

Bauherr / Committente

Alpenpana GmbH /
Alpenpana S.r.l.

I-39047 St. Christina in Gröden / S. Cristina Valgardena (BZ)
Cisles Str. / Str. Cisles, 7
Telefon / Telefono: +39 335/225600
E-Mail-Adresse / indirizzo e-mail: info@alpenpana.com

*vom Projektanten mit Sondervollmacht
für den Bauherrn digital signiert
firmato digitalmente dal progettista
per il cliente con procura speciale*

Der Bauherr / Il committente

Projekt

Progetto

Erneuerung der Aufstiegsanlage
ST. CHRISTINA-MONTE PANA

Rinnovo dell'impianto di risalita
S. CRISTINA-MONTE PANA

Dokumentensatz

Elenco documenti

UVP-SCREENING

Jänner 2026

SCREENING VIA

Gennaio 2026

Inhalt

Contenuto

09 BESONDERE UNTERLAGEN

Umweltvorstudie mit den Angaben laut
Anhang II A der Richtlinie 2011/92/EU

09 DOCUMENTAZIONE PARTICOLARE

Studio preliminare ambientale contenente
le informazioni di cui all'Allegato II A della
direttiva 2011/92/UE



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

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum von INGENIEURBÜRO DR. ING. ERWIN GASSER. Es darf ohne unsere besondere Zustimmung weder vervielfältigt, noch ausgeführt, noch Dritten bekanntgegeben werden.
Questo documento è proprietà intellettuale di INGENIEURBÜRO DR. ING. ERWIN GASSER. Non può essere riprodotto, eseguito o divulgato a terzi senza il nostro specifico consenso.

Datum Data	Projektleiter Capo progetto	Bearbeiter Elaboratore	Prüfer Controllore	Freigabe Approvazione	Projektnummer Numero progetto
Jänner 2026	E. Gasser	D. Gasser	D. Gasser	E. Gasser	G26-001
Datum Data	Bearbeiter Elaboratore	Rev. Rev.	Art der Änderung Tipo di modifica		Dokumentnummer Numero documento
22.01.2026	D. Doff Sotta	0			G26001DOC004
					Satz / Elenco
					UVPS 2026
					Anlage / Allegato
					09-01

UVP-SCREENING – SCREENING VIA

Erneuerung der Aufstiegsanlage ST. CHRISTINA-MONTE PANA

Rinnovo dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA

Gemeinde ST. CHRISTINA IN GRÖDEN (BZ)

Comune di S. CRISTINA VALGARDENA (BZ)

UMWELTVORSTUDIE MIT DEN ANGABEN LAUT
ANHANG II A DER RICHTLINIE 2011/92/EU

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE CONTENENTE LE
INFORMAZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO II A DELLA
DIRETTIVA 2011/92/UE

Bruneck (BZ), am 22/01/2026

Der Projektant

digital signiert

Dr. Ing. Erwin GASSER

INDICE

1	PREMESSA	4
1.1	INTRODUZIONE	4
1.2	CONTENUTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	5
1.3	CUMULO CON ALTRI PROGETTI	5
1.4	DICHIARAZIONI ESPRESSE DAL PROPONENTE	6
2	GENERALITÀ	9
2.1	SOCIETÀ PROPONENTE	9
2.2	DESCRIZIONE GENERALE E FINALITÀ DELL'INTERVENTO	9
2.2.1	Seggiovia biposto S. CRISTINA-MONTE PANA M 065 m	9
2.2.2	Cabinovia con veicoli da 10 posti.....	10
2.2.3	Valenza generale dell'iniziativa.....	13
2.2.4	Indagine del bacino di utenza	14
3	NORMATIVA E PIANIFICAZIONE	16
3.1	IMPATTO AMBIENTALE	16
3.1.1	Valutazione di impatto ambientale	16
3.1.2	Procedura di approvazione cumulativa	16
3.1.3	Autorizzazione paesaggistica	16
3.2	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE	17
3.2.1	Piano di settore degli impianti di risalita e delle piste da sci	17
3.2.2	Registro degli impianti di risalita e delle piste da sci	22
3.2.3	Piano urbanistico comunale e Piano paesaggistico	23
4	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E VALANGHIVE	25
4.1	SITUAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA.....	25
4.1.1	Situazione geologica e geomorfologica	25
4.1.2	Situazione idrologica e idrogeologica	25
4.1.3	Schematizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo.....	29
4.2	PIANO DELLE ZONE DI PERICOLO	31
5	VINCOLI	33
5.1	VINCOLO IDROGEOLOGICO-FORESTALE.....	33
5.2	VINCOLI PAESAGGISTICI E AREE TUTELATE PER LEGGE.....	33
5.3	AREE DI TUTELA DELL'ACQUA POTABILE E SORGENTI	34
5.4	PROTEZIONE DEI BENI AMBIENTALI E DEI MONUMENTI NATURALI	34
5.5	ZONE ARCHEOLOGICHE	35
5.6	PIANI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	36
6	FLORA, FAUNA E PAESAGGIO	37
6.1	FLORA E HABITAT	37
6.1.1	Habitat 1: Torbiera bassa degradata	39
6.1.2	Habitat 2: Prato falciato estensivo con elementi di torbiera bassa	40
6.1.3	Habitat 3: Cenosi erbacee in dinamica verso formazioni arboreo-arbustive.....	42
6.1.4	Habitat 4: Zona umida di scorrimento degradata.....	43
6.1.5	Habitat 5: Pascolo estensivo.....	44

6.1.6	Habitat 6: Prato falciato.....	45
6.1.7	Habitat 7: Pecceta altimontana con larice.....	46
6.1.8	Habitat 8: Spazi verdi di pertinenza di infrastrutture	47
6.1.9	Habitat 9: Corso d'acqua con vegetazione arboreo-arbustiva di sponda	47
6.1.10	Ambito urbanizzato	47
6.2	TIPI FORESTALI	48
6.3	FAUNA.....	50
6.4	PAESAGGIO	52
6.4.1	Generalità.....	52
6.4.2	Aspetti paesaggistici – Situazione attuale.....	54
6.4.3	Aspetti paesaggistici – Situazione di progetto	55
6.5	ATMOSFERA E RUMORE.....	56
6.5.1	Atmosfera	56
6.5.2	Rumore.....	56
7	CABINOVIA 10 POSTI S. CRISTINA-MONTE PANA.....	57
7.1	GENERALITÀ.....	57
7.2	LAVORI DI DISBOSCAMENTO.....	58
7.3	LAVORI DI DEMOLIZIONE DELLA SEGGIOVIA ESISTENTE	58
7.4	REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CABINOVIA S. CRISTINA-MONTE PANA.....	59
7.4.1	Dati tecnici caratteristici.....	59
7.4.2	Descrizione sintetica dei lavori previsti	59
7.4.3	Costruzione della stazione di valle del nuovo impianto.....	61
7.4.4	Costruzione della stazione di monte del nuovo impianto	66
7.4.5	Costruzione delle opere di linea del nuovo impianto	70
7.4.6	Giustificazione della portata oraria	70
7.4.7	Attraversamenti e parallelismi con infrastrutture e strade	70
7.5	LAVORI DI MOVIMENTAZIONE DEL TERRENO	71
7.6	CRONOPROGRAMMA E DESCRIZIONE DEI LAVORI	72
7.7	VIABILITÀ.....	73
7.7.1	Modifica della viabilità sciistica ed impiantistica	73
7.7.2	Viabilità veicolare e trasporto pubblico.....	74
7.7.3	Parcheggi.....	75
8	ALTERNATIVE PROGETTUALI	79
8.1	ALTERNATIVA 1: CABINOVIA IMAN-MONTE PANA CON STAZIONE DI MONTE A EST DI STREDA PANA.....	79
8.2	ALTERNATIVA 2: CABINOVIA RUACIA-MONTE PANA	81
8.3	ALTERNATIVA 3: SOLUZIONE “ZERO”	83
9	EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	84
9.1	EFFETTI SULLA C. A. SUOLO.....	86
9.2	EFFETTI SULLA C. A. SOTTOSUOLO.....	87
9.3	EFFETTI SULLA C. A. ACQUE SUPERFICIALI	88
9.4	EFFETTI SULLA C. A. ACQUE SOTTERRANEE	89
9.5	EFFETTI SULLA C. A. FLORA	89
9.6	EFFETTI SULLA C. A. FAUNA	90
9.7	EFFETTI SULLA C. A. PAESAGGIO	92

9.8	EFFETTI SULLA C. A. ATMOSFERA E RUMORE	93
9.9	EFFETTI SULLA C. A. CONSIDERAZIONI SOCIOECONOMICHE	95
9.10	SINTESI DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	97
10	MISURE DI MONITORAGGIO.....	99
11	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	101
11.1	MISURE DI MITIGAZIONE	101
11.2	MISURE DI COMPENSAZIONE.....	103
12	CONCLUSIONI	105
13	FONTI BIBLIOGRAFICHE E NORMATIVA.....	107
14	INDICE DELLE FIGURE.....	108
15	INDICE DELLE TABELLE	110

1 PREMESSA

1.1 INTRODUZIONE

Il presente *Studio preliminare ambientale* descrive gli interventi relativi al progetto “Rinnovo dell’impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA” e gli effetti degli stessi sull’ambiente.

Il progetto prevede la rimozione dell’attuale seggiovia biposto ad agganciamento fisso S. CRISTINA-MONTE PANA M 065 m e la costruzione di una moderna cabinovia monofune ad agganciamento temporaneo con veicoli da 10 posti. Il nuovo tracciato differisce dal precedente per la posizione delle stazioni di valle e monte, pur effettuando lo stesso tipo di servizio al pubblico tra l’abitato di S. CRISTINA VALGARDENA e la zona del MONTE PANA. La stazione di valle viene posizionata in località IMAN, mentre la stazione di monte poco a sud dell’attuale.

L’intervento in progetto ricade interamente all’interno del territorio comunale di S. CRISTINA VALGARDENA.

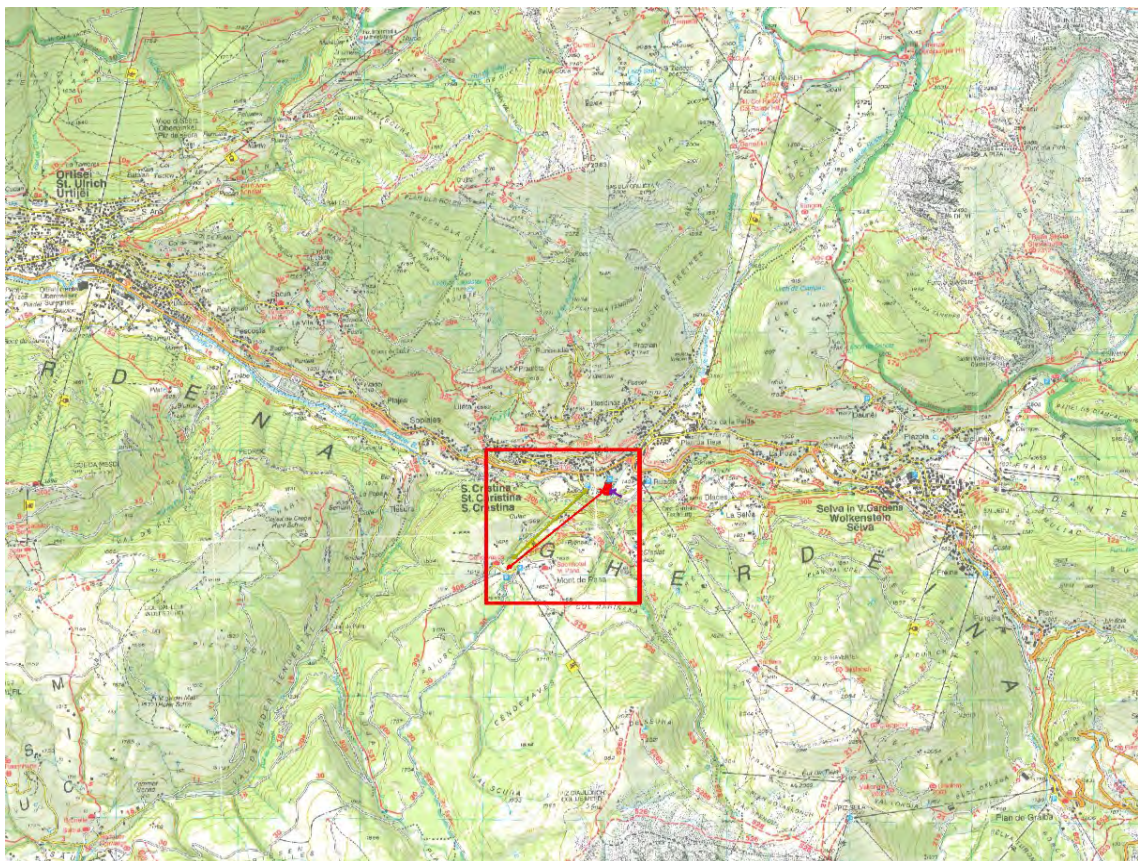


Figura 1 | Corografia dell'area di studio con evidenziato in rosso il nuovo asse dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA

1.2 CONTENUTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il presente Studio riporta le informazioni contenute all'Allegato IV-bis "Contenuti dello Studio preliminare ambientale di cui all'articolo 19" del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. A tale allegato rimanda anche l'art. 16, comma 1 della legge provinciale 13 ottobre 2017, n. 17 "Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti".

Di seguito si riporta quanto espresso all'Allegato IV-bis del d.lgs. 152/2006.

Contenuti dello Studio preliminare ambientale

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
 - b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.
2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.
3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:
 - a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
 - b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.
4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.
5. Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

1.3 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Il presente intervento non si pone in cumulo con altri progetti, secondo quanto conosciuto ad oggi dallo scrivente.

Il progetto presentato presso l'Ufficio VIA della Provincia Autonoma di Bolzano riguardante la "Nuova cabinovia 10 posti RUACIA-SOCHERS-BRUNO e il riposizionamento della seggiovia a 6 posti ad agganciamento automatico SOCHERS-CIAMPINOI" non può essere considerato in cumulo con l'intervento di rinnovo dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA.

In primis, i due sistemi impiantistici si collocano in due Comuni diversi; in secondo luogo, sebbene la zona di partenza sia attigua (circa 250 m in linea d'aria), essi conducono in due direzioni diverse: il sistema da RUACIA porta in direzione del CIAMPINOI, la cabinovia in progetto, invece, conduce in direzione MONTE PANA, dal quale è poi possibile raggiungere sia l'ALPE DI SIUSI, sia il MONT DE SEURA. I due interventi, dunque, non possono essere considerati in cumulo per diversa posizione geografica e direttrice di trasporto.

1.4 DICHIARAZIONI ESPRESSE DAL PROPONENTE

La società proponente ALPENPANA S.r.l. concorda sul fatto che, secondo il Comune di S. CRISTINA VALGARDENA, alla popolazione residente nei tre Comuni della Val Gardena e alle frazioni ladine di CASTELROTTO debbano essere offerte tariffe scontate (circa il 50%) e abbonamenti stagionali a prezzi vantaggiosi (circa 25 € d'estate e 50 € tutto l'anno). ALPENPANA S.r.l. suggerisce che tali tariffe vengano adeguate al tasso di inflazione degli ultimi anni e continuerà a farlo anche in futuro.

Il Comune di S. CRISTINA VALGARDENA, con Delibera n. 36/2020, lettera i), e Delibera n. 307 del 23 ottobre 2024, ha adottato un nuovo regolamento per i parcheggi e, indirettamente, per gli accessi.

ALPENPANA S.r.l. implementerà il previsto collegamento con gli impianti di risalita e confida nell'introduzione di un regolamento sensato che, alla luce della situazione attuale, possa essere quello delineato nelle suddette delibere. Secondo la società proponente, si tratta di un approccio dinamico alla regolamentazione del parcheggio e della circolazione sul MONTE PANA, che deve certamente rispettare anche i requisiti di tutela paesaggistica.

In quest'ottica, viene presentata la **seguinte proposta alternativa**:

La strada di accesso al MONTE PANA rimarrà aperta e accessibile tutto l'anno e senza restrizioni, esclusivamente per i residenti di S. CRISTINA VALGARDENA, oltre che per gli automobilisti autorizzati. Tuttavia, l'accesso al MONTE PANA con veicoli non sarà più consentito a ospiti, visitatori giornalieri, taxi e autobus (quando l'impianto di risalita è in funzione).

A tal proposito si riporta quanto espresso nelle due Delibere di Giunta del Comune di S. CRISTINA VALGARDENA:

Deliberazione della Giunta Comunale del 31.01.2020, n. 36

- i) Il Comune si impegna a ridurre il numero di posti auto pubblici sul Monte Pana della metà;
- j) La strada di accesso al Monte Pana rimane aperta tutto l'anno a causa della prevedibile riduzione del traffico (in quanto ci sono meno posti auto);
- r) Il concessionario deve offrire tariffe ridotte (indicativo 50%) per la popolazione locale dei tre Comuni della Val Gardena e delle frazioni ladine del Comune di Castelrotto, oltre ad abbonamenti a prezzi vantaggiosi (indicativo 25€ estate e 50€ tutto l'anno).

Deliberazione della Giunta Comunale del 23.10.2024, n. 307

- 2. [delibera] di approvare il piano temporale del concetto del traffico proposto come segue:

CRONOLOGIA DEL CONCETTO DI TRASPORTO PROPOSTO

Nella relazione preliminare per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), Sunpana GmbH aveva già sviluppato un concetto di trasporto completo, progettato per ridurre al minimo il traffico motorizzato verso il Monte Pana dopo l'entrata in funzione dell'innovativa funicolare.

A tal proposito, il Comune di Santa Cristina Val Gardena, con Delibera di Giunta n. 36 del 31 gennaio 2020, ha inoltre deliberato di ridurre del 50% il numero di parcheggi pubblici sul Monte Pana al momento dell'entrata in funzione della funicolare.

Questo concetto di trasporto è stato ulteriormente elaborato e integrato nella relazione di VIA. Su richiesta del Comitato Consultivo Ambientale, il concetto di trasporto è stato ulteriormente perfezionato e ampliato.

Il piano prevede le seguenti misure, attuate in fasi successive:

- 1) Contestualmente all'entrata in funzione della funicolare: Riduzione del 50% dei parcheggi pubblici sul Monte Pana
- 2) Contestualmente all'entrata in funzione della funicolare: Ulteriori restrizioni di parcheggio nei parcheggi pubblici, ad esempio dalle 8:30 alle 10:00. Ciò impedirà agli sciatori che accedono al circuito sciistico del Sellaronda esclusivamente dal Monte Pana di occupare i pochi parcheggi rimasti disponibili in loco.
- 3) Contestualmente all'entrata in funzione della funicolare: Costruzione di 170 parcheggi presso la stazione a valle della nuova funicolare. Questi parcheggi sostituiranno l'area di parcheggio che verrà rimossa sul Monte Pana. Saranno integrati nel nuovo sistema di gestione del traffico e dei parcheggi per indirizzare escursionisti, sciatori, ecc. direttamente alla funicolare, indipendentemente dai parcheggi rimanenti sul Monte Pana.
- 4) Contemporaneamente all'entrata in funzione della funicolare: un nuovo sistema di gestione del traffico e dei parcheggi locale, che integrerà anche la circonvallazione di Santa Cristina in Val Gardena.
- 5) Contemporaneamente all'entrata in funzione della funicolare: le piste da sci e i campi scuola del Monte Pana saranno accessibili tramite la funicolare "a prova di bambino" (non una seggiovia). Attualmente, i bambini della scuola di sci vengono trasportati su e giù dal Monte Pana.
- 6) Contemporaneamente all'entrata in funzione della funicolare: tariffe scontate per i residenti e introduzione di un pass famiglia. Si tratta di un requisito previsto dalla delibera n. 36 del Consiglio Comunale del 31 gennaio 2020: 1.r) Il concessionario è tenuto a offrire tariffe scontate (circa 50 €) e abbonamenti stagionali a prezzi agevolati (circa 25 € in estate e 50 € tutto l'anno) alla popolazione dei tre comuni della Val Gardena e delle frazioni ladine del comune di Castelrotto.
- 7) Entro quattro anni dall'entrata in funzione della funicolare: completamento della rete stradale locale con collegamento alla circonvallazione di Santa Cristina Val Gardena. Tale collegamento è già previsto nel piano regolatore. In questo modo verrà eliminata l'attuale strozzatura all'incrocio con via Pana. Il traffico verrà indirizzato verso i parcheggi della stazione a valle e le nuove aree di parcheggio circostanti, aggirando il centro abitato e via Pana.
- 8) Contemporaneamente alla costruzione del nuovo terminal degli autobus "Iman": la funicolare fa parte del nuovo centro di mobilità di Iman. Il nuovo terminal degli au-

tobus includerà anche ulteriori parcheggi "Park and Ride", che garantiranno l'accesso diretto alla zona pedonale, ai mezzi pubblici e alla funicolare. Queste aree di parcheggio sono integrate nel nuovo sistema di gestione del traffico e dei parcheggi e sono direttamente accessibili tramite il collegamento alla tangenziale.

