiente*;
- b. **indiretti**, ovvero legati alle Componenti *sociali, economiche, culturali e di traffico*.

Compito dello Studio di Impatto Ambientale è quindi anche quello di esaminare misure atte a prevenire o ridurre gli effetti, a spiegare vantaggi e svantaggi di eventuali varianti e/o alternative, oltre all'eventualità di non realizzare il progetto stesso.

Va detto in anticipo che una Valutazione di Impatto Ambientale può altresì essere riferita ad un progetto già realizzato, a cui non può quindi essere attribuita una funzione di progetto.

Il prodotto finale del presente studio viene presentato in forma digitale, come richiesto dalle autorità competenti.

Come richiesto dalle linee guida in relazione alla disponibilità dei dati, si afferma che durante la preparazione dello Studio di Impatto Ambientale **non sono emerse difficoltà nell'ottenere i dati e i documenti richiesti**.

Il contenuto dello SIA si basa sulla Direttiva UE 2011/92/UE, Allegato IV, e su quanto definito all'art. 17 della l. p. del 13 ottobre 2017, n. 17 "*Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti*". Inoltre, nel presente Studio di Impatto Ambientale è stata posta particolare attenzione ai punti evidenziati dalla Conferenza di servizi in merito alla decisione di eseguire la procedura di VIA per il progetto in questione.

L'ambito di indagine comprende l'area di progetto e gli habitat presenti nelle vicinanze; la valutazione si riferisce sia al paesaggio e all'habitat esistenti, sia alla loro situazione potenziale.

L'analisi dello stato di fatto e la valutazione delle successive potenziali modifiche, è stata effettuata preventivamente sulla base di una revisione dei dati disponibili dal sistema informativo geografico digitale della Provincia Autonoma di Bolzano, o sulla base delle informazioni forniti dagli uffici statali competenti.

Per quanto riguarda la strutturazione del presente Studio di Impatto Ambientale, si definiscono i seguenti ambiti sviluppati nel progetto definitivo allegato:

- **Impianto di risalita:**
 - dismissione e demolizione della seggiovia triposto ad ammorsamento fisso esistente SONNENLIFT (portata oraria 1.500 p/h e velocità di 2,30 m/s);
 - costruzione della **nuova cabinovia 10 posti** ad ammorsamento temporaneo (portata oraria **2.400 p/h** e velocità di 5,00 m/s).
- **Piste da sci ed impianto di innevamento artificiale:**
 - Ampliamento delle piste da sci esistenti SONNENLIFT e TALABFAHRT (5,03 ha di ampliamento piano piste);
 - Realizzazione della nuova pista da sci SONNENLIFT II (860 m ca. di lunghezza e 5,14 ha di estensione del piano pista);
 - Realizzazione e ampliamento di alcuni skiweg per l'ottimizzazione dei flussi sciistici e dismissione di alcuni collegamenti attualmente in uso (4,12 ha di nuove piste da sci e 1,00 ha di piste in dismissione), per un totale di:
 - 14,38 ha di nuove superfici sciabili a fronte della dismissione di 1,00 ha, per un totale di **79,85 ha di piste da sci** finali rispetto ai 66,47 ha presenti attualmente;
 - Dismissione di 40 idranti per l'innevamento ed installazione di 81 nuovi idranti lungo le piste da sci in progetto ed oggetto di ampliamento.

Lo Studio di Impatto Ambientale è suddiviso nei seguenti **quadri di riferimento**:

- **Quadro programmatico:** in questo capitolo viene verificata la coerenza del progetto con le informazioni sull'area in questione contenute nei piani urbanistici, paesaggistici e di settore;
- **Quadro di progetto:** qui viene fornita una descrizione tecnica del progetto definitivo in questione; si tratta di una breve descrizione del contenuto del progetto allegato alla procedura di VIA. Le misure di mitigazione e monitoraggio si collocano in questo *quadro*, in quanto parte integrante del progetto. Vengono inoltre presentate le alternative valutate in fase progettuale per lo spostamento del tracciato dell'impianto e l'ampliamento delle piste;
- **Quadro ambientale:** attraverso un'analisi attenta vengono definiti e ridotti al minimo tutti gli effetti negativi prodotti dalla realizzazione del progetto sul sistema paesaggistico ed

ecologico locale; contestualmente, vengono proposti eventuali suggerimenti per il miglioramento del paesaggio. In un secondo momento vengono determinati e ponderati gli effetti che il progetto edilizio previsto può avere sulle diverse componenti ambientali. Il quadro ambientale si articola in:

- Descrizione delle componenti ambientali.
- Determinazione e valutazione delle influenze ambientali tenendo conto delle misure di mitigazione e monitoraggio.

Nei capitoli finali vengono espone le **misure di monitoraggio e controllo** delle fasi operative del progetto e vengono elencate le **misure compensative**, che ripristinano la rispettiva funzionalità ecologica, e che quindi compensano l'inevitabile impatto sull'ambiente circostante.



1.1 DOCUMENTI ALLEGATI ALLO STUDIO

Il **progetto definitivo** allegato al presente Studio di Impatto Ambientale costituisce parte integrante dello studio stesso e comprende le relazioni e gli elaborati definiti nell'Elenco Documenti, lista allegata al progetto definitivo in questione.

Il presente **Studio di Impatto Ambientale** contiene le seguenti relazioni, che aggiungono documenti rilevanti dal punto di vista ambientale al progetto definitivo:

- G21007DOC009R0 Studio di Impatto Ambientale-Umweltverträglichkeitsstudie
- G21007DOC010R0 Riassunto non tecnico-Nicht technische Zusammenfassung

1.2 BIBLIOGRAFIA E NORMATIVA

- Progetto definitivo "Rinnovo dell'impianto di risalita SONNENLIFT con ampliamenti alle piste da sci annesse nella zona sciistica KLAUSBERG/MONTE CHIUSETTA nel Comune di VALLE AURINA (BZ)": Ing. Erwin Gasser, Dott. Stefan Gasser, Dott.ssa Geol. Maria-Luise Gögl;
- Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 "*Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati*";
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", come pure la "*Checkliste der Lebensräume Südtirols*" a cura di S. Wallnöfer, A. Hilpold, B. Erschbamer, T. Wilhalm, Gredleriana Vol. 7/2007;
- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 02.04.1979 "*Conservazione degli uccelli selvatici*";
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 "*Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque*";
- Legge provinciale del 13 ottobre 2017 n. 17 "*Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti*";
- Piano Urbanistico Comunale del Comune di VALLE AURINA;
- Piano Paesaggistico del Comune di VALLE AURINA;
- Piano di settore impianti di risalita e piste da sci, delibera della Giunta Provinciale n. 1545 del 16 dicembre 2014;
- Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), DPR 22 giugno 2017;
- Piano delle zone di pericolo, art. 55 della legge provinciale del 10 luglio 2018, n. 9 "*Territorio e paesaggio*";
- Fenomeni franosi: IFFI – Inventario Fenomeni Franosi in Italia;
- Dati sui pernottamenti turistici: ASTAT – Istituto Provinciale di statistica;
- Dati sui passaggi nella zona sciistica KLAUSBERG/MONTE CHIUSETTA.

2 QUADRO PROGRAMMATICO

In questo capitolo viene verificata la coerenza del progetto con le informazioni sull'area in esame contenute nei piani urbanistici e provinciali. Vengono inoltre affrontate anche le considerazioni di tipo socioeconomico, le quali rappresentano un aspetto importante per la realizzazione del progetto in questione. L'area interessata dal presente studio si colloca all'interno del territorio del **Comune di VALLE AURINA**. In particolare, la zona interessata è inserita nella zona sciistica 13.02 – KLAUSBERG/CADIPIETRA, a monte dell'abitato di STEINHAUS/CADIPIETRA.

2.1 SITUAZIONE INIZIALE NELL'AREA DI PROGETTO

La zona sciistica KLAUSBERG/CADIPIETRA si inserisce nel contesto della Valle Aurina, ove è presente l'altra zona sciistica della zona, quella di SPEIKBODEN/MONTE SPICCO, oltre a quella contenuta di REIN IN TAUFERS/RIVA DI TURES. L'area di progetto si colloca ad una distanza relativamente ridotta rispetto a Plan de Corones, ponendosi in prossimità di una delle aree più conosciute e sviluppate della provincia di Bolzano e dell'arco alpino.

2.1.1 Indagine del bacino di utenza

La KLAUSBERG SEILBAHN AG gestisce da anni gli impianti di risalita e le piste del comprensorio sciistico di KLAUSBERG, come gli impianti di risalita STEINHAUSLIFT, BRUGGERLIFT, K-EXPRESS, SONNENLIFT, PANORAMA, ALMBODEN, KLAUSSEE I - K1 e KLAUSSEE II - K2 e le relative piste da sci con una superficie totale di circa 66,47 ha. Gli impianti di risalita e le piste si trovano nella zona sciistica 13.02 KLAUSBERG - STEINHAUS e sono completamente innevate artificialmente grazie all'impianto di innevamento esistente, in modo che agli sciatori possano sempre essere offerte condizioni ottimali sulle piste durante tutta la stagione invernale.

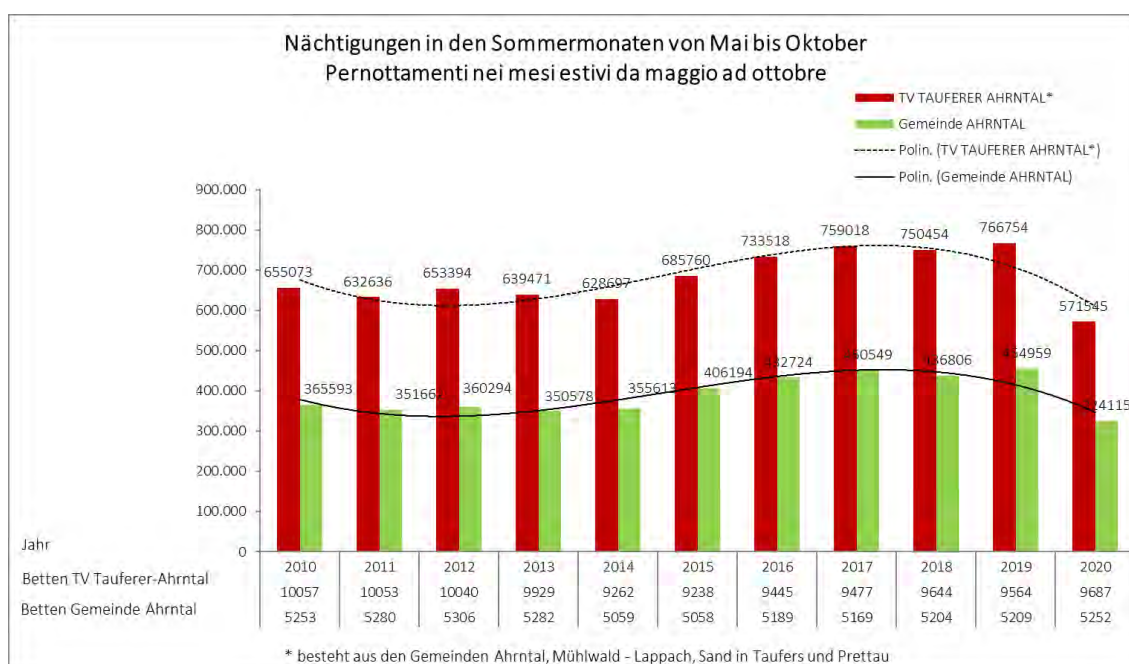
Nel 2006 – 2007 il piccolo comprensorio sciistico ha raggiunto le sue attuali dimensioni con la costruzione della cabinovia KLAUSSEE II - K2 e delle relative piste da sci KLAUSSEE IIA e KLAUSSEE IIB, registrando un significativo miglioramento dell'offerta. Di conseguenza, il numero di visitatori nel comprensorio sciistico è aumentato continuamente, portando alla conseguente crescita dell'intero comparto turistico invernale nella Valle Aurina e soprattutto intorno al KLAUSBERG (più posti letto e, soprattutto, migliore occupazione degli stessi).

Nonostante l'aumento dell'area delle piste da sci e del numero di impianti di risalita, il comprensorio sciistico di KLAUSBERG può ancora essere considerato un comprensorio sciistico relativamente piccolo. Da allora, la società esercente ha cercato di aumentare la qualità e l'attrattività del comprensorio sciistico attraverso il costante ammodernamento degli impianti di risalita, dell'impianto di innevamento artificiale e l'ampliamento delle piste da sci. I maggiori investimenti degli ultimi anni includono il rinnovo dell'impianto di risalita KLAUSBERG (ora denominato K-EXPRESS) con l'ampliamento della pista di rientro a valle RICHTER nel 2016 ed il rinnovamento nel 2018 dell'impianto HÜHNERSPIEL (ora PANORAMA), assieme all'ampliamento delle piste a servizio dello stesso.

Orograficamente, la posizione del comprensorio sciistico KLAUSBERG può essere descritta come un po' remota rispetto all'asse principale della Val Pusteria (la distanza da Brunico è di circa 25 km). Il bacino di utenza comprende l'intero comune di AHRNTAL/VALLE AURINA con i paesi di LUTTACH/LUTAGO, WEISSENBACH/RIO BIANCO, ST. JOHANN/S. GIOVANNI, STEINHAUS/CADIPIETRA, ST. JAKOB/S. GIACOMO, ST. PETER/S. PIETRO ed il Comune di

PRETTAU/PREDOL. Tuttavia, poiché il comprensorio sciistico SPEIKBODEN si trova anche tra SAND IN TAUFERS/CAMPO TURES e LUTTACH/LUTAGO, che, ad eccezione della Valle di Tures e della Valle dei Molini, ha all'incirca lo stesso bacino di utenza del comprensorio sciistico KLAUSBERG, le due aree sciistiche sono frequentate d'inverno da turisti e ospiti del bacino di utenza della Valle Aurina.

I dati statistici ASTAT mostrano che attualmente ci sono circa **5.250 posti letto nell'immediato bacino di utenza** del comprensorio sciistico di KLAUSBERG, nel comune di AHRNTAL/VALLE AURINA. I dati statistici mostrano anche che nelle località o nel comune di AHRNTAL/VALLE AURINA vi sono circa 460.000 pernottamenti nella stagione estiva e circa 480.000 pernottamenti nella stagione invernale, senza considerare i pernottamenti nei campeggi e negli appartamenti privati. Questo dato è stato ricavato dall'ultima stagione non influenzata dalla Pandemia da Covid-19, dal momento che tale dato risulta più coerente con la serie storica precedente rispetto al singolo dato dell'anno 2020.



Pernottamenti nei mesi estivi nel Comune di VALLE AURINA e nel bacino funzionale dell'Associazione turistica TURES-AURINA (Comuni di VALLE AURINA, SELVA DEI MOLINI, CAMPO TURES e PREDOL)

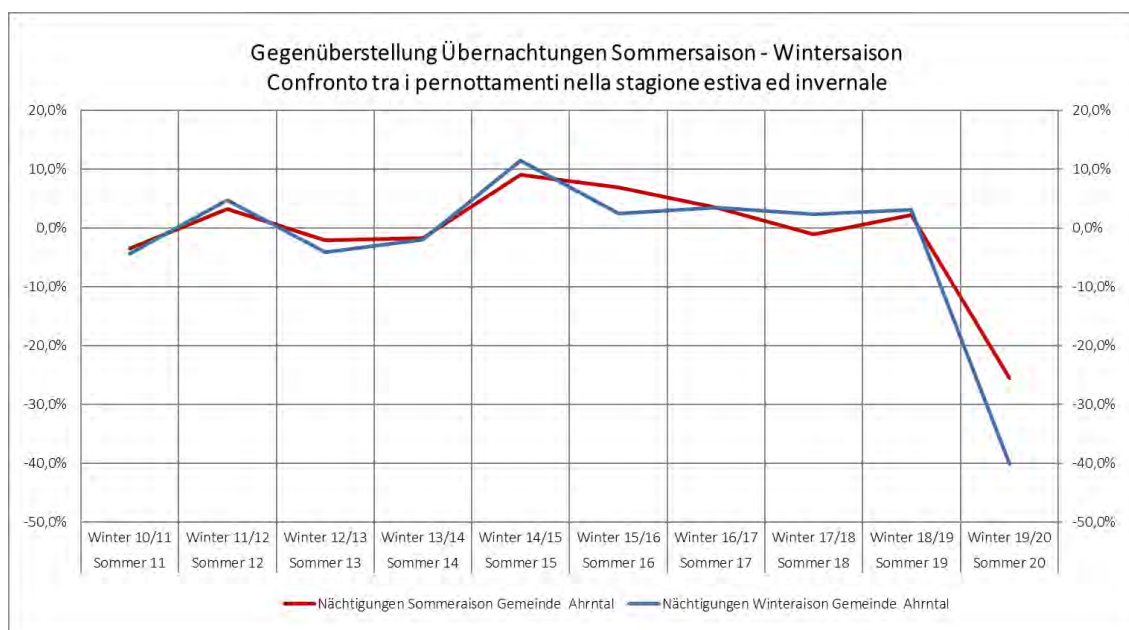
I due grafici sopra mostrano che il numero di posti letto nella zona TURES-AURINA è calato in modo poco significativo negli ultimi anni: rispetto alla stagione invernale 2010/2011, il numero di posti letto nel comune di VALLE AURINA è sceso da 5.280 a 5.252, segnando una minima flessione.

Tale dato va confrontato con un sensibile aumento dei pernottamenti, sia estivi che invernali, segnando un aumento generalizzato delle presenze turistiche per tutto il territorio a nord di Brunico. Se il circondario TURES-AURINA presenta maggiori presenze durante il periodo estivo, il singolo Comune di VALLE AURINA vede le presenze turistiche all'interno del proprio territorio aumentare soprattutto durante i mesi invernali. Tale dato è incontrovertibilmente legato alla presenza della skiarea di KLAUSBERG.



Pernottamenti nei mesi invernali nel Comune di VALLE AURINA e nel bacino funzionale dell'Associazione turistica TURES-AURINA (Comuni di VALLE AURINA, SELVA DEI MOLINI, CAMPO TURES e PREDOI)

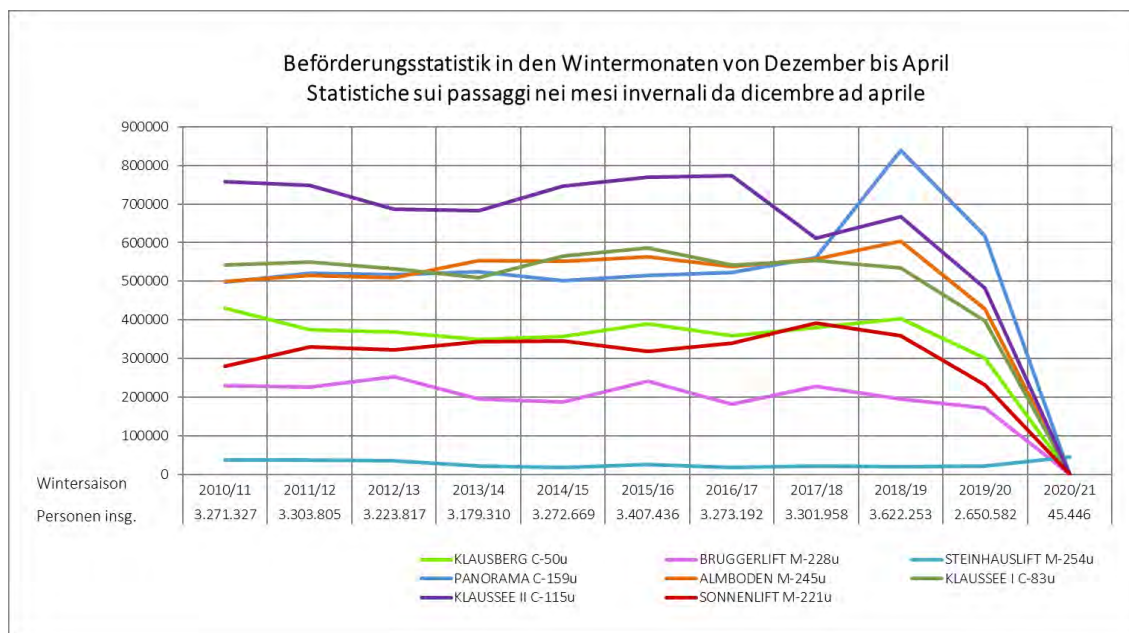
In termini di pernottamenti, la quota del turismo invernale nel Comune di VALLE AURINA supera quella del turismo estivo con il 51,2%, considerando i dati relativi all'ultimo decennio. Nel circondario TURES-AURINA invece la tendenza è lievemente opposta, avendo un maggior numero di presenze d'estate rispetto all'inverno del 51,6%.



Confronto tra la variazione percentuale dei pernottamenti invernali ed estivi nel Comune di VALLE AURINA

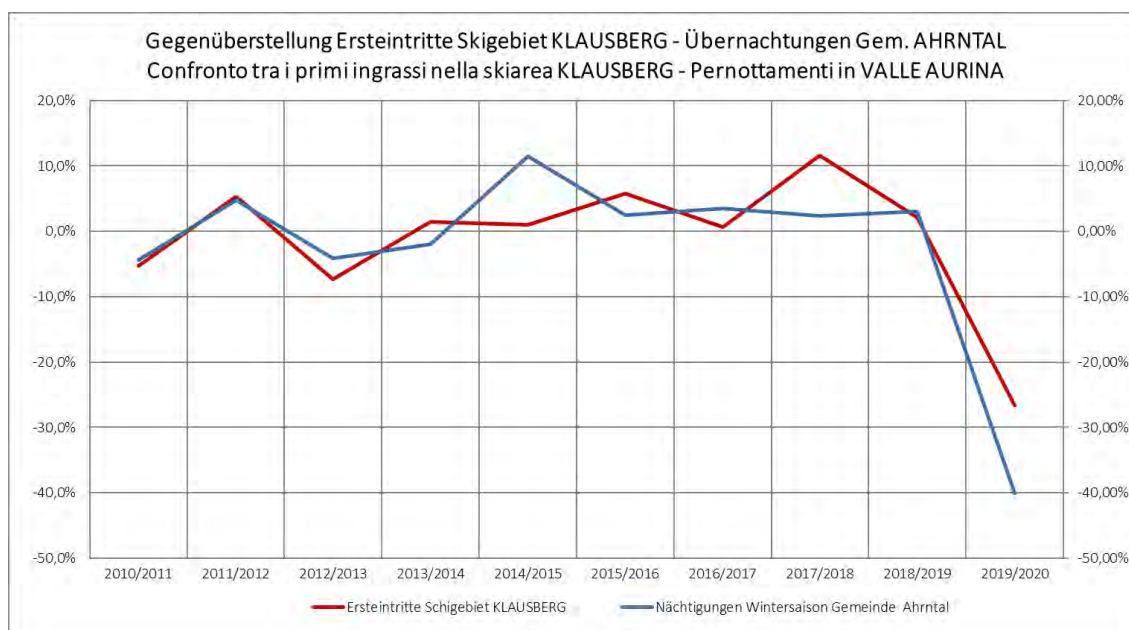
Aggiungendo ai pernottamenti nella stagione invernale il numero di sciatori locali e di sciatori giornalieri, si ottiene all'incirca il numero di sciatori che visitano il comprensorio sciistico KLAUSBERG nella stagione invernale. Nella **stagione invernale 2019/20** sono stati contati complessivamente circa **300.000 primi ingressi** presso gli impianti di risalita del comprensorio sciistico KLAUSBERG.

Di seguito si riporta il dato relativo al numero complessivo e dettagliato dei passaggi all'interno del comprensorio sciistico di KLAUSBERG e rispetto ai dati dei singoli impianti di risalita. Come spiegato in precedenza, tutti i seguenti grafici sono influenzati per quanto riguarda l'ultimo dato disponibile (stagione 2019/2020) dalle chiusure anticipate degli impianti al 10 marzo 2020, che hanno anticipato la chiusura della stagione 2019/2020, oltre alla chiusura permanente subita durante l'inverno 2020/2021 a causa del persistere della Pandemia da Covid-19.



Passaggi durante i mesi invernali sui singoli impianti presenti nella skiarea di KLAUSBERG

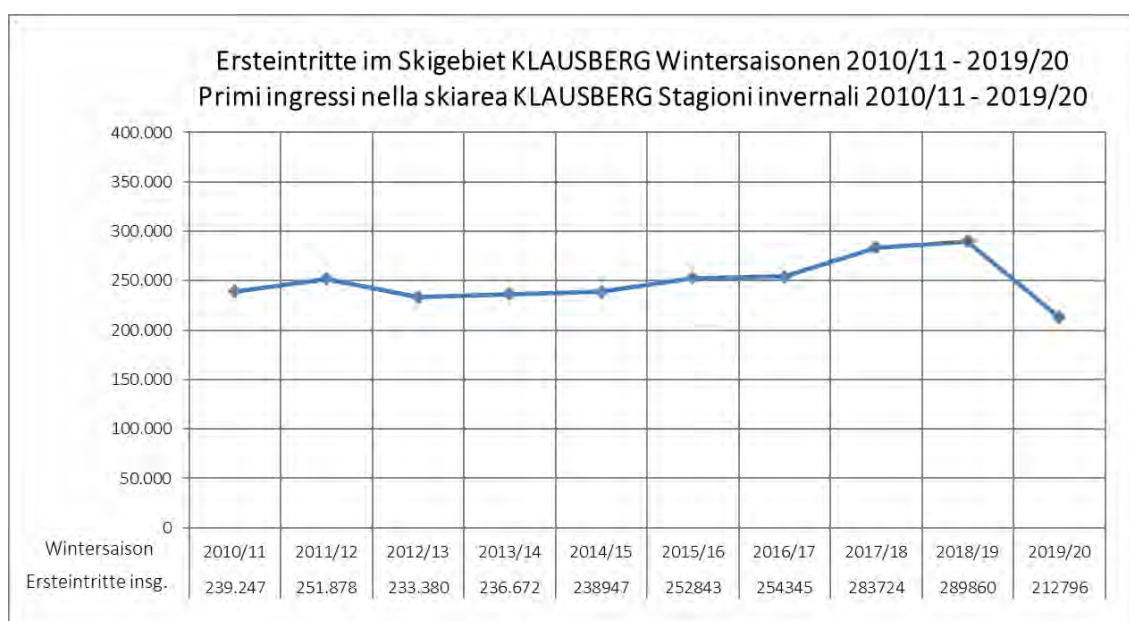
L'effettivo utilizzo dell'area sciistica può essere determinato utilizzando le statistiche dei passaggi totali (vedi Figura sopra). Nella stagione 2018/2019, ad esempio, sono stati registrati un massimo di 3.622.253 persone. Come si può inoltre notare, il grado di utilizzo dei singoli impianti di risalita risulta tendenzialmente costante durante le stagioni. Salta all'occhio l'incremento notevole avuto dall'impianto PANORAMA C 159 u dopo la stagione 2017/2018, anno in cui è stato rinnovato.



Confronto tra i primi ingressi nella skiarea di KLAUSBERG rispetto ai pernottamenti invernali nel Comune di VALLE AURINA

Se si confronta l'andamento dei passaggi complessivi nel comprensorio sciistico KLAUSBERG nelle ultime stagioni invernali e il numero di pernottamenti nel Comune di VALLE AURINA (vedi Figura sotto), si possono osservare interessanti parallelismi.

L'effettivo utilizzo della skiarea può essere determinato anche dalle statistiche dei primi ingressi, i quali sono stati registrati presso la stazione di valle dell'impianto di arroccamento K-EXPRESS. Nella stagione invernale 2018/19 sono stati conteggiati 289.860 prime entrate. Si può notare che invece nella stagione invernale 2010/11 si sono conteggiati 239.247 primi ingressi, definendo un sorprendente +21% sul medio-lungo periodo. Annualmente si registrano aumenti dell'ordine del 3÷5%, almeno fino alla stagione 2018/2019, l'ultima avente una durata normale dai primi di dicembre fino a Pasqua. Infatti, l'ultima stagione dei quali si hanno dati abbastanza completi è la stagione 2019/2020, la quale è stata però interrotta il 10 marzo a causa della Pandemia da Covid-19 e pertanto il calo sui primi ingressi di oltre il 26% rappresenta un dato fuorviante e dunque da non considerare nell'analisi complessiva.



Primi ingressi nella skiarea di KLAUSBERG nel decennio 2010/2011 – 2019/2020

Considerando un numero di primi ingressi medio di 300.000 persone, se si divide questo numero per il numero di giorni in una stagione invernale (circa 120 giorni), si ottiene un valore di circa **2.500 sciatori al giorno**. Nei giorni di punta (Natale e Carnevale) si contano fino a 3.800 ÷ 4.500 sciatori al giorno.

Un calcolo utile per definire lo status dell'impiego del comprensorio di KLAUSBERG è quello dell'area media delle piste da sci per ogni sciatore; essa si ottiene dividendo la superficie utile delle piste per il numero medio di sciatori durante un giorno di esercizio. Ogni sciatore ha attualmente in media a disposizione $664.700/2.500 = 265 \text{ m}^2$ di area di piste da sci, determinando una situazione di medio-alta saturazione: questo dato si attesta sulle **38 persone per ettaro di piste**, valore superiore alla media delle piste in Provincia di Bolzano.

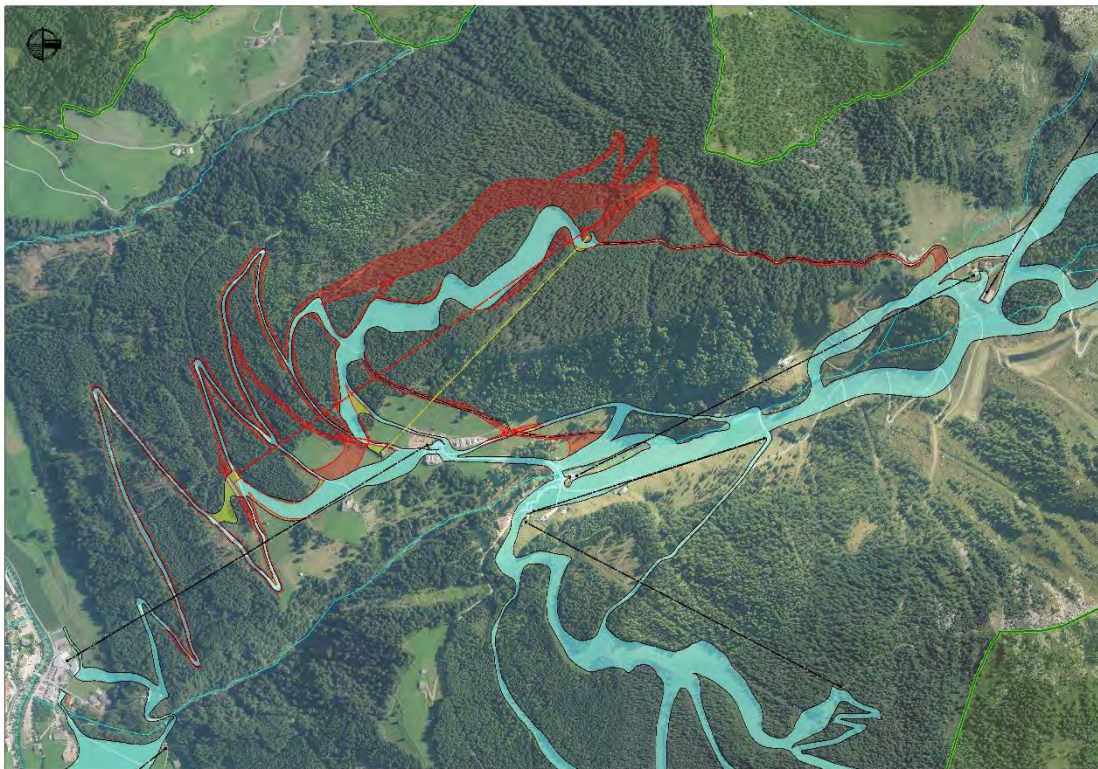
Da questi dati è chiaro che il comprensorio sciistico di KLAUSBERG è di grande importanza, sia per la stagione invernale che estiva e quindi per il turismo dell'intera Valle Aurina.

2.1.2 La seggiovia triposto SONNENLIFT M 221 u

Per soddisfare le elevate esigenze dei clienti e per aumentare ulteriormente la qualità dell'offerta del comprensorio sciistico, la Società KLAUSBERG SEILBAHN AG prevede di effettuare gli investimenti descritti di seguito durante il prossimo anno 2022.

La **seggiovia a veicoli triposto SONNENLIFT**, M 221 u è stata realizzata nel 1991 e, come evidente nella figura seguente, collega l'arrivo dell'impianto di arroccamento K-EXPRESS con il versante a sud-est della conca di KLAUSBERG.

L'impianto attuale non rispetta più ormai i canoni di comfort richiesti dalla clientela turistica, sia in termini di comodità in fase di imbarco e sbarco, sia in termini di tempistiche di percorrenza. In particolare, il sistema di agganciamento permanente del veicolo non permette un'agile fruizione da parte dell'utenza meno esperta, portando al contempo a dilatare i tempi di percorrenza tra le due stazioni non potendo sfruttare due velocità in linea ed in stazione come accade per gli impianti ad ammortamento temporaneo.



Asse dell'impianto esistente da rimuovere (giallo) e nuovo tracciato con spostamento della stazione di valle verso nord (rosso). Sono inoltre visibili i lavori di ampliamento e nuova realizzazione delle piste da sci (rosso).

La sostituzione dell'impianto si rende necessaria anche perché l'impianto esistente è già in funzione da 30 anni e dovrebbe dunque essere sottoposto alla revisione generale trentennale nell'anno in corso 2021. Per poter posticipare di un anno il rinnovo dell'impianto, è stato concordato con l'Ufficio Funivie di effettuare solo una parziale revisione generale dell'impianto esistente nell'anno in corso 2021 e quindi di rinnovare completamente l'impianto nel prossimo anno 2022. Ciò significa che si possono evitare i costosi lavori di revisione generale e proseguire con l'ammmodernamento degli impianti di risalita e l'ampliamento delle piste da sci, talvolta troppo strette e quindi pericolose per gli sciatori.

2.2 FINALITÀ DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La Società KLAUSBERG SEILBAHN AG intende, previa approvazione del progetto, sostituire l'esistente seggiovia triposto SONNENLIFT con una **cabinovia 10 posti ad agganciamento automatico** nonché **realizzare la nuova pista da sci SONNENLIFT II con impianto di innevamento ed ampliare le piste da sci esistenti SONNENLIFT, TALABFAHRT ed i collegamenti sciistici intermedi**. La costruzione del nuovo impianto prevede la modifica del tracciato attuale, con uno spostamento a nord di circa 384 m della stazione di valle ed una traslazione a sud-est della stazione di monte per circa 227 m; il tracciato di linea verrà dunque allungato di circa 555 m. L'area delle piste da sci sarà invece aumentata di 13,29 ettari, a fronte della realizzazione di 14,29 ettari di nuovi piani pista e della dismissione di circa 1,00 ettari di piste attualmente in uso.

Attraverso questo progetto il comprensorio sciistico di KLAUSBERG/MONTE CHIUSETTA verrà ulteriormente modernizzato, aggiornato e reso più attraente. L'ampliamento e la costruzione delle piste da sci oltre alla realizzazione della nuova cabinovia **aumenteranno il grado di appetibilità dell'intera skiarea**, sia per gli sciatori esperti che per quelli meno esperti. Lo spostamento dei punti di imbarco e sbarco dell'impianto di risalita ed i lavori sulle piste da sci permettono inoltre di effettuare un riordino generale dell'intera porzione del comprensorio sciistico di KLAUSBERG, ottimizzando i flussi degli sciatori e migliorandone la mobilità.

L'attuale seggiovia triposto SONNENLIFT ad ammorsamento fisso, costruita nel 1991, si presenta obsoleta. Poiché gli sciatori hanno esigenze sempre maggiori, come ad esempio un **elevato livello di comfort e bassi tempi di attesa e di percorrenza** sugli impianti di risalita, la seggiovia attualmente presente non soddisfa i nuovi requisiti di un moderno impianto a fune.

È quindi necessario sostituire la seggiovia SONNENLIFT con una moderna cabinovia monofune ad ammorsamento automatico con cabine da 10 posti. Nonostante le tempistiche di percorrenza non siano particolarmente inferiori rispetto alla situazione attuale, la capacità viene sensibilmente aumentata dalle 1.500 persone all'ora fino a 2.000 p/h di progetto (con una portata finale a 2.400 p/h). La mancata riduzione dei tempi di percorrenza è determinata principalmente dallo spostamento ed allungamento del tracciato di linea, sia planimetricamente che altimetricamente. L'aumento di portata, tuttavia, permette di migliorare le condizioni di utilizzo dell'impianto, evitando in particolare la formazione di lunghe code durante l'orario di punta. Un altro vantaggio consiste nel migliorato livello di comfort e sicurezza per i passeggeri con il trasporto in cabina rispetto alle seggiole attuali.

Ad aumentare la sicurezza contribuisce inoltre il **riposizionamento della stazione di valle** dell'impianto, migliorativa rispetto alla situazione attuale ed esito del riordino complessivo dei flussi sciistici dell'intero comparto orientale della skiarea. Altre alternative di posizionamento del tracciato di linea sono presentate nei capitoli seguenti ai quali si rimanda per un approfondimento in tal senso. La realizzazione del nuovo impianto di risalita SONNENLIFT contribuisce a rendere più attraente l'intero comprensorio sciistico KLAUSBERG/MONTE CHIUSETTA e la realizzazione di una nuova pista da sci a servizio dell'impianto, in parallelo all'esistente pista SONNENLIFT, aumenterà sia il grado di appetibilità della skiarea che dell'impianto stesso, favorendone un utilizzo ripetitivo.

Si ritiene inoltre necessario ampliare l'impianto di innevamento tecnico artificiale lungo le piste di nuova realizzazione, dal momento che ogni tracciato nel comprensorio sciistico di KLAUSBERG presenta punti per la produzione della neve artificiale, garantendo l'innevamento lungo tutti i km

di piste presenti. Tale operazione permette di far fronte a condizioni climatiche non sempre ottimali all'inizio e durante la stagione invernale, per cui si rende necessaria la produzione di neve tecnica per sopperire all'eventuale mancanza di neve naturale.

Sul fronte della saturazione delle piste da sci, la realizzazione del presente progetto permette di diminuire sensibilmente il valore di superficie occupata da ogni sciatore; prendendo i dati di affluenza odierna e scartando l'ipotesi di un aumento dei visitatori e di un ampliamento del bacino di utenza, si otterrebbe un valore pari a $798.500/2.500 = 320 \text{ m}^2$ per ogni sciatore. La saturazione complessiva andrebbe migliorando da 38 persone per ettaro attuali ad un valore di **31 persone per ettaro di piste**.

In sintesi, il progetto in esame prevede i seguenti lavori:

- Demolizione della seggiovia triposto esistente ad ammorsamento fisso SONNENLIFT con portata di 1.500 p/h e velocità pari a 2,30 m/s;
- Realizzazione della nuova cabinovia 10 posti SONNENLIFT ad ammorsamento automatico con portata di 2.400 p/h e velocità nominale 5,00 m/s;
- Realizzazione delle infrastrutture lungo il tracciato dell'impianto di risalita dalla stazione di monte alla stazione di valle (cavi di potenza, comunicazione e comando, cablaggio di linea) nonché collegamento delle stazioni con la rete idrica, fognaria ed elettrica;
- Realizzazione del sottopasso TALABFAHRT per eliminare l'incrocio tra le piste da sci SONNENLIFT I e II con il nuovo ramo TALABFAHRT
- Costruzione del sottopasso MOAREGG per rimuovere il bivio tra le piste da sci SONNENLIFT-ALMBODEN e la pista da sci HEXENSCHUSS-KRISTALLALM
- Ampliamento delle superfici sciabili esistenti del comprensorio sciistico KLAUSBERG di 13,38 ettari attraverso:
 - o Ampliamento laterale della pista da sci TALABFAHRT con la realizzazione del nuovo tratto di collegamento tra la stazione di monte dell'impianto K-EXPRESS tramite il sottopasso TALABFAHRT;
 - o Interventi sulla pista da sci SONNENLIFT I estendendola fino alla nuova stazione di monte dell'impianto omonimo, allargandone il piano pista esistente, sovrappassando la pista TALABFAHRT (sottopasso TALABFAHRT) e portandola fino alla nuova stazione di valle. Si prevede inoltre di implementare, ampliandole, le varianti per sciatori poco esperti SONNENLIFT VARIANTE BERG, SONNENLIFT I VARIANTE e TALABFAHRT VARIANTE;
 - o Costruzione della nuova pista da sci per esperti SONNENLIFT II dalla nuova stazione di monte fino alla confluenza con la pista SONNENLIFT I VARIANTE;
 - o Ampliamento della pista da sci esistente SONNENLIFT - ALMBODEN con sovrappasso della pista da sci HEXENSCHUSS - KRISTALLALM (sottopasso MOAREGG) ed arrivo sulla pista da sci esistente ALMBODEN;
 - o Ampliamento della pista da sci esistente SONNENLIFT - KLAUSSEE con collegamento diretto dalla nuova stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT;
- Rinnovo e ampliamento dell'impianto per l'innevamento tecnico delle piste da sci esistenti e di progetto con 81 nuovi idranti, di cui 40 in sostituzione, oltre a 6.400 metri lineari di nuove condotte per l'innevamento.

2.3 LINEE GUIDA, PIANI E PROGRAMMI GENERALI

Il presente Studio di Impatto Ambientale rappresenta un esame del progetto presentato, nel quale vengono prese in considerazione le seguenti linee guida europee, nazionali e provinciali:

- Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 "Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati";
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", come pure la "Checkliste der Lebensräume Südtirols" a cura di S. Wallnöfer, A. Hilpold, B. Erschbamer, T. Wilhalm, Gredleriana Vol. 7/2007;
- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 "Conservazione degli uccelli selvatici";
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 "quadro per l'azione comunitaria in materia di acque";
- Legge provinciale del 13 ottobre 2017 n. 17 "Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti".

Si fa inoltre riferimento ai seguenti Piani e Programmi:

- Piano Urbanistico Comunale del Comune di VALLE AURINA;
- Piano Paesaggistico del Comune di VALLE AURINA;
- Piano di settore impianti di risalita e piste da sci, delibera della Giunta Provinciale n. 1545 del 16 dicembre 2014;
- Piani delle zone di pericolo, art. 55 della legge provinciale del 10 luglio 2018, n. 9 "Territorio e paesaggio";

Non viene riproposta un'annotazione puntigliosa e completa delle diverse linee guida di riferimento, al fine di sottolineare le sole informazioni circa i vincoli esistenti a cui è soggetta l'area interessata.

2.3.1 Valutazione di Impatto Ambientale

L'Allegato A (art. 15, comma 2), della legge provinciale del 13 ottobre 2017, n. 17 definisce i progetti soggetti a VIA di competenza della Provincia Autonoma di Bolzano; essa prevede che per i progetti di cui all'Allegato IV alla Parte 2 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm. venga effettuata una procedura di SCREENING per determinare se il progetto debba o meno effettuare una Valutazione di Impatto Ambientale. Nello specifico, il limite posto dalla norma per la tipologia di progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto di risalita con capacità di trasporto superiore a 1.800 p/h, con una riduzione dei valori soglia del 50% se l'area di progetto è in una zona con vincolo boschivo o idrogeologico o in aree oltre i 1.600 m s.l.m.

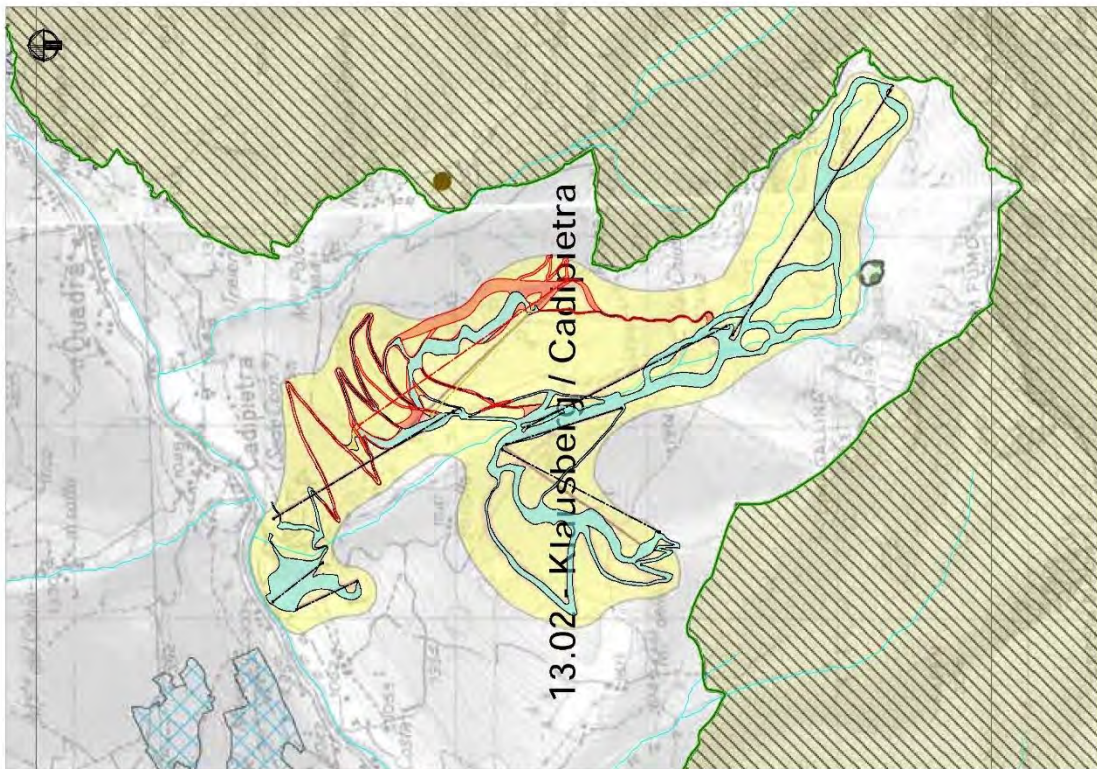
Vista la dimensione degli interventi da condurre ed al fine di limitare l'influsso degli stessi sul sistema paesaggistico ed ecologico, con lettera del 28 ottobre 2021 è stato determinato dall'ufficio VIA che il progetto sia **soggetto alla procedura di VIA**.

2.3.2 Piano di settore degli impianti di risalita e delle piste da sci

Secondo il Piano di settore impianti di risalita e piste da sci, approvato con delibera della Giunta Provinciale n. 1545 del 16 dicembre 2014, il progetto in esame si colloca interamente nella zona sciistica 13.02 – KLAUSBERG/CADIPIETRA.

La macroarea geografico-funzionale alla quale appartiene il comprensorio sciistico è quella della **Valle Aurina**. Il Piano di settore definisce nel modo seguente tale area:

“Strutturata sostanzialmente su due zone sciistiche simili (Monte Spicco e Cadipietra) per dimensioni e da una zona sciistica molto piccola (Riva di Tures). La distanza relativamente ridotta rispetto al Plan de Corones contribuisce a creare interessanti sinergie, che rappresentano un grande potenziale per il futuro. In particolare, le zone in questione possono delinearasi sempre più come valide alternative al Plan de Corones per il turismo delle settimane bianche. La distanza piuttosto rilevante tra Monte Spicco e Cadipietra, nonché la presenza del Parco Naturale Vedrette di Ries e del relativo sito Natura 2000, fanno sì che un ipotetico collegamento sciistico funzionale tra queste due zone oggettivamente sia di difficile realizzazione.”



Estratto dal Piano di settore di impianti e piste; in rosso la linea dell'impianto in progetto e delle piste da realizzare

Le diverse zone sciistiche sono valutate attraverso un **diagramma di Kiviat**. A tal fine, per ogni singola sottozona viene definita una tabella “semaforica” i cui dati sono riassunti poi nel diagramma di Kiviat. Viene presentato di seguito quanto riportato all'interno del Piano di settore per la zona sciistica 13.02 – KLAUSBERG/CADIPIETRA.

13.02 Cadipietra

{1} densità di popolazione	Yellow
{2} raggiungibilità	Red
{3} densità di letti in rapporto al numero di sciatori	Green
{4} indice lordo di utilizzazione dei posti letto	Green
{5} trend di sviluppo dei letti	Yellow
{6} strutture turistiche	Green
{7} sviluppo turistico, DPP 55/2007	Yellow
{8} numero di impianti di risalita	Green
{9} indice di attrattività degli impianti di risalita	Green
{10} trend di sviluppo degli impianti di risalita	Green
{11} indice di utilizzazione degli impianti di risalita	Green
{12} prezzo dello skipass	Yellow
{13} carico di utilizzo delle piste da sci	Red
{14} offerta di piste da sci in termini di gradi di difficoltà	Grey
{15} trend di sviluppo delle piste da sci	Green
{16} consumo di energia	Green
{17} densità di cannoni per l'innevamento	Yellow
{18} stoccaggio di acqua per l'innevamento	Red
{19} elementi tutelati ⁽¹⁾ all'interno delle zone sciistiche	Green
{20} zone protette ⁽²⁾ nelle immediate vicinanze (fino a 500m)	Red
{21} adeguatezza morfologica	Red
{22} bosco	Red

Tabella "semaforica" dell'area sciistica 13.02 – KLAUSBERG/CADIPIETRA

ambito di pianificazione

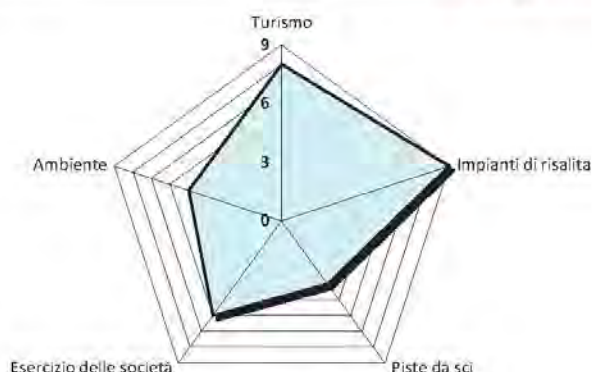
codice della zona

nome della zona

13

02

Cadipietra



* non sono noti tutti i dati sul tema: piste da sci

comune/i

macroarea

superficie

superf. fino a 1.200 m slm, tra 1.200 e 1.600, oltre 1.600

quota altimetrica slm (min./max.)

orientamento

Valle Aurina

Valle Aurina

377,1 ha

8,1% • 20,4% • 71,5%

1.033 / 2.489 m

prevalentemente pendii orientati a nord

Impianti di risalita e piste da sci

numero e lunghezza impianti esistenti (piano 2010)

8 • 6.873 m

numero e lunghez. impianti esistenti e previsti (piano 2010)

8 • 7.170 m

superficie piste esistenti (piano 1999 e 2010)

47,0 Ha e 66,3 Ha

superficie piste esistenti e previste (piano 1999 e 2010)

54,8 Ha e 77,0 Ha

rapporto piste esistenti/superficie della zona

17,6 %

portata complessiva impianti esistenti (piano 2010)

13.100 p/h

categoria

zona media

sviluppo piano 1999/piano 2010 impianti esistenti

+5.000 p/h (+61,7%)

sviluppo piano 1999/piano 2010 piste esistenti

+ 19,3 Ha (+41,1%)

persone trasportate 1988-2000-2011

1.651.762 – 2.154.905 (+30,5%) – 3.262.087 (+97,5%)

indice di utilizzazione impianti inverno 2011/2012

25,8% (rango 10 di 31)

attrattività degli impianti (anno 2012)

77,3 (rango 10 di 42)

piste: offerta in termini di gradi di difficoltà

blu: n.d. • rosse: n.d. • nere: n.d.

consumo di energia per persona trasportata (kW/h)

0,76 (rango 11 di 28)

numero cannoni/ha piste da sci

0,79 (rango 15 di 31)

capacità bacini/superficie innevata (m³/ha)

73,2 m³/ha (rango 22 di 31)

Natura, paesaggio, ambiente

Natura 2000

Parco Naturale „Vedrette di Ries“ nelle immediate vicinanze (< 500m)

parchi naturali

Parco Naturale „Vedrette di Ries“ nelle immediate vicinanze (< 500m)

Parco Nazionale della Stelvia

nessun coinvolgimento

zone UNESCO

nessun coinvolgimento

biotopi

nessuno

monumenti naturali

nessuno

zone di tutela paesaggistica

1 zona con particolare vincolo paesaggistico

corsi d'acqua

2 laghi, tra cui „Lago della Chiusetta“

3 corsi d'acqua, tra cui „Rio di Val Chiusetta“

fonti

11, di cui 6 fonti potabili

<i>bacini per l'innevamento</i>	2
<i>tutela delle acque</i>	nessun'area di tutela dell'acqua potabile
<i>zone umide</i>	nessuna
<i>bosco risultante da piano urbanistico</i>	ca. 247,8 Ha (65,7% della zona sciistica)
<i>zone di rispetto per le belle arti da piano urbanistico</i>	nessuna
Aspetti socioeconomici	
<i>consorzio</i>	Skiarena Ahrntal
<i>piste per slittini</i>	ca. 5,0 km
<i>piste per sci di fondo</i>	nessuna
<i>scuole e maestri di sci</i>	1 – 25 (Cadipietra)
<i>snowparks</i>	sì
<i>infrastrutture per bambini/asilo neve</i>	sì
<i>altre infrastrutture</i>	alpine coaster, pattinaggio su ghiaccio, parapendio, snowrafting
<i>distanza dalla zona sciistica più vicina</i>	Monte Splacco, ca. 9,8 Km
<i>grado di sviluppo turistico secondo DPP 55/2007</i>	zona turisticamente sviluppata
<i>reddito</i>	12.613 € (anno 2010, Comune di Valle Aurina. Rango 80 di 116)
<i>numero di posti letto</i>	5.254 (inverno 2010/2011, Comune di Valle Aurina)
<i>numero di abitanti</i>	5.911 (anno 2011, Comune di Valle Aurina)
<i>superficie comunale</i>	187,9 km ²
<i>densità di popolazione (abitanti/superficie comunale)</i>	31,45 abitanti/Km ² (anno 2011, Comune di Valle Aurina)
<i>densità di letti (letti/abitanti)</i>	0,88 (anno 2011, Comune di Valle Aurina)
<i>densità ricettiva (letti/Km²)</i>	28,0 (inverno 2010/2011, Comune di Valle Aurina)
<i>densità di letti (sciatori/letti)</i>	620,9 (inverno 2010/2011, Cadipietra / Comune di Valle Aurina)
<i>indice lordo di utilizzazione dei posti letto</i>	40,9% (inverno 2010/2011, Comune di Valle Aurina)
<i>trend di sviluppo dei letti</i>	+22,5% (inverno 2000/2001 e 2010/2011, Comune di Valle Aurina)
<i>distanza dal più vicino collegamento stradale principale</i>	ca. 26,3 Km fino alla SS49 (circonvallazione di Brunico)
<i>distanza dalla stazione ferroviaria più vicina</i>	ca. 27,5 Km fino alla stazione ferroviaria più vicina (Brunico)
<i>costo dello skipass</i>	190,50 € (skipass settimanale per adulti in alta stagione, ADAC SkiGuide 2013)
<i>contenimento del traffico (potenziale)</i>	tematica non attinente

Sulla scorta dei dati raccolti ed analizzati, l'ufficio provinciale ha effettuato un'analisi SWOT per ciascuna delle zone sciistiche presenti nel Piano di Settore. Lo scopo dell'utilizzo di questa metodologia è di rendere gli utenti consapevoli già all'inizio di un dato processo dei punti di forza (**S** – *Strengths*) e di debolezza (**W** – *Weaknesses*) al fine di poterne trarre potenziali opportunità di sviluppo (**O** – *Opportunities*) ben conoscendo i rischi connessi (**T** – *Threats*).

13.02 Cadipietra



Modello matriciale SWOT della zona sciistica 13.02 – KLAUSBERG/CADIPIETRA

Di seguito si riporta quanto espresso nella specifica scheda della zona sciistica 13.02 – KLAUSBERG/CADIPIETRA, all'interno dell'Allegato C "Schede riassuntive e analisi SWOT delle 42 zone sciistiche" alle Norme di attuazione del Piano di Settore impianti di risalita e piste da sci:

"Questa zona sciistica presenta, a partire dal numero degli impianti e dalla loro portata complessiva, caratteristiche molto simili a Monte Spicco, da cui dista solamente 10 km. Per questo motivo diversi aspetti, in primo luogo la ricerca di una sinergia con il Plan de Corones, sono comuni a Monte Spicco. È comunque da evidenziare come, rispetto a quest'ultimo, Cadipietra non ha subito nel periodo 2001-2011 un calo di persone trasportate. Cadipietra si distingue per il clima freddo e l'esposizione a nord dei pendii, condizioni favorevoli per quanto concerne l'innevamento ma penalizzanti nelle giornate più fredde dell'inverno. In questo senso Cadipietra si adatta particolarmente, come ad esempio Racines, alle lunghe giornate di fine stagione. Anche qui sono da perseguire efficaci strategie di marketing al fine di attirare in loco un numero adeguato di turisti di settimane bianche, anche se la raggiungibilità non gioca a favore.

La topografia della zona sciistica rende paesaggisticamente compatibili modesti interventi di miglioramento qualitativo dell'offerta esistente, ulteriori interventi devono considerare che nelle immediate vicinanze sono presenti il Parco Naturale e Sito Natura 2000 "Vedrette di Ries". Questa presenza deve essere considerata predisponendo opportune opere di compensazione paesaggistica, ecologica e naturalistica nel contesto di nuovi progetti di piste e impianti.

La disponibilità di acqua da utilizzare per l'innevamento tecnico è buona, la previsione di eventuali nuove piste da sci richiederebbe però un aumento del volume di acqua stoccata."

Il diagramma di Kiviat, unito alla breve relazione descrittiva allegata, illustra la zona sciistica come un'area dalle ampie potenzialità, evidenziandone i punti di forza dati dalla posizione delle sue piste e dalla competitività del rapporto qualità-prezzo offerto. Sono ammessi interventi migliorativi e di contenuto ampliamento nella skiarea, tenuto conto dei vincoli paesaggistici ed ambientali presenti in loco e rapportandosi al meglio con l'orografia dei luoghi.

L'obiettivo del presente progetto, in parallelo a quanto esposto dal Piano di Settore, può essere riassunto nella volontà di migliorare la qualità delle attrezzature nelle stazioni sciistiche, investendo in impianti di risalita moderni e di qualità. Viene inoltre posto l'accento particolarmente sulla possibilità di espandere l'offerta sciistica con la realizzazione di nuove piste da sci, andando ad ampliare e regolarizzare al contempo quelle esistenti; il risultato finale permette di riorganizzare e riordinare l'intera porzione orientale del comprensorio sciistico di KLAUSBERG.

2.3.3 Registro delle piste da sci e degli impianti di risalita

L'orientamento del nuovo impianto si discosta rispetto al tracciato dell'esistente seggiovia triplo SONNENLIFT M 221 u, sia per quanto riguarda la posizione della stazione di valle che per quella di monte. Il nuovo tracciato mostra i seguenti spostamenti dalla linea attualmente inserita nel Registro degli impianti di risalita:

- La stazione a valle viene traslata di circa 384 m in direzione nord, sia per motivi legati alla migliore fruibilità della nuova collocazione, sia per permettere di allocare tutti quei locali utili al funzionamento dell'impianto di risalita, i quali non potevano essere realizzati nella posizione attuale (ad esempio il magazzino dei veicoli). Il piano di imbarco viene posto a quota 1.436,0 m s.l.m.;

- La stazione a monte viene spostata di circa 227 m in direzione sud-est, in modo tale da permettere un migliore collegamento sia per gli sciatori che per gli escursionisti. Il piano di sbarco a monte è posto a quota 2.014,0 m s.l.m., per un dislivello complessivo di 578,0 m;
- La linea della cabinovia SONNENLIFT viene prolungata dagli attuali 772,9 m di lunghezza orizzontale a 1.327,5 m del tracciato di progetto.

Il Registro degli impianti e delle piste da sci sarà integrato ed aggiornato con la nuova linea dell'impianto di risalita ed i bordi pista aggiornati secondo quanto previsto dal presente progetto.

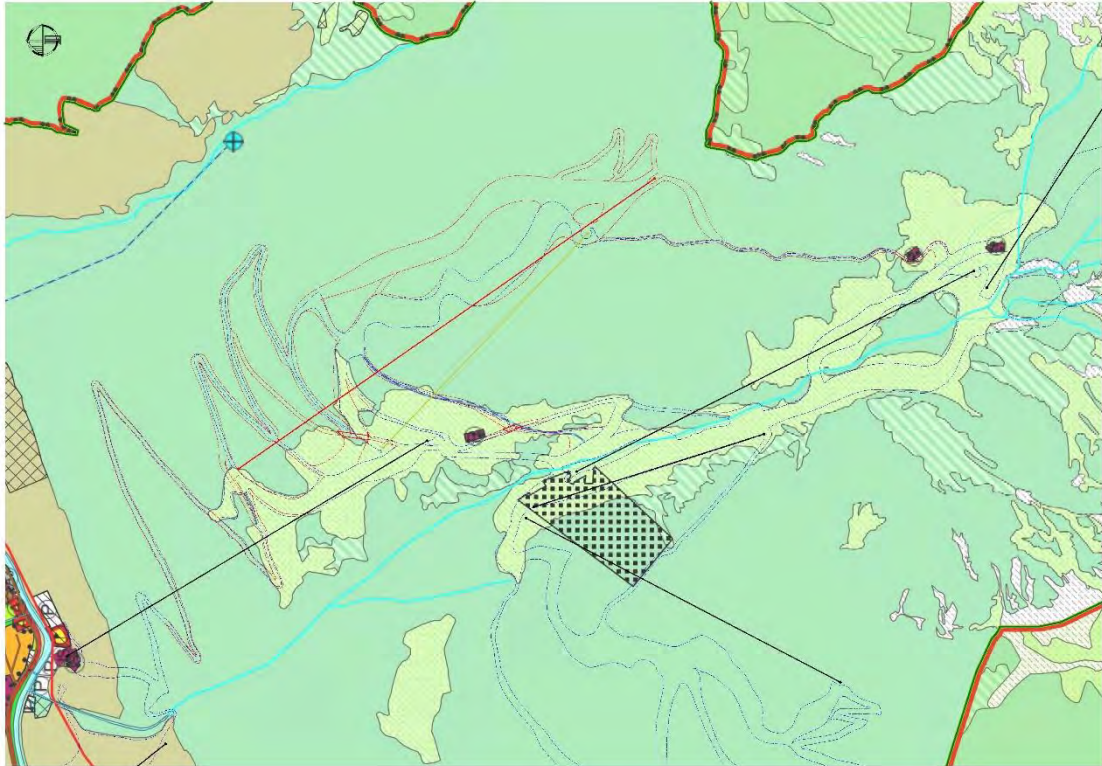


Estratto dal Registro degli impianti e delle piste da sci; in giallo l'impianto attuale, in rosso il tracciato di progetto

2.3.4 Piano Urbanistico Comunale del Comune di VALLE AURINA

L'area di intervento del progetto ricade interamente all'interno del territorio comunale di VALLE AURINA. Al fine di visualizzare al meglio le aree interessate e le rispettive destinazioni come descritte dal Piano, si è provveduto a riportare di seguito l'estratto cartografico dell'area in esame. La maggior superficie occupata o attraversata sia dalla linea dell'impianto che dai lavori inerenti alle piste da sci ricade su aree a **BOSCO**; l'altra zonizzazione interessata dal presente progetto è quella di **ZONA DI VERDE ALPINO E PASCOLO**. L'area soggetta a disboscamento è pari a 0,00 ha, localizzati in piccola parte lungo il tracciato dell'impianto e maggiormente nell'area definita per la realizzazione della pista di variante SONNENLIFT II; sono inoltre previsti lavori di disboscamento nei pressi delle due stazioni di valle e monte, entrambe ricadenti almeno parzialmente in area a BOSCO.