9) Contemporaneamente al collegamento della tangenziale di Santa Cristina Val Gardena, e quindi entro quattro anni dall'entrata in funzione della funicolare: i parcheggi di Ruacia saranno riorganizzati. Queste aree di parcheggio sono integrate nel nuovo sistema di gestione del traffico e dei parcheggi e convoglieranno il traffico privato e degli autobus direttamente alla funicolare, indipendentemente da eventuali parcheggi a Monte Pana.

10) Entro quattro anni dall'entrata in funzione della funicolare: a causa della riduzione della metà dei parcheggi, l'accesso sarà limitato alla nuova capacità disponibile utilizzando moderni sistemi di contingentamento.

Proposta della società proponente con lettera del 30.06.2025

La nostra proposta nella lettera del 30 giugno 2025 al Comune di S. CRISTINA VALGARDENA (in vista della successiva riunione con il Consiglio Comunale del 23 luglio 2025):

Costruzione di un impianto di risalita da SANTA CRISTINA – zona sportiva IMAN al MONTE PANA – spiegazione dei requisiti secondo la delibera del Consiglio Comunale.

Situazione della strada d'accesso e dei parcheggi presso la stazione di monte, tariffe secondo le lettere j) e r) della Delibera 36/2020

- ALPENPANA S.r.l. concorda sul fatto che, in accordo con il Comune di S. CRISTINA VALGARDENA, vengano offerte tariffe ridotte (circa il 50%) e abbonamenti a prezzi vantaggiosi (circa 25 € per l'estate e 50 € per tutto l'anno) alla popolazione locale dei tre comuni della Val Gardena e delle frazioni ladine di CASTELROTTO. La società suggerisce che tali tariffe vengano adeguate al tasso di inflazione degli ultimi anni e continuerà a farlo anche in futuro.
- Il Comune di S. CRISTINA VALGARDENA, con delibera n. 36/2020, lettera i), e con delibera n. 307 del 23 ottobre 2024, ha adottato un nuovo regolamento per i parcheggi e, indirettamente, per l'accesso al MONTE PANA. ALPENPANA S.r.l. realizzerà il collegamento con gli impianti di risalita previsto e confida nell'introduzione di un regolamento ragionevole che, alla luce della situazione attuale, potrebbe essere quello previsto dalle suddette deliberazioni. Secondo la società scrivente, si tratta di un approccio dinamico alla gestione dei parcheggi e del traffico sul MONTE PANA, che deve certamente soddisfare anche i requisiti di tutela paesaggistica della zona.

Alla luce di quanto sopra, si presenta la seguente proposta alternativa:

La strada di accesso al MONTE PANA rimarrà aperta e accessibile tutto l'anno e senza restrizioni, esclusivamente per la popolazione residente a SANTA CRISTINA VAL GARDENA, in più ai residenti di SANTA CRISTINA VAL GARDENA verranno offerte tariffe ridotte oltre ad abbonamenti a prezzi vantaggiosi (sec. la lettera r) della Delibera 36/2020 della giunta comunale SANTA CRISTINA).

A tutti gli alti clienti, inclusi visitatori giornalieri, navette, taxi e autobus, **non sarà più consentito l'accesso al MONTE PANA con veicoli (quando l'impianto di risalita è in funzione).**

2 GENERALITÀ

2.1 SOCIETÀ PROPONENTE

Il committente del presente progetto è la Società:

ALPENPANA GmbH / S.r.l.

Cisles Str. / Str. Cisles, 7

39047 ST. CHRISTINA IN GRÖDEN / S. CRISTINA VALGARDENA (BZ)

Tel.: 335 225600 – per delucidazioni sul progetto, Judith: 339 5960009

E-Mail: info@alpenpana.com

PEC: alpenpanasrl@pec.it

2.2 DESCRIZIONE GENERALE E FINALITÀ DELL'INTERVENTO

2.2.1 Seggiovia biposto S. CRISTINA-MONTE PANA M 065 m

La seggiovia biposto S. CRISTINA-MONTE PANA M 065 m è stata realizzata nel 1992 quale linea finalizzata ad accedere alla zona del MONTE PANA, ove già nel 1946 era stata realizzata una sciovia (l'impianto di risalita di più remota realizzazione della VAL GARDENA), successivamente sostituita da una seggiovia a collegamento permanente biposto.

La seggiovia collega le immediate adiacenze del centro di SANTA CRISTINA con l'altipiano di MONTE PANA, alle pendici del versante settentrionale del Sassolungo.

L'impianto, pur di tipologia "leggera" appare oggi inserito in maniera invasiva nel territorio, soprattutto a causa del fatto che i manufatti accessori alle stazioni sono privi di una loro coerenza formale e denotano disordine e degrado; tutto ciò stride con la circostante particolare qualità e cura del paesaggio e dell'ambiente urbano del fondovalle della VAL GARDENA.

Il MONTE PANA costituisce in effetti una delle zone turistiche di maggior pregio dell'intera valle. È infatti molto frequentato durante la stagione estiva come punto di partenza per le escursioni attorno al Sassolungo ed in direzione di SALTRIA e dell'ALPE DI SIUSI. Nella stagione invernale è punto di accesso ai quattro campi scuola per principianti ubicati nelle vicinanze degli edifici ed al più vasto carosello sciistico gardenese, tramite la seggiovia ad ammorsamento automatico MONTE PANA-MONT DE SEURA. Inoltre, il MONTE PANA ospita per numerosi mesi all'anno, in alcune strutture ricettive anche di particolare pregio, qualche centinaio di turisti stanziali, oltreché qualche decina di residenti.

Sotto il profilo tecnico, la seggiovia in argomento presenta delle problematiche legate alla vetustà ed alla concezione superata, essendo priva, ad esempio, dell'organo di recupero idraulico con azione diretta sulla puleggia motrice, diffuso su quasi tutti gli impianti analoghi.

A maggior ragione per quanto concerne la funzionalità essa appare obsoleta, in quanto la tipologia di impianto ad attacco fisso dei veicoli, la rende poco gradita agli utenti, per il maggior impegno richiesto all'imbarco ed allo sbarco e per l'eccessiva durata del viaggio. Inoltre, i veicoli di tipo aperto limita fortemente l'utilizzo dell'impianto in condizioni di maltempo.

2.2.2 Cabinovia con veicoli da 10 posti

In ragione di quanto esposto la società concessionaria ALPENPANA S.r.l. intende procedere allo smantellamento dell'impianto esistente, per costruire al suo posto una moderna cabinovia a collegamento temporaneo dei veicoli, con veicoli da 10 posti. Il nuovo tracciato differisce dal precedente per la posizione delle stazioni di valle e monte, pur effettuando lo stesso tipo di servizio al pubblico tra l'abitato di SANTA CRISTINA e la zona del MONTE PANA.

La stazione di valle dall'attuale localizzazione nella parte più a valle dell'abitato di SANTA CRISTINA si sposterebbe in località IMAN con quota di imbarco a 1409,13 m s.l.m., traslando quindi di circa 190 m in direzione est ed avvicinandosi al territorio del Comune di SELVA DI VAL GARDENA. Questa zona, dal momento che costituisce il centro sportivo e ricreativo del paese, è già servita di ogni dotazione di parcheggio e di servizi accessori ed è facilmente raggiungibile dal centro abitato. Grazie a tale spostamento, il punto di partenza del nuovo impianto risulterà più direttamente accessibile agli sciatori provenienti dalla pista da sci SASLONG e dalla funicolare RUACIA-PRAMAURON, evitando così trasferimenti a piedi nell'ambito della percorrenza del carosello sciistico gardenese. Peraltro, chi proviene dal centro abitato di SANTA CRISTINA, per raggiungere il nuovo impianto percorrerà solo qualche centinaio di metri dal centro paese, al pari di ciò che avviene oggi, ma lungo un percorso più comodo e sicuro.

Per la stazione di monte, la traslazione in direzione sud è di circa 80 metri e la nuova quota di sbarco è pari a 1630,20 m s.l.m. Questa posizione è più vicina alla partenza della seggiovia verso il MONT DE SEURA ed a una quota simile, evitando l'attuale risalita a piedi verso gli altri impianti di risalita della zona. Il punto k) della Deliberazione della Giunta comunale di S. CRISTINA n. 36 del 31.01.2020, il quale riporta che:

“Il rifugio del comune di Cason deve, se necessario, essere trasferito o ricostruito in un altro luogo dal concessionario su richiesta del comune nelle immediate vicinanze.”

non risulta necessario applicarlo.

Per l'attraversamento degli sciatori di Strada PANA verrà installato un sistema semaforico, come attualmente presente in altre realtà sciistiche vicine; inoltre, si rispetta quanto prospettato al punto l) della Deliberazione della Giunta comunale di S. CRISTINA n. 36 del 31.01.2020, il quale recita che:

“La quota di entrata/uscita della stazione a monte deve essere uguale alla quota di entrata/uscita dello skilift del Mont Sëura (max. + 1,5 m). La modellazione del terreno è consentita per consentire un'altezza massima del pilone di 8 m.”

In tal modo, per quanto attiene strettamente l'impianto a fune, si raggiungeranno con certezza i seguenti obiettivi:

1. Esercizio di un impianto a fune che per almeno vent'anni risulterà adeguato sotto il profilo strettamente tecnico, risolvendo così alla radice quei problemi tecnici che affliggono l'impianto attuale, legati alla sua vetustà;
2. Presentare alla clientela un impianto che ben si inserisce nel contesto assicurando un'immagine di efficienza tecnologica ed un richiamo di immagine;
3. Consentire l'arroccamento dei bambini verso l'area sciistica del MONTE PANA all'interno di cabine chiuse, che pongono al riparo dai rischi di caduta dei passeggeri più piccoli, tipici

delle seggiovie; le vetture a 10 posti potranno infatti ospitare in tutta sicurezza nove bambini oltre al maestro di sci, evitando di coinvolgere persone terze nell'accompagnamento;

4. Garantire la facile accessibilità al MONTE PANA ad ogni categoria di passeggeri, sia d'estate che d'inverno, ivi compresi anziani, bambini e disabili mediante un collegamento impiantistico con valenza di mobilità alternativa all'uso del mezzo privato, come di seguito meglio illustrato;
5. Assicurare un confort di viaggio confacente alle attese attuali della clientela, in particolare quella non sportiva;
6. Garantire il facile trasporto di bagagli, per gli ospiti delle strutture ricettive, e di biciclette, assecondando con queste ultime una domanda che oggi si fa sempre più rilevante.

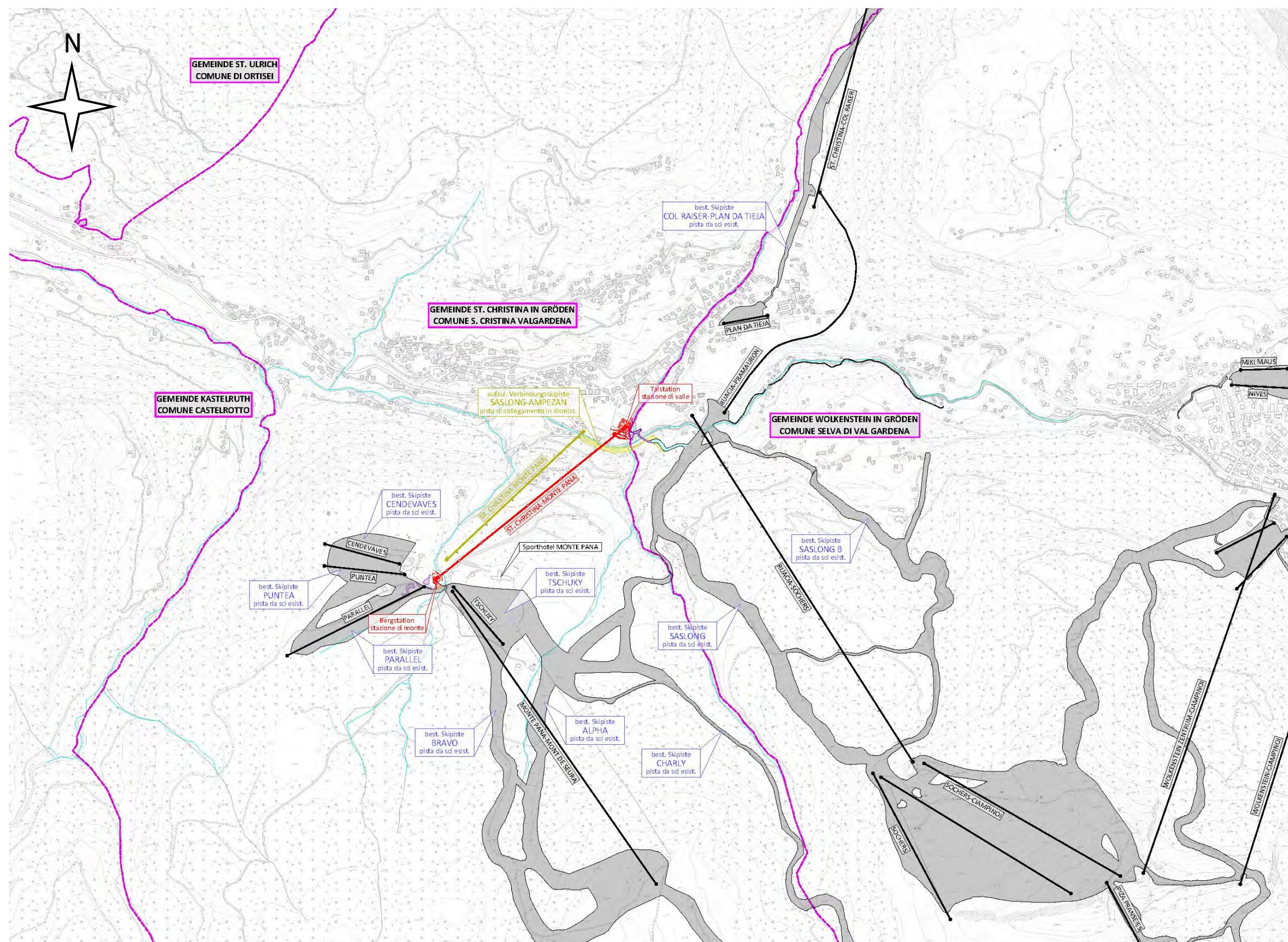


Figura 2 | Corografia dell'area in oggetto, con evidenziato in rosso il nuovo tracciato della cabinovia S. CRISTINA-MONTE PANA ed in giallo la linea dell'attuale seggiovia biposto, da dismettere

2.2.3 Valenza generale dell'iniziativa

Accanto alla risoluzione delle problematiche tecniche e funzionali del vecchio impianto, l'iniziativa in oggetto presenta, come accennato, una rilevante valenza in materia di mobilità alternativa.

Le motivazioni salienti da questo punto di vista sono le seguenti:

- La nuova cabinovia avrebbe la stazione di valle ancora sul territorio del comune di S. CRISTINA VALGARDENA, proprio al confine con il limitrofo comune di SELVA DI VALGARDENA, ed al margine dell'ampio piazzale denominato IMAN, in futuro capace di numerosi posti macchina, limitrofo alla circonvallazione di SANTA CRISTINA, alla quale è collegato da un raccordo stradale. Andrebbe quindi a posizionarsi in quello che è diventato il punto nodale del traffico sciistico ed escursionistico della valle, a cavallo tra gli abitati di SELVA e SANTA CRISTINA.
- Tale posizione risulta essere la più indicata per un comodo accesso sia dal paese per gli ospiti stanziali di SANTA CRISTINA, attraverso un agevole percorso in discesa, sia per i turisti che giungono con mezzi a motore (gran parte dei clienti vengono portati agli impianti di risalita con shuttles degli alberghi), i quali, senza attraversare l'abitato, possono trovare facilmente parcheggio in zona IMAN e RUACIA e quindi usufruire dell'impianto. Tali possibilità sono oggi in gran parte precluse dalla posizione sacrificata della seggiovia esistente, la cui area di parcheggio è piccola e di accessibilità pressoché impossibile per i mezzi più ingombranti; inoltre, l'accesso pedonale dal centro è più scomodo ed avviene su percorsi che non sono in piena sicurezza per il pedone.
- La posizione suddetta consente anche di raccordare più facilmente la nuova cabinovia alle piste da sci SASLONG, all'impianto di risalita RUACIA-SOCHERS ed alla funicolare RUACIA-PRAMAURON, che a sua volta realizza il collegamento con il COL RAISER ed il SECEDA. Ecco, quindi, che si andrebbe ad offrire al turista di SANTA CRISTINA l'effettiva possibilità di accedere da un unico punto di partenza prossimo al centro abitato in direzione di tutte le maggiori aree di attrazione estive ed invernali, senza indurlo all'uso del mezzo proprio o comportare la necessità di servizi pubblici di collegamento su strada.
- Le caratteristiche dell'impianto di cui al precedente paragrafo consentirebbero finalmente di ridurre il traffico pubblico sulla strada comunale di accesso che da SANTA CRISTINA sale al MONTE PANA.

Considerando la presenza in località MONTE PANA di alcuni parcheggi capaci di circa 400 posti macchina, appare chiaro che il nuovo impianto, accompagnato dalla riduzione del traffico su Strada PANA, apre la possibilità di trasformarli in aree a verde, con beneficio paesaggistico e di fruibilità da parte dell'utenza locale e turistica.

In definitiva, questa soluzione farebbe sì che il suggestivo ambiente del MONTE PANA, al limite tra il pascolo di montagna e la foresta di conifere, con la sua caratteristica di straordinario punto panoramico verso la valle e verso il Sassolungo, venga valorizzato dalla riduzione del traffico veicolare.

Questi obiettivi sono stati a lungo discussi e vagliati in precedenti iniziative progettuali, ponendo sempre al centro la qualità del trasporto, sia in ottica sciistica, sia in ottica di mobilità alternativa dal fondovalle alle quote di mezza montagna.

2.2.4 Indagine del bacino di utenza

La zona sciistica 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA fa parte del grande comprensorio della VAL GARDENA che, insieme ad ALTA BADIA e PLAN DE CORONES, è uno dei comprensori sciistici meglio sviluppati della Provincia Autonoma di Bolzano. Dal punto di vista economico, l'intera regione delle Dolomiti settentrionali dipende essenzialmente dallo sviluppo dell'offerta turistica, sia invernale che estiva. Oggi il comprensorio sciistico della VAL GARDENA è conosciuto in tutta Italia e a livello globale grazie alla sua centralità all'interno del Dolomiti Superski; la zona non è frequentata solo da scuole di sci o appassionati di sport invernali professionisti, ma anche da un gran numero di sportivi dilettanti e famiglie per via dell'ampia offerta. Posta nel cuore delle Dolomiti, riconosciute Patrimonio UNESCO nel 2010, l'intera zona è molto frequentata anche in estate.

Il comprensorio sciistico della VAL GARDENA viene regolarmente premiato per l'ampia scelta di piste, la bellezza del suo paesaggio e l'ospitalità dei suoi abitanti. Ecco una piccola selezione dei premi che la Val Gardena ha ricevuto negli ultimi anni: "Migliore stazione sciistica d'Italia 2021" (World Ski Awards 2021), migliori rifugi e ristoranti (Ski Resort Test Winner 2022), migliore stazione sciistica d'Italia e Top 10 mondiale (Ski Resort Test). Ogni anno l'area sciistica della VAL GARDENA colleziona nuovi riconoscimenti, che servono da stimolo per ampliare e migliorare continuamente i servizi offerti.



Figura 3 | Cartina sciistica della Val Gardena. L'impianto S. CRISTINA-MONTE PANA viene evidenziato al centro della mappa

Grazie agli ampliamenti realizzati nel corso degli anni, ad oggi l'intero comprensorio sciistico della VAL GARDENA ha ormai raggiunto il limite in termini di dimensioni, cosicché le misure di ottimizzazione e di miglioramento della qualità dell'offerta risultano fondamentali nell'ottica di espansione del comprensorio sciistico.

Sul versante meridionale della VAL GARDENA si estende la zona sciistica del MONTE PANA, messa a sistema con il vicino CIAMPINOI ed il carosello sciistico del SELLARONDA. Dal punto di vista della viabilità, la skiarea è raggiungibile percorrendo la SS242 dall'abitato di S. CRISTINA VALGARDENA.

La skiarea del MONTE PANA ricade nel territorio comunale di S. CRISTINA VALGARDENA. È raggiungibile dalle altre località della VAL GARDENA (MONT DE SEURA, CIAMPINOI) e dalla vicina ALPE DI SIUSI. Grazie all'appartenenza al carosello del Dolomiti Superski è possibile raggiungere la Val Gardena direttamente sci ai piedi dalle vicine valli ladine di FASSA, ARABBA e BADIA. La vicinanza con l'importante asse viario della VALLE D'ISARCO permette inoltre un rapido collegamento con l'autostrada A22, captando i flussi che dalla Pianura Padana salgono fino al Brennero ed oltre.

3 NORMATIVA E PIANIFICAZIONE

3.1 IMPATTO AMBIENTALE

3.1.1 Valutazione di impatto ambientale

Il presente progetto è **soggetto all'obbligo di Verifica di assoggettabilità a Valutazione di impatto ambientale** di competenza delle regioni e delle provincie autonome di Trento e Bolzano, secondo l'Allegato IV alla Parte seconda del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. Al punto 7, comma c) viene indicato che sono soggetti a verifica di assoggettabilità a VIA:

“[...] **gli impianti meccanici di risalita**, escluse le sciovie e le monofuni a collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri, **con portata oraria massima superiore a 1800 persone;**”

Stesse indicazioni sono fornite dalla legge provinciale 13 ottobre 2017 n. 17, la quale all'art. 15, comma 2 dice:

“L'allegato A stabilisce i casi in cui un progetto è in ogni caso soggetto a VIA e i casi in cui un progetto è soggetto a verifica di assoggettabilità a VIA.”

All'allegato A viene quindi fatto riferimento al sopracitato Allegato IV alla Parte seconda del Decreto legislativo 152/2006. Si applica inoltre una riduzione delle soglie previste dalla legge del 50% se l'area interessata dal progetto è sottoposta al vincolo idrogeologico-forestale, come nel caso in questione.

La presente relazione rappresenta dunque lo **Studio preliminare ambientale** necessario alla verifica di assoggettabilità a VIA (*Screening*), il quale contiene le informazioni di cui all'allegato II A della direttiva 2011/92/UE.

3.1.2 Procedura di approvazione cumulativa

Il presente progetto **richiede l'approvazione cumulativa** in quanto sono previsti più di due pareri da parte degli uffici provinciali con competenza in materia ambientale (art. 41 della legge provinciale 17/2017).

Il relativo modulo per il procedimento di approvazione cumulativa viene allegato in fase di presentazione del progetto presso gli uffici comunali e provinciali al fine dell'ottenimento del permesso di costruire.

3.1.3 Autorizzazione paesaggistica

Il presente progetto **richiede l'autorizzazione paesaggistica di competenza provinciale** in quanto l'intervento riguarda un impianto di risalita; uno dei sostegni di linea ricade in zona di VERDE ALPINO E PASCOLO secondo il Piano paesaggistico e il Piano urbanistico comunale di S. CRISTINA VALGARDENA. Si fa dunque riferimento a quanto espresso nell'Allegato B della legge provinciale 10 luglio 2018 n. 9 ai punti B13c) e B14) per gli interventi soggetti ad autorizzazione paesaggistica provinciale:

“B13 c) tutti gli interventi su superfici destinate a verde alpino e prato alberato e pascolo;

B 14) impianti di risalita, piste da sci e impianti di innevamento tecnico per aree superiori a 2 ha;”

3.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE

3.2.1 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 macroarea 4, ambito di pianificazione 10 e zona sciistica 4, contrassegnata con codice di identificazione 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA / MONTE PANA-CIAMPINOI-SELLAJÖCH.

Il relativo modulo per gli interventi in zone sciistiche, ovvero la *Checklist* di cui all'Allegato B delle Norme di attuazione della DGP 1545/2014, viene allegato in fase di presentazione del progetto presso gli uffici comunali e provinciali al fine dell'ottenimento del permesso di costruire.

La macroarea geografico-funzionale alla quale appartiene il comprensorio sciistico è quella del **Comparto dolomitico principale**. Il Piano di settore definisce nel modo seguente tale area:

“Si sviluppa principalmente sul territorio dell'Alpe di Siusi, della Val Gardena e dell'Alta Val Badia, è funzionalmente collegato al sistema trentino-bellunese (Sellaronda in particolare) e rappresenta il principale polo sciistico del settore centro-orientale delle Alpi meridionali. Si distingue per una presenza diffusa di impianti di risalita e di piste da sci, generalmente collegati tra loro a sistema, in una regione turisticamente molto sviluppata in cui lo sci alpino riveste il ruolo prevalente. In termini quantitativi si tratta dell'insieme più rilevante della provincia di Bolzano, frequentato da utenti non riconducibili a particolari categorie ma appartenenti a tipologie del tutto trasversali.”

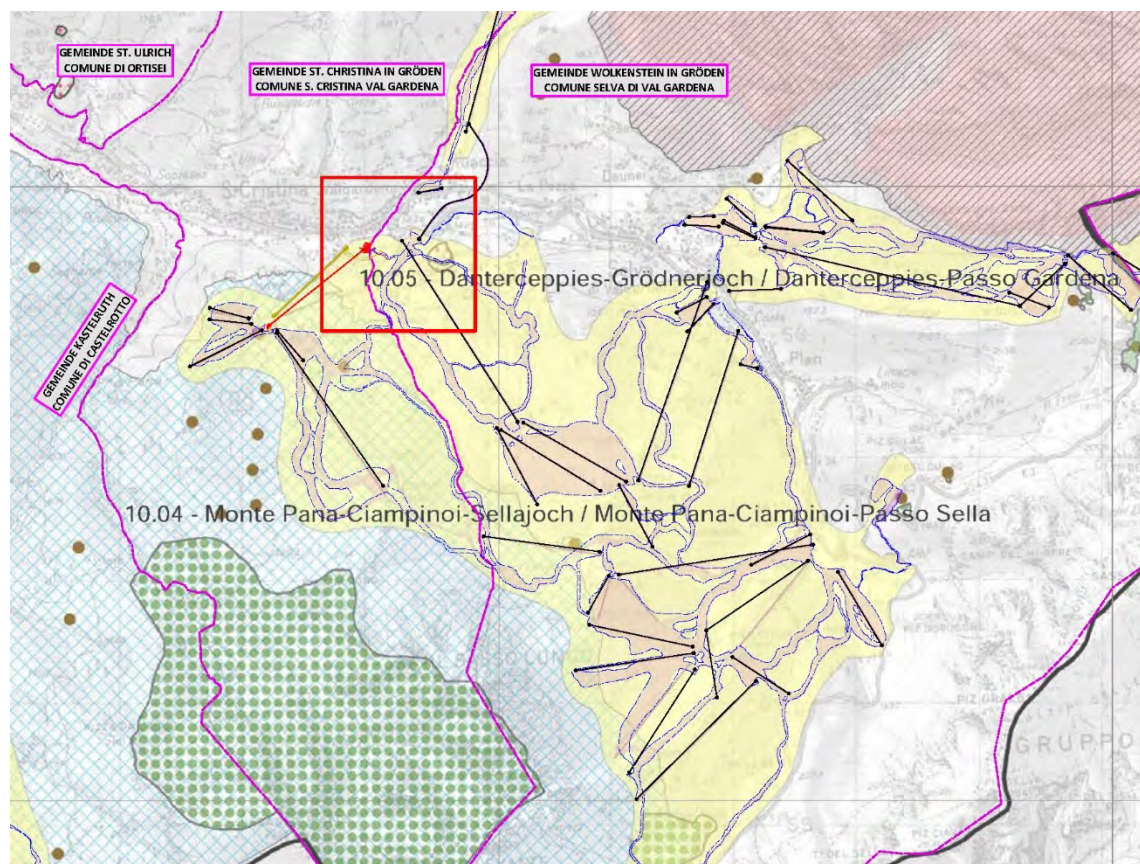


Figura 4 | Estratto dal Piano di settore impianti di risalita e piste da sci della zona sciistica 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA

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 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA.

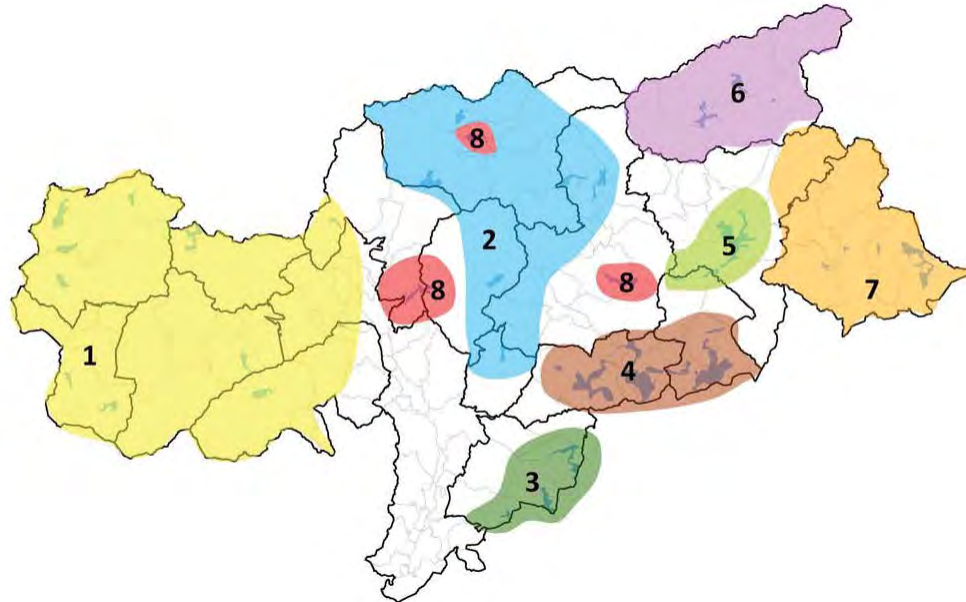


Figura 5 | Macroaree geografico-funzionali indicate dal Piano di Settore. MONTE PANA è inserito nella zona contrassegnata dal codice 4

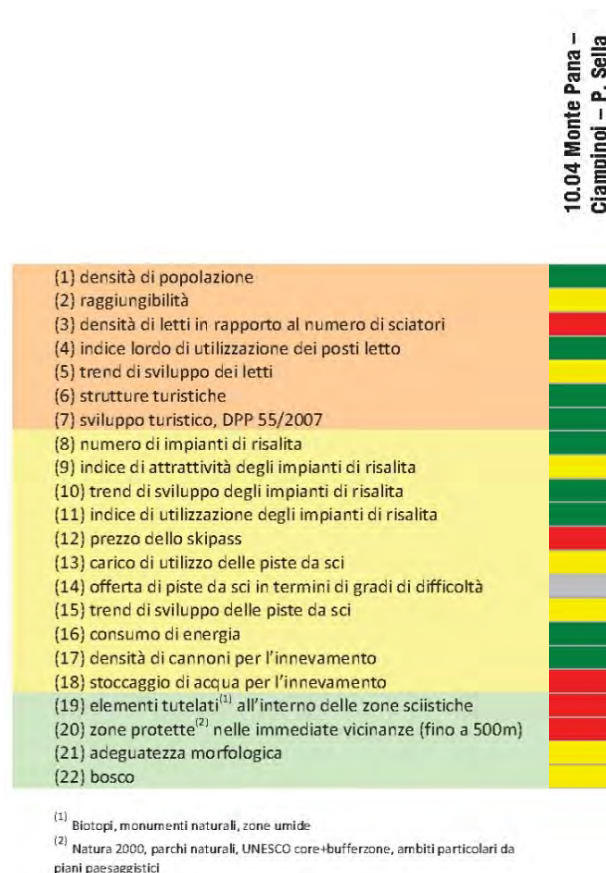


Figura 6 | Tabella "semaforica" della zona sciistica 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA

ambito di pianificazione

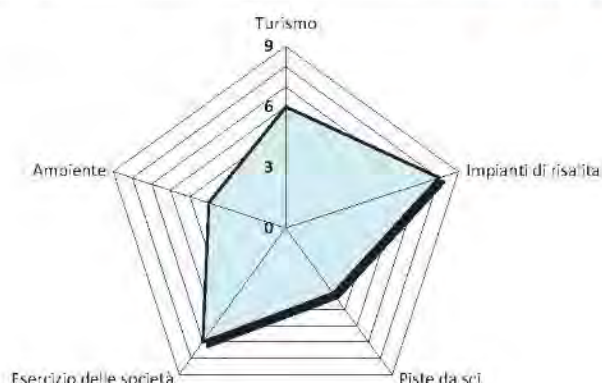
codice della zona

nome della zona

10

04

Monte Pana-Ciampinoi-Passo Sella



* 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

S. Cristina/Selva V.G.

comparto dolomitico principale

1.529,2 Ha

0% • 6,0% • 94,0%

1.385 / 2.451 m

prevalentemente pendii orientati a nord

Impianti di risalita e piste da sci

numero e lunghezza impianti esistenti (piano 2010)

30 • 24.728 m

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

30 • 25.450m

superficie piste esistenti (piano 1999 e 2010)

285,2 Ha e 291,5 Ha

superficie piste esistenti e previste (piano 1999 e 2010)

298,0 Ha e 316,9 Ha

rapporto piste esistenti/superficie della zona

19,2 %

portata complessiva impianti esistenti (piano 2010)

43.955 p/h

categoria

zona grande

sviluppo piano 1999/piano 2010 impianti esistenti

+ 9.885 p/h (+29,0%)

sviluppo piano 1999/piano 2010 piste esistenti

+ 6,3 Ha (+2,2%)

persone trasportate 1988-2000-2011

7.406.185 – 8.298.103 (+12,0%) – 12.414.162 (+67,6%) (M. Pana-Ciampinoi-P.Sella, escluso P. Sella)

indice di utilizzazione impianti inverno 2011/2012

31,1% (rango 5 di 31)

attrattività degli impianti (anno 2012)

65,1 (rango 22 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)

0,62 (rango 4 di 28)

numero cannoni/ha piste da sci

0,37 (rango 26 di 31)

capacità bacini/superficie innevata (m³/ha)

14 m³/ha (rango 29 di 31)

Natura, paesaggio, ambiente

Natura 2000

nessun coinvolgimento

parchi naturali

nessun coinvolgimento

Parco Nazionale dello Stelvio

nessun coinvolgimento

zone UNESCO

nessun coinvolgimento

biotopi

nessuno

monumenti naturali

3, „Città del Sassi“, „Zirbelkiefer“, „Ciavazzes Bach“

zone di tutela paesaggistica

3, „Alpe di Siusi“, „S. Cristina“, „Selva V.G.“

corsi d'acqua

5 zone con particolare vincolo paesaggistico

fonti

9, tra cui „Rio Gardena“, „Tervellabach“, „Cislesbach“

42, di cui 14 fonti potabili

<i>bacini per l'innevamento</i>	13
<i>tutela delle acque</i>	2 aree di tutela dell'acqua potabile, 1 della zona II e 1 senza piano di tutela
<i>zone umide</i>	3 (Nr. 2.2.19, 2.2.26, 2.2.27)
<i>bosco risultante da piano urbanistico</i>	ca. 744,6 ha (48,9% della zona sciistica)
<i>zone di rispetto per le belle arti da piano urbanistico</i>	2
Aspetti socioeconomici	
<i>consorzio</i>	Dolomiti Superski
<i>piste per slittini</i>	no
<i>piste per sci di fondo</i>	ca. 18 km (Saltria, Monte Pana)
<i>scuole e maestri di sci</i>	1 – 336 (Scuola sci 2000, Monte Pana, Top Ski School, Selva V.G.)
<i>snowparks</i>	sì (Piz Sella)
<i>infrastrutture per bambini/asilo neve</i>	sì
<i>altre infrastrutture</i>	slitte trainate da cavalli
<i>distanza dalla zona sciistica più vicina</i>	Seceda ca. 0,5 km, (impianto S. Cristina)
<i>grado di sviluppo turistico secondo DPP 55/2007</i>	Danterceppies-Passo Gardena, ca. 1,0 km
<i>reddito</i>	zona turistica fortemente sviluppata
	14.383 € (anno 2010, Comune di S. Cristina. Rango 47 di 116)
	18.518€ (anno 2010, Comune di Selva V.G. Rango 2 di 116)
	11.454 (Inverno 2010/2011, totale)
<i>numero di posti letto</i>	2.893 (inverno 2010/2011, Comune di S. Cristina)
	8.561 (inverno 2010/2011, Comune di Selva V.G.)
	4.537 (anno 2011, totale)
<i>numero di abitanti</i>	1.873 (anno 2011, Comune di S. Cristina)
	2.664 (anno 2011, Comune di Selva V.G.)
	88,3 (totale)
<i>superficie comunale</i>	31,9 km ² (Comune di S. Cristina)
	56,4 km ² (Comune di Selva V.G.)
	51,4 abitanti/Km ² (anno 2011, totale)
<i>densità di popolazione (abitanti/superficie comunale)</i>	58,7 abitanti /Km ² (anno 2011, Comune di S. Cristina)
	47,2 abitanti /Km ² (anno 2011, Comune di Selva V.G.)
	2,5 (anno 2011, totale)
<i>densità di letti (letti/abitanti)</i>	0,6 (anno 2011, Comune di S. Cristina)
	0,3 (anno 2011, Comune di Selva V.G.)
	129,7 (anno 2011, totale)
<i>densità ricettiva (letti/Km²)</i>	90,7 (anno 2011, Comune di S. Cristina)
	151,8 (anno 2011, Comune di Selva V.G.)
<i>densità di letti (sciatori/letti)</i>	1.083,8 (inverno 2010/2011, pers. trasportate M. Pana-Ciampinol-P. Sella (escluso P. Sella)/Comuni di S. Cristina+Selva V.G.)
<i>indice lordo di utilizzazione dei posti letto</i>	38,8% (inverno 2010/2011, Comune di S. Cristina)
	47,9% (inverno 2010/2011, Comune di Selva V.G.)
	+16,7 (inverno 2000/2001 e 2010/2011, totale)
<i>trend di sviluppo dei letti</i>	+21,4% (inverno 2000/2001 e 2010/2011, Comune di S. Cristina)
	+15,5% (inverno 2000/2001 e 2010/2011, Comune di Selva V.G.)
<i>distanza dal più vicino collegamento stradale principale</i>	ca. 16,4 Km fino alla A22 (S. Cristina – innesto Chiusa)
	ca. 21,4 Km fino alla A22 (Selva V.G. – innesto Chiusa)
<i>distanza dalla stazione ferroviaria più vicina</i>	ca. 21,0 Km fino alla stazione ferroviaria più vicina (S. Cristina-Ponte Gardena)
	ca. 26 Km fino alla stazione ferroviaria più vicina (Selva V.G.-Ponte Gardena)
<i>costo dello skipass</i>	234,00 / 254,00 € (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*).

10.04 Monte Pana – Ciampinoi – Passo Sella



Figura 7 | Analisi SWOT della zona sciistica 10.03 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA

Di seguito si riporta quanto espresso nella specifica scheda della zona sciistica 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA, all'interno dell'Allegato C "Schede riassuntive e analisi SWOT delle 42 zone sciistiche" alle Nor-me di attuazione del Piano di Settore impianti di risalita e piste da sci:

"La zona sciistica Monte Pana – Ciampinoi – Passo Sella è una delle destinazioni turistiche invernali più conosciute della provincia. Accanto ad una rete ben sviluppata di piste da sci e impianti di risalita la zona emerge per il collegamento ottimale con le zone sciistiche limitrofe. In termini complessivi però la Val Gardena ha raggiunto un grado di saturazione tale da mettere a rischio il grande potenziale e compromettere l'attrattività di questa destinazione turistica. Anche gli aspetti ecologici e paesaggistici hanno raggiunto un limite preoccupante: edificazione, aumento del traffico, inquinamento acustico, utilizzo delle risorse, ecc.

La zona è da considerarsi sciisticamente piuttosto satura, ulteriori interventi devono pertanto essere finalizzati soprattutto al miglioramento della qualità dell'offerta esistente e valutati all'interno di una strategia globale seguendo le indicazioni contenute nel Masterplan Vision Gherdëina. Infatti, alcuni impianti di risalita non corrispondono agli standard attuali e sarebbe quindi da prevedere innanzitutto uno sviluppo qualitativo piuttosto che quantitativo dell'offerta.

Eventuali interventi integrativi devono inoltre essere valutati all'interno di una strategia globale seguendo le indicazioni contenute nel Masterplan Vision Gherdëina. Le indicazioni generali contenute nel Masterplan sono comunque da applicare a tutti gli interventi relativi a piste e impianti.