Lungo lo skiweg di progetto che collega la pista da sci SONNENLIFT con la pista ALMBODEN II è inoltre presente una infrastruttura a rete di tipo **CONDOTTA FORZATA**.



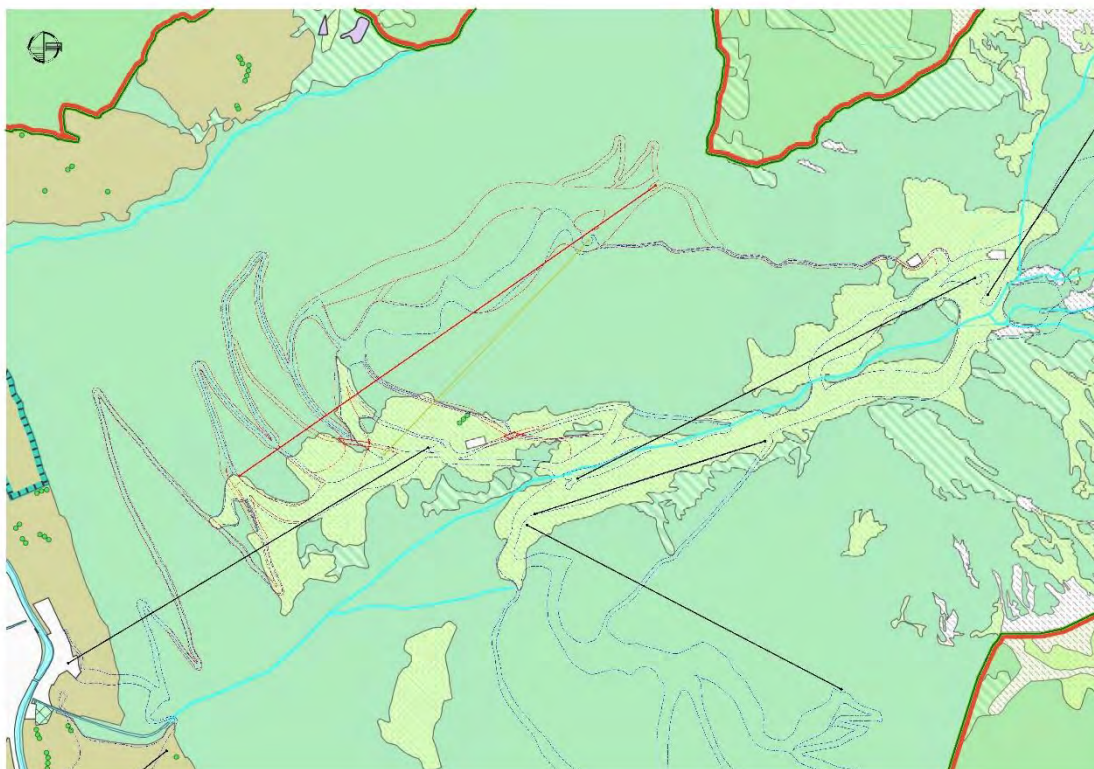
Estratto dal Piano Urbanistico Comunale del Comune di VALLE AURINA con sovrapposte le opere di progetto

2.3.5 Piano Paesaggistico del Comune di VALLE AURINA

L'intervento si colloca come anzidetto interamente nel Comune di VALLE AURINA.

Anche rispetto alla pianificazione paesaggistica l'intervento intercetta le sole aree con destinazione **BOSCO** e la **ZONA DI VERDE ALPINO E PASCOLO**.

A livello paesaggistico l'unico ambito peculiare intercettato interessa lo skiweg di progetto che collega la pista SONNENLIFT con la pista ALMBODEN II e consiste in SIEPI E GRUPPI DI ALBERI; tuttavia, tale zonizzazione ricade solo puntualmente lungo il tracciato di pista.



Estratto dal Piano Paesaggistico del Comune di VALLE AURINA con sovrapposte le opere di progetto

2.3.6 Piano generale dell'utilizzazione delle acque pubbliche

Il progetto in questione non attraversa aree designate per la protezione dell'acqua potabile e nessuna acqua pubblica è interessata dal progetto di costruzione.

Il bilancio idrico nell'area di studio è già caratterizzato da diverse piste da sci con impianti tecnici di innevamento. A livello provinciale, il fabbisogno idrico annuo per l'innevamento tecnico dei circa 2.550 ha di piste da sci è stimato in circa 6,4 milioni di m³ (fonte: Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche – Parte 1, Situazione esistente, 2017). Nel sottobacino interessato "Aurino" con circa 100 ettari di piste da sci innevate, vengono impiegati circa 0,24 milioni di m³ di acqua, volume che viene tolto dal suo naturale deflusso. Per il prossimo futuro, il PGUAP prevede un fabbisogno idrico medio annuo per l'innevamento tecnico di 10 milioni di m³, sufficienti per una superficie delle piste di 3.200 ha. Tale fabbisogno non incide in misura rilevante sul regime idrologico complessivo della Provincia. L'acqua utilizzata, sottratta durante il tardo autunno e l'inverno, viene gradualmente restituita ai corpi idrici con lo scioglimento primaverile delle nevi (fonte: Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche – Parte 2, Obiettivi e criteri di gestione, 2017).

Per questo motivo l'acqua utilizzata è soggetta a severi requisiti di qualità (qualità microbiologica e chimica) secondo la Delibera della Giunta provinciale n. 2691 del 25 luglio 2005 "*Direttive per le utenze di innevamento artificiale*". In generale, per l'innevamento tecnico delle piste da sci viene utilizzata acqua di qualità potabile, per cui non è prevedibile alcun inquinamento dell'acqua o del suolo. Ciò vale anche per l'acqua che deriva dalla concessione idrica esistente per l'innevamento tecnico e che viene periodicamente controllata come prescritto.

Per l'innevamento tecnico delle piste da sci della Società KLAUSBERG SEILBAHN AG sono attualmente disponibili concessioni idriche con un totale di 311.040 m³ di acqua drenabile all'anno. Per lo stoccaggio intermedio sono disponibili dei serbatoi d'acqua con un volume totale di 4.990 m³.

I dati chiave per quanto riguarda l'innevamento tecnico sono riportati di seguito:

Valore	Totale	/ ha di superficie di pista da sci esistente (66,47 ha)	/ ha di superficie di pista da sci futura (79,85 ha)
Quantità media derivata	311.040 [m ³]	4.679 [m ³ /ha]	3.895 [m ³ /ha]
Derivazione massima	115,0 [l/s]	1,73 [l/s/ha]	1,44 [l/s/ha]
Volume di stoccaggio	4.990 [m ³]	75,1 [m ³ /ha]	62,5 [m ³ /ha]

I valori caratteristici mostrano che la quantità derivata è sufficiente anche a seguito dell'estensione delle piste da sci (copertura nevosa di circa 0,95 m). Per il calcolo dettagliato dei requisiti richiesti si rimanda alla consultazione del *Quadro di Progetto*. La capacità di stoccaggio dell'acqua di circa 62,5 m³/ha è inferiore al valore di 700 m³/ha previsto dalle Direttive per le utenze di innevamento artificiale. Il progetto non intende aumentare le concessioni idriche, quindi non si cerca alcun cambiamento nell'uso dell'acqua. A causa del leggero aumento dell'area delle piste da sci, il progetto si traduce in una leggera riduzione dell'inquinamento idrico specifico delle aree delle piste da sci.

2.3.7 Piano delle Zone di Pericolo

In riferimento all'art. 55 della l. p. 9/2018 che disciplina i Piani delle zone di pericolo e l'attuazione della direttiva 2021/18/UE, viene fatto rimando al Decreto del Presidente della Provincia del 10 ottobre 2019 n. 23 "Piani delle Zone di Pericolo". L'art. 1 del decreto definisce l'ambito di applicazione e al comma 3 definisce: "Le norme del presente regolamento non si applicano né alle aree sciabili di cui alla legge provinciale 23 novembre 2010, n. 14, né agli impianti a fune di cui alla legge provinciale 30 gennaio 2006, n. 1".

Pericoli di carattere naturale

La dichiarazione dell'assenza di pericolo derivante da frane e valanghe viene effettuato per gli impianti a fune ai sensi dell'art. 15 del Decreto del Presidente della Provincia n. 61/2006 "Regolamento di esecuzione circa la costruzione e l'esercizio di impianti a fune in servizio pubblico".

La relazione della dott.ssa Gögl evidenzia la presenza di un vecchio scivolamento per la zona della pista da sci SONNENLIFT – KLAUSSEE e la pista da sci SONNENLIFT – KLAUSSEE VARIANTE. Questo attualmente risulta quiescente. Per quanto riguarda la pista da sci che attraverserà questa zona di frana si segnala che questa dovrà essere realizzata in modo tale da non creare carichi aggiuntivi sul versante (riporti e sbancamenti dovranno essere equilibrati). Inoltre, l'impianto di innevamento dovrà essere realizzato in modo tale che in caso di perdite minime di acque verrà interrotta l'alimentazione idrica.

Persiste inoltre un rischio residuo di colate di versante (scivolamenti superficiali) a seguito di precipitazioni molto intense. Questi fenomeni meteorici sono comunque da escludersi per i mesi invernali.

Per quanto riguarda eventuali pareti rocciose lungo il lato monte delle piste da sci, per queste in genere è previsto un rivestimento con strutture di sostegno. Nel caso vi siano pareti rocciose

prive di muri di sostegno od opere simili in fase esecutiva dovrà essere controllata la stabilità della parete rocciosa ed eventualmente dovranno essere rivestite con rete metallica e/o consolidamenti locali.

In riferimento alle valanghe la valutazione dell'assenza di queste è stata eseguita da dott. Matthias Platzer.

Al momento della redazione del presente Studio di Impatto Ambientale non è possibile un confronto con il Piano delle Zone di Pericolo del Comune di VALLE AURINA, poiché ancora in fase di valutazione tecnica.

Rischi da gravi incidenti e catastrofi

Questo punto riguarda i rischi di incidenti e/o catastrofi rilevanti per il progetto in questione, compresi quelli che sono scientificamente provati come causati dal cambiamento climatico. Nella fase di costruzione non sono previsti particolari rischi di incidente; le misure per evitare incidenti sono definite in dettaglio dalla pianificazione della sicurezza. In fase di esercizio non si prevedono particolari rischi di incidente che vadano oltre il consueto rischio per gli impianti di risalita.

A causa del cambiamento climatico, non sono previsti rischi particolari per quanto riguarda il potenziale di pericolosità degli eventuali pericoli di carattere naturale. Piuttosto, il cambiamento climatico minaccia sempre più lo svolgimento delle attività incentrate sulla disciplina degli sport invernali, a causa dell'innalzamento delle temperature.

Le questioni sovraesposte rappresentano un elemento non particolarmente deleterio al fine della realizzazione del nuovo impianto SONNENLIFT e delle piste da sci annesse, poiché la quantità d'acqua presente e stoccata in loco risulta sufficiente a garantire l'innevamento tecnico dei piani pista esistenti e di progetto, a dispetto di una diminuzione delle precipitazioni a carattere nevoso.

2.4 VINCOLI

2.4.1 Vincoli forestale e idrogeologico

Norme di riferimento:

- Legge provinciale 21 ottobre 1996, n. 21 "Ordinamento forestale".
- Decreto del Presidente della Giunta provinciale 31 luglio 2000, n. 29 "Regolamento all'ordinamento forestale".

L'intera area in esame è sottoposta al vincolo idrogeologico-forestale. È quindi necessario il permesso dell'ente forestale responsabile.



Planimetria dell'area di progetto con evidenziate le aree soggette a vincolo idrogeologico-forestale

2.4.2 Vincoli paesaggistici

Ai sensi della legge n. 431 dell'8 agosto 1985 (Legge Galasso), l'area interessata è parzialmente soggetta a vincolo paesaggistico, il quale si applica nelle zone della catena alpina poste al di sopra di 1.600 m sul livello del mare.

Darüber hinaus sind gemäß LG Nr. 9 vom 10 Juli 2018 folgende Landschaftsteile und -elemente geschützt, die nicht oder nur teilweise auch im Landschaftsplan erfasst und vermerkt sind:

Art. 11 Landschaftsgüter von herausragender landschaftlicher Bedeutung

d) geschützte Landschaftsteile, das sind Teilbereiche der Landschaft, die zur Biodiversität und zur landschaftlichen Vielfalt sowie zur ökologischen Stabilität oder Durchlässigkeit im Biotopverbund beitragen

i) Panoramalandschaften und öffentlich zugängliche Aussichtspunkte oder Ausblicke, von denen man das Panorama bewundern kann.

Art. 12 Gesetzlich geschützte Gebiete

c) Berggebiete über 1600 Meter über dem Meeresspiegel

f) die Forst- und Waldgebiete, auch wenn sie vom Feuer zerstört oder beschädigt sind, und jene Gebiete, die der Aufforstung unterliegen

Art. 13 Schutz des Bodens und der Natur- und Agrarflächen

(1) Natürlicher Boden ist aus landschaftlichen Gründen, zum Schutz der Gesundheit, zur Wahrung des ökologischen Gleichgewichts, zum Schutz der natürlichen Ökosysteme sowie für die landwirtschaftliche Produktion geschützt.

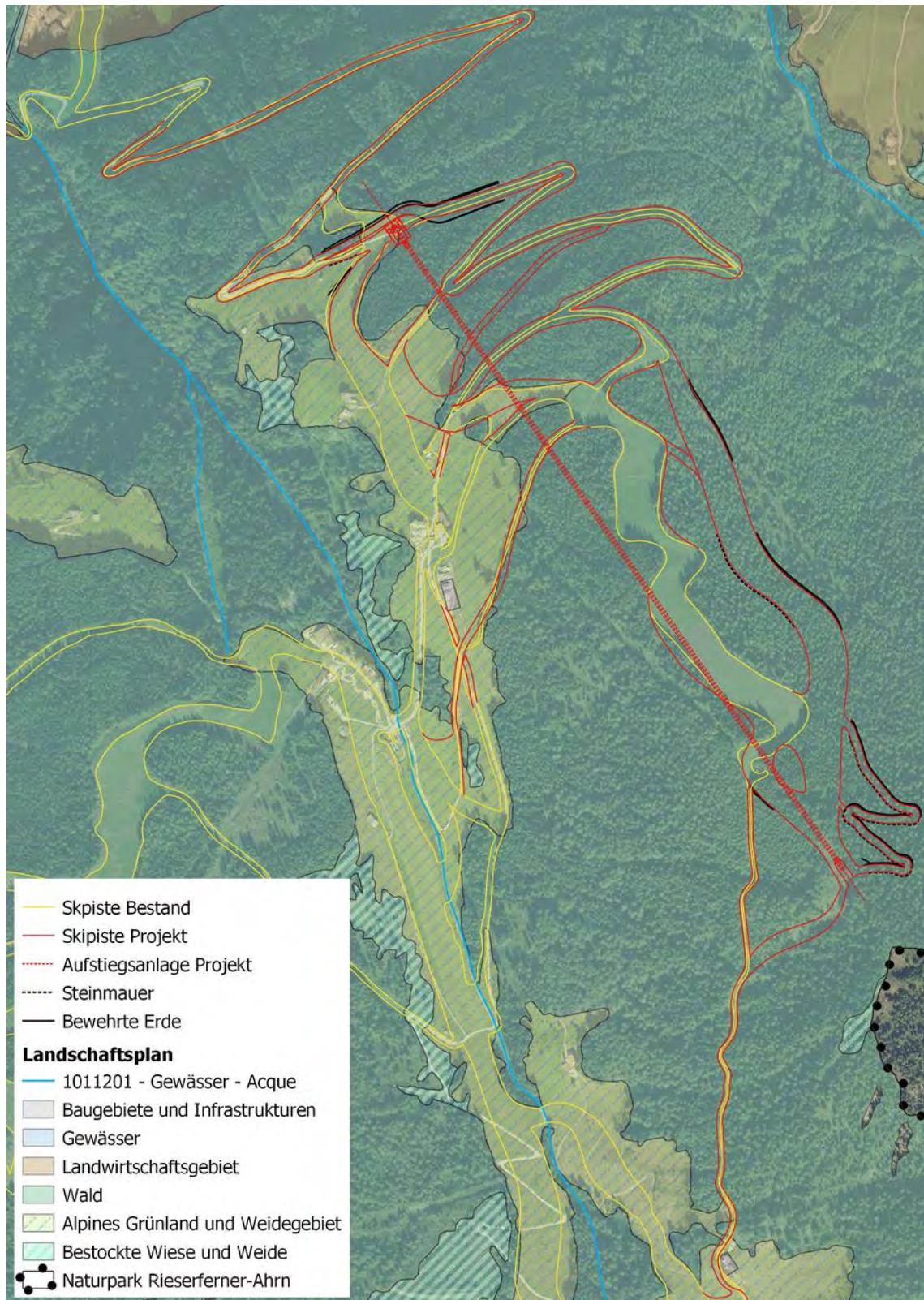
Gemäß Art. 14 desselben Gesetzes dürfen die besagten Gebiete, die dem Landschaftsschutz unterstehen, nicht ohne landschaftsrechtliche Genehmigung laut Art. 65 verändert werden.

Auf das projektbezogene Untersuchungsgebiet treffen alle genannten Gesetzte zu.

2.4.3 Vincoli dettati dal Piano Paesaggistico

Das vorliegende Projekt weist keine Konflikte mit vinkulierten Zonen oder geschützten Elementen seitens des geltenden Landschaftsplans der Gemeinde AHRNTAL auf.

Die Grenze zum Naturpark RIESERFENER-AHRN befindet sich in einer Entfernung von ca. 160 m, südöstlich der geplanten Bergstation.



Lageplan des Projekts mit dem Landschaftsplan

2.4.4 Aree di tutela dell'acqua potabile

Non sono presenti zone di tutela dell'acqua potabile e/o sorgenti entro un raggio rilevante intorno all'area di indagine. Uniche sorgenti da segnalare sono 2 sorgenti (Q6428 – Baurchaftquelle e

Q6427 - Speckalmquelle), per queste non risulta indicato un utilizzo (utenze: nessun utilizzo), sono presenti a monte e valle nel tratto finale della pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE (nelle vicinanze della baita Baurtschaft).

2.5 PROTEZIONE DEI BENI AMBIENTALI, MONUMENTI NATURALI

Non sono presenti monumenti naturali o ambientali segnalati nel Piano paesaggistico all'interno o intorno all'area di intervento.

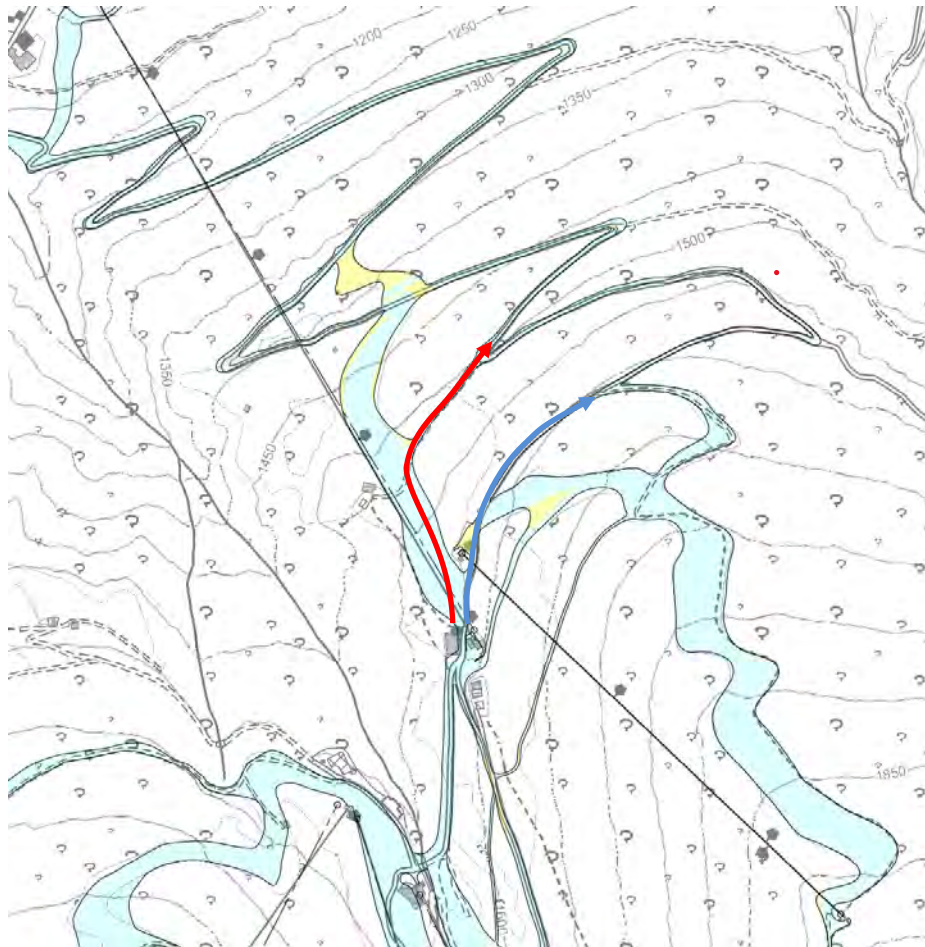
2.6 MODIFICA DELLA VIABILITÀ

2.6.1 Modifica della viabilità sciistica

Attraverso lo studio dettagliato dei flussi degli utenti, grazie a questo progetto vengono determinati i seguenti adeguamenti, i quali devono essere realizzati nella loro interezza al fine di garantire la migliore riqualificazione possibile del comprensorio sciistico di KLAUSBERG e dell'ambito attorno all'impianto SONNENLIFT nello specifico.

2.6.1.1 SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente ci sono le due seguenti opzioni per lasciare la skiarea e rientrare a Cadipietra:



Situazione attuale della discesa a valle

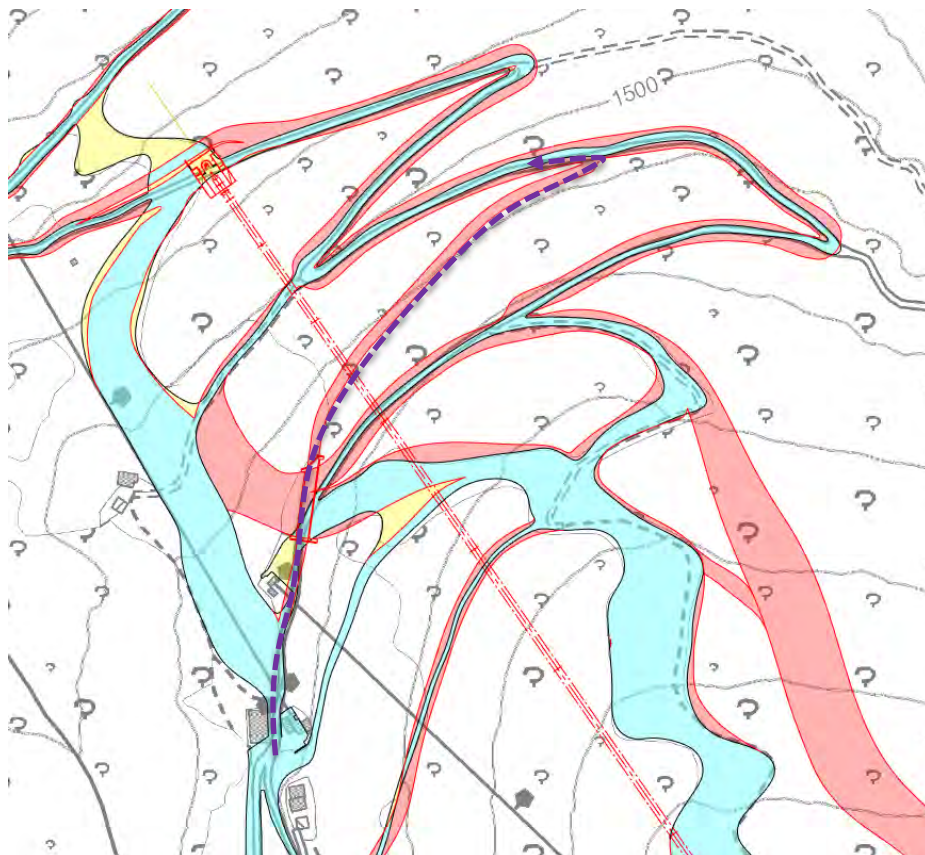
- Dalla stazione di monte dell'impianto K-EXPRESS si deve affrontare un tratto di pista molto ripido (linea rossa) prima di raggiungere la pista pianeggiante TALABFAHRT. Questo rappresenta un grande svantaggio per gli sciatori meno esperti;
- Dalla stazione di monte dell'impianto K-EXPRESS si percorre la linea blu e si sale controcorrente fino a raggiungere lo skiweg di collegamento con la pista TALABFAHRT. Questa opzione risulta sicuramente sfavorevole per l'utente oltre che pericolosa;

2.6.1.2 CAMBIAMENTI ALLA VIABILITÀ DOVUTI ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Discesa a valle e pista da slittino

La pista TALABFAHRT viene impiegata anche come pista da slittino nelle ore serali; la pista da slittino può essere percorsa anche a piedi lungo la linea blu disegnata in alto e può essere utilizzata da quel punto in poi.

Il progetto prevede di ridisegnare quella parte di piste che portano al fondovalle e che attualmente presentano una pendenza sostenuta, in modo che gli sciatori più deboli e i frequentatori della pista da slittino abbiano un ingresso alla pista TALABFAHRT adeguato e poco inclinato. Ciò significa che tutti gli sciatori e gli utenti della pista da slittino possono facilmente lasciare il comprensorio sciistico in direzione di valle senza dover sciare su pendii ripidi o dover percorrere determinati sentieri a piedi.

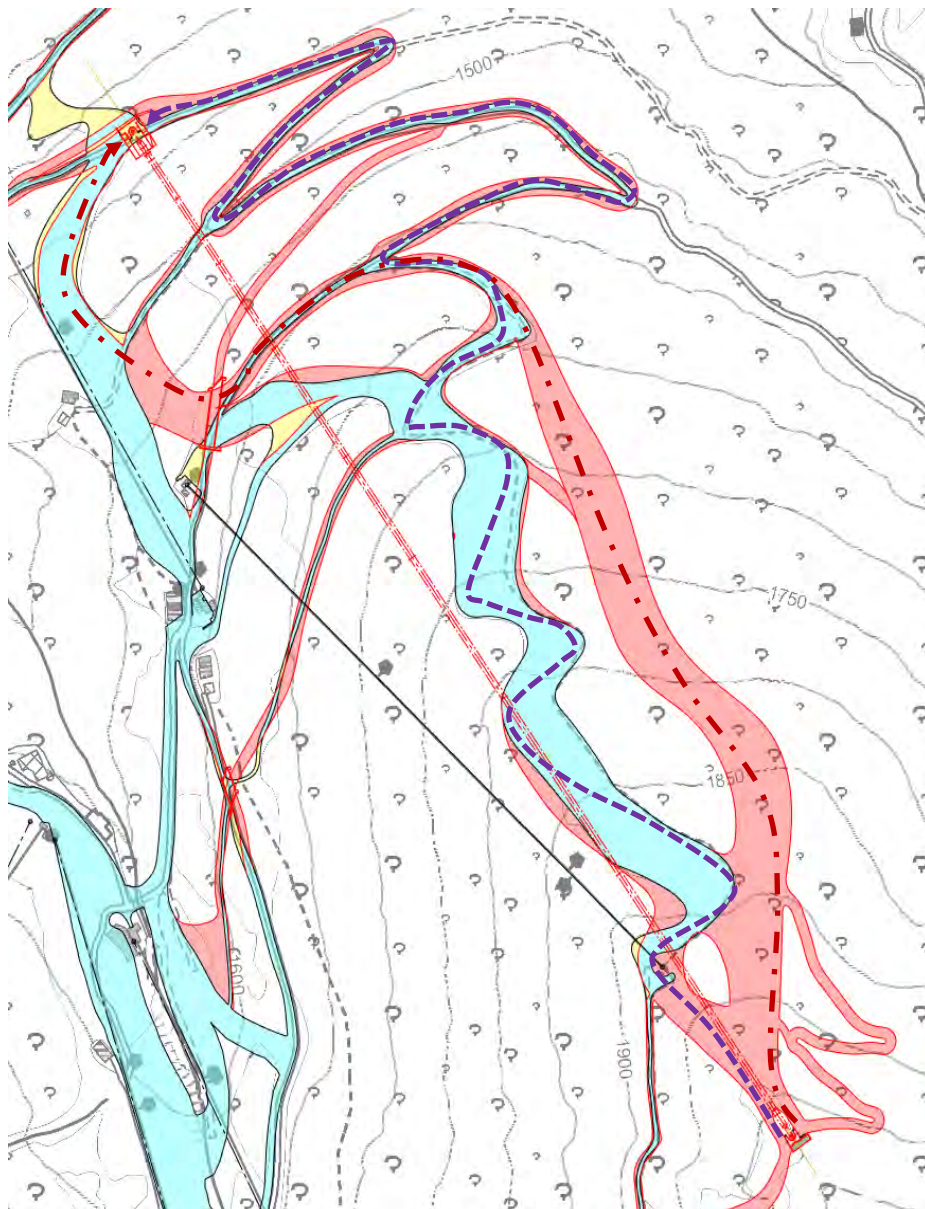


Soluzione di progetto della discesa a valle per sciatori poco esperti e gli utenti della pista da slittino

Con la realizzazione del sottopasso TALABFAHRT si può risolvere l'attraversamento tra la nuova discesa a valle e la pista da sci SONNENLIFT I con variante ad anello, in modo che le ripetizioni delle piste da sci SONNENLIFT I e SONNENLIFT II possano essere estese alla nuova stazione di valle dell'impianto SONNENLIFT senza pericolosi incroci, migliorandone la fruibilità.

Ricircolo degli sciatori sul nuovo impianto SONNENLIFT

A causa dell'estensione del tracciato di linea dell'impianto SONNENLIFT sia a valle che a monte e grazie alla realizzazione della nuova pista da sci SONNENLIFT II, questa parte della skiarea di KLAUSBERG offre maggiori opzioni di discesa adatte a qualsivoglia tipologia di utenza, garantendo un continuo impiego del nuovo impianto da parte della totalità di sciatori frequentanti il comprensorio sciistico.



Percorsi di ricircolo degli sciatori che utilizzano l'impianto SONNENLIFT (in viola per i meno esperti ed in rosso per utenti con maggior esperienza oltre che per eventuali gare di sci)

Gli sciatori poco esperti (linea viola) utilizzano la pista da sci esistente SONNENLIFT I, che è già progettata in modo tale che lo sciatore possa aggirare le aree ripide in curva. Nella zona centrale,

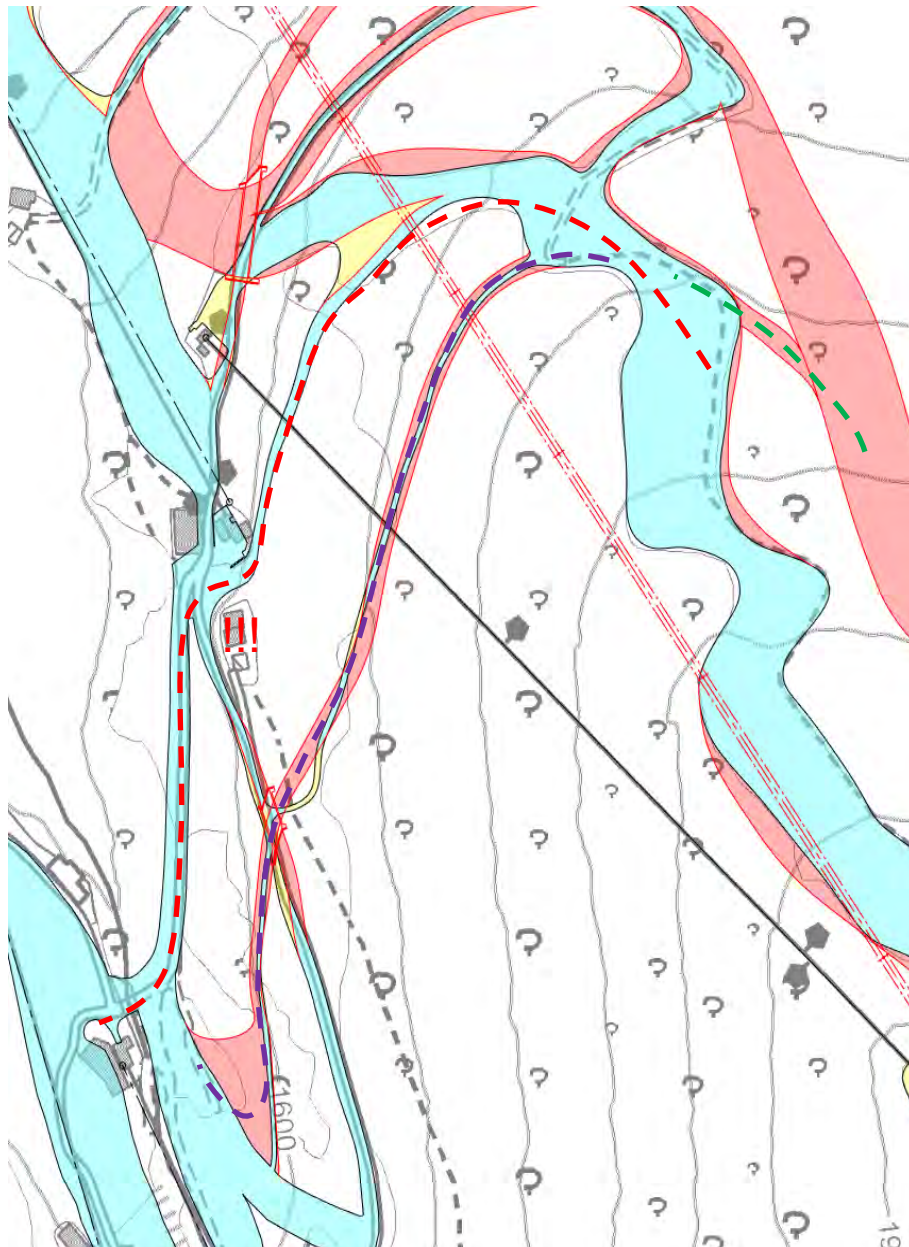
prima di raggiungere il previsto sottopasso TALABFAHRT, lo sciatore meno preparato utilizza la variante ad anello (SONNENLIFT I VARIANTE) per raggiungere la prevista stazione di valle tramite la pista TALABFAHRT VARIANTE. In tal modo la parte terminale e più ripida della pista da sci SONNENLIFT I viene completamente aggirata. Per gli sciatori inesperti, le ripetute sulla pista SONNENLIFT sono molto allettanti, in quanto la lunghezza della pista si allunga percorrendo i tratti pianeggianti senza dover costruire nuove piste a tale scopo (la pista TALABFAHRT è già presente e viene solamente ampliata per un utilizzo più confortevole). Questo ricircolo è possibile solo se la nuova stazione di valle viene costruita nel luogo previsto dal presente progetto; la nuova ubicazione della stazione a valle è giustificata e necessaria per ottenere il miglior sviluppo delle attività sciistiche con il minor utilizzo possibile di spazio.

Sciatori esperti ed atleti che utilizzeranno la pista da sci per allenamenti e gare di sci possono utilizzare la loro nuova pista SONNENLIFT II, molto più ripida e con andamento più rettilineo, la quale parte direttamente dalla stazione di monte ed arriva alla stazione di valle attraverso una parte della pista SONNENLIFT I VARIANTE (più pianeggiante, percorribile anche da sciatori più inesperti) e poi tramite il nuovo sovrappasso sulla pista TALABFAHRT; non è quindi necessario che lo sciatore esperto utilizzi gli skiweg pianeggianti e meno interessanti della pista TALABFAHRT per raggiungere la stazione di valle. Con la costruzione della nuova pista da sci SONNENLIFT II, l'utilizzo del nuovo impianto SONNENLIFT può essere notevolmente migliorato. Di conseguenza, l'intera area sciistica diventerà molto più attraente ed appetibile per sciatori esperti ed atleti, mentre allo stesso tempo non verrà superato il limite della zona sciistica specificato dal Piano di Settore degli impianti di risalita e piste da sci.

Particolare attenzione è stata posta al fatto che l'intersezione dei due percorsi indirizzati all'utenza inesperta ed esperta non vada a creare possibili disagi in termini di sicurezza, ma si ponga come un'unione parallela seguita dalla successiva separazione dei flussi. Questa misura può prevenire diversi incidenti. Inoltre, si evitano incidenti grazie alla costruzione del sottopasso TALABFAHRT, in quanto qui verrà eliminato l'attraversamento.

Collegamento con l'ambito sciistico di ALMBODEN (PANORAMA – KLAUSSEE)

Lo schema seguente illustra il collegamento esistente (in rosso) tra la pista da sci SONNENLIFT I e le piste da sci intorno ad ALMBODEN, da cui è possibile raggiungere il resto del comprensorio sciistico (PANORAMA e KLAUSSEE). Alla stazione a monte dell'impianto K-EXPRESS c'è un incrocio tra diverse piste da sci, e questa zona risulta è molto costretta. Anche la seconda variante esistente (indicata in viola) è molto stretta e porta all'incrocio di due piste da sci.



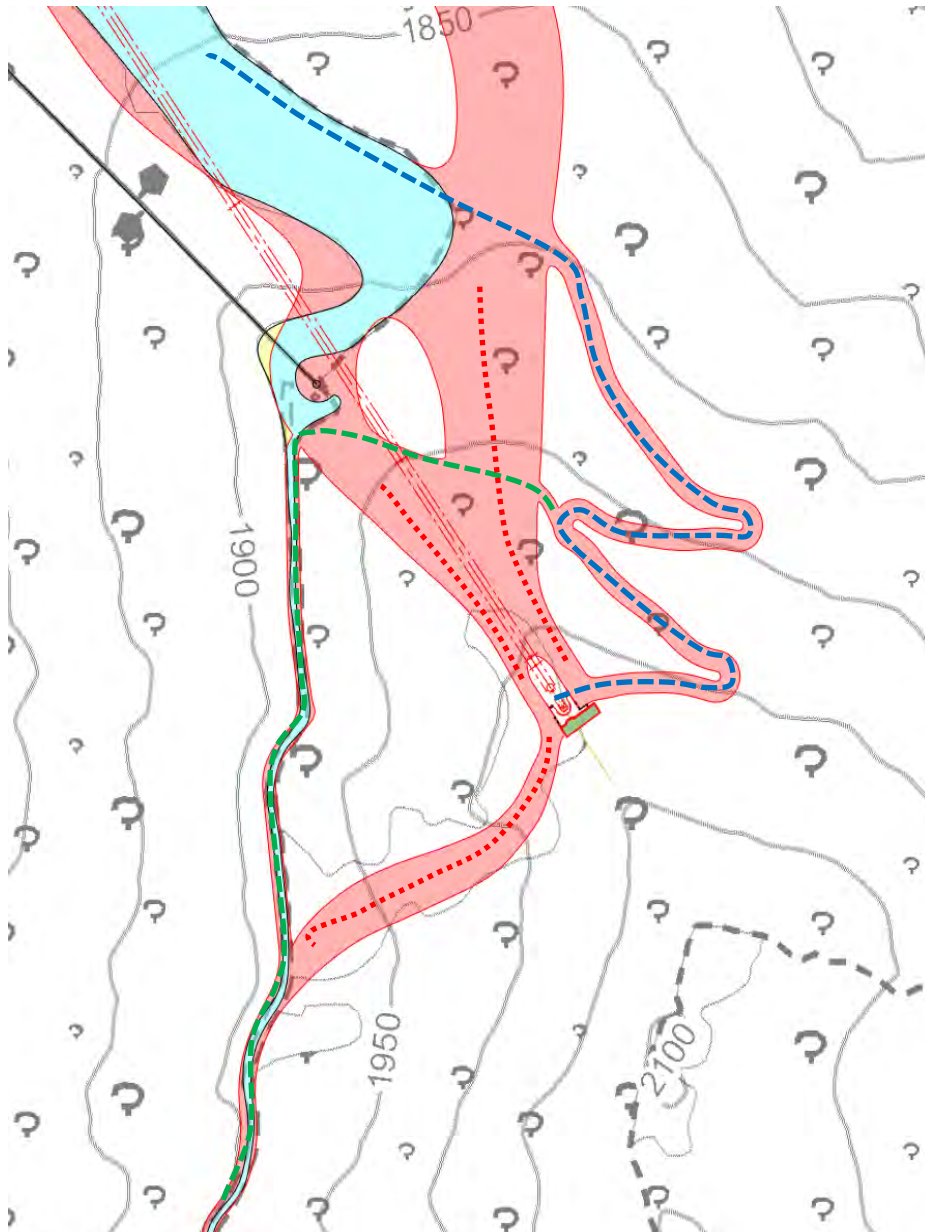
Collegamenti tra le piste da sci SONNENLIFT I e ALMBODEN

Per eliminare queste problematiche, il progetto prevede l'ampliamento della pista da sci esistente SONNENLIFT-ALMBODEN (linea viola) con la contemporanea realizzazione del sottopasso MOAREGG, in modo che la maggior parte degli sciatori preferisca questo collegamento per raggiungere la stazione di monte dell'impianto K-EXPRESS. Con la realizzazione del sottopasso non ci sarà più l'intersezione lungo la pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN. Questa soluzione progettuale migliora notevolmente anche l'accessibilità della discesa a valle per gli sciatori della pista da sci KLAUSSEE, poiché gli attraversamenti esistenti non sono più necessari o sono notevolmente alleggeriti.

Per gli sciatori che percorrono la pista SONNENLIFT II e che vogliono andare in direzione di ALMBODEN, viene prevista una pista di collegamento corta e stretta (linea verde).

Piste da sci per utenti inesperti nell'intorno della nuova stazione di monte SONNENLIFT

Per gli sciatori meno esperti vengono previste nell'ambito della stazione di monte della nuova cabinovia SONNENLIFT le seguenti possibilità:



Zona vicina alla nuova stazione di monte con indicazione delle piste più ripide (rosso) e meno pendenti (verde, blu)

Gli sciatori particolarmente inesperti che desiderano sciare sulla pista SONNENLIFT I possono aggirare la parte più ripida della pista utilizzando la SONNENLIFT VARIANTE BERG (linea blu). Questo percorso è anche la via di accesso alla stazione di monte in estate. Gli sciatori principianti che vogliono sciare in direzione di KLAUSSEE possono aggirare la parte alta e ripida della pista da sci utilizzando la linea contrassegnata in verde, denominata SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE.

Pertanto, lo spostamento della stazione di arrivo verso monte (estendendo i piani pista più ripidi ed attraenti per gli sciatori esperti), che rappresenterebbe uno svantaggio per gli sciatori inesperti, viene compensato dalla realizzazione di nuovi collegamenti con pendenza contenuta.

2.6.2 Viabilità nel fondovalle e parcheggi esistenti

Viabilità veicolare e trasporto pubblico

Oggi giorno il comprensorio sciistico di KLAUSBERG è raggiungibile in auto o con i mezzi pubblici (autobus di linea e lo skibus invernali), fino al paese di STEINHAUS/CADIPIETRA, ove si trova l'impianto di arroccamento K-EXPRESS. Dall'esperienza degli ultimi anni, una media del 25% degli sciatori arriva con la propria auto, il 20% raggiunge l'ingresso a piedi dal paese, **il 50% utilizza lo skibus** e il restante 5% utilizza i mezzi pubblici trasporto (autobus di linea).

Per i due comprensori sciistici della Valle Aurina, ovvero KLAUSBERG e SPEIKBODEN, nella stagione invernale è offerto da anni uno skibus che collega direttamente le due località di ingresso di STEINHAUS e LUTTACH. Questo bus navetta percorre la tratta ST. PETER-MÜHLEN ogni 20 minuti durante gli orari di funzionamento degli impianti di risalita e viceversa. Le due skiaree sono collegate in 15 minuti di viaggio.

Oltre al servizio di skibus, l'autobus pubblico nr. 450 BRUNICO-CAMPO TURES-CASERE collega entrambi i comprensori sciistici con il centro della Val Pusteria; durante gli orari di apertura degli impianti (dalle 7:10 alle 17:40) tale autobus percorre la tratta in entrambi i sensi ogni 30 minuti, integrando notevolmente l'offerta trasportistica locale. La percorrenza STEINHAUS-BRUNECK è di circa 50 minuti.

Da BRUNICO, il turista invernale può utilizzare la ferrovia come mezzo di trasporto aggiuntivo, integrato nella rete ferroviaria nazionale ed europea.

Gli skibus e l'autobus di linea sono utilizzabili gratuitamente dal turista che soggiorna in Valle Aurina grazie alla fornitura del tesserino per i trasporti al momento del pernottamento. Tale misura aiuta a mantenere poco congestionate le strade e a limitare l'aumento di superfici a parcheggio presso le stazioni di arroccamento.

Parcheggi

Con la realizzazione delle opere in progetto, la Società KLAUSBERG SEILBAHN AG spera in una maggiore popolarità del comprensorio sciistico di KLAUSBERG, sebbene non vi sia l'aspettativa di una crescita sostenuta dei passaggi nella skiarea. Fatte tali considerazioni, si ritiene che gli odierni parcheggi a STEINHAUS/CADIPIETRA, insieme alle rispettive strade di collegamento, possano ospitare un discreto volume aggiuntivo di traffico. Ad oggi, i volumi veicolari e di traffico nelle ore e giorni di punta si registrano nei fine settimana e soprattutto nei periodi di Natale e Carnevale.

Con la recente modifica del Piano Urbanistico Comunale che ha interessato l'area a valle dell'impianto K-EXPRESS e che rappresenta il punto di accesso al comprensorio di KLAUSBERG, si è andati ad aumentare la capienza delle tre aree di sosta dell'attuale parcheggio da 280 posti auto precedenti a **410 posti auto**; nel complesso, dalla prospettiva e dallo stato delle conoscenze attuali, è possibile mantenere l'attuale situazione dei parcheggi e delle arterie stradali afferenti al comprensorio sciistico di KLAUSBERG.

2.7 RETE DEI SENTIERI ESCURSIONISTICI

L'area di progetto è attraversata direttamente da 6 percorsi escursionistici. Si tratta dei sentieri n. 2, 33, 33A, 33B, 7A. Effettivamente si tratta dall'intera rete escursionistica dell'area di progetto.

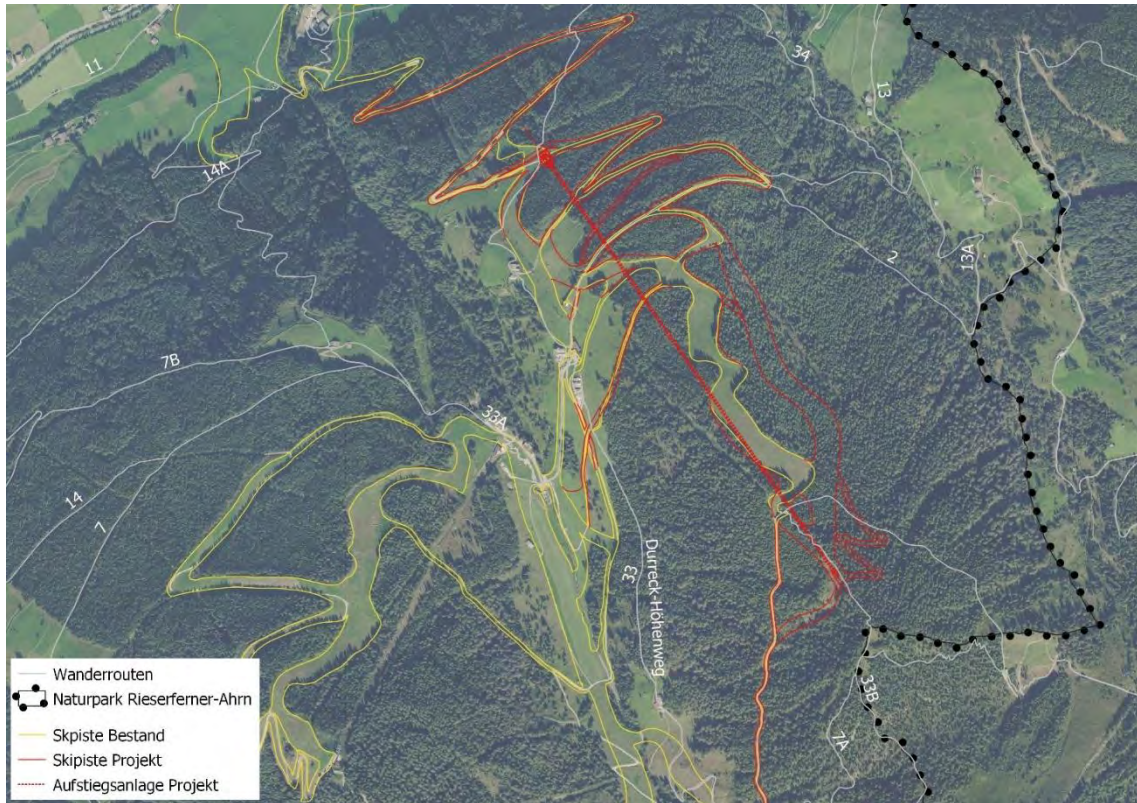


Foto aerea con evidenziato il percorso dei sentieri interessati dalla realizzazione delle opere in progetto

3 QUADRO DI PROGETTO – SOLUZIONE PROGETTUALE

Il capitolo seguente fornisce una descrizione della soluzione progettuale, in cui vengono forniti principalmente i dati, le informazioni e le possibili interazioni rilevanti per la Valutazione di Impatto Ambientale. Gli argomenti tratteranno le due fasi utili alla realizzazione del progetto, ovvero i lavori di demolizione e sgombero dell'impianto esistente SONNENLIFT in primo luogo; di seguito si realizzeranno tutti i lavori di disboscamento, movimentazione del terreno e costruzione degli edifici e delle opere di linea della nuova cabinovia SONNENLIFT, di realizzazione della pista di variante SONNENLIFT II, di ampliamento delle piste da sci SONNENLIFT e TALABFAHRT ed infine della messa in opera dell'impianto di innevamento tecnico delle nuove piste in progetto.

La descrizione dettagliata del progetto, delle finalità e delle sue caratteristiche possono essere visualizzate all'interno del progetto definitivo presentato come allegato al presente Studio di Impatto Ambientale.

Di seguito si riporta un'elaborazione dettagliata di quei punti del "Quadro progettuale" che non sono stati trattati in dettaglio all'interno delle relazioni e degli elaborati del progetto definitivo, tra cui:

- a. Misure di mitigazione e compensazione;
- b. Indagini sulla disponibilità e la domanda di acqua;
- c. Indagine sul fabbisogno energetico;
- d. Organizzazione del cantiere e cronoprogramma dei lavori.

3.1 LAVORI DI DISBOSCAMENTO

L'area di disboscamento necessaria affinché possa essere realizzato il progetto è di circa 18,50 ha, di cui 5,60 ha rimboscabili al termine dei lavori di movimentazione del terreno e 12,90 ha non rimboscabili. Ulteriori 4,03 ha risultano ulteriormente rimboscabili grazie alla dismissione della linea esistente della seggiovia SONNENLIFT e di alcune porzioni di pista da sci, soprattutto della pista TALABFAHRT. Le superfici interessate sono definite graficamente nel contestuale elaborato contenuto nel progetto definitivo e comprendono quelle parti di zona boscata poste lungo il tracciato di linea, oltre che nelle zone individuate per la realizzazione della pista di variante SONNENLIFT II e di ampliamento delle piste adiacenti. La superficie a bosco perduta con la realizzazione del presente progetto ammonta dunque a 8,87 ha.

3.2 DEMOLIZIONE DELLA SEGGIOVIA ESISTENTE SONNENLIFT E COSTRUZIONE SU NUOVO TRACCIATO DELLA CABINOVIA OMONIMA

L'impianto esistente SONNENLIFT viene smantellato in ogni sua parte; tutte le componenti tecniche saranno disinstallate, le opere in calcestruzzo saranno demolite e le fosse di scavo rimaste verranno colmate, al fine di ripristinare l'originale stato dei luoghi e l'orografia precedente alla sua realizzazione; verranno inoltre rimossi i cavi di linea presenti lungo il tracciato.

Le irregolarità rimanenti verranno riempite di terra e adattate all'area circostante e rinverdate con sementi di erba autoctona. Dopo la demolizione dell'impianto viene previsto il rimboschimento dell'intero tracciato di linea, ripristinandolo a bosco.

Per quanto concerne la nuova cabinovia a 10 posti SONNENLIFT, le principali caratteristiche tecniche che la contraddistinguono sono riportate di seguito:

- Stazione di valle (stazione di rinvio e tenditrice) Talstation (Umlenk- Spannstation)	1.436,00	m slm
- Stazione di monte (stazione motrice fissa) Bergstation (fixe Antriebsstation)	2.014,00	m slm
- Altezza della fune sopra $\pm 0,00$ – Seilhöhe über $\pm 0,00$	4,57	m
- Lunghezza orizzontale AV-AM – Horizontale Länge AV-AM	1.327,50	m
- Dislivello – Höhenunterschied	578,00	m
- Lunghezza sviluppata – Schräge Länge	1.458,74	m
- Pendenza media/massima – Mittlere/maximale Neigung	43,54/91,25	%
- Numero sostegni di appoggio – Anzahl der tragenden Stützen	9	pz./Stk.
- Numero sostegni di ritenuta – Anzahl der Niederhalter Stützen	3	pz./Stk.
- Nr. sostegni doppio effetto – Anzahl der St. mit Wechsellast	1	pz./Stk.
- Diametro della puleggia motrice e di rinvio Durchmesser der Antrieb- und Umlenkscheibe	6,35	m
- Intervia in linea – Förderseilabstand auf der Linie	6,40	m
- Portata oraria massima iniziale (finale) Maximale Förderleistung Anfangsausbau (Endausbau)	2.000 (2.400)	p/h P/St.
- Velocità massima – max. Fahrgeschwindigkeit	5,00	m/s
- Numero di persone per veicolo – Anzahl Fahrgäste/Fahrzeug	10	p/P
- Equidistanza tra veicoli (finale) – Fahrzeugabstand (Endausbau)	90,0 (75,0)	m
- Intervallo tra veicoli (finale) – Fahrzeugfolgezeit (Endausbau)	18,0 (15,0)	s
- Velocità massima con azionamento di soccorso Maximale Fahrgeschwindigkeit mit Notantrieb	1,0	m/s
- Numero totale di veicoli (finale) – Fahrzeuganzahl (Endausbau)	40 (48)	pz./Stk.
- Tempo di percorrenza – Fahrdauer in der Linie	6' 12"	min, s
- Diametro fune – Förderseildurchmesser	54	mm
- Potenza in avviamento – Leistung des Hauptantriebes	690	kW
- Potenza a regime (T_{nom}) – Dauerleistung	575	kW
- Senso di marcia – Drehrichtung der Anlage	Antiorario – gegen den Uhrzeigersinn	

3.2.1 Costruzione della stazione di valle del nuovo impianto

La nuova stazione a valle dell'impianto SONNENLIFT si colloca lungo la pista da sci TALABFAHRT, a quota 1.436,00 m s.l.m., ed è stata spostata di circa 390 m più a nord rispetto all'attuale stazione di valle, quindi ad una quota inferiore.

La stazione di valle è raggiungibile per i macchinari di cantiere dalla località STEINHAUS/CADIPIETRA, prendendo la strada forestale KLEINKLAUSEN in direzione KLAUSENTAL dalla stazione di valle dell'impianto K-EXPRESS (principale ingresso dell'area sciistica direttamente dalla località STEINHAUS). La stazione di valle in progetto si trova in un'area attualmente boscata. Per gli sciatori la stazione è raggiungibile sia tramite la pista da sci TALABFAHRT che tramite la pista SONNENLIFT I.

Descrizione e caratteri peculiari

L'edificio della stazione a valle si sviluppa su **tre piani**: il piano di imbarco, il seminterrato e il secondo piano interrato.

La stazione della cabinovia si trova al livello più alto, il livello di imbarco. È costituito da una struttura in acciaio ricoperta da un rivestimento in materiale plastico. L'edificio di stazione poggia su colonne in cemento armato che penetrano nel seminterrato e raggiungono le fondamenta sottostanti. L'ingresso, concepito come pavimento grigliato sopraelevato con applicati tappetini in gomma, si raggiunge direttamente dalla pista da sci tramite 3 gradini. Queste scale sono ricoperte di neve in inverno in modo che la salita possa essere livellata in termini di altezza. Gli utenti entrano nelle cabine da questo pavimento a graticcio. **Al piano di imbarco si collocano**, sui due lati del corpo stazione, **due edifici separati**: la cabina di comando con servizio annesso ad ovest e l'ascensore inclinato per il trasporto dei veicoli di linea ad est.

La **cabina di comando** per il controllo e monitoraggio dell'impianto presenta al suo interno un wc per il personale e comprende il quadro contenente i comandi per la gestione dell'impianto di risalita ed elettromeccanico. Il locale è dotato di un pavimento sopraelevato in legno, al di sotto del quale si trova un vano alto circa 1,0 m dove è possibile posare tutti i cavi elettrici. Per motivi tecnici l'altezza della cabina è di 2,75 m. L'edificio è inoltre dotato di una vetrata continua in direzione del corpo stazione e dell'inizio del tracciato di linea, la quale consente di monitorare in ogni momento la zona di ingresso e uscita dei veicoli in stazione e degli utenti nelle cabine.

L'**ascensore inclinato** si trova come detto sul lato opposto del corpo di stazione della cabinovia. Esso viene impiegato per convogliare le cabine dal piano di imbarco al magazzino dei veicoli posto nel seminterrato, dove vengono collocate al di fuori dell'orario di esercizio. Le coperture dei due fabbricati fuori terra sono previste piane e a tal fine vengono realizzati dei muretti di parapetto alti circa 60 cm.

Il **magazzino delle cabine** è collocato dunque al **piano seminterrato** ed ha un'altezza libera di 6,40 m per motivi tecnici; qui sono parcheggiati i 48 veicoli ed il mezzo di manutenzione.

Nel **secondo piano interrato** viene collocato un magazzino, raggiungibile dal piano seminterrato tramite sia una piattaforma elevatrice per automezzi, sia delle scale. Questo spazio è stato previsto in sede progettuale in modo da evitare alti fronti di riporto per sostenere l'edificio soprastante e quindi evitare cedimenti, oltre a fornire un piano di appoggio su terreno geologicamente portante. L'altezza del locale è di 4,20 e risulta dalla profondità a cui viene posto la fondazione portante.

Movimenti terra e ripristini

I lavori di movimentazione del terreno per la realizzazione della stazione di valle comprendono inizialmente lo scavo a gradoni per la realizzazione dei due piani interrati, delle fondazioni della

stazione e dei primi tre sostegni di linea. Nel corso dei lavori di scavo, le linee di innevamento esistenti verranno smontate e poi ricollocate sulle nuove superfici di pista.

Dopo la costruzione delle opere concernenti i piani interrati, essi saranno riempiti a lato di terra. Il secondo piano interrato, più profondo di quota, è completamente riempito, mentre il piano seminterrato è riempito su tre lati. Il quarto lato (lato nord, valle) viene interrato solo parzialmente, in quanto è qui che si trovano il fronte finestrato del magazzino delle cabine ed il portone d'ingresso.

A valle dell'edificio di stazione passa la pista da sci TALABFAHRT, il cui fronte di valle è sostenuto da una terra armata. Il piano in pendenza funge anche da accesso al piano seminterrato (magazzino dei veicoli). Sul versante a monte della pista da sci TALABFAHRT, altri due muri in terra armata superano il dislivello fino alla quota di imbarco, dove gli sciatori possono raggiungere l'impianto di risalita (dalla pista TALABFAHRT e dalla pista SONNENLIFT I). Questi due muri in terra armata si collegano verticalmente al piano interrato, per il quale sono previsti opportuni muri inclinati di chiusura in calcestruzzo.

Sul lato sud (verso monte), il principio della linea della cabinovia è definito rimuovendo il terreno in eccesso; il ripido terreno esistente richiede la realizzazione su entrambi i lati dello scavo di muri a scogliera, la cui altezza è limitata a 5,0 m. Questa zona verrà infine recintata per motivi di sicurezza e per evitare pericolosi incroci tra i flussi degli sciatori e dei veicoli.

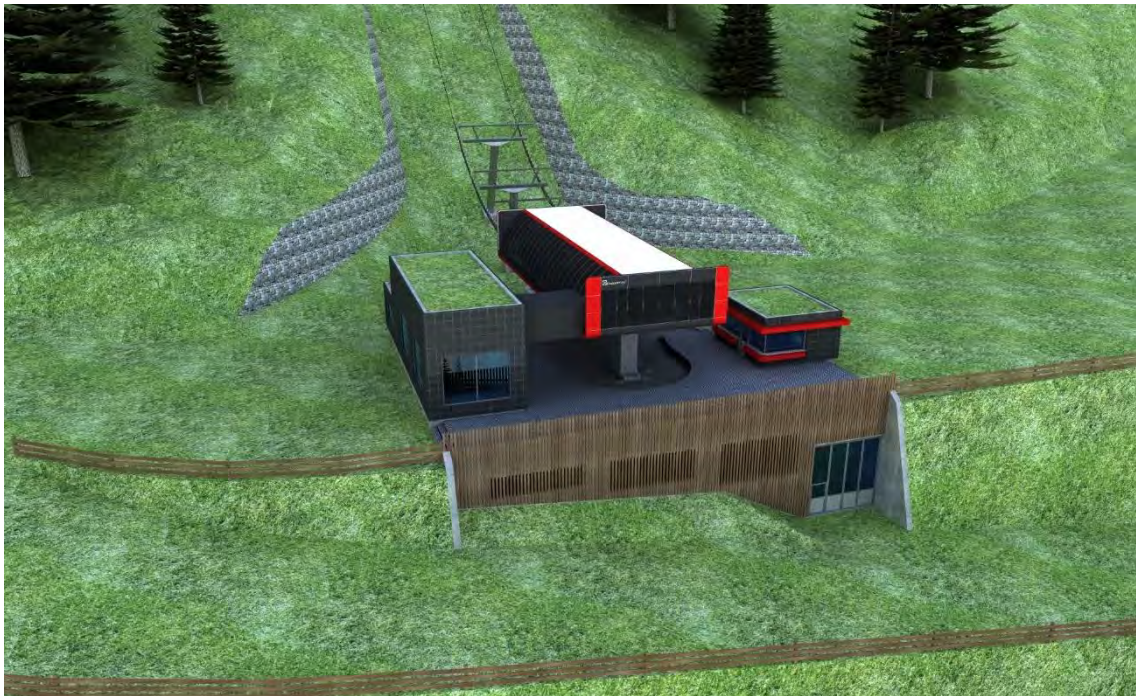
Presso la stazione di valle è necessario lo scavo di 13.000 m³ di terreno per la realizzazione del progetto, mentre i lavori di riempimento ammontano a 27.300 m³, poiché qui vengono costruiti ampi muri in terra armata per i collegamenti con le piste da sci. Il materiale di riporto necessario per questo intervento è ottenuto dai cantieri lungo le piste da sci oggetto di modifica nel presente progetto.

Dal punto di vista architettonico, la cabina di comando ed il corpo contenente l'ascensore inclinato sono rivestiti con pannelli in plastica color antracite, più alcuni elementi colorati. Il fronte non interrato del piano seminterrato (magazzino veicoli) è rivestito con una facciata in listelli di legno, i quali fungono anche da protezione anticaduta sul lato valle dal piano di imbarco.