La vicinanza con siti UNESCO e la peculiarità della zona dolomitica, la presenza di alcune eccellenze paesaggistiche, naturali e ambientali come il monumento naturale "Città del Sassi", il paesaggio di particolare tutela del Passo Sella e la zona di tutela paesaggistica dell'Alpe di Siusi richiedono inoltre una sensibilità paesistica di altissimo profilo e un'attenzione particolare nell'inserimento nel

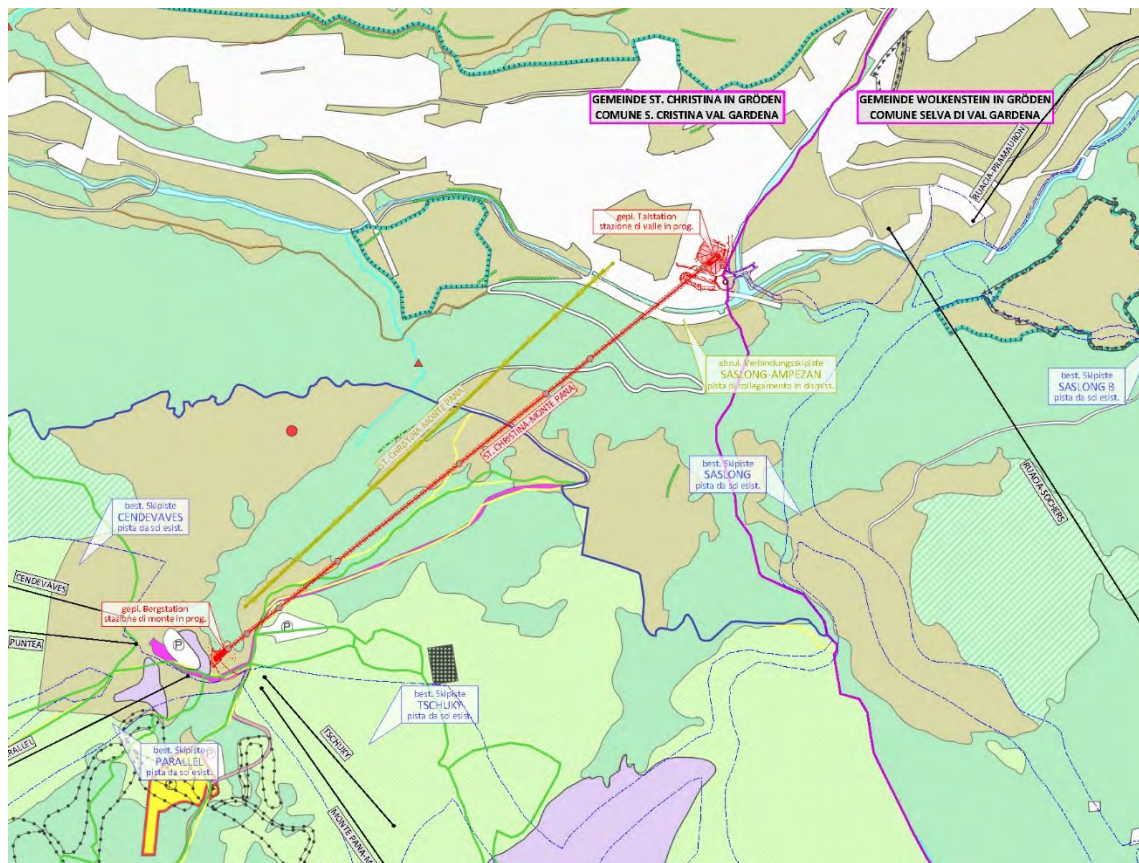


Figura 10 | Estratto dal Piano paesaggistico del Comune di S. CRISTINA VALGARDENA

I lavori interessano le seguenti zonizzazioni: VERDE AGRICOLO, BOSCO, ZONA PER ATTREZZATURE PUBBLICHE – AMMINISTRAZIONE E SERVIZI PUBBLICI (con ATTREZZATURE PUBBLICHE NEL SOTTOSUOLO) e STRADA PEDONALE. La parte superiore del tracciato rientra inoltre nel PIANO PAESAGGISTICO SOVRACOMUNALE; tale piano fa riferimento alla zona dell'ALPE DI SIUSI, che paesaggisticamente parlando ha un piano proprio dato dall'unione di territori nei Comuni di CASTELROTTO, S. CRISTINA VALGARDENA e SELVA DI VAL GARDENA.

Le opere di sistemazione proposta della viabilità attorno alla stazione di valle interessano inoltre le seguenti zonizzazioni: VERDE PUBBLICO, STRADA COMUNALE DI TIPO A e B e PARCHEGGIO.

Sono sorvolate infine le seguenti zonizzazioni: ACQUE, TUNNEL, STRADA STATALE, STRADA COMUNALE DI TIPO C, PISTA CICLABILE, PERCORSO DI PARTICOLARE VALORE PAESAGGISTICO e PERCORSO DI MOUNTAIN BIKE.

Le infrastrutture a rete interessate dalle opere sono unicamente alcune condotte della FOGNATURA in zona IMAN e lungo il versante verso MONTE PANA. Risulta sorvolata anche la LINEA DI ALTA TENSIONE, sebbene la stessa sia posizionata nel tunnel della SS242 e dunque non interferisce né con l'impianto di risalita né con eventuali scavi di linea per la posa dei cavi di segnalazione e controllo.

Nei pressi della stazione di monte in progetto è inoltre cartografata una ZONA UMIDA (SITO PAESAGGISTICO PROTETTO), non interessata direttamente dai lavori di movimento terra. V'è da segnalare che tale mappatura non risulta corretta rispetto alle zone umide riscontrabili nella zona, in quanto parte di essa ricade all'interno dell'attuale parcheggio a bordo di Streda PANA.

4 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E VALANGHIVE

4.1 SITUAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOTECNICA

4.1.1 Situazione geologica e geomorfologica

L'area in esame, ad eccezione della stazione di valle e dei due sostegni ubicati sul fondo valle, interessa una fascia di versante esposta a nord-est con pendenza moderata (intorno ai 20÷30°), situata ad una quota variabile dai circa 1.480 m s.l.m. (sostegno S2) ai 1.630 m s.l.m. della stazione di monte.

Il MONTE PANA rappresenta un modesto rilievo isolato a NW e a SE rispettivamente dal rio CULAC (cod. Acque pubbliche I.180) e dal rio CIANDEVAVES (cod. Acque pubbliche I.185.5), entrambi affluenti di sinistra del rio GARDENA che scorre nel fondovalle da est verso ovest.

Dal punto di vista geologico il settore di Val Gardena compreso tra ORTISEI e SELVA DI VAL GARDENA si trova nel dominio strutturale del *Complesso Sudalpino*, nella serie stratigrafica delle Dolomiti, costituita da formazioni sedimentarie di bacino, comprendente anche prodotti vulcanici e vulcanoclastici basici- di età triassica, sottoposte a depositi quaternari.

Nel dettaglio, l'area di interesse è impostata, procedendo da valle verso monte, sui depositi del conoide di deiezione formata dal rio CISLES, sul substrato roccioso vulcanico/vulcanoclastico e su depositi di Till indifferenziato (costituiti principalmente da morena di fondo e superficiale) relativi all'ultimo massimo glaciale würmiano (LGM) dei ghiacciai delle valli dolomitiche.

Il substrato roccioso, rilevabile nei dintorni dell'area di progetto, risulta costituito da accumuli di lave a *pillows* con qualche intercalazione di lava semi-globulare e di ialoclastite in lenti o sacche. Le colate a *pillows* rappresentano la parte prevalente della serie vulcanica nelle Dolomiti occidentali (Val Gardena, Val Duron). Significativa anche la presenza di filoni e dicchi, in genere compatti e omogenei, appartenenti al Distretto vulcanico medio-triassico della Regione Dolomitica. Sono generalmente filoni molto estesi e talvolta piuttosto potenti (spessori fino a una decina di metri). Corrispondono molto probabilmente a condotti lavici fissurati e rappresentano le principali vie d'uscita delle lave.

4.1.2 Situazione idrologica e idrogeologica

Dal punto di vista idrologico l'ampia area presenta un deflusso con un collettore principale che scorre lungo il fondovalle al piede della collina morenica dove sorge l'abitato di SANTA CRISTINA: il rio GARDENA; in questo confluiscano, nel tratto in esame, il rio CISLES, il quale scorre in direzione NE-SW e, da sinistra, il rio CIANDEVAVES (poi rio AMPEZZAN) e il rio CULAC. Quest'ultimo scorre da sud verso nord ed attraversa il tracciato dell'impianto di risalita in progetto tra i sostegni S7 e R8, in prossimità alla stazione di monte.

Dal punto di vista idrogeologico i depositi di conoide che interessano il fondovalle sono definiti generalmente da una permeabilità di tipo primario da mediocre a buona a seconda della quantità di materiale fine (limo); relativamente ai depositi di origine glaciale che dominano il MONTE PANA essi presentano una permeabilità variabile da mediocre a scarsa, in funzione della composizione granulometrica. Il substrato roccioso può essere classificato come impermeabile o scarsamente permeabile. La circolazione idrica sotterranea nel versante è, quindi, piuttosto superficiale e limi-

tata alla coltre epidermica di alterazione del substrato e ai depositi di copertura, complessivamente più permeabili della sottostante zona fratturata. Lo schema generale è rappresentato da infiltrazione dell'acqua che va ad alimentare l'acquifero monofalda dei depositi di copertura e nella coltre superficiale alterata del substrato roccioso.

A conferma di quanto sopra, nel tratto medio del versante in esame, intorno a quota 1.550-1.600 m s.l.m., sono presenti 3 sorgenti idriche che emergono circa in corrispondenza del contatto stratigrafico tra il substrato roccioso vulcanico e i depositi glaciali per intersezione della piezometrica con la superficie topografica; queste risultano non utilizzate con eccezione della sorgente Q19167 (utilizzo vario) e in ogni caso sono distanti dall'opera in progetto pertanto non subiranno effetti negativi.

Numero	Nome	Quota	Portata
Q6788	PRÈNSA	1.610	0 l/s
Q6789	CÈNDLES	1.540	0 l/s
Q6790	CÈNDLES – HOTEL POST	1.510	0 l/s
Q6791	CULAC – HOTEL POST	1.560	0 l/s
Q19167	-	1.580	0 l/s

Tabella 1 | Elenco delle sorgenti idriche presenti sul versante (fonte: Geobrowser)

Nel corso del rilevamento sono state individuate due zone umide: la prima è situata nel medio versante intorno a quota di 1.550 m s.l.m., nei pressi del sostegno in progetto S4, e si tratta probabilmente di percorsi idrici/falde superficiali che si instaurano nei depositi di copertura e vengono a giorno al limite con il substrato a permeabilità più bassa o impermeabile. La seconda, indicata anche nel Piano urbanistico come "sito paesaggistico protetto", interessa l'area adiacente al parcheggio antistante l'Hotel CENDEVAVES. Si tratta di un ambiente umido caratterizzato dalla presenza di torba nel primo metro come individuato in un sondaggio geognostico condotto nel 2021 (n. riferimento S1/21).

In merito alla zona umida di monte è da specificare quanto segue, come espresso da analisi condotte dal dott. Stefan GASSER:

Il Piano urbanistico/paesaggistico mostra alcune incongruenze nell'area della stazione di monte. Ad esempio, l'area contrassegnata come parcheggio non corrisponde al parcheggio effettivo. Parte dell'area si estende addirittura nella zona effettivamente individuata come "palude calcarea". L'area contrassegnata come zona umida attorno al parcheggio, a sua volta, lo copre parzialmente e prosegue fino alla strada verso sud, attraversando principalmente prati di posidonia. Un'ulteriore zona umida è contrassegnata a sud-ovest e sopra la strada, che, pur comprendendo gran parte della palude calcarea effettiva, ne è priva in alcuni tratti.

Dopo un sopralluogo effettuato a fine estate, è stato possibile farsi un'idea della situazione sul posto. Sebbene il periodo fosse decisamente troppo tardivo per un rilevamento dettagliato, è stato comunque possibile tracciare una netta distinzione tra le aree umide e le praterie a nardo (*Borstgraswiesen*).

L'intero versante, attraversato da piste da sci e strade, presenta numerose fuoriuscite d'acqua che, nei punti pianeggianti idonei, si sviluppano come paludi basse (torbiere basse). La costruzione della strada può essere considerata un evento d'impatto incisivo, poiché ha causato una prima frammentazione dell'originaria zona umida continua. La realizzazione della pista da sci e la gestione dell'area, che prosegue tuttora, sono da considerarsi ulteriori fattori di disturbo. L'area

umida a sud-est del parcheggio presenta persino un piccolo specchio d'acqua, che defluisce poi verso il rio CULAC (I.180).

Laddove il terreno si fa più ripido, non si riscontrano più tracce della torbiera. L'intera zona compresa tra la suddetta area umida e la strada forestale vicino al rio CULAC non presenta più fuoriuscite d'acqua. Allo stesso modo, non vi sono indizi della presenza di piccole carici (*Kleinseggen*); l'area è invece dominata dal nardeto (*Borstgrasrasen*).

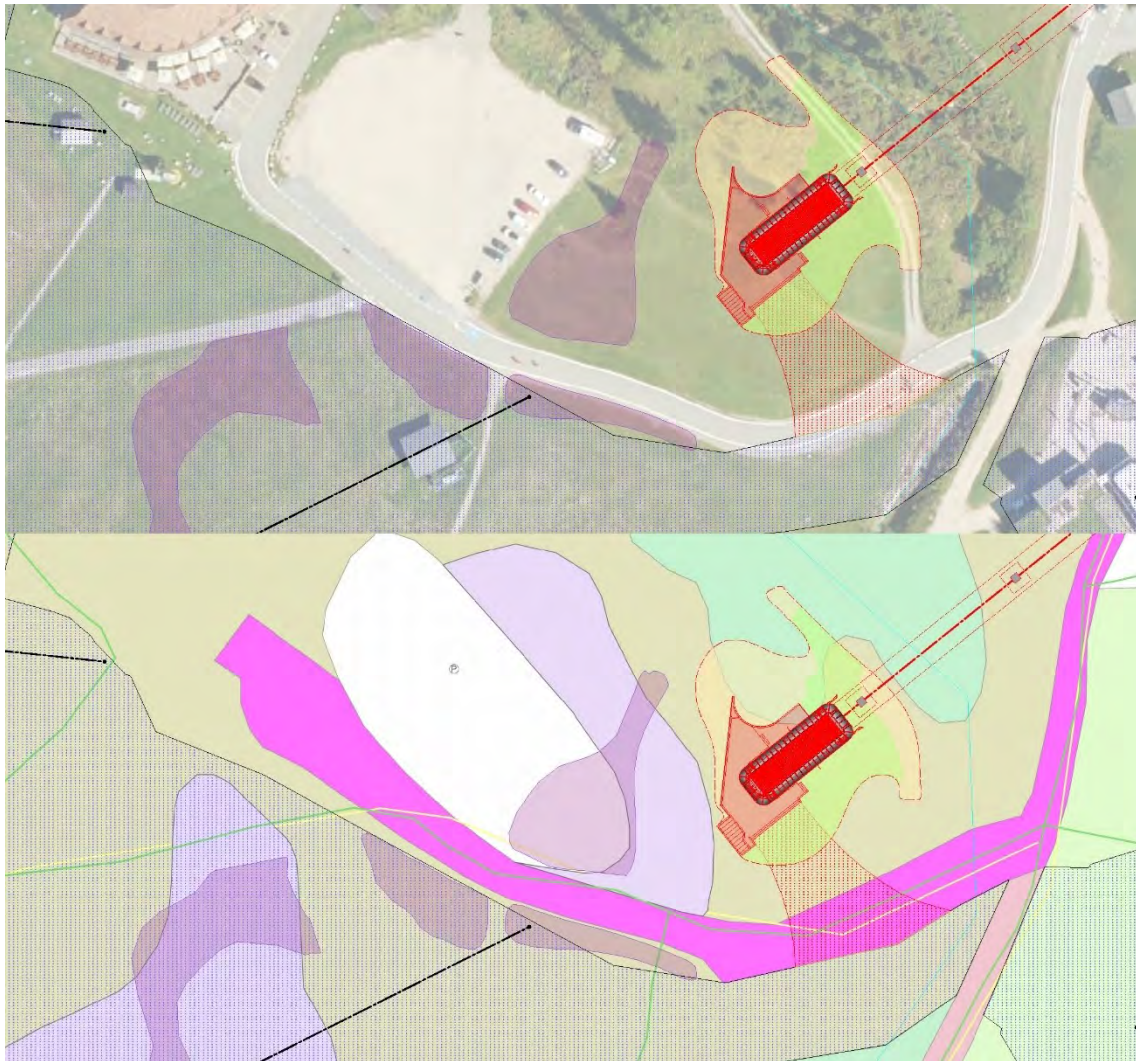


Figura 11 | Estratto cartografico su foto aerea (sopra) e su Piano paesaggistico (sotto). In violetto le effettive zone umide rilevate dal dott. Stefan GASSER

La stazione a monte in progetto si trova a circa 17 m di distanza dall'area umida e, data la pendenza del versante, in una posizione leggermente più bassa; per questo motivo, con le profondità di scavo previste, si può escludere che l'area umida situata a monte subisca danni.

Al fine di proteggere l'area umida anche durante la stagione invernale, la zona deve essere esclusa dalla preparazione delle piste, poiché in caso contrario si verificherebbero compromissioni durature. La pista di collegamento tra la stazione di monte e le piste adiacenti viene effettivamente prevista nel lato opposto alla zona umida, evitando dunque interferenze con questo ambito paesaggistico-ambientale.



Figura 12 | Vista dal parcheggio in direzione est



Figura 13 | Vista verso ovest in direzione della zona umida

4.1.3 Schematizzazione geologico-geotecnica del sottosuolo

Di seguito si propongono i modelli geologico-geotecnici per le diverse aree interessate dal progetto; questi sono stati definiti sulla base dei rilievi geologici di superficie e delle indagini condotte dal dott. geol. Vittorio ZAMAI.

STAZIONE DI VALLE E SOSTEGNO R1

I terreni naturali che interessano l'area della stazione di valle e del sostegno R1 sono costituiti da depositi detritico-alluvionali attribuibili ai fenomeni alluvionali/torrentizi quaternari del rio CISLES; si tratta di ghiaie e sabbie con ciottoli, di natura prevalentemente carbonatico-terrigena e subordinati elementi vulcanici, e trovanti, sabbie da fini a medie debolmente limose. Possibili locali orizzonti limoso-sabbiosi in genere di ridotto spessore.

È possibile indicare il seguente modello geologico:

Sigla	Profondità (m dal p.c.)	Litologia
Al	0,0 m → 15,0 m	Ghiaia con sabbia e ciottoli in percentuale variabile; da 5,90 a 9,00 m limo sabbioso mediamente consistente con inclusi ghiaiosi

Tabella 2 | Modello geologico dei terreni presso la stazione di valle e il sostegno R1

Ai terreni è possibile assegnare i seguenti parametri geotecnici:

Peso di volume naturale del terreno (γ_n)	18,50 kN/m ³	
Angolo di attrito (ϕ')	32° ÷ 34°	
Coesione (c')	0 kg/cm ²	
Modulo di deformazione (Ed)	100 ÷ 200 kg/cm ²	11 ÷ 20 MPa
Densità relativa (%)	50 ÷ 65	

Tabella 3 | Parametri geotecnici dei terreni presso la stazione di valle e il sostegno R1

STAZIONE DI MONTE E SOSTEGNO R8

L'area della stazione di monte e del sostegno R8 è impostata su terreni naturali eterometrici di origine glaciale costituiti da depositi fini molto addensati.

È possibile indicare il seguente modello geologico:

Sigla	Profondità (m dal p.c.)	Litologia
Gl1	0,0 m → 15,0÷20,0 m	Limo, argilla debolmente ghiaioso con singoli ciottoli, ben addensato. Nel primo metro è presente uno strato di terreno vegetale torboso

Tabella 4 | Modello geologico dei terreni presso la stazione di monte e il sostegno R8

Ai terreni naturali del livello Gl1 è possibile assegnare i seguenti parametri geotecnici:

Peso di volume naturale del terreno (γ_n)	17 kN/m ³	
Angolo di attrito (ϕ')	24° ÷ 26°	
Coesione (c')	0,15 ÷ 0,3 kg/cm ²	15 ÷ 30 kPa
Coesione non drenata (C_u)	0,2 ÷ 0,4 kg/cm ²	20 ÷ 40 kPa
Modulo di deformazione (Ed)	100 ÷ 300 kg/cm ²	10 ÷ 30 MPa
Densità relativa (%)	75 ÷ 95	

Tabella 5 | Parametri geotecnici dei terreni presso la stazione di monte e il sostegno R8

SOSTEGNI S3, S4, S5, S6 E S7

L'area dei sostegni disposti lungo il versante, con eccezione del sostegno S2, è impostata su terreni naturali costituiti da depositi glaciali eterometrici (clasti e materiale fine) e ben addensati, privi di strutture sedimentarie.

È possibile indicare il seguente modello geologico:

Sigla	Profondità (m dal p.c.)	Litologia
TL	2,0÷4,0 m → 15,0÷20,0 m	Ghiaia con sabbia e ciottoli e locali orizzonti sabbioso-siltosi

Tabella 6 | Modello geologico dei terreni presso i sostegni S3, S4, S5, S6 e S7

Ai terreni naturali del livello TL è possibile assegnare i seguenti parametri geotecnici:

Peso di volume naturale del terreno (γ_n)	19 kN/m ³	
Angolo di attrito (ϕ')	33° ÷ 35°	
Coesione (c')	0,01 ÷ 0,05 kg/cm ²	1 ÷ 5 kPa
Modulo di deformazione (Ed)	110 ÷ 300 kg/cm ²	11 ÷ 30 MPa
Densità relativa (%)	65 ÷ 80	

Tabella 7 | Parametri geotecnici dei terreni presso i sostegni S3, S4, S5, S6 e S7

SOSTEGNO S2

Il sottosuolo che interessa il sostegno in oggetto è costituito prevalentemente da un substrato roccioso sub affiorante/affiorante di origine vulcanica, da poco a debolmente alterato.

Per la determinazione di tali parametri di resistenza si è fatto ricorso alle formule di *Hoek e Brown* (2002) che esprimono, nel piano degli sforzi principali, il criterio di rottura dell'ammasso roccioso in funzione dei parametri di resistenza della roccia intatta e dell'indice di classificazione dell'ammasso roccioso GSI (*Geological Strength Index*).

Successivamente, i parametri di resistenza caratteristici dell'ammasso secondo il criterio di *Mohr-Coulomb* sono stati ricavati operando una linearizzazione del criterio di *Hoek e Brown* tenendo conto dello stato di sforzo in sito.