Infrastrutture

Sono previsti i seguenti collegamenti infrastrutturali:

- L'acqua potabile, l'elettricità (bassa tensione) e il telefono sono collegati all'impianto di innevamento posto sulla pista TALABFAHRT (questo dispone di tubi dell'acqua, cavi elettrici e cavi in fibra ottica);
- Le acque nere vengono condotte dalla cabina di comando a circa 150 m lungo la pista da sci TALABFAHRT in direzione ovest e sono convogliate nella fognatura esistente, che da KLAUSENTAL porta a STEINHAS;
- I cavi di linea vengono posati dalla stazione a valle lungo la linea dell'impianto (linee di comunicazione e controllo nonché linee di messa a terra), e vengono poi fatti proseguire fino alla stazione di monte;
- All'uscita della stazione sono predisposti vari pozzetti di raccolta delle acque meteoriche, collegati a tubazioni di scarico per convogliare l'acqua piovana.



Vista 3D della stazione di valle del nuovo impianto di risalita SONNENLIFT; in primo piano la pista TALABFAHRT

3.2.2 Costruzione della stazione di monte del nuovo impianto

La stazione di monte di progetto dell'impianto SONNENLIFT si colloca a 2.014,00 m di altitudine, a circa 240 m più a sud-est e più a monte rispetto all'attuale.

La stazione a monte si raggiunge proseguendo dalla stazione di valle sulla strada forestale KLEINKLAUSEN e poi imboccando le strade sterrate che si dipanano lungo l'esistente pista da sci SONNENLIFT I. In fase di cantiere è previsto il prolungamento della strada sterrata esistente lungo la pista da sci SONNENLIFT I fino alla zona dove sorgerà la stazione di monte. Dopo la fase di costruzione, la stazione di monte può essere raggiunta utilizzando le strade forestali esistenti fino alla BAUERSCHAFTSALM (nei pressi della stazione a monte KLAUSSEE I); da qui, utilizzando la pista da sci SONNENLIFT - KLAUSSEE e percorrendo la nuova pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG, si giunge alla stazione in quota.

La stazione di monte è collegata alle piste da sci SONNENLIFT I, SONNENLIFT II, SONNENLIFT VARIANTE BERG e SONNENLIFT - KLAUSSEE.

Descrizione e caratteri peculiari

A parte i corpi architettonici presenti al livello di sbarco a 2.014 m s.l.m., l'edificio non ha altri piani.

La stazione della cabinovia, come quella della stazione a valle, è costituita da una struttura in acciaio ricoperta da rivestimenti in materiale plastico. Essa poggia su pilastri in cemento armato con apposite piastre di fondazione. Il piano di sbarco, concepito come pavimento sopraelevato in grigliato con tappetini gommati, si raggiunge direttamente dalla pista da sci tramite 3 gradini. Queste scale sono coperte di neve in inverno in modo che la salita possa essere livellata in termini di altezza. I passeggeri entrano ed escono dalle cabine su questo pavimento in grigliato. Al piano di sbarco è presente un unico edificio aggiuntivo che contiene la cabina di comando, un locale

elettrico, un piccolo magazzino, una cabina di trasformazione e un locale contenente i generatori di emergenza.

La **cabina di comando** per il controllo e monitoraggio dell'impianto presenta al suo interno un wc per il personale e comprende il quadro contenente i comandi per la gestione dell'impianto di risalita ed elettromeccanico. Il locale è dotato di un pavimento sopraelevato in legno, al di sotto del quale si trova un vano alto circa 1,0 m dove è possibile posare tutti i cavi elettrici. L'altezza della stanza è di 2,75 m per motivi tecnici. Le altezze dei locali risultano dallo spazio richiesto dai componenti elettrici dell'impianto.

I **locali tecnici** comprendono il locale elettrico per l'esercizio dell'impianto; qui sono alloggiati vari quadri elettrici, tra cui vari quelli per il controllo dell'impianto. Inoltre, è prevista una cabina di trasformazione, che si occupa della fornitura di bassa tensione dalla rete di media tensione, nonché un altro locale per l'alloggio di un generatore di corrente di emergenza per il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza della stessa. Il generatore di corrente di emergenza così come il serbatoio carburante esterno, rappresentano un'attività soggetta alla protezione antincendio, per questo motivo il progetto in oggetto è accompagnato da una relazione di protezione antincendio dedicata. Nell'edificio è previsto anche un piccolo deposito per attrezzi vari e pezzi di ricambio.

La **copertura** dei locali tecnici, progettata come un tetto piano, è ricoperta a verde. A tal fine è prevista la realizzazione di muretti di parapetto alti circa 60 cm.

Movimenti terra e ripristini

Le opere di movimento terra comprendono l'intero scavo per le fondazioni della stazione della cabinovia e dell'edificio contenente i locali tecnici. Dopo che le opere civili saranno terminate, verranno ricoperte con il terreno di risulta. Il terreno di riporto sul lato a monte dell'edificio si estende sul soffitto dell'edificio di stazione. Ai lati dell'edificio si trovano dei muri a scogliera atti a definire le piste da sci SONNENLIFT - KLAUSSEE e SONNENLIFT VARIANTE BERG.

Per realizzare la stazione di monte sono necessari scavi per circa 7.500 m³ e riporti di 500 m³. Il materiale in eccesso viene trasportato a valle per definire i prolungamenti delle piste da sci.

Infrastrutture

Sono previsti i seguenti collegamenti infrastrutturali:

- La tubazione dell'acqua potabile è collegata alla tubazione dell'acqua in pressione esistente dell'impianto di innevamento;
- Partendo dalla stazione di monte, la condotta fognaria e la condotta MT verranno posate lungo il tracciato dell'impianto di risalita in direzione valle fino poco al di sotto della pista da sci SONNENLIFT - ALBODEN, poi la posa avverrà lungo un'esistente strada sterrata fino al seminterrato della stazione di monte dell'impianto K-EXPRESS (vicino a KRISTALLALM), dove si trova la cabina di trasformazione esistente della KLAUSBERG SEILBAHN AG. La condotta fognaria può anche essere collegata all'infrastruttura esistente nei pressi del KRISTALLALM;

- I cavi di linea vengono posati dalla stazione a monte in direzione della linea (linee di comunicazione e controllo nonché linee di messa a terra), che vengono poi proseguiti fino alla stazione di valle.



Vista 3D della stazione di monte del nuovo impianto di risalita SONNENLIFT

3.2.3 Costruzione delle opere di linea del nuovo impianto

Il tracciato presenta un terreno uniforme su tutta la sua lunghezza. Non ci sono valli profonde da superare e nemmeno pareti ripide. Le piste da sci vengono attraversate più volte dalla linea dell'impianto di risalita.

I cavi elettrici e dei dati (cavi di potenza, cavi di segnale, cavi di messa a terra) per il collegamento elettrico e di comando delle stazioni sono posati in canaline interrato parallele al percorso dell'impianto. Per l'alimentazione della stazione motrice a monte verrà posata una linea di MT lungo la maggior parte del tracciato (dall'altezza della stazione di monte dell'impianto K-EXPRESS in su), e ciò vale anche per una linea fognaria proveniente dalla stazione di monte.

Oltre alle fondazioni dei sostegni di linea (in cemento armato) e ai pali rotondi zincati dell'impianto di risalita, non è necessario erigere lungo il tracciato altre strutture di ingegneria. In fase di cantiere verranno realizzate alcune strade provvisorie di accesso ai singoli sostegni, che verranno poi mantenute a lavori ultimati come sentieri a verde. Al termine della fase di esecuzione dei sostegni il terreno viene sistemato e adattato secondo l'andamento orografico esistente, ricollocando i volumi di terreno asportati per lo scavo delle fondazioni.

Lungo il tracciato è prevista la realizzazione di 13 sostegni di linea, di cui 9 d'appoggio, 3 di ritenuta e 1 a doppio effetto, con altezza massima di circa 22,30 m su una lunghezza sviluppata di 1.458,74 m tra le stazioni di valle e di monte. Il sostegno n.6 più alto deve la sua dimensione particolarmente importante alla necessità di dover sorvolare con un'unica campata a valle due piste da sci ed una a monte, garantendo i franchi di sicurezza. Dei 48 veicoli, un massimo di 26 sono in linea contemporaneamente. Questi si muovono ad una velocità massima di 5,0 m/s con una equidistanza sulla fune di circa 75 m

Per la realizzazione dell'impianto di risalita risulta necessario lo **sgombero di una fascia larga ca. 16 m**. Al termine dei lavori sarà allestita una passerella di soccorso lungo il tracciato.

3.2.4 Giustificazione della portata oraria

Il valore previsto dal progetto riguardo alla portata oraria, pari a 2.400 persone/ora circa, ha le seguenti giustificazioni.

Rispetto alla situazione in essere, per cui una portata di 1.500 persone all'ora risultava sufficiente affinché non si creassero lunghe code d'attesa nei giorni di punta, la diversità di tracciato e la maggiore funzionalità porterà ad un previsto incremento dell'appetibilità dello stesso. Nonostante ciò, non vengono previsti grandi incrementi nell'afflusso generale al comprensorio sciistico di KLAUSBERG, ma si prevede tuttavia una maggiore ricerca del nuovo impianto tra coloro i quali percorrono le piste da sci.

Avendo aumentato sensibilmente dislivello e lunghezza planimetrica della linea dell'impianto rispetto alla situazione in essere ed in relazione alle considerazioni appena esposte, si prevede di dimensionare l'impianto per una **portata oraria massima di 2.400 persone**, riservandosi di limitare a 2.000 persone/ora la portata iniziale, tramite riduzione del numero di cabine in linea. In sede di progetto esecutivo si valuterà se optare per un dimensionamento strutturale portato a 2.400 p/h.

3.2.5 Attraversamenti e parallelismi con infrastrutture e strade

Sono presenti i seguenti attraversamenti e parallelismi che interessano il nuovo tracciato dell'impianto SONNENLIFT:

- **Progr. 230 m:** Attraversamento pista da sci con innevamento artificiale e strada forestale;
- **Progr. 320 m:** Attraversamento pista da sci con innevamento artificiale e strada forestale;
- **Progr. 370 m:** Attraversamento pista da sci con innevamento artificiale e strada forestale;
- **Progr. 415 a 480 m:** Attraversamento della pista da sci con innevamento artificiale;
- **Progr. 480 alla stazione di monte:** parallelismo con la nuova linea MT dell'impianto a fune;
- **Progr. 480 alla stazione di monte:** parallelismo con la nuova condotta fognaria della stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT;
- **Progr. 545 m:** Attraversamento pista da sci con innevamento artificiale e strada forestale;
- **Progr. 850 a 1.080 m:** Attraversamento della pista da sci;
- **Progr. 850 m:** Attraversamento della linea di innevamento sulla pista da sci;
- **Progr. 1.075 m:** Attraversamento della linea di innevamento sulla pista da sci;
- **Progr. 1.160 m:** Attraversamento della linea di innevamento sulla pista da sci;
- **Progr. 1.160 a 1.225 m:** Attraversamento della pista da sci;
- **Progr. 1.185 m:** Attraversamento della strada forestale;
- **Progr. 1.260 a 1.412 m:** Attraversamento della pista da sci;
- **Progr. 1.290 m:** Attraversamento della linea di innevamento sulla pista da sci;
- **Progr. 1.390 m:** Attraversamento della linea di innevamento sulla pista da sci.

Non vi sono ulteriori incroci o parallelismi con linee in pressione dell'acqua, linee del gas metano, linee elettriche, altri impianti di risalita, vie di circolazione o infrastrutture.

In tutti gli attraversamenti delle piste da sci viene mantenuta una distanza minima di 5,0 m (1,0 m di neve + 4,0 m di altezza libera) dai veicoli dell'impianto di risalita.

In tutti gli incroci con strade forestali viene mantenuta una distanza minima di 5,0 m dai veicoli dell'impianto di risalita.

Negli attraversamenti con tubi dell'acqua in pressione, le condutture sono dotate di un tubo di drenaggio parallelo con un diametro pari al diametro del tubo dell'acqua. Il tubo di drenaggio viene prolungato fino a quando il tubo dell'acqua non si trova ad una distanza superiore a 10 m dall'asse della cabinovia.

3.3 LAVORI SULLE PISTE DA SCI

3.3.1 Pista da sci TALABFAHRT

I lavori della pista da sci TALABFAHRT iniziano a quota 1.582 m s.l.m., poco più a valle della stazione di monte dell'impianto di risalita K-EXPRESS e più specificamente nell'area dell'attuale stazione di valle della seggiovia SONNENLIFT da demolire. Poco a nord della stazione di valle verrà realizzato il sottopasso TALABFAHRT, al fine di evitare gli incroci con le nuove piste da sci SONNENLIFT I e SONNENLIFT I VARIANTE.

La pista da sci percorre poi un nuovo tratto nel bosco sempre in leggera discesa fino a raggiungere l'attuale pista di rientro a fondovalle. Da qui la pista TALABFAHRT sarà ampliata su entrambi i lati mediante la realizzazione di muri a scogliera e terre armate fino alla nuova stazione di valle della cabinovia SONNENLIFT, dove sarà presente una diramazione che giunge fino alla quota di imbarco dell'impianto. La pista da sci passa poi davanti alla stazione di valle (attraverso il piano pista si può raggiungere anche il seminterrato della stazione di valle), dove si unisce alla pista da sci SONNENLIFT I. Da questo punto, la pista da sci TALABFAHRT esistente viene ampliata su entrambi i lati fino alla quota di 1.195 m s.l.m.

Per quanto concerne le estensioni dei piani pista, esse ammontano a circa 2,28 ha di nuove piste da sci e 0,56 ha di piste da dismettere e comportano quindi un aumento della superficie sciabile di 1,72 ha su una lunghezza sviluppata di circa 3.430 m; mediamente la pista ha una larghezza trasversale di 14,1 m.

Per gli adattamenti ed allargamenti della pista da sci verranno scavati circa 49.100 m³ di materiale (35.800 m³ in alto e 13.300 m³ in basso) e 66.400 m³ saranno riportati (35.200 m³ in alto e 31.200 m³ in basso). Il materiale mancante sarà prelevato dagli esuberanti provenienti dagli altri movimenti terra lungo le piste da sci.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci TALABFAHRT sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliam. / finale)	3,11/-0,56/2,28/4,83	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	3.431,5	m
- Dislivello – Höhenunterschied	385,8	m

- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	2,7 / 16,0	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	8,8	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	14,08	m

Descrizione tecnica dell'ampliamento superiore

Nell'area dell'attuale stazione di valle SONNENLIFT da demolire (**QP1.1** e **QP1.2**), il percorso è leggermente modificato in altezza (abbassamento del piano pista esistente fino a 1,40 m) al fine di ottimizzare la pendenza longitudinale per imboccare del sottopasso TALABFAHRT. Nella sezione trasversale **QP1.2** è prevista la realizzazione di un muro a scogliera sul lato di monte di altezza ca. 6 m, utile per allargare la pista da sci fino a 10,0 m.

Il successivo **sottopassaggio TALABFAHRT** è descritto in un capitolo a parte.

Dopo il sottopasso (dalla sezione **QP1.3** a **QP1.6**), la pista da sci con una larghezza di 10,0 m percorre un nuovo tracciato in modo da avere sempre una pendenza in discesa (il tratto iniziale esistente della pista TALABFAHRT deve essere percorso in salita da chi utilizza lo slittino). A tal fine verrà creato un nuovo percorso sciistico nel bosco, con un muro in terra armata a valle e un muro ciclopico a monte. Al termine di questo tratto la pista raggiunge il tracciato ad oggi esistente della pista TALABFAHRT.

Nel tratto tra le sezioni **QP1.7** e **QP1.15**, la pista da sci esistente sarà ampliata sia sul lato valle che sul lato monte per una larghezza totale di 20,0 m. Saranno inoltre ampliati e sistemati i tornanti esistenti. L'ampliamento avviene su entrambi i lati con terre armate e muri a scogliera.

Tra le sezioni **QP1.15** e **QP1.16**, il piano di imbarco del nuovo impianto SONNENLIFT è raggiungibile dalla pista da sci TALABFAHRT sul lato valle. Come si può vedere nella sezione **QP1.16**, ciò richiede la costruzione di una terra armata alta 20,0 m (questa altezza massima si applica solo a una lunghezza di circa 20 m), poiché la stazione deve essere superata in un punto particolarmente impervio. La pista da sci e la terra armata fungono anche da riempimento dei piani interrati della nuova stazione di valle. Poco dopo la sezione **QP1.16**, l'altezza della terra armata scende ad un massimo di 13 m.

Descrizione tecnica dell'ampliamento inferiore

Nella zona delle sezioni **QP1.17** e **QP1.18**, la pista da sci TALABFAHRT corre parallela alla pista SONNENLIFT I (questa è più alta nella zona del profilo **QP1.17**, all'ingresso dell'impianto di risalita) fino a quando quest'ultima raggiunge il livello della TALABFAHRT ed entrambi i piani si uniscono.

Dalla sezione **QP1.19** in poi, la pista da sci TALABFAHRT esistente sarà ampliata con terre armate e muri ciclopici fino al termine dei lavori (sezione **QP1.37**).

3.3.2 Pista da sci TALABFAHRT VARIANTE

La pista da sci TALABFAHRT VARIANTE rappresenta il prolungamento laterale della pista da sci TALABFAHRT. Questa pista è necessaria per consentire agli sciatori meno esperti di raggiungere la parte più facile della pista TALABFAHRT dalla pista SONNENLIFT I attraverso la pista pianeggiante SONNENLIFT I VARIANTE. A causa della costruzione del sottopasso TALABFAHRT, non è possibile per gli utenti inesperti utilizzare la pista SONNENLIFT I per raggiungere la pista TALABFAHRT, poiché la superficie di attraversamento sarà rimossa e l'ultima parte della pista

SONNENLIFT I è molto ripida. Gli sciatori principianti possono lasciare la pista da sci SONNENLIFT I prima di raggiungere le zone ripide ed utilizzare questa pista di variante per raggiungere la stazione di valle del nuovo impianto, oppure direttamente il fondovalle.

Le estensioni totali ammontano a circa 0,74 ha di nuova area di piste da sci su una lunghezza di circa 580 m; la larghezza media della pista è quindi di 20,1 m.

Per l'ampliamento della pista da sci verranno scavati circa 12.500 m³ di materiale e 19.400 m³ riportati. Il materiale mancante sarà prelevato dagli esuberi provenienti dagli altri movimenti terra lungo le piste da sci.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci TALABFAHRT VARIANTE sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliament. / finale)	0,42/-0,00/0,74/1,16	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	580,0	m
- Dislivello – Höhenunterschied	77,3	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	1,6 / 14,5	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	13,3	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	20,10	m

Descrizione tecnica della pista da sci

L'ampliamento avviene per tutta la lunghezza della pista di variante mediante terre armate sul lato valle e muri a scogliera sul lato monte.

3.3.3 Pista da sci SONNENLIFT I

La pista da sci SONNENLIFT I porta dalla nuova stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT alla nuova stazione a valle. L'ambito più a monte interessa il prolungamento della pista da sci esistente SONNENLIFT dall'attuale stazione di monte da demolire in direzione monte fino alla posizione in progetto della nuova stazione di monte. Questa zona non è attualmente collegata alle piste da sci. Al di sotto dell'attuale stazione di monte della seggiovia SONNENLIFT verranno realizzati diversi ampliamenti lungo l'esistente pista da sci, rimodellando solo l'area necessaria per l'allargamento e non l'intero piano pista. La parte inferiore della pista da sci SONNENLIFT I raggiunge il sottopasso in progetto TALABFAHRT, che viene sovrappassato, dopodiché il prato esistente viene utilizzato come pista per rientrare su quella esistente, che verrà ampliata fino alla nuova stazione di valle.

L'ampliamento complessivo ammonta a circa 2,28 ha di nuova area di piste da sci e 0,56 ha di area di piste in dismissione e si traduce quindi in un aumento della superficie delle piste di 1,72 ha su una lunghezza di circa 3.430 m; la larghezza media della pista è dunque 14,1 m.

Saranno scavati circa 43.200 m³ di materiale per gli allargamenti delle piste (34.000 m³ in alto, 6.200 m³ in mezzo e 3.000 m³ in basso) e 39.100 m³ saranno invece riportati (11.700 m³ in alto,

14.600 m³ nella zona centrale e 12.800 m³ nella zona inferiore). Il materiale in eccesso sarà portato nelle zone dove ve n'è necessità.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci SONNENLIFT I sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliament. / finale)	7,35/-0,32/2,46/9,49	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	1.794,0	m
- Dislivello – Höhenunterschied	599,35	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	10,4 / 55,6	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	33,4	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	52,9	m

Descrizione tecnica dell'ampliamento superiore

La pista inizia presso la nuova stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT a quota 2.014 m s.l.m. Nella parte più alta (dalla sezione **QP3.1** a **QP3.3**), il terreno esistente ha la forma di una cresta appuntita, la quale viene sterrata e riportata sul bordo sinistro della pista da sci. Nella zona della sezione **QP3.3**, la nuova pista da sci SONNENLIFT II si dirama dalla pista da sci SONNENLIFT I; qui si mantiene in gran parte l'andamento della cresta esistente, in quanto tale forma ben si presta alla formazione di un bivio ed inoltre i lavori di scavo possono essere ridotti. La nuova pista da sci raggiunge il suo punto più ripido nell'ambito della sezione **QP3.4**. Su un breve tratto si ottiene una pendenza del 55%, che potrebbe essere ridotta con l'aumento delle profondità di scavo, ma ciò comporterebbe un aumento significativo dell'entità dei lavori e dei conseguenti impatti sull'ambiente.

Dalla sezione **QP3.5** si raggiunge la stazione di monte della seggiovia SONNENLIFT esistente, che verrà demolita in toto. Da qui la pista da sci esistente si estenderà lateralmente in misura limitata fino alla **QP3.10**. Nel caso degli ampliamenti laterali è ammessa una pendenza trasversale maggiorata per ridurre la profondità di scavo; alle sezioni **QP3.9** a **QP3.10** si sta realizzando sul lato sinistro una terra armata fino a circa 5,4 m di altezza.

Descrizione tecnica dell'ampliamento centrale

Nella zona centrale, la pista da sci viene prima allargata sul bordo destro della pista mediante la costruzione di una terra armata (**QP3.11**) con un'altezza massima di 8,3 m. Dopo il breve tratto in terra armata, la pista può essere leggermente modellata senza la necessità di realizzare strutture speciali (sezioni **QP3.12** e **QP3.13**). Nella **QP3.14** viene nuovamente eretta una terra armata su un breve tratto con un'altezza massima di circa 6,9 m.

Non vi è alcuna variazione di rilievo presso la sezione **QP3.15**, qui si creano solo le diramazioni ad altre due piste da sci: sulla destra si raggiunge la pista da sci SONNENLIFT I VARIANTE, con la quale si bypassa il successivo tratto ripido della pista SONNENLIFT I, sulla sinistra si raggiunge la pista SONNENLIFT-ALMBODEN, tramite la quale ci si collega al resto del comprensorio sciistico.

Dopo le due biforcazioni, la pista da sci viene prima estesa a destra (**QP3.16** e **QP3.17**) erigendo una terra armata alta circa 7,8 m, quindi a sinistra (**QP3.18**) erigendo un muro a scogliera di circa 6,2 m. In questa zona l'odierna pista da sci presenta una pendenza troppo ripida, che viene ridotta per migliorare l'accessibilità e per migliorare la preparazione delle piste.

Nell'area della sezione **QP3.19** si raggiungerà il sottopasso in progetto TALABFAHRT. È qui che le piste da sci SONNENLIFT I e SONNENLIFT I VARIANTE si uniscono in modo da poter sovrappassare insieme la pista TALABFAHRT (la quale corre lungo il sottopasso), togliendo un incrocio potenzialmente molto pericoloso tra le piste.

Descrizione tecnica dell'ampliamento inferiore

Dopo il sottopasso TALABFAHRT (**QP3.20**), il pendio esistente sarà oggetto di lavori di riporto del terreno per colmare la parte superiore e inferiore dell'attraversamento del sottopasso. Questo nuovo tratto di pista conduce poi su un prato che non deve essere ulteriormente adattato e si unisce alla pista da sci esistente. Nell'area delle sezioni **QP3.21** e **QP3.22** verrà rialzata una depressione del terreno esistente senza allargare la pista.

Tra i profili **QP3.23** e **QP3.26**, la pista da sci esistente ha un'elevata pendenza trasversale; fino ad ora questo non ha rappresentato un grande problema, in quanto la pista non era particolarmente utilizzata per le ripetute e non doveva sostenere dunque un grande afflusso di sciatori. Tuttavia, con la costruzione della nuova stazione di valle della cabinovia SONNENLIFT, quest'ultima porzione della pista SONNENLIFT I sarà utilizzata in misura molto maggiore, poiché tutti gli sciatori esperti delle piste SONNENLIFT I e SONNENLIFT II utilizzeranno questo tratto per raggiungere la stazione di imbarco a valle (gli sciatori più inesperti utilizzeranno invece i tratti più pianeggianti delle piste TALABFAHRT e delle varianti). Occorre quindi ridurre la forte pendenza trasversale inclinata verso l'esterno del pendio esistente e restringere progressivamente l'ampiezza del pendio verso la stazione di valle. Anche la pendenza longitudinale deve essere appiattita lentamente per evitare incidenti nell'area della stazione di valle dell'impianto SONNENLIFT. Negli ambiti delle sezioni da **QP3.23** a **QP3.26**, si sta costruendo terra armata fino a 9,0 m di altezza sul lato valle, mentre sul lato monte si sta allungando il pendio esistente in modo che qui la pista si restringa leggermente. Ciò evita di realizzare impattanti muri ciclopici. La pendenza trasversale, pur essendo ridotta rispetto alla situazione esistente, viene comunque mantenuta in una certa misura al fine di ridurre l'altezza della terra armata. Viene quindi creata una superficie piana per l'imbarco sulla nuova cabinovia SONNENLIFT.

Gli sciatori che non desiderano utilizzare nuovamente l'impianto in progetto possono utilizzare l'ultimo tratto della pista da sci (**QP3.27** e **QP3.28**) per raggiungere la pista TALABFAHRT per scendere a fondovalle.

3.3.4 Pista da sci SONNENLIFT I VARIANTE

La pista da sci SONNENLIFT I VARIANTE è l'ampliamento di una pista di variante esistente a servizio della pista da sci SONNENLIFT I. La pista da sci inizialmente si dirama dalla destra della pista SONNENLIFT I, poco dopo si unisce alla pista SONNENLIFT II; in seguito deviando a destra si raggiunge la pista da sci TALABFAHRT attraverso l'omonima pista di variante. Proseguendo si giunge infine al ricongiungimento con la pista SONNENLIFT I all'altezza del sovrappasso della pista TALABFAHRT (sottopasso TALABFAHRT).

L'estensione ammonta a circa 0,67 ha di nuova area di piste da sci su una lunghezza di circa 571 m; in media la pista ha poi una larghezza totale di 21,9 m.

Verranno scavati circa 12.100 m³ di materiale e 14.200 m³ saranno di riporto per l'ampliamento delle piste da sci. Il materiale mancante sarà prelevato dagli esuberanti provenienti dagli altri movimenti terra lungo le piste da sci.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci SONNENLIFT I VARIANTE sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliament. / finale)	0,58/-0,00/0,58/1,25	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	571,2	m
- Dislivello – Höhenunterschied	99,1	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	7,0 / 60,5	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	17,3	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	14,08	m

Descrizione tecnica dell'ampliamento

Nella zona alta (sezioni **QP4.1** e **QP4.2**) è presente un leggero rimodellamento del ramo di pista esistente. Al fine di raggiungere il livello corretto per la confluenza della pista da sci SONNENLIFT II, su un breve tratto sul bordo destro della pista verrà realizzato un muro ciclopico. Dalla sezione **QP4.3** alla **QP4.9**, la pista da sci è progettata con una larghezza di 20 m. Sul bordo sinistro saranno eretti muri a scogliera e a destra muri in terra armata. Alla fine della pista, essa confluisce alla pista da sci SONNENLIFT I sovrappassando il sottopasso TALABFAHRT.

Il sottopassaggio TALABFAHRT è descritto in un capitolo a parte.

3.3.5 Pista da sci SONNENLIFT II

La nuova pista da sci SONNENLIFT II è stata costruita per fornire al comprensorio sciistico di KLAUSBERG nuove e attraenti possibilità di discesa per gli sciatori particolarmente esperti. L'intero concept della riorganizzazione delle piste da sci nel settore orientale della skiarea, con l'estensione e lo spostamento del tracciato dell'impianto SONNENLIFT, hanno in particolare coinvolto l'ampliamento della pista da sci SONNENLIFT I VARIANTE e la realizzazione del sottopasso TALABFAHRT, coordinando tali lavori con la costruzione della nuova pista da sci SONNENLIFT II.

Combinando questi ampliamenti, lo sciatore esperto troverà una pista da sci costantemente interessante ed impegnativa dalla stazione di monte del nuovo impianto SONNENLIFT fino alla sua stazione di valle, determinando un notevole incremento delle ripetute lungo la pista e dei passaggi sulla nuova cabinovia.

I lavori della pista da sci SONNENLIFT II iniziano a quota 2.014 m s.l.m., direttamente nell'area della nuova stazione di monte SONNENLIFT, e terminano a quota 1.640 m, dove la pista SONNENLIFT II si unisce alla pista SONNENLIFT I VARIANTE.

L'ampliamento ammonta a circa 5,14 ha di nuova area di piste da sci su una lunghezza di circa 883 m; in media la pista ha poi una larghezza totale di 58,6 m.

Per la realizzazione della nuova pista da sci SONNENLIFT II verranno scavati circa 85.500 m³ di materiale e ricollocati 46.300 m³. Il materiale eccedente dovrà essere trasportato negli altri cantieri delle piste da sci. Per questo motivo, l'intera pista da sci SONNENLIFT II è stata progettata con un'eccedenza di materiale di circa 40.000 m³ e funge da zona di sterro per il fabbisogno di materiale dell'intero progetto. Una gran parte di questo materiale è necessaria per la costruzione dell'alta terra armata progettata per aggirare la nuova stazione di valle con la pista da sci TALABFAHRT.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci SONNENLIFT II sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliam. / finale)	0,03/-0,00/5,14/5,18	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	883,4	m
- Dislivello – Höhenunterschied	331,5	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	24,5 / 54,0	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	37,5	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	58,60	m

Descrizione tecnica della pista da sci

La pista da sci si dirama dalla pista da sci SONNENLIFT I appena sotto la nuova stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT, all'altezza della sezione **QP3.3**. La forma della cresta esistente viene ampiamente conservata, in quanto tale andamento orografico ben si presta alla formazione di un bivio e gli scavi possono essere ridotti (questo è ben visibile nella sezione **QP5.1** per la nuova pista da sci SONNENLIFT II).

Nelle sezioni successive da **QP5.2** a **QP5.6**, la cresta esistente viene livellata senza necessità alcuna di costruire opere speciali per il contenimento dei fronti di sterro e riporto. In questa vasta area si ottiene la maggior parte del materiale necessario per i rilevati di progetto senza che ciò si manifesti dopo la realizzazione del progetto.

Nelle sezioni **QP5.7** e **QP5.8** la pendenza trasversale della pista deve essere leggermente ridotta per mantenerla costante. A tal fine sono necessarie strutture speciali sia a valle che a monte. Al fine di ridurre l'altezza di tali opere, la pista da sci è stata a sua volta ristretta in questa zona e la pendenza trasversale è stata aumentata. Tuttavia, la pista da sci non può essere ulteriormente ridotta, poiché la pendenza longitudinale molto elevata in quest'area significa che è necessaria una larghezza considerevole per evitare incidenti.

Nel caso della sezione **QP5.9**, il terreno esistente ha una pendenza trasversale inferiore, in modo che le strutture di supporto dei fronti di scavo possano essere ivi ridotte.

Quindi (da QP5.10 a QP5.12) la pista si restringe gradualmente per preparare la confluenza con la pista da sci SONNENLIFT I VARIANTE. In quest'ultima zona, però, la pista da sci diventa gradualmente più pianeggiante, per cui restringerla non rappresenta un problema di sicurezza. A causa della forte pendenza del sito esistente, anche qui sono necessarie strutture di supporto. Nell'area della confluenza (QP5.12) la pista da sci è stata spostata nell'area di riporto; ciò risulta necessario per creare uno spazio sufficiente per l'unione delle due piste da sci.

3.3.6 Pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG

La pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG viene utilizzata dagli sciatori inesperti per aggirare il tratto ripido delle due piste da sci SONNENLIFT I e SONNENLIFT II. Dopo aver percorso il primo tratto, gli sciatori principianti possono attraversare trasversalmente la pista da sci SONNENLIFT II e raggiungere la pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE; al termine del secondo tratto lo sciatore può attraversare nuovamente la pista da sci SONNENLIFT II per raggiungere la pista SONNENLIFT I, più pianeggiante, e raggiungere facilmente la stazione di valle. I due tratti della pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG saranno utilizzati come accesso veicolare estivo alla stazione di monte dopo il completamento del progetto.

L'estensione ammonta a circa 0,70 ha di nuova area di piste da sci su una lunghezza di circa 586 m; la larghezza media della pista è quindi di 12,0 m.

Verranno scavati circa 11.500 m³ di materiale e riportati 8.500 m³ per la realizzazione della pista da sci, mentre il materiale in eccesso verrà trasportato negli altri cantieri delle piste da sci.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliam. / finale)	0,00/-0,00/0,70/0,70	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	586,5	m
- Dislivello – Höhenunterschied	111,1	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	6,3 / 25,7	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	18,9	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	12,10	m

Descrizione tecnica della pista da sci

Lungo tutto il percorso, la costruzione avviene sotto forma di pista da sci a larghezza costante mediante la realizzazione di muri ciclopici a monte e terre armate a valle. Le strutture artificiali raggiungono la loro massima altezza nei due tornanti. La progettazione è stata realizzata tenendo conto del livellamento delle quote tra i muri a scogliera e le terre armate. L'obiettivo era quello di ottenere un profilo longitudinale uniforme adattando i piani trasversali alla forma esistente del terreno.

3.3.7 Pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE

La pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE collega la nuova stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT con l'interno del comprensorio sciistico KLAUSBERG (impianti KLAUSSEE I e II con le relative piste da sci). Dalla nuova stazione di monte, la pista da sci conduce dapprima su un ripido pendio, comunque evitabile dagli sciatori inesperti (attraverso il primo tratto della pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG e prendendo poi la SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE). La pista da sci segue quindi la pista esistente tra l'attuale stazione di monte della seggiovia SONNENLIFT e la pista da sci HEXENSCHUSS, nei pressi dell'impianto KLAUSSEE I. Questa parte della pista da sci viene previsto di ampliarla in larghezza.

La pista da sci da ampliare fungerà da via di accesso finale alla stazione a monte dopo la realizzazione del progetto fino alla stazione a monte esistente, seguita dall'accesso alla pista da sci SONNENLIFT VARIANTE BERG.

Le estensioni totali ammontano a circa 1,07 ha di nuova area di piste da sci su una lunghezza di circa 909 m; la larghezza media della pista è quindi di 14,7 m.

Verranno scavati circa 6.200 m³ di materiale e 13.200 m³ saranno riportati per l'ampliamento delle piste da sci. Il materiale mancante verrà trasportato dal cantiere della nuova stazione di monte della cabinovia SONNENLIFT.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliament. / finale)	0,26/-0,00/1,07/1,33	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	909,4	m
- Dislivello – Höhenunterschied	134,4	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	0,1 / 60,6	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	14,7	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	14,70	m

Descrizione tecnica della pista da sci

La pista parte direttamente dalla nuova stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT a 2.014 m di altitudine, come le altre piste SONNENLIFT I, SONNENLIFT II e SONNENLIFT VARIANTE BERG. Direttamente nella zona di partenza alla sezione **QP7.1**, la pista da sci è stata realizzata il più stretta possibile e con una pendenza minima del 5,0%, al fine di ridurre l'altezza del muro a scogliera sul lato di monte. Un aumento del piano pista non risulta possibile, poiché la pista da sci avrebbe una pendenza iniziale in salita e non sarebbe percorribile.

Nell'area successiva delle sezioni trasversali da **QP7.2** a **QP7.4**, la depressione del terreno esistente viene prima riempita, quindi il terreno viene leggermente aggiustato. Non sono necessarie strutture speciali in questo ambito. In questa zona la pista da sci ha la sua massima pendenza longitudinale di un massimo di circa il 60%.

Tra le sezioni **QP7.5** e **QP7.6**, la pista da sci si congiunge con la pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE. In questa zona è necessario realizzare un muro ciclopico sul lato monte.

La pista da sci esistente (da **QP7.6** a **QP7.15**) sarà poi ampliata a una larghezza costante di 10,0 m. Per la maggior parte vengono utilizzati muri in terra armata, che richiedono l'aggiunta di materiale. A conseguenza di ciò, si prevede di poter ridurre sensibilmente l'estensione e l'altezza dei muri a scogliera sul lato verso monte, più sensibile a lavori di sterro.

L'allargamento della pista si interrompe brevemente tra le sezioni **QP7.15** e **QP7.16**, perché qui la pista passa tra due edifici esistenti e dunque non è possibile allargarla. Anche qui la pendenza della pista da sci non verrà modificata, in quanto gli edifici hanno strade di accesso esistenti che devono essere mantenute.

Nell'ultimo settore (**QP7.16** e **QP7.17**) la pista da sci viene ampliata sul lato valle, in quanto qui va mantenuta inalterata la pendenza esistente sul lato monte. Per migliorare la confluenza con la pista da sci HEXENSCHUSS, la vallecchia esistente nell'area del profilo **QP7.18** viene leggermente riempita, creando così una transizione graduale tra le due piste da sci.

3.3.8 Pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE

Questa breve pista da sci viene utilizzata in inverno dagli sciatori inesperti per aggirare il ripido pendio della pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE, e in estate come strada di accesso alla stazione di monte dell'impianto SONNENLIFT. Ciò comporta l'ampliamento della pista da sci esistente, che si dirama dalla pista SONNENLIFT I e porta alla pista SONNENLIFT-KLAUSSEE.

Le estensioni totali ammontano a circa 0,12 ha di nuova area di piste da sci su una lunghezza di circa 307 m; la larghezza media della pista è quindi di 8,2 m.

Verranno scavati circa 300 m³ di materiale e verranno versati 6.800 m³ per ampliare la pista da sci e il materiale mancante sarà convogliato dal cantiere della nuova stazione di monte.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliam. / finale)	0,12/-0,00/0,12/0,25	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	307,2	m
- Dislivello – Höhenunterschied	12,2	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	3,1 / 7,7	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	4,0	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	8,20	m

Descrizione tecnica della pista da sci

Dal punto di vista dell'ubicazione, la nuova pista da sci segue la pista esistente ampliandola per una larghezza totale di circa 8,0 m. Si prevede di realizzare tali ampliamenti attraverso nuove

terre armate sul lato valle, e pertanto evitare di realizzare nuovi muri ciclopici sul lato di monte, a parte dove si determina necessario.

Tra le sezioni **QP8.1** e **QP8.4** la pista da sci risulta rialzata in altezza rispetto alla pista da sci esistente, in modo da raggiungere una pendenza longitudinale minima di circa il 3%. La pista da sci esistente è troppo pianeggiante in questa zona e non risulta particolarmente facile da percorrere. Dalla **QP8.5** alla **QP8.6**, la pista esistente ha una pendenza longitudinale sufficiente per poter mantenere la pendenza esistente. Pertanto, in questa zona la pista da sci si estende solo lateralmente.

3.3.9 Pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN

La pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN si dirama a circa 1.680 m s.l.m. dalla pista da sci SONNENLIFT I e si snoda lungo la pista da sci esistente, che necessita di essere ampliata, tramite il superamento del sottopasso MOAREGG fino alla pista da sci ALMBODEN. In particolare, la costruzione del sottopasso MOAREGG ha lo scopo di aumentare notevolmente la sicurezza dell'utente, poiché viene eliminata l'intersezione diretta e caotica con un'altra pista da sci.

Gli ampliamenti complessivi ammontano a circa 0,77 ha di nuove piste da sci e 0,03 ha di piste dismesse e determinano quindi un aumento della superficie di piste di 0,74 ha su una lunghezza di circa 961,9 m; in media la pista da sci ha quindi una larghezza totale di 10,5 m.

Verranno scavati circa 6.800 m³ di materiale e riportati 11.700 m³ per l'ampliamento della pista. Il materiale mancante sarà trasportato dagli altri cantieri delle piste.

Al fine di poter deviare in modo controllato l'acqua piovana e di disgelo, vengono installati canali di drenaggio superficiale dell'acqua ad intervalli di circa 40 ÷ 50 m lungo tutta la superficie del piano pista. L'acqua che cade sulla pista da sci viene condotta attraverso questi canali fino al bordo della pista stessa e drenata nel sottosuolo per mezzo di canali di scolo.

Le principali caratteristiche tecniche della pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN sono:

- Superficie della pista (esist. / dismiss. / ampliament. / finale)	0,27/-0,03/0,77/1,00	ha
Pistenfläche (Best. / Auflassung / Erweiterung / Endstand)		
- Lunghezza orizzontale – Horizontale Länge	961,9	m
- Dislivello – Höhenunterschied	82,9	m
- Pendenza min/max – Min/max Längsneigung	5,3 / 25,0	%
- Pendenza media – mittlere Längsneigung	8,6	%
- Larghezza media – Mittlere Breite	10,50	m

Descrizione tecnica della pista da sci

Dopo la diramazione dalla pista da sci SONNENLIFT I, la pista da sci esistente sarà ampliata sia a valle che a monte (dalla sezione **QP9.1** a **QP9.4**), mantenendo la quota della pista esistente. A tal fine sono necessari muri in terra armata sul lato valle e muri ciclopici sul lato di monte.

Nella zona della sezione **QP9.4** la pista da sci viene spostata verso il versante a monte, in quanto sul versante a valle è presente un gruppo isolati di alberi, classificato nel Piano Paesaggistico come meritevole di tutela e quindi perciò non modificato.

L'altezza del piano della pista da sci esistente viene spostata verso l'alto in modo da creare un collegamento con il **sottopasso MOAREGG**. Il sottopasso è descritto in un capitolo a parte.

A valle del sottopasso (sezione **QP9.6**), la pista da sci esistente viene ampliata a valle, poiché sul versante a monte sono presenti diverse strutture ricreative, che dovrebbero essere mantenute invariate. Al termine della pista (da **QP9.7** a **QP9.8**) la pista viene allargata verso valle in modo che gli sciatori meno esperti possano proseguire verso sud fino alla pista ALMBODEN su terreno pianeggiante, mentre gli sciatori più esperti possono accorciare il tragitto virando subito a destra e scendere più ripidamente sulla pista da sci ALMBODEN.

3.3.10 Sottopassaggio MOAREGG

Posizione e accessibilità

Il sottopasso MOAREGG si trova poco a sud del Rifugio MOAREGG, nell'area dell'attuale intersezione tra le piste da sci SONNENLIFT-ALMBODEN e SPECKALM-KRISTALLALM. Il sottopasso è raggiungibile tramite la strada forestale esistente, che porta in quota alle piste del comprensorio sciistico di KLAUSBERG (KLEINKLAUSEN).

Descrizione delle opere civili

Il sottopasso sarà realizzato con struttura in calcestruzzo armato. L'altezza libera interna è di almeno 5,0 m: ciò deriva dal fatto che la pista sottostante avrà una copertura nevosa fino a circa 1,0 m e dunque rimane un franco di sicurezza di circa 4,0 per il passaggio dei veicoli battipista. La larghezza netta interna è fissata a 9,0 m. La lunghezza del sottopasso è di circa 30,0 m.

Il solaio in calcestruzzo è fortemente inclinato per seguire il più possibile l'inclinazione longitudinale della pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN, la quale lo sovrappassa, e quindi per evitare di avere spessori di terreno in riporto eccessivi sul solaio, anche da un punto di vista di ottimizzazione dei carichi sulle strutture.

L'opera in c.a. prevede anche la realizzazione di vari muri di ala per il collegamento con i muri in terra armata, a scogliera e con i terrapieni.

Movimenti terra e sistemazioni esterne

I lavori di movimentazione del terreno per la realizzazione del sottopasso MOAREGG iniziano con lo scavo per la costruzione del sottopasso. Nel corso dei lavori di scavo verranno ampliate anche le linee di innevamento esistenti nell'area dell'incrocio. terminate le opere in calcestruzzo, il sottopasso verrà nuovamente interrato e verranno realizzati i collegamenti alle piste da sci. Anche la pista da sci SPECKALM-KRISTALLALM esistente sarà leggermente adattata, come si può vedere nei profili da **QP13.1** a **QP13.3**.

Verrà successivamente posata la nuova linea dell'impianto di innevamento tecnico.

Presso il sottopasso MOAREGG, per la realizzazione della struttura in questione, sono necessari sterri per 3.300 m³ di materiale, mentre i lavori di riporto ammontano a 300 m³. Il materiale in eccesso viene utilizzato per costruire la terra armata lungo la pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN.

3.3.11 Sottopassaggio TALABFAHRT

Posizione e accessibilità

Il sottopasso TALABFAHRT si trova a nord del KRISTALLALM, nell'area della stazione di valle dell'attuale seggiovia SONNENLIFT da demolire, dove la nuova pista da sci TALABFAHRT si interseca con le piste da sci in progetto SONNENLIFT I e SONNENLIFT I VARIANTE. Il sottopasso è raggiungibile tramite la strada forestale esistente, che porta in quota al comprensorio sciistico KLAUSBERG (KLEINKLAUSEN).

Descrizione delle opere civili

Il sottopasso sarà realizzato con struttura in calcestruzzo armato. L'altezza libera interna è di almeno 5,0 m: ciò deriva dal fatto che la pista sottostante avrà una copertura nevosa fino a circa 1,0 m e dunque rimane un franco di sicurezza di circa 4,0 per il passaggio dei veicoli battipista. La larghezza netta interna è fissata a 9,0 m. La lunghezza del sottopasso è di circa 75,0 m.

Il solaio in calcestruzzo è fortemente inclinato per seguire il più possibile l'inclinazione longitudinale della pista da sci SONNENLIFT I e SONNENLIFT I VARIANTE, le quali lo sovrappassano, e quindi per evitare di avere spessori di terreno in riporto eccessivi sul solaio, anche da un punto di vista di ottimizzazione dei carichi sulle strutture.

L'opera in c.a. prevede anche la realizzazione di vari muri di ala per il collegamento con i muri in terra armata, a scogliera e con i terrapieni.

Movimenti terra e sistemazioni esterne

I lavori di movimento terra per la realizzazione del sottopasso TALABFAHRT iniziano con lo scavo per la costruzione del sottopasso. Nel corso dei lavori di scavo verranno ampliate anche le linee di innevamento esistenti. terminate le opere in calcestruzzo, il sottopasso verrà nuovamente interrato e verranno realizzati i collegamenti alle piste da sci. Verrà quindi posata la nuova linea di innevamento.

Per la costruzione del sottopasso TALABFAHRT sono necessari sterri per un volume pari a 2.900 m³ di terra, mentre i lavori di rinterro ammontano a 200 m³. Il materiale in eccesso verrà utilizzato per realizzare la terra armata nell'area della nuova stazione a valle SONNENLIFT.

3.4 INNEVAMENTO TECNICO

Per l'innevamento tecnico delle superfici sciabili esistenti e nuove, l'attuale impianto di innevamento sarà adattato e ampliato alle nuove circostanze e necessità.

Le caratteristiche tecniche dell'impianto per l'innevamento tecnico in progetto sono:

- 81 nuovi idranti di progetto, di cui 40 ricollocamenti;
- Nuova linea principale di innevamento di lunghezza 6.400 m.

Lungo le nuove piste da sci ai singoli idranti verrà posata una nuova linea di innevamento, costituita da una condotta idrica in pressione DN 100 ÷ 300 e derivazioni DN 80. In trincea, oltre alla

linea dell'acqua in pressione, sarà posata una linea di alimentazione e controllo ed eventualmente una linea dell'aria compressa con tubo in PE DN 110 ÷ 200 per l'alimentazione dei generatori.

La condotta di innevamento sarà collegata anche alle stazioni di pompaggio esistenti, il che significa che sarà necessario attraversare due volte il rio KLAUSENTAL. Nella sezione trasversale le linee sono dotate di rivestimento in calcestruzzo e posate al di sotto del letto del corso d'acqua.

Come anzidetto, lungo la linea saranno collocati 81 idranti interrati con elettranti abbassabili o interrati.

Il nuovo impianto di innevamento tecnico è composto dalle seguenti parti dell'impianto:

- Cavi di potenza e controllo;
- Condotture in pressione realizzate con tubi di acciaio fuso del tipo TIROLER GUSSROHRE o equivalente;
- Linea aria compressa con tubo in PE DN 110 ÷ 200 per l'alimentazione delle lance con aria compressa;
- Idranti interrati automatici con elettranti abbassabili o fissi;
- Cannoni sparaneve fissi e mobili a bassa pressione, e
- Lance con e senza compressore.

Procedura generale per il passaggio di un corso d'acqua

L'esecuzione dei due attraversamenti d'acqua è prevista per i mesi di luglio o agosto. Ovviamente i lavori non verranno eseguiti dopo eventi piovosi con aumento della portata d'acqua, e si garantirà inoltre che i lavori, che lascerebbero un fosso aperto nel torrente, non siano interrotti da un evento piovoso. Nei mesi citati la portata d'acqua nei corpi idrici è particolarmente ridotta, per cui l'acqua nel sito di intervento per un breve tratto di circa 10 m (da 5 m sopra a 5 m sotto gli attraversamenti previsti) può essere deviato intorno alla zona di intervento temporaneamente attraverso uno (o più, se necessario) tubi in plastica DN300. All'inizio della condotta l'acqua viene immessa nelle tubazioni mediante alcune pietre locali, in modo che il letto del torrente venga drenato nei tratti inferiori.

L'intervento direttamente in alveo prevede poi la rimozione delle pietre di maggiori dimensioni dall'alveo, l'esecuzione dello scavo della trincea, la posa delle linee, la posa del rivestimento in calcestruzzo, il riempimento della trincea di scavo e il ripristino dell'alveo. Tale intervento prevede, per ogni attraversamento del torrente, un massimo di una giornata lavorativa (direttamente in alveo), compresa la posa delle tubazioni di deviazione provvisorie e la loro rimozione a intervento ultimato.

L'alveo rimane quindi asciutto per un massimo di 8-10 ore per garantire l'attraversamento su una lunghezza di circa 10 m. I lavori all'esterno del letto del torrente verranno eseguiti dopo che l'attraversamento sarà stato completato.

In merito ad una affermazione relativa ad una possibile torbidità dell'acqua, si può affermare quanto segue: nel corso della posa dei tubi di deviazione temporanea, può verificarsi una leggera torbidità dell'acqua a breve termine. Durante il periodo di esecuzione dei lavori non si verificherà torbidità dell'acqua, in quanto l'alveo del torrente è asciutto e l'acqua viene deviata tramite le

tubazioni provvisorie. A seguito allo smantellamento della tubazione provvisoria, l'acqua può tornare brevemente ad essere leggermente torbida, in quanto alcune particelle fini rimarranno sulla trincea ricostituita come residui dello scavo e verranno inizialmente dilavate. Ad eccezione di questa bassa torbidità a breve termine della durata di pochi minuti, non sono previsti ulteriori effetti sull'acqua.

3.5 LAVORI DI MOVIMENTAZIONE DEL TERRENO

Procedura generale per i lavori di movimentazione del terreno

Su tutte le aree interessate dai lavori di movimentazione e modellazione del terreno lo strato di cotico erboso viene prima asportato e poi stoccato a lato fino al completamento dei lavori. Al termine delle fasi di movimentazione del terreno lo strato di cotico erboso depositato lateralmente viene distribuito sull'area interessata dai lavori di sterro. L'intera area viene poi piantumata con un'opportuna miscela di sementi di erba locale adattati all'altitudine e, ove necessario, ricoperta di paglia.

Il fatto che la Società KLAUSBERG SEILBAHN AG sia in grado di eseguire bene e professionalmente l'inverdimento delle piste da sci è dimostrato dalle piste da sci esistenti, le quali sono sempre molto ben invedite.

Drenaggio superficiale nella costruzione delle piste da sci

In generale, su tutte le piste da sci da realizzare ex novo o da ampliare vengono realizzati canali di drenaggio superficiale delle acque meteoriche e di disgelo ad intervalli di circa $70 \div 80$ m e nei tratti ripidi delle piste ad intervalli di circa $30 \div 50$ m; essi garantiscono un deflusso regolato e controllato della pioggia e dell'acqua di fusione. Nel presente progetto è prevista la realizzazione di canali di drenaggio superficiale delle acque meteoriche e di disgelo ad intervalli di circa $40 \div 50$ m.

L'acqua della pista da sci viene convogliata attraverso questi canali fino al bordo della pista e da lì, mediante tubi e pozzi di raccolta, in fosse esistenti o canali d'acqua o in nuove fosse da realizzare.

I collettori stessi sono costituiti da una trincea larga circa 80 cm e profonda circa $0,80 \div 1,20$ m riempita con ghiaia grossolana, nella quale viene posato un tubo di drenaggio del diametro di $100 \div 200$ mm. Ciò consente alla maggior parte dell'acqua di defluire attraverso il tubo di drenaggio a velocità ridotta. Una parte minore della quantità di acqua che si interessa i piani pista (anche con forti acquazzoni o processi di scioglimento rapido) può filtrare nel terreno.

Calcolo dei volumi dei movimenti terra

I lavori di movimentazione del terreno sono riportati nella tabella esposta di seguito; essi sono suddivisi per ambito di intervento, ovvero nelle aree di stazione a valle e monte dell'impianto; sono poi considerati i lavori di ampliamento delle piste da sci SONNENLIFT, TALABFAHRT, SONNENLIFT I VARIANTE, SONNENLIFT-KLAUSSEE, SONNENLIFT-ALMBODEN e TALABFAHRT VARIANTE, oltre che la realizzazione ex-novo delle piste SONNENLIFT II e SONNENLIFT VARIANTE BERG.

Calcolo dei volumi dei movimenti terra – Berechnung der Erdbewegungsarbeiten			
	Sterro [m³] Aushub	Riporto [m³] Aufschüttung	Differenza Differenz
Stazione di monte – Bergstation SONNENLIFT	7.500	500	7.000
Pista – Skipiste KLAUSSEE	6.200	13.200	-7.000
Pista – Skipiste KLAUSSEE VARIANTE	300	6.800	-6.500
Pista – Skipiste SONNENLIFT VARIANTE BERG	11.500	8.500	3.000
Pista – Skipiste SONNENLIFT II	85.500	46.300	39.200
Pista – Skipiste SONNENLIFT I (alta-oben)	34.000	11.700	22.300
Pista – Skipiste SONNENLIFT I (metà-mitte)	6.200	14.600	-8.400
Pista – Skipiste SONNENLIFT I (sotto-unten)	3.000	12.800	-9.800
Sottopasso – Unterführung TALABFAHRT	2.900	200	2.700
Pista – Skipiste SONNENLIFT I VARIANTE	12.100	14.200	-2.100
Pista – Skipiste ALMBODEN	6.800	11.700	-4.900
Sottopasso – Unterführung MOAREGG	3.300	300	3.000
Pista – Skipiste TALABFAHRT VARIANTE	12.500	19.400	-6.900
Pista – Skipiste TALABFAHRT (sopra-oben)	35.800	35.200	600
Pista – Skipiste TALABFAHRT (sotto-unten)	13.300	31.200	-17.900
Stazione di valle – Talstation SONNENLIFT	13.000	27.300	-14.300
TOTALE - SUMME	253.900	253.900	0

3.6 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Unter den Begriffen „Milderungs- und/oder Entlastungsmaßnahmen“ versteht man jene Maßnahmen, die notwendig sind, um die **negativen Einflüsse**, welche das geplante Bauvorhaben auf die Umweltkomponenten hat, **zu verringern**.

Es kann zwar nicht davon ausgegangen werden, dass eine Milderungs- bzw. Entlastungsmaßnahme imstande ist, den Einfluss auf die Umwelt zu beseitigen, jedoch kann diese zur Verringerung der negativen Auswirkung beitragen.

Die Milderungsmaßnahmen gliedern sich gleich den Effekten die zu mildern sie angewandt werden nach Bauphase und Betriebsphase.

Milderungsmaßnahmen der Bauphase sollen die unmittelbar durch die Bautätigkeit ausgelösten Beeinträchtigungen verringern. Dazu zählen beispielsweise Auszäunungen, Staub- und Schallschutz etc.

Milderungsmaßnahmen der Betriebsphase sollen die ursprüngliche ökologische, landschaftliche oder atmosphärische Situation oder Funktionalität so weit als möglich wiederherstellen. Ein Beispiel hierfür ist die Bepflanzung und Strukturierung der Böschungen neuer Skipisten. Insofern sind Milderungsmaßnahmen ein absolut wesentlicher Baustein in der Umweltverträglichkeit eines Projektes, da sie den negativen Impakt puffern. Ihre Wirksamkeit muss bei der Definition der Ausgleichsmaßnahmen mitberücksichtigt werden.

Für eine bessere Übersicht werden die Milderungsmaßnahmen getrennt für die jeweiligen betroffenen Umweltkomponenten dargelegt.

3.6.1 C. A. Suolo e Sottosuolo

Al fine di minimizzare gli effetti negativi generati dalla soluzione progettuale sulla risorsa suolo e sottosuolo sarà necessario adottare le misure descritte di seguito.

Le aree di cantiere dovranno essere limitate al minimo spazio necessario e dovrà essere accorto anche l'uso dei mezzi di cantiere per interessare un'area quanto più ristretta possibile.

Tutti i lavori di scavo per la realizzazione delle opere civili di stazione e di linea dovranno essere eseguiti contemporaneamente e mantenuti aperti il tempo strettamente necessario ai lavori, al fine di evitare fenomeni di erosione e dilavamento.

Considerazioni sulle modalità di scavo e riporto per le piste da sci

Le aree denudate e le scarpate andranno risistemate adeguatamente cercando di **ripristinare le condizioni geomorfologiche originarie** e, ove possibile, riposizionando il suolo fertile e la cotica erbosa asportata precedentemente e opportunamente depositata.

Le aree occupate dagli attuali sostegni che saranno smantellati dovranno anch'esse essere colmate rispettando le pendenze del versante, rinverdite con specie autoctone in modo da riportare la zona allo stato naturale.

Gli scavi e gli eventuali riporti con altezze non compatibili con la stabilità dei terreni coinvolti sono sostenute da opere di sostegno, quali ad esempio terre armate, opportunamente dimensionate per non creare nel suolo fessurazioni per allentamento.

Für die Bauwerke der Aufstiegsanlage müssen zudem folgende Maßnahmen/Eingriffe berücksichtigt werden:

TALSTATION: Einrichtung aller Gründungen zumindest auf dem alterierten Felsuntergrund

LIFTSTÜTZEN: talseitige Mindesteinbindung: 1,5 m, Einbau auf dem kompakten gewachsenen Boden, unterhalb von Aufschüttungen und/oder umgelagerten Böden

BERGSTATION: Einrichtung der Gründungen auf dem Felsuntergrund, eventuelle Homogenisierung der Gründungsfläche mittels Kiesbett.

Für die Skipisten ergeben sich teilweise sehr hohe talseitige und bergseitige Stützbauwerke in steiler Hanglage. Um die Stabilität der talseitigen Stützbauwerke aus bewehrten Erden zu garantieren, müssen folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

Die Stützstrukturen in steiler Hanglage müssen aus geologischer Sicht zumeist auf dem Felsuntergrund gegründet werden. Nur sehr lokal, und zwar im Bereich von geringen talseitigen Hangneigungen ist auch ein Einbau der bewehrten Erden auf den kompakten Schuttablagerungen (unterhalb von aufgeschütteten/umgelagerten Böden und der oberflächlichen Verwitterungsschicht) möglich.

Speziell verweist man vorab bereits auf die geplanten Skipisten im Bereich der neuen Talstation SONNENLIFT, die Großteils nur als Aufschüttungen mit beachtlicher Höhe (bis zu 20 m) geplant

sind. Für diesen Bereich ist eine Ableitung der Auflasten in den geklüfteten Felsuntergrund (unterhalb der alterierten Verwitterungskruste des Felsuntergrunds) notwendig (z.B. mittels Tiefengründungen oder vergleichbarem Eingriff).

Für alle Stützstrukturen müssen folgende Maßnahmen berücksichtigt sein:

Dimensionierung der Stützstrukturen entsprechend dem lateralen Erddruck und eventuellen Auflasten

Abtreppung des Untergrunds im Bereich der geplanten Stützstrukturen, wobei eine leicht gegen den Hang geneigte Gründungsfläche geschaffen werden muss

Gute Einbindung in den stabilen Untergrund, unterhalb der alterierten Böden und Aufschüttungen, damit die Stützbauwerke auf Böden mit guten geotechnischen Eigenschaften, guter Kompaktheit und Verdichtung gegründet werden.

Realisierung der bewehrten Erden mit geeignetem Material, das durch gute geotechnische Eigenschaften mit guter hydraulischer Durchlässigkeit gekennzeichnet ist. Schichtweiser Einbau des Materials mit jeweils guter Verdichtung. Im Hinblick auf die Wiederverwendbarkeit der Aushubmaterialien muss darauf hingewiesen werden, dass für die geplanten Bauwerke Materialmischungen verwendet werden müssen (eventuell mit Beimengung von Fremdmaterial und/oder Stabilisatoren).

Einbau von geeigneten unterirdischen und oberflächlichen Drainage Systemen, die im Stande sind, anfallende Wässer zu sammeln und kontrolliert abzuleiten

Für die geplanten natürlichen Böschungen sind folgende Vorgaben einzuhalten:

Die Aufschüttungen müssen mit grobkörnigem Material mit guten geotechnischen Eigenschaften ausgeführt werden. Vor dem Einbau der Aufschüttungen muss die oberflächliche Boden- und Verwitterungsschicht abgetragen und in steileren Hangbereichen muss der Untergrund abgetrepppt werden. Der Einbau des Materials muss schichtweise erfolgen, wobei die einzelnen Schichten eine Mächtigkeit von max. 30-40 cm aufweisen und jeweils gut verdichtet werden sollen.

In all jenen Bereichen, in denen bestehende Fließrinnen und Gräben zugeschüttet werden, muss der eventuelle Wasserabfluss entweder mittels Einbau einer Kiesdrainage am Grund des Grabens oder mittels Verrohrung garantiert werden.

Im Falle von lokalen, kleinen Vernässungen müssen diese mittels geeigneter Dränagen trocken gelegt werden.

Im Hinblick auf die großräumige Rutschung, die von den Skipisten SONNENLIFT-KLAUSSEE und SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE gequert wird, wird darauf hingewiesen, dass die Skipisten so geplant werden müssen, dass keine markanten zusätzlichen Auflasten aufgebracht werden (Aufschüttung und Abtrag müssen in etwa ausgeglichen sein). Außerdem muss die Beschneiungsanlage so errichtet werden, dass der Wasserzustrom bei kleinsten Verlusten innerhalb der Rohrleitung sofort unterbrochen wird.

Besonderes Augenmerk ist auf eine rasche und lückenlose Begrünung der Pistenflächen zu richten, um einer starken Erosion Einhalt zu bieten.

3.6.2 C. A. Acque superficiali e sotterranee

La componente acqua superficiale gioca un **ruolo subordinato** nel contesto di questo progetto. Il Rio di Val Chiusetta/Kleinklausentalbach ed il Rio di Valle Chiusa Grande/Großklausentalbach non sono direttamente interessati dai lavori, se non per due attraversamenti tramite tubazioni di innevamento tecnico che attraversano il primo corso d'acqua.

Entrambi i corsi d'acqua con i relativi affluenti non sono né sorvolati dall'impianto né toccati dalla realizzazione delle movimentazioni di terreno per la costruzione e gli ampliamenti di pista.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, nell'area in esame in genere si indica una carenza di acque sotterranee. Entro la zona esaminata sono state individuate solamente pochissime fuoriuscite idriche locali che sono state individuate soprattutto nella porzione di valle dell'area in esame, lungo la pista TALABFAHRT, soprattutto in corrispondenza dei tornanti ivi presenti. Altre fuoriuscite idriche sono state individuate nella porzione di monte, lungo la pista a sci SONNENLIFT-KLAUSSEE. Nella zona di incrocio delle piste da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE e SONNENLIFT-KLAUSSEE Variante è sviluppata una locale zona acquitrinosa. Per questa dovranno essere previsti drenaggi adeguati. Altra zona acquitrinosa / umida è presente al termine della suddetta pista, nelle vicinanze della malga Baurtschaftalm. Anche per questa saranno da prevedere drenaggi per gestire le acque superficiali.

Per quanto riguarda la sorgente Q6427 – Speckalmquelle, presente a valle della pista da sci SONNENLIFT-KLAUSSEE, non sono da prevedere particolari interferenze. Comunque si consiglia un programma di monitoraggio della sorgente prima e durante la fase esecutiva tramite misure periodiche di portata, temperatura acqua e conducibilità e controllo della torbidità.

Per l'intera zona in esame comunque non è da prevedere una falda acquifera integra sino alle profondità di scavo previste.

Qualora nel corso dei lavori di scavo si dovessero verificare delle venute d'acqua non previste o creare delle zone di ruscellamento incontrollato o di ristagno delle acque, si provvederà alla realizzazione di canali di drenaggio per permettere un corretto deflusso delle acque e il loro allontanamento.

In ogni caso, nella fase di cantiere e nella successiva costruzione delle opere, sarà necessario adottare accorgimenti atti a evitare la dispersione accidentale di liquidi inquinanti. A lavori ultimati, è necessario che le superfici impermeabili create siano dotate di sistemi di collettamento e allontanamento delle acque meteoriche.

Sämtliche Bauwerke müssen zudem mit angemessenen Dränagen ausgestattet werden, um unterirdische Wasserwegigkeiten zu sammeln und rasch abzuleiten.

Für die geplanten Aufschüttungen sind folgende Vorgaben einzuhalten:

In all jenen Bereichen, in denen bestehende Fließrinnen und Gräben zugeschüttet werden, muss der eventuelle Wasserabfluss entweder mittels Einbau einer Kiesdränage am Grund des Grabens oder mittels Verrohrung garantiert werden.

Im Falle von lokalen, kleinen Vernässungen müssen diese mittels geeigneter Dränagen trockengelegt werden.

Es muss eine angemessene Wasserhaltung entlang der Skipisten vorgesehen werden. Um einen kontrollierten Wasserabfluss im Zuge der Schneeschmelze und in Folge von Starkniederschlägen zu gewährleisten, müssen entlang des gesamten Pistenverlaufs angemessene oberflächliche Entwässerungsgräben (Querrinnen) angelegt werden, die die Schmelz- und/oder Niederschlagswasser schnell und kontrolliert ableiten können. Anzahl und Abstand sind in Funktion der Geländeteilheit sowie der Pistenfläche zu definieren. Die durch diese Querrinnen gesammelten Wässer müssen in die bestehenden Wasserläufe oder Sickerschächte eingeleitet werden. Letztere müssen dabei entsprechend der Durchlässigkeit des Bodens (zu bestimmen durch Sickerversuche in der Ausführungsphase) und der anfallenden Wassermengen dimensioniert werden.

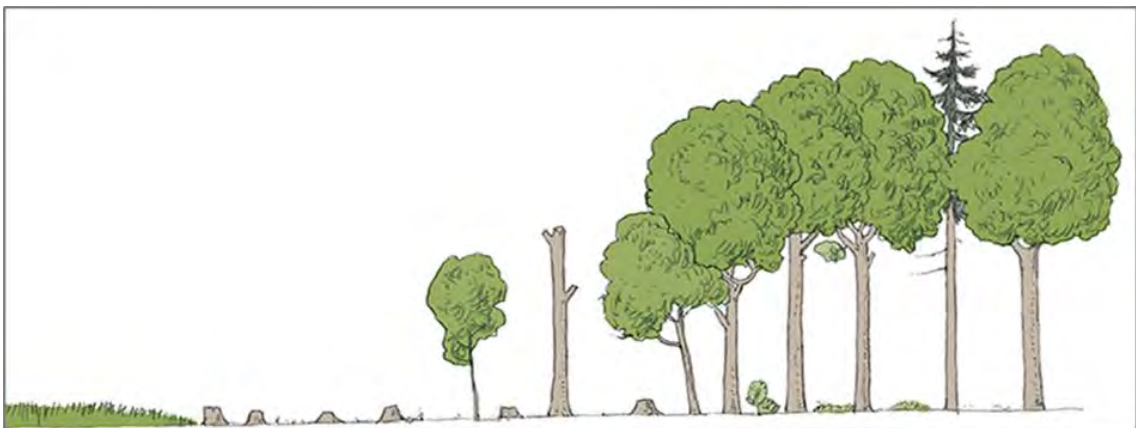
3.6.3 C. A. Flora

Die Errichtung von technischen Strukturen oberhalb der Waldgrenze birgt stets die Gefahr von Schwierigkeiten bei der Begrünung bzw. dem angestrebten Erosionsschutz. Deswegen wird häufig in enger Zusammenarbeit mit der Forstbehörde eine an die Höhenlage angepasste Samenmischung definiert und eingesetzt. Darüber hinaus müssen folgende Maßnahmen berücksichtigt werden, um u. a. die maximale ökologische Funktion dieser Offenflächen zu gewährleisten.

- Abtragung, Zwischenlagerung und sachgerechte Wiederverwendung der Rasensoden im Falle von Geländemodellierungsarbeiten, wo immer dies möglich ist
- Sofern nicht anders möglich: Verwendung angemessener Saatgutmischungen, oder lokal gewonnenen Mahdguts (direkte Mahdgutübertragung)
- Aufschüttungen und Abtragungen müssen gemäß den Planunterlagen durchgeführt werden
- Die Fläche des umgestalteten Areals ist auf das mindestmögliche Maß zu beschränken
- Die Grenzen der Baustellen müssen klar definiert und eingezäunt werden um Beeinträchtigungen der umgebenden/angrenzenden Lebensräume zu verhindern (dies gilt für alle Lebensräume mit Ausnahme bestehender Skipisten oder anderer stark anthropisierter Lebensräume)
- Die Schlagränder müssen unregelmäßig ausgeführt werden, wobei Habitatbäume und Laubgehölze (v. a. *Sorbus aucuparia* und *Betula pendula*) geschont werden sollen - in diesem Zusammenhang können durchaus auch mehr Bäume geschlagen werden als für die unmittelbare Trasse notwendig, sofern dies der ökologischen Zweckerfüllung dient (Siehe folgender Punkt)
- [Anleitung durch ökologische Bauaufsicht]
- Die Rodungsschneise soll 2-3 Baumreihen breiter ausgeführt werden als notwendig, um die Entwicklung eines Waldsaums (gestufter Waldrand) zu ermöglichen. Waldsäume sind Randlinien/Übergangsbereiche und gehören somit zu den vielfältigsten und artenreichsten Lebensräumen. Leider sind Waldsäume als „unproduktive“ Flächen aus unserer Landschaft weitgehend verschwunden.



Mauerartiger, ungestufter Waldrand - abrupter Übergang zwischen Piste und Hochwald ohne ökologischen Mehrwert



Entnahme der ersten Baumreihen an der Grenzlinie - junge Bäume, v. a. Laubgehölze, Totholz oder sehr alte Bäume bleiben stehen – Sträucher können zur Unterstützung der Sukzession gepflanzt werden



Der gestufte Waldrand (Saum) entwickelt sich zusehends, ist vielfältig zusammengesetzt und struktureich - hoher ökologischer Mehrwert

Folgende Sträucher sollen an den neuen Böschungen/Waldsäumen eingesetzt werden:

Lonicera xylosteum (Rote Heckenkirsche)

Lonicera alpigena (Alpen-Heckenkirsche)

Sambucus racemosa (Roter Holunder)

Salix caprea (Salweide)

Betula pendula (Hängebirke)

Sorbus aucuparia (Eberesche)

Ein Jungwuchs aus ortstypischen Nadelbäumen (Fichte und Lärche) wird sich von selbst einstellen.

3.6.4 C. A. Fauna

- Errichtung von Zäunen zur Begrenzung der Skipisten. Schutz gegen Variantenabfahrten außerhalb der markierten Pisten und damit einhergehender Störung der Wildfauna im Winter.
- Die Zäune müssen gegeneinander versetzte Öffnungen aufweisen, um Wildtiere passieren zu lassen. Die Öffnungen müssen so installiert sein, dass der jeweils bergseitige oder höhergelegene Zaun den unteren Zaun überlappt. Auf diese Weise müssten Variantenfahrer bergauf stapfen, um aus der Piste ausscheren zu können und die Wahrscheinlichkeit für eine unerlaubte Abfahrt nimmt ab.
- Sensibilisierung von Wintersportlern zum Schutz und langfristigen Erhalt der Raufußhühner-Populationen durch Verminderung der v. a. winterlichen Störungen

Das Schlagwort Sensibilisierung betrifft in diesem Fall die präventive Arbeit rund um die Thematik der Variantenabfahrten außerhalb der Pisten, der Skitourengeher sowie Schneeschuhwanderer und die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Wildfauna. Konkret sollen an neuralgischen Punkten, v. a. an den Ein- und Ausstiegen der Aufstiegsanlagen sowie an den Zustiegen und Parkplätzen entsprechende, anschaulich gestaltete Infotafeln aufgestellt werden. Darüber hinaus soll auch in den Gondeln selbst Information über Schaubilder und Tafeln vermittelt werden.

Infotafeln Typ 1

Die Infotafeln des Typ 1 basieren auf dem Prinzip der auszulösenden Verantwortlichkeit. Der Schutz der Hühnervögel soll für die Besucher zum persönlichen Anliegen werden. Jeder Tourengeher, Schneeschuhwanderer oder potentielle Variantenfahrer, soll das Gefühl bekommen einen wertvollen Beitrag zum Erhalt der bedrohten Arten leisten zu können, indem er einfach auf den markierten Pisten und Wegen bleibt. Die besten Erfolge werden in diesem Zusammenhang mit grundlegender Information über die Ökologie und Bestandsentwicklung der Arten erreicht, wobei die Thematik der riskanten winterlichen Störung graphisch besonders hervorgehoben wird. Idealerweise werden mehrere verschiedene Layouts angefertigt und verwendet.

Infotafeln Typ 2

Die Infotafeln des Typ 2 enthalten nur einen Teil der Informationen des Typ 1. Die großformatigen Tafeln greifen die Notwendigkeit der winterlichen Störungsvermeidung, bzw. das große Risiko durch Variantenabfahrten noch einmal heraus. Sie enthalten zudem die Aufforderung auf die entsprechenden Warnschilder an den Pisten- und Wegrändern zu achten. Idealerweise werden mehrere verschiedene Layouts angefertigt und verwendet.

Warnschilder

Sie sollen im Kontext der Infotafeln anhand eines anschaulichen Logos (Piktogramm) zum Wildtierschutz im Stil eines Warnschildes entwickelt werden, welches dann unmittelbar an den Pisten-

und Wegrändern, ähnlich einem Lawinenwarnschild positioniert werden kann. Wichtig ist hierbei die eindeutige Identifizierbarkeit des gemeinten Hühnervogels, sowie die Verwendung von grellen Signalfarben.

- Etwaige ökologisch wertvolle Strukturelemente (Sonderstrukturen) müssen an den künftigen Pistenrand transferiert und somit erhalten werden. Es handelt sich dabei oberhalb der Waldgrenze z. B. um Steinhäufen, Zwergsträucher o. ä. und im Waldgebiet in erster Linie um vertikales und horizontales Totholz; Es handelt sich dabei um stark unterrepräsentierte Lebensräume die es unbedingt zu erhalten und zu fördern gilt.



Beispiele für ökologisch wertvolle Totholzstrukturen; Tote Fichte mit Spechthöhlen (r.) und von Spechten zerhackter Baumstumpf (l.)



Beispiele für potenzielle Auerwild-Balzbäume

1. Alle Bauarbeiten müssen außerhalb der bekannten Balzzeiten der vor Ort lebenden Raufußhühner erfolgen, um den Reproduktionserfolg der lokalen Populationen nicht zu gefährden.

Auerhuhn

Balz: Mitte März bis Mitte Mai

Setzzeit: Mai-Juni

Zeitraumen für Arbeiten: Ende Juni bis Anfang März

Auf diese Weise suchen sich die Auerhühner zur Aufzucht bereits ruhigere Bereiche abseits der Baustellen und fangen nicht im Baubereich an zu brüten.

3.6.5 C. A. Paesaggio

La forma, il colore e la costruzione delle infrastrutture devono essere scelti in modo tale da non rappresentare una grave interferenza con il paesaggio naturale. Dovrebbero inoltre essere utilizzati **materiali locali**.

Nell'ambito dei necessari lavori di movimentazione del terreno occorre prestare attenzione per garantire che le scarpate dei pendii e le strutture similari siano adeguatamente progettati. Le linee rette innaturali, spigolose o dall'aspetto artificiale devono essere evitate a tutti i costi. I bordi dei rilevati e degli sterri devono fondersi dolcemente nel terreno circostante.

Ove possibile, **gli argini devono essere inverditi o rimboschiti**, con la creazione di una fascia arbustiva vicino al bordo del bosco. Le specie da utilizzare dovranno essere autoctone e provenire, per quanto riguarda le specie erbacee, da siti donatori posti nelle vicinanze (prati magri e prati ricchi in specie).

3.6.6 C. A. Atmosfera e Rumore

Es sind keine Milderungsmaßnahmen aus dem Bereich *Lärm und Atmosphäre* notwendig.

3.6.7 C. A. Considerazioni socioeconomiche

Le considerazioni di carattere socioeconomico rappresentano un importante elemento nella valutazione dell'impatto sul contesto locale, dal momento che mettono in luce gli aspetti considerati più vicini e più tangibili dalla componente umana che vive i luoghi.

In tal senso, la realizzazione del presente progetto non rappresenta unicamente un fattore positivo per la migliorata offerta turistica, bensì mostra delle ricadute positive sull'intero comprensorio di KLAUSBERG oltre che sull'intero territorio della Valle Aurina.

Gli effetti sul **turismo invernale** sono senza dubbio positivi; andando a sanare una situazione poco confortevole da un punto di vista trasportistico si coglie l'occasione per riorganizzare i flussi che interessano la parte sud-orientale della skiarea di KLAUSBERG. Il rinnovo dell'impianto SONNENLIFT permette inoltre di migliorare la tipologia di trasporto dell'utente, fornendogli più possibilità per la discesa a valle con la realizzazione della nuova pista SONNENLIFT II e delle varianti ad essa collegate. Per quanto riguarda la riorganizzazione dei percorsi sciistici si rimanda a quanto già trattato in precedenza nel paragrafo dedicato alla mobilità.

Le considerazioni sull'origine e sull'entità del traffico atteso e sulla definizione della portata oraria sono invece già state affrontate nei paragrafi precedenti, in relazione alla maggiore appetibilità del nuovo impianto sia per la tipologia confortevole dei veicoli, sia per la collocazione delle stazioni di valle e monte.

Gli influssi sull'intero comparto della VALLE AURINA **non saranno sostanziali**, in linea con quanto esposto nei paragrafi iniziali, ma ci si aspetta un incremento positivo dei numeri di passaggi sul nuovo impianto rispetto alle cifre attuali della seggiovia SONNENLIFT.

3.6.8 Fase di esercizio

Impianto di risalita

Come misura di protezione contro le fonti di rumore ed inquinamento ambientale nelle stazioni e sulla linea, saranno prese le seguenti precauzioni:

- Utilizzare ventilatori a bassa velocità per raffreddare le componenti elettriche;
- Utilizzare rivestimenti in gomma chiusi per le rulliere di linea;
- Per la lubrificazione della fune e delle batterie dei rulli della linea, devono essere utilizzati, per quanto possibile, oli e grassi biodegradabili.

Per ulteriori approfondimenti tecnici riguardanti la fase di esercizio del presente impianto, si rimanda alla consultazione della relazione tecnica funiviaria, elaborato del progetto definitivo allegato al presente Studio di Impatto Ambientale.

Piste da sci

La preparazione delle piste e il funzionamento dei generatori di neve devono essere regolati come segue:

- Devono essere evitati i danni meccanici al manto erboso causati dai mezzi battipista e dalle motoslitte;
- Per i mezzi battipista è consigliato l'utilizzo di oli e grassi biodegradabili;
- Non deve essere confezionato un manto nevoso con densità troppo elevata;
- Il verificarsi di sintomi di carenza di ossigeno dovrebbe essere evitato creando troppa neve tecnica.

La produzione di neve tecnica deve essere effettuata in modo tale da evitare la formazione di un contenuto di acqua libera troppo elevato nel manto nevoso o la formazione di ghiaccio.

Gli impianti tecnici di innevamento artificiale possono quindi funzionare solo a temperature sufficientemente basse. Fondamentalmente, le temperature non dovrebbero essere superiori a $-3^{\circ} \div -4^{\circ}$ Celsius. Come già accennato, occorre inoltre garantire che la neve abbia una densità ridotta e un contenuto di acqua libera sufficientemente basso. In considerazione di ciò, dopo un processo di deposizione di due giorni, devono essere misurati i valori della neve per densità e contenuto di acqua libera. Per quanto riguarda la densità, il valore limite di 430 kg/m^3 non deve essere superato.

Per quanto riguarda il contenuto di acqua libera, non deve essere superato il valore limite del 7% in volume (misurato con un condensatore da neve o un contatore di calore), altrimenti si provoca un "flusso per gravità" che potrebbe portare alla formazione di strati dannosi di ghiaccio. A fine stagione il processo di fusione non deve essere accelerato utilizzando sostanze chimiche.

3.7 DISPONIBILITÀ E FABBISOGNO D'ACQUA PER L'INNEVAMENTO TECNICO

Tutte le piste da sci della esercite dalla Società KLAUSBERG SEILBAHN AG, aventi una superficie totale di circa 66,47 ha, possono essere innevate artificialmente utilizzando l'impianto di innevamento tecnico esistente.

L'impianto di innevamento esistente è costituito da idranti, le relative condutture idriche, 2 serbatoi idrici sotterranei con una capacità di stoccaggio totale di 4.990 m³, 3 stazioni di pompaggio e pozzi d'acqua con una portata media complessiva di 9,9 l/s sulla base di 365 giorni (circa 310.000 m³).

Attualmente sono disponibili le seguenti concessioni idriche per l'innevamento tecnico delle piste da sci della KLAUSBERG SEILBAHN AG:

Concessione	Derivazione media	Periodo di derivazione	Quantità derivata	Derivazione massima
A/443 AHR	15,0 l/s	01/11 ÷ 28/02	155.520 m ³	100,0 l/s
D/6898 KLEINKLAUSENBACH	15,0 l/s	01/11 ÷ 28/02	155.520 m ³	15,0 l/s
TOTALE	9,9 l/s	<i>365 giorni</i>	311.040 m³	115,0 l/s

Lo stoccaggio dell'acqua avviene nei seguenti serbatoi:

Serbatoio	Capacità
ALMBODEN	4.980 m ³
KLEINKLAUSENBACH	10 m ³
TOTALE	4.990 m³

I dati chiave riguardo l'innevamento tecnico sono riportati di seguito:

Valore	Totale	/ ha di superficie di pista da sci esistente (66,47 ha)	/ ha di superficie di pista da sci futura (79,85 ha)
Quantità media derivata	311.040 [m ³]	4.679 [m ³ /ha]	3.895 [m ³ /ha]
Derivazione massima	115,0 [l/s]	1,73 [l/s/ha]	1,44 [l/s/ha]
Volume di stoccaggio	4.990 [m ³]	75,1 [m ³ /ha]	62,5 [m ³ /ha]

I valori caratteristici mostrano che la quantità media derivata è ancora sufficiente anche dopo l'estensione della superficie delle piste da sci (l'innevamento di circa $3.895 * 2,5 / 10.000 = 0,95$ m risulta possibile).

In termini di capacità di stoccaggio dell'acqua e quantità massima di derivazione, la neve di base può essere garantita in un breve periodo di tempo. Nel periodo di innevamento base di 6 giorni, sono disponibili 62 m³ per ettaro di pista da invasi idrici e $1,44 \text{ l/s/ha} * 24 * 6 \text{ giorni} = 746 \text{ m}^3/\text{ha}$ dalla portata massima. Con 808 m³ di acqua per ettaro si può produrre un manto nevoso di circa 20 cm sull'intera area delle piste da sci.

Il presente progetto non mira quindi a richiedere una nuova concessione idrica o ad ottenere un aumento della quantità di acqua derivata per l'innevamento tecnico.

Un buon manto nevoso leggero ed asciutto non deve superare una densità di $360 \div 420 \text{ kg/m}^3$ e un contenuto di acqua libera del $12 \div 16\%$. Il calcolo si basa su una densità media di 400 kg/m^3 . La base di tale calcolo si basa sull'innevamento del suolo, che è così differenziato:

Intensità della neve richiesta	scarsa	media	forte
Altezza della neve generata	30 cm	40 cm	50 cm
Corrisponde ad un'altezza di neve naturale di	75 cm	100 cm	125 cm
Quantità di neve per ettaro	$3.000 \text{ m}^3/\text{ha}$	$4.000 \text{ m}^3/\text{ha}$	$5.000 \text{ m}^3/\text{ha}$
Carico idrico specifico	120 l/m^2	160 l/m^2	200 l/m^2

Secondo una regola empirica, la neve tecnica ha circa 2,5 volte la resistenza meccanica della neve naturale. Viene effettuato un calcolo semplificato basato su alcune cifre cardine al fine di stimare il fabbisogno idrico e di innevamento artificiale.

Quantità di neve necessaria per l'innevamento della futura superficie di piste di 79,85 ha:

Intensità "forte"	(40%)	$0,40 \times 79,85 \text{ ha} \times 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} \times 0,50 \text{ m} =$	159.700 m^3
Intensità "media"	(50%)	$0,50 \times 79,85 \text{ ha} \times 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} \times 0,40 \text{ m} =$	159.700 m^3
Intensità "scarsa"	(10%)	$0,10 \times 79,85 \text{ ha} \times 10.000 \text{ m}^2/\text{ha} \times 0,30 \text{ m} =$	23.960 m^3
Subtotale volume di neve			343.360 m^3
Supplemento del 15% dovuto al trasporto e all'evaporazione			51.500 m^3
Quantità di neve per il 1° innevamento di base			394.860 m^3
Quantità d'acqua necessaria per il 1° innevamento di base			157.940 m^3

Innevamento necessario durante una normale stagione invernale

- Primo innevamento	100 %
- Innevamento successivo	50 %
- Integrazioni all'innevamento	20 %
- TOTALE	170 %

Quantità di neve in una normale stagione invernale	671.260 m^3
Quantità d'acqua necessaria in una normale stagione invernale	268.500 m^3

La quantità d'acqua richiesta può essere adeguatamente coperta dalle concessioni idriche esistenti.

Dalla quantità d'acqua richiesta è possibile determinare un carico idrico specifico di circa 135 l/m^2 di area delle piste da sci dell'intero comprensorio sciistico.

3.8 APPROVVIGIONAMENTO E DOMANDA ENERGETICA

Impianto di risalita

Il funzionamento dell'impianto SONNENLIFT ha un consumo energetico di media entità, definito soprattutto dal dislivello poco contenuto. L'allacciamento alla rete elettrica avviene presso la stazione di monte, dove è prevista la realizzazione di una cabina elettrica; viene altresì prevista la realizzazione di un locale per gli azionamenti e uno per i gruppi elettrogeni, oltre ad un piccolo magazzino. Per la stazione a valle è previsto l'allacciamento alla linea di bassa tensione per l'apporto energetico necessario al funzionamento dei locali presenti nell'edificio.

La cabinovia a 10 posti SONNENLIFT, in funzione solo durante la stagione invernale, richiede una potenza massima in avviamento pari a 690 kW e a regime con massima portata in salita di ca. 575 kW, considerando una capacità di trasporto massima finale di 2.400 p/h. Per il funzionamento con veicoli vuoti è richiesta una potenza in avviamento di 278 kW e a regime di 243 kW.

Ipotizzando un utilizzo del 50 %, ciò si traduce in una potenza media di circa 410 kW; considerando un'apertura media annua dell'impianto di 120 giorni per 8 ore giornaliere, vengono utilizzati circa 400.000 kWh. Tenendo conto dei viaggi fuori servizio si può prevedere un consumo medio di 443.000 kWh.

Piste da sci

L'impianto di innevamento tecnico esistente e di progetto è un impianto elettrico a bassa tensione (230/400 V), con l'allacciamento elettrico dei generatori di neve localizzato direttamente ai punti di allacciamento idrico ed allacciato ad una vasta rete di cavi in bassa tensione.

I generatori di neve già in uso e quelli nuovi sono dotati anche di un impianto a bassa tensione. Le linee elettriche di distribuzione esistenti e nuove (linee elettriche) sono o saranno sempre interrate parallelamente alle linee di alta pressione e alle linee di controllo dell'impianto di innevamento nella stessa trincea lungo le piste da sci.

I sistemi di controllo come le stazioni di trasformazione, che ottengono l'alimentazione direttamente dalle società di produzione di energia elettrica, sono ubicati negli edifici delle stazioni di pompaggio, delle stazioni di sollevamento o nelle proprie stazioni di trasformazione.

Per l'innevamento tecnico della nuova area di piste da sci prevista dal progetto di 13,38 ettari, è prevista una quantità aggiuntiva di neve di circa 112.500 m³ all'anno. Il conseguente consumo aggiuntivo di elettricità può essere fissato a circa 535.000 kWh all'anno.

3.9 CRONOPROGRAMMA E DESCRIZIONE DEI LAVORI

Nel presente capitolo sono esposti i lavori previsti per la realizzazione del progetto in relazione alle tempistiche ed alle risorse necessarie. Le diverse fasi di lavorazione sono raccolte all'interno di un cronoprogramma utile sia per avere una scansione ordinata delle operazioni da compiere, sia per definire una stima più corretta possibile delle tempistiche complessive.

I lavori per la realizzazione delle opere in progetto interesseranno due anni consecutivi, escludendo l'inverno per ovvi motivi climatici e legati al turismo. Nel primo anno rientrano la maggior parte delle lavorazioni, in particolare la dismissione della seggiovia esistente e la realizzazione

della nuova cabinovia a 10 posti. I lavori sulle piste da sci saranno invece suddivisi in due annate, al fine di ottimizzare le risorse ed i macchinari al lavoro contemporaneamente. In particolare, le nuove piste in progetto SONNENLIFT II e SONNENLIFT VARIANTE BERG, assieme all'ampliamento della pista SONNENLIFT I esistente saranno oggetto di lavorazione nel primo anno di cantiere. Altre piste, come l'ampliamento della parte bassa della pista TALABFAHRT o della pista SONNENLIFT-ALMBODEN 8 (con relativo sottopasso MOAREGG), saranno oggetto di cantierizzazione nell'anno seguente.

Le fasi costruttive sono state suddivise in quindici diversi step progressivi, i quali sono presentati di seguito:

1. **Inizio dei lavori e montaggio dei cantieri;** sono individuate le diverse aree destinate ad accogliere le strutture di cantiere e delimitate quelle interessate dai lavori.
2. **Dismissione dell'impianto esistente SONNENLIFT;** lavori di rimozione delle componenti meccaniche e demolizione delle opere edili del vecchio impianto. Questa operazione risulta totalmente indipendente dalle altre lavorazioni, dal momento che le due linee di impianto non interferiscono tra loro.
3. **Lavori di disboscamento;** essi interessano principalmente la linea dell'impianto, la zona della stazione di monte e solo parzialmente l'ambito della stazione di valle. Saranno di notevole importanza lungo il tracciato delle piste in progetto e meno impattanti lungo gli ampliamenti delle piste da sci esistenti.
4. **Movimenti terra e costruzione delle opere civili dell'impianto;** le operazioni di scavo anticipano la realizzazione delle opere civili e di infrastruttura per le stazioni di valle e monte, oltre alla costruzione delle opere di fondazione dei sostegni di linea.
5. **Costruzione ed ampliamento delle piste da sci di progetto;** realizzazione delle opere di movimentazione del terreno utili all'ampliamento delle piste esistenti e alla realizzazione delle piste di progetto, comprensive delle opere speciali quali terre armate e muri ciclopici.
6. **Costruzione delle opere civili dei sottopassi;** in continuità con le operazioni di movimentazione del terreno per la realizzazione delle piste da sci vengono realizzati i due sottopassaggi in calcestruzzo armato.
7. **Posa in opera dell'impianto per l'innevamento tecnico;** scavo e messa in opera delle tubazioni di linea del nuovo impianto per l'innevamento tecnico e realizzazione dei pozzetti per l'installazione degli idranti di progetto.
8. **Sistemazione del terreno circostante;** attraverso la regolarizzazione ed il parziale ripristino dell'andamento orografico esistente, e conseguente inerbimento delle superfici.
9. **Montaggio delle componenti meccaniche;** installazione delle componenti dell'impianti di risalita, dai fusti dei sostegni fino alle stazioni di valle e monte.
10. **Installazione degli impianti elettrici;** vengono installati gli impianti dedicati all'infrastruttura, la posa in opera dei cavi di linea e dell'impianto elettrico civile.
11. **Tiro della fune, impalmatura ed allineamento definitivo;** lavori altamente specialistici realizzati da impresa dotata di specifica conoscenza in materia.

12. **Installazione dei veicoli;** assemblaggio delle cabine, montaggio delle guide e dei dispositivi del magazzino dei veicoli.
13. **Collaudo;** con messa in servizio interna e precollaudo prima del collaudo definitivo a cura dell'Ufficio Trasporti della Provincia di Bolzano.
14. **Esecuzione delle misure di compensazione.**
15. **Esecuzione delle opere di finitura nelle stazioni di valle e monte;** a cavallo della stagione invernale si ultimeranno i lavori edili negli edifici delle stazioni, con il completamento delle finiture dei locali annessi (intonacatura, pavimentazioni, impianto di illuminazione).

Quella che segue è una rappresentazione schematica del processo di costruzione previsto, seguita da una spiegazione sintetica dei processi di lavoro.

Si vuole specificare che tale WBS non rappresenta uno schema statico e fisso, bensì verrà approfondito ed adattato in sede operativa al fine di ottimizzarne gli aspetti in merito alle ditte costruttrici e alle risorse strumentali ed umane a disposizione. Si specifica inoltre che la suddivisione rigida di alcune fasi lavorative non troverà un riscontro pratico, dal momento che alcune fasi saranno per forza di cose un continuum di operazioni susseguenti; ad esempio, lo scavo e la movimentazione del terreno delle piste da sci non sarà una fase a sé stante rispetto allo scavo delle stazioni di impianto o alle linee di posa del nuovo impianto di innevamento tecnico.

FASI OPERATIVE	durata	PRIMAVERA 2022	MAGGIO 2022	GIUGNO 2022	LUGLIO 2022	AGOSTO 2022	SETTEMBRE 2022	OTTOBRE 2022	NOVEMBRE 2022	DICEMBRE 2022	PRIMAVERA 2023	ESTATE 2023
1.1 INIZIO DEI LAVORI e MONTAGGIO DEI CANTIERI	01 w											
2.1 SMONTAGGIO DELLA STAZIONE DI VALLE DELLA SEGGIOVIA ESISTENTE	02 w											
2.2 SMONTAGGIO DELLA LINEA E DELLA STAZIONE DI MONTE DELLA SEGGIOVIA ESISTENTE	03 w											
3.1 TAGLIO ALBERI LUNGO LA LINEA	02 w											
3.2 TAGLIO ALBERI LUNGO LE PISTE DA SCI IN PROGETTO	05 w											
4.1 SCAVI PRESSO LE STAZIONI E PER I PLINTI DI LINEA	08 w											
4.2 COSTRUZIONE DELLE OPERE CIVILI DI INFRASTRUTTURA E DELLA STAZIONE DI VALLE	09 w											
4.3 COSTRUZIONE DELLE OPERE CIVILI DI INFRASTRUTTURA E DELLA STAZIONE DI MONTE	06 w											
4.4 COSTRUZIONE DELLE OPERE DI FONDAZIONE DEI SOSTEGNI DI LINEA	04 w											
4.5 SCAVO E POSA CAVIDOTTI E POZZETTI DI LINEA FUNIVIARI	01 w											
5.1 MOVIMENTI TERRA PER LA REALIZZAZIONE DELLE PISTE DA SCI	24 w											
5.2 REALIZZAZIONE DELLE OPERE SPECIALI (MURI CICLOPICI, TERRE ARMATE)	22 w											
6.1 COSTRUZIONE DELLE OPERE CIVILI DEI SOTTOPASSI SCIABILI	04 w											
7.1 SCAVO DELLE LINEE DI POSA PER IL NUOVO IMPIANTO DI INNEVAMENTO TECNICO	03 w											
7.2 POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI E DEI POZZETTI DI LINEA PER L'INNEVAMENTO	03 w											
7.3 INSTALLAZIONE DEI GENERATORI DI NEVE	01 w											
8.1 SISTEMAZIONE DEL TERRENO AREA DI MONTE DELLA CABINOVIA	01 w											
8.2 SISTEMAZIONE DEL TERRENO AREA DI VALLE DELLA CABINOVIA	02 w											
9.1 PREMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLE COMPONENTI DI LINEA	02 w											
9.2 MONTAGGI MECCANICI E STRUTTURA DI COPERTURA PRESSO LE STAZIONI	03 w											
10.1 IMPIANTO ELETTRICO INFRASTRUTTURA PRESSO LE STAZIONI	04 w											
10.2 INSTALLAZIONE ELETTRICA LINEA	02 w											
10.3 IMPIANTO ELETTRICO CIVILE	03 w											
11.1 TIRO FUNE, IMPALMATURA E ALLINEAMENTO DEFINITIVO LINEA	02 w											
12.1 MONTAGGIO MECCANISMI MAGAZZINO CABINE	02 w											
12.2 ASSEMBLAGGIO VEICOLI	01 w											
12.3 INSTALLAZIONE ELETTRICA MAGAZZINO CABINE	02 w											
13.1 MESSA IN SERVIZIO INTERNA	02 w											
13.2 PRECOLLAUDO	01 w											
13.3 COLLAUDO UFFICIO TRASPORTI BOLZANO	01 w											
14.1 ESECUZIONE DELLE OPERE DI COMPENSAZIONE	04 w											
15.1 ESECUZIONE DELLE OPERE DI FINITURA NELLE STAZIONI DI VALLE E MONTE	06 w											

15 m

(non consecutivi)

Cronoprogramma delle 15 fasi operative in cui sono schematicamente suddivisi i lavori per la realizzazione delle opere in progetto

3.9.1 Inizio dei lavori e montaggio dei cantieri

Carico di lavoro di ca. 2 settimane (una settimana per ogni anno di cantiere)

A seguito della consegna dei lavori saranno dapprima recintate le aree di cantiere delle stazioni di monte e di valle come indicato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Successivamente si provvederà all'installazione delle gru edili, al montaggio delle aree logistiche e dei prefabbricati di cantiere e alla definizione delle aree di carico/scarico materiale nonché delle zone di deposito. Si provvede inoltre all'allaccio temporaneo alla rete elettrica funzionale al cantiere. Le aree di cantiere presso i sostegni di linea saranno delimitate per il tempo strettamente necessario alla realizzazione delle fondazioni.

3.9.2 Demolizione dell'impianto esistente SONNENLIFT

Carico di lavoro di ca. 4 settimane

La prima fase di demolizione dell'impianto esistente consiste nella messa fuori tiro della fune e nella rimozione della stessa mediante argano.

Lo smontaggio delle strutture metalliche di stazione sarà eseguito con gru installata su autocarro, lo stesso vale per i fusti e le traverse dei sostegni accessibili da tale mezzo. La demolizione dei sostegni in acciaio inaccessibili sarà effettuata mediante elicottero. La demolizione delle strutture in calcestruzzo armato avverrà con martello demolitore idraulico installato su escavatore. Al termine delle operazioni di demolizione il materiale di risulta sarà conferito a discarica autorizzata secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

3.9.3 Lavori di disboscamento

Carico di lavoro di ca. 6 settimane (4 nel 2022 e 2 nel 2023)

Il lavoro di esbosco della linea inizia con l'assegnazione degli alberi da abbattere da parte dell'autorità forestale sulla base delle aree approvate nel progetto. L'impresa di esbosco potrà lavorare con un processore forestale e squadre di uomini a terra nell'abbattimento degli alberi. La relativa vicinanza della linea alla strada forestale consentirà lo sgombero del legname mediante escavatore dotato di pinze idrauliche per tronchi, ed il legname sarà quindi accatastato nei depositi temporanei predisposti, in attesa di essere trasportato in segheria.

I lavori più importanti riguarderanno l'esbosco delle superfici interessate dai lavori per la realizzazione delle nuove piste di progetto SONNENLIFT II e SONNENLIFT VARIANTE BERG, oltre alle parti iniziali delle piste SONNENLIFT-KLAUSSEE e TALABFAHRT. Essi risulteranno notevolmente più contenuti se non marginali lungo le piste attualmente esistenti e da ampliare secondo progetto, come la SONNENLIFT I, SONNENLIFT-ALMBODEN, SONNENLIFT I VARIANTE, SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE, TALABFAHRT e TALABFAHRT VARIANTE.

3.9.4 Movimenti terra e costruzione delle opere civili dell'impianto

Carico di lavoro di ca. 16 settimane

Al termine dell'approntamento del cantiere presso le stazioni saranno realizzati gli scavi per le fondazioni degli edifici delle stazioni di monte e valle mediante escavatori cingolati da 30-40 Ton, pale meccaniche e autocarri 4 assi per lo spostamento del materiale di risulta.

Terminati gli scavi, inizierà la costruzione degli edifici e delle opere di forza presso le stazioni, realizzati prevalentemente in calcestruzzo armato. Si prevede dunque l'utilizzo di piccoli escavatori, impalcature, autocarri di medie dimensioni, generatori, nonché autobetoniere ed autopompe necessarie per i getti di conglomerato cementizio.

Per quanto riguarda le fondazioni dei sostegni di linea si provvederà allo scavo con escavatore di dimensione medio-piccola o ragno escavatore per le zone più impervie. A seguito del getto del magrone si confezionerà l'armatura e si getteranno le fondazioni anche con l'ausilio dell'elicottero. In occasione della realizzazione degli scavi per i plinti di linea sarà eseguito lo scavo in trincea per i cavi di segnalazione. Lo scavo di linea sarà chiuso a seguito della posa dei cavi e sarà ripristinato l'intorno di ogni sostegno e della trincea di linea.

3.9.5 Costruzione e ampliamento delle piste da sci di progetto

Carico di lavoro di ca. 36 settimane (24 nel 2022 e ca. 10-12 nel 2023)

Per la realizzazione delle piste da sci sono necessari escavatori, pale caricatrici, camion e ruspe. Gli ampliamenti delle piste, SONNENLIFT I, SONNENLIFT I VARIANTE, SONNENLIFT-ALMBODEN e TALABFAHRT VARIANTE, sono caratterizzati da semplici lavori di movimento terra, con la realizzazione di alcune opere speciali, in particolare terre armate verso valle e muri a scogliera a monte. Per gli ampliamenti delle piste TALABFAHRT, SONNENLIFT-KLAUSSEE, SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE e la realizzazione delle nuove piste SONNENLIFT II e SONNENLIFT VARIANTE BERG si necessita invece la realizzazione di numerose e talvolta importanti opere speciali per il contenimento dei fronti di sterro e riporto quali terre armate e muri ciclopici. Tali lavori non sono del tutto scollegati dalle due fasi seguenti, essendo le piste intrinsecamente legate alle opere dei sottopassi e alla posa in opera dell'impianto per l'innevamento tecnico.

Dopo che tutti i lavori di movimentazione del terreno e di trasferimento sono stati completati, tutte le aree delle piste da sci vengono piantumate con sementi autoctoni adatti o rinaturalizzate utilizzando materiale vegetale opportunamente stoccato.

Le lavorazioni riguardanti le piste da sci saranno suddivise in due anni consecutivi, al fine di ottimizzarne gli aspetti economico-organizzativi. Come conseguenza, anche le operazioni ad esse collegate (realizzazione dell'impianto di innnevamento tecnico e costruzione dei sottopassi), andranno di pari passo alla realizzazione delle piste da sci ad essi connesse.

3.9.6 Costruzione delle opere civili dei sottopassi

Carico di lavoro di ca. 6 settimane (3 per ogni sottopasso)

Per la riuscita della riorganizzazione dei flussi sciistici della skiarea di KLAUSBERG si rende necessaria la realizzazione di due sottopassaggi in prossimità dell'attuale stazione di monte dell'impianto K-EXPRESS. Pertanto, si prevedono tutte quelle operazioni di scavo e di costruzione dei manufatti in calcestruzzo armato in analogia con quanto descritto per le stazioni dell'impianto di risalita. Tale fase troverà logica continuità con le operazioni di movimentazione del terreno per la definizione delle piste in progetto, in particolare piste SONNENLIFT-ALMBODE (sottopasso MOAREGG) e piste SONNENLIFT I, SONNENLIFT I VARIANTE e TALABFAHRT (sottopasso TALABFAHRT).

3.9.7 Costruzione dell'impianto per l'innevamento tecnico

Carico di lavoro di ca. 8 settimane (4 settimane per anno di cantiere)

Al fine di poter terminare i lavori sulle piste da sci, prima del completamento delle operazioni di movimentazione del terreno e di finitura del piano pista, inizieranno i lavori di posa dell'impianto di innevamento con ragno ed escavatore, per cui i lavori dovranno, se possibile, effettuarsi dalla stazione di monte verso quella di valle. Contemporaneamente vengono posate le necessarie linee di media tensione, condotte dell'acqua potabile e fognature per gli edifici della stazione.

3.9.8 Sistemazione del terreno circostante

Carico di lavoro di ca. 4 settimane

Gli scavi aperti per la realizzazione degli interrati saranno richiusi con preventiva interposizione di materiale drenante e guaina impermeabile tra terreno e struttura. Si procederà dunque alla riprofilatura delle rampe e alle sistemazioni esterne in vista del successivo inerbimento. Tali lavori interesseranno principalmente la stazione di valle.

3.9.9 Montaggio dei componenti meccanici

Carico di lavoro di ca. 4 settimane

Le componenti elettromeccaniche dell'impianto funiviario presso le stazioni saranno installate con l'ausilio di autogrù dopo il completamento delle opere di forza in calcestruzzo armato. In particolare, si inizia con il montaggio della colonna anteriore in acciaio, delle traverse alle due colonne e le travi longitudinali. A queste ultime travi saranno poi collegate le strutture di supporto e guida delle morse con relativi gruppi di sincronizzazione. Presso la stazione di monte (motrice) si installano la puleggia ed i motori elettrici nonché la copertura di stazione. Alla stazione di valle sarà montata la puleggia preventivamente installata su telaio mobile che consente il tensionamento della fune attraverso il gruppo tenditore, oltre alla copertura di stazione.

Per quanto riguarda la linea, si procederà al premontaggio delle testate comprensive delle rulliere presso i piazzali di deposito temporaneo. Mediante elicottero saranno installati dapprima i fusti suddivisi in sezioni flangiate, successivamente le testate precedentemente montate a terra.

3.9.10 Installazione degli impianti elettrici

Carico di lavoro di ca. 4 settimane

L'impianto elettrico di infrastruttura e di comunicazione sarà installato da personale altamente specializzato entro i cavidotti precedentemente posati. In particolare, saranno installati i circuiti di potenza, il sistema di sorveglianza e quello di supervisione, il circuito di sicurezza esterno, il gruppo di recupero ed infine il collegamento tra le stazioni. Per i dettagli si può fare riferimento alla "Relazione Tecnica Funiviaria".

3.9.11 Tiro della fune, impalmatura ed allineamento definitivo

Carico di lavoro di ca. 2 settimane

La fune viene posata utilizzando una o più funicelle con l'ausilio di un argano. Con l'impalmatura, ovvero il procedimento eseguito da una squadra di uomini a terra di separazione dei trefoli, sovrapposizione dell'anima e nuovo intreccio dei trefoli, si otterrà una fune ad anello chiuso. Al

termine di questa operazione eseguita da personale specializzato si procederà all'allineamento definitivo delle rulliere.

3.9.12 Installazione dei veicoli

Carico di lavoro di ca. 3 settimane

Dopo aver installato e tesato la fune si procede all'installazione dei veicoli sulla stessa, al controllo delle morse e del loro passaggio in stazione in vista del collaudo. Si controllerà anche il funzionamento del sistema di immagazzinamento automatico dei veicoli previsto presso la stazione di valle con sistema ad anello chiuso. Tale sistema prevede un trasferitore di collegamento tra giro stazione e rotaie del magazzino per permettere il rimessaggio delle cabine in automatico grazie ad una catena motorizzata.

3.9.13 Collaudo

Carico di lavoro di ca. 4 settimane

A seguito delle operazioni di precollaudo e di messa in servizio, si procede all'esecuzione di tutte le prove di collaudo stabilite da normativa alla presenza dell'Autorità di sorveglianza.

3.9.14 Misure di compensazione

Carico di lavoro da definire

Le misure di compensazione e di ripristino si strutturano in diversi step, alcuni dei quali possono trovare principio già alla fine della realizzazione delle opere di pista e dell'impianto, per poi proseguire negli anni a venire (si veda i capitoli finali Misure di monitoraggio e Misure di compensazione).

3.9.15 Esecuzione delle finiture

Carico di lavoro di ca. 6 settimane (fine 2022 e primavera 2023)

Alla stazione di valle e di monte saranno installati gli elementi architettonici di facciata in materiale plastico, come descritto in precedenza. La copertura dei locali di servizio presso la stazione di monte sarà rinverdata. I due piani di imbarco e sbarco sono realizzati con strutture prefabbricate e rivestite con tappeti antiscivolo. All'interno degli edifici presso le stazioni saranno eseguiti tutte le lavorazioni tipiche di una costruzione edile: installazione dei serramenti, pavimenti, impianto idraulico, intonaci, idropittura ecc.

3.10 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Stazione di valle dell'attuale seggiovia triposto fissa SONNENLIFT, da dismettere secondo progetto



Stazione di monte dell'attuale seggiovia triposto fissa SONNENLIFT, da dismettere secondo progetto



Localizzazione della stazione di monte della cabinovia in progetto SONNENLIFT. Al centro è visibile la radura dalla quale partirà la pista SONNENLIFT-KLAUSSEE



Parte alta della pista da sci SONNENLIFT-ALMBODEN (in rosso); il cerchio verde indica il gruppo di alberi protetto secondo Piano Paesaggistico



Localizzazione del sottopasso di progetto MOAREGG



Localizzazione della stazione di valle dell'impianto in progetto SONNENLIFT

4 QUADRO DI PROGETTO – ALTERNATIVE PROGETTUALI

Di seguito sono riportate le diverse alternative progettuali analizzate per la realizzazione del rinnovo dell'impianto di risalita SONNENLIFT e l'adeguamento delle piste da sci annesse.

Le alternative contrassegnate da una numerazione progressiva rappresentano le possibili varianti alla soluzione progettuale esposta nel capitolo precedente e saranno oggetto di indagine e confronto nel capitolo seguente "Quadro ambientale".

4.1 ALTERNATIVA 1: CABINOVIA A 10 POSTI SONNENLIFT SU DIVERSO TRACCIATO

La prima alternativa considerata fa riferimento alla possibilità di realizzare l'impianto di progetto su di un tracciato leggermente più lungo, con la stazione di valle posizionata nel medesimo luogo della Soluzione progettuale. La stazione di monte viene posta più in alto, a quota 2.088,00 m s.l.m., a ridosso del confine del Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA.

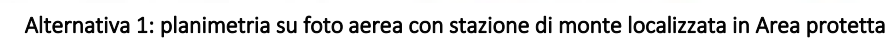
Tale soluzione progettuale permette di definire maggiori superfici sciabili rispetto alla Soluzione progettuale sopra esposta, le quali risultano dalla maggiore quota della stazione di monte e dal necessario collegamento sia verso le piste KLAUSSEE e HEXENSCHUSS, sia verso la pista esistente SONNENLIFT I e ALMBODEN.

Il numero di sottopassi da realizzare risulta uguale alla Soluzione progettuale, come pure la loro collocazione e dimensione, dal momento che l'intera porzione di valle delle piste in progetto rimane inalterata.

Di seguito si riportano i dati salienti relativi all'Alternativa 1 rispetto alla Soluzione progettuale esposta al paragrafo precedente:

	Soluzione progettuale Projektlösung	Alternativa 1 Alternative 1
Lunghezza orizzontale impianto di risalita Horizontale Länge Aufstiegsanlage	1.327,00 m	1.480,00 m
Dislivello impianto di risalita Höhenunterschied Aufstiegsanlage	578,00 m	652,00 m
Superficie esistente piste da sci Bestehende Skipistenfläche	66,46 ha	66,46 ha
Superficie piste da sci da dismettere Aufzulassende Skipistenfläche	1,00 ha	1,00 ha
Superficie piste da sci in progetto Geplante Skipistenfläche	14,29 ha	17,12 ha
Superficie piste da sci finale Endstande Skipistenfläche	79,75 ha	81,59 ha
Nr. Tunnel – Nr. Unterführungen	2	2

La peculiarità di questa soluzione risiede soprattutto nella collocazione della stazione di monte e della porzione più alta delle piste da sci, le quali insistono all'interno del Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA/RIESERFERNER-AHRN.



4.2 ALTERNATIVA 2: CABINOVIA A 10 POSTI SONNENLIFT SU TRACCIATO ATTUALE

La seconda alternativa progettuale prevede il rinnovo dell'impianto esistente sul tracciato di linea attualmente in uso. Questa soluzione rappresenta in parte un mantenimento dello status quo, sebbene esso permetta ancora un certo ampliamento dell'offerta sciistica collegata all'impianto di risalita SONNENLIFT.

Tale soluzione non risolve però alcune problematiche legate alla posizione delle stazioni di valle e monte, poco funzionali all'interno del quadro dei collegamenti sciistici della zona. In particolare, la stazione di valle si posiziona in una zona poco funzionale alla razionalizzazione dei flussi sciistici, precludendo la realizzazione di un collegamento più diretto tra le piste ALMBODEN e SONNENLIFT.

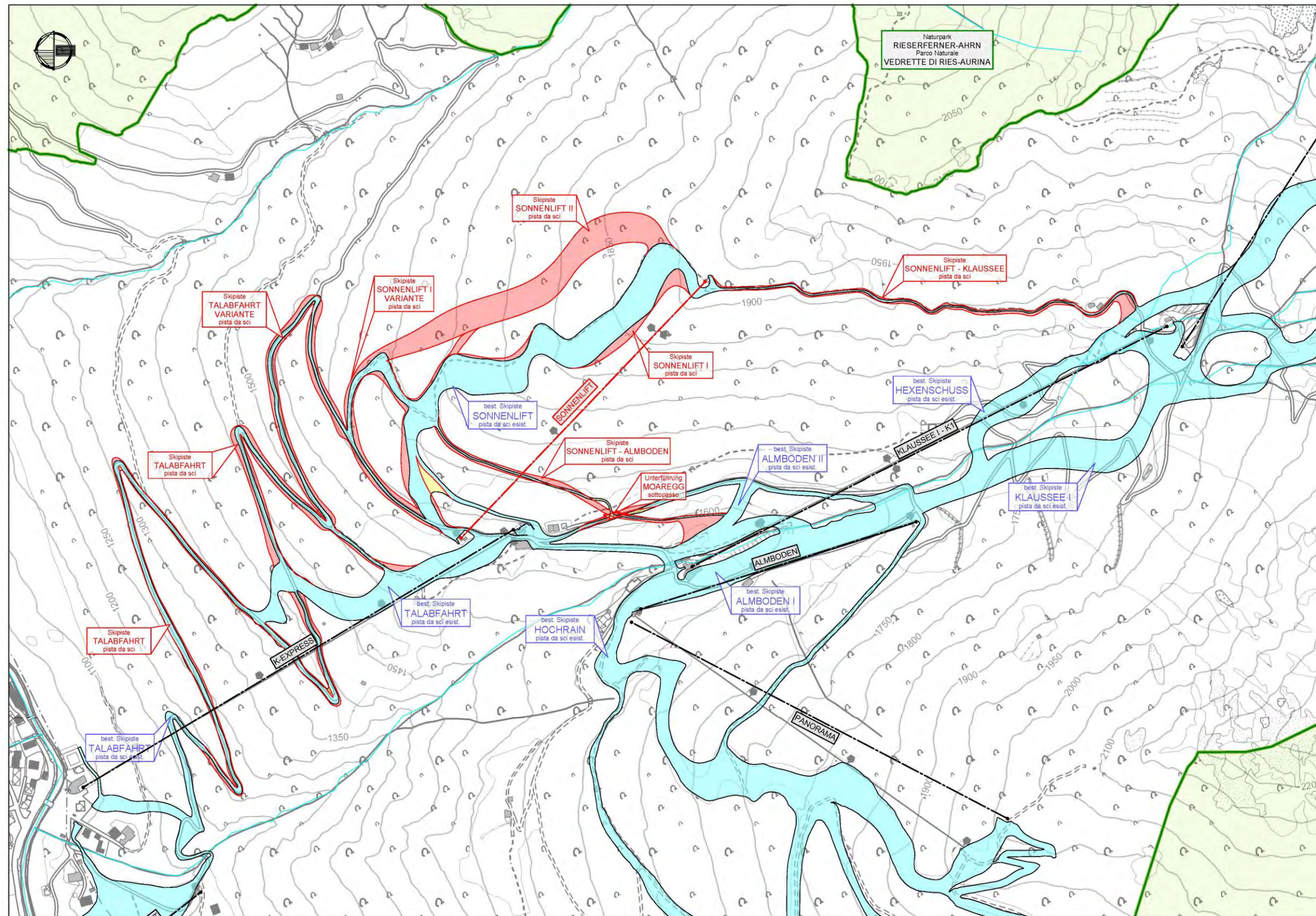
Un'altra problematica è rappresentata dalla tipologia di impianto da adottare, dal momento che gli attuali corpi stazione di una cabinovia ad ammortamento temporaneo risultano di dimensioni notevolmente superiori rispetto ad una stazione di un impianto ad ammortamento permanente. L'ambito circostante l'attuale stazione di valle non si presta favorevolmente alla collocazione di un corpo stazione di dimensioni maggiori, sia per la situazione costretta della zona sia per l'orografia sfavorevole del pendio ove sorge.

Uno dei due sottopassi previsti nella Soluzione progettuale non potrà essere realizzato nell'Alternativa 2, dal momento che esso interferisce con la stazione di valle dell'impianto da rinnovare; la pista a servizio di tale tunnel non potrà dunque venir costruita.

Di seguito si riportano i dati salienti relativi all'Alternativa 2 rispetto alla Soluzione progettuale esposta al paragrafo precedente:

	Soluzione progettuale Projektlösung	Alternativa 2 Alternative 2
Lunghezza orizzontale impianto di risalita Horizontale Länge Aufstiegsanlage	1.327,00 m	772,90 m
Dislivello impianto di risalita Höhenunterschied Aufstiegsanlage	578,00 m	346,00 m
Superficie esistente piste da sci Bestehende Skipistenfläche	66,46 ha	66,46 ha
Superficie piste da sci da dismettere Aufzulassende Skipistenfläche	1,00 ha	0,30 ha
Superficie piste da sci in progetto Geplante Skipistenfläche	14,29 ha	9,78 ha
Superficie piste da sci finale Endstande Skipistenfläche	79,75 ha	75,65 ha
Nr. Tunnel – Nr. Unterführungen	2	1

Il Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA non viene interessato dalla realizzazione delle opere ivi descritte.



Alternativa 2: planimetria su foto aerea con tracciato uguale rispetto all'impianto attualmente esistente

4.3 ALTERNATIVA 3: SOLUZIONE „ZERO“

L'alternativa seguente presenta la cosiddetta Soluzione "zero", ovvero mantenere la situazione inalterata mantenendo l'attuale seggiovia triposto SONNENLIFT ad ammortamento permanente. Essa prevede di non intervenire per migliorare e risolvere le condizioni tendenziosamente disagiati del trasporto, portando tale decisione alla data di fine vita dell'impianto stesso.

Se optare per un "non intervento" può sembrare favorevole da un punto di vista dell'impatto ambientale, tale conclusione viene presto confutata da un'analisi più approfondita degli sviluppi dei fattori negativi che attualmente gravano sul contesto.

In particolare, la previsione di non adeguare tecnicamente e tipologicamente l'impianto, a prescindere dal tracciato, determinerà una sempre maggior disaffezione da parte della clientela turistica nei confronti della seggiovia stessa, portando gli stessi a frequentare altre stazioni sciistiche della zona se il comprensorio di KLAUSBERG non si rinnovasse continuamente.

Altro punto fondamentale sul quale la condizione attuale presenta notevoli criticità è quello della offerta sciistica nella parte orientale del comprensorio sciistico di KLAUSBERG; la posizione sacrificata ai margini della skiarea non risulta pienamente sfruttata dalla clientela, fatto per cui urge trovare una soluzione nell'implementazione dell'offerta sciistica al fine di aumentarne l'appetibilità complessiva.

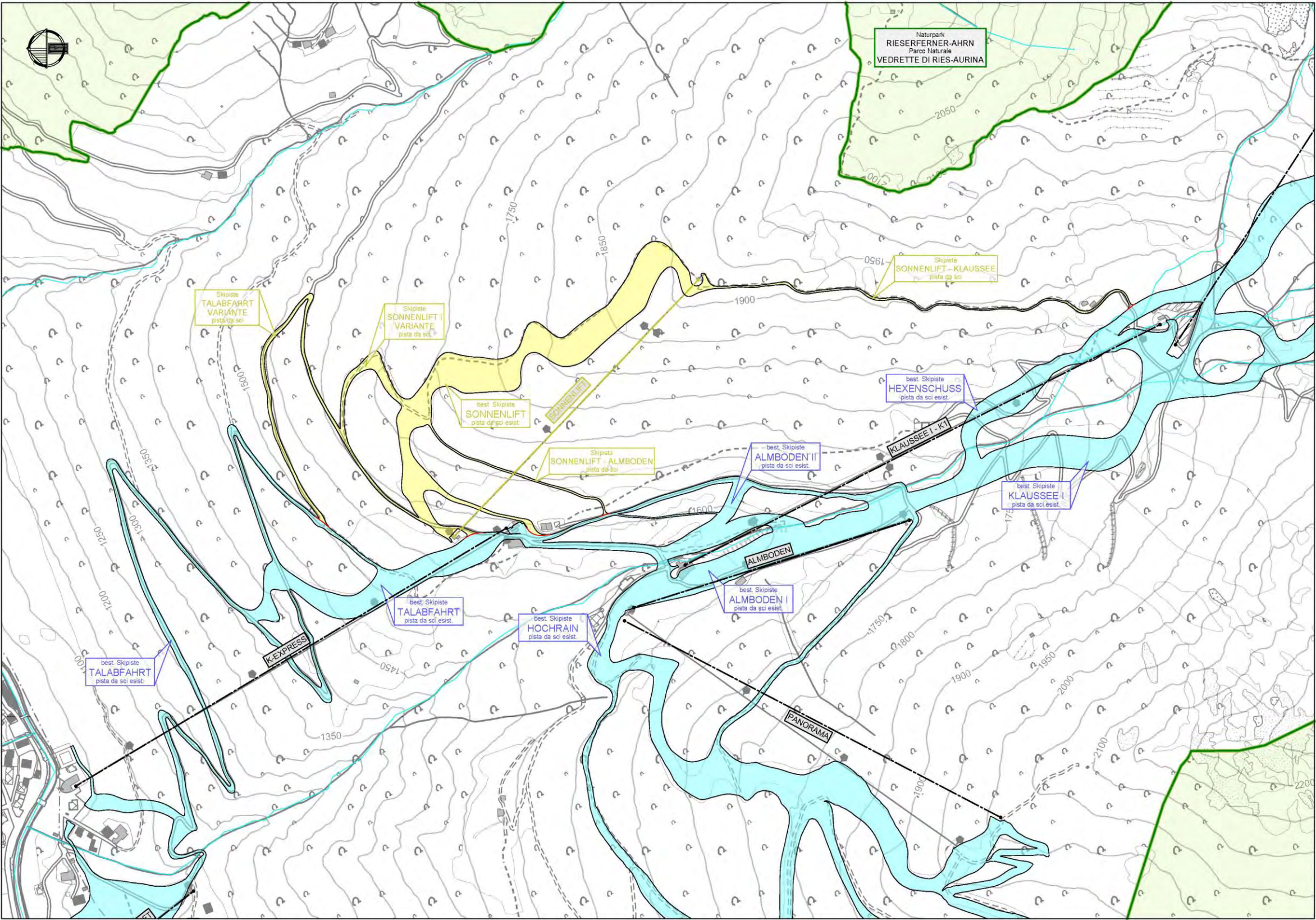
Di seguito si riportano i dati salienti relativi all'Alternativa 3-Soluzione zero rispetto alla Soluzione progettuale esposta al paragrafo precedente:

	Soluzione progettuale Projektlösung	Soluzione zero Nullvariante
Lunghezza orizzontale impianto di risalita Horizontale Länge Aufstiegsanlage	1.327,00 m	772,90 m ⁽¹⁾
Dislivello impianto di risalita Höhenunterschied Aufstiegsanlage	578,00 m	346,00 m ⁽¹⁾
Superficie esistente piste da sci Bestehende Skipistenfläche	66,46 ha	66,46 ha
Superficie piste da sci da dismettere Aufzulassende Skipistenfläche	1,00 ha	8,07 ha ⁽²⁾
Superficie piste da sci in progetto Geplante Skipistenfläche	14,29 ha	0,00 ha
Superficie piste da sci finale Endstande Skipistenfläche	79,75 ha	58,39 ha ⁽²⁾
Nr. Tunnel – Nr. Unterführungen	2	0

⁽¹⁾ Impianto esistente, in dismissione a fine vita tecnica anno 2031.

⁽²⁾ Previsione di dismissione delle piste a servizio dell'impianto SONNENLIFT dopo la fine della vita tecnica dello stesso.

La previsione è dunque quella che, se non intercorrerà a breve un rinnovamento dell'impianto di risalita SONNENLIFT e dell'offerta sciistica ad esso collegata, nel medio periodo si andrà a dismettere l'impianto stesso e le piste SONNENLIFT, SONNENLIFT VARIANTE, SONNENLIFT-ALMBODEN e SONNENLIFT-KLAUSSEE, perdendo un settimo delle superfici sciistiche dell'intero comprensorio di KLAUSBERG.



Alternativa 3-Soluzione zero: planimetria su foto aerea con evidenziate in giallo le previste dismissioni nel medio periodo

5 QUADRO AMBIENTALE

Il quadro ambientale rappresenta sicuramente uno degli aspetti più importanti all'interno di uno Studio di Impatto Ambientale.

L'obiettivo è quello di definire e ridurre al minimo, attraverso il controllo attivo, tutti gli effetti negativi previsti dalla realizzazione del progetto rispetto al sistema paesaggistico-ambientale locale; tale sistema rappresenta l'insieme degli ecosistemi e delle **Componenti Ambientali** posti in relazione alle caratteristiche principali dei luoghi. Allo stesso tempo, vengono proposti eventuali suggerimenti e prescrizioni al fine di migliorare l'inserimento dell'opera nel paesaggio e nell'ambiente.