I parametri ricavati sono riportati nei grafici e nella tabella che seguono:

Peso di volume / <i>Bodenwichte</i>	γ	kN/m ³	27
Resistenza a compressione uniassiale (roccia intatta)	σ_{ci}	MPa	75
<i>Geological Strength Index</i>	GSI	-	50
Angolo di attrito (secondo criterio di <i>Mohr-Coulomb</i>)	ϕ	°	55
Coesione (secondo criterio di <i>Mohr-Coulomb</i>)	c	Mpa	1,2
Modulo di deformazione (secondo criterio di <i>Hoek e Brown</i>)	E_m	GPa	8,6

Tabella 8 | Parametri di resistenza caratteristici del terreno presso il sostegno S2

4.2 PIANO DELLE ZONE DI PERICOLO

Il Piano delle zone di pericolo per il Comune di S. CRISTINA VALGARDENA risulta approvato ed in vigore. Di seguito si riporta l'estratto cartografico relativamente alle tre penalità analizzate: pericolosità da valanghe, pericolosità da frane e pericoli idraulici.

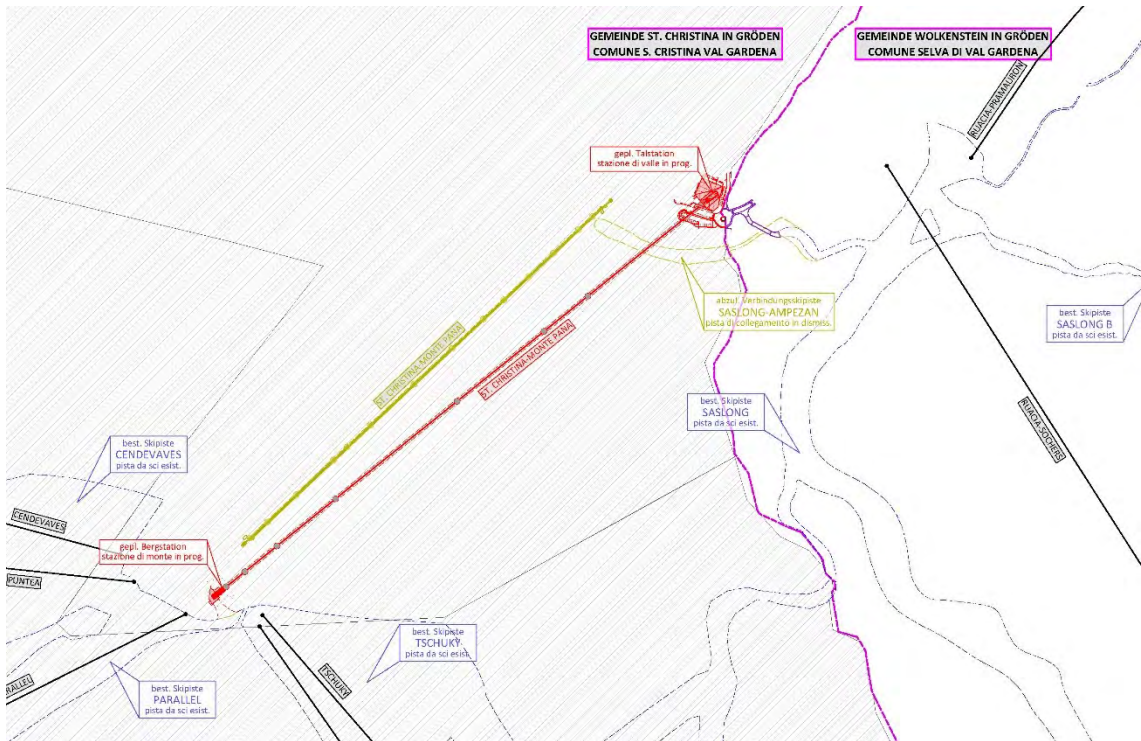


Figura 14 | Estratto dal Piano delle zone di pericolo - pericolosità da valanghe

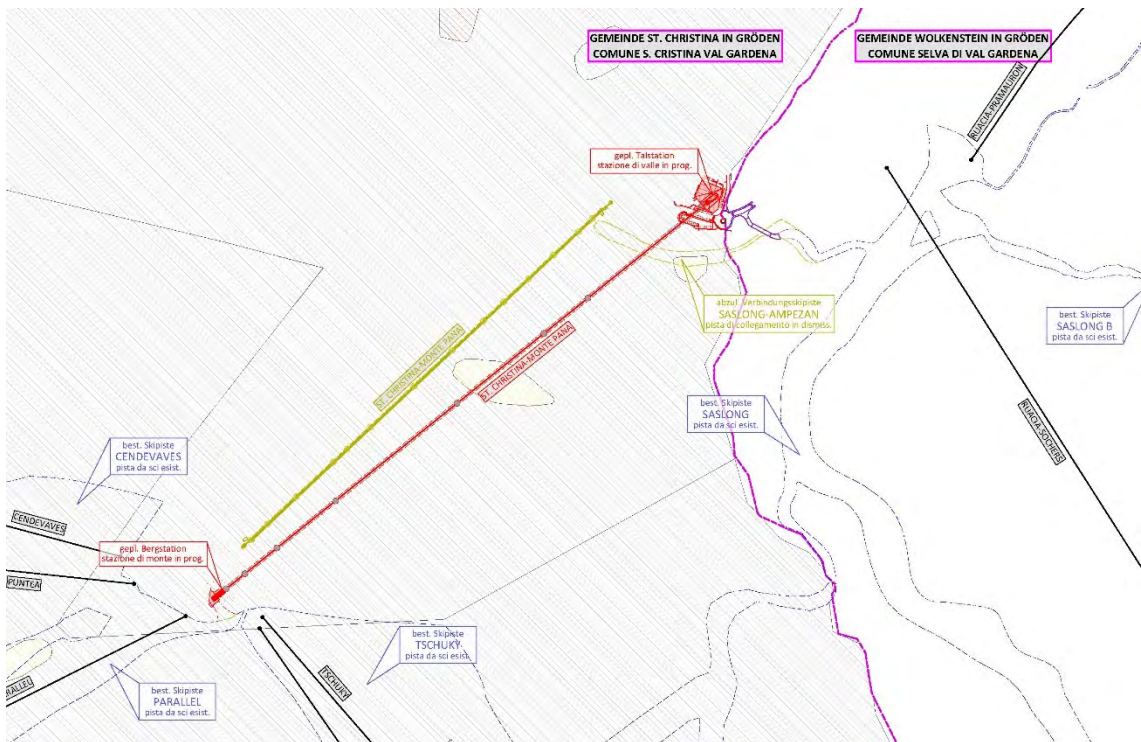


Figura 15 | Estratto dal Piano delle zone di pericolo - pericolosità da frane

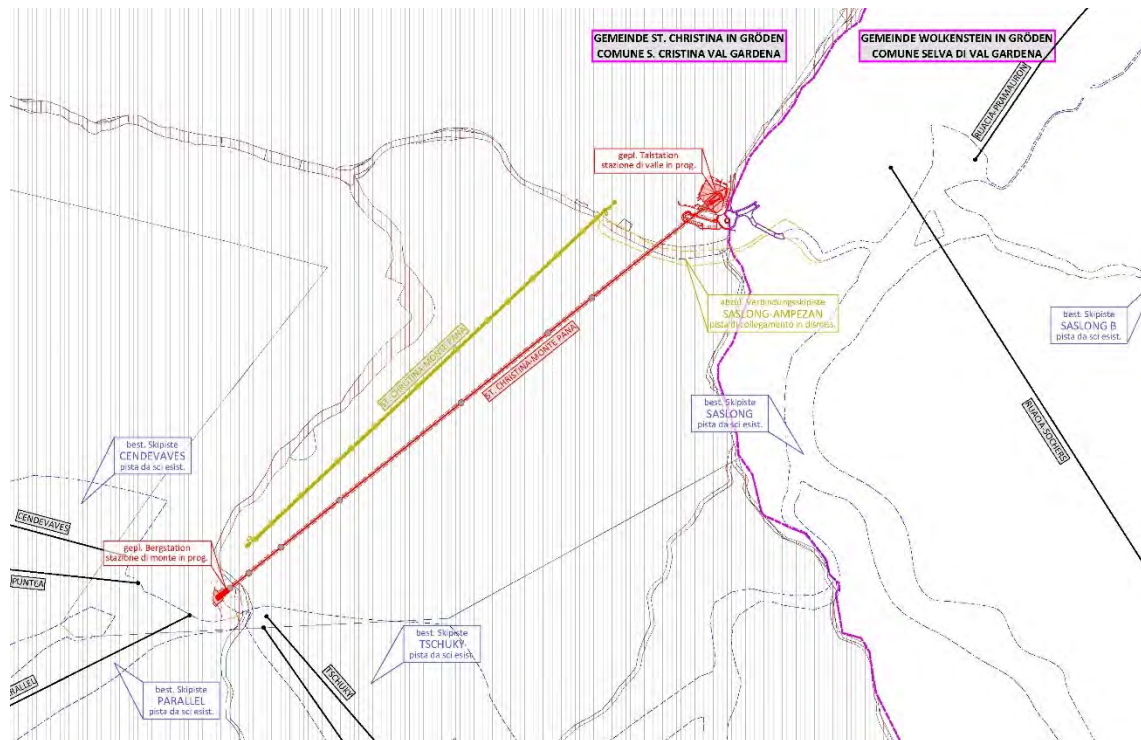


Figura 16 | Estratto dal Piano delle zone di pericolo - pericolosità idraulica

Le aree coinvolte dalla realizzazione delle opere civili e funiviarie sono interamente esaminate e non pericolose.

V'è da segnalare una penaltà franosa di tipo H2 – livello pericolosità medio, tra i sostegni S3 e S4, dunque fuori da una zona interessata dalla realizzazione di opere di linea. Inoltre, è presente un livello di pericolosità H4 – molto elevato in corrispondenza del rio CULAC e del rio GARDENA, entrambi sorvolati dalla linea funiviaria in progetto.

Dai rilievi sul terreno non sono emerse situazioni di pericolo; dalla consultazione dei dati resi disponibili dagli Uffici provinciali in rete attraverso il portale *Geobrowser* (Frane IdroGEO, ED30-Catasto degli eventi idraulici e LAKA-Catasto valanghe) sono emersi alcuni eventi di tipo crollo/ribaltamento.

Questi interessano gli affioramenti di vulcaniti a monte della strada a quote comprese tra 1.400 e 1.450 m s.l.m. Si tratta di crolli di modesti volumi rocciosi o scivolamento superficiale del detrito colluviale soprastante.

In conclusione, in base a quanto sopra riportato, per le aree ricadenti nel territorio comunale di S. CRISTINA VALGARDENA non è necessaria la verifica di compatibilità idrogeologica ai sensi dell'art. 10 del Decreto del Presidente della Provincia 10 ottobre 2019, n. 23 in quanto ricadono tutte in aree esaminate che al momento dello studio non mostrano segnali di pericolo idrogeologico H4 - H2.

5 VINCOLI

5.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO-FORESTALE

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'area risulta sottoposta al vincolo idrogeologico-forestale per gran parte dell'estensione, con eccezione della zona della stazione di valle e del sostegno R1; pertanto, viene richiesto il permesso dall'ente forestale responsabile alla realizzazione dell'opera.

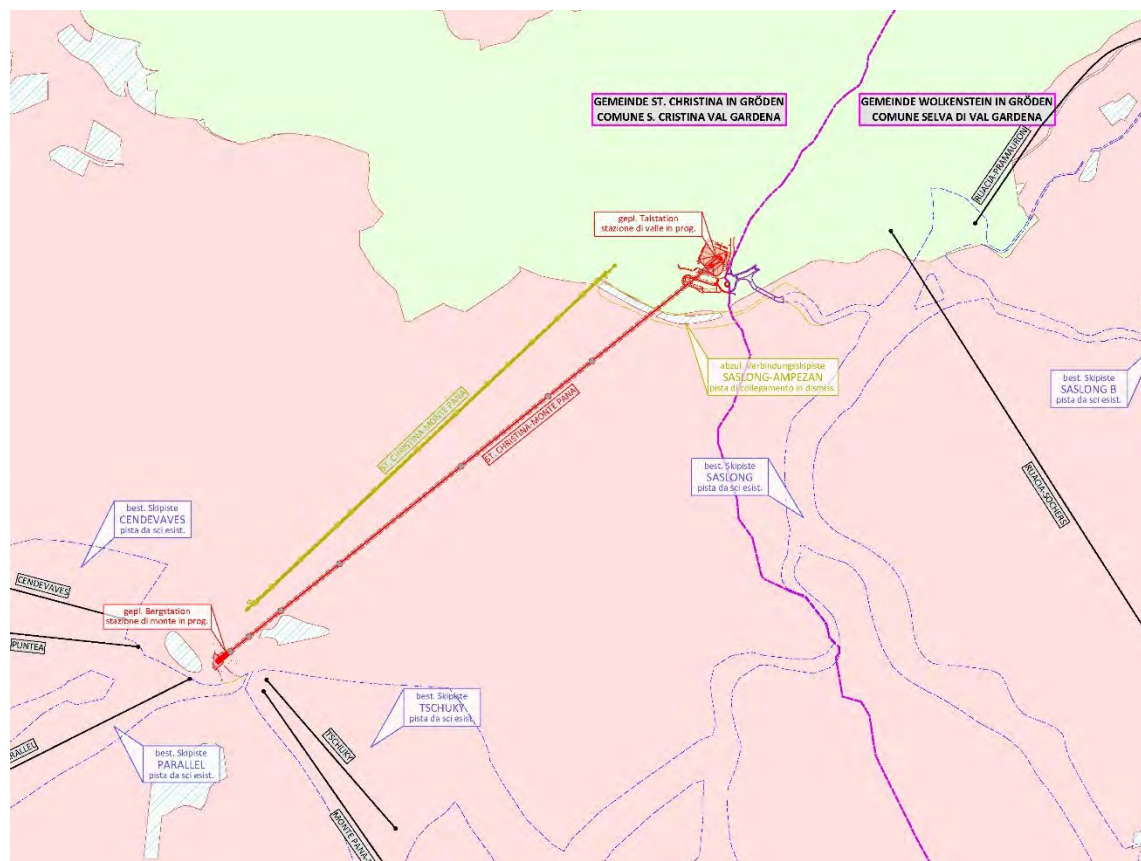


Figura 17 | Estratto dal Vincolo idrogeologico-forestale dell'area in esame

5.2 VINCOLI PAESAGGISTICI E AREE TUTELATE PER LEGGE

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.

Nell'area di indagine si segnala la presenza di **beni paesaggistici di particolare valore paesaggistico**, come descritti all'art. 11 della Legge provinciale 10 luglio 2018, n. 9 “Territorio e paesaggio”; in particolare è da segnalare la presenza di:

- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Sempre ai sensi della legge provinciale 9/2018, l'area interessata è soggetta a **vincolo di area tutelata per legge**, secondo l'art. 12; in particolare, l'area in oggetto ricade nelle seguenti categorie:

- b) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e successive modifiche, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- c) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare;
- f) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- h) le zone di interesse archeologico.

All'art. 13, invece sono indicate le **tutele del suolo, delle superfici naturali e agricole**. Al comma 1 si riporta che:

“Il suolo naturale è tutelato per esigenze paesaggistiche per la salvaguardia della salute, per l'equilibrio ambientale, per la tutela degli ecosistemi naturali, nonché per la produzione agricola.”

le categorie di destinazione individuate nell'area oggetto d'intervento sono:

- a) verde agricolo;
- b) bosco;
- d) pascolo e verde alpino;
- f) acque.

Secondo l'art. 14, comma 1 della legge provinciale “Territorio e paesaggio”:

“Le aree e gli immobili soggetti a tutela paesaggistica di cui agli articoli 11, 12 e 13 non possono essere alterati senza l'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 65.”

5.3 AREE DI TUTELA DELL'ACQUA POTABILE E SORGENTI

Non risulta presente alcun del vincolo di tutela dell'acqua potabile sulle superficie interessate dai lavori in progetto. Sono presenti delle sorgenti inserite nel catasto idraulico provinciale, sebbene solamente sorvolate dalla linea dell'impianto di risalita o poste nel raggio di 200 m (Q6789 – Cèndles, Q6790 – Cèndles-Hotel Post, Q6791 – Culac-Hotel Post), site tra quota 1.510 e 1.560 m s.l.m.

5.4 PROTEZIONE DEI BENI AMBIENTALI E DEI MONUMENTI NATURALI

Non sono presenti monumenti naturali nella zona d'interesse.

Nella zona di monte è da segnalare la presenza di una zona umida; tale argomento è già stato trattato nel capitolo precedente e si rimanda a quanto scritto per valutare le considerazioni effettuate dal dott. Stefan GASSER in merito.

5.5 ZONE ARCHEOLOGICHE

L'area oggetto di studio non risulta soggetta a vincoli di tipo archeologico. Risulta solo da segnalare nelle vicinanze della stazione di valle la presenza di un vincolo archeologico, sebbene nel territorio comunale di SELVA DI VAL GARDENA. La p.f. soggetta è la 1154/1 del C.C. 794 SELVA ed è un'area indicata come a rischio archeologico, con tipo di ritrovamento "centro storico – zona di rispetto".

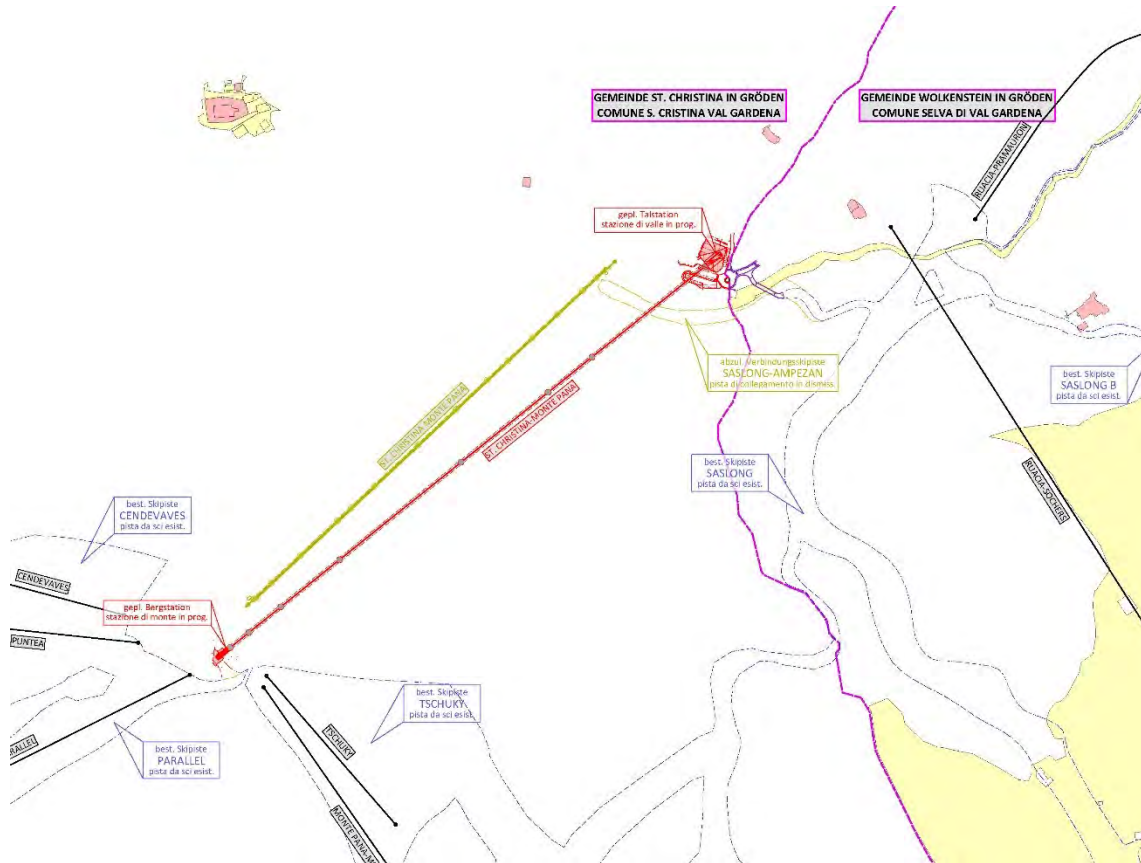


Figura 18 | Estratto dalla mappa del vincolo archeologico dell'area in esame

6 FLORA, FAUNA E PAESAGGIO

6.1 FLORA E HABITAT

Le zone e gli habitat qui descritti trovano riscontro nei rilievi floristici condotti negli anni scorsi dal dott. agr. Peter STUFLESSER.

Dal punto di vista vegetazionale, l'area di progetto, intesa come un buffer di circa 60 m attorno alla nuova linea di impianto e alle stazioni di valle e monte, è dominata da formazioni boscate, corrispondenti a boschi altimontani di abete rosso con aliquote variabili di larice (quest'ultimo caratterizzante generalmente le zone meno pendenti un tempo pascolate). L'habitat di riferimento Natura 2000 è il codice "9410 – Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Picetea*)".

Le aree vegetate aperte consistono per lo più in chiarie del bosco, in fase più o meno avanzata di ricolonizzazione da parte della vegetazione arboreo-arbustiva, oltre che in qualche lembo di prato a sfalcio pingue, qualche marginale area pascolata e qualche cenosi erbacea di carattere magro solo occasionalmente sfalciata e lasciata di fatto alla libera evoluzione. Di tali ambienti solamente i prati falciati semi-pingui trovano una corrispondenza con i codici comunitari nell'habitat N2000 "6520 – Praterie montane da fieno".

In prossimità della stazione di monte è inoltre presente un'area umida degradata residua, un tempo più estesa (e probabilmente meglio conservata) ridotta nella sua originaria estensione dalla costruzione circa nel 2010-2011 di un piazzale adibito a parcheggio. Tale area umida residua si trova comunque all'esterno dell'area prettamente interessata dalla costruzione del nuovo edificio. Per quanto degradata e semplificata nella sua composizione floristica tale habitat è riconducibile al codice Natura 2000 "7230 – Torbiere basse alcaline".

In termini floristici i rilievi effettuati non hanno evidenziato la presenza di specie di pregio (ovvero specie rientranti nelle categorie EN, CR e VU della Lista rossa provinciale e/o nell'allegato II della Direttiva Habitat 92/42/CEE).

Una cartografia dei diversi assetti vegetazionali individuati è illustrata nella figura riportata di seguito. Una breve descrizione delle loro caratteristiche e un elenco delle specie floristiche ad essi associate sono riportati nelle schede habitat seguenti.



Figura 20 | Cartografia degli habitat nell'area in esame

Gli habitat individuati sono qui elencati brevemente:

1. *Habitat 1*: Torbiera bassa degradata
2. *Habitat 2*: Prato falciato estensivo con elementi di torbiera bassa
3. *Habitat 3*: Cenosi erbacee in dinamica verso formazioni arboreo-arbustive
4. *Habitat 4*: Zona umida di scorrimento degradata
5. *Habitat 5*: Pascolo estensivo
6. *Habitat 6*: Prato falciato
7. *Habitat 7*: Pecceta altimontana con larice
8. *Habitat 8*: Spazi verdi erbacei di pertinenza di infrastrutture
9. *Habitat 9*: Corso d'acqua con vegetazione arboreo-arbustiva di sponda
10. *Habitat 10*: Ambito urbanizzato

6.1.1 Habitat 1: Torbiera bassa degradata

Codice N2000: “7230 – Torbiere basse alcaline”

Zona umida residua di un’area un tempo più grande, con numerosi elementi di torbiera bassa, infiltrati da specie di prato magro. Interventi antropici pregressi effettuati nelle vicinanze, tra cui la recente realizzazione di un parcheggio, hanno comportato un progressivo degrado della torbiera, allo stato attuale sofferente per un ridotto contenuto idrico che facilita l’ingresso di specie non prettamente legate all’ambiente torficolo.

SPECIE RILEVATE

Nome latino	Nome tedesco	Nome italiano
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	Agrostide capillare
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Spitzlappriger Frauenmantel	Alchemilla
<i>Carex davalliana</i>	Davalls Segge	Carice di Davall
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	Carice glauca
<i>Carex flava agg.</i>	Artengruppe Gelb-Segge	Gruppo di Carice gialla
<i>Carex nigra agg.</i>	Artengruppe Braun-Segge	Gruppo di Carice fosca
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	Cirsio dei campi
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gewöhnliche Rasenschmiele	Deschampsia cespugliosa
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpfwidenröschen	Garofanino della palude
<i>Festuca pratensis agg.</i>	Artengruppe Wiesen-Schwingel	Gruppo di Festuca dei prati
<i>Festuca rubra agg.</i>	Artengruppe Rot-Schwingel	Gruppo di Festuca rossa
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Alpen-Simse	Giunco alpino
<i>Leontodon hispidus</i>	Steinhaariger Löwenzahn	Dente di leone comune
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	Fior di cuculo
<i>Parnassia palustris</i>	Sumpf-Herzblatt	Parnassia
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	Cinquefoglia tormentilla
<i>Ranunculus repens</i>	Kriech-Hahnenfuß	Ranuncolo strisciante
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf	Cresta di gallo aristata
<i>Succisa pratensis</i>	Gewöhnlicher Teufelabbiss	Succisa di prato
<i>Tofieldia calyculata</i>	Gewöhnliche Simsenlilie	Tofieldia comune

Tabella 10 | Specie rilevate nell’Habitat 1

6.1.2 Habitat 2: Prato falciato estensivo con elementi di torbiera bassa

Codice N2000: nessuna corrispondenza

Prato irregolarmente falciato, con corredo floristico relativamente ricco in specie, con elementi “magri” dominanti, infiltrati da specie di zona umida derivanti dalla confinante torbiera bassa. Nelle localizzazioni più umide, accanto alle specie torficole compaiono secondarie specie di prato pingue.

SPECIE RILEVATE

Nome latino	Nome tedesco	Nome italiano
<i>Achillea millefolium</i> agg.	Echte Schafgarbe	Millefoglio comune
<i>Alchemilla vulgaris</i> s.l.	Gewöhnlicher Frauenmantel	Alchemilla comune
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	Alpen-Ruchgras	Paléo delle Alpi
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Echter Wundklee	Vulneraria comune
<i>Astragalus alpinus</i>	Alpen-Tragant	Astragalo alpino
<i>Avenula pratensis</i>	Echter Wiesenhafer	Avena dei prati
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	Sonaglini comuni
<i>Carex caryophyllea</i>	Frühlings-Segge	Carice primaverile
<i>Carex sempervirens</i>	Horst-Segge	Carice sempreverde
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	Carlina acaule
<i>Carum carvi</i>	Echter Kümmel	Cumino tedesco
<i>Cruciata glabra</i>	Frühlings-Kreuzlabkraut	Crocettona glabra
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	Erba mazzolina comune
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gewöhnliche Rasenschmiele	Deschampsia cespugliosa
<i>Festuca rubra</i> agg.	Rot-Schwingel	Festuca rossa
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	Caglio zolfino
<i>Gentiana ciliata</i>	Gefranster Enzian	Genziana sfrangiata
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Mücken-Händelwurz	Manina rosea
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	Panace comune
<i>Koeleria pyramidata</i>	Pyramiden-Kammschmiele	Paléo alpino
<i>Knautia maxima</i>	Wald-Witwenblume	Ambretta silvana
<i>Leontodon hispidus</i>	Gewöhnlicher Leuenzahn	Dente di leone comune
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Magerwiesen-Margerite	Margherita comune
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	Erba lucciola comune
<i>Molinia caerulea</i> agg.	Blaues Pfeifengras	Molinia cerulea
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	Nardo
<i>Pedicularis verticillata</i>	Quirl-Läusekraut	Pedicolare a foglie verticillate
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	Betonienblättrige Rapunzel	Raponzolo montano
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	Piantaggine media
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz, Tormentill	Potentilla tormentilla
<i>Ranunculus montanus</i> agg.	Berg-Hahnenfuß	Ranuncolo montano
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf	Cresta di gallo aristata
<i>Taraxacum officinale</i> s.l.	Gewöhnlicher Löwenzahn	Tarassaco comune
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Quendel	Timo goniotrico
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	Trifoglio montano
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee, Rot-Klee	Trifoglio pratense

Tabella 11 | Specie rilevate nell'Habitat 2

6.1.3 Habitat 3: Cenosi erbacee in dinamica verso formazioni arboreo-arbustive

Codice N2000: nessuna corrispondenza

Cenosi erbacee di varia composizione floristica, caratterizzate da un generale stato di abbandono (o sottoutilizzo) che ne favorisce l'evoluzione più o meno rapida verso formazioni arboreo-arbustive. Accanto alle originarie specie prative/pascolive, numerose sono le specie erbacee pre-naturali (o ruderali laddove la superficie sia stata interessata da interventi di movimento terra), come pure la vegetazione arboreo arbustiva di preludio al ritorno del bosco nelle aree da più tempo abbandonate.

SPECIE RILEVATE

Nome latino	Nome tedesco	Nome italiano
<i>Achillea millefolium agg.</i>	Echte Schafgarbe	Millefoglio comune
<i>Alnus alnobetula</i>	Grün-Erle	Ontano verde
<i>Angelica sylvestris</i>	Wilde Engelwurz	Angelica selvatica
<i>Anthriscus sylvestris agg.</i>	Wiesen-Kerbel	Cerfoglio selvatico
<i>Dactylis glomerata agg.</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	Erba mazzolina comune
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gewöhnliche Rasenschmiele	Deschampsia cespugliosa
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen	Epilobio a foglie strette
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwingel	Festuca rossa
<i>Lotus corniculatus agg.</i>	Gewöhnlicher Hornklee	Ginestrino comune
<i>Melilotus officinalis</i>	Acker-Steinklee	Meliloto comune
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz	Farfaraccio comune
<i>Phleum pratense agg.</i>	Wiesen-Lieschgras	Codolina comune
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	Abete rosso
<i>Ranunculus montanus agg.</i>	Berg-Hahnenfuß	Ranuncolo montano
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	Rovo ideo, Lampone
<i>Rumex alpinus</i>	Alpen-Ampfer	Romice alpino
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	Salice delle capre
<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder	Sambuco rosso
<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs-Greiskraut	Senecione di Fuchs
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche, Vogelbeere	Sorbo degli uccellatori
<i>Taraxacum officinale s.l.</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn	Tarassaco comune
<i>Tragopogon pratensis agg.</i>	Wiesen-Bocksbart	Barba di becco comune
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee, Rot-Klee	Trifoglio pratense
<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee, Weiß-Klee	Trifoglio bianco
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	Botton d'oro
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	Ortica dioica
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	Veronica comune
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	Veccia delle siepi

Tabella 12 | Specie rilevate nell'Habitat 3

6.1.4 Habitat 4: Zona umida di scorrimento degradata

Codice N2000: nessuna corrispondenza

Zona di affioramento idrico posta lungo pendice erbacea a ridosso del bosco. Il cotico erboso, pesantemente danneggiato dal pascolo, è caratterizzato da una mescolanza tra specie mesoigrofile pingui, conseguenti alla presenza di animali pascolanti, affiancate da specie residue di torbiera bassa.

SPECIE RILEVATE

Nome latino	Nome tedesco	Nome italiano
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	Agrostide capillare
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	Carice glauca
<i>Carex flava agg.</i>	Gelb-Segge	Carice gialla
<i>Carex nigra agg.</i>	Braun-Segge	Carice fosca
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	Carice rigonfia
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	Cirsio dei campi
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gewöhnliche Rasenschmiele	Deschampsia cespugliosa
<i>Festuca pratensis agg.</i>	Wiesen-Schwingel	Festuca dei prati
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwingel	Festuca rossa
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Alpen-Simse	Giunco alpino
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Brunelle	Prunella comune
<i>Ranunculus repens</i>	Kriech-Hahnenfuß	Ranuncolo strisciante
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf	Cresta di gallo aristata
<i>Tofieldia calyculata</i>	Gewöhnliche Simsenlilie	Tajola comune

Tabella 13 | Specie rilevate nell'Habitat 4

6.1.5 Habitat 5: Pascolo estensivo

Codice N2000: nessuna corrispondenza

Cenosi erbacea pascolata estensivamente (carichi ridotti), con cotico erbaceo compatto dominato da elementi di prato magro.

SPECIE RILEVATE

Nome latino	Nome tedesco	Nome italiano
<i>Achillea millefolium agg.</i>	Echte Schafgarbe	Millefoglio comune
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	Agrostide capillare
<i>Alchemilla vulgaris s.l.</i>	Gewöhnlicher Frauenmantel	Alchemilla comune
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	Alpen-Ruchgras	Paléo delle Alpi
<i>Avenula pratensis</i>	Echter Wiesenhafer	Avena dei prati
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	Sonaglini comuni
<i>Carex sempervirens</i>	Horst-Segge	Carice sempreverde
<i>Carlina acaulis</i>	Silberdistel	Carlina acaule
<i>Carum carvi</i>	Echter Kümmel	Cumino tedesco
<i>Colchicum autumnalis</i>	Herbst-Zeitlose	Colchico d'autunno
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	Erba mazzolina comune
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gewöhnliche Rasenschmiele	Deschampsia cespugliosa
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwingel	Festuca rossa
<i>Hieracium pilosella</i>	Langhaariges Habichtskraut	Sparviere pelosetto
<i>Leontodon hispidus</i>	Gewöhnlicher Leuenzahn	Dente di leone comune
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	Nardo
<i>Plantago media</i>	Mittlerer Wegerich	Piantaggine media
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz, Tormentill	Potentilla tormentilla
<i>Ranunculus montanus agg.</i>	Berg-Hahnenfuß	Ranuncolo montano
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf	Cresta di gallo aristata
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Quendel	Timo goniotrico
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	Trifoglio pratense
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	Trifoglio montano

Tabella 14 | Specie rilevate nell'Habitat 5

6.1.6 Habitat 6: Prato falciato

Codice N2000: “6520 – Praterie montane da fieno”

Prato falciato pingue a gestione semi-intensiva (due sfalci e moderata concimazione organica), con corredo floristico articolato e relativamente ricco in specie.

SPECIE RILEVATE

Nome latino	Nome tedesco	Nome italiano
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	Agrostide capillare
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Spitzlappriger Frauenmantel	Alchemilla
<i>Dactylis glomerata</i> agg.	Gewöhnliches Knäuelgras	Erba mazzolina comune
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gewöhnliche Rasenschmiele	Deschampsia cespugliosa
<i>Festuca pratensis</i> agg.	Wiesen-Schwingel	Festuca dei prati
<i>Festuca rubra</i> agg.	Rot-Schwingel	Festuca rossa
<i>Leontodon hispidus</i>	Steinhaariger Löwenzahn	Dente di leone comune
<i>Lotus corniculatus</i> agg.	Gewöhnlicher Hornklee	Ginestrino comune
<i>Phleum pratense</i> agg.	Wiesen-Lieschgras	Codolina comune
<i>Ranunculus montanus</i> agg.	Berg-Hahnenfuß	Ranuncolo montano
<i>Ranunculus repens</i>	Kriech-Hahnenfuß	Ranuncolo strisciante
<i>Rhinanthus glacialis</i>	Grannen-Klappertopf	Cresta di gallo aristata
<i>Taraxacum officinale</i> s.l.	Gewöhnlicher Löwenzahn	Tarassaco comune
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee, Rot-Klee	Trifoglio pratense
<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee, Weiß-Klee	Trifoglio bianco

Tabella 15 | Specie rilevate nell'Habitat 6

6.1.7 Habitat 7: Pecceta altimontana con larice

Codice N2000: “9410 – Foreste acidofile montane e alpine di Picea (*Vaccinio-Picetea*)”

Formazione boscata dominata dall’abete rosso, accompagnato da larice a tratti co-dominante. Nelle aree di margine contribuiscono talvolta alla componente arborea latifoglie quali betulla, sorbo degli uccellatori, salicene. In corrispondenza dei tratti più aperti del bosco, le specie erbacee formano nel sottobosco un tappeto continuo, talvolta interrotto da macchie arbustive con rovi e sambuco rosso.

SPECIE RILEVATE

Nome latino	Nome tedesco	Nome italiano
<i>Betula pendula</i>	Gewöhnliche Birke	Betulla verrucosa
<i>Cystopteris fragilis agg.</i>	Zerbrechlicher Blasenfarn	Cistotteride fragile
<i>Dactylis glomerata agg.</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	Erba mazzolina comune
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Gewöhnliche Rasenschmiele	Deschampsia cespugliosa
<i>Dryopteris filix-mas agg.:</i>	Echter Wurmfarne	Driotteride maschio
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen	Epilobio a foglie strette
<i>Epilobium montanum</i>	Berg-Weidenröschen	Epilobio montano
<i>Festuca rubra agg.</i>	Rot-Schwingel	Festuca rossa
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	Fragola comune
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut	Sparviere dei boschi
<i>Homogyne alpina</i>	Grüner Brandlattich	Omogine alpina
<i>Larix decidua</i>	Lärche	Larice
<i>Leontodon hispidus</i>	Gewöhnlicher Leuenzahn	Dente di leone comune
<i>Luzula nivea</i>	Schneeweiße Hainsimse	Luzola nivea
<i>Luzula sylvatica</i>	Große Hainsimse	Luzola massima
<i>Petasites hybridus</i>	Gewöhnliche Pestwurz	Farfaraccio comune
<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte	Peccio comune, Abete rosso
<i>Poa nemoralis agg.</i>	Hain-Rispengras	Fienarola dei boschi
<i>Polygala chamaebuxus</i>	Buchs-Kreuzblume	Poligala falso-bosso
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewöhnliche Brunelle	Prunella comune
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Großes Wintergrün	Piroletta a foglie rotonde
<i>Ranunculus montanus agg.</i>	Berg-Hahnenfuß	Ranuncolo montano
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	Rovo ideo, Lampone
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	Salice delle capre
<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder	Sambuco rosso
<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs-Greiskraut	Senecione di Fuchs
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche, Vogelbeere	Sorbo degli uccellatori
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee, Rot-Klee	Trifoglio pratense
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	Botton d'oro
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	Ortica dioica
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	Veronica comune

Tabella 16 | Specie rilevate nell’Habitat 7

6.1.8 Habitat 8: Spazi verdi di pertinenza di infrastrutture

Codice N2000: nessuna corrispondenza

Cenosi erbacee con corteggio floristico semplificato, di nessuna rilevanza o interesse agronomico, corrispondenti a spazi con funzione ricreativa, di arredo verde, di deposito temporaneo od altro.

SPECIE RILEVATE

Nessun rilievo floristico effettuato.

6.1.9 Habitat 9: Corso d'acqua con vegetazione arboreo-arbustiva di sponda

Codice N2000: nessuna corrispondenza

L'area di indagine è attraversata per brevi tratti dal rio GARDENA (*Grödnerbach*) e dal rio CULAC (*Culatschbach*). La morfologia di alveo e di sponda è semplificata, a tratti movimentata da un'irregolare copertura arboreo-arbustiva con specie quali *Salix purpurea*, *Salix caprea*, *Alnus incana*.

SPECIE RILEVATE

Nessun rilievo floristico effettuato.

6.1.10 Ambito urbanizzato

Codice N2000: nessuna corrispondenza

Strade e spazi accessori, fabbricati ed altre infrastrutture.

SPECIE RILEVATE

Nessun rilievo floristico effettuato.

6.2 TIPI FORESTALI

Nell'area di progetto sono presenti i seguenti tipi forestali, come indicati nel portale *Geobrowser* della Provincia Autonoma di Bolzano:

- Fs3: Pecceta subalpina silicatica a *Homogine alpina* con *Calamagrostis villosa* (*Homo-gyno-Piceetum calamagrostietosum villosae*);
- Fs5: Pecceta subalpina dei suoli basici ad *Oxalis acetosella* (*Oxali-Piceetum typicum*);
- Fi5: Pecceta dei suoli basici a *Melica nutans* con *Clematis alpina* (*Melico-Piceetum clematidetosum alpinae*);

Di seguito si riporta l'estratto cartografico con l'inquadramento dei diversi tipi forestali presenti nell'area in esame.

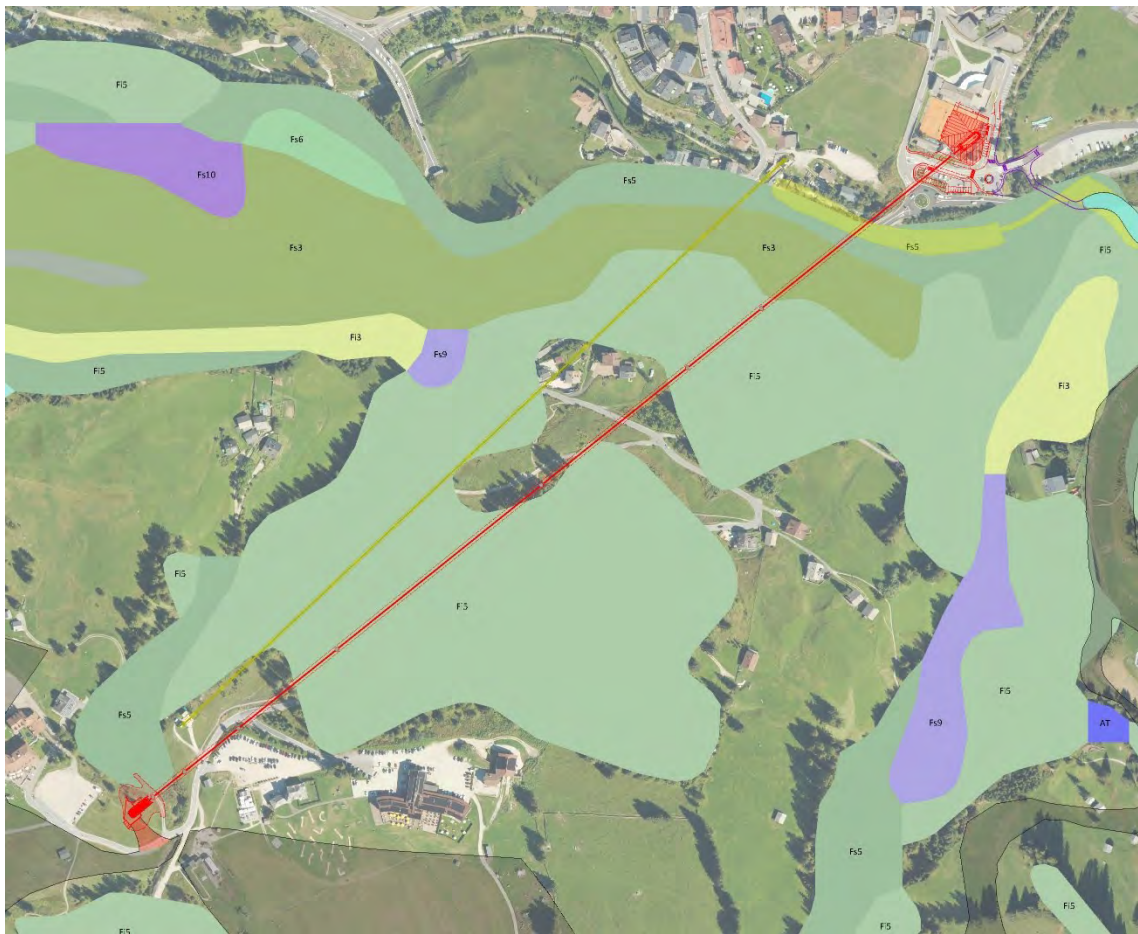


Figura 21 | Tipi forestali presenti nell'area in esame

Fs3 – Pecceta subalpina silicatica a *Homogine alpina* con *Calamagrostis villosa*

Queste peccete occupano creste o versanti ripidi, ma anche alti versanti influenzati dallo scivolamento della neve. Dove erosione e movimento della neve sono forti diventa importante il larice (sciabolato). Nei canaloni aperti sono frequenti ontano verde e sorbo degli uccellatori.