Le Componenti Ambientali esaminate (C. A.), espressamente richieste dalle linee guida dello Studio di Impatto Ambientale, sono:

- Suolo e sottosuolo
- Acque sotterranee
- Acque superficiali
- Flora
- Fauna
- Paesaggio
- Atmosfera e rumore
- Considerazioni socioeconomiche

Determinati i caratteri delle Componenti Ambientali, si procede all'indagine dello stato attuale.

In un secondo momento si determinano e si ponderano gli effetti e gli impatti che il progetto previsto può avere sulle varie Componenti Ambientali.

5.1 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

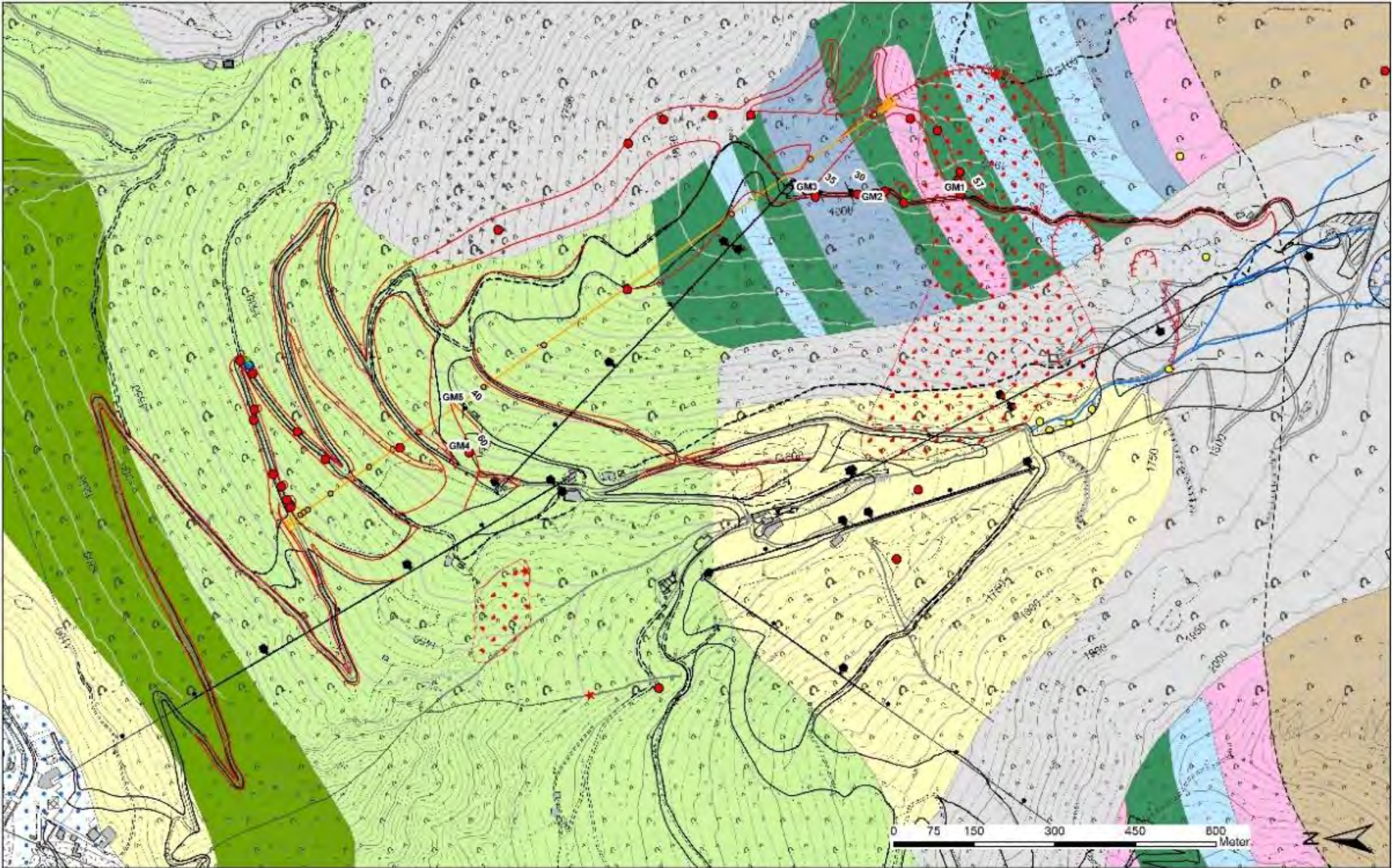
5.1.1 C. A. Suolo e Sottosuolo

Geologie

Aus geologischer Sicht befindet sich das Untersuchungsgebiet im tektonischen Grenzbereich zwischen den Penninischen Einheiten des Tauernfensters im Untersuchungsgebiet und den ostalpinen Gesteinseinheiten (Austroalpin) südlich davon., wobei der Übergang tektonischer Natur (Störung) ist

Die Ostalpinen Einheiten bauen sich aus phyllitischen Glimmerschiefern auf, die durch eine markante Schieferung und oberflächliche Klüftung gekennzeichnet sind. Aufschlüsse dieser Gesteine gibt es südlich des Projektgebietes, im Bereich KLAUSSEE und der bergseitigen Gipfel und Bergkämme.

Die Penninischen Einheiten im Untersuchungsgebiet bauen sich im Projektgebiet aus unterschiedlichen Decken auf. Es handelt sich dabei um die Matreier Schuppenzone im Süden und die Glockner Decke im Norden des Projektgebietes.



Legende / legenda

quartäre Ablagerungen	Penninische Einheiten - Glockner Decke	weiße Quarzite	Schieferung	Vernässungszonen	instabile Stützbauwerke
alluviale Ablagerungen	Grünsteine	Serpentine	geomchanische Messstation	Bäche / rii	Krainenmauer mit Zerrkluff
Schwemmkegelablagerungen	Kalkglimmerschiefer	Blockhalden	penninische Deckengrenze	temporäre Wasserabflüsse / Abflusserinnen	Zyklopenmauer instabil/ausgebaucht
Hang- und Verwitterungsschutt	Penninische Einheiten - Mafroer Schuppenzone	Austroalpin	Quellen (PAB)	personi idrici temporanei / scoline	Lifttrasse mit Stationen
glaziale Ablagerungen	Kalkschiefer und dunkle Kalke	phyllitische Glimmerschiefer	Trinkwasser	Wasseraustritte	Liftstützen
depositi glaciali	Kalk- und Dolomitmarmore	Blockgletscher	keine Nutzung	Abbruchrischen	Skipisten
				punktueller IFFI-Ereignisse	Bostand
				IFFI-Ereignisse	neu

Geologisch- hydrogeologische Karte des Projektgebietes

Die Matreier Schuppenzone ist durch eine sehr bunte Gesteinsabfolge gekennzeichnet: Kalkschiefer, Kalk –und Dolomitmarmor, Grünschiefer/Serpentine und Quarzite auf.

Innerhalb der Glockner Decke dominieren Kalkglimmerschiefer (sog. Bündnerschiefer) mit Einschaltungen von Grüngesteinen, Quarziten und Marmoren.

Entlang der Trasse ist der Felsuntergrund häufig subanstehend und teilweise durch zumeist geringmächtige Hangschuttablagerungen und glaziale Ablagerungen überlagert. Diese setzen sich generell aus Blöcken, Kies und Sand in +/- sandig-schluffiger Matrix zusammen.

Im Bereich von bestehenden Skipisten und Aufstiegsanlagen ist das Gelände anthropogen stark verändert und es gibt zahlreiche Aufschüttungen und / oder umgelagerte Böden.

Geomorphologie

Aus geomorphologischer Sicht liegt das Untersuchungsgebiet auf der Westflanke eines NW-SE verlaufenden Geländerrückens, der zwischen den beiden Bachläufen Kleinklausenbach im W und Großklausenbach im E ausgebildet ist.

Die Morphologie des Geländerrückens verliert sich Richtung Talseite, wo schließlich nur mehr ein Hang mit homogenen, steilen Hangneigungen ausgebildet ist.

Die Hangneigungen variieren von steil bis sehr steil, wobei die steilsten Hangabschnitte im bergseitigen und talseitigen Bereich des Untersuchungsgebietes ausgebildet sind.

An der Westflanke des oben genannten Geländerrückens gibt es eine alte, ruhende großräumige Rutschung.

Im Bereich von Skipisten und Forstwegen ist Gelände anthropogen verändert worden.

Eigenschaften des Untergrunds

Im Allgemeinen zeichnet sich der Untergrund durch gute geotechnische Eigenschaften aus. Einzig die bestehenden Aufschüttungen sind durch einen variablen und unbekannten Verdichtungsgrad gekennzeichnet und sind als Gründungsuntergrund nicht geeignet. Sie müssen abgetragen werden.

Lösbarkeit des Aushubmaterials

Das Material dürfte Großteils mit dem Bagger reißbar sein. Im Bereich von kompetenteren Gesteinen (z.B. Quarziten, Marmoren, Serpentinitten) ist wahrscheinlich der Einsatz eines hydraulischen Hammers notwendig, eventuell kann sich auch der Einsatz von Sprengstoff als notwendig erweisen.

Wiederverwendung des Aushubmaterials

Das abgetragene Material kann voraussichtlich großteils wieder vor Ort eingesetzt werden. Generell wird darauf hingewiesen, dass die stark alterierten Kalkglimmerschiefer keine gute Verdichtbarkeit haben, allerdings für setzungsunempfindliche Bauwerke (z.B. Skipistenaufschüttungen) durchaus verwendbar sind. Die Verwendung des schiefrigen Aushubmaterials für die Errichtung der hohen geplanten bewehrten Erden ist wahrscheinlich nur bedingt möglich. Im Detail

muss die Eignung bzw. Wiederverwendbarkeit vom Hersteller geprüft werden. Eventuell müssen geeignete Mischungen (eventuell Beimengen von Stabilisatoren) definiert werden.

5.1.2 C. A. Acque superficiali

Bäche

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine permanenten Wasserabflüsse in Form von Bächen. Es gibt nur sehr lokale, vereinzelte kleine Geländeeinschnitte (kleine Taleinschnitte, kleine Rinnen), die im Falle von Niederschlägen als bevorzugte Abflussrinnen dienen.

Feuchtzonen

Es gibt nur sehr wenige, lokale Vernässungszone, die sich vorwiegend auf die Skipiste SONNENLIFT-KLAUSSEE beschränken. Im Speziellen verweist man auf 2 kleine Vernässungszonen, eine im Kreuzungsbereich der Skipiste SONNENLIFT-KLAUSSEE und der Skipiste SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE und eine zweite im Endabschnitt der Skipiste SONNENLIFT-KLAUSSEE, in unmittelbarer Umgebung zur Baurchaftsalm.

Weitere lokale kleinere Wasseraustritte und lokale Nässestellen finden sich dann erst wieder entlang der Talabfahrt nach STEINHAUS, und zwar meist in Übereinstimmung mit den Kehren sowie auch seitlich der neu geplanten Talstation.

5.1.3 C. A. Acque profonde

Aus hydrogeologischer Sicht ist das Untersuchungsgebiet generell als wasserarme Zone zu klassifizieren. Es gibt i.A. nur sehr wenige Quellaustritte und/oder Vernässungen.

Die untersuchte Trasse befinden sich weder im Einflussbereich von Trinkwasserquelle noch innerhalb einer Trinkwasserschutzzone.

Konzessionierte Quellen (Trinkwasserquellen und Quellen ohne Nutzung) beschränken sich auf den Taleinschnitt des Kleinklausenbachs (siehe geol. Karte). Einzige nennenswerte Quellen sind die 2 Quellen ohne Nutzung: Q6428 – Baurchaftsalmquelle und Q6427 – Speckalmquelle, die bergseitig und talseitig des Endabschnitts der Skipiste SONNENLIFT-KLAUSSEE (in der Nähe der Baurchaftsalm vorkommen).

Aus hydrogeologischer Sicht wird auf die mögliche Präsenz von unterirdischen Wasserwegigkeiten im gesamten Untersuchungsgebiet verwiesen. Die Wasserzirkulationen erfolgen dabei vermutlich innerhalb der grobkörnigsten Linsen und Lagen der Schuttablagerungen sowie entlang des Kontakts Schuttdecke-Felsuntergrund.

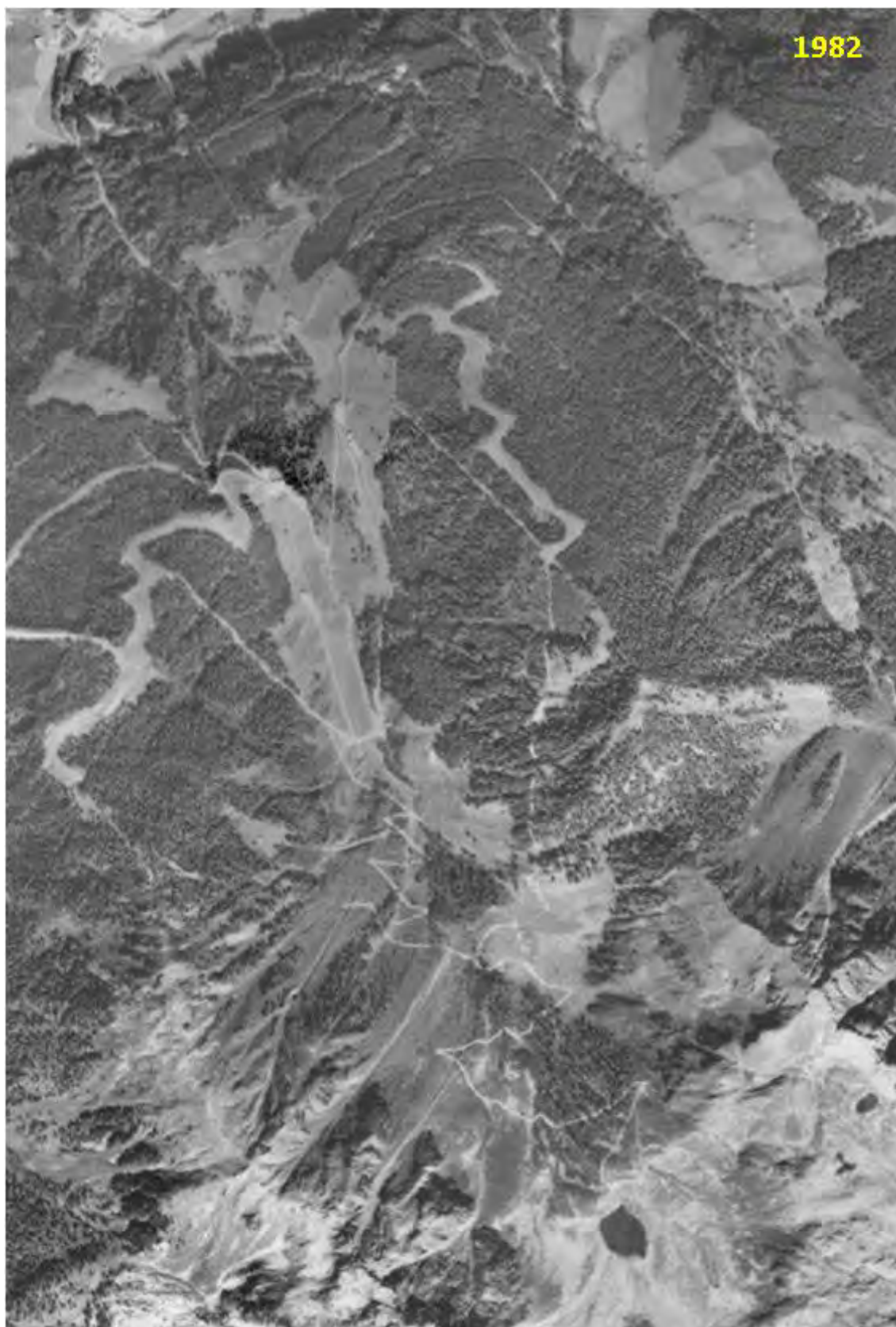
5.1.4 C. A. Flora

Die floristischen Gegebenheiten werden im Folgenden, für die verschiedenen Eingriffsbereiche einzeln dargelegt. Darüber hinaus wird ein Abriss der historischen Entwicklung der Vegetation

des Gebietes in den vergangenen ca. 80 Jahren gegeben, um die heutige Situation besser einordnen zu können.



Orthofoto Zone KLAUSBERG 1945 – Keine skitechnische Erschließung



Orthofoto Zone KLAUSBERG 1982 – ursprüngliche Erschließung des Kernsgebietes



Orthofoto Zone KLAUSBERG 2006 – Erschließung der Zone KLAUSSEE (Durreck, KLAUSSEE II)



Orthofoto Zone KLAUSBERG 2006 – Erweiterung HÜHNERSPIEL, Skipiste SATTELHORN

Die einschneidendsten Veränderungen für den Großraum KLAUSBERG fanden im Zeitraum zwischen den 40er und den 80er Jahren statt. In den 70er Jahren wurde die KLAUSBERG SEILBAHN AG gegründet und das Gebiet skitechnisch erschlossen. Aus der Aufnahme 1982 geht hervor, dass dabei das Kernsκιgebiet bereits damals bereits beinahe in seiner heutigen Ausdehnung angelegt wurde. Damals erfolgten die wesentlichen Rodungen und damit der bislang nachhaltigste land-

schaftliche und ökologische Eingriff. Darüber hinaus zeigt das Gebiet keine nennenswerten Veränderungen in seiner landschaftlichen Struktur. Dies gilt insbesondere für die Waldflächen und ihre Entwicklung. Stellenweise sind Wiederbewaldungstendenzen und Verdichtung erkennbar, wobei die Ausdehnung der betreffenden Flächen gering ist.

Die Klassifizierung der vorgefundenen Lebensräume basiert auf der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007.

Aufgrund der vorgefundenen floristischen Artengarnitur entsprechen die vorgefundenen Flächen weitestgehend nachfolgenden Lebensraumtypen:

48400 „Begrünungsansaaten nach Erdbewegungen in Hochlagen (z. B. Skipisten)“

45220 „Fettweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (Milchkrautweiden, *Poion alpinae*)“

62121 „Subalpine Fichtenwälder karbonat- oder basenreicher Böden (*Chrysanthemo-Piceion*)“

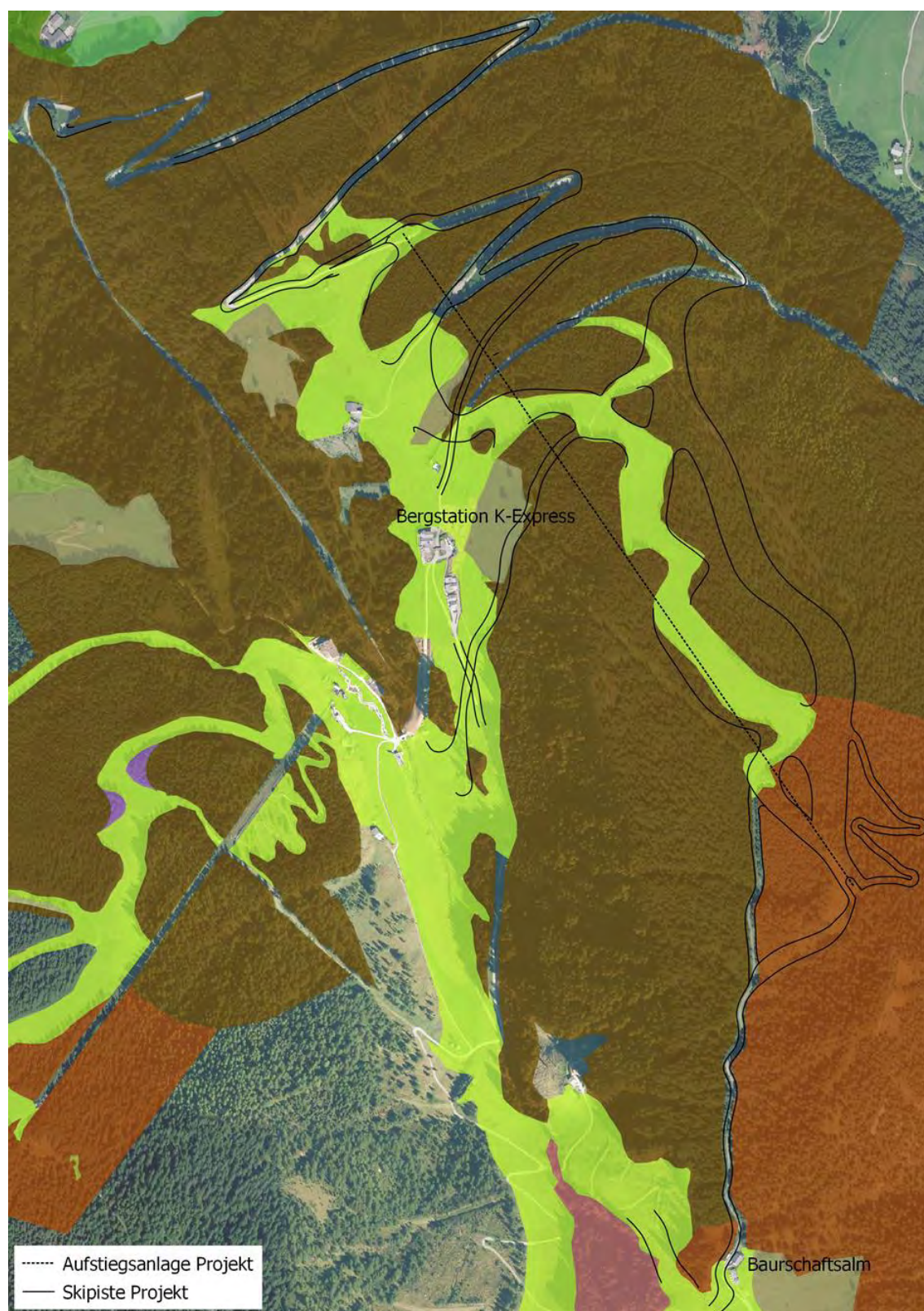
62310 „Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*, *Pinetum cembrae*)“

Natura 2000-Habitat 9420

Es bleibt an dieser Stelle anzumerken, dass der Versuch der Klassifizierung der erhobenen Lebensräume anhand der genannten Checkliste, stets eine Annäherung an einen modellhaften Idealzustand darstellt. Tatsächlich befinden sich die allermeisten Ökosysteme und damit einhergehend auch die vorhandenen Vegetationsgesellschaften kontinuierlich in Interaktion mit biotischen und abiotischen Einflussfaktoren aus ihrer Umwelt. Daraus folgt, dass viele Vegetationsgesellschaften, insbesondere gilt dies für Wiesen, als Übergangsgesellschaften vorliegen, bzw. aufgrund des Fehlens oder Vorhandenseins bestimmter Charakter- oder Trennarten nur teilweise den Charakter einer speziellen Idealgesellschaft aufweisen.

Lebensräume Erhebungen	
	Magerweiden mit Borstgras (<i>Nardus stricta</i>)
	Borstgrasweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (<i>Nardion strictae</i>)
	Fettweiden der collinen bis montanen Stufe (Kammgrasweiden; <i>Cynosurion</i> p.p.)
	Fettweiden der subalpinen bis alpinen Stufe (Milchkrautweiden; <i>Poion alpinae</i>)
	6520 - Goldhaferwiesen - Magere Ausbildung
	Goldhaferwiesen - Fette Ausbildung
	Begrünungsansaaten nach Erdbewegungen in Hochlagen
	9410 - Montane Fichten- und Tannenwälder basenarmer Böden (<i>Piceion excelsae</i> p.p.)
	Subalpine Fichtenwälder karbonat- oder basenreicher Böden (<i>Chrysanthemo-Piceion</i>)
	9410 - Subalpine Fichtenwälder basenarmer Böden (<i>Piceion excelsae</i> p.p.)
	9420 - Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (<i>Larici-Pinetum cembrae</i> , <i>Pinetum cembrae</i>)
	Fortstpflanzungen dominiert von Nadelgehölzen (indigen oder neophytisch)

Legende der Lebensräume im Untersuchungsgebiet



Lebensräume im Untersuchungsgebiet

Floristische Aspekte

Die floristischen Aspekte aller betroffenen Lebensräume und Vegetationseinheiten wurden im Zuge mehrerer Feldbegehungen erhoben. Die Interpretation dieser Artenlisten und deren Zeigerfunktionen wurden für die Bewertung und als Grundlage für das floristische Gutachten verwendet.

Begrünungsansaat nach Erdbewegungen in Hochlagen (z. B. Skipisten) 48400

Um die geplanten und ausgeräumten Pistenflächen vor Erosion zu schützen und sie darüber hinaus auch landwirtschaftlich nutzbar zu machen, werden in der Regel standardisierte Saatgutmischungen, mit zahlreichen rasch wachsenden und generell anspruchslosen Arten eingesetzt. Die Zusammensetzung der Saatgutmischungen nimmt dabei nur selten Rücksicht auf die örtlichen Gegebenheiten, wodurch sich stets gleichförmige Wiesengesellschaften ausbilden. Die Begrünungsansaat stellen sehr homogene Habitate ohne Strukturausstattung dar. Sie bieten daher nur einer sehr überschaubaren Flora und Fauna einen angemessenen, bzw. nutzbaren Lebensraum. Da sie vom Standort und den äußeren Bedingungen unabhängig sind und die Artenzusammensetzung zudem unmittelbar vom Menschen bestimmt wird, wird keine Artenliste angeführt. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um einen Lebensraum von untergeordneter Relevanz, ohne nennenswertes ökologisches Potenzial handelt. Im Skigebiet KLAUSBERG fiel im Zuge der floristischen Erhebungen auf, dass die Skipisten/Wiesen mitunter stark gedüngt werden, wodurch stets aufs neue Samen aus den Talwiesen, bzw. dem Viehfutter ausgebracht werden. Zusammen mit dem Nährstoffüberschuss führt dies zu einer gleichbleibend niedrigen ökologischen Wertigkeit der Wiesen. Beispiele aus anderen Regionen zeigen, dass sich, bei Verzicht auf die Düngung, nach Jahren wieder eine naturnahe Wiesengesellschaft etablieren kann.

Fettweide der subalpinen bis alpinen Stufe (Milchkrautweiden; *Poion alpinae*) 45220

Bei subalpinen bis alpinen Milchkrautweiden handelt es sich meist um extensiv, bis schwach intensiv genutzte Dauerwiesen, auf tendenziell eher basenreichen, frischen Böden. Sie bilden das hochgelegene Äquivalent zur den Kammgrasweiden der Talniederungen und werden traditionell mit Weidevieh bestoßen oder einmal jährlich gemäht wodurch sich relativ dichte und niederwüchsige Weiderasen bilden. Nährstoff- und Wasserhaushalt können aufgrund des z. T. kleinräumig variierenden Mikoreliefs erheblich schwanken. So kann es vorkommen, dass sich auf einer exponierten Geländekuppe thermophile Magerrasengesellschaften ausbilden, während die unmittelbar danebengelegene Mulde typische Merkmale einer Feuchtweide aufweist. Derartige Verzahnungen von verschiedenen Lebensräumen sowie deren fließende Übergänge erschweren es erheblich einen Lebensraum im Ganzen anzusprechen. Der entsprechende Lebensraum konnte im Untersuchungsgebiet identifiziert und gemäß Wallnöfer et al. in „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ als 45220 „Fettweiden der subalpinen und alpinen Stufe (Milchkrautweiden)“ klassifiziert werden. Dafür spricht neben der Nutzungsform auch das Vorkommen bestimmter Nährstoffzeiger als Charakterarten wie, u. a. Spitzlappiger Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) und Streifhaariger Löwenzahn (*Leontodon hispidus*). Untermauert wird diese Zuordnung durch Delarze, Gonseth et al. 2015, welche vorschlagen Übergangsstadien und Zwischengesellschaften tendenziell eher den Milchkrautweiden zuzuordnen.

Ebenfalls der Charakteristik der Milchkrautweide entspricht das abschnittsweise Vorkommen von Arten aus Magerweiden-Gesellschaften der Hochlagen z. B. Borstgrasweiden, wie u. a. die namensgebende Art Borstgras (*Nardus stricta*), der Frühblühende Thymian (*Thymus praecox*) oder die Großblütigen Braunelle (*Prunella grandiflora*). Tatsächlich weisen die betreffenden Weiden deutliche Störungerscheinungen auf, welche mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Übernutzung im Sinne einer Bestoßung mit zu vielen und zu schweren Tieren zurückzuführen ist. Das massive Auftreten des Alpen-Ampfers (*Rumex alpinus*) sowie des Guten Heinrichs (*Chenopodium bonus-henricus*) unterstreichen noch weiter das Stickstoff-Überangebot. Die genaue Artenliste, aufgrund derer die Klassifikation des Standortes u. a. vorgenommen wurde, ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Es werden keine Charakterarten definiert.

Fettweide - Milchkrautweide			
Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Achillea millefolium</i> agg.	-	-	-
<i>Arrhenaterium elatius</i>	-	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Campanula scheuchzeri</i>	-	-	-
<i>Carum carvi</i>	-	-	-
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	-	-	-
<i>Cirsium acaule</i>	-	-	-
<i>Cirsium vulgare (lanceolatum)</i>	-	-	-
<i>Colchicum autumnale</i>	-	-	-
<i>Crepis biennis</i>	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	-	-	-
<i>Helianthemum nummularium</i>	-	-	-
<i>Knautia arvensis</i>	-	-	-
<i>Lamium album</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-
<i>Phleum pratense</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Plantago major ssp. major</i>	-	-	-
<i>Poa alpina</i>	-	-	-
<i>Potentilla erecta</i>	-	-	-
<i>Prunella grandiflora</i>	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> agg.	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	-	-	-
<i>Rumex alpinus</i>	-	-	-
<i>Taraxacum officinalis</i>	-	-	-
<i>Thymus praecox</i>	-	-	-
<i>Trifolium badium</i>	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	-	-	-

<i>Trifolium repens</i>	-	-	-
<i>Trisetum flavescens</i>	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-

Artenliste der Fettweide

Subalpine Fichtenwälder karbonat- oder basenreicher Böden 62121

Vorausschickend soll angemerkt werden, dass die nachfolgend beschriebenen und klassifizierten Habitate das Untersuchungsgebiet, aus floristischer Sicht, in einem homogenisierenden Maßstab abbilden. Effektiv können einzelnen Waldgesellschaften einen kleinräumig noch weit stärker differenzierten Charakter aufweisen. Dies spielt im gegebenen Untersuchungsmaßstab jedoch keine Rolle, da die Erfassung gefährdeter, bzw. potentiell gefährdeter Arten ungeachtet dessen, in jedem Fall erfolgt. Dies geht u. a. aus der forstlichen Waldtypisierung im digitalen Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen (Geobrowser) hervor, welche dem Bereich folgende Waldtypen attestiert:

Fi5 „Bodenbasischer Perlgrasfichtenwald mit Alpen-Waldrebe“

Fs3 „Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Wollreitgras“

Fs6 „Subalpiner Karbonat-Fichtenwald mit Kahlem Alpendost“

Fs1 „Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichtenwald mit Heidelbeere“

Im Rahmen der floristisch-ökologischen Untersuchungen zur vorliegenden Studie scheint eine derartige Aufschlüsselung allerdings nicht zielführend, da sich die Artengarnituren der montanen, bzw. subalpinen Ausprägung ebenso wenig aussagekräftig voneinander unterscheidet als jene der Formen auf Silikat und Karbonat. Es wird daher lediglich eine einzige Beschreibung, nebst einer einzigen Artenliste angeführt. Der Fokus wird daher, auch im Hinblick auf die Eignung des Waldes als Habitat für verschiedene Tierarten, eher auf die strukturellen Gegebenheiten gelegt, denn auf die tatsächliche Artengarnitur.

Der subalpine Fichtenwald, präsentiert sich im gesamten Untersuchungsgebiet eher licht, d. h. der Kronenabstand entspricht in etwa einer Kronenbreite. Geschlossene oder gar gedrängte Bestände kommen vor, beschränken sich allerdings auf sehr kleine Flächen. Der überwiegend lichte Bestand lässt einen reichen Unterwuchs zu, welcher je nach effektivem Kronenschluss von lichtliebendem Wolligem Reitgras (*Calamagrostis villosa*) oder von Vaccinien (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*) und Rostblättriger Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) dominiert wird. Größere Lichtungsbereiche oder kürzliche entstandene Schlagfluren gibt es keine.

Die Fichte dominiert deutlich, die Lärche wurde im Zuge vergangener Schlägerungen geschont, wodurch sie nun subdominant vorkommt. Beigemischt sind daneben auch Zirbe, Eberesche und sehr selten die Rotföhre. Der Wald weist abschnittsweise eine naturnahe Verjüngung mit verschiedenen Altersklassen auf, wobei aber v. a. die Reifestadien fehlen. Dies könnte nicht zuletzt mit dem hohen Holzbedarf durch den Bergbau in der Vergangenheit zusammenhängen.

Aufgrund der vorgefundenen biotischen wie abiotischen Umweltfaktoren sowie der erhobenen Artengarnitur, können die betreffenden Wald-Lebensräume, gemäß der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007 hauptsächlich als „Subalpiner Fichtenwald karbonat- oder basenreicher Böden 62121“ sowie, in sehr viel kleinerem Ausmaß als „Subalpiner Fichtenwald basenarmer Böden 62122“, klassifiziert werden.

Somit entspricht der erhobene Lebensraum z. T. dem, gemäß Natura 2000-Richtlinie 92/48/EWG schützenswerten Habitat 9410 „Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (*Vaccinio-Piceetea*)“. Nachfolgend werden die erhobenen Arten, anhand derer die Klassifizierung vorgenommen wurde, angeführt.

Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Adenostyles alliariae</i>	-	-	-
<i>Adenostyles glabra</i>	-	-	-
<i>Alnus viridis</i>	-	-	-
<i>Antennaria dioica</i>	-	-	-
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	-
<i>Athyrium distentifolium</i>	-	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-
<i>Campanula barbata</i>	-	-	-
<i>Carex humilis</i>	-	-	-
<i>Cicerbita alpina</i>	-	-	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	-	-
<i>Dryopteris dilatata (austriaca)</i>	-	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	X
<i>Hieracium sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula luzuloides (albida)</i>	-	-	-
<i>Luzula sylvatica</i>	-	-	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Polypodium vulgare agg.</i>	-	-	-
<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-

<i>Salix caprea</i>	-	-	-
<i>Sambucus racemosa</i>	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-
<i>Stellaria nemorum</i>	-	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-

Artenliste des subalpinen Fichtenwaldes

Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*, *Pinetum cembrae*) 62310

Lärchen-Zirbenwälder lösen die subalpinen Fichtenwälder mit zunehmender Höhe ab. Beide Arten kommen mit den harten klimatischen Verhältnissen besser zurecht als die Fichte und haben in ihrer Evolution entsprechende Strategien entwickelt, um beispielsweise starken Frösten zu widerstehen. Der reine Zirbenwald bildet hier die eigentliche Klimax-Gesellschaft, die allerdings nur selten erreicht wird. Meist mischen sich neben der Lärche auch langsamwüchsige Fichten, verkrüppelte Föhren oder Ebereschen bei. Die Bäume stehen hier zunehmend lichter bis sie über die sogenannte „Kampfzone“ in den Waldgrenzbereich und schließlich in die Baumgrenze übergehen. Häufig sind die Bereiche zwischen den Bäumen bereits von Arten der Zwergstrauchheiden oder der alpinen Rasen durchsetzt.

Im Untersuchungsgebiet ist v. a. die Lärche sehr präsent, dies fällt auch im unterhalb liegenden Fichtenwald auf. Die lichtliebende Pionierbaumart wächst rasch und bildet als erstes Nadelholz in der Sukzessionsreihe, beinahe reine Bestände nach flächigen Schlägerungen. Wie vorab bereits angemerkt könnte dies hier mit der starken Nutzung des Waldes durch den Bergbau in der Vergangenheit zu tun haben. Die Zirbe findet sich indes nur eingesprengt. Reife, bzw. alte bis sehr alte Lärchen finden sich nur sehr vereinzelt und fehlen bei der Zirbe völlig. Der Wald weist einen dichten, aber homogenen Unterwuchs, v. a. aus Wolligem Reitgras und Rostblättriger Alpenrose auf. Der Bestand selbst ist licht aber nicht locker, wie vielfach für den reiferen Lärchen-Zirbenwald üblich.

Aufgrund der vorgefundenen biotischen wie abiotischen Umweltfaktoren sowie der erhobenen Artengarnitur, können die betreffenden Wald-Lebensräume, gemäß der „Checkliste der Lebensräume Südtirols“ von Wallnöfer, Hilpold, Erschbamer und Wilhalm in Gredleriana Vol. 7 / 2007 hauptsächlich als „Lärchen-Zirbenwälder der subalpinen Stufe (*Larici-Pinetum cembrae*, *Pinetum cembrae*) 62310“ klassifiziert werden.

Somit entspricht der erhobene Lebensraum z. T. dem, gemäß Natura 2000-Richtlinie 92/48/EWG schützenswerten Habitat 9420 „Alpiner Lärchen- und/oder Arvenwald“. Nachfolgend werden die erhobenen Arten, anhand derer die Klassifizierung vorgenommen wurde, angeführt.

Bezeichnung	FFH-Anhang	Rote Liste	LG 2010
<i>Alnus viridis</i>	-	-	-
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	-	-	-
<i>Avenella flexuosa</i>	-	-	-
<i>Calamagrostis villosa</i>	-	-	-
<i>Hieracium sylvaticum</i>	-	-	-

<i>Homogyne alpina</i>	-	-	-
<i>Larix decidua</i>	-	-	-
<i>Lonicera caerulea</i>	-	-	-
<i>Luzula sylvatica</i>	-	-	-
<i>Lycopodium annotium</i>	-	-	-
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-
<i>Picea abies (excelsa)</i>	-	-	-
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-
<i>Vaccinium gaultheroides</i>			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-

Artenliste des Lärchen-Zirbenwaldes

5.1.5 Floristische und lebensraumbezogene Sensibilität

Die Sensibilität der Flora/Lebensräume eines Gebietes bewegt sich entlang eines Gradienten aus Intaktheit (Natürlichkeit) und der Größe und Vielfältigkeit des Untersuchungsgebietes im Verhältnis zum Eingriff. Konkret bedeutet dies folgendes:

- Ein naturnahes Gebiet (erheblich größer als die projektbezogene Eingriffsfläche) mit einer hohen Biodiversität und funktional intakten Habitaten ist gegenüber **punktuellen** Eingriffen nur wenig sensibel, da den Tieren stets in einem ausreichenden Maße Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Gleichmaßen ist die Sensibilität desselben Gebietes, gegenüber punktuellen Eingriffen höher, wenn es bereits durch menschliche Aktivität beeinträchtigt ist. Den Tieren und Pflanzen können dann nämlich auch noch die letzten naturnahen Strukturen und Ausweichmöglichkeiten verloren gehen.

Gänzlich anders verhält es sich aber, wenn nur ein kleiner Ausschnitt, bzw. einzelne Lebensräume von **flächigen (großen)** Eingriffen betroffen sind. In diesem Fall gilt, dass die Sensibilität eines sehr naturnahen Habitats sehr hoch zu bewerten ist, während jene eines bereits stark anthropogen beeinträchtigten Standortes als gering zu bewerten ist. Dies liegt daran, dass die stark beeinträchtigten Gebiete bereits eine sehr reduzierte Lebensraumeignung aufweisen, wobei dies allen voran für bedrohte und selten Arten mit spezifischen Ansprüchen gilt.

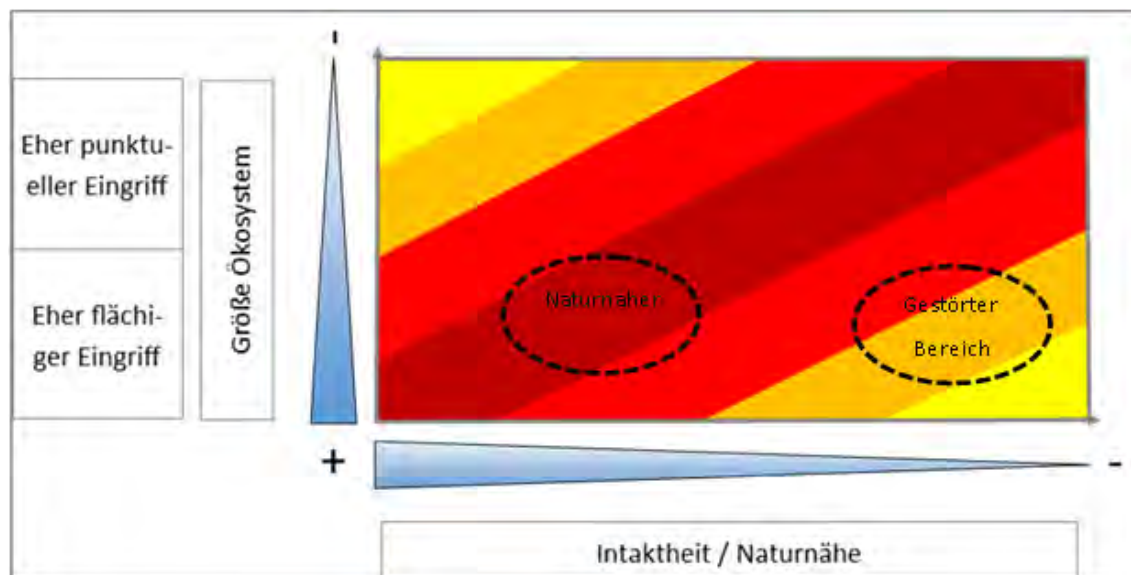
[Dies gilt im Wesentlichen für alle ökologischen Kernparameter Flora, Fauna und **Landschaft**]

Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein großflächiges Eingriffsgebiet, welches zum überwiegenden Teil außerhalb des bestehenden Skigebietes, teilweise aber auch innerhalb des erschlossenen Taleinschnitts zwischen Sattelnock, Schafkopf und Rauchkofel liegt. In diesem Sinne wird die Sensibilität im Folgenden nicht anhand der einzelnen Eingriffe, sondern bezogen auf den betroffenen Bereich beurteilt. Dabei wird zwischen einem naturnahen Bereich (Wald) und einem anthropogen überprägten Bereich (Skigebiet) unterschieden. Der Projekt-Eingriff wird in seiner Gesamtheit berücksichtigt.

Beurteilungsstufen Sensibilität (generell)			
gering	mäßig	hoch	sehr hoch

Generelle Beurteilungsstufen für die Sensibilität von Untersuchungskomponenten

Die nachfolgende Matrix gibt die vorab angestellten Überlegungen zum Zusammenhang zwischen der Größe des Untersuchungsgebietes/Eingriffs und seiner Natürlichkeit im Hinblick auf die Sensibilität wieder.



Beurteilungsmatrix der Sensibilität (Flora und Lebensräume) in Abhängigkeit von Eingriffsgröße/Untersuchungsgebiet und Natürlichkeit (Naturnaher Bereich und gestörter/überprägter Bereich)

Die Sensibilität der Flora und Lebensräume in Bezug auf die Umsetzung des gegenständlichen Projektes (großflächige Veränderungen der lokalen Bedingungen) ist demnach im Naturnahen Waldbereich (Sonnenlift II) **hoch** bis **sehr hoch** und im anthropogen überprägten, bzw. gestörten Bereich innerhalb des Skigebietes **mäßig** bis **hoch**.

5.1.6 C. A. Fauna

Die Fauna der betroffenen Lebensräume wurde im Zuge mehrerer Feldbegehungen durch direkte und indirekte Nachweise erhoben und zusätzlich mit dem Fachwissen lokaler Fachleute bzw. Kennern des Gebietes ergänzt. Dabei gilt es anzumerken, dass eine faunistische Erhebung niemals das gesamte Spektrum der faunistischen Biodiversität eines Gebiets abzudecken vermag. Dies gilt allen voran für die besonders artenreiche Arthropodenfauna, sprich für Insekten, Spinnentiere, Tausendfüßer etc. Die Situation der Säuger- und Vogelpopulationen, sowie der Herpetofauna (Reptilien und Amphibien) kann hingegen relativ gut abgebildet und bewertet werden. Die in den nachfolgenden Tabellen angeführten Arten entstammen u. a. den aktuellen Daten des Informationsportals des Naturmuseums Südtirol (Flora-Fauna-Südtirol). Hierbei muss angemerkt werden, dass sich jene Listen nicht spezifisch auf das Untersuchungsgebiet beziehen, sondern für den gesamten entsprechenden Plan-Perimeter, mit all seinen verschiedenen Höhenstufen, gelten. Demzufolge wurde eine Sortierung der Liste nach Höhenlage und Lebensräumen vorgenommen, um Arten, welche nicht den Standorten im Untersuchungsraum entsprechen ausschließen zu können.

nen. Im Zuge der erfolgten Begehungen des Gebietes wurden die vorherrschenden Umweltbedingungen erneut erhoben und mit den Ansprüchen der aufgelisteten Arten abgeglichen. Im nachfolgenden Text wird ein schriftlicher Abgleich vorgenommen, zwischen den in der Liste angeführten Arten und den Lebensraumbedingungen vor Ort. Auf diese Weise soll eine Argumentationsgrundlage, für das potentielle Vorkommen oder Nicht-Vorkommen der betreffenden Arten im Projektperimeter, geschaffen werden.

Die Analyse und Interpretation der erstellten Artenliste und der jeweilige Gefährdungsgrad der Tiere wurden für die Bewertung und als Grundlage für die faunistische Beurteilung herangezogen. Hierzu werden die einzelnen Gruppen gesondert und nach Lebensräumen gegliedert einzeln hervorgehoben und hinsichtlich ihres Vorkommens und der zu erwartenden Einflussnahme beurteilt.

Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlage zum Schutz der wildlebenden Tiere bildet die FFH- bzw. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Die **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** hat zum Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Die Vernetzung dient der Bewahrung, (Wieder-)Herstellung und Entwicklung ökologischer Wechselbeziehungen sowie der Förderung natürlicher Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse. Wichtigste Maßnahme zur Erreichung der Ziele der FFH-Richtlinie ist der Gebietschutz. Zum Schutz der wildlebenden Tierarten ist die Einrichtung von Schutzgebieten (Special Protection Areas; Natura 2000-Gebiete) vorgesehen.

Laut FFH-Richtlinie gelten folgende Anhänge:

Anhang I: Lebensraumtypen, die im Schutzgebietsnetz NATURA 2000 zu berücksichtigen sind.

Anhang II: Sammlung der Tier- und Pflanzenarten, für die Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz eingerichtet werden müssen.

Anhang IV: Tier- und Pflanzenarten, die unter dem besonderen Rechtsschutz der EU stehen, weil sie selten und schützenswert sind. Weil die Gefahr besteht, dass die Vorkommen dieser Arten für immer verloren gehen, dürfen ihre "Lebensstätten" nicht beschädigt oder zerstört werden. Dieser Artenschutz gilt nicht nur in dem Schutzgebietsnetz NATURA 2000, sondern in ganz Europa. Das bedeutet, dass dort strenge Vorgaben beachtet werden müssen, auch wenn es sich nicht um ein Schutzgebiet handelt.

Anhang V: Tier- und Pflanzenarten, für deren Entnahme aus der Natur besondere Regelungen getroffen werden können. Sie dürfen nur im Rahmen von Managementmaßnahmen genutzt werden. Ein Beispiel ist die Heilpflanze Arnika, die zur Herstellung von Salben, Tinkturen etc. gebraucht wird.

Des Weiteren dient die Rote Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols als gesetzliche Grundlage. Sie umfasst 256 Wirbeltierarten, 6349 Insektenarten und 793 Arten sonstiger Tiergruppen. Diese

Arten werden in 6 verschiedene Gefährdungskategorien eingeteilt, die sich wie folgt zusammensetzen:

Gefährdungskategorie Rote Liste Südtirol	Gefährdungskategorie IUCN	Beschreibung
0	EX („ <i>extinct</i> “)	ausgestorben, ausgerottet oder verschollen
1	CR („ <i>critically endangered</i> “)	vom Aussterben bedroht
2	EN („ <i>endangered</i> “)	stark gefährdet
3	VU („ <i>vulnerable</i> “)	gefährdet
4	NT („ <i>near threatened</i> “)	potenziell gefährdet
5	DD („ <i>data deficient</i> “)	ungenügend erforscht

Gefährdungskategorien der "Roten Liste"

Auch im Landesgesetz vom 12. Mai 2010 Nr. 6 (Anhang A) werden vollkommen oder teilweise geschützte Arten definiert.

Vögel

Rechtliche Grundlagen: Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

Die Vogelschutzrichtlinie des Europäischen Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten verfolgt den langfristigen Schutz wild lebender Vogelarten und ihrer Lebensräume in den europäischen Mitgliedsstaaten. Die Richtlinie enthält Elemente des Artenschutzes wie Fang- und Tötungsverbote. Der Schutz gilt ferner für alle Zugvogelarten und deren Brut-, Mauser-, Überwinterungs- und Rastgebiete.

Wichtigste Maßnahme zur Erreichung der Ziele der Vogelschutz-Richtlinie ist der Gebietsschutz. Zum Schutz der wild lebenden Vogelarten ist die Einrichtung von Schutzgebieten (Special Protection Areas; Natura 2000-Gebiete) vorgesehen. Diese Schutzgebiete sind von allen Mitgliedstaaten für die in Anhang I aufgelisteten Vogelarten einzurichten.

Laut der Vogelschutzrichtlinie gelten folgende Anhänge:

Anhang I: Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie umfasst insgesamt 181 Arten. Es sind dies vom Aussterben bedrohte Arten, aufgrund geringer Bestände oder kleiner Verbreitungsgebiete seltene oder durch ihre Habitatsansprüche besonders schutzbedürftige Arten.

Anhang II/1: Arten, die in den geographischen Meeres- und Landgebiet, in dem diese Richtlinie Anwendung findet, bejagt werden dürfen.

Anhang II/2: Arten, die in den angeführten Mitgliedsstaaten in dem diese Richtlinie Anwendung findet, bejagt werden dürfen.

Anhang III 1 und 2: Umfasst jene Arten, die unter bestimmten Voraussetzungen gehandelt werden dürfen. Davon betroffen sind auch Teile oder Erzeugnisse dieser Arten.

Liste der potenziell vorkommenden Vogelarten im Projektgebiet

Die Erhebung der Vogelarten des Untersuchungsgebietes zeigte eine zu erwartende Verteilung typischer Arten, wobei anzumerken bleibt, dass sich Jahreszeitlich bedingt ein verzerrtes Bild der Artenvielfalt zeigt. Nachfolgende Tabelle enthält alle beobachteten/verhörten Arten, sowie Arten welche dem Lebensraum entsprechend, z. T. ganzjährig und z. T. über das Jahr verteilt, mit großer Wahrscheinlichkeit vorkommen.

Wiss. Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	Rote Liste	Vogelschutzrichtlinie (Anhang)	LG
<i>Acanthis flammea</i>	Birkenzeisig	-	-	-
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	VU	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	LC	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	LC	-	-
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	VU	I	X
<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper	-	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	-	-	-
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	-	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	EN	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	-	-	-
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	VU	-	-
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	-	-	-
<i>Chloris chloris</i>	Grünling	-	-	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	LC	-	-
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	LC	-	-
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	-	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Blaumeise	-	-	-
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	LC	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	-	-	-
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	LC	I	X
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	-	-	-
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	VU	-	-
<i>Falco tinunculus</i>	Turmfalke	VU	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	-	-	-
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz			
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	-	-	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	Haubenmeise	-	-	-
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel	-	-	-
<i>Montifringilla nivalis</i>	Schneefink	-	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Gebirgsstelze	-	-	-
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Tannenhäher	-	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	-	-	-

<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	-	-	-
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	VU	I	-
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Hausrotschwanz	-	-	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	-	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	-	-	-
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	-	-	-
<i>Picoides tridactyles</i>	Dreizehenspecht	VU	I	X
<i>Poecile montanus</i>	Weidenmeise	-	-	-
<i>Prunella collaris</i>	Alpenbraunelle	-	-	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Felsenschwalbe	-	-	-
<i>Pyrrhonorax graculus</i>	Alpendohle	-	-	-
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Dompfaff	-	-	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Sommergoldhähnchen	-	-	-
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	-	-	-
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	-	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Kleiber	-	-	-
<i>Spinus spinus</i>	Erlenzeisig	-	-	-
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	-	-	-
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	EN	I	X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	-	-	-
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	-	II	-
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	-	II	-

Auswahl der wichtigsten, im Gebiet wahrscheinlich vorkommenden Vogelarten (FloraFauna-Portal; Eigene Sichtung)

EN = *endangered* (stark gefährdet); VU = *vulnerable* (gefährdet); NT = *near threatened* (drohende Gefährdung); LC = *least concern* (keine Gefährdung); DD = unzureichende Datengrundlage;

Liste der weiteren potenziell vorkommenden Arten mit Schutzstatus

Latein	Deutsch	Rote Liste	FFH-Anhang	LG 2010
Reptilien				
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	EN	-	X
<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	NT	-	X
<i>Zootoca vivipara</i>	Bergeidechse	NT	-	X
Amphibien				
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	VU	-	X
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	VU	V	X
Heuschrecken				
<i>Barbitistes obtusus</i>	Südalpen-Säbelschrecke	VU	-	-
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	LC	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	LC	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	LC	-	-

<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	LC	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	LC	-	-
<i>Decticus verrucivorus</i>	Gemeiner Warzenbeißer	LC	-	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	LC	-	-
<i>Gomphocerippus sibiricus</i>	Sibirische Keulenschrecke	LC	-	-
<i>Miramella alpina</i>	Alpine Gebirgsschrecke	LC	-	-
<i>Omocestus rufipes</i>	Buntbäuchiger Buntgrashüpfer	LC	-	-
<i>Omocestus viridulus</i>	Eigentlicher Buntgrashüpfer	LC	-	-
<i>Pholidoptera aptera</i>	Alpen-Strauschschrecke	LC	-	-
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauschschrecke	LC	-	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	LC	-	-
<i>Roeseliana roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	LC	-	-
<i>Stauroderus scalaris</i>	Gebirgsgrashüpfer	LC	-	-
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Eigentlicher Heidegrashüpfer	LC	-	-
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	LC	-	-
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscherschröcke	LC	-	-
Schmetterlinge				
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	NT	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	LC	-	-
<i>Colias croceus</i>	Postillon	LC	-	-
<i>Erebia cassioides</i>	Schillernder Mohrenfalter	LC	-	-
<i>Erebia epiphron</i>	Knoch's Mohrenfalter	LC	-	-
<i>Erebia euryale</i>	Weißbindiger Mphrenfalter	LC	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	LC	-	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	LC	-	-
<i>Pieris bryoniae</i>	Berg-Weißling	LC	-	-
Säugetiere				
<i>Capreolus capreolus</i>	Reh	-	-	-
<i>Cervus elaphus</i>	Rothirsch	-	-	-
<i>Glis glis</i>	Siebenschläfer	NT	-	-
<i>Lepus timidus</i>	Alpen-Schneehase	NT	V	-
<i>Martes foina</i>	Steinmarder	-	-	-
<i>Martes martes</i>	Baummarder	NT	V	-
<i>Meles meles</i>	Dachs	-	-	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	NT	IV	X
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Gämse	-	V	-
<i>Sciurus europaeus</i>	Eurasisches Eichhörnchen	-	-	-

<i>Talpa europaea</i>	Maulwurf	LC	-	X
<i>Vulpes vulpes</i>	Rotfuchs	-	-	-

Liste der potenziell vorkommenden Tierarten im Projektgebiet (Quelle: FloraFauna-Portal, Eigene Erhebungen und Informationen Jagdaufseher)

EN = *endangered* (stark gefährdet); **VU** = *vulnerable* (gefährdet); **NT** = *near threatened* (drohende Gefährdung); **LC** = *least concern* (keine Gefährdung); **DD** = unzureichende Datengrundlage;

Die nachfolgenden Erläuterungen stellen die Situation der in der vorangegangenen Liste angeführten, geschützten Gruppen/Arten im Detail dar und diskutieren die Wahrscheinlichkeit für eine negative Beeinträchtigung infolge der geplanten Eingriffe.

Erläuterungen zu geschützten Arten aus den vorangegangenen Listen

Reptilien

Alle Reptilien sind als wechselwarme Tiere darauf angewiesen sich zu Beginn ihrer täglichen Aktivitätsperiode von der Sonne aufwärmen zu lassen. Dementsprechend bevorzugen die meisten von ihnen sonnenexponierte Lagen mit abwechslungsreichem Mikrorelief. Die tagaktive Kreuzotter (*Vipera berus*) sucht v. a. Morgens und am späten Nachmittag geeignete Sonnplätze auf um ihre Körpertemperatur auf 30-33 °C zu bringen. Häufig ist sie dabei auf Steinen oder liegenden Baumstämmen zu finden. Fühlt sich die Schlange bedroht, zieht sie sich blitzartig in nahe Verstecke zurück. Sinken die nächtlichen Temperaturen im Herbst unter die 0°C-Grenze, suchen die Tiere frostsichere Winterquartiere auf, in welchen sie die Zeit bis in den April, in einer Kältestarre verbringen. Die Kreuzotter wird in der Liste des Naturmuseums Südtirol nicht geführt und konnte auch nicht selbst nachgewiesen werden. Dennoch muss ihr Vorkommen aufgrund ihrer flächendeckenden Verbreitung und der grundsätzlich geeigneten Lebensraumbedingungen als Wahrscheinlich eingestuft werden. Ähnliches gilt für die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und die Bergkeildeckse (*Zootoca vivipara*), deren Vorkommen allerdings aus den betreffenden Listen hervorgeht. Im Hinblick auf das Untersuchungsgebiet sind v. a. die Schlagränder und Böschungen der Skipisten, sowie der Wald selbst als Lebensraum für die genannten Reptilien von Interesse. Die ausgeräumten und somit strukturlosen Pisten und Weidenflächen bieten ihnen keinerlei Deckung oder Fluchtmöglichkeiten, weshalb sie in der Regel gemieden werden. Alle drei Arten werden in der Roten Liste geführt und sind per Landesnaturschutzgesetz geschützt. Dies schließt auch den Schutz ihrer Lebensräume mit ein.

Amphibien

Alle Amphibien und deren Lebensräume sind gemäß LG vom 12. Mai 2010, Nr. 6 geschützt. Der Großraum um das Skigebiet KLAUSBERG weist keine nennenswerten Feuchtbiootope, stehende Gewässer oder sonstige Habitats auf, die für Amphibien von besonderer Bedeutung wären. Insofern besitzt das Gebiet auch keine besondere Relevanz für die lokalen Populationen, da die Reproduktionsgewässer fehlen. Nichtsdestotrotz kann nicht ausgeschlossen werden, dass v. a. Teile des Waldgebietes zu den jährlichen Wanderungszeiten von Grasfrosch (*Rana temporaria*) und/oder Erdkröte (*Bufo bufo*) durchwandert werden. Eine direkte Beeinträchtigung der Populationen ist daher nicht zu erwarten, da keine Laichgewässer zerstört oder beeinträchtigt werden.

Heuschrecken

Heuschrecken besiedeln allen voran waldfreie, offene Graslandschaften. Prinzipiell profitiert die Diversität des Artenspektrums eines Gebietes von einer hohen Natürlichkeit der vorhandenen Wiesen, sowie von einem abwechslungsreichen Mikrorelief, welches auch das Aufkommen diverser Pflanzenarten ermöglicht. Die homogenen Pistenflächen weisen lediglich eine geringe Artenvielfalt auf, wobei es sich bei den vorhandenen Pflanzen um ausgesprochene Generalisten handelt. In diesem Sinne beschränkt sich auch die Heuschrecken-Vielfalt auf ebensolche Generalisten. Speziell angepasste und dadurch seltene oder gar geschützte Arten fehlen hier völlig. Durch die Schaffung neuer Pistenflächen anstelle von Wald nimmt zwar der Lebensraum für diese Arten zu, jedoch steht dies in keinem Verhältnis zum Lebensraumverlust für andere, waldbewohnende Tierarten.

Tagfalter

Vielmehr noch als die zuvor beschriebenen Heuschrecken sind Schmetterlinge auf intakte, naturnahe Wiesenlandschaften mit artenreicher Flora angewiesen. Insbesondere gilt dies für die zahlreichen Arten, deren Raupen sich ausschließlich von spezifischen Pflanzen ernähren. Verschwinden diese Pflanzen aus der Umgebung ziehen sie das Verschwinden der entsprechenden Schmetterlingsarten zwangsläufig mit sich. Es gilt demnach prinzipiell darauf zu achten, die floristische Biodiversität eines Standortes zu schützen, will man das Artenspektrum der Schmetterlinge erhalten. Dies gelingt in erster Linie durch Vermeidung umfangreicher Erdbewegungsarbeiten, welche häufig eine Begrünung mit standardisierten Saatgutmischungen nach sich ziehen. Im betreffenden Perimeter der Flora Fauna-Datenbank kommt nachweislich eine im Hinblick auf ihre Attribuierung in der Roten Liste, schützenswerte Art vor. Nachfolgend wird die Ökologie der betroffenen Art in einer kurzen Beschreibung dargelegt, wodurch eine Beurteilung des **möglichen Vorkommens an den effektiven Eingriffsflächen** ermöglicht werden soll.

Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*)

Der Aurorafalter besiedelt ein breites Spektrum an Lebensräumen, welches von naturnahen, trockenen und mageren Wiesen bis zu Feuchtwiesen reicht. Das langfristige Vorkommen der Art ist aber an das Vorkommen der Nahrungspflanzen der Raupen gebunden, ohne die keine stabile Populationsentwicklung möglich ist. Dabei handelt es sich um Kreuzblütler, vorzugsweise um Wiesen-Schaumkraut (*Cardamines pratensis*) oder Koblauchsrauke (*Alliaria petiolata*). Diese Pflanzenarten sind, obschon sie im Zuge der floristischen Erhebungen nicht direkt nachgewiesen werden konnten, auf den weitläufigen Pistenflächen mit Sicherheit zu finden, da sie auch feuchte und nährstoffreiche Bedingungen gut vertragen. Es wird vorweggenommen, dass eine Beeinträchtigung der Art, infolge der Umsetzung des Projektes, nicht zu erwarten ist.

Säugetiere

In Bezug auf Säugetiere muss stark zwischen großen Arten mit erheblichem Aktionsradius von mehreren Kilometern und kleineren, eher standorttreuen Arten mit eingeschränktem Aktionsradius unterschieden werden. Zu jenen Arten mit weitläufigem Aktionsradius gehört beispielsweise das Schalenwild. Im Untersuchungsgebiet konnte die massive Präsenz von Reh- und Rotwild durch mehrere Indizien (Trittsiegel, Losung, Haarbüschel) indirekt nachgewiesen werden. Dies bestätigt auch die Information des örtlichen Jagdaufsehers, welcher dem Gebiet eine sehr gute Eignung als Sommereinstandsgebiet mit guten Beständen einräumt. Erfahrungen aus anderen

Skigebieten in Südtirol haben gezeigt, dass Reh- und Rotwild auch in stark genutzten Gebieten stabile Populationsentwicklungen aufweisen, solange genügend Deckungsbereiche innerhalb des Ski- und Wandergebietes und angemessene Vernetzungen zum naturnahen Umland verbleiben. Unter diesen Bedingungen suchen die Tiere die Pistenflächen in den Dämmerungs- und Nachtstunden gern zu Äsung auf, um sich dann wieder in den Wald zurückzuziehen. Ähnliches gilt auch für kleinere Arten wie z. B. den Alpen-Schneehasen (*Lepus timidus*), welcher auch vom Übergang zwischen Wiesenflächen, Waldrand und Wald profitiert und daher in Skigebieten nicht selten anzutreffen ist. Die Art wurde indirekt anhand weitverbreiteter Losung nachgewiesen.

Die Störung für diese Tiergruppe geht im Wesentlichen von der nächtlichen Beschneigung und Präparation im Winter aus, mit welcher eine erhebliche Licht- und Lärmbelastung einhergeht. Erfahrungen aus anderen Skigebieten haben allerdings gezeigt, dass in diesem Kontext rasch ein Gewöhnungseffekt auftritt, wonach die Tiere schnell erkennen, dass von den stark kanalisierten Störquellen keine wirkliche Gefahr ausgeht. Insofern muss die starke Störung als temporäres Phänomen ohne gravierende Wirkung betrachtet werden.

Kleinere, v. a. aber baumbewohnende Säuger wie Marderartige, Schläfer oder Fledermäuse sind nur mit großem Aufwand nachzuweisen, wobei allein aufgrund der Ausmaße des Projektgebietes ein Konflikt nicht ausgeschlossen werden kann. Eine Möglichkeit zum Schutz dieser Arten ist es, v. a. bei der Schlägerung der Pistenschneisen durch das Waldgebiet auf Habitatbäume zu achten. Diese meist älteren und knorrigen Exemplare müssen dann entweder geschont, oder aber als Totholz an den künftigen Pistenrand transferiert werden. Näheres hierzu findet sich im abschließenden Kapitel zu den Milderungsmaßnahmen.



Knorrige Lärchen - Habitatbäume für eine Vielzahl von Tierarten

Vögel

Vögel weisen in der Regel einen sehr weiten Aktionsradius auf und können relativ leicht auf benachbarte Lebensräume ausweichen, im Falle einer plötzlichen Verschlechterung der Bedingungen im ursprünglichen Habitat. Insofern gilt es bei Vögeln weniger auf die Attraktivität eines Lebensraumes als solchen, als vielmehr auf die Eignung eines Gebietes Brutplatz wert zu legen. Während für die angeführten Greifvögel (Sperber, Falken, Bussard) keine Beeinträchtigungen zu

erwarten sind, muss auf die Situation von Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*) und Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) besonders eingegangen werden.

Wie in der Beschreibung der getroffenen Lebensräume bereits angemerkt wurde, sind die örtlichen Wälder vergleichsweise jung, wobei v. a. alte, knorrige Exemplare der Reife- und Zerfallsphase fehlen. Gerade diese Bäume wären aber für eine positive Entwicklung der Specht-Populationen (und in der Folge auch für den Sperlingskauz und viele andere Arten) notwendig. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Population im projektbezogenen Wald besonders abhängig von den wenigen geeigneten Habitatbäumen sind und nur wenige Ausweichmöglichkeiten bestehen. Eine stabile Specht-Population ist dabei Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Fortpflanzung einer ganzen Reihe von Tierarten, für die der Sperlingskauz hier stellvertretend angeführt wird. Er nimmt zur Brut v. a. verlassene Höhlen des Buntspechts oder des Dreizehenspechts an. Grundsätzlich muss davon ausgegangen werden, dass die weitere Reduktion von Waldflächen negative Auswirkungen auf die Populationsentwicklung der Spechte und aller davon abhängigen Arten hat.

Spez. Bezug zum Lebensraum Waldgrenze - Raufußhühner

Die Lebensräume der Tierwelt setzen sich häufig aus komplexen Mosaiken zusammen, die in den verschiedensten Lebenssituationen entsprechende Lebens- und Nahrungsbedingungen ermöglichen. So braucht das beispielsweise das **Schalenwild** neben den Äsungsgebieten (z.B. Lichtungen, Wiesen, Weiden) für den restlichen Tag sogenannte Einstandsgebiete, in welchen bei Sichtschutz auch entsprechende Ruhe und Ungestörtheit herrscht und den Tieren einen energieschonenden Tagesablauf ermöglicht (dichter Unterwuchs, Jungwald, Grünerlengebüsche, etc.).

Ähnliches gilt für die **Raufußhühner**, welche je nach Jahreszeit, bzw. Lebensphase unterschiedliche Habitate benötigen.

Die Informationen zu Raufußhühnern im Projektgebiet stammen wie eingangs bereits erwähnt vom Amt für Jagd und Fischerei sowie von den zuständigen Jagdaufsehern. Das Untersuchungsgebiet wurde systematisch begangen und die grundsätzliche Habitatseignung, unabhängig von den vorhandenen Informationen aufgenommen.

Gemäß den vorliegenden Informationen kommen im Untersuchungsgebiet folgende Raufußhühner vor:

- Auerhuhn (*Tetrao urogallus*)

Im Folgenden wird die Ökologie der betroffenen Raufußhühner kurz umrissen und die Parameter für die Beurteilung der Habitatseignung dargelegt.

Situation Auerhuhn

Ökologie

Das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) ist der größte wildlebende Hühnervogel unserer Wälder. Während die Bestände vielerorts im Alpenbogen mittlerweile erloschen sind, finden sich in Südtirol noch weitgehend intakte und sich eigenständig regenerierende Bestände, wenngleich der Entwicklungstrend als negativ bezeichnet werden muss. Das Auerwild ist sehr stark an nadelbaumreiche, lichte und stufig aufgebaute Wälder mit reichem Unterwuchs aus *Vaccinien* gebunden. Die ökologische Plastizität des Auerwildes ist dabei sehr gering, d. h. es ist ihm nur sehr schwer möglich unter sich verändernden Waldbauformen zu überleben, was letztlich auch zu den erheblichen Bestandsrückgängen im Alpenraum geführt haben mag. Aufgrund des forstlichen Nutzungsdruckes, bzw. der gängigen Art der Waldbewirtschaftung erfüllen nur noch wenige Wälder in Südtirol die hohen Habitatsansprüche des Auerwildes. Darüber hinaus beobachten Experten wie der Wildbiologe Dr. Lothar Gerstgrasser seit Jahren eine Verschiebung des Idealhabitats in höhere Lagen. Dies wird im Wesentlichen auf die steigenden Temperaturen, bzw. auf den Klimawandel zurückgeführt.

Folgende Parameter werden für die Beurteilung der Eignung eines Waldgebietes als Auerwild-Habitat (Sommer) im Feld angeführt. Die zugrunde liegenden Schlagwörter sind dabei Nahrung, Deckung und Sicherheit:

- Hangneigung
- Bestandstyp
- Sukzessionsstadium
- Kronenschluss
- Bodenbedeckung (Verjüngung)
- Bodenbedeckung (Beerenkräuter)
- Höhe der Bodenvegetation

Ist-Situation

Um die Ist-Situation hinsichtlich des Auerwildes im Untersuchungsgebiet übersichtlich darzustellen, wird wiederum zwischen den weitgehend unbeeinträchtigten Lebensräumen im Nordosten, d. h. im Bereich der geplanten Skipiste *Sonnenlift II* und dem bereits stark gestörten Bereich innerhalb des bestehenden Skigebiets unterschieden. Im Zuge der Erhebung des Gebietes wurde der Fokus v. a. auf die als Auerwild-Habitat bekannte Zone unterhalb, bzw. nordöstlich der aktuellen Bergstation *Sonnenlift* gelegt. Ein großer Teil der geplanten Skipiste liegt mitten in diesem Gebiet, in welchem auch ein Balzplatz verortet ist.

Grundsätzlich wird vorausgeschickt, dass der größte Teil des Waldes im Untersuchungsgebiet nicht den als ideal geltenden Bedingungen für das Auerwild entspricht. Das Gelände ist vielfach sehr steil, der Bestand licht, aber hauptsächlich aus schwachem (Durchmesser 21-35 cm) bis mittlerem Baumholz (Durchmesser 36-50 cm) zusammengesetzt. Der Kronenschluss ist nicht erreicht, der Abstand der Kronen beträgt überwiegend mindestens eine Kronenbreite (lichter Fi-Lae-Bestand). Dichtere, aber auch lockerere Bestände finden sich stellenweise auf kleinen Flächen. Es findet eine natürliche Verjüngung statt.

Auf Basis der Methode von Zechner (2005), welche ihrerseits auf Moser (2001) zurückgreift, wurde im GIS ein Habitat-Suitability-Index, also ein Habitat-Eignungsmodell erarbeitet. Das Modell ermöglicht es zusammen mit den Feldbeobachtungen und den Informationen lokaler Experten, den Auerwild-Lebensraum besser einzuordnen und eventuelle Maßnahmen zum Schutz der Population und ihres Lebensraums zu definieren.

HSI	HSI-Klasse	Bewertung
< 0,2	5	Ungeeignet
0,2-0,39	4	Bedingt geeignet
0,4-0,59	3	Gut
0,6-0,79	2	Sehr gut
0,8-0,99	1	Optimal
>0,99	1	Optimal

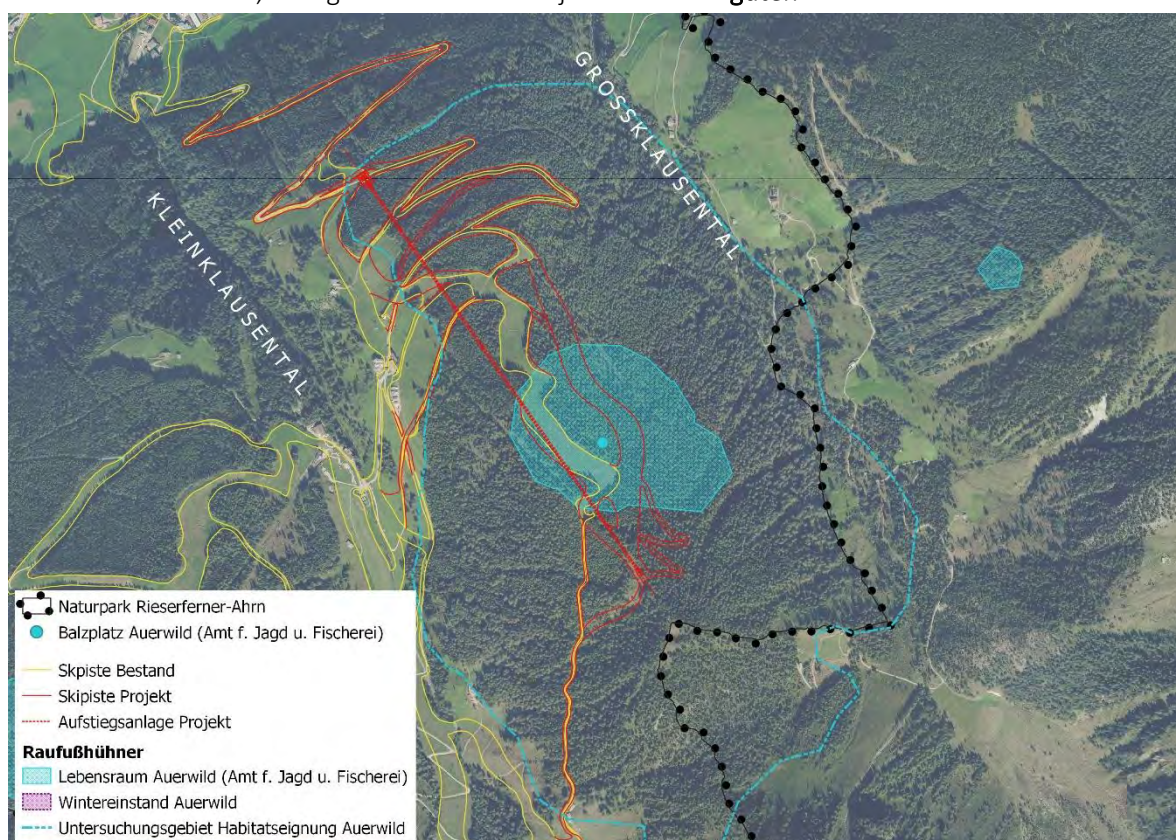
Schlüssel zur Habitatbewertung

Der bekannte und von Amtsseits kartierte Auerwild-Lebensraum im Untersuchungsgebiet erreicht dabei folgende Werte:

	Wert	HSI-Klasse
HSI-Sommer	0,6	2
HSI-Winter	0,48	3
HSI-Gesamtjahr	0,54	3

Werte und Ergebnisse HSI

Es handelt sich somit, bezogen auf das Gesamtjahr um einen **guten** Auerwild-Lebensraum.



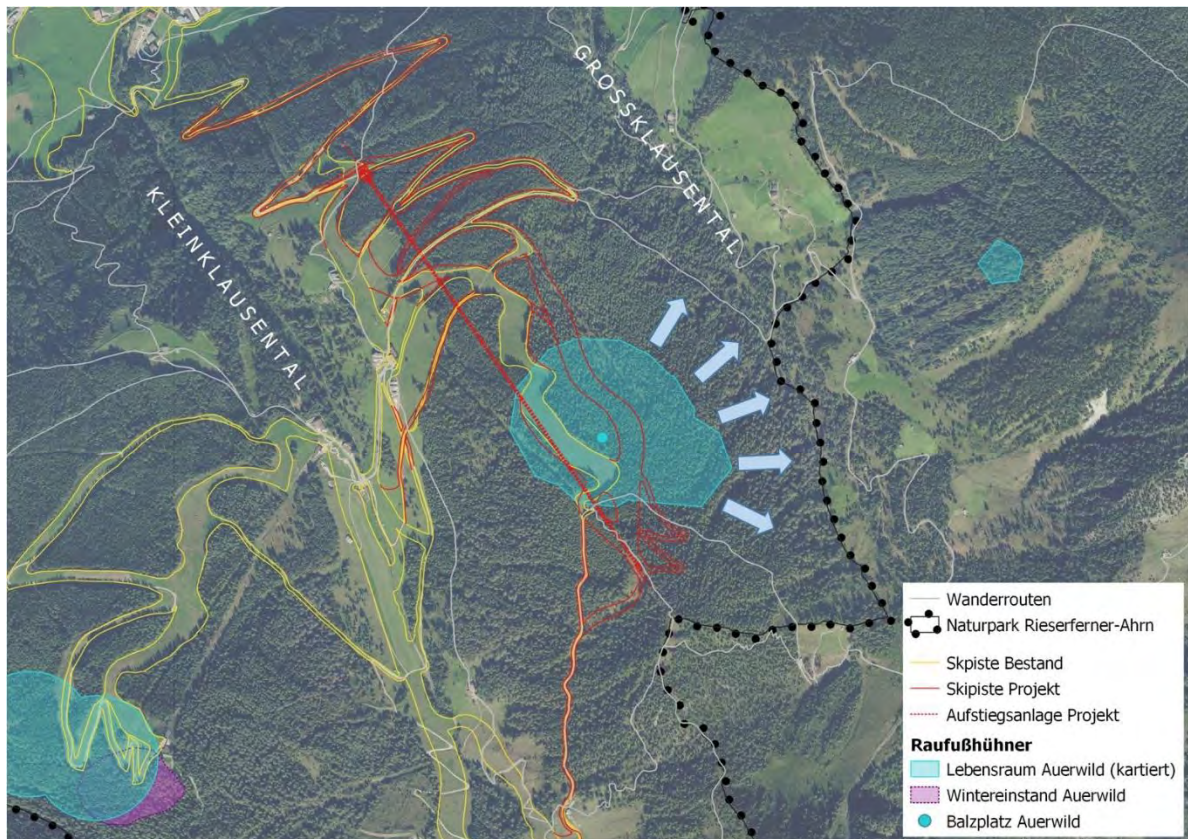
Verbreitungsgebiete und Balzplatz des Auerwilds im Untersuchungsgebiet laut Amt für Jagd und Fischerei sowie Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für den HSI.

Diese Beurteilung bezieht sich ausschließlich auf die natürlichen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet der geplanten Skipiste *Sonnenlift II* und lässt die Störung durch Betriebsamkeit, Licht und Lärm, ausgehend vom nahen Ski- und Wandergebiet KLAUSBERG außen vor.

Einschätzung der Jagdaufsicht und zu erwartende Konflikte

Am 21. Dezember 2021 erfolgte diesbezüglich ein vertiefendes Gespräch mit dem zuständigen Jagdaufseher Herrn Richard Gruber. Demzufolge handelt es sich bei dem betreffenden Balzplatz im Projektbereich um einen schwach genutzten Platz, der nicht punktgenau zu verorten ist, da es in einem Radius von rund 1 km mehrere Balzplätze gibt, die abwechselnd genutzt werden. Im Schnitt finden sich im Untersuchungsgebiet 1-2 Hahnen zur Balz ein, die effektiven Lebens- und v. a. auch Aufzuchträume finden sich indes weiter oberhalb und weiter östlich Richtung Großklausental. Herr Gruber attestiert dem, laut Amt für Jagd und Fischerei kartierten Balzplatz und Habitat v. a. eine historische Bedeutung, da die betreffenden Wälder früher beweidet wurden und dadurch viel lichter waren. Mit dem nachlassenden Waldweidedruck begannen sich die Bestände zu schließen und die Habitatseignung für das Auerwild nahm sukzessive ab. Infolge der Eröffnung des Skigebietes wurden die Wälder beiderseits der Piste wieder lichter und die Präsenz des Auerwildes nahm wieder zu. Der positive Effekt der Auflichtung war in diesem Zusammenhang stärker als die Scheuchwirkung durch die Störung. Grundsätzlich hält der Trend der Verlagerung der Habitate in höhere Lagen und weiter östlich Richtung Großklausental, wo die Waldlebensräume eher den Anforderungen entsprechen, allerdings an. Darüber hinaus merkte Gruber an, dass die weit größere Gefährdung für die Populationsentwicklung im Großraum KLAUSBERG von den Störungen durch Tourengesher und Schneeschuhwanderer ausgeht. Die Belastung durch diese Sportarten hat in den vergangenen Jahren und insbesondere, pandemiebedingt, im letzten Jahr, enorm stark zugenommen. Im Gegensatz zum klassischen Skibetrieb in den Skigebieten, ist die Störung hier nicht kanalisiert und auf klar abgrenzbare Flächen und Orte beschränkt, sondern tritt unregelmäßig und stets an verschiedenen Orten auf. So passiert es regelmäßig, dass die Tiere in ihren winterlichen Rückzugsorten aufgescheucht werden. Diesen Energieaufwand können viele wegen des knappen Nahrungsangebots nicht mehr kompensieren und gehen in der Folge ein.

Zusammenfassend erklärte Herr Gruber, dass die Errichtung der geplanten Strukturen, inklusive der Skipiste keinen gravierenden und nachhaltig negativen Effekt auf den örtlichen Wald als Lebensraum für das Auerwild haben wird. Dies entspräche nicht den bisherigen Beobachtungen in diesem Gebiet. Besonders hob er hervor, dass die störungsanfällige Balzzeit hier in den April und damit in die sehr betriebsarme Zwischensaison fallen würde. Die Hahnen und Hennen sind in dieser Zeit z. T. in unmittelbarer Nähe zu den Infrastrukturen des Skigebietes zu finden.



Bekannte Auerwild-Habitate gemäß den Angaben des Amtes für Jagd und Fischerei und Abwanderungsrichtung laut Jagdaufsicht. Balzplatz mit max. 1-2 Hahnen unreg.

Gruber hebt allerdings hervor, dass nichtsdestotrotz alle Anstrengungen unternommen werden müssen, um die angrenzenden Wälder, im Rahmen der Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen, im Sinne der Lebensraumeignung für das Auerwild, aufzuwerten.

Zusammenfassend sind daher, vorbehaltlich der korrekten und konsequenten Umsetzung der Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine nachhaltig negativen Auswirkungen zu erwarten.

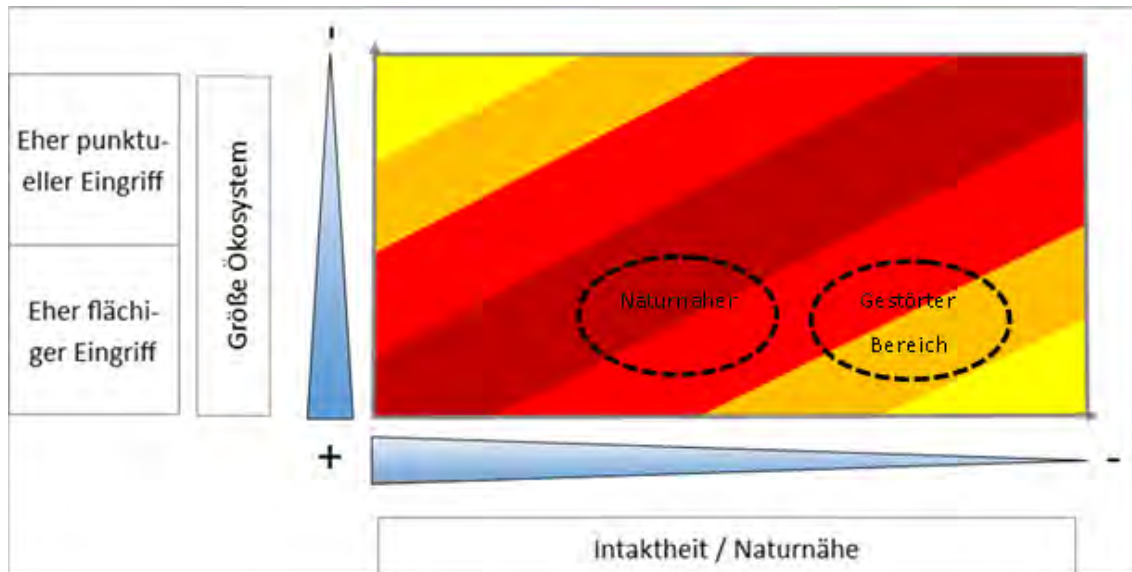
Faunistische Sensibilität

Die Sensibilität der Fauna eines Gebietes bewegt sich, gleich der Fauna und Lebensräume entlang eines Gradienten aus Intaktheit (Natürlichkeit) und der Größe und Vielfältigkeit des Untersuchungsgebietes im Verhältnis zum Eingriff. Im Folgenden wird bzgl. der Sensibilität wiederum zwischen dem naturnahen und dem bereits gestörten Bereich unterschieden. Es handelt sich stets um einen flächigen Eingriff.

Die z. T. doch sehr variable effektive Sensibilität der einzelnen Tiergruppen im Eingriffsbereich wurde in den spezifischen Kapiteln des Berichts eruiert und im Detail dargelegt.

Beurteilungsstufen Sensibilität (generell)			
gering	mäßig	hoch	sehr hoch

Generelle Beurteilungsstufen für die Sensibilität von Untersuchungskomponenten



Beurteilungsmatrix der faunistischen Sensibilität in Abhängigkeit von Untersuchungsgebiet/Eingriff und Natürlichkeit

5.1.7 C. A. Paesaggio

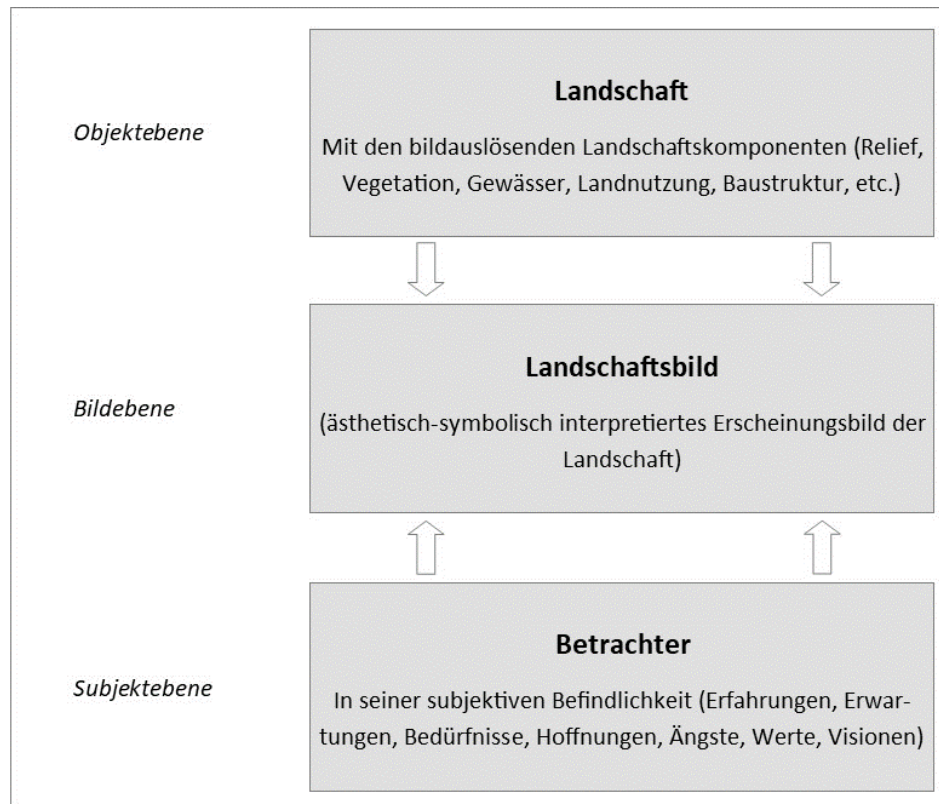
Die gutachterliche Beurteilung von „Landschaft“ stellt in jedem Fall eine besonders heikle Einflussgröße dar. Ökologischen Faktoren wie Flora und Fauna, aber auch Konfliktanalysen bzgl. Vinkulierungen und ähnlichen Schutzbestimmungen sind stets ohne grobe Schwierigkeiten objektiv nachvollziehbar und allgemein gültig darstellbar. Konflikte mit geschützten Arten, Habitaten oder Schutzgebieten sind entweder vorhanden oder nicht vorhanden. Die subjektiven Empfindungen des Autors spielen in diesem Zusammenhang keine Rolle. Anders verhält es sich beim Faktor „Landschaft“. Landschaft ist nur sehr schwer objektivierbar, da sich die Bewertung der Schutz- oder Erhaltungswürdigkeit und v. a. der Attraktivität einer Landschaft nicht nach objektiven Kriterien richtet. Ein und dieselbe Landschaft kann auf verschiedene Beobachter ganz unterschiedlich wirken. Dies liegt allen voran daran, dass wir Menschen Landschaften mit Emotionen verbinden. Je nach persönlichen Einstellungen, Erfahrungen und Wertvorstellungen wird einer Landschaft ein unterschiedlich hoher Erhaltungswert oder eine unterschiedliche Attraktivität beigemessen.

Um nun eine Landschaft tatsächlich im Rahmen einer Studie begutachten zu können, müssen vorab konkrete Parameter definiert werden, nach welchen schließlich eine Beschreibung und Beurteilung erfolgen kann. Es muss daher auch klar sein, dass die daraus resultierende Bewertung ein abstrahiertes Bild der Untersuchungskomponente zeichnet. Die persönlichen Einflüsse eines Beobachters auf das eigene Landschaftsempfinden können niemals berücksichtigt werden. Insofern bleibt eine landschaftliche Beurteilung stets angreifbar und diskutabel.

Methodik der landschaftlichen Bewertung

Die im Folgenden angewandte Methodik orientiert sich in seinen Grundzügen sich an einem Verfahren nach Groiss und Knoll (2018). Demzufolge entsteht das „Landschaftsbild“ als Synthese aus

der objektiven Landschaft (Objektebene - einzelne Komponenten) und dem Betrachter (Subjektebene - Erfahrungen, Wünsche, Werte etc.). Dabei gilt, dass die objektive Landschaft selbst zahlreichen situationsbedingten Einflüssen, wie Jahreszeit, Wetter etc. unterliegt. Dieser Zusammenhang wird in den nachfolgenden Abbildungen übersichtlich zusammengefasst.



Darüber hinaus erfolgt die effektive, nachvollziehbare und reproduzierbare Bewertung anhand desselben Musters wie jene der anderen Untersuchungskomponenten:



Die Einflussgrößen, nach welchen die Landschaft aufgenommen wird, werden im Folgenden dargestellt:

Bei der Wahrnehmung einer Landschaft spielen viele verschiedene Faktoren eine Rolle. So liefern nicht nur der Sehsinn, sondern auch andere Sinne Informationen über die Landschaft (DEMUTH 2000). Außer der Tatsache, dass mehrere Sinne den Eindruck einer Landschaft bestimmen, ist das Bild, das ein Mensch wahrnimmt, nicht die Realität, sondern ein Abbild der Umwelt, weil er die Realität mit seinen Erinnerungen und Erfahrungen mischt (DEMUTH 2000, KASTNER 1985). Da die Landschaft von den einzelnen Elementen gebildet wird und diese für jeden Betrachter individuell etwas anderes bedeuten können, kann schon die Auswahl der zu bewertenden Elemente die Objektivität eines Bewertungsverfahrens beeinflussen. Denn es besteht die Gefahr, dass nur Elemente ausgewählt werden, die für den Autor von Bedeutung sind und es kommt somit zu einer eher beschränkten Bewertung der Landschaft. Um das Landschaftsbild eines Gebietes bewerten zu können, reichen die einzelnen zuvor angesprochenen Landschaftselemente nicht mehr aus. „Die wahrgenommene Landschaft ist ein komplexes System von Einzelementen und Beziehungen, auf die der Mensch unterschiedlich reagiert“ (KASTNER 1985). Gleichzeitig spricht KASTNER davon, dass das Bewertungsziel einer Landschaftsbewertungsmethode darin liegt, den Grad der Vielfalt eines Landschaftsraumes an visuell wahrnehmbaren Strukturelementen aufzuzeigen. Daraus ergibt sich das Dilemma, dass die Landschaft zwar mit einer Vielzahl einzelner Kriterien charakterisiert werden kann, es aber nicht gelingt, die Gesamtheit der Landschaft als solche zu bewerten. In Ermangelung einer akzeptablen Methode zur objektiven Bestimmung des Landschaftsbildes werden hier die wichtigsten Bausteine zur Bestimmung der Eigenart eines Gebietes beschrieben. Abschließend soll eine Bewertung der drei Charakteristika den Ist-Zustand sowie die Betriebsphase beschreiben. Der Antrieb für das ästhetische Erleben von Landschaft in den verschiedenen Sinnesschichten sind grundlegende menschliche Bedürfnisse, deren Befriedigung immer auch Zweck eines Landschaftsbesuches ist. Diese ästhetischen Bedürfnisse finden ihre Erfüllung in Landschaften, die

- vielfältig strukturiert sind
- sich durch Naturnähe auszeichnen, sowie
- geringe Eigenartsverluste aufweisen

Vielfalt und Diversität

Eine vielfältige Landschaft, d.h. eine Landschaft, die sich durch Reichtum an typischen Gegenständen und Ereignissen auszeichnet, kommt dem elementaren Bedürfnis des Betrachters nach Informationen und Erkenntnissen über das Wesen und das Wesentliche der betrachteten Landschaft entgegen. Der erholungssuchende Mensch verlangt nach einer vielfältigen, reich strukturierten Landschaft, in der nicht die geraden Linien dominieren. Eine besondere Bedeutung kommt bei einer entsprechenden Landschaftsgliederung den Hecken, Feldgehölzen und Einzelbäumen zu (JEDICKE 1994).

Naturnähe

Eine naturnahe Landschaft, d.h. eine Landschaft, die sich durch ein hohes Maß an Spontanentwicklung, Selbststeuerung und Eigenproduktion in ihrer Flora und Fauna auszeichnet, vermag in

besonderer Weise die Bedürfnisse des Betrachters nach Freiheit, Unabhängigkeit und Zwanglosigkeit zu befriedigen.

Eigenart (Integrität und Originalität)

Eine Landschaft schließlich, die für den Betrachter ihre Eigenart weitgehend hat erhalten können, ist oftmals in der Lage, den Bedürfnissen nach emotionaler Ortsbezogenheit, lokaler Identität und Heimat zu entsprechen.

Landschaftliche Aspekte

Das AHRNTAL und seine Seitentäler gelten als landschaftlich besonders reizvoll, da sie teilweise kaum erschlossen oder aber aufgrund der Steilheit des Geländes nur schwer erreichbar sind. Die Gipfel der Rieserfener-Gruppe im Südwesten und der Zillertaler Alpen im Norden sind vergleichsweise hoch und verlangen vielfach einiges an bergsteigerischer Erfahrung. Außerhalb des Skigebiets gibt es keine kommerziellen Aufstiegsanlagen. Die touristische Entwicklung setzte im AHRNTAL vergleichsweise spät ein, wodurch sich hier viele traditionelle Strukturen bis heute erhalten konnten. Bis heute positioniert sich das AHRNTAL in der Werbung als lohnende Destination für all jene, die den Massenandrang meiden und eine intakte Natur- und Kulturlandschaft suchen. Die örtlichen Betriebe bieten allerdings eine sehr hohe Qualität und zeitgemäße Strukturen.

Das Landschaftsbild wird nach wie vor von weitläufigen, grünlandwirtschaftlichen Nutzwiesen in den Tallagen und steilen Nadelwäldern an den Hängen geprägt. Darüber ragen die grauen und teilweise schneebedeckten Gipfel empor. Die Siedlungsstruktur ist wenig kompakt, es dominieren Einzelgehöfte, die sich vielfach bis in hohe Lagen an die steilen Hänge drücken. Die Bausubstanz ist alt aber durchwegs saniert und instandgehalten.

Im Ski- und Wandergebiet KLAUSBERG selbst dominieren die technischen Infrastrukturen des Skigebietes klar über die natürlichen und naturnahen Formen. Die ausgeräumten schrägen Ebenen der Skipisten und Linienstützen der Aufstiegsanlagen sind allgegenwärtig und zerschneiden die grundsätzlich reizvolle Naturlandschaft aus Bergwald und schroffen Fels- und Geröllmassiven. Besonders stechen immer wieder enorme technische Stützbauwerke aus bewehrter Erde und hohe Zyklopenmauern hervor. Aufgrund der hohen Niederschläge, gepaart mit dem steilen Gelände ist ihre Errichtung unabdingbar, um das Skigebiet vor Erosion und anderen Schadereignissen zu schützen.

Hinsichtlich der vorab definierten Parameter präsentiert sich die örtliche Landschaft wie folgt.

Vielfalt und Diversität

Innerhalb des erschlossenen Skigebietes gibt es kaum noch landschaftlich vielfältige Bereiche. Das Gebiet ist geprägt von großen, homogenen Einheiten (z. B. Pistenflächen), die von technischen Bauwerken und Strukturen unterbrochen werden. Die architektonische Gestaltung der gastronomischen Betriebe lehnt sich zwar an die traditionellen Formen der Almhütten an, wirken dabei für diese Formensprache aber überdimensioniert. Die Diversität ist demnach allenfalls im Hinblick auf die verschiedenen anthropogenen Formen und Strukturen hoch.

Auch der naturnahe Waldbereich, der durch die Skipiste Sonnenlift II erschlossen werden soll, präsentiert sich als homogene landschaftliche Einheit (Wald). Im Unterschied zu den Landschaftsformen im Skigebiet zeigt der Wald ein breites Spektrum an Ausprägungsformen mit einer Vielzahl an natürlichen Formen und Strukturen. Die natürliche Spontanentwicklung ist sehr hoch, die anthropogene Steuerung indes gering.

Naturnähe

Die Naturnähe ist innerhalb des Skigebietes sehr gering, da beinahe jede Fläche als Nutzfläche zu betrachten ist, deren Ausprägung die Nutzungsform widerspiegelt.

Außerhalb des Skigebietes ist die Natürlichkeit wesentlich höher, wenngleich auch hier der menschliche Einfluss allgegenwärtig ist. Zahlreiche Stöcke lassen auf Schlägerungsarbeiten in der Vergangenheit schließen, während Zäune (mitunter aus Stacheldraht) die Waldweiden abtrennen. Der anfängliche Eindruck hoher Naturnähe nimmt bei genauerer Betrachtung leicht ab, ist dabei aber stets wesentlich höher als im Skigebiet.

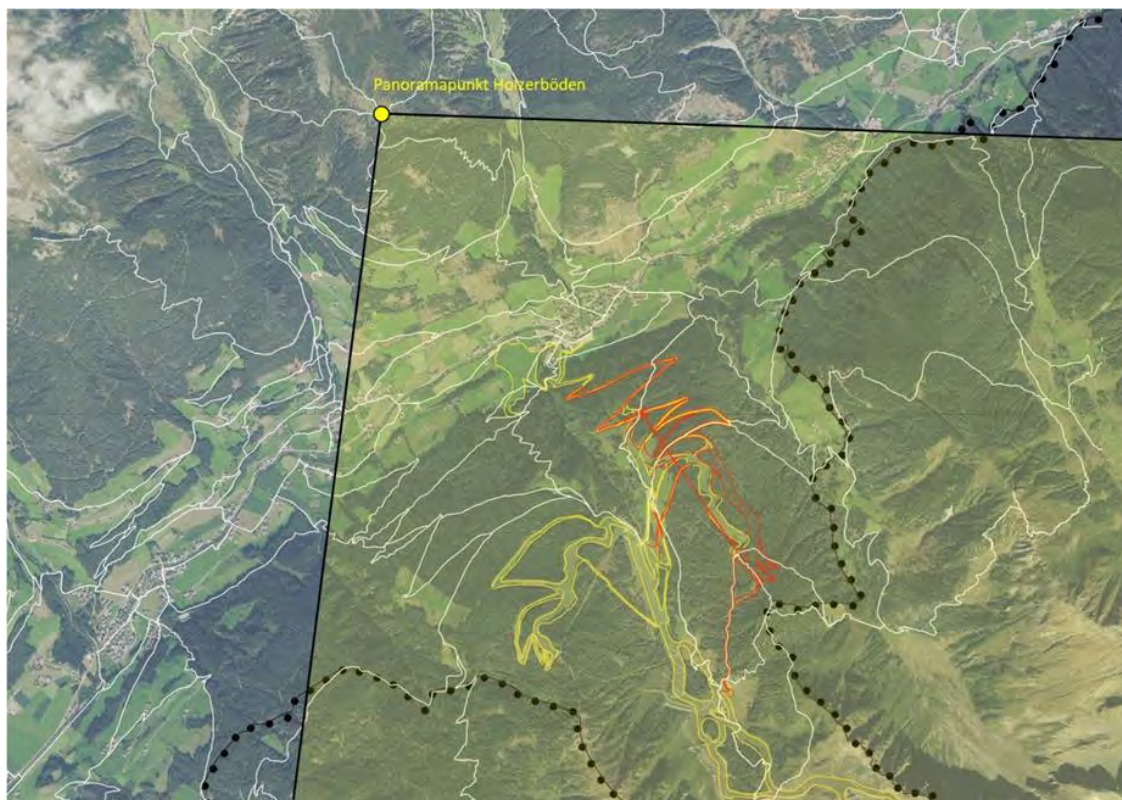
Eigenart (Integrität und Originalität)

Das Skigebiet weist eine sehr generelle landschaftliche Formensprache auf, die in gleicher oder ähnlicher Weise in zahlreichen Ski- und Wandergebieten Südtirols zu finden ist. Sofern die Faktoren Integrität und Originalität an der ursprünglichen, kulturhistorisch verwurzelten Formensprache gemessen werden, weist das Gebiet eine sehr geringe Eigenart, bzw. Integrität und Originalität auf.

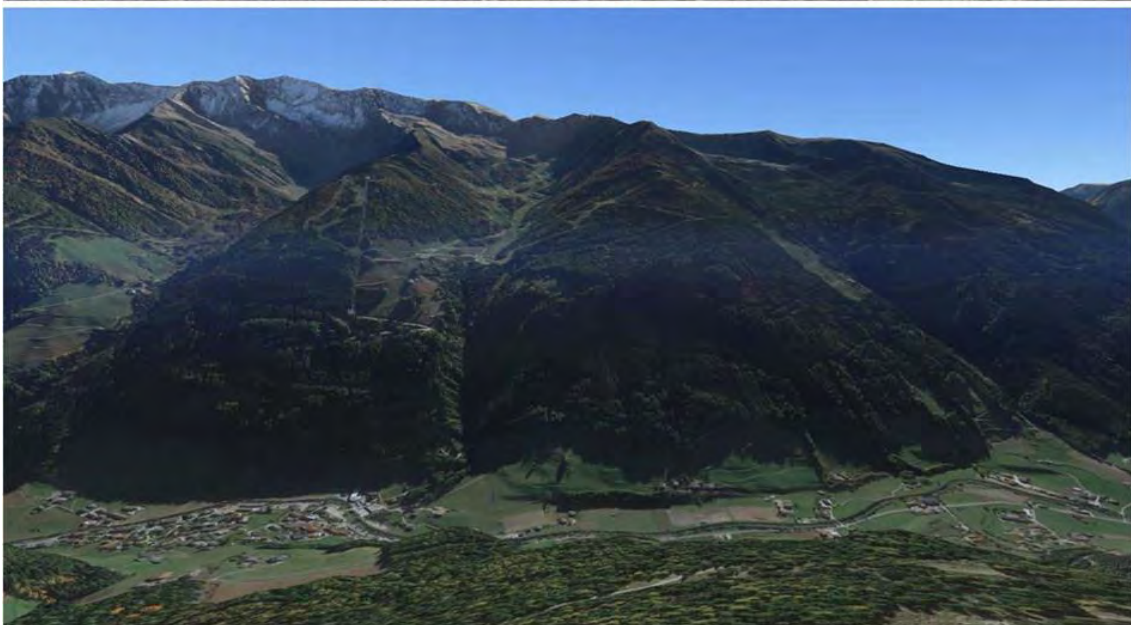
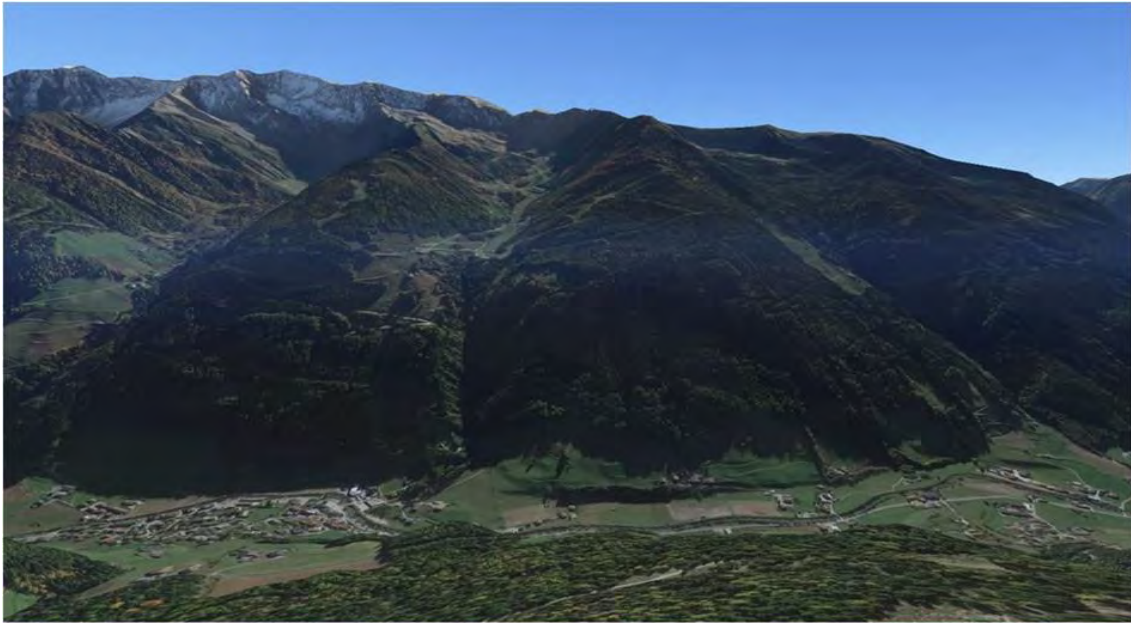
Der Waldbereich außerhalb des Skigebietes entspricht weitgehend der natürlichen zu erwartenden Landschaft, unter den örtlichen Standortbedingungen. Insofern sind sowohl Integrität als auch Originalität hoch zu bewerten.

Sichtachsen und Sichtbarkeitsanalyse

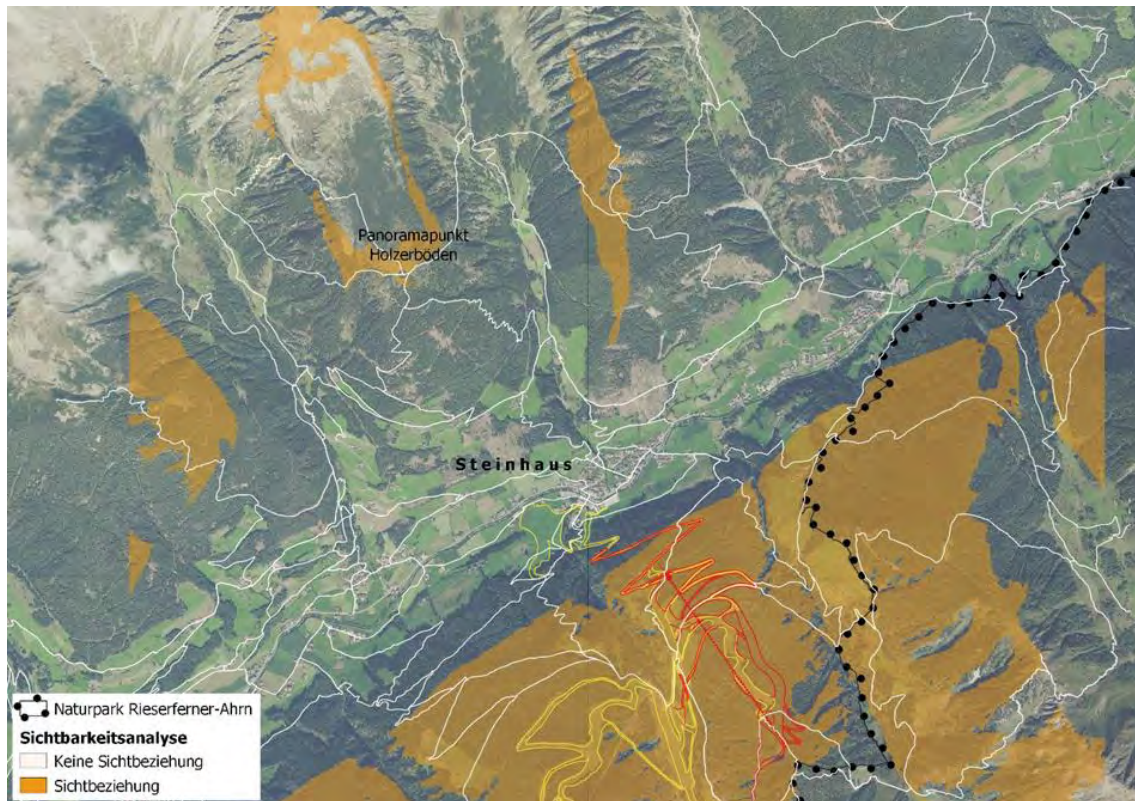
Grundsätzlich muss im Zusammenhang mit Sichtbeziehungen, bzw. Einsehbarkeit stets zwischen Nah- und Fernsichtbeziehungen unterschieden werden. Mit zunehmender Entfernung nimmt die beeinträchtigende Wirkung landschaftlicher Eingriffe in der Regel ab. Das Eingriffsgebiet ist von allen höheren Punkten, d. h. von den Gipfeln und den Wegen dorthin uneingeschränkt einsehbar. Dies gilt für die Bergketten rings um das Skigebiet, vom Sattelnock über den Klausnock und der Zone Duregg gleichermaßen wie für die gegenüberliegende Talseite (Hochkopf, Fuchskopf, Schowiesenkopf). Aus dem Talbereich, bzw. der Ortschaft Steinhaus ist das Untersuchungsgebiet nicht einsehbar. Aus der nachfolgenden Karte gehen die wichtigsten Wanderrouen und generellen Sichtachsen hervor.



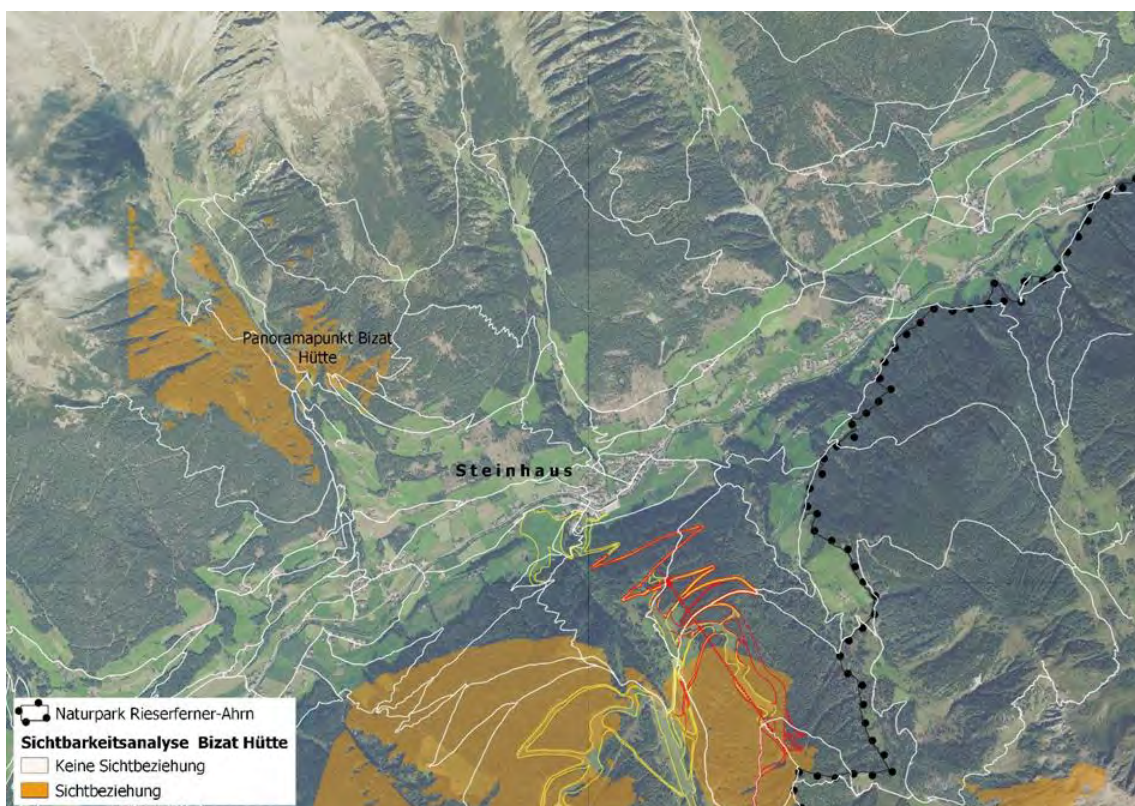
Sichtbeziehungen vom Ausflugsziel „Holzerböden“ zum Skigebiet KLAUSBERG



Rendering der landschaftlichen Veränderung im Bereich Sonnenlift von der Zone "Holzerböden" aus betrachtet



GIS-gestützte Sichtbarkeitsanalyse zwischen dem Ausflugsziel Holzerböden und dem Eingriffsgebiet



GIS-gestützte Sichtbarkeitsanalyse zwischen dem Ausflugsziel Bizat-Hütte und dem Eingriffsgebiet

Landschaftliche Sensibilität

Um die Auswirkungen des gegenständlichen Projektes auf die Landschaft beurteilen zu können, muss zunächst die Sensibilität, also die Verletzlichkeit derselben definiert werden. Dabei gilt es folgendes zu beachten:

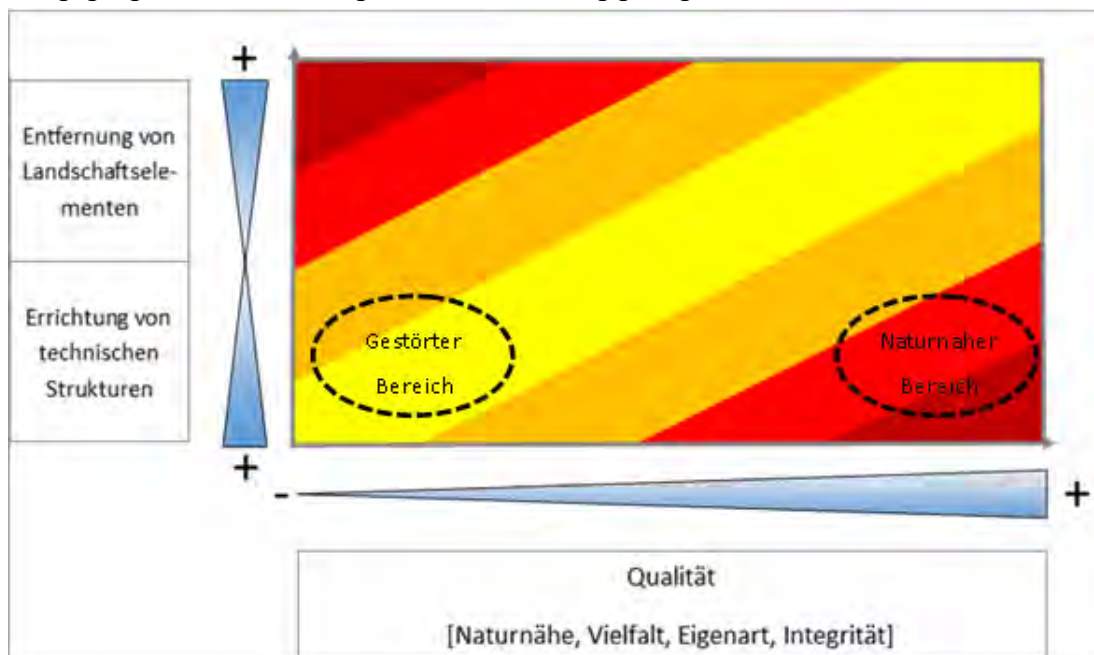
Die Sensibilität einer Landschaft ist umso höher, je besser die vorangegangenen Aspekte (*Naturnähe, Vielfalt und Diversität, Eigenart*) beurteilt werden. Eine sehr ursprüngliche, der regionalen Tradition entsprechende, naturnahe und vielfältig strukturierte Landschaft kann bereits durch geringe bauliche Eingriffe erheblichen Schaden nehmen. Eine bereits stark anthropogen überprägte Landschaft indes, verträgt deutlich stärkere bauliche Eingriffe ohne wesentliche Veränderungen des generellen Landschaftsbildes.

Nichtsdestotrotz muss hervorgehoben werden, dass beispielsweise die Entfernung spezifischer Landschaftselemente (z. B. Waldinseln, Hecken oder Tümpeln) innerhalb bereits stark anthropisierter Landschaften stärker negativ wirkt als im Bereich natürlich-vielfältiger Landschaften, da ihre Seltenheit größer ist. Es muss also klar zwischen der Schaffung von (unpassenden) Strukturen in einer Landschaft und der Entfernung/Zerstörung von Landschaftselementen unterschieden werden. Der Grad der schließlich resultierenden Beeinträchtigung ist demnach auch direkt abhängig von der landschaftlichen Integration von (Bau-)Strukturen, bzw. dem landschaftlichen Wert einzelner Strukturelemente, woraus sich Zwischenabstufungen ergeben.

Beurteilungstufen Sensibilität (generell)			
gering	mäßig	hoch	sehr hoch

Beurteilungstufen zur landschaftlichen Sensibilität

Die nachfolgende Matrix gibt die vorab angestellten Überlegungen bzgl. des Einflusses von Projekten auf das Landschaftsbild wieder. Dabei wird erneut zwischen dem naturnahen und dem bereits beeinträchtigten/gestörten Bereich unterschieden. Die lokal, innerhalb des Eingriffsgebiets doch erheblich variierenden Sensibilität einzelner Teilbereiche, wurde in den detaillierten vorangegangenen Beschreibungen bereits Rechnung getragen.



Beurteilungsmatrix der landschaftlichen Sensibilität in Abhängigkeit von der Arte der Beeinträchtigung und der Qualität der Landschaft (Skipisten)

Die landschaftliche Sensibilität im Baubereich der geplanten Skipiste *Sonnenlift II* ist demnach **hoch**, während jene innerhalb des bestehenden Skigebietes **gering** bis **mäßig** ist.

5.1.8 C. A. Atmosfera e Rumore

Aktuell bestehen im Untersuchungsgebiet kaum nennenswerte Beeinträchtigungen der Aspekte Luft und Lärm. Im Skigebiet kommt es zeitweise zu Schadstoffemissionen durch Fahrzeugverkehr der Hüttenbetreiber, landwirtschaftlicher Nutzfahrzeuge sowie der Fahrzeuge der KLAUSBERG SEILBAHN AG. Im projektbezogene Eingriffsgebiet ist der Einfluss insgesamt allerdings nicht relevant. Ähnliches gilt für die akustische Situation. Während es im bestehenden Skigebiet, v. a. saisonal zu einem Anstieg des allgemeinen Lärmpegels durch die hohe Betriebsamkeit kommt, ist es im nordöstlichen Waldbereich ruhig. In der Sommersaison ist der Lärmpegel auch im Skigebiet deutlich geringer, wenngleich sich lokal an Hotspots (Bergstation K-EXPRESS oder Hütten) Bereiche höherer akustische Belastung bilden. Darüber hinaus gibt es dort keine nennenswerten akustischen Belastungen.

Sensibilität der Aspekte Luft und Lärm

Das Eingriffsgebiet weist eine **hohe** bis **sehr hohe** Sensibilität in Bezug auf die atmosphärischen Belastungen auf, da diese aktuell nur geringfügig vorhanden sind, bzw. die diesbezügliche Situation infolge der Umsetzung des Projektes erheblich verändert würde.

5.1.9 Gewässer und Feuchtzonen, Quellen und Trinkwasserschutzgebiete

Im Eingriffsbereich gibt es keine Quellen, Feuchtzonen oder andere Gewässer. Im Zuge der erfolgten Lokalausweise konnten auch keine Wasseraustritte o. ä. im Waldbereich beobachtet werden. Das Gebiet ist zwar aufgrund des hohen Jahresniederschlags sehr wasserreich, doch führen die steilen Hänge das meiste Wasser unmittelbar an den Vorfluter (Klausentalbach/Kleinklausentalbach) ab.

Es sind keine Trinkwasserschutzgebiete betroffen.

5.1.10 C. A. Considerazioni socioeconomiche

Cronistoria

La Società KLAUSBERG SEILBAHNEN AG inizia la propria attività negli anni '70 ed è proprio in quel periodo che l'alpe di KLAUSBERG inizia ad essere popolata dagli impianti di risalita e dalle piste da sci che tutt'oggi la contraddistinguono. Ai primi anni '80 l'estensione delle piste da sci già rispecchiava la situazione attuale, sebbene nel corso degli anni si sia intervenuto diverse volte nell'ampliare, razionalizzare ed ottimizzare i percorsi sciistici e gli impianti di risalita.

Situazione odierna

Il comprensorio sciistico KLAUSBERG oggi è costituito per la maggior parte da piste ripide ed impegnative. Poiché molti sciatori principianti e inesperti visitano l'area sciistica, la Società

KLAUSBERG SEILBAHN AG vorrebbe ampliare l'offerta rispetto a piste più pianeggianti e quindi meno impegnative, al fine di diventare ancora più attraenti per gli sciatori.

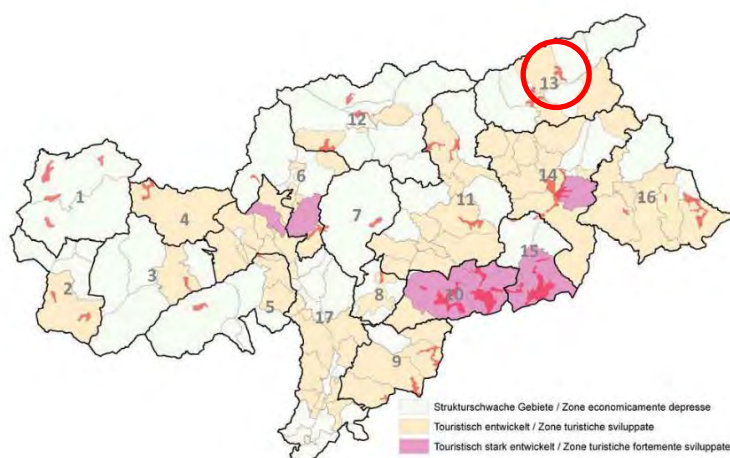
Grazie all'espansione qualitativa e quantitativa del comprensorio sciistico, la società esercente vuole rimanere competitiva nel prossimo futuro rispetto ai vicini comprensori sciistici di SPEIKBODEN/MONTE SPICCO e KRONPLATZ/PLAN DE CORONES.

Da un punto di vista economico, il rinnovo dell'impianto SONNENLIFT e l'ampliamento delle piste SONNENLIFT e TALABFAHRT con la realizzazione della nuova pista di variante SONNENLIFT II può aumentare sensibilmente l'attrattività del comprensorio sciistico di KLAUSBERG; sebbene il dispendio finanziario sia importante, lo scopo è quello di mantenere un alto grado qualitativo degli impianti stimolando al contempo in generale il turismo invernale nella Valle Aurina.

Oggi il turismo è ancora la principale fonte di reddito nel settore dei servizi per il Comune di VALLE AURINA. Questa situazione non cambierà in modo significativo nel prossimo futuro. Il turismo invernale ed estivo non solo crea posti di lavoro per gli operatori degli impianti di risalita e delle piste da sci, ma anche per ristoranti, alberghi, artigiani e settore primario. Pertanto, a mezzo di un dinamico turismo invernale consolidato negli anni ed in continua crescita qualitativa, si riuscirà a mantenere un alto standard ricettivo garantendo buoni tassi di occupazione dei posti letto e dei pernottamenti.

Inoltre, le statistiche mostrano che solo una piccola parte del denaro che viene speso dal turista confluisce nelle casse della Società KLAUSBERG SEILBAHN AG, mentre il resto è diviso tra diversi settori, come ad esempio il settore alberghiero e ristorativo ma anche i negozi di abbigliamento, souvenir, etc. Grazie al continuo sviluppo ed apprezzamento pluridecennale del comprensorio sciistico di KLAUSBERG, anche i paesi della valle hanno beneficiato di tale status.

I paesi della valle sono definiti zone economicamente depresse ad eccezione delle località di CADIPIETRA, S. GIOVANNI e LUTAGO che sono definite **zone turistiche sviluppate**, secondo la classificazione adottata con il Decreto del Presidente della provincia del 18 ottobre 2007, n. 55 "Regolamento sull'ampliamento di esercizi pubblici e sulla previsione di zone per strutture turistiche".



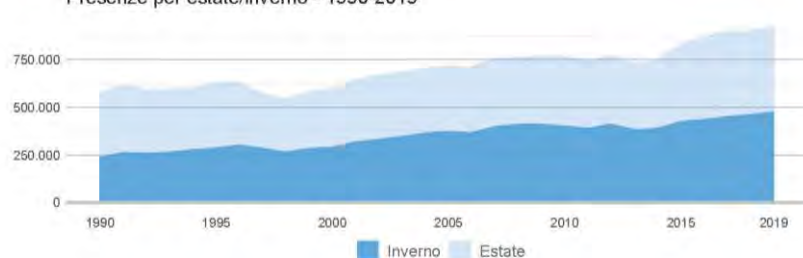
Zone sciistiche e sviluppo turistico ai sensi del DPP 55/2007, fonte: Registro degli impianti e delle piste da sci

Sviluppo turistico dell'area di studio

Di seguito sono riportati alcuni dati esemplificativi della situazione turistica nel Comune di VALLE AURINA interessato dal presente Studio di Impatto Ambientale. I dati sono stati ricavati dalle banche dati ASTAT. Per un'analisi più approfondita si rimanda comunque ai paragrafi iniziali dove vengono analizzati tali dati in relazione alle presenze sulle piste da sci di KLAUSBERG.