A causa della prevalente esposizione in ombra, nella vegetazione al suolo diventano importanti le specie indicatrici di freschezza. Tra la dominante *Calamagrostis villosa* e diverse felci, si sviluppano mirtillo nero, rododendro ferrugineo ed alcune specie indicatrici di moderata acidità del suolo ed inoltre anche alcune megaforbie.

Un numero elevato di muschi può raggiungere elevati gradi di copertura.

Verso il basso si ha il graduale passaggio al Piceo – abieteto silicatico con rododendro ferrugineo (FT12) e dove manca l'abete bianco alla più secca Pecceta montana silicatica a luzula (Fi4, Fi3).

Fs5 – Pecceta subalpina dei suoli basici ad *Oxalis acetosella*

Questa larici-pecceta rada occupa il piano subalpino inferiore, su suoli da basici a moderatamente calcarei e si pone in posizione intermedia tra le peccete carbonatiche e quelle dei suoli acidi. A seconda del mosaico stazionale la vegetazione al suolo può essere molto diversa. In Venosta lo strato erbaceo è esclusivamente composto da erbe a foglia larga. Le Dolomiti e la catena centrale alpina sono ricche di graminacee con sporadiche altre specie.

Lo strato vicino al suolo è costituito da specie moderatamente acidofile con infiltrazione di specie indicatrici di calcare (*Aster bellidiastrum*, *Clematis alpina*, *Aposeris foetida*), negli impluvi con alcune megaforbie (*Geranium sylvaticum*, *Adenostyles alliariae*), sui displuvi mirtillo nero.

Sui versanti solatii e sui displuvi è facile trovare specie calcifile (*Calamagrostis varia*, *Sesleria albicans*). Questa formazione costituisce la transizione verso la Pecceta carbonatica a *Polygala chamaebuxus* (Fs7). Sui carbonati duri e su rocce ricche in carbonati, in presenza di suoli ricchi di scheletro, si ha il passaggio alla poco diversa Pecceta carbonatica con *Adenostyles glabra*; su creste e displuvi acidi si passa alla Pecceta silicatica a *Homogyne alpina* (Fs1).

Fi5 – Pecceta dei suoli basici a *Melica nutans* con *Clematis alpina*

Queste peccete si trovano nel piano altomontano, su substrati da basici a carbonatici dei versanti in ombra della Regione endalpica. L'abete bianco manca nella Zona dell'abete rosso, ma può comparire come relitto (es. Valli di Vizze su esp. In ombra, Fundres interna, media Badia, Longiarü).

Nello strato arbustivo sono presenti, oltre che alla rinnovazione di abete rosso, solo poche specie calcifile (es. *Lonicera alpigena*). Lo strato erbaceo è ricco di specie con molte graminacee (*Carex alba*, *Calamagrostis varia*, *Melica nutans*), diverse altre erbe e megaforbie basifile e calcifile (*Adenostyles glabra*, *Cirsium erisithales* ecc.), che indicano una buona disponibilità idrica. Sono presenti anche alcuni muschi come indicatori di freschezza.

Su morene decalcificate si passa gradualmente alla Pecceta montana silicatica a veronica (Fi1). In Venosta è presente una variante xerica su morene, nella quale mancano molte specie indicatrici di freschezza e colonizzatrici di sedimenti calcarei.

6.3 FAUNA

Le osservazioni faunistiche dirette effettuate durante i rilievi floristico-vegetazionali di campagna (condotte dal dott. agr. Peter STUFLESSER) sono state integrate dai dati forniti da esperti locali o conoscitori della zona e dai dati presenti nel portale d'informazione del Museo di Scienze Naturali dell'Alto Adige (www.FlorFaunaSüdtirol.it).

Un elenco il più possibile completo delle specie potenzialmente presenti all'interno dell'area di progetto è riportato nella tabella seguente.

Uccelli	LR prov. BZ	All. Dir. Uccelli
<i>Accipiter gentilis</i>	VU	
<i>Accipiter nisus</i>	LC	
<i>Anthus spinoletta</i>		
<i>Buteo buteo</i>	EN	
<i>Carduelis flammea</i>		
<i>Carduelis spinus</i>	VU	
<i>Certhia familiaris</i>		
<i>Cuculus canorus</i>	LC	
<i>Corvus corax</i>	LC	
<i>Corvus corone</i>		
<i>Delichon urbica</i>	LC	
<i>Dendrocopus major</i>		
<i>Dryocopus martius</i>	LC	I
<i>Falco tinunculus</i>	VU	
<i>Falco subbuteo</i>	VU	
<i>Fringilla coelebs</i>		
<i>Glaucidium passerinum</i>	VU	I
<i>Hirundo rustica</i>		
<i>Jynx torquilla</i>		
<i>Loxia curvirostra</i>		
<i>Montifringilla nivalis</i>		
<i>Motacilla cinerea</i>		
<i>Nucifraga caryocatactes</i>		
<i>Oenanthe oenanthe</i>		
<i>Parus ater</i>		
<i>Parus major</i>		
<i>Phoenicurus ochrurus</i>		
<i>Phylloscopus bonelli</i>		
<i>Phylloscopus collybita</i>		
<i>Picoides tridactyles</i>	VU	I
<i>Picus viridis</i>		
<i>Poecile montanus</i>		
<i>Prunella collaris</i>		
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		
<i>Pyrrhocorax graculus</i>		
<i>Regulus regulus</i>		
<i>Sitta europea</i>		
<i>Troglodytes troglodytes</i>		

<i>Turdus pilaris</i>		II
<i>Turdus torquatus</i>	VU	
<i>Turdus viscivorus</i>		II
Mammiferi	LR prov. BZ	All. Dir. Habitat
<i>Apodemus sylvaticus</i>		
<i>Capreolus capreolus</i>		
<i>Cervus elaphus</i>		
<i>Lepus europaeus</i>		
<i>Lepus timidus</i>	NT	V
<i>Martes foina</i>		
<i>Martes martes</i>		
<i>Meles meles</i>		
<i>Mustela erminea</i>		
<i>Rupicapra rupicapra</i>		
<i>Sciurus vulgaris</i>		
<i>Talpa europaea</i>		
<i>Vulpes vulpes</i>		
Rettili	LR prov. BZ	All. Dir. Habitat
<i>Anguis fragilis</i>	NT	-
<i>Vipera berus</i>	NT	-
<i>Zooteca vivipara</i>	NT	IV
Anfibi	LR prov. BZ	All. Dir. Habitat
<i>Rana temporaria</i>	VU	V

Tabella 17 | Specie faunistiche presenti o presunte nell'area oggetto d'indagine

Lista Rossa provincia BZ

0 - specie estinte sterminate o non più reperibili

1 - specie in pericolo di estinzione

2 - specie fortemente minacciate

3 - specie minacciate

4 - specie potenzialmente minacciate

Direttiva Uccelli

Allegato I "specie da tutelare direttamente o indirettamente"

Allegato II/1: "specie da tutelare, ma cacciabili, in tutta l'EU"

Direttiva Habitat

Allegato II "specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione"

Allegato IV "specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa"

Allegato V "specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbe formare oggetto di misure di gestione"

6.4 PAESAGGIO

6.4.1 Generalità

La valutazione del "paesaggio" da parte degli esperti è un fattore particolarmente delicato. I fattori ecologici come la flora e la fauna, ma anche le analisi dei conflitti in relazione a vincoli e simili norme di tutela, possono sempre essere compresi in modo oggettivo e presentati in modo generalmente valido senza grandi difficoltà. I conflitti con specie, habitat o aree protette sono presenti o assenti. I sentimenti soggettivi dell'autore non giocano alcun ruolo in questo contesto.

La situazione è diversa per quanto riguarda il "fattore paesaggio". Il paesaggio è molto difficile da oggettivare, poiché la valutazione dell'opportunità di protezione o conservazione e, soprattutto, dell'attrattiva di un paesaggio non si basa su criteri oggettivi. Uno stesso paesaggio può avere effetti molto diversi su osservatori diversi. Questo perché noi esseri umani associamo i paesaggi alle emozioni. A seconda degli atteggiamenti, delle esperienze e dei valori personali, a un paesaggio viene assegnato un diverso valore di conservazione o attrattiva.

Per poter valutare effettivamente un paesaggio nell'ambito di uno studio, è necessario definire in anticipo dei parametri concreti, in base ai quali si possa finalmente procedere alla descrizione e alla valutazione. Deve quindi essere chiaro che la valutazione risultante dipinge un quadro astratto della componente dello studio. Non si può mai tenere conto delle influenze personali dell'osservatore sulla propria percezione del paesaggio. In questo senso, una valutazione del paesaggio rimane sempre aperta ad attacchi e discussioni.

Metodo della valutazione del paesaggio



Figura 22 | Livello dell'oggetto, dell'immagine e del soggetto nella valutazione del paesaggio

La metodologia applicata di seguito si basa sulla procedura di Margit Groiss e Thomas Knoll (*Knoll-consult Umweltplanung ZT GmbH*) in collaborazione con *REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH* (2022). Di conseguenza, l'"immagine del paesaggio" viene creata come sintesi del paesaggio oggettivo (livello dell'oggetto – singoli componenti) e dell'osservatore (livello del soggetto –

esperienze, desideri, valori, etc.). Il paesaggio oggettivo stesso è soggetto a numerose influenze situazionali, come la stagione, il tempo atmosferico, etc. Questa dicotomia è chiaramente riassunta nei seguenti diagrammi.

Inoltre, la valutazione efficace, comprensibile e riproducibile viene effettuata utilizzando lo stesso schema delle altre componenti dell'esame:

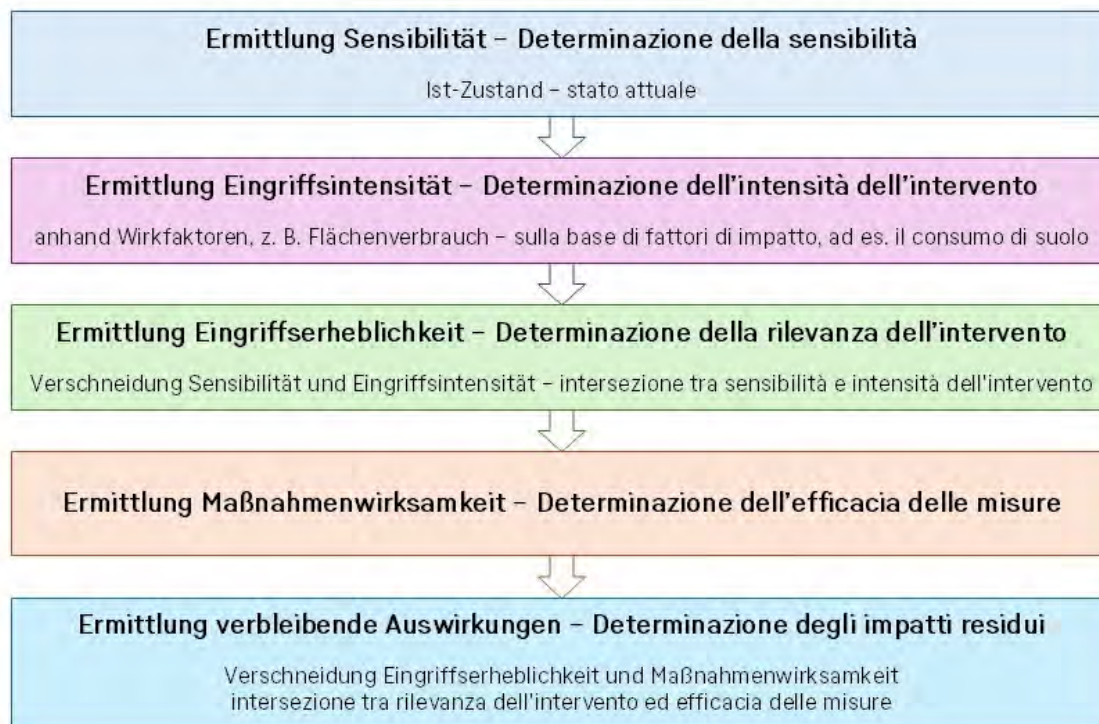


Figura 23 | Determinazione della sensibilità, dell'intensità, della rilevanza, dell'efficacia e degli altri impatti di un intervento sul paesaggio

Di seguito vengono presentati i fattori che influenzano la percezione del paesaggio.

Molti fattori diversi giocano un ruolo nella percezione di un paesaggio. Non solo la vista, ma anche altri sensi forniscono informazioni sul paesaggio. Oltre al fatto che diversi sensi determinano l'impressione di un paesaggio, l'immagine che una persona percepisce non è la realtà, ma un riflesso dell'ambiente, perché mescola la realtà con i suoi ricordi e le sue esperienze. Poiché il paesaggio è formato da singoli elementi e questi possono avere un significato diverso per ogni singolo osservatore, già la selezione degli elementi da valutare può influenzare l'obiettività di una procedura di valutazione. Infatti, c'è il rischio che vengano selezionati solo gli elementi che sono importanti per l'autore, e quindi si ottiene una valutazione piuttosto limitata del paesaggio.

Per poter valutare il paesaggio di un'area, i singoli elementi paesaggistici menzionati in precedenza non sono più sufficienti. Il paesaggio percepito è un sistema complesso di singoli elementi e relazioni a cui le persone reagiscono in modo diverso. L'obiettivo di un metodo di valutazione del paesaggio è quello di mostrare il grado di diversità di un'area paesaggistica in elementi strutturali visivamente percepibili. Ne consegue il dilemma che il paesaggio può essere caratterizzato con una moltitudine di criteri individuali, ma non è possibile valutare la totalità del paesaggio in quanto tale.

In assenza di un metodo accettabile per la determinazione oggettiva del carattere del paesaggio, vengono qui descritti gli elementi costitutivi più importanti per determinare la distintività di un'area. Infine, una valutazione delle tre caratteristiche descriverà lo stato attuale e la fase operativa. La spinta all'esperienza estetica del paesaggio nei diversi strati sensoriali è costituita da bisogni umani fondamentali, la cui soddisfazione è anche lo scopo di una visita al paesaggio. Questi bisogni estetici trovano il loro soddisfacimento in paesaggi che:

- sono strutturati in modo diversificato;
- si caratterizzano per la loro vicinanza alla natura;
- mostrano una scarsa perdita di peculiarità.

Varietà e diversità

Un paesaggio diversificato, cioè, caratterizzato da una ricchezza di oggetti ed eventi tipici, soddisfa il bisogno elementare dell'osservatore di informazioni e conoscenze sulla natura e sull'essenza del paesaggio in esame. Le persone in cerca di svago richiedono un paesaggio vario e ricco di strutture, in cui non dominino le linee rette. Le siepi, i boschetti e i singoli alberi sono particolarmente importanti in una struttura paesaggistica adeguata.

Vicinanza alla natura

Un paesaggio quasi naturale, cioè un paesaggio caratterizzato da un alto grado di sviluppo spontaneo, di autodirezione e di autoproduzione nella sua flora e nella sua fauna, è particolarmente in grado di soddisfare i bisogni di libertà, di indipendenza e di non costrizione dell'osservatore.

Peculiarità (integrità e originalità)

Infine, un paesaggio che è stato in gran parte in grado di mantenere la sua unicità per l'osservatore è spesso in grado di soddisfare le esigenze di senso emotivo del luogo, identità locale e casa.

6.4.2 Aspetti paesaggistici – Situazione attuale

La zona oggetto di studio può essere differenziata in tre ambiti paesaggistici distinti:

- Ambito urbanizzato di fondovalle: la zona ove si pone la stazione di valle ed il sistema di arroccamento in direzione MONTE PANA;
- Ambito di versante boscato: la zona dove si colloca la maggior parte del tracciato di linea, che unisce l'ambito urbanizzato di SANTA CRISTINA con il plateau del MONTE PANA;
- Ambito prativo semi-urbanizzato in quota: la zona del MONTE PANA, caratterizzata sia da componenti paesaggistiche altamente naturali, commiste ad elementi di urbanizzazione.

Il paesaggio, dunque, muta da un ambiente urbanizzato di fondovalle verso un ambito più naturale quale il versante boscato ed i prati pianeggianti del MONTE PANA. L'elemento di urbanizzazione non manca in nessuno di questi tre settori, con strutture destinate ad abitazione, esercizi alberghieri e infrastrutture legate alla pratica degli sport invernali (sci alpino, sci di fondo, salto con gli sci).

Tali elementi, pur introducendo una componente artificiale, sono ormai parte integrante del paesaggio locale e della sua identità turistica. La presenza di stazioni di impianti a fune, tracciati di risalita e modellazioni leggere del terreno definisce un paesaggio percepito come antropizzato,

ma nel complesso coerente con la destinazione d'uso dell'area e visivamente integrato nella morfologia dell'altipiano.

La componente scenica del Gruppo del SASSOLUNGO domina la scena, con scorci in direzione del Gruppo delle ODLE, del Gruppo del CIR, in parte del Gruppo del SELLA e dei soprastanti CIAMPINOI E MONT DE SEURA.

6.4.3 Aspetti paesaggistici – Situazione di progetto

Il paesaggio locale viene influenzato in maniera da moderata a parziale in seguito alla realizzazione dell'intervento. Trattandosi tuttavia di una sostituzione di un impianto di risalita esistente, si ritiene che l'intervento possa avere un effetto meno incisivo sulla componente paesaggio. L'impatto maggiore risiede nello spostamento dell'asse di linea, con la necessità di disboscare una fascia boschiva ben visibile dall'abitato di SANTA CRISTINA. Questo effetto risulta maggiormente impattante sul paesaggio del fondovalle, sebbene le infrastrutture funiviarie siano ampiamente visibili nell'intorno e per questo accettate paesaggisticamente come parte dei luoghi.

Gli effetti maggiori nella zona del MONTE PANA si avranno invece durante la fase di cantiere, sia per la presenza di macchinari che delle nuove opere in realizzazione. Al termine dei lavori non si percepisce un cambiamento significativo, dal momento che la zona vede la presenza di numerose infrastrutture funiviarie (seggiovie e sciovie).

Il rimboschimento della linea dell'attuale seggiovia biposto, infine, comporterà una ricomposizione paesaggistica del versante boschivo, segnando effetti moderatamente positivi.

Sensibilità paesaggistica

La determinazione della sensibilità della componente di studio "paesaggio" viene registrata e valutata in modo indipendente per ogni unità di paesaggio interessata, distinguendo tra il paesaggio in sé e il valore ricreativo del paesaggio. L'area di studio è un'unica unità paesaggistica omogenea.