Arrivi	Presenze	Permanenza media
178.511 (2019)	932.401 (2019)	Giorni 5 (2019)

Presenze per estate/inverno - 1990-2019



Esercizi	Letti	Camere
224 (2019)	5.209 (2019)	2.259 (2019)

Esercizi ricettivi per tipologia d'esercizio

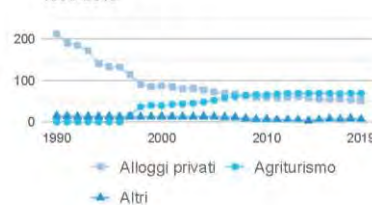
Esercizi alberghieri

1990-2019



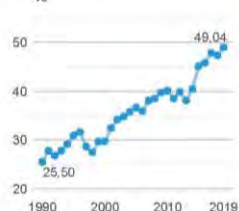
Esercizi extralberghieri

1990-2019



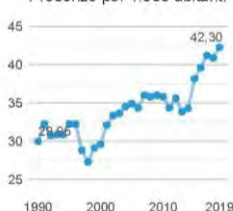
Utilizzo di posti letto lordo
1990-2019

%



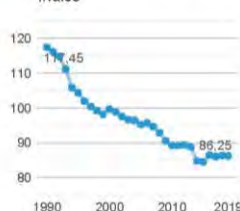
Intensità turistica
1990-2019

Presenze per 1.000 abitanti



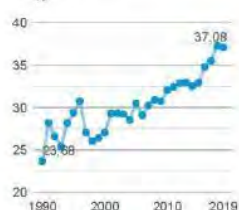
Capacità ricettiva
1990-2019

Indice



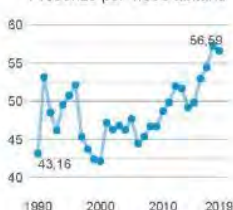
Utilizzo di posti letto lordo
1990-2019

%



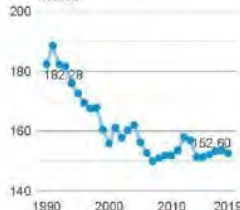
Intensità turistica
1990-2019

Presenze per 1.000 abitanti



Capacità ricettiva
1990-2019

Indice



Dati turistici relativi al Comune di VALLE AURINA (2020, fonte: ASTAT)

Osservando i dati relativi all'utilizzo lordo dei posti letto si nota come nel Comune analizzato il dato è in costante crescita nel periodo 1990-2019; stesso andamento per l'indice di intensità turistica che valuta le presenze ponderate alla popolazione residente.

L'altro dato da tenere in considerazione è la tipologia di esercizi ricettivi, dove si può notare un sostanziale cambio nell'offerta nel periodo 1990-2019, con un consistente aumento degli esercizi alberghieri con 3 o più stelle a scapito di strutture con 1 o 2 stelle. Tale raffronto permette di constatare come l'offerta turistica nell'ambito della VALLE AURINA sia negli anni aumentata qualitativamente, portando ogni anno lo standard a livelli sempre maggiori; questo determina di conseguenza un maggiore appeal della zona, per il quale occorre rinnovare ed innovare gli esercizi e gli impianti presenti al fine di non invertire la tendenza appena esposta.

Impianti di risalita nell'ambito di studio

Uno strumento importante per condurre considerazioni basate su dati certi ed attuali rispetto agli impianti di risalita è lo studio condotto annualmente da ASTAT "Impianti a fune in Alto Adige 2019"; dalla consultazione delle informazioni ivi contenute risultano importanti alcuni dati che aiutano ad indirizzare anche lo sviluppo futuro del comprensorio sciistico in questione.

- I comprensori sciistici della Valle Aurina risultano in assoluto l'ambito di pianificazione con il maggior numero di persone trasportate al di fuori della macroarea dolomitica delle Valli Gardena, Badia, Pusteria e d'Ega;
- Nella stagione 2018/2019 (l'ultima con dati completi prima della pandemia da Covid-19), l'ambito di pianificazione della Valle Aurina ha registrato un aumento di passaggi del +2,7%, uno dei più elevati dell'intera provincia;
- Non tutti i tipi di impianto possono, proprio per la tipologia costruttiva, trasportare lo stesso numero di persone. Anche la posizione e il bacino di utenza hanno relativamente a questo una grande importanza. Le cabinovie ad ammortamento automatico (CC, B/C e CCS) raggiungono con oltre 757.000 persone trasportate il valore medio più elevato, seguito dalle seggiovie ad ammortamento automatico (CS) con quasi 618.000; tutti gli altri tipi di impianto hanno una media nettamente inferiore;
- Le cabinovie ad ammortamento automatico (CC, B/C e CCS) trasportano in media più persone delle seggiovie ad ammortamento automatico (CS);
- L'indice di utilizzo degli impianti (22,2) si attesta poco al di sotto della media provinciale;
- L'analisi dei dati storici dimostra che il numero di incidenti ed eventi cala in relazione al numero di persone trasportate. Questo fenomeno giustifica l'installazione di impianti nuovi, confortevoli, di facile utilizzo e più sicuri.

Un'accessibilità ed una funzionalità migliorata rispetto alle condizioni attuali possono senza dubbio incrementare consistentemente il numero di passaggi sull'impianto sia estivi che invernali, rendendolo più appetibile sia alla clientela di KLAUSBERG quanto ai turisti dislocati in tutta la Valle Aurina.

La diversa tipologia di impianto, unita ad un riposizionamento delle stazioni di valle e di monte, può portare a picchi di afflussi nelle ore di punta leggermente superiori rispetto agli standard attuali, ove la portata di 1.500 persone/ora copre la domanda di trasporto invernale. Tenendo in

considerazione l'ampliamento qualitativo e quantitativo dell'offerta sciistica con l'ampliamento e la realizzazione di nuove piste, si prospetta necessario adeguare la portata oraria sull'ordine delle 2.000-2.400 persone all'ora.

Übersicht 13 / Prospetto 13

Beförderte Personen nach Planungsraum - Winterhalbjahre 2016/17-2018/19

Persone trasportate per ambito di pianificazione - Stagioni invernali 2016/17-2018/19

PLANUNGSRÄUME	2016/17	2017/18	2018/19	Änderungen in % Variazione % 2017/18-2018/19	AMBITI DI PIANIFICAZIONE
Obervinschgau	3.904.235	3.798.420	4.594.196	21,0	Alta Val Venosta
Stilfs	2.989.107	3.108.652	3.062.448	-1,5	Stelvio
Schnalstal	2.138.227	1.926.794	2.096.932	8,8	Val Senales
Vigiljoch-Ulten	1.177.571	1.368.307	1.241.982	-9,2	Giogo San Vigilio-Val d'Ultimo
Passeiertal	1.967.113	2.353.982	2.412.124	2,5	Val Passiria
Sarnatal	901.675	1.032.568	1.042.603	1,0	Val Sarentino
Ritten	343.171	403.997	384.717	-4,8	Renon
Eggental-Jochgrimm	8.252.302	8.655.036	8.710.457	0,6	Val d'Ega-Passo Oclini
Gröden-Seiseralp	31.722.754	35.821.788	36.425.087	1,7	Val Gardena-Alpe di Siusi
Eisacktal	6.087.474	6.795.988	6.572.468	-3,3	Valle Isarco
Wipptal	4.695.769	4.851.169	5.021.904	3,5	Alta Valle Isarco
Ahrntal	6.350.075	6.388.508	6.559.085	2,7	Valle Aurina
Pustertal	19.875.110	20.928.314	20.642.456	-1,4	Val Pusteria
Hochabtei	25.111.974	27.725.523	27.557.862	-0,6	Alta Val Badia
Hochpustertal	6.890.453	7.120.841	7.432.811	4,4	Alta Pusteria
Etschtal	619.958	645.115	672.953	4,3	Val d'Adige
Insgesamt	123.026.968	132.925.002	134.430.085	1,1	Totale

Persone trasportate per ambito di pianificazione (2019, fonte: ASTAT)

Übersicht 15 / Prospetto 15

Kennwerte und Auslastungsgrad der Seilbahnanlagen nach Planungsraum - Winterhalbjahr 2018/19

Valori caratteristici e indice di utilizzo degli impianti a fune per ambito di pianificazione - Stagione invernale 2018/19

PLANUNGSRÄUME	Beförderte Personen Persone trasportate	Übernachtungen Presenze turistiche	Betten Letti	Auslastungsgrad der Anlagen (a) Indice di utilizzo degli impianti (a)	AMBITI DI PIANIFICAZIONE
Obervinschgau	4.594.196	346.456	5.138	22,0	Alta Val Venosta
Stilfs	3.062.448	306.921	6.590	19,6	Stelvio
Latsch-Martell (b)	-	113.217	4.915	-	Laces-Val Martello (b)
Schnalstal	2.096.932	176.772	2.337	14,9	Val Senales
Vigiljoch-Ulten	1.241.982	221.769	7.792	12,6	Giogo San Vigilio-Val d'Ultimo
Passeiertal	2.412.124	520.385	11.500	18,0	Val Passiria
Sarnatal	1.042.603	60.574	1.603	18,9	Val Sarentino
Ritten	384.717	103.784	2.977	14,6	Renon
Eggental-Jochgrimm	8.710.457	367.428	7.186	23,2	Val d'Ega-Passo Oclini
Gröden-Seiseralp	36.425.087	2.128.103	27.947	31,9	Val Gardena-Alpe di Siusi
Eisacktal	6.572.468	1.091.543	22.034	21,7	Valle Isarco
Wipptal	5.021.904	655.111	9.876	18,7	Alta Valle Isarco
Ahrntal	6.559.085	731.449	9.552	22,2	Valle Aurina
Pustertal	20.642.456	1.732.453	21.806	25,7	Val Pusteria
Hochabtei	27.557.862	1.355.047	18.199	30,8	Alta Val Badia
Hochpustertal	7.432.811	1.001.984	19.070	24,6	Alta Pusteria
Etschtal	672.953	1.540.627	46.153	7,6	Val d'Adige
Insgesamt	134.430.085	12.453.623	224.675	25,5	Totale

(a) Beförderte Personen in eine Richtung / Förderleistung mal effektiv geleisteter Stunden
Persone trasportate in una direzione / Portata oraria per ore effettive di esercizio

(b) Anlagen nicht in Betrieb
Impianti non in servizio

Quelle: Landesamt für Seilbahnen, ASTAT

Fonte: Ufficio Funivie, ASTAT

Indice di utilizzo degli impianti a fune per ambito di pianificazione (2019, fonte: ASTAT)

Valutazioni economiche

Oltre alle considerazioni sopra esposte inerenti alle caratteristiche dell'offerta turistica ed impiantistica nella zona della Valle Aurina, l'aspetto economico rappresenta un fattore fondamentale al fine di quantificare i costi dell'intervento e la loro natura.

La bontà di un intervento non può essere misurata soltanto sugli impatti che esso ha sull'ambiente e sul paesaggio di un luogo, bensì si fonda in egual misura su un accurato quadro di spesa per la progettazione, realizzazione, manutenzione ed esercizio dell'opera in programma.

Nel dettaglio, le voci di spesa che caratterizzano la realizzazione del presente progetto sono le seguenti:

- realizzazione dell'impianto funiviario, civile ed elettromeccanico;
- piste da sci, movimenti terra ed opere speciali (terre armate, muri ciclopici);
- reti di protezione;
- realizzazione del nuovo impianto di innevamento tecnico;
- opere civili per la realizzazione dei sottopassaggi;
- spese amministrative (oneri di urbanizzazione ed altri);
- occupazione e/o acquisto dei terreni;
- imprevisti (nell'ordine del 2% sul totale).

Le fonti di finanziamento possono invece essere fondamentalmente di triplice natura:

- capitale di terzi (banche);
- capitale proprio;
- contributo Provincia Autonoma di Bolzano.

5.2 DETERMINAZIONE E VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

In questo paragrafo vengono determinati e valutati i singoli effetti derivanti dalla realizzazione del presente progetto sull'ambiente.

A tal fine viene utilizzata una metodologia di semplice applicazione, basata su una procedura chiara e facilmente comprensibile per ogni osservatore, e che cerchi di minimizzare il carattere soggettivo della valutazione degli impatti da condurre.

Questo metodo si basa su una scala di valutazione che verifica adeguatamente gli effetti dell'intervento sia individualmente che in un'ottica di insieme. La tabella seguente definisce la scala adottata per connotare i diversi effetti dell'opera, siano essi positivi o negativi:

- Effetti negativi	- Effetti positivi
(- - -) molto negativi	(+++) molto positivi
(- -) moderatamente negativi	(++) moderatamente positivi
(-) poco negativi	(+) poco positivi

Per quanto riguarda le Componenti Ambientali, il **grado di importanza** rispetto al progetto, ove esso sia oggettivamente riscontrabile, viene valutato come segue:

- * * * grande importanza
- * * moderata importanza
- * minore importanza

Una volta determinate le Componenti Ambientali che possono essere influenzate dall'esecuzione delle opere in progetto e valutato il loro stato originario "*ante operam*", si passa alla valutazione dell'importanza di ogni singola Componente Ambientale interessata.

Questa parte rappresenta il passaggio cruciale e più delicato dell'intero Studio di Impatto Ambientale, in quanto i diversi professionisti esperti sono chiamati a valutare il rapporto tra progetto ed ambiente, sia nel suo complesso che nel particolare. Tale procedura, seppur strutturata a monte in maniera oggettiva, risulta imprescindibilmente influenzata da un forte carattere soggettivo nelle valutazioni da condurre.

L'oggettività delle valutazioni è comunque garantita dalla semplicità del metodo utilizzato e dalla facile comprensione del processo svolto in fase di elaborazione dei dati, cui ogni osservatore può constatare e verificarne le deduzioni risultanti.

Una volta determinata la relazione tra gli effetti e le influenze sulle Componenti Ambientali, si possono creare delle "**matrici di confronto**". Esse sottolineano essenzialmente quali effetti influenzano maggiormente le singole Componenti Ambientali esaminate e consentono inoltre di definire gli opportuni interventi di mitigazione ed eventualmente le misure di monitoraggio da adottare.

Le valutazioni degli impatti sulle Componenti Ambientali appena descritte verranno suddivise e condotte separatamente rispetto alle due fasi progettuali che caratterizzano l'opera in oggetto:

- La **fase di costruzione**
- La **fase di esercizio** dell'impianto

Il relativo punteggio rispetto ad ogni singola voce esaminata viene indicato tra parentesi, con al primo posto la valutazione della fase A, mentre al secondo posto si trova il valore corrispondente alla fase B. Qualora la singola voce non consentisse di effettuare questa diversificazione, il punteggio sarà univoco (Soluzione "zero").

5.2.1 Effetti sulla C. A. Suolo

Il grado di importanza della Componente Ambientale Suolo rispetto al progetto in esame è:

*** * moderatamente importante**

5.2.1.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Auf den Boden haben vor allem die Rodungsarbeiten sowie die Erdbewegungsarbeiten einen deutlichen Einfluss, da diese die Erosionsanfälligkeit des Oberbodens verändern.

Rodung (- - / -)

Größere Rodungsarbeiten sind vor allem entlang der neuen Skipiste SONNENLIFT II notwendig. Entlang der neu anzulegenden Skipiste SONNENLIFT-KLAUSSEE sind die Rodungsarbeiten begrenzt, da hier a priori eine lichte Vegetation gegeben ist. Für die geplanten Skipistenerweiterungen sind im Allgemeinen geringe Rodungsarbeiten notwendig. Somit haben die Rodungsarbeiten eine allgemein mäßige Ausdehnung.

Unter der Voraussetzung, dass der Pistenbau fachgerecht erfolgt und die Pistenoberfläche in Bereichen mit Lockergesteinsbedeckung/Aufschüttung nach Abschluss der Arbeiten erosions sicher ausgeführt und umgehend begrünt werden, sind die Auswirkungen der Rodungen auf das betroffene Gebiet in der Bauphase **mäßig negativ (- -)** und in der Betriebsphase nach erfolgter Wiederbegründung **gering negativ (-)** einzustufen.

Erdbewegungen (- - - / -)

Für den Neubau und die Verbreiterung der Skipiste muss die Vegetationsdecke abgetragen und der Boden abgetragen werden. Markante Erdbewegungsarbeiten sind vor allem auch im Bereich der geplanten Tal- und Bergstation geplant. In Bereichen mit Lockergesteinsbedeckung ist besonders bei Starkniederschlägen mit lokaler Erosion zu rechnen. In der Bauphase besteht in diesen Abschnitten eine **stark erhöhte Erosionsgefahr (- - -)**.

Die Auswirkungen in der Betriebsphase nach erfolgtem Bau und Wiederbegrünung der Hänge sind im Vergleich zur derzeitigen Zeit **wenig negativ (-)**.

5.2.1.2 ALTERNATIVA 1

Rodung (- - - / -)

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen größer und die Trasse der Aufstiegsanlage länger und demnach auch die Rodungsarbeiten umfangreicher. Somit sind auch die Auswirkungen der Rodungsarbeiten bedeutender und sind in der Bauphase **stark negativ (- - -)** und in der Betriebsphase **mäßig negativ (- -)**.

Erdbewegungen (- - - / -)

Nachdem die Eingriffsflächen größer sind, sind auch die Auswirkungen größer: **stark negativ (- - -)** in der Bauphase und **mäßig negativ (- -)** in der Betriebsphase.

5.2.1.3 ALTERNATIVA 2

Rodung (- - / -)

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen in etwa gleich groß wie bei der Projektlösung. Nachdem die Aufstiegstrasse der bestehenden entspricht, entfallen die Rodungsarbeiten bzw. sind nur geringe Rodungsarbeiten notwendig, um die bestehende Trasse, falls notwendig, zu verbreitern.

Die Auswirkungen der Rodungsarbeiten entsprechen in etwa jenen der Projektlösung und sind in der Bauphase **mäßig negativ (- - -)** und in der Betriebsphase **gering negativ (-)**.

Erdbewegungen (- - - / -)

Nachdem die Eingriffsflächen nur geringfügig geringer sind, sind auch die Auswirkungen in etwa dieselben wie für die Projektlösung: **stark negativ (- - -)** in der Bauphase und **wenig negativ (-)** in der Betriebsphase.

5.2.1.4 ALTERNATIVA 3 – SOLUZIONE „ZERO“

Rodung (+)

Die Linie der Aufstiegsanlage und die dazugehörigen Skipisten werden aufgeforstet. Die Auswirkungen der Aufforstung sind **gering positiv (+)**.

Erdbewegungen (0)

Es sind keine Arbeiten geplant. Die Auswirkungen sind demnach **nicht relevant (0)**.

5.2.2 Effetti sulla C. A. Sottosuolo

Il grado di importanza della Componente Ambientale Sottosuolo è:

*** * importante**

5.2.2.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Tragfähigkeit und Gesamthangstabilität (- - / -)

Die Gesamthangstabilität wird durch den Bau der Skipiste lokal etwas verändert. Durch angemessenen Einbindung der Stützstrukturen in den Untergrund.

Aufgrund der Präsenz des Felsuntergrunds in teilweise geringen Tiefen bzw. von zumeist grobkörnigen Schuttablagerungen mit guten geotechnischen Eigenschaften (Hangschuttablagerungen und glaziale Ablagerungen) sind bei fachgerechter Bauweise der geplanten Baustrukturen keine besonderen Problematiken im Hinblick auf Tragfähigkeit und Setzungen vorherzusehen. Sämtliche Gründungen müssen unterhalb der oberflächlichen Bodenschicht bzw. von Aufschüttungen und der Frosttiefe, auf dem kompakten, gut tragfähigem Boden bzw. auf dem Felsuntergrund eingerichtet werden.

Im Bereich der geplanten Talstation müssen die Auflasten in den Felsen abgeleitet werden.

Für die Liftstütze 10 müssen die Gründungen unterhalb der oberflächlichen Aufschüttungen eingerichtet werden (z.B. durch Tieferlegung der Gründungsfläche, Ableitung der Auflasten in den Untergrund mittels Pfahlgründungen oder ähnlichem Eingriff).

Die talseitigen Stützbauwerke der Skipisten müssen im Bereich von steilen Hangneigungen auf dem Felsuntergrund errichtet werden, im Bereich der sehr hohen bewehrten Erden (Zone Talstation) ist eine Ableitung der Auflasten in den kompakten Felsuntergrund notwendig (unterhalb der Verwitterungskruste).

Besonderes Augenmerk ist auf eine rasche und lückenlose Begrünung der Pistenflächen sowie auf die kontrollierte Wasserhaltung entlang der Skipisten zu richten. Bei Einhaltung sämtlicher Projektvorgaben sind weder Problematiken bzgl. des Grenzzustands der Tragfähigkeit noch bzgl. des Grenzzustands der Gebrauchsfähigkeit (Setzungen) vorherzusehen (0).

Die Landschaft wird durch die geplanten Baueingriffe insgesamt mäßig verändert. Sobald die im Projekt angegebenen geologisch-geotechnischen und hydrogeologischen Vorgaben sowie die oben angegebenen Punkte eingehalten werden, sind Auswirkungen auf die Gesamtstabilität des Hanges nur gering negativ. Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach erfolgter Neuprofilierung und Wiederbegrünung des Hanges sind **gering negativ (-)**.

5.2.2.2 ALTERNATIVA 1

Tragfähigkeit und Gesamthangstabilität (- - / -)

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen größer und die Trasse der Aufstiegsanlage länger und demnach sind auch die Eingriffe größer. Bei fachgerechtem Einbau aller Strukturen sind die Aus-

wirkungen mit jenen den Projektlösung vergleichbar: Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach erfolgter Neuprofilierung und Wiederbegrünung des Hanges sind **gering negativ (-)**.

5.2.2.3 ALTERNATIVA 2

Tragfähigkeit und Gesamthangstabilität (- - / -)

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen in etwa gleich groß wie bei der Projektlösung. Nachdem die Aufstiegstrasse der bestehenden entspricht, ist diese zwar etwas verkürzt, was allerdings im Hinblick auf die Hangstabilität nicht ins Gewicht fällt.

Bei fachgerechtem Einbau aller Strukturen sind die Auswirkungen mit jenen den Projektlösung vergleichbar: Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach erfolgter Neuprofilierung und Wiederbegrünung des Hanges sind **gering negativ (-)**.

5.2.2.4 ALTERNATIVA 3 – SOLUZIONE „ZERO“

Tragfähigkeit und Gesamthangstabilität (0)

Es sind keine Arbeiten geplant. Die Auswirkungen sind demnach **nicht relevant (0)**.

5.2.3 Effetti sulla C. A. Acque superficiali

Il grado di importanza della Componente Ambientale Acque superficiali è:

*** * moderatamente importante**

5.2.3.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Generell gilt, dass durch die Anlegung der Skipiste die natürliche Boden- und Vegetationsschicht sowie die Hangneigung etwas verändert wird, was wiederum Auswirkungen auf die Versickerungs- und somit auch die Abflussrate hat. Zudem wird der oberirdische Wasserhaushalt durch die Schmelzwässer des Kunstschnees mit Sicherheit etwas verändert, d.h. die Wasserzufuhr wird vergrößert. Durch die Anlegung von angemessen dimensionierten, oberflächlichen Entwässerungsgräben (Querrinnen) entlang des gesamten Pistenverlaufs, die die Schmelz- und/oder Niederschlagswässer schnell und kontrolliert ableiten können, sowie die Realisierung von Sickermulden kann der erhöhte Wasserabfluss jedoch geregelt werden.

Interferenz mit Oberflächenabflüssen (0 / 0)

Für das Bauvorhaben ergibt sich weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase keine Beeinflussung von Oberflächengewässer, da im Projektgebiet keine vorhanden sind. Die Auswirkungen sind demnach unbedeutend (0).

Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes (- - / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach erfolgter Neuprofilierung des Hanges sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

5.2.3.2 ALTERNATIVA 1

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen größer und die Trasse der Aufstiegsanlage länger und demnach sind auch die Eingriffe und auch die entsprechenden Auswirkungen auf den oberirdischen Wasserhaushalt größer.

Interferenz mit Oberflächenabflüssen (0 / 0)

Für das Bauvorhaben ergibt sich weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase keine Beeinflussung von Oberflächengewässer, da im Projektgebiet keine vorhanden sind. Die Auswirkungen sind demnach unbedeutend (0).

Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes (- - / - -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach erfolgter Neuprofilierung des Hanges sind **mäßig negativ (- -)**.

5.2.3.3 ALTERNATIVA 2

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen in etwa gleich groß wie bei der Projektlösung. Nachdem die Aufstiegstrasse der bestehenden entspricht, ist diese zwar etwas verkürzt, was allerdings

im Hinblick auf den Wasserhaushalt nicht ins Gewicht fällt. Die Auswirkungen sind mit der Projektlösung vergleichbar.

Interferenz mit Oberflächenabflüssen (0 / 0)

Für das Bauvorhaben ergibt sich weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase keine Beeinflussung von Oberflächengewässern, da im Projektgebiet keine vorhanden sind. Die Auswirkungen sind demnach unbedeutend (0).

Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes (- - / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach erfolgter Neuprofilierung des Hanges sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

5.2.3.4 ALTERNATIVA 3 – SOLUZIONE „ZERO“

Interferenz mit Oberflächenabflüssen (0)

Es sind keine Arbeiten geplant. Die Auswirkungen sind demnach **nicht relevant (0)**.

Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes (0)

Es sind keine Arbeiten geplant. Die Auswirkungen sind demnach **nicht relevant (0)**.

5.2.4 Effetti sulla C. A. Acque sotterranee

Il grado di importanza della Componente Ambientale Acque sotterranee è:

*** * moderatamente importante**

5.2.4.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Generell gibt es für das direkte Untersuchungsgebiet nur sehr wenige Wasseraustritte und nur sehr vereinzelte Quellen. Es ist demnach davon auszugehen, dass im Projektgebiet nur lokale unterirdische Wasserwegigkeiten vorkommen.

Die größten unterirdischen Wasservorkommnisse sind für die Skipiste SONNENLIFT-KLAUSSEE vorherzusehen, wo es lokale Quellaustritte und Vernässungszonen gibt und wo auch bereits bestehende Dränagen auf Wasserzutritte im Untergrund hinweisen. Besonders für diesen Bereich, aber auch für alle anderen Bereiche des Projektgebietes, muss ein angemessenes Dränageentwässerungssystem realisiert werden, welches im Stande ist, die anfallenden Wässer rasch und kontrolliert abzuleiten. Sämtliche unterirdischen Baustrukturen müssen außerdem angemessen abgedichtet und mit Dränagen ausgestattet werden.

Veränderung des unterirdischen Wasserhaushaltes (- / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

Interaktion mit unterirdischen Wasserzirkulationen (- / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **gering negativ (-)** und die permanenten Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

Verschmutzung der unterirdischen Wässer (- / 0)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase können durch die Präsenz von Maschinen **gering negativ (-)** sein; permanente Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens **sind nicht vorherzusehen (0)**.

5.2.4.2 ALTERNATIVA 1

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen größer und die Trasse der Aufstiegsanlage länger und demnach sind auch die Eingriffe etwas größer. Im Varianteprojektgebiet 1 gibt es keine weiteren bekannten Wassernutzungen, weshalb die Auswirkungen dieses Bauvorhabens mit der Projektlösung vergleichbar sind.

Veränderung des unterirdischen Wasserhaushaltes (- / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

Interaktion mit unterirdischen Wasserzirkulationen (- / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **gering negativ (-)** und die permanenten Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

Verschmutzung der unterirdischen Wässer (- / 0)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase können durch die Präsenz von Maschinen **gering negativ (-)** sein; permanente Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens **sind nicht vorherzusehen (0)**.

5.2.4.3 ALTERNATIVA 2

Bei dieser Variante sind die Skipistenflächen in etwa gleich groß wie bei der Projektlösung. Nachdem die Aufstiegstrasse der bestehenden entspricht, ist diese zwar etwas verkürzt, was allerdings im Hinblick auf den Wasserhaushalt nicht ins Gewicht fällt. Die Auswirkungen sind mit der Projektlösung vergleichbar.

Veränderung des unterirdischen Wasserhaushaltes (- - / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **mäßig negativ (- -)** und die permanenten Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

Interaktion mit unterirdischen Wasserzirkulationen (- / -)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase sind **gering negativ (-)** und die permanenten Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens sind bei Einhaltung der angegebenen Maßnahmen **gering negativ (-)**.

Verschmutzung der unterirdischen Wässer (- / 0)

Die temporären Auswirkungen in der Bauphase können durch die Präsenz von Maschinen **gering negativ (-)** sein; permanente Auswirkungen nach Realisierung des Bauvorhabens **sind nicht vorherzusehen (0)**.

5.2.4.4 ALTERNATIVA 3 – SOLUZIONE „ZERO“

Die Linie der Aufstiegsanlage und die dazugehörigen Skipisten werden aufgeforstet. Die Aufforstung hat einen positiven Effekt auf den unterirdischen Wasserhaushalt.

Veränderung des unterirdischen Wasserhaushaltes (+)

Die permanenten Auswirkungen nach Aufforstung sind **gering positiv (+)**, da die Versickerung des Untergrunds wahrscheinlich geringfügig erhöht wird.

Interaktion mit unterirdischen Wasserzirkulationen (0)

Es sind **keine Interaktionen** mit den unterirdischen Wasserzirkulationen vorherzusehen (0), da keine Eingriffe geplant sind.

Verschmutzung der unterirdischen Wässer (+)

Die permanenten Auswirkungen nach Aufforstung sind **gering positiv (+)**, da die Verunreinigungsgefahr z.B. durch Schneekatzen verringert wird.

5.2.5 Effetti sulla C. A. Flora

Il grado di importanza della Componente Ambientale Flora è:

*** * moderatamente importante**

5.2.5.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume (- - / 0)

Nachfolgend werden die einzelnen Pistenabschnitte einzeln hervorgehoben und im Hinblick auf das floristische und lebensraumbezogenen Konfliktpotenzial beschrieben.

Skipiste SONNENLIFT II (- - / 0)

Bauphase

Wie vorab bereits mehrmals erwähnt wurde, betrifft die Errichtung der Skipiste SONNENLIFT II einen aktuell unerschlossenen Bereich östlich des bestehenden Skigebietes. Der Baubereich selbst liegt zwar noch innerhalb des aktuellen Immissionsbereichs des Skigebietes, doch seine Realisierung führt letztlich zu einer neuerlichen Ausdehnung des Immissionsradius in östliche Richtung.

Die Bauphase selbst stellt im Hinblick auf die zu erwartenden negativen Auswirkungen auf die Flora und die Qualität des Lebensraums die gravierendste Phase dar. Die hohe Betriebsamkeit, die Lärmemission und nicht zuletzt die Rodung einer Waldfläche von etwa 9,7 ha wirken sich v. a. in der unmittelbaren Bauphase fatal aus. Durch die Rodung wird der Waldlebensraum zerstört und die Ökologie der Fläche grundlegend verändert. Das Lebensraumpotenzial der entstehenden Offenfläche ist weit geringer als jenes des Waldes, weshalb in jedem Fall von einem Qualitätsverlust gesprochen werden muss. In besonderer Weise muss dies für den Lärchen-Zirbenwald hervorgehoben werden, welcher dem schützenswerten Natura 2000-Habitat 9420 entspricht. Kleine Teile des subalpinen Fichtenwaldes, die unter silikatischen Bodenverhältnissen wachsen, entsprechen indes dem Natura 2000-Habitat 9410.

Zugleich muss in diesem Kontext hervorgehoben werden, dass es sich keinesfalls um seltene oder effektiv vinkulierte Habitate handelt. Derartige und ähnliche Waldflächen nehmen sogar einen sehr großen Anteil an der gesamten Landesfläche Südtirols ein.

Der stark negative Einfluss der Bauphase ist temporär und endet mit Abschluss der Baustelle.

Zusammenfassend kann demnach festgehalten werden, dass Lebensräume mit hohem ökologischem Potenzial durch solche mit weit geringerem Potenzial ersetzt werden und damit ein **Verlust an Biodiversität und Habitat-Qualität** verbunden ist.

Betriebsphase

In der Betriebsphase gehen die direkten Störwirkungen durch menschliche Aktivität, bzw. Betriebsamkeit, Licht und Lärm wieder erheblich zurück. Sie beschränken sich im Wesentlichen auf die touristischen Saisonen im Sommer und im Winter. Im Sommer geht die einzige Belastung von einigen Wanderern, gelegentlichen Arbeiten an den Infrastrukturen des Skigebietes und den Bauern aus, welche die Pistenflächen bewirtschaften. Im Winter indes, kommt es v. a. durch die nächtliche Präparation und Schneeerzeugung zu teils erheblichen Störwirkungen für die angrenzenden Lebensräume. Im Vergleich zum Ist-Zustand verlagert sich die Immissionsgrenze dieser

Störung nun weiter nach Osten. In diesem Zusammenhang wird auf die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf die Fauna in den nachfolgenden Kapiteln verwiesen. Für die Flora der Eingriffsfläche ergeben sich keine neuerlichen negativen Auswirkungen.

Zusammenfassend kann demnach festgehalten werden, dass es in der Betriebsphase zu **keinen neuerlichen, gravierenden Belastungen** für die betroffenen Lebensräume, bzw. die Flora kommt.

Aufstiegsanlage SONNENLIFT (- / 0)

Bauphase

Ähnlich dem Bau der Skipiste SONNENLIFT II, geht die größte Belastung für Flora und Lebensräume von der störungsintensiven Bauphase aus. Während dieser temporären Phase wird die neue Schneise geschlagen und somit vielfältig strukturierter Waldlebensraum in Offenflächen umgewandelt. Dabei wirkt sich positiv aus, dass die neu geschaffene Offenfläche (Schneise) nicht, wie bei Skipisten, ausgeräumt wird, sondern ihre Strukturvielfalt (Totholz, Steine, Sträucher, Jungwuchs) behalten kann. Darüber hinaus muss die Rodung der Schneise in Relation zum Rückbau und zur Renaturierung der Bestandstrasse gesetzt werden. Die Bestandsanlage SONNENLIFT verläuft über eine Länge von ca. 538 m, bei einer mittleren breite von 15 m durch den Wald. Daraus ergibt sich eine Rodungsfläche von etwa 0,8 ha. Die geplante Anlage SONNENLIFT verläuft auf 703 m durch den Wald bei einer mittleren Breite von ca. 18 m, woraus sich eine Rodungsfläche von etwa 1,26 ha errechnen lässt. Es kann demnach nicht die gesamte Neutrassierung durch die Renaturierung des Bestandes ausgeglichen werden. es verbleibt ein Überschuss von 0,46 ha die anderweitig ausgeglichen werden müssen (Siehe Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Zusammenfassend kann demnach festgehalten werden, dass es durch die Rodung einer neuen Schneise, ähnlich wie beim Pistenbau, zu einem **lebensraumbezogenen Qualitätsverlust** der unmittelbar betroffenen Fläche kommt, wenngleich dieser **nicht so gravierend ausfällt wie beim Skipistenbau**.

Betriebsphase

In der Betriebsphase kommt es zu **keinen neuerlichen negativen Auswirkungen** auf Lebensräume und Flora. Im Idealfall kann sich entlang der Lifttrasse, unter Berücksichtigung entsprechender Milderungsmaßnahmen, sogar ein interessanter Lebensraumkomplex ausbilden. Diese Strukturen können v. a. für verschiedene Tierarten relevant sein, sofern sie sachgerecht gestaltet werden.

Eingriffe innerhalb des Skigebiets (0 / 0)

Bauphase

Die Eingriffe innerhalb des bestehenden Skigebietes führen zu einer weiteren Beeinträchtigung der bislang verbliebenen, naturnahen Restflächen, wie z. B. Waldinseln. Insofern sind sie für das Ökosystem innerhalb des Skigebiets negativ. Wird das Ökosystem allerdings weiter gefasst, d. h. über die Grenzen des Skigebietes hinaus, so relativiert sich die Dimension der Auswirkungen, entsprechend. Grundsätzlich gilt für alle nachfolgend aufgelisteten Eingriffe, dasselbe wie für die beiden vorab beschriebenen Eingriffe.

- Abschnittsweise Verbreiterung der bestehenden Skipiste SONNENLIFT I;
- Errichtung einer Verbindungspiste von der geplanten Bergstation SONNENLIFT zur bestehenden Bergstation KLAUSSEE I (Skipisten SONNENLIFT-KLAUSSEE und SONNENLIFT-KLAUSSEE VARIANTE);
- Errichtung einer Verbindungspiste zwischen der bestehenden Skipiste SONNENLIFT und der bestehenden Skipiste ALMBODEN II (Skipiste SONNENLIFT-ALMBODEN);
- Errichtung einer Verbindungspiste/Skiweg zwischen dem Bereich Bergstation K-EXPRESS und der TALABFAHRT (Skipisten TALABFAHRT und TALABFAHRT VARIANTE).

Infolge der Rodungsarbeiten kommt es zu einer Umwandlung von Waldflächen in Wiesen/Böschungen, womit ein erheblicher Qualitätsverlust im Sinne der Biodiversität einhergeht. Die Intensität dieses Eingriffs erhöht sich durch die Kumulation mit den anderen, vorher genannten Vorhaben. Durch die konsequente Berücksichtigung entsprechender Milderungsmaßnahmen kann hier allerdings, gegenüber dem Ist-Zustand, einiges Lebensraumqualität entlang der Schlagränder wiedergewonnen werden. Dies soll allerdings nicht über die **grundsätzlich negative Auswirkung** der Rodung hinwegtäuschen.

Betriebsphase

In der Betriebsphase treten **keine neuerlichen negativen Beeinträchtigungen** auf. Die Intensität der Störung geht gegenüber der Betriebsphase zurück.

Zusammenfassende argumentative Bewertung - Flora: (-)

Veränderung/Zerstörung des subalpinen Fichtenwaldes und des Lärchen-Zirbenwaldes

Für den Wald bedeuten die Schlägerungen die Zerstörung der charakteristischen Vegetation und die Umwandlung in einen völlig neuen Lebensraum. Dieser Zustand ist über die gesamte Betriebsphase hinweg nachhaltig, dafür aber durch Auflassung auch vergleichsweise rasch reversibel. Mit der Umwandlung in Pisten/Wiesen geht ein ökologischer Qualitätsverlust einher und es ist mit einer Abnahme der lokalen Biodiversität zu rechnen.

5.2.5.2 ALTERNATIVA 1

Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume (- - / - -)

Für die Alternative 1 gelten **dieselben** Ergebnisse wie für die Projektvariante mit dem Unterschied, dass der zu erwartende negative Effekt durch die größere Rodungsfläche im sensiblen, bzw. unbeeinträchtigten Bereich (Liftschneise und Piste) wesentlich stärker ist. **Darüber hinaus ist die Verletzung der Grenze des Naturparks RIESERFERNER-AHRN nicht zulässig.**

Errichtung Skipiste Sonnenlift (- - - / - -)

Errichtung Aufstiegsanlage Sonnenlift (- - / -)

Eingriffe innerhalb des Skigebietes (0 / 0)

5.2.5.3 ALTERNATIVA 2

Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume (- / -)

Die Alternative 2 ist im Hinblick auf die zu erwartenden Auswirkungen auf die Flora geringfügig **weniger schwerwiegend** als die Projektvariante oder die Alternative 1, da die Aufstiegsanlage an derselben Position ersetzt wird. Es sind daher keine zusätzlichen Rodungsarbeiten für die Schneise der neuen Anlage notwendig. Darüber hinaus reduziert sich die Pistenfläche im oberen Abschnitt.

Errichtung Skipiste Sonnenlift (- - / -)

Errichtung Aufstiegsanlage Sonnenlift (0 / 0)

Eingriffe innerhalb des Skigebietes (0 / 0)

5.2.5.4 ALTERNATIVA 3 "SOLUZIONE ZERO"

Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume (+)

Die Nullvariante entspricht der Ist-Situation. Es werden keine neuen Pisten und Anlagen errichtet und somit auch **keine Waldflächen gerodet**.

In der Folge muss davon ausgegangen werden, dass der Skibetrieb nicht langfristig aufrechterhalten werden kann. In der Folge würde das Gebiet aufgelassen und die natürliche Vegetation würde sich von selbst wieder einstellen. Somit wäre die Nullvariante für die Flora des Projektgebietes sehr langfristig betrachtet **positiv**.

5.2.6 Effetti sulla C. A. Fauna

Il grado di importanza della Componente Ambientale Fauna è:

*** * *** molto importante

5.2.6.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Konkrete Auswirkungen auf die Fauna

Die konkreten Auswirkungen auf die Fauna werden nicht für jeden Eingriff einzeln, sondern anhand der bislang stets verwendeten Aufteilung in einen naturnahen Lebensraum, bezogen auf die Skipiste SONNENLIFT II und einen bereits gestörten Lebensraum, bezogen auf die restlichen Vorhaben, beschrieben.

Naturnaher Bereich

Bauphase

Die Bauphase stellt für alle ständig oder zeitweise im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten eine Belastung dar, da die (sehr große) Baustelle eine erhebliche Störquelle durch Lärm- und Betriebsamkeit darstellt. Es ist anzunehmen, dass die allermeisten Tiere den Bereich für diese Zeit großräumig meiden werden. Das Hauptaugenmerk muss im Rahmen der Baustellenabwicklung und -organisation auf einer konsequenten ökologischen Baubegleitung liegen, welche die Einhaltung der Milderungsmaßnahmen anleitet und überwacht. Allen voran muss im Zuge der Bauphase im Bereich des subalpinen Fichtenwaldes auf ökologisch wertvolle Strukturen wie Totholz, Hochstaudenfluren ö. ä. geachtet werden. Diese Strukturen/Lebensräume müssen in räumlicher Nähe zum effektiven Eingriffsbereich wiederhergestellt werden (Siehe Milderungsmaßnahmen). Jene Fälle, in denen es zu gänzlichen Zerstörungen des betreffenden Lebensraumes kommt, passieren in der Bauphase. (z. B. Waldgebiet).

Konkret stellt die Bauphase eine Potenzierung und Verdichtung all jener Störeinflüsse dar, welche später in der Betriebsphase erneut auftreten, wenngleich deutlich weniger intensiv. Der zu erwartenden Einfluss auf die Fauna ist vor allem Aufgrund der Situation des örtlichen Auerwild-Lebensraums besonders hervorzuheben.

Betriebsphase

Die Betriebsphase stellt v. a. zu den winter- und sommerlichen Hochsaisons eine Belastung für das Gebiet dar. Der Winter ist hierbei maßgeblich, da dieser Zeitraum der betreffende Bereich noch weitgehend störungsfrei war. Dabei ist es weniger die Betriebsamkeit zu den Öffnungszeiten als vielmehr die nächtliche Beschneigung und Präparation, welche trotz starken Gewöhnungseffektes, eine Belastung für die Tierwelt darstellen.

Zusammenfassende Bewertung - Fauna

Die angestammte Fauna, vom Insekt und Kleinsäuger bis zu den Großsäugern weist je nach Tierart sehr unterschiedliche Empfindlichkeiten bezüglich natürlicher und anthropogener Umwelteinflüsse auf.

Lebensraumverlust (- - / -)

Der eigentliche Lebensraumverlust tritt mit der *Bauphase* ein. Während dieser temporären Phase ist der Baubereich als Lebensraum praktisch nicht nutzbar.

Bezogen auf die Flächengröße, trifft dies vor allem kleinere Tierarten mit geringem Aktionsradius, wie z. B. Reptilien oder Arthropoden. Aufgrund der großen Verfügbarkeit entsprechender Lebensräume im nahen Umfeld sowie der nachfolgend angeführten Milderungsmaßnahmen im Eingriffsbereich kann der Verlust als ökologisch verträglich, bzw. annehmbar eingestuft werden. Durch die massive Störwirkung der Baustelle, tritt ein temporärer Lebensraumverlust durch die Scheuchwirkung der Baustelle auf.

Größere Säuger wie das Reh-, Rot- und Gamswild, aber auch Schneehase und andere Herbivore gewinnen auf der einen Seite in der *Betriebsphase* wiederum hochwertige Äsungsflächen, verlieren dafür aber deckungsreiche Einstandsgebiete. Dabei ist v. a. der Sommereinstand von Belang.

Baumbewohner wie der geschützte Baumkarder, Schläfer oder Fledermäuse könnten entlang der Trassen im Wald vorkommen und eventuell Habitatbäume verlieren, weshalb entsprechende Strukturen neu geschaffen werden müssen.

Hinsichtlich der Raufußhühner wirkt sich das Projekt geringfügig negativ auf das Auerhuhn aus, da ein sporadisch von 1-2 Hahnen genutzter Balzbereich und ein einigermaßen geeignetes Habitat beeinträchtigt werden. Im Hinblick auf die Informationen des zuständigen Jagdaufseher Herrn Richard Gruber, wird allerdings festgehalten, dass letztlich durch die konsequente Umsetzung geeigneter Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen die negativen Einflüsse sehr stark reduziert werden und eventuell sogar ein Mehrwert für den lokalen Lebensraum geschaffen werden kann.

Lebensraumzerschneidung (- - / -)

Die *Bauphase* bedeutet eine enorme Lebensraumzerschneidung, da die intensive Störung eine starke Meidung des gestörten Bereichs hervorruft.

In der *Betriebsphase* reduziert sich dieser Effekt erheblich. Durch eine angemessene, nicht zu steile Gestaltung der Pistenböschungen kann die Barrierewirkung sehr geringgehalten werden. Generell kann die Skipiste als longitudinales Element einen Lebensraum sehr wohl auch über eine lange Strecke zerschneiden. Im Zusammenhang mit Schutznetzen gilt dies insbesondere für Raufußhühner, welche teilweise zwischen verschiedenen Streifgebieten wechseln. Allen voran gilt dies im Untersuchungsgebiet für das Auerwild, welches durchaus zwischen Groß- und Kleinklausental wechselt. Gerade im Winter, wenn die Pistenränder mit hohen Schutznetzen begrenzt werden, könnten sich die eher flugschwachen Hühnervögel darin verfangen und verenden. Aus diesem Grund müssen die Schutzzäune sofort nach Abschluss der Saison und in jedem Fall vor Beginn der Balzzeit abgebaut werden. Die Aufstiegsanlage stellt in diesem Zusammenhang keine nennenswerte Risikoquelle dar.

Der weit bedeutendere Wechsel findet indes aber zwischen dem Eingriffsgebiet und den Waldgebieten im Großklausental statt.

Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums (- - / -)

Die *Bauphase* bedeutet einen enormen, aber temporären Qualitätsverlust für das Eingriffsgebiet. Die intensive Störung auf derart großer Fläche wirkt sich sehr stark negativ auf die Habitatsqualität für alle vorkommenden Arten aus. Während dieser Zeit sinkt die Qualität auf Null. Die geplante

Erweiterung betrifft ein bislang von technischen Infrastrukturen freies Gebiet, in welchem sich die Störwirkung durch den Menschen bislang auf die besonders besucherintensiven Sommermonate beschränkt. Die *Betriebsphase* bedeutet de facto, dass das bestehende Skigebiet um das große Untersuchungsgebiet erweitert wird, welches in der Folge als Lebensraum eine ähnliche Wertigkeit aufweist wie das Rest-Skigebiet. Die allgemeine Störwirkung wird weiter in nordöstliche Richtung verschoben und nimmt im Vergleich zum Ist-Zustand (v. a. im Winter) zu. Die örtlichen Lebensräume werden durch bauliche Strukturen beeinträchtigt. Insgesamt verringert sich somit die Qualität des Bereichs als Lebensraum für die angestammte Fauna.

Durch die konsequente Umsetzung angemessener Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann der zu erwartende Qualitätsverlust erheblich reduziert und in einigen Bereich mitunter sogar verbessert werden (+).

5.2.6.2 ALTERNATIVA 1

Für die Alternative 1 gelten **dieselben** Ergebnisse wie für die Projektvariante mit dem Unterschied, dass der zu erwartende negative Effekt, v. a. in Bezug auf den Lebensraumverlust, durch die größere Eingriffsfläche im sensiblen, bzw. unbeeinträchtigten Bereich wesentlich stärker ist. Die Faktoren Lebensraumzerschneidung und Qualitätsverlust entsprechen indes der Beurteilung der Projektvariante.

Lebensraumverlust (- - - / - -)

Lebensraumzerschneidung (- - / -)

Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums (- - / -)

5.2.6.3 ALTERNATIVA 2

Die Alternative 2 ist im Hinblick auf die zu erwartenden Auswirkungen auf die Fauna geringfügig weniger schwerwiegend als die Projektvariante oder die Alternative 1, da die Aufstiegsanlage an derselben Position ersetzt wird. Es entsteht daher kein zusätzlicher negativer Einfluss durch die Rodung der Liftschneise und das Flughindernis bleibt an derselben Stelle wie bisher. Die wesentlichen negativen Effekte passieren allerdings durch die Errichtung der Skipiste, weshalb der Unterschied zur Projektvariante gering ist.

Lebensraumverlust (- - / -)

Lebensraumzerschneidung (0 / 0)

Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums (0 / 0)

5.2.6.4 ALTERNATIVA 3 "SOLUZIONE ZERO"

Die Nullvariante bedeutet zunächst den Beibehalt der Ist-Situation. Dies bedeutet, dass sich die Lebensräume der örtlichen Fauna in einem Fließgleichgewicht, zwischen der Störung durch das Ski- und Wandergebiet und den grundsätzlich guten, strukturellen Bedingungen des Lebensraums

bewegen. Somit wird sich kurz- bis mittelfristig nicht an der Bestandssituation ändern, mit Ausnahme der fortschreitenden Abwanderung sensibler Arten wie des Auerwilds in östliche Richtung und in höhere Lagen.

Mittel- bis Langfristig ist v. a. durch die drohende oder tatsächliche Auflassung der Destination mit einer neuerlichen Verdichtung der Waldvegetation zu rechnen. Dies führt zu einem Qualitätsverlust v. a. im Hinblick auf die Auerwild-Population. Erst über einen Zeitraum von mehreren hundert Jahren pendelt sich das natürliche Gleichgewicht des Ökosystems wieder ein, indem der dann entwickelte Klimax-Wald wieder in die Zerfallsphase übergeht und erneut vielfältige Lebensräume entstehen.

Lebensraumverlust (0)

Lebensraumzerschneidung (0)

Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums (0)

5.2.7 Effetti sulla C. A. Paesaggio

Il grado di importanza della Componente Ambientale Paesaggio è:

*** * moderatamente importante**

5.2.7.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Konkrete Auswirkungen auf die Landschaft

Die konkreten Auswirkungen auf die Landschaft werden nicht für jeden Eingriff einzeln, sondern anhand der bislang stets verwendeten Aufteilung in einen naturnahen Lebensraum, bezogen auf die Skipiste SONNENLIFT II und einen bereits gestörten Lebensraum, bezogen auf die restlichen Vorhaben, beschrieben.

Naturnaher Bereich

Bauphase

Der Baubereich ist, wie im beschreibenden Kapitel zum U. K. Landschaft angemerkt, lediglich von der gegenüberliegenden Talseite (Bereich Gastbetrieb *Holzerböden*), bzw. den umgebenden, höher gelegenen Gipfeln und den Wegen dorthin einsehbar. Während der Bauphase ist die landschaftliche Wirkung auch aus derart großer Entfernung, aufgrund der Anwesenheit der großen und meist grell gefärbten Baumaschinen stark negativ. Auch die frisch gerodete Schneise für die Piste unterscheidet sich zu Beginn (v. a. farblich) noch ebenso stark vom Wald, wie von den Bestandspisten in der Nähe. Insofern wird die Piste während der Bauphase und für die Zeit bis zum vollständigen Rasenschluss deutlich aus dem Landschaftsbild hervorstechen und somit zu einer Beeinträchtigung führen. Es handelt sich allerdings um eine temporäre Wirkung, deren Intensität mit fortschreitendem Begrünungserfolg abnimmt.

Betriebsphase

In der Betriebsphase, d. h. nach Erreichen des vollständigen Rasenschlusses wird die neue Skipiste zwar immer noch als anthropogener Fremdkörper wahrnehmbar sein, allerdings fügt sie sich neben der bestehenden Piste SONNENLIFT I nahtlos in den Bestand ein, wodurch der Unterschied, letztlich v. a. ortsunkundigen Beobachtern nicht auffallen wird. Mittel- bis langfristig wird sich die Wahrnehmung des örtlichen Landschaftsbildes nicht wesentlich verändern, obschon de facto erhebliche landschaftliche Veränderungen stattfinden.

Weit stärker als die neue Pistenfläche selbst wirken die hohen und z. T. auch über erhebliche Strecken verlaufenden bewehrten Erdwälle aus. Diese Stützbauwerke sind in den steilen Hangbereichen im Osten der Skipiste, gegenüber dem Großklausentalbach und entlang der Umfahrung des Steilstücks unterhalb der geplanten Bergstation SONNENLIFT notwendig. Wenngleich bis auf den Wanderweg Nr. 2, keine direkten Sichtachsen zu den besagten Bauwerken bestehen, so stellen sie doch technische Fremdkörper inmitten einer naturnahen Landschaft dar, die eine entsprechend negative Wirkung entfalten.



Bsp. Für hohe bewehrte Erdwälle an der Skipiste Luckner-Schwand im Skigebiet Gitschberg-Jochtal

Gestörter Bereich

Bau- und Betriebsphase

In der Regel sind die geplanten und ausgeräumten Pistenflächen aus dem Nahbereich gut vom umliegenden, unregelmäßigen, natürlichen Gelände zu unterscheiden. Dadurch nimmt der Eindruck der Naturnähe und Vielfalt des Eingriffsbereichs ab. Auch die technischen Infrastrukturen, z. B. Stationsbauwerke, Linienstützen, Mauern etc. wirken sich negativ auf diesen Aspekt der Landschaft aus. All dies gehört mittlerweile aber seit Jahrzehnten zum charakteristischen Bild eines erschlossenen Ski- und Wandergebietes und Besucher dieser Zonen nehmen diesen Umstand in Kauf, ohne ihn auf besondere Weise als störend zu empfinden.

Wie die neuen Strukturen von den Besuchern des Gebiets wahrgenommen werden, hängt stark von deren Motivation ab. So werden technische Infrastrukturen in der Wintersaison als zugehörig und kaum störend empfunden, sind sie doch integraler und notwendiger Bestandteil des Wintersports. Im Sommer hingegen stören sich meist mehr Menschen an den Strukturen, da viele Wanderer die Erholung in der (unberührten) Natur suchen.

Dennoch scheinen auch die regelmäßigen Bauarbeiten innerhalb der Skigebiete eine breite Akzeptanz zu finden, da die Strukturen zum Erreichen dieser Gebiete für viele Menschen unabdingbar sind. In diesem Kontext relativiert die Subjektebene der landschaftlichen Wahrnehmung die Objektebene, auf welcher die negativen Veränderungen stattfinden.

In diesem Sinne ist keine erhebliche negative Auswirkung der geplanten Arbeiten, auf den landschaftlichen Eindruck des Skigebietes zu erwarten. Es sind v. a. in der Betriebsphase keine nennenswerten Veränderungen zu erwarten.

Zusammenfassende argumentative Bewertung - Landschaft

Morphologische Veränderungen von Vielfalt, Naturnähe und Eigenart

Die Landschaft als das Allgemeingut für Ruhe und Erholung wird durch das Projektvorhaben sowohl in ästhetischer als auch zumindest temporär aus der Sicht der Ruhe negativ beeinflusst. Die allgegenwärtige Präsenz von skitechnischer Infrastruktur gehört in der SKIARENA KLAUSBERG seit nunmehr vielen Jahrzehnten zum typischen Landschaftsbild. Dies gilt allerdings nicht für den naturnahen Untersuchungsbereich SONNENLIFT II. Dieses Gebiet ist frei von technischen Infrastrukturen und bietet Erholungssuchenden eine intakte, vielfältige und naturnahe Landschaft mit charakteristischer Eigenart. Dieser landschaftliche Charakter, der einen Gegenpol zum stark erschlossenen KLAUSBERG darstellt, wird infolge der Umsetzung des Projektes stark gestört. Vielfalt, Naturnähe und Eigenart des Landschaftsbildes werden erheblich beeinträchtigt. Dies gilt allerdings nur für den unmittelbaren Eingriffsbereich (Nahbereich) und weniger im Zusammenhang mit der Fernwirkung. Aus größerer Distanz fügt sich die geplante Piste nahtlos an das bestehende Skigebiet an, ohne eine wesentliche landschaftliche Veränderung zu provozieren.

Zusammenfassende +/- Bewertung - Landschaft

Trasformazione della morfologia dei luoghi (- - / -)

Während der *Bauphase* ist der Einfluss aufgrund der Anwesenheit der Baumaschinen, der aufgerissenen Oberflächen und frisch gerodeten Waldflächen **stark negativ** (- -).

In der *Betriebsphase* verringert sich der landschaftliche Impact erheblich. Im Vergleich zum Ist-Zustand bleibt er aber **negativ**, da die natürliche Formenvielfalt des Gebiets durch anthropogene Eingriffe verändert wird (-).

Uso ricreativo (- - / + +)

Während der *Bauphase* wirkt sich die große Baustelle **stark negativ** auf die Erholungsqualität des Gebiets aus (- -).

In der *Betriebsphase* kehrt sich dieser Effekt z. T. um, da den Besuchern nun eine neue komfortable Aufstiegsanlage und Skipiste zur Verfügung steht. In diesem Sinne ist der Effekt für die Erholungswirkung positiv. Besucher, die die Naturnähe abseits der technischen Anlagen suchen, erfahren den gegenteiligen Effekt. Für sie geht mit dem Verlust an Naturnähe eine Reduktion des Erholungswertes einher. Diese Effekte müssen gegeneinander abgewogen werden. Letztlich ist der Effekt des Projektes für die Erholungsnutzung aber **erheblich positiv** (++).

Integrità, diversità e vicinanza con la natura (- - / -)

Die Integrität, Diversität und Naturnähe des Eingriffsgebietes, wird durch die Umsetzung des Projektes erheblich vermindert. Während der Bauphase ist dieser Effekt durch die aufgerissenen Böden, frischen Rodungsflächen, und in Bau befindlichen Gebäude und Strukturen **weitaus stärker** (- -).

In der Betriebsphase, d. h. nach erfolgter Begrünung und Modellierung des Baustellengeländes vermindert sich der negative Effekt erheblich. Die eintretenden Veränderungen sind im Vergleich zum Urzustand allerdings **erheblich** (-).

5.2.7.2 ALTERNATIVA 1

Für die Alternative 1 gelten **dieselben** Ergebnisse wie für die Projektvariante mit dem Unterschied, dass der zu erwartende negative Effekt durch die größere Eingriffsfläche im sensiblen, bzw. unbeeinträchtigten Bereich wesentlich stärker ist.

Trasformazione della morfologia dei luoghi (- - / - -)

Während der *Bauphase* ist der Einfluss aufgrund der Anwesenheit der Baumaschinen, der aufgerissenen Oberflächen und frisch gerodeten Waldflächen auch innerhalb des Naturparks **sehr stark negativ** (- - -).

In der *Betriebsphase* verringert sich der landschaftliche Impact. Im Vergleich zum Ist-Zustand bleibt er aber, v. a. aufgrund der exponierten Position der Bergstation innerhalb des Naturparks stark negativ. Die natürliche Formenvielfalt des Gebiets wird durch anthropogene Eingriffe **erheblich verändert** (- -).

Uso ricreativo (- - / +)

Während der *Bauphase* wirkt sich die große Baustelle **sehr stark negativ** auf die Erholungsqualität des Gebiets aus (- -).

In der *Betriebsphase* kehrt sich dieser Effekt z. T. um, da den Besuchern nun eine neue komfortable Aufstiegsanlage und Skipiste zur Verfügung steht. In diesem Sinne ist der Effekt für die Erholungswirkung positiv. Besucher, die die Naturnähe abseits der technischen Anlagen suchen, erfahren den gegenteiligen Effekt. Für sie geht mit dem Verlust an Naturnähe eine Reduktion des Erholungswertes einher. Diese Effekte müssen gegeneinander abgewogen werden. Letztlich ist der Effekt des Projektes für die Erholungsnutzung **positiv** (+).

Integrità, diversità e vicinanza con la natura (- - - / -)

Die Integrität, Diversität und Naturnähe des Eingriffsgebietes, wird durch die Umsetzung des Projektes bereits in der *Bauphase* erheblich vermindert. Während der Bauphase ist dieser Effekt durch die aufgerissenen Böden, frischen Rodungsflächen, und in Bau befindlichen Gebäude und Strukturen weitaus **stärker** (- - -).

In der *Betriebsphase*, d. h. nach erfolgter Begrünung und Modellierung des Baustellengeländes vermindert sich der negative Effekt erheblich. Die eintretenden Veränderungen sind im Vergleich zum Urzustand allerdings **erheblich** (-).

5.2.7.3 ALTERNATIVA 2

Trasformazione della morfologia dei luoghi (- / -)

Während der *Bauphase* ist der Einfluss aufgrund der Anwesenheit der Baumaschine, der aufgerissenen Oberflächen und frisch gerodeten Waldflächen **negativ** (-).

Gegenüber der Projektvariante und der Alternative 1 ist die Eingriffsfläche geringer, da die Aufstiegsanlage an der bestehenden Position erneuert wird und ein großer Teil der Pistenflächen im oberen Bereich nicht realisiert wird.

In der *Betriebsphase* verringert sich der landschaftliche Impact erheblich. Im Vergleich zum Ist-Zustand bleibt er aber **negativ**, da die natürliche Formenvielfalt des Gebiets durch anthropogene Eingriffe verändert wird. (-)

Der Umstand, dass keine neue Schneise für die Aufstiegsanlage geschlagen werden muss, wirkt sich im Verhältnis zum landschaftlichen Impact der Piste nur schwach mildernd aus.

Uso ricreativo (- - / +)

Während der *Bauphase* wirkt sich die große Baustelle **stark negativ** auf die Erholungsqualität des Gebiets aus (- -).

In der *Betriebsphase* kehrt sich dieser Effekt z. T. um, da den Besuchern nun eine neue komfortable Aufstiegsanlage und Skipiste zur Verfügung steht. In diesem Sinne ist der Effekt für die Erholungsnutzung positiv. Besucher, die die Naturnähe abseits der technischen Anlagen suchen, erfahren den gegenteiligen Effekt. Für sie geht mit dem Verlust an Naturnähe eine Reduktion des Erholungswertes einher. Diese Effekte müssen gegeneinander abgewogen werden. Dabei wirkt sich die weitere Nutzung der bestehenden Lifttrasse vorteilhaft aus, da keine neuen, für die Erholungsnutzung ebenso interessanten Naturräume, beansprucht werden. Letztlich ist der Effekt des Projektes für die Erholungsnutzung **positiv** (+).

Integrità, diversità e vicinanza con la natura (- - / -)

Die Integrität, Diversität und Naturnähe des Eingriffsgebietes, wird durch die Umsetzung des Projektes erheblich vermindert. Während der *Bauphase* ist dieser Effekt durch die aufgerissenen Böden, frischen Rodungsflächen, und in Bau befindlichen Gebäude und Strukturen weitaus **stärker** (- -).

In der *Betriebsphase*, d. h. nach erfolgter Begrünung und Modellierung des Baustellengeländes vermindert sich der negative Effekt erheblich. Die eintretenden Veränderungen sind im Vergleich zum Urzustand allerdings **erheblich** (-).

5.2.7.4 ALTERNATIVA 3 "SOLUZIONE ZERO"

Trasformazione della morfologia dei luoghi (+)

Zunächst bedeutet die Nullvariante lediglich den Beibehalt der Ist-Situation. Somit bleiben alle bestehenden landschaftlichen Störungen bestehen. (0)

Sofern die Nullvariante langfristig tatsächlich die Schließung des Skigebietes bedeutet, werden die Pistenflächen über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten wieder von der natürlichen, standorttypischen Vegetation eingenommen und letztlich der landschaftliche Urzustand wieder hergestellt. Somit führt die Nullvariante in der letzten Konsequenz, langfristig zu einer Verbesserung der landschaftlichen Situation, da die natürliche Formenvielfalt wieder hergestellt wird (++)

Uso ricreativo (- -)

Die Nullvariante bedeutet zunächst (A) den Beibehalt des Status quo als hochfrequentiertes Ski- und Wandergebiet. (0)

Bleiben weitere Entwicklungen des Gebietes allerdings aus, verliert die Destination an Attraktivität und ihr Erholungswert nimmt, im Vergleich zu anderen Ski- und Wandergebieten ab. Im Hinblick auf den pistenbasierten Wintersport stellt sich demnach in jedem Fall mittelfristig (B) bis langfristig eine Verminderung des Erholungswertes ein. Zugleich steigt zwar der Erholungswert für ein spezifisches Publikum, welches die größere Naturnähe schätzt, dabei handelt es sich aber um eine vergleichsweise kleine Gruppe. Insgesamt ist die Entwicklung in puncto Erholungsnutzung demnach negativ. (- -)

Integrità, diversità e vicinanza con la natura (+ +)

Die Integrität, Diversität und Naturnähe des Eingriffsgebietes, wird zunächst durch den Beibehalt der Ist-Situation weder verschlechtert noch verbessert (0).

Mittel- bis langfristig kommt es allerdings aufgrund der nachlassenden Attraktivität und Rentabilität des Gebiets zwangsläufig zu einem Rückbau, bzw. zur sukzessiven Auflassung. In der Folge nimmt die Qualität der Parameter Integrität, Diversität und Naturnähe stetig zu, bis sich schließlich der Naturzustand wieder einstellt (+ +).

5.2.8 Effetti sulla C. A. Atmosfera e Rumore

Il grado di importanza della Componente Ambientale Atmosfera e Rumore è:

*** poco importante**

5.2.8.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Inquinamento acustico (- - / -)

In der *Bauphase* kommt es durch den Einsatz der großen Baumaschinen und die Erhöhte Betriebssamkeit zu einer erheblichen, temporären Zunahme der örtlichen Lärmbelastung (- -).

Der zu erwartende Einfluss der *Betriebsphase* auf die Komponente Lärm ist insgesamt gering, da keine neuen, lärmintensiven Strukturen errichtet werden. Die geplante Aufstiegsanlage ist zwar wesentlich größer als die Bestandsanlage, aber auch deutlich geräuschärmer als der veraltete Sessellift. Sehr wohl zu erwarten ist eine Erweiterung der durch Lärm gestörten Zone, gewissermaßen eine Verschiebung des Pufferstreifens, in östliche Richtung im Bereich der geplanten Skipiste SONNENLIFT II. Wie vorab bereits erwähnt gilt hier die nächtliche Pistenpräparation und Beschneigung als wesentliche Lärmquelle. Die Störwirkung ist dabei v. a. für die Tierwelt relevant, weniger für Erholungssuchende (-).

In ogni caso, le emissioni acustiche di una moderna cabinovia ad ammorsamento temporaneo presentano i seguenti valori, in relazione alla distanza rispetto alla sorgente rumorosa:

	distanza [m]	Potenza acustica [dB(A)]
Stazione di valle (rinvio)	5,00	65 ÷ 68
Stazione di monte (motrice)	5,00	68 ÷ 70
Sostegno con rulliere di appoggio	20,00	53 ÷ 57
Sostegno con rulliere di ritenuta	20,00	69

Emissioni di CO₂ dell'impianto (- / 0)

In der *Bauphase* kommt es durch den Einsatz der großen Baumaschinen und die Erhöhte Betriebssamkeit zu einer erheblichen, temporären Zunahme der Schadstoffemissionen (-).

Der zu erwartende Einfluss auf die Komponente Luft ist über die *Bauphase* hinaus unerheblich, wenngleich eine gewisse Zunahme der Besucherzahl im Skigebiet durch die steigende Attraktivität nicht ausgeschlossen werden kann. Es ist allerdings nicht anzunehmen, dass sich die lokalen Schadstoffemissionen wesentlich erhöhen werden. Ähnlich den Lärmemissionen gehen die zu erwartenden Schadstoffemissionen von den wenigen verkehrenden Fahrzeugen aus. Dabei handelt es sich um die Bewirtschafter der Pistenflächen, Beschäftigte der KLAUSBERG SEILBAHN AG und im Winter auch die Pistenraupen. Der Effekt ist in den Baubereichen innerhalb des Kernskigebiets unerheblich, während im Eingriffsbereich SONNENLIFT II eine Erhöhung im Vergleich zur Ist-Situation zu erwarten ist. Insgesamt ist die Veränderung aber marginal.

In diesem Zusammenhang soll aber auch auf dem insgesamt höheren Wasser und Energiebedarf hingewiesen werden, welcher durch die erhebliche Zunahme der Pistenfläche entsteht (0).

5.2.8.2 ALTERNATIVA 1

Der zu erwartende Einfluss auf die Parameter *Luft* und *Atmosphäre* (Lärmbelastung und Schadstoffemissionen) entspricht im Wesentlichen der Projektvariante. Die zu erwartende Mehrbelastung durch die größere Pistenfläche und die längere Aufstiegsanlage wirken sich dabei nicht nennenswert aus. Allenfalls die längere Bauzeit und der damit verbundene längere Maschineneinsatz wirken sich in der temporären Bauphase geringfügig stärker negativ aus. Die Beurteilung dieser Untersuchungskomponente bleibt demnach gleich.

Inquinamento acustico (- - / -)

Emissioni di CO₂ dell'impianto (- / 0)

5.2.8.3 ALTERNATIVA 2

Der zu erwartende Einfluss auf die Parameter *Luft* und *Atmosphäre* (Lärmbelastung und Schadstoffemissionen) entspricht im Wesentlichen der Projektvariante. Durch die geringere Rodungs- und Pistenfläche und die kürzere Aufstiegsanlage ist zwar mit einer leicht verminderten Emission von Lärm und Schadstoffen, v. a. während der Bauphase zu rechnen. Längerfristig betrachtet ist der Unterschied über die Betriebsphase hinweg aber kaum nennenswert. Die Beurteilung dieser Untersuchungskomponente bleibt demnach gleich.

Inquinamento acustico (- - / -)

Emissioni di CO₂ dell'impianto (- / 0)

5.2.8.4 ALTERNATIVA 3 "SOLUZIONE ZERO"

Die Nullvariante bedeutet, ähnlich allen anderen Untersuchungskomponenten, zunächst den Beibehalt des Ist-Zustandes.

Langfristig ergibt sich durch den Rückgang der Besucherzahlen und die ausbleibende Bautätigkeit eine Verbesserung hinsichtlich der Lärm- und Luftbelastung. Das Gebiet nähert sich zusehends dem Urzustand an.

Inquinamento acustico (++)

Emissioni di CO₂ dell'impianto (+)

5.2.9 Effetti sulla C. A. Considerazioni socioeconomiche

Il grado di importanza della Componente (Ambientale) Socioeconomica è:

*** * *** molto importante

5.2.9.1 SOLUZIONE PROGETTUALE

Sviluppo economico (0 / +++)

A seguito della realizzazione del progetto l'attuale seggiovia triposto ad ammortamento permanente verrà sostituita con una moderna cabinovia con veicoli a 10 posti e verrà aumentata la capacità di trasporto da 1.500 a 2.400 persone/ora; da un lato aumenta il comfort di viaggio per gli utenti e dall'altro si riducono i tempi di attesa alla stazione a valle.

Lo spostamento della stazione di valle in prossimità della pista TALABFAHRT permette inoltre di garantire a tutte le tipologie di sciatori di poter sciare lungo il versante orientale della skiarea di KLAUSBERG. L'ampliamento delle piste esistenti e la realizzazione di nuove per le diverse tipologie di utenza garantisce un ampio spettro di utilizzo del parco piste.

Sebbene le aspettative siano caute rispetto ad un aumento considerevole dei passaggi a seguito della realizzazione dell'opera, l'intervento non può non ricoprire un'importanza strategica rispetto all'immagine della skiarea di KLAUSBERG e dell'intero SKIWORLD AHRNTAL. Il rinnovo continuo e l'espansione qualitativa (più che quantitativa) dell'offerta sciistica garantisce all'intero comprensorio di rimanere appetibile e competitivo rispetto alle vicine skiaree.

Per quanto riguarda la fase di mera realizzazione delle opere, l'investimento è valutato come **non rilevante** (0), sebbene l'economia locale benefici delle spese effettuate grazie all'esecuzione dei lavori. La fase di esercizio dell'impianto risulterà invece **molto positiva** (+++) per aumentare il grado di appetibilità sia della zona di KLAUSBERG, sia dell'intero comparto della Valle Aurina che godrà dei benefici indiretti con il rinnovo del parco impianti.

Costi di realizzazione ed esercizio (++) / ++)

L'entità dell'investimento previsto è così riassunta:

DESCRIZIONE MACROVOCE	INVESTIMENTO		
	Opere compiute + impre- visti (IVA esclusa)	IVA su opere 10% / 20%	TOTALE
Impianto Funiviario civile e elettromeccanico	11.360.000,00 €	10 %	12.496.000,00 €
Piste da sci / movimenti terra / opere speciali	9.180.000,00 €	20 %	11.016.000,00 €
Reti di protezioni	992.000,00 €	20 %	1.190.400,00 €
Impianto di innevamento	2.940.000,00 €	20 %	3.528.000,00 €
Strutture sottopassaggi	1.100.000,00 €	20 %	1.320.000,00 €
Amministrative (oneri di urbanizzazione, altro)	180.000,00 €	20 %	216.000,00 €
Occupazione e/o acquisto terreno	250.000,00 €	20 %	300.000,00 €
Imprevisti (2 %)	520.000,00 €	20 %	624.000,00 €
TOTALE	26.522.000,00 €		≈ 30.700.000,00 €

Le fonti di finanziamento previste sono le seguenti:

- Capitale di terzi (banche);
- Capitale proprio;
- Contributo Provincia di Bolzano.

Non è stato stilato un piano finanziario dettagliato mettendo a sistema le diverse entrate future rispetto ai costi di gestione, realizzazione e manutenzione, sia per il fatto che tali dati sono sensibili a notevoli variazioni nel tempo, sia per il diverso e variegato insieme delle fonti di finanziamento.

In tal senso si prospetta un contributo pubblico da parte della Provincia Autonoma di Bolzano del 45% rispetto ai soli costi convenzionali dell'impianto di risalita (9.000.000 €, per un valore del contributo di circa 4.000.000 €). Per l'impianto di innevamento si prevede invece un contributo da parte della Provincia dell'ordine del 10%, ovvero circa 250.000 €. Per quanto concerne la realizzazione delle piste da sci e dell'impianto di risalita si prevede di attingere alle agevolazioni della misura Industria 4.0.

Il bilancio tra costi di realizzazione, contributo pubblico e conseguente attesa di utilizzo dell'impianto determinano la bontà dell'operazione economica, valutata come **positiva** (++) in entrambe le fasi, al fine di un ritorno economico sufficiente per l'esercizio sostenibile dell'opera.

5.2.9.2 ALTERNATIVA 1

Sviluppo economico (0 / +)

La realizzazione dell'Alternativa progettuale 1 prevede, rispetto alla Soluzione progettuale, di costruire una maggior superficie sciabile e di portare l'arrivo dell'impianto SONNENLIFT più a monte.

L'attuale seggiovia triposto ad ammorsamento permanente verrà sostituita con una moderna cabinovia con veicoli a 10 posti e verrà aumentata la capacità di trasporto da 1.500 a 2.400 persone/ora; da un lato aumenta il comfort di viaggio per gli utenti e dall'altro si riducono i tempi di attesa alla stazione a valle.

Lo spostamento della stazione di monte interessa il territorio del Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA, determinando un impatto ambientale considerevole. Lo sviluppo economico non può prescindere dalle considerazioni di natura ecologico-paesaggistica ed in questo senso intaccare il Parco Naturale non può che rappresentare un fattore negativo per l'immagine del comprensorio sciistico di KLAUSBERG e di tutta la VALLE AURINA.

Valgono le stesse argomentazioni espresse in precedenza per la parte inerente alla realizzazione delle opere, la quale risulta sostanzialmente **non rilevante** (0). La fase di esercizio dell'impianto risulterà invece **poco positiva** (+) per aumentare il grado di appetibilità sia della zona di KLAUSBERG, sia dell'intero comparto della Valle Aurina che godrà dei benefici indiretti con il rinnovo del parco impianti. Rispetto alla Soluzione progettuale pesa notevolmente il posizionamento della stazione di monte e delle piste ad essa collegate, le quali andranno a mutare radicalmente una porzione del Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA.

Costi di realizzazione ed esercizio (+ / ++)

Rispetto alla Soluzione progettuale si prevedono costi di realizzazione decisamente più alti sia per la maggiore lunghezza dell'impianto di risalita, sia per il maggior sviluppo delle piste da sci da realizzare. Non è stato stilato un piano dei costi delle opere dettagliato per questa Alternativa progettuale, viste le diverse problematiche ambientali che ne precludono quasi a prescindere una concreta realizzabilità.

Inoltre, le misure compensative e di monitoraggio previste sarebbero di maggiore entità, visto l'interessamento del territorio del Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA.

Le fonti di finanziamento previste sono le medesime prospettate nel paragrafo precedente.

Il bilancio tra costi di realizzazione, contributo pubblico e conseguente attesa di utilizzo dell'impianto determinano comunque la bontà dell'operazione economica, valutata come **poco positiva (+)** in fase di realizzazione, mentre in fase di esercizio è giudicata come **positiva (++)**, al fine di un ritorno economico sufficiente per l'esercizio sostenibile dell'opera.

5.2.9.3 ALTERNATIVA 2Sviluppo economico (0 / +)

La realizzazione dell'Alternativa progettuale 2 prevede, rispetto alla Soluzione progettuale, di costruire una minore superficie sciabile e di mantenere il medesimo tracciato dell'impianto SONNENLIFT attuale.

L'attuale seggiovia triposto ad ammorsamento permanente verrà sostituita con una moderna cabinovia con veicoli a 10 posti e verrà aumentata la capacità di trasporto da 1.500 a 2.400 persone/ora; da un lato aumenta il comfort di viaggio per gli utenti e dall'altro si riducono i tempi di attesa alla stazione a valle.

Il mantenimento del tracciato esistente dell'impianto di risalita non permette un serio e necessario riarrangiamento dei flussi sciistici dell'ambito orientale del comprensorio di KLAUSBERG, dal momento che la posizione della stazione di valle preclude la possibilità di definire un nuovo collegamento sciistico tra le piste ALMBODEN e SONNENLIFT con la pista di rientro TALABFAHRT.

Valgono le stesse argomentazioni espresse in precedenza per la parte inerente alla realizzazione delle opere, la quale risulta sostanzialmente **non rilevante (0)**. La fase di esercizio dell'impianto risulterà invece **poco positiva (+)** per aumentare il grado di appetibilità sia della zona di KLAUSBERG, sia dell'intero comparto della Valle Aurina che godrà dei benefici indiretti con il rinnovo del parco impianti. Rispetto alla Soluzione progettuale pesa notevolmente il posizionamento della stazione di valle e la mancata riorganizzazione dei flussi sciistici in generale, mancando l'opportunità di definire dei percorsi sicuri ed appetibili sia per un'utenza più esperta che per quella meno capace.

Costi di realizzazione ed esercizio (++) / +)

Rispetto alla Soluzione progettuale si prevedono costi di realizzazione più contenuti sia per la minore lunghezza dell'impianto di risalita, sia per il minor sviluppo delle piste da sci da realizzare. Non è stato stilato un piano dei costi delle opere dettagliato per questa Alternativa progettuale,

viste le diverse problematiche dei flussi che ne precludono quasi a prescindere una concreta realizzabilità.

Le fonti di finanziamento previste sono le medesime prospettate nel paragrafo precedente.

Il bilancio tra costi di realizzazione, contributo pubblico e conseguente attesa di utilizzo dell'impianto determinano comunque la bontà dell'operazione economica, valutata come **positiva** (++) in fase di realizzazione, mentre in fase di esercizio è giudicata come **poco positiva** (+), al fine di un ritorno economico sufficiente per l'esercizio sostenibile dell'opera.

5.2.9.4 ALTERNATIVA 3 – SOLUZIONE „ZERO“

Sviluppo economico (- - -)

L'impianto esistente presenta innumerevoli problematiche, come già esposto in precedenza. Un suo mancato rinnovo da un punto di vista tecnico determinerà una sempre minor propensione nell'utenza al suo utilizzo, preferendo gli altri impianti del comprensorio sciistico oppure migrare verso le altre skiaree della zona.

La tipologia dell'impianto, ormai desueto, oltre alla posizione in parte decentrata condannerà l'impianto SONNENLIFT a cadere in disuso entro pochi anni. Le ricadute d'immagine sulla stessa località e, in generale, sull'intero comparto impiantistico della Valle Aurina saranno inoltre **molto negative** (- - -), mancando un rinnovo tanto atteso quanto necessario. Allo stesso modo, la pista da sci SONNENLIFT non sarà più utilizzata al termine della vita tecnica dell'impianto, riducendo sostanzialmente i km di piste della skiarea.

Costi di realizzazione ed esercizio (-)

Sebbene la Soluzione "zero" preveda il mantenimento dello status quo, e dunque nessun esborso economico per la realizzazione del rinnovo dell'impianto per il SONNENLIFT, questa voce viene valutata comunque in modo **poco negativo** (-), dal momento che l'esercizio di un impianto con più di trent'anni di vita tecnica e ai margini dei flussi sciistici invernali rappresenta un'attività soggetta ad inevitabili flessioni di bilancio, rendendola economicamente sempre meno appetibile. Si andranno inoltre a sommare i costi della revisione generale, attualmente posticipata all'anno 2022 se la realizzazione della Soluzione progettuale non trovasse riscontro pratico.

5.3 SINTESI DELL'IMPATTO AMBIENTALE PREVISTO ED ANALISI DEI CONFLITTI

Nella tabella seguente sono messi a confronto la soluzione progettuale in esame, l'alternativa progettuale e la cosiddetta "Soluzione zero", in una valutazione che va da fortemente negativa a fortemente positiva (- - / + +).

Di seguito sono riepilogati i diversi parametri descritti in dettaglio e valutati singolarmente nei paragrafi precedenti, suddivisi nei **cinque diversi fattori che caratterizzano ambiente ed ecologia** della zona di studio. L'analisi dei conflitti viene infatti declinata soltanto per gli ambiti di habitat, flora, fauna, paesaggio e georisorsa. La distinzione che qui viene fatta tra effetti a breve e a lungo termine non va equiparata alla distinzione precedentemente adottata tra la fase di costruzione e quella di esercizio dell'impianto, le quali saranno declinate nelle matrici di confronto esposte nei paragrafi successivi.

La principale differenza tra il progetto in questione e le alternative progettuali prese in considerazione non risiede tanto nei parametri ecologico-ambientali di habitat, flora, fauna, paesaggio e georisorsa, quanto nei fattori legati alla posizione delle stazioni di valle e monte, all'interessamento del territorio del Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA, oltre agli aspetti prettamente architettonico-urbanistici e paesaggistici dell'intervento.

		Soluzione progettuale		Alternativa 1		Alternativa 2		Soluzione "zero"	
		descrizione	+/-	descrizione	+/-	descrizione	+/-	descrizione	+/-
Habitat	Flora	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	breve termine negativo	-	nessun cambiamento	0
		lungo termine negativo	-	lungo termine molto negativo	--	lungo termine negativo	-	lungo termine positivo	++
	Fauna	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	nessun cambiamento	0
		lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-
	Silvicoltura	breve termine negativo	-	breve termine molto negativo	--	breve termine negativo	-	nessun cambiamento	0
		lungo termine non rilevante	0	lungo termine negativo	-	lungo termine non rilevante	0	lungo termine positivo	+
	Agricoltura	breve termine non rilevante	0	breve termine non rilevante	0	breve termine non rilevante	0	nessun cambiamento	0
		lungo termine non rilevante	0	lungo termine non rilevante	0	lungo termine non rilevante	0	nessun cambiamento	0
Flora	Specie	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	breve termine negativo	-	nessun cambiamento	0
		lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	nessun cambiamento	0
Fauna	Specie	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	nessun cambiamento	0
		lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-
Paesaggio	Aspetti paesaggist.	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	nessun cambiamento	0
		lungo termine negativo	-	lungo termine molto negativo	--	lungo termine negativo	-	lungo termine positivo	+
	Vincoli	nessun cambiamento	0	Parco naturale interessato	-	nessun cambiamento	0	nessun cambiamento	0
Georisorsa	Suolo	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	breve termine molto negativo	--	nessun cambiamento	0
		lungo termine negativo	-	lungo termine molto negativo	--	lungo termine negativo	-	nessun cambiamento	0
	Sottosuolo	breve termine negativo	-	breve termine negativo	-	breve termine negativo	-	nessun cambiamento	0
		lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	lungo termine negativo	-	nessun cambiamento	0
	Risorsa idrica	breve termine negativo	-	breve termine negativo	-	breve termine negativo	-	nessun cambiamento	0
		lungo termine non rilevante	0	lungo termine negativo	-	lungo termine non rilevante	0	nessun cambiamento	0

Tabella di sintesi degli impatti ambientali e dei conflitti: Soluzione progettuale, Alternativa 1, Alternativa 2 e Soluzione "zero"

5.4 MATRICE DI CONFRONTO DEGLI EFFETTI DERIVANTI DAL PROGETTO

La metodologia della matrice di confronto è un sistema semplice ma efficace per mostrare le diverse Componenti Ambientali in relazione alle influenze ed agli effetti che il progetto in esame assume. Ciò consente di verificare rapidamente e facilmente quali siano le Componenti Ambientali interessate in maggior misura e che quindi richiedono l'applicazione di specifiche misure di mitigazione.

5.4.1 Soluzione progettuale

COMPONENTI AMBIENTALI UMWELTKOMPONENTEN			FASI PROCEDURALI VERFAHRENSPHASEN																																	
			IMPORTANZA		WICHTIGKEIT		Sottosuolo		Untergrund		Acque superficiali		Oberirdische Gewässer		Acque sotterranee		Flora		Flora		Fauna		Fauna		Paesaggio		Landshaft		Atmosfera e rumore		Aspetti socio-economici		RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE ZUSAMMENFASSUNG DER BEWERTUNG			
			Fase temporale	Zeitpunkt	Boden	Suolo	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B			Fase costruttiva Bauphase	Fase operativa Betriebsphase
			Disboscamenti			--	-																													
			Movimenti terra				-																													
			Capacità di carico e stabilità complessiva del pendio				--	-																												
			Interazione deflusso idrico superficiale							0	0																									
			Modifica del bilancio idrico fuori terra								--	-																								
			Variazione del bilancio idrico sotterraneo													--	-																			
			Interazione deflusso idrico sotterraneo																																	
			Inquinamento risorsa idrica sotterranea																																	
			Effetti concreti su flora e habitat																																	
			Perdita di habitat																																	
			Frammentazione dell'habitat																																	
			Perdita generale di qualità degli habitat																																	
			Trasformazione della morfologia dei luoghi																																	
			Uso ricreativo																																	
			Integrità, diversità e vicinanza con la natura																																	
			Inquinamento acustico dell'impianto di risalita																																	
			Emissioni di CO ₂ dell'impianto di risalita																																	
			Sviluppo economico																																	
			Costi di realizzazione ed esercizio																																	

5.4.2 Alternativa progettuale 1

RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE ZUSAMMENFASSUNG DER BEWERTUNG		Fase operativa		Fase costruttiva		Aspetti socio-economici		Atmosfera e rumore		Landschaft		Fauna		Flora		Unterirdische Gewässer		Acque superficiali		Untergrund		Boden		Soil		IMPORTANZA		WICHTIGKEIT		FASI PROCEDURALI VERFAHRENSPHASEN		
		Bauphase		Betriebsphase																												
COMPONENTI AMBIENTALI UMWELTKOMPONENTEN	FASE TEMPORALE		ZEITPUNKT																													
	Disboscamenti		Rodungen																													
	Movimenti i terra		Erdbewegungen																													
	Capacità di carico e stabilità complessiva del pendio		Tragfähigkeit und Gesamthangstabilität																													
	Interazione deflusso idrico superficiale		Interferenz mit Oberflächenabflüssen																0 0													
	Modifica del bilancio idrico fuori terra		Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes																-- --													
	Variazione del bilancio idrico sotterraneo		Veränderung des unterirdischen Easserhaushaltes																-- --													
	Interazione deflusso idrico sotterraneo		Interaktion mit unterirdischen Wasserzirkulationen																-- --													
	Inquinamento risorsa idrica sotterranea		Verschmutzung der unterirdischen Wässer																0													
	Effetti concreti su flora e habitat		Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume																---													
	Perdita di habitat		Lebensraumverlust																													
	Frammentazione dell'habitat		Lebensraumzerschneidung																													
	Perdita generale di qualità degli habitat		Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums																													
	Trasformazione della morfologia dei luoghi		Veränderung der Morphologie der Gegend																													
	Uso ricreativo		Nutzung für Freizeit Zwecke																													
	Integrità, diversità e vicinanza con la natura		Integrität, Diversität und Nähe zur Natur																													
	Inquinamento acustico dell'impianto di risalita		Lärmbelastung durch die Anlage																													
	Emissioni di CO ₂ dell'impianto di risalita		CO ₂ –Emissionen der Aufstiegsanlage																													
	Sviluppo economico		Wirtschaftliche Entwicklung																													
	Costi di realizzazione ed esercizio		Kosten für die Umsetzung und den Betrieb																													

5.4.3 Alternativa progettuale 2

COMPONENTI AMBIENTALI UMWELTKOMPONENTEN										FASI PROCEDURALI VERFAHRENSPHASEN																			
IMPORTANZA		WICHTIGKEIT		Sottosuolo		Untergrund		Acque superficiali		Acque sotterranee		Flora		Flora		Fauna		Fauna		Paesaggio		Atmosfera e rumore		Aspetti socio-economici		Social-ökonom. Aspekte		RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE ZUSAMMENFASSUNG DER BEWERTUNG	
FASE TEMPORALE		ZEITPUNKT		Boden		Sottosuolo		Acque superficiali		Acque sotterranee		Flora		Flora		Fauna		Fauna		Paesaggio		Atmosfera e rumore		Aspetti socio-economici		Social-ökonom. Aspekte			
Disboscamenti		Rodungen		-- -		A B		A		A B A		A B A		A B A		A B A		A B A		A B A		A B A		A B A		A B A		Fase operativa Betriebsphase	
Movimenti terra		Erdbewegungen		-- -		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		Fase costruttiva Bauphase	
Capacità di carico e stabilità complessiva del pendio		Tragfähigkeit und Gesamthangstabilität		-- -		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		Fase operativa Betriebsphase	
Interazione deflusso idrico superficiale		Interferenz mit Oberflächenabflüssen		-- -		A B		0 0		0 0		0 0		0 0		0 0		0 0		0 0		0 0		0 0		0 0		Fase operativa Betriebsphase	
Modifica del bilancio idrico fuori terra		Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Variazione del bilancio idrico sotterraneo		Veränderung des unterirdischen Esserhaushaltes		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Interazione deflusso idrico sotterraneo		Interaktion mit unterirdischen Wasserzirkulationen		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Inquinamento risorsa idrica sotterranea		Verschmutzung der unterirdischen Wässer		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Effetti concreti su flora e habitat		Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Perdita di habitat		Lebensraumverlust		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Frammentazione dell'habitat		Lebensraumzerschneidung		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Perdita generale di qualità degli habitat		Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Trasformazione della morfologia dei luoghi		Veränderung der Morphologie der Gegend		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Uso ricreativo		Nutzung für Freizeit Zwecke		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Integrità, diversità e vicinanza con la natura		Integrität, Diversität und Nähe zur Natur		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Inquinamento acustico dell'impianto di risalita		Lärmbelastung durch die Anlage		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Emissioni di CO ₂ dell'impianto di risalita		CO ₂ –Emissionen der Aufstiegsanlage		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Sviluppo economico		Wirtschaftliche Entwicklung		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
Costi di realizzazione ed esercizio		Kosten für die Umsetzung und den Betrieb		-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa Betriebsphase	
				-- -		A B		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		-- -		Fase operativa	

5.4.4 Alternativa 3 – Soluzione “zero”

COMPONENTI AMBIENTALI UMWELTKOMPONENTEN										Suolo		Boden		Sottosuolo		Untergrund		Acque superficiali		Acque sotterranee		Flora		Fauna		Fauna		Paesaggio		Landchaft		Atmosfera e rumore		Aspetti socio-economici		RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE ZUSAMMENFASSUNG DER BEWERTUNG	
IMPORTANZA		WICHTIGKEIT		Suolo		Boden		Sottosuolo		Untergrund		Acque superficiali		Acque sotterranee		Flora		Fauna		Fauna		Paesaggio		Landchaft		Atmosfera e rumore		Aspetti socio-economici		Sozial-ökonom. Aspekte		Fase costruttiva Bauphase		Fase operativa Betriebsphase			
				A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B					A	B
FASI PROCEDURALI VERFAHRENSPHASEN		FASE TEMPORALE		Disboscamenti		Rodungen																															
				Movimenti terra		Erbewegungen																															
				Capacità di carico e stabilità complessiva del pendio		Tragfähigkeit und Gesamthangstabilität		0																													
				Interazione deflusso idrico superficiale		Interferenz mit Oberflächenabflüssen						0																									
				Modifica del bilancio idrico fuori terra		Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes						0																									
				Variazione del bilancio idrico sotterraneo		Veränderung des unterirdischen Easserhaushaltes								+																							
				Interazione deflusso idrico sotterraneo		Interaktion mit unterirdischen Wasserzirkulationen								0																							
				Inquinamento risorsa idrica sotterranea		Verschmutzung der unterirdischen Wässer								+																							
				Effetti concreti su flora e habitat		Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume												+																			
				Perdita di habitat		Lebensraumverlust														0																	
				Frammentazione dell'habitat		Lebensraumzerschneidung														0																	
				Perdita generale di qualità degli habitat		Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums														0																	
				Trasformazione della morfologia dei luoghi		Veränderung der Morphologie der Gegend																		+													
				Uso ricreativo		Nutzung für Freizeitwecke																		--													
				Integrità, diversità e vicinanza con la natura		Integrität, Diversität und Nähe zur Natur																		++													
		Inquinamento acustico dell'impianto di risalita		Lärmbelastung durch die Anlage																																	
		Emissioni di CO ₂ dell'impianto di risalita		CO ₂ –Emissionen der Aufstiegsanlage																																	
		Sviluppo economico		Wirtschaftliche Entwicklung																																	
		Costi di realizzazione ed esercizio		Kosten für die Umsetzung und den Betrieb																																	

5.4.5 Riepilogo delle matrici di confronto

Di seguito si riporta la legenda per una lettura comprensibile delle matrici sopra esposte:

LEGENDA

A: Fase costruttiva	Non rilevante	+/-	Valutazione dell'impatto
B: Fase operativa	Valutazione leggermente positiva		Valutazione leggermente negativa
	Valutazione positiva		Valutazione negativa
	Valutazione molto positiva		Valutazione molto negativa

Il prospetto seguente riassume le valutazioni assegnate ad ogni alternativa progettuale considerata per ognuna delle fasi procedurali relative alle nove diverse Componenti Ambientali.

COMPONENTI AMBIENTALI UMWELTKOMPONENTEN				FASI PROCEDURALI VERFAHRENSPHASEN											
IMPORTANZA		WICHTIGKEIT ZEITPUNKT		SOLUZIONE PROGETTUALE PROJEKTLÖSUNG		ALTERNATIVA 1 ALTERNATIVE 1		ALTERNATIVA 2 ALTERNATIVE 2		SOLUZIONE "ZERO" NULLVARIANTE					
FASE TEMPORALE				Fase costruttiva Bauphase	Fase operativa Betriebsphase	Fase costruttiva Bauphase	Fase operativa Betriebsphase	Fase costruttiva Bauphase	Fase operativa Betriebsphase	Fase costruttiva Bauphase	Fase operativa Betriebsphase				
Disboscamenti		Rodungen													
Movimenti terra		Erdbewegungen													
Capacità di carico e stabilità complessiva del pendio		Tragfähigkeit und Gesamtangstabilität													
Interazione deflusso idrico superficiale		Interferenz mit Oberflächenabflüssen													
Modifica del bilancio idrico fuori terra		Veränderung des oberirdischen Wasserhaushaltes													
Variazione del bilancio idrico sotterraneo		Veränderung des unterirdischen Easserhaushaltes													
Interazione deflusso idrico sotterraneo		Interazione mit unterirdischen Wasserzirkulationen													
Inquinamento risorsa idrica sotterranea		Verschmutzung der unterirdischen Wässer													
Effetti concreti su flora e habitat		Konkrete Auswirkungen auf Flora und Lebensräume													
Perdita di habitat		Lebensraumverlust													
Frammentazione dell'habitat		Lebensraumzerschneidung													
Perdita generale di qualità degli habitat		Allgemeiner Qualitätsverlust des Lebensraums													
Trasformazione della morfologia dei luoghi		Veränderung der Morphologie der Gegend													
Uso ricreativo		Nutzung für Freizeitwecke													
Integrità, diversità e vicinanza con la natura		Integrität, Diversität und Nähe zur Natur													
Inquinamento acustico dell'impianto di risalita		Lärmbelastung durch die Anlage													
Emissioni di CO ₂ dell'impianto di risalita		CO ₂ –Emissionen der Aufstiegsanlage													
Sviluppo economico		Wirtschaftliche Entwicklung													
Costi di realizzazione ed esercizio		Kosten für die Umsetzung und den Betrieb													

Le valutazioni che si possono condurre emergono dal prospetto sopra esposto, in cui sono riportati i diversi punteggi dati da ognuna delle **19 fasi procedurali** analizzate.

La prima osservazione che si può esplicitare consiste nell'**importanza** che la **Valutazione di Impatto Ambientale** assume rispetto alla determinazione della bontà delle diverse alternative considerate. In particolare, l'**Alternativa 1** risulta sin da subito, se messa a sistema con le altre soluzioni valutate, nettamente più impattante; in generale, ogni Componente Ambientale risulta più sensibile, ad eccezione delle C. A. *Considerazioni socioeconomiche* e *Atmosfera e rumore*. Le Componenti Ambientali *Suolo*, *Sottosuolo*, *Flora* e *Fauna* subiscono un impatto maggiore dalla costruzione della cabinovia e delle piste da sci all'interno del Parco Naturale VEDRETTE DI RIES-AURINA. Nelle altre casistiche (Soluzione progettuale, Alternative 1 e 2) tali impatti sono in parte presenti ma con entità inferiore, e comunque non sono correlati alla presenza del Parco Naturale.

La seconda osservazione riguarda la quasi **analogia tra gli impatti** dovuti alla **Soluzione progettuale** con l'**Alternativa 2**, la quale prevede anch'essa la realizzazione di una cabinovia 10 posti ad ammortamento temporaneo, sebbene sul tracciato odierno. Tale differenza si palesa prevalentemente nell'assegnazione dei punteggi per la C. A. *Considerazioni socioeconomiche*, dal momento che la posizione dei punti di imbarco e sbarco influenza il dato di utilizzo atteso del nuovo impianto a fune. Il riposizionamento della stazione di valle (e non di meno quella di monte), permette di ridefinire e ripensare i percorsi sciistici dell'ambito che ruota attorno all'impianto SONNENLIFT. Migliore sarà l'interconnessione della nuova cabinovia con i flussi sciistici, maggiore sarà il grado di appetibilità e di conseguenza il numero di utenti che ne usufruiranno. In tal senso è possibile stabilire un miglior grado di sostenibilità economica dell'operazione complessiva, dal finanziamento fino all'operatività dell'impianto.

La terza osservazione interessa la **Soluzione "zero"**, la quale appare per la maggior parte delle fasi procedurali nettamente meno impattante di qualsiasi altra soluzione progettuale, se non positiva sul lungo periodo. Come già affermato nei paragrafi precedenti, mantenere negli anni a venire lo *status quo* non può che minare in generale quella che è l'immagine della skiarea di KLAUSBERG: non intervenire per migliorare l'offerta trasportistica sia tipologicamente che strutturalmente porterà ad una sempre maggior disaffezione degli utenti verso l'impianto e di conseguenza verso le piste che esso serve. Si può dunque concludere che i punteggi negativi ottenuti dalla Soluzione "zero" alle voci *Uso ricreativo*, *Sviluppo economico* e *Costi di esercizio* determinano la bocciatura della scelta di mantenere la seggiovia attuale SONNENLIFT.

5.5 FONDAMENTI SU FLORA E FAUNA

Direttiva 92/43/CEE 21.05.1992 (direttiva relativa sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche).

Habitat protetti dagli articoli 15-17 della legge provinciale sulla tutela della natura del 12 maggio 2010, n. 6.

Habitat Natura 2000 (direttiva Habitat, allegato I) e specie Natura 2000 (allegato II, IV, V, direttiva Uccelli, specie elencate).

6 MISURE DI MONITORAGGIO

Ein Programm der Überwachungsmaßnahmen und Kontrollen der Betriebsphasen eines spezifischen Projektes ermöglicht die Wirksamkeit der angewandten Entlastungsmaßnahmen zu überprüfen und eine Reihe von technischen Grundlagen, die für spätere Projektierungen angewandt werden können, zu erwerben.

Eine Aufstellung der Überwachungsmaßnahmen muss folgenden Erfordernissen entsprechen:

- Geringere Kosten
- Einfachheit in der Anwendung
- Wirksamkeit

Bestandteile des Umwelt-Monitoring Programms

Die Überwachung und Kontrolle der von dem Projekt ausgelösten Umweltauswirkungen wird auf der Grundlage eines Programms vorgenommen, das auflistet, „was“, „wie“, „wann“, „durch wen“ und mit „welchen“ Ressourcen überwacht werden soll.

Dabei wird zwischen dem allgemeinen *ante-* und *post-operam* Monitoring, welches die allgemeinen in der UVS behandelten Umweltaspekte beinhaltet und einem spezifischen Monitoring, welches v. a. die Milderungsmaßnahmen im Bereich des Speicherbeckens sowie die Ausgleichsmaßnahmen beinhaltet, unterschieden.

Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt liegt der Fokus des spezifischen Monitorings auf der Überprüfung der im Bericht festgehaltenen Aussagen.

	Was ist zu monitorieren	Wie	Wann	Wer kontrolliert
ante-operam	Das gesamte Gebiet welches direkt oder indirekt durch das Bauvorhaben betroffen ist unter Beachtung auf folgendes: Gebiete mit besonderem Wert und unter Schutzstellung; Betroffene Baustelle; Betroffene Flächen für Milderungs-, Verbesserungs-, Wiederherstellungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Umwelt dienen.	Ermittlung der korrekten Charakterisierung der bestehenden Situation <i>ante-operam</i> in Bezug auf die verschiedenen Habitate, (Oberflächenbedeckung und Zustand der Vegetation). Konsultation der projekt-relevanten, vorhandene wissenschaftliche Literatur; Periodische Felduntersuchung des Zustandes der Biozönose: Floristische und vegetative Bestandsaufnahme;	Vor Beginn der Ausführungspläne	Verantwortlicher bezüglich Fauna und Flora

		Faunistische Bestandsaufnahme; Erhebung bezüglich physiognomische und strukturelle Aspekte; Erhebung der erhaltenswerten Elemente; Ermittlung der betroffenen Zonen in Bezug auf die Fauna; Analyse der Verletzbarkeit des Gebietes.		
Während der Bauphase	Betroffene Baustellenflächen, insbesondere: Alle zu begrünenden Flächen Alle als sensibel eingestuft Flächen Betroffenen Flächen für Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Alle zu begrünenden Flächen Flächen der Ausgleichsmaßnahmen.	Überprüfung der Einhaltung des Terminplanes lt. UV-Studie. Überprüfung, dass die betroffenen Baustellenflächen wiederhergestellt werden. Kontrolle der Einhaltung des biologischen Kalenders.	Periodische Kontrollen, die auf dem Bauablauf und die zu erhaltenden Gebiete angepasst sind.	Bauleitung Verantwortlicher bezüglich Fauna und Flora Forstbehörde
post-operam	Betroffenen Flächen für Milderungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Alle zu begrünenden Flächen Alle modellierten Flächen (v. v. Böschungen) Funktionalität der Ausgleichsmaßnahmen.	Überprüfung, ob die faunistischen, floristischen, landschaftlichen und technischen Zielsetzungen lt. UV-Studie umgesetzt wurden. Bewertung der Wirksamkeit der Wiederherstellungsmaßnahmen (Milderung): Verlauf der Begrünungen und Abgleich mit den unberührten Bereichen und der Umgebung (Referenz)	Endkontrolle der sachgerechten Ausführung der Arbeiten nach Abschluss Bauphase Jährliche periodische Kontrollen für die 5 bzw. 10 folgenden Jahre	Verantwortlicher bezüglich Fauna und Flora

		Qualität der Eingliederung modellierter Strukturen (fließend übergehende Böschungen, Zyklopenmauern etc.) in das umgebende Gelände Kontrolle der korrekten Ausführung der ökologischen Ausgleichsmaßnahmen		
--	--	---	--	--

Konkretisierung des post-operam-Monitorings

Flora: 2x jährlich ab dem 1. Jahr für 5-10 Jahre (Frühjahr und Hochsommer)

Die durch das Projekt beanspruchten und abschließend begrünt Flächen werden erhoben und mit den Daten des Ausgangszustandes sowie den vormals eingezäunten, unberührt gebliebenen Flächen verglichen. Es erfolgt eine Beurteilung der ökologischen Gesamtsituation.

Fauna: 3x jährlich ab dem 2. Jahr für mind. 5 Jahre (Balzzeit und Hochsommer)

Die Populationsentwicklung der betroffenen Raufußhühner muss infolge der Umsetzung des Projektes genau beobachtet und protokolliert werden. Dies erfolgt durch mehrere jährliche Begehungen/Erhebungen **ab dem 2. Jahr** nach Abschluss der Arbeiten. Das Monitoring enthält die Kontrolle der floristischen, lebensraumbezogenen Bedingungen und den Abgleich mit grundlegenden Parametern der Habitatseignung sowie die systematische, rasterbasierte Erhebung von Nachweisen für Anwesenheit des Auerwilds.

Kosten: 20.000-25.000,- € (inkl. Planung und Begleitung der Maßnahmen)

Ergebnisdokumentation und -präsentation

In jährlich zu erarbeitendem, zusammenfassendem Bericht werden die Ergebnisse des post-operam-Monitorings präsentiert und dem Auftraggeber sowie der betreffenden Landesämtern übermittelt.

7 MISURE DI COMPENSAZIONE

Si riportano le seguenti misure compensative legate alla realizzazione delle opere per il rinnovo dell'impianto SONNENLIFT, l'ampliamento della pista omonima e della pista TALABFAHRT e della realizzazione della nuova pista di variante SONNENLIFT II.

Wie bereits im Kapitel „Milderungs- und Entlastungsmaßnahmen“ beschrieben, wurden eine Reihe an Maßnahmen getroffen, um negative Einflüsse zu verringern bzw. sogar zu vermeiden, welche das geplante Bauvorhaben auf die verschiedenen Umweltkomponenten hat.

Ökologische Ausgleichsmaßnahmen sollen jene Auswirkungen des Projektes kompensieren, welche nicht durch projektimmanente Milderungs- und Entlastungsmaßnahmen verhindert werden können. Zur Definition eines angemessenen Ausgleichs gibt es grundsätzlich drei hierarchisch gegliederte Möglichkeiten:

Mit der „**Wiederherstellung**“ werden temporäre Eingriffe in gleicher Art, mit gleicher Funktion und in gleichem Umfang am Ort des Eingriffs behoben.

Mit dem „**Ersatz**“ werden die Verluste in gleicher Art, mit gleicher Funktion und in gleichem Umfang an einem anderen Ort oder in anderer angemessener Art und Weise an einem anderen Ort wettgemacht. Der Ersatz soll die ökologische Gesamtbilanz in einem regionalen Rahmen wiederherstellen.

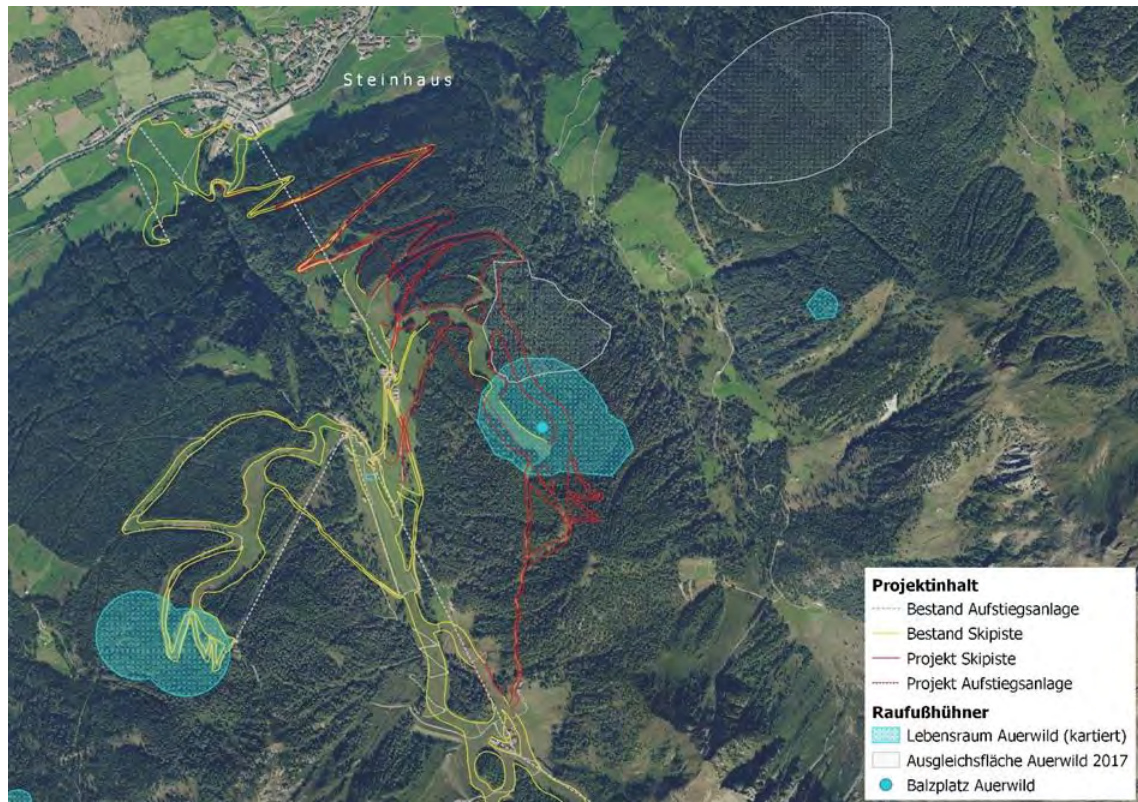
Mit dem „**ökologischen Ausgleich**“ sollen die Auswirkungen intensiver Nutzung /Beanspruchung durch die Schaffung ähnlich wertvoller oder höher-wertigerer, dabei aber strukturell und funktionell andersartiger Lebensräume kompensiert werden.

Im gegenständlichen Fall ist die Wiederherstellung nicht möglich, da die betroffenen Flächen dauerhaft beansprucht werden und die ausgelösten Störungen/Veränderungen somit ebenfalls dauerhaft sind. Gleichmaßen kaum möglich ist die Leistung eines Ersatzes. Die betreffenden Rodungsflächen sind dafür zu groß.

Es verbleibt die Variante des „ökologischen Ausgleichs“. Obschon es sich um die hierarchisch unterste Variante handelt, ermöglicht diese Herangehensweise aus ökologischer Perspektive durchaus auch Potential. Subalpine Fichtenwälder, Lärchen-Zirbenwälder und alpine Rasen sind landesweit in großem Ausmaß vorhanden, während andere Lebensräume, wie z. B. Waldsäume, naturnahe und vielfältige Waldbereiche, Feuchtflächen, Gebüsche u. ä. deutlich seltener vorkommen. Insofern soll mit dem ökologischen Ausgleich versucht werden, ökologisch wertvolle Lebensräume herzustellen. Damit einher geht auch der Schutz und die Etablierung von Habitaten für seltene und/oder geschützte Tierarten, die auf ebenjene speziellen Lebensräume angewiesen sind.

Von der Betreibergesellschaft KLAUSBERG SEILBAHN AG wurden in den letzten Jahren mehrere Projekte zur quantitativen und qualitativen Erweiterung des Skigebietes umgesetzt, im Rahmen derer neben mildernden Maßnahmen auch Ausgleichsmaßnahmen erarbeitet wurden.

So wurde im Rahmen der Erarbeitung des Projektes „Erneuerung der Aufstiegsanlage Hühnerspiel und Erweiterung der zugehörigen gleichnamigen Skipiste“ vorgeschlagen, einen Waldbereich nordöstlich der Skipiste Sonnenlift ökologisch aufzuwerten. Der Fokus lag dabei auf der Herstellung eines gut geeigneten Auerwildlebensraum. Ebenjener Waldbereich, der in Zusammenarbeit mit der zuständigen Forstbehörde und dem Auftraggeber ausgesucht wurde, wird nun vom gegenständlichen Projekt beansprucht (Siehe nachfolgende Karte).



Kartierte Lebensräume des Auerwilds und genehmigte Ausgleichsflächen von 2018

Im Gespräch mit dem zuständigen Jagdaufseher, Herrn Richard Gruber wurde in Erfahrung gebracht, dass im betreffenden Bereich in den vergangenen Jahren keine spezifischen Maßnahmen zur Aufwertung des Waldlebensraums vorgenommen wurden, dies aber für den Erhalt und die Förderung der lokalen Auerwild-Population sehr vorteilhaft wäre. Es wird daher folgende Ausgleichsmaßnahme vorgeschlagen:

- Sensibilisierung von Wintersportlern zum Schutz und langfristigen Erhalt der lokalen Auerwildpopulation durch Verminderung der winterlichen Störung (Siehe Milderungsmaßnahmen)

Kosten ~50.000,- €

- Strukturelle Aufwertung des Waldlebensraums und Herstellung eines geeigneten Auerwild-Habitats

Kosten ~50.000,- €

Empfehlungen für die forstliche Aufwertung der Auerwild-Lebensräume

- In der Balz- und Aufzuchtzeit zwischen Anfang April und Mitte Juli sollte auf waldbauliche Eingriffe verzichtet werden; Bestenfalls sogar schon ab Februar;
- Altbäume (~100 Jahre) so lange als möglich schonen - sie dienen als Balz- und/oder Schlafbäume
- Tote Bäume stehen lassen und Totholz (vertikal und horizontal) fördern (Ringelung)
- Dunkle Wälder, besonders mittleres Baumholz (35-50 cm Brusthöhendurchmesser) durchforsten
- Kronenschluss frühzeitig und nachhaltig unterbrechen, lockere bis lückige Struktur anstreben (max. 50-70 % Kronenschluss)
- Mittleren Holzvorrat (300-400 m³) nicht überschreiten, es sei denn, die betreffenden bestände befinden sich in einer Alters- und Zerfallsphase und der große Teil des Holzvorrats konzentriert sich auf wenige starke Bäume
- Stufigen Waldaufbau unter Einbeziehung aller Altersklassen fördern
- Im Gebirgswald Gruppenplenterung oder kleinflächigen Femelschlag anwenden bzw. Räumung in schmalen Streifen durchführen
- Standortgerechte, natürliche Baumartenmischung anstreben (Lärche und Zirbe fördern - keine Fichtenreinbestände zulassen)
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*) fördern oder zumindest stehenlassen



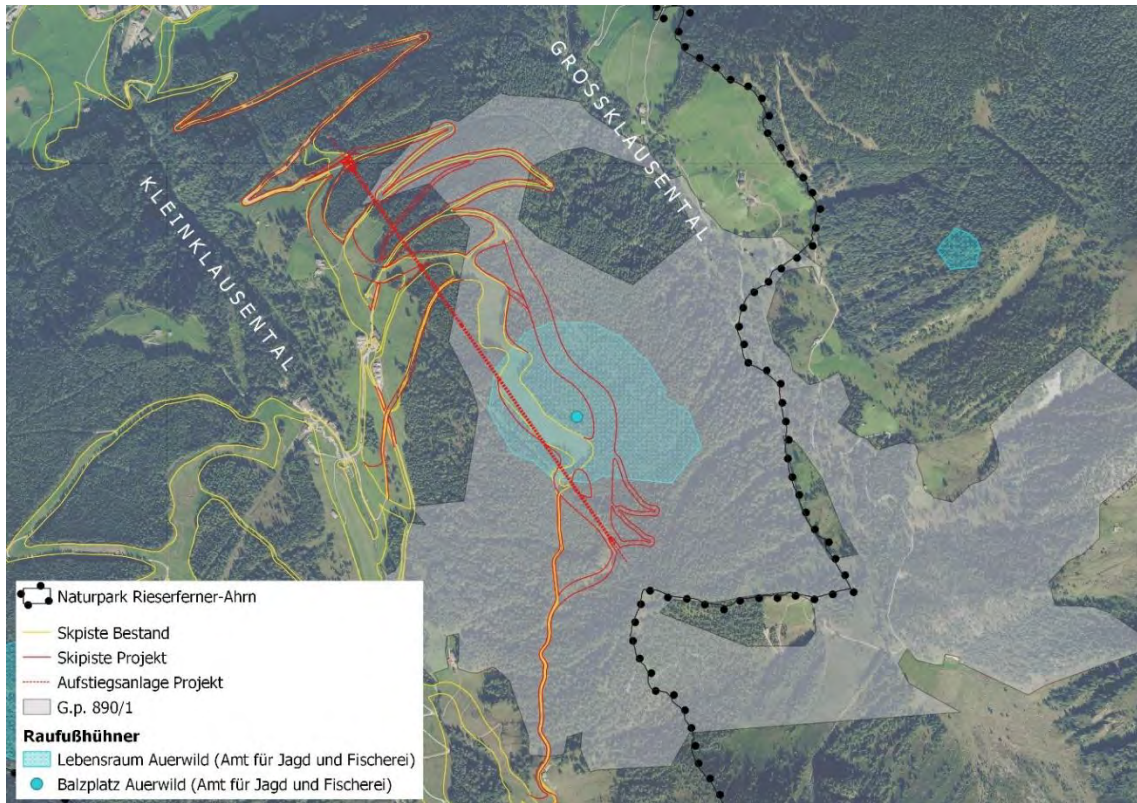
Schema des Strukturangebots im Auerhuhnbiotop, im Beispiel eines naturnahen Bergmischwaldes (1 = Jungfichte, Winternahrung des Hahnes; 2 = Balzbaum; 3 = Heidelbeeren; 4 = Bodenbalzplatz; 5 = Aufnahme von Magensteinchen am Wurzelteller; 6 = gedeckter Schlafplatz unter Baumkrone; 7 = Brutplatz, geschützt durch Lagerholz; 8 = Fichtenwipfel, Winternahrung der Henne; 9 = Huderpfanne in feiner Streu; 10 = ungedeckter Schlafplatz auf Dürrling; 11 = Waldameisen-Kolonie; Knospen und Blätter der Buche als Frühlings- und Herbstnahrung; aus Scherzinger 1976).

Flächenverfügbarkeit

Die betreffenden Waldflächen, die für die Lebensraum-Aufwertung in Frage kommen, befinden sich zur Gänze im Besitz der Fraktion St. Jakob. Seitens des Auftraggebers wurde bestätigt, dass

innerhalb dieser Parzelle, in welcher sich auch die Skipiste befindet, die Möglichkeit zu entsprechenden Arbeiten besteht. Es handelt sich um folgende Grundparzellen:

890/1 KG St. Jakob



Grundparzelle 890/1 in Fraktionsbesitz - Eingriffsgebiet für die geplante Ausgleichsmaßnahme

8 CONCLUSIONI

La suddivisione dello Studio di Impatto Ambientale in tre diversi **Quadri di riferimento** ha permesso in prima istanza la precisa descrizione della situazione presente in loco all'interno del capitolo dedicato al *Quadro programmatico*. La descrizione della soluzione progettuale adottata e delle possibili alternative progettuali nel *Quadro di progetto* ha poi permesso di effettuare il vero e proprio Studio di Impatto Ambientale declinandolo nel capitolo *Quadro ambientale*.

Il rinnovo dell'impianto SONNENLIFT e l'ampliamento dell'offerta sciistica rappresenta un importante passo nell'ottica del costante rinnovamento del comprensorio sciistico di KLAUSBERG.

La soluzione progettuale presentata permette di **risolvere alcune lacune** che caratterizzano l'ambito afferente all'impianto SONNENLIFT esistente, ottimizzandone la fruizione, il posizionamento delle stazioni di monte e valle, aumentandone al contempo la portata e riducendo i tempi di eventuale attesa.

L'impatto che le opere avranno sul sistema ambientale-paesaggistico non è irrilevante, sebbene esso si manifesti maggiormente in fase di costruzione, diminuendo conseguenzialmente all'ultimazione delle fasi di cantiere ed alla realizzazione delle **misure di mitigazione e compensazione** previste. La realizzazione di impianti a fune analoghi è ormai materia collaudata per il coordinamento delle fasi di realizzazione e l'attenzione posta nell'evitare danni ambientali sostenuti, sia nel territorio della Valle Aurina, sia nelle aree sciistiche circostanti. Stesso discorso vale per la realizzazione di piste da sci e di impianti per l'innevamento tecnico.

A livello paesaggistico, la stazione di **valle** si pone all'interno di un **contesto già in parte infrastrutturato ed antropizzato**, andando ad insistere sull'attuale sedime della pista di rientro TALABFAHRT; gli importanti volumi dell'edificio si collocano tuttavia sotto il livello del terreno e lasciano emergere i soli locali destinati a cabina di comando e discesa dei veicoli nel magazzino seminterrato, oltre al corpo stazione. Lungo la linea sono previsti dei disboscamenti al fine di garantire i franchi di sicurezza laterali. A **monte** si prospetta un **paesaggio di particolare pregio ed incontaminato** paesaggisticamente. Si prevede in tal caso l'inserimento quanto più accurato e meno visibile degli edifici a servizio dell'impianto, evitando di realizzare importanti volumi, anche interrati.

Le piste da sci in progetto andranno ad inserirsi parallelamente ad un **sistema già paesaggisticamente ed ambientalmente "contaminato"**, inalterando la percezione dei luoghi rispetto alla situazione odierna. Gli ampliamenti delle piste esistenti allo stesso modo non cambieranno radicalmente la morfologia dei luoghi.

La realizzazione della nuova cabinovia a 10 posti sarà inoltre **economicamente sostenibile**, grazie ad una valutazione corretta dei costi complessivi e particolareggiati delle opere da realizzare. Sebbene la società KLAUSBERG SEILBAHNEN AG abbia capitale proprio da poter investire, si prospetta come necessario alla validità dell'investimento l'apporto di un contributo da parte della Provincia di Bolzano, oltre a capitali di terzi in forma di mutui a carico della società esercente.

Le alternative progettuali proposte rappresentano le ulteriori possibilità rispetto alla soluzione progettuale presentata, sebbene esse comportino diversi impatti sulle componenti ambientali, sociali, umane ed economiche. La volontà è quella di portare con il presente Studio di Impatto Ambientale ad una oggettiva e quanto più comprensibile analisi di tutti i fattori in gioco, arrivando ad una obbiettiva valutazione finale. In conclusione, si elencano i benefici e le considerazioni inerenti al progetto di rinnovo dell'impianto SONNENLIFT ed ampliamento delle piste da sci annesse, riassumendone e sintetizzandone i contenuti salienti nei punti elencati di seguito:

- **Riorganizzazione dei flussi sciistici** e razionalizzazione degli stessi in sostituzione della caotica situazione attuale. Questa rappresenta forse l'**obiettivo principale** del presente intervento, in quanto lo spostamento del tracciato dell'impianto SONNENLIFT risulta una conseguenza di tale volontà programmatica. La realizzazione di due nuove piste da sci e l'ampliamento o prolungamento di quelle esistenti va a concretizzare tale fine;
- Miglioramento del collegamento impiantistico con un **aumento del comfort**, della **portata** e della **velocità di percorrenza**. Ogni tipologia di utenza trarrà beneficio dalla tipologia prescelta, dai bambini fino agli anziani ed ai portatori d'handicap; la possibilità di trasporto biciclette amplierà inoltre la platea dei futuri utilizzatori ed impieghi dell'impianto stesso;
- Aumento della superficie sciabile e **diminuzione del carico di utilizzo delle piste da sci**. Questo punto riguarda in particolare le indicazioni fornite dal Piano di settore degli impianti e delle piste della Provincia di Bolzano, che indicavano questo fattore come deleterio per l'intera skiarea di KLAUSBERG.
- **Ampliamento dell'offerta sciistica** per tutte le tipologie di **sciatori, esperti e no**. Le piste in progetto assieme a quelle per cui sono previsti degli ampliamenti sono state concepite al fine di garantire molteplici possibilità per la discesa sia ad un'utenza esperta, sia a fruitori principianti e meno confidenti rispetto a piste con pendenze elevate. Questa considerazione va inoltre a favorire l'utilizzo dell'impianto, per il quale sarà più appetibile percorrere ripetutamente le piste ad esso annesse;
- **Rinnovo dell'impianto per l'innevamento tecnico ed adeguamento di quello esistente** sulle piste oggetto di modifiche. Garantire la possibilità di innevamento delle superfici sciabili a prescindere dall'entità delle precipitazioni nevose permette all'intero comprensorio di sostenere la domanda turistica e ricreativa dell'intera VALLE AURINA;
- **Nessuna interferenza** del progetto **con zone vincolate** e di protezione ambientale e paesaggistica (Zone Natura 2000, Parchi Naturali, zone di protezione speciale, biotopi, zone umide, zone di protezione dell'acqua potabile, ...);
- Le **interferenze del cantiere** con le opere e le infrastrutture circostanti **sono minime**; durante la fase costruttiva non vi sarà alcuna limitazione all'operatività delle strade che conducono e servono la località di KLAUSBERG, se non durante la fase di ampliamento della pista TALABFAHRT. Non verranno comunque interessate le zone residenziali e dei centri abitati del fondovalle, in particolare STEINHÄUS;

9 REFERENZLISTE UND QUELLEN (FLORA, FAUNA, LANDSCHAFT)

- Digitales Geoinformationssystem der Autonomen Provinz Bozen (*Geobrowser*);
- Eigene Lokalaugenscheine und Erhebung der Vegetationsgemeinschaft und der generellen ökosystem-relevanten Bedingungen am 04. und am 19. Oktober 2021;
- Gespräch mit den zuständigen Jagdaufsehern Richard Gruber und Paul Niederkofler am 13. Dezember 2021;
- Verbreitungskarte der Raufußhühner im Projektgebiet; Übermittelt vom Amt für Jagd und Fischerei am 27. September 2021;
- Wallnöfer S., Hilpold A., Erschbamer B., Wilhalm T., 2007, „*Checkliste der Lebensräume Südtirols*“ in Gredleriana Vol. 7 /2007, Bozen;
- Ellenberg H., 1996: „*Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*“, 3. Auflage, Stuttgart;
- Europäische FFH-Richtlinie von 1992 (92/43/EWG);
- Europäische Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG;
- Groiss M., Knoll T., „*Beurteilungsmethodik Schutzgut Landschaft in Bewilligungsverfahren*“;
- Veranstaltung der ÖGLA Akademie „*Methoden zur Bewertung von Landschaftseingriffen*“, Wien Dezember 2018;
- Lauber K., Wagner G., 2014, „*Flora Helvetica*“, 5. Auflage, Bern;
- L.G. vom 12. Mai 2010, Nr. 6, „*Naturschutzgesetz*“;
- L.G. vom 10. Juli 2018, Nr. 9, „*Raum und Landschaft*“;
- Abteilung für Landschafts- und Naturschutz (Hrsg.), 1994;
- „*Rote Liste der gefährdeten Tierarten Südtirols*“, Bozen;
- Wilhalm T., Hilpold A., 2006, „*Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols*“, Sonderdruck aus „Gredleriana Vol. 6“, Bozen;
- Website des Naturmuseums Südtirol „*FloraFaunaSüdtirol – Das Portal zur Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten in Südtirol*“.