Bewertung der Empfindlichkeit der homogenen Landschaftseinheit Valutazione della sensibilità dell'unità paesaggistica omogenea		sehr hoch molto alta	hoch alto	mäßig moderato	gering basso	Zusammenfassung riepilogo		
Sensibilität Landschaft	Sensibilität Landschaftsbild - EIGENART			x		mäßig moderato		
	Sensibilität del paesaggio - CARATTERI DISTINTIVI							
Sensibilität del paesaggio	Sensibilität Landschaftsbild - NATURNAHE		x			mäßig moderato		
	Sensibilità del paesaggio - VICINANZA ALLA NATURA							
Sensibilität Erholung	Sensibilität Landschaftsbild - VIELFALT			x		mäßig moderato		
	Sensibilità del paesaggio - VARIETÀ							
Sensibilität Erholung	Sensibilität Erholungswert - LANDSCHAFTSBILD			x		mäßig moderato		
	Sensibilità del valore ricreativo - PAESAGGIO							
Sensibilität ricreativa	Sensibilität Erholungswert - ZUGÄNLICHKEIT				x	mäßig moderato		
	Sensibilità del valore ricreativo - ACCESSIBILITÀ							
Eingriffsintensität Landschaft	Sensibilität Erholungswert - VORBELASTUNGEN			x		mäßig moderato		
	Sensibilità del valore ricreativo - CARICHI PREESISTENTI							
Intensität dell'intervento sul paesaggio	Wirkfaktor: Veränderung des Erscheinungsbildes Fattore di impatto: modifica dell'aspetto percepibile			x		gering basso		
	Wirkfaktor: Veränderung der Funktionszusammenhänge Fattore di impatto: modifica delle interrelazioni funzionali				x			
Eingriffsintensität Erholung	Wirkfaktor: Flächenverbrauch Fattore di impatto: consumo di suolo			x		gering basso		
	Wirkfaktor: Landschaftsbild Fattore di impatto: immagine del paesaggio			x				
Intensität dell'intervento sulla fruizione ricreativa	Wirkfaktor: Flächeninanspruchnahme Fattore di impatto: occupazione di suolo				x	gering basso		
	Wirkfaktor: Immissionsbelastungen Fattore di impatto: carichi immessi				x			

Tabella 18 | Sintesi della sensibilità e dell'intensità d'intervento del progetto

La sensibilità del paesaggio interessato è quindi **moderata**, rispetto all'intervento in progetto.

6.5 ATMOSFERA E RUMORE

6.5.1 Atmosfera

Per quanto riguarda la componente ambientale atmosfera e rumore, essa deve essere divisa in due fasi, la fase di costruzione e la fase di esercizio. Nella fase di costruzione sono previste misure per la riduzione dell'inquinamento. Le opere di disboscamento sono relativamente contenute quindi la durata di questa fase risulta breve. Per quanto riguarda lo scavo, costruzione, la consegna di materiali e il montaggio per la realizzazione dell'opera, sono necessari macchinari pesanti che devono raggiungere le singole zone del cantiere.

Nella zona della stazione di valle, la quale rappresenta la costruzione più grande, tale problematica si presenta soltanto parzialmente dato che ci troviamo in un'ambiente già urbanizzato.

La stazione di monte non ha dimensioni rilevanti quindi l'inquinamento non sarà rilevante. Le opere di scavo per la linea e dei plinti saranno di breve durata; per ridurre l'inquinamento nella fase di costruzione bisogna utilizzare macchine di ultima generazione che riducono l'emissione di CO₂ e coordinare bene le varie fasi del cantiere per evitare viaggi a vuoto.

Nella fase di esercizio, dato che l'impianto funziona con energia elettrica, non ci sono emissioni in atmosfera. I lavori di manutenzione della cabinovia sono trascurabili per quanto riguarda l'inquadramento atmosferico. Con l'esercizio della cabinovia e conseguente programmata limitazione della circolazione delle autovetture sulla Streda PANA si avrà una riduzione considerevole di CO₂ e di polveri sottili PM₁₀.

6.5.2 Rumore

Per quanto riguarda il rumore anche qui bisogna distinguere la fase di costruzione con quella di esercizio.

Fase di costruzione: Viene consigliato di effettuare i lavori di disboscamento e trasferimento del legname con terreni già ghiacciati per ridurre i danni al suolo. Per le opere di scavo e costruzione degli edifici bisogna seguire i programmi di lavoro. I lavori di costruzione sono quelli riguardanti la stazione di valle in una zona urbanizzata. Bisogna tenere conto delle fasce orarie di lavoro previste dai regolamenti comunali per ridurre gli inconvenienti per i vicini. Per quanto riguarda la linea, secondo il cronoprogramma dei lavori essi procedono relativamente spediti e gli inconvenienti per il rumore sono limitati. La stazione di monte, costruzione di ridotte dimensioni, porta dei rumori dovuti ai trasporti di materiali e dei macchinari. Non dovrebbero essere svolti lavori notturni lungo la linea per non disturbare la fauna.

Fase di esercizio: Il livello di rumore in fase d'esercizio della cabinovia è inferiore ai limiti previsti dalla legge. La cabinovia di ultima generazione dovrebbe avere valori di 70 dB(A) nei pressi delle stazioni e di 55 dB(A) in linea (ove ci sono le rulliere). Al momento non è previsto l'esercizio notturno. Con le misure di restrizione al traffico si avrà una sensibile riduzione del rumore lungo la strada che porta da SANTA CRISTINA al MONTE PANA e nella zona degli attuali parcheggi.

7 CABINOVIA 10 POSTI S. CRISTINA-MONTE PANA

Il capitolo seguente fornisce una descrizione della soluzione progettuale, in cui vengono forniti principalmente i dati, le informazioni e le possibili interazioni rilevanti per lo Studio preliminare ambientale di Screening VIA. Gli argomenti tratteranno le fasi utili alla realizzazione del progetto, ovvero i lavori di demolizione e sgombero dell'impianto esistente, oltre a tutti i lavori utili alla realizzazione della nuova cabinovia, come le opere di disboscamento, movimentazione del terreno e costruzione degli edifici, delle opere di linea ed i montaggi elettromeccanici del nuovo impianto di risalita.

7.1 GENERALITÀ

Attraverso questo progetto il comprensorio sciistico verrà ulteriormente modernizzato con un **nuovo e più performante impianto di risalita** e dunque reso più attraente. Il sistema di arroccamento da SANTA CRISTINA al MONTE PANA viene dunque migliorato: con l'aumento di portata sarà possibile non tanto di trasportare più persone, bensì **aumentare il grado di comfort e ridurre le code negli orari di punta**. Si prevede altresì di intercettare tutta quella clientela che, ad oggi, non utilizza la seggiovia biposto per questioni di scomodità trasportistica, sia in inverno che in estate, ampliando lo spettro degli utilizzatori anche a coloro che non sciano. Il FAMILY HOTEL POSTA e la Scuola sci di S. CRISTINA VALGARDENA portano i bambini al MONTE PANA con degli shuttles, i quali percorrono la Streda PANA sia in salita che in discesa fino ad un numero di 40 unità.

L'attuale seggiovia biposto ad ammorsamento fisso, costruita nel 1992, permette di raggiungere portate orarie massime di 900 persone all'ora, ormai non più sufficienti per poter trasportare sia gli utenti che accedono alle piste da sci da questo impianto, sia quelli in direzione del MONTE PANA per altre attività oltre la pratica dello sci alpino. Poiché gli sciatori (e non solo loro) 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.

Anche durante il periodo estivo, tale sistema trasportistico risulta particolarmente scomodo e poco ricercato: per questo motivo, viste anche le condizioni meteorologiche migliori, molti utenti scelgono di salire al MONTE PANA direttamente con mezzo proprio, determinando un forte traffico su Streda PANA con conseguenti emissioni inquinanti (CO₂, rumore, etc.). Il nuovo impianto di risalita permette, anche grazie a politiche di limitazioni veicolari in direzione dell'altipiano, di intercettare tutti i fruitori del MONTE PANA, garantendo loro un trasporto confortevole, agile e veloce.

Si ritiene quindi necessario sostituire l'impianto esistente con una moderna cabinovia monofune ad ammorsamento automatico con cabine da 10 posti. Così facendo, la portata oraria viene sensibilmente aumentata dalle 900 persone all'ora fino a 2.400 p/h di progetto. Ciò allineerà le capacità di trasporto di questo impianto a fune con altri impianti di arroccamento della VAL GARDENA. I ridotti tempi di percorrenza, inoltre, garantiscono un grado di appetibilità elevato, portando ad un prevedibile aumento dei passaggi lungo la direttrice S. CRISTINA-MONTE PANA.

La tipologia di veicolo, da 10 posti, permette di trasportare ogni categoria di utenza, dagli sciatori, ai gruppi di maestri di sci con allievi, alle persone disabili, ai passeggini ed anche alle mountain-bike, ad oggi in sensibile aumento in zona.

7.2 LAVORI DI DISBOSCAMENTO

Sono previsti lavori di disboscamento al fine di poter eseguire gli interventi proposti; in particolare, risulta necessario l'esbosco di una superficie pari a circa 5.290 m^2 , interamente localizzato lungo il tracciato di linea del nuovo impianto di risalita. Viene considerata una fascia boscata di 16 m lungo l'intero tracciato e vengono rimosse le sole alberature che rappresentano un ostacolo al sorvolo e alla calata a terra in caso di soccorso in linea. Non sono previste opere di disboscamento nei pressi delle stazioni di monte e di valle.

Come misura di compensazione ambientale, si prevede di operare dei rimboschimenti anche lungo l'asse di linea attuale, una volta rimosse le strutture e le componenti funiviarie della seggiovia biposto, in un'area indicativamente ampia 2.860 m^2 . Dunque, **la perdita netta di superficie boscata al termine dei lavori e in seguito alla messa in dimora delle nuove alberature è pari a 2.430 m^2** , meno della metà della superficie disboscata inizialmente.

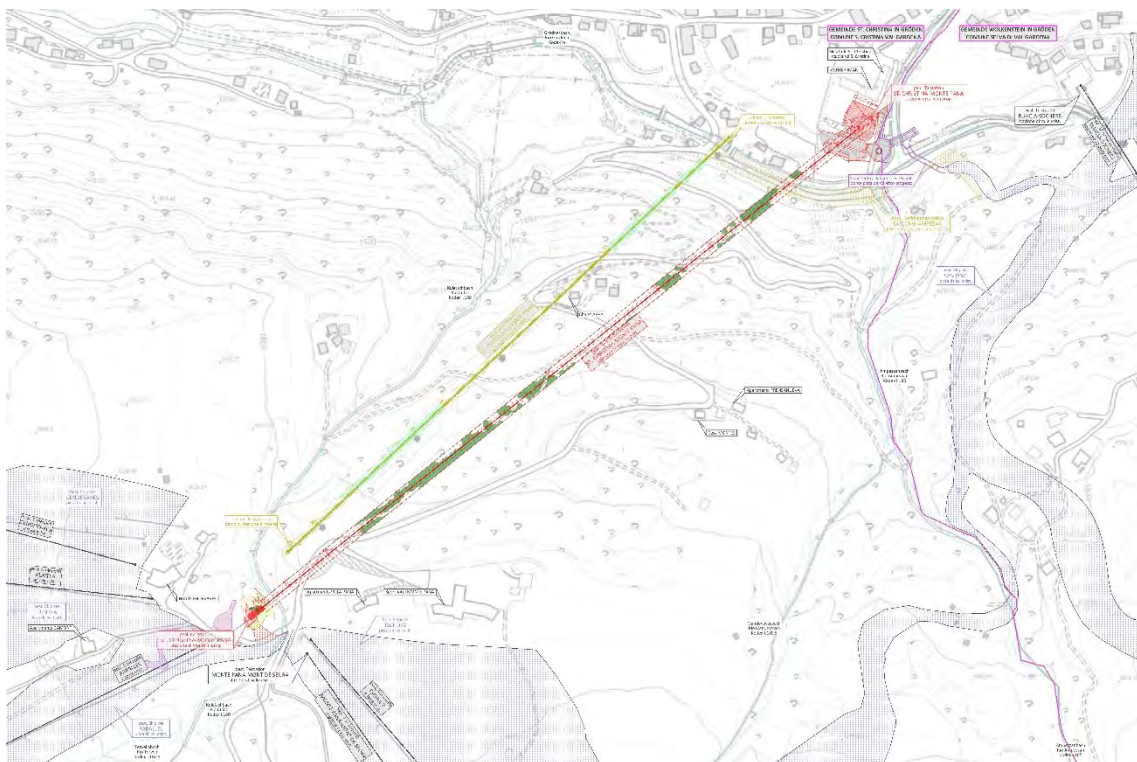


Figura 24 | Planimetria dei disboscamenti necessari e dei rimboschimenti previsti nell'area in esame

7.3 LAVORI DI DEMOLIZIONE DELLA SEGGIOVIA ESISTENTE

L'impianto di risalita esistente S. CRISTINA-MONTE PANA M 065 m viene smantellato in ogni sua parte. Si partirà con lo smontaggio dei veicoli, la rimozione della fune portante-traente e, in seguito gli smontaggi funiviari ed elettromeccanici dei corpi stazione e dei sostegni di linea (rulliere, pedane, fusti).

In seguito, si prevede la demolizione e rimozione di tutte le strutture in calcestruzzo armato e degli edifici accessori (cabine di comando), con lo scavo fino ai piani fondazionali per una rimozione completa dei manufatti. Le irregolarità rimanenti verranno riempite di terra e adattate a seconda dell'orografia dei luoghi, al fine di ripristinare e rinaturalizzare al meglio i sedimi attuali.

Può anche essere prevista la rimozione del pontile sul rio GARDENA, attualmente impiegato nel sistema di imbarco della seggiovia.

7.4 REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CABINOVIA S. CRISTINA-MONTE PANA

7.4.1 Dati tecnici caratteristici

Per quanto concerne la nuova cabinovia monofune ad ammortamento temporaneo dei veicoli a 10 posti S. CRISTINA-MONTE PANA, le principali caratteristiche tecniche che la contraddistinguono sono riportate di seguito:

Tipologia di impianto di risalita	Cabinovia monofune	
Stazione di valle (tenditrice)	1.409,13	m slm
Stazione di monte (motrice)	1.630,20	m slm
Senso di rotazione	orario	
Lunghezza orizzontale	1.012,00	m
Dislivello	221,07	m
Lunghezza sviluppata	1.044,05	m
Numero dei sostegni	8	
Diametro fune	48	mm
Potenza massima a regime	387	kW
Potenza media a regime	345	kW
Potenza in avviamento	462	kW
Tensione nominale	540	kN
Intervia	6,10	m
Portata	2.400	p/h
Velocità impianto	6,00	m/s
Equidistanza tra i veicoli	90,00	m
Intervallo tra i veicoli	15,00	s
Numero totale dei veicoli	32	
Numero di persone per veicolo	10	
Tempo di percorrenza	2' 54"	min, s

Tabella 19 | Dati tecnici della nuova cabinovia S. CRISTINA-MONTE PANA

7.4.2 Descrizione sintetica dei lavori previsti

I lavori relativi al rinnovo dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA prevedono le seguenti macro-fasi:

1. **Realizzazione** delle strutture edili **delle stazioni di imbarco e sbarco** dell'impianto di risalita, in posizione diversa rispetto a quelle esistenti, oltre alla costruzione degli otto sostegni di linea. **Realizzazione di un garage presso la stazione di valle per 75 posti auto**, in ottemperanza a quanto espresso al punto g) della Deliberazione della Giunta comunale di SANTA CRISTINA n. 36 del 31.01.2020 ("creazione di almeno 75 posti auto privati presso la stazione a valle"). La preventiva costruzione degli edifici di stazione permette di garantire l'esercizio normale della seggiovia esistente, senza interrompere il servizio durante la stagione estiva. Si renderà necessario interrompere anzitempo l'esercizio estivo agli inizi di settembre, al fine di terminare i lavori di montaggio delle funi;

2. **Installazione delle componenti elettromeccaniche della nuova cabinovia** seguendo la nuova linea di progetto, soggetta ad una variazione planimetrica conseguente lo **spostamento delle stazioni dell'impianto**;
3. **Dismissione dell'impianto di risalita esistente** e demolizione dell'intero volume della stazione di valle e di monte della seggiovia biposto, oltre ai sostegni di linea;
4. **Realizzazione delle sistemazioni della viabilità in località IMAN**, sulla destra del rio CISLES. Tali sistemazioni permettono l'accessibilità al nuovo edificio di stazione e ai parcheggi coperti posti sotto il piano d'imbarco. In tal senso si richiama quanto espresso al punto n) della Deliberazione della Giunta comunale di SANTA CRISTINA n. 36 del 31.01.2020, ovvero che "La progettazione del piazzale della stazione a valle deve essere realizzata nel senso di un moderno concetto di mobilità in accordo con l'amministrazione comunale a spese del concessionario.";
5. Lavori di **modellazione del terreno presso la stazione di monte**, utili a definire il piano di sbarco e della pista da sci in uscita dalla stazione. Si rimanda alla lettera l) della già citata Delibera 36/2020, il cui contenuto è già stato riportato nei paragrafi precedenti;
6. **Posa e tiro della fune e messa in servizio dell'impianto di risalita**. Installazione delle componenti di magazzino e montaggio dei 32 veicoli da mettere in linea;
7. **Realizzazione delle misure di compensazione ambientale** in località MONTE PANA e a carico della società proponente.

L'impianto di risalita in progetto è una cabinovia monofune ad ammorsamento automatico. La **portata oraria viene aumentata a 2.400 persone/ora**, rispetto alle 900 attuali, grazie alla mutata tipologia impiantistica con la messa in linea di 32 veicoli con capienza di 10 persone, rispetto alle attuali seggiole biposto. Il senso di rotazione dell'impianto viene previsto in senso orario, con stazione motrice a monte e tenditrice a valle e con magazzino dei veicoli presso l'edificio alla stazione di valle.

Dal momento che il tracciato di linea subisce una rototraslazione planimetrica, **la lunghezza sviluppata del tracciato risulta pari a 1.044,05 m**, più lunga degli attuali circa 842,00 m. Il **dislivello** risulta leggermente minore, con **221,05 m**.

La pendenza del versante è molto variabile, con picchi di pendenza del terreno fino a oltre il 60% nel tratto iniziale sopra l'abitato di SANTA CRISTINA, mentre lungo il restante tracciato sono riscontrabili pendenze dal 25% fino a situazioni pressoché pianeggianti.

7.4.3 Costruzione della stazione di valle del nuovo impianto

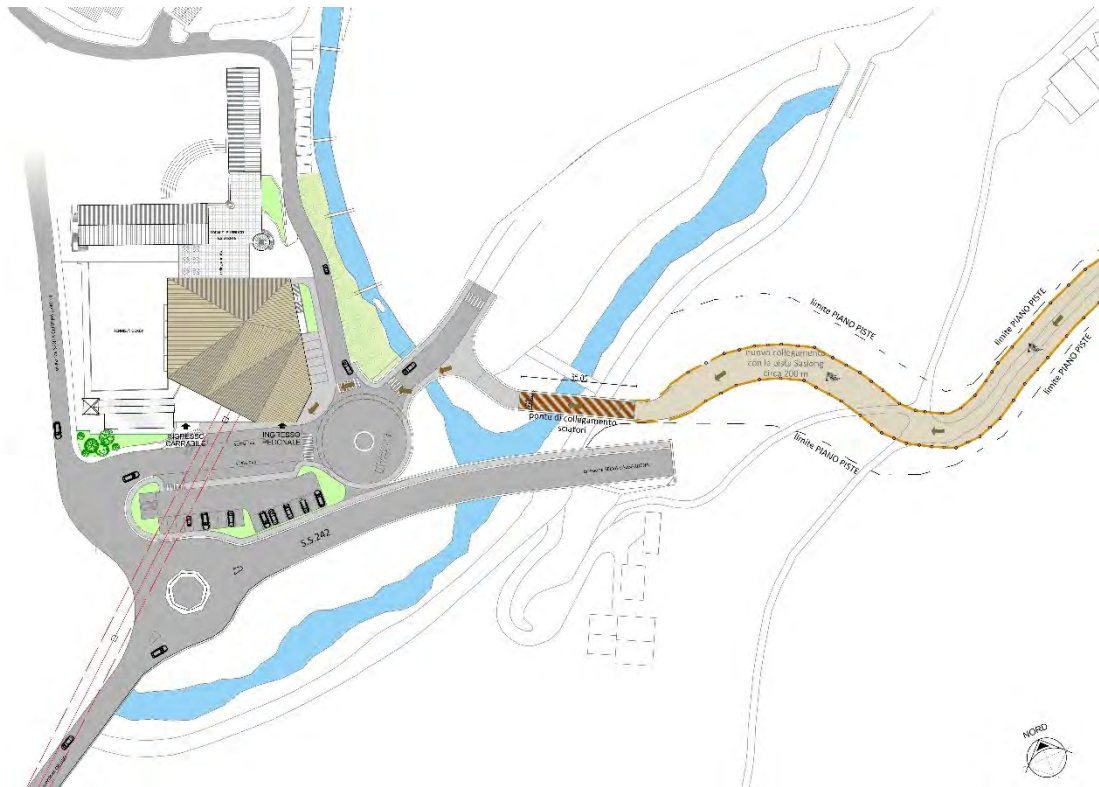


Figura 25 | Planimetria della stazione di valle in progetto

L'edificio della stazione di valle viene realizzato ex novo in un sedime ad oggi già impiegato dai campi di tennis, in località IMAN. Gli edifici dell'attuale centro sportivo rimangono intatti senza necessità di demolizione alcuna.



Figura 26 | Pianta del piano terra e del primo piano della stazione di valle

Il nuovo edificio si compone di tre piani a partire dal livello della Streda DA RUACIA, con i primi due destinati a parcheggio coperto seminterrato, con circa 75 posti auto a servizio dello stesso impianto di risalita.

Allo stesso piano stradale è presente una hall d'ingresso dalla quale è possibile accedere ai servizi igienici pubblici, ad un deposito sci e alle vie di collegamento al piano di imbarco, posto superiormente. Un vano scala con ascensore serve invece il parcheggio delle autovetture.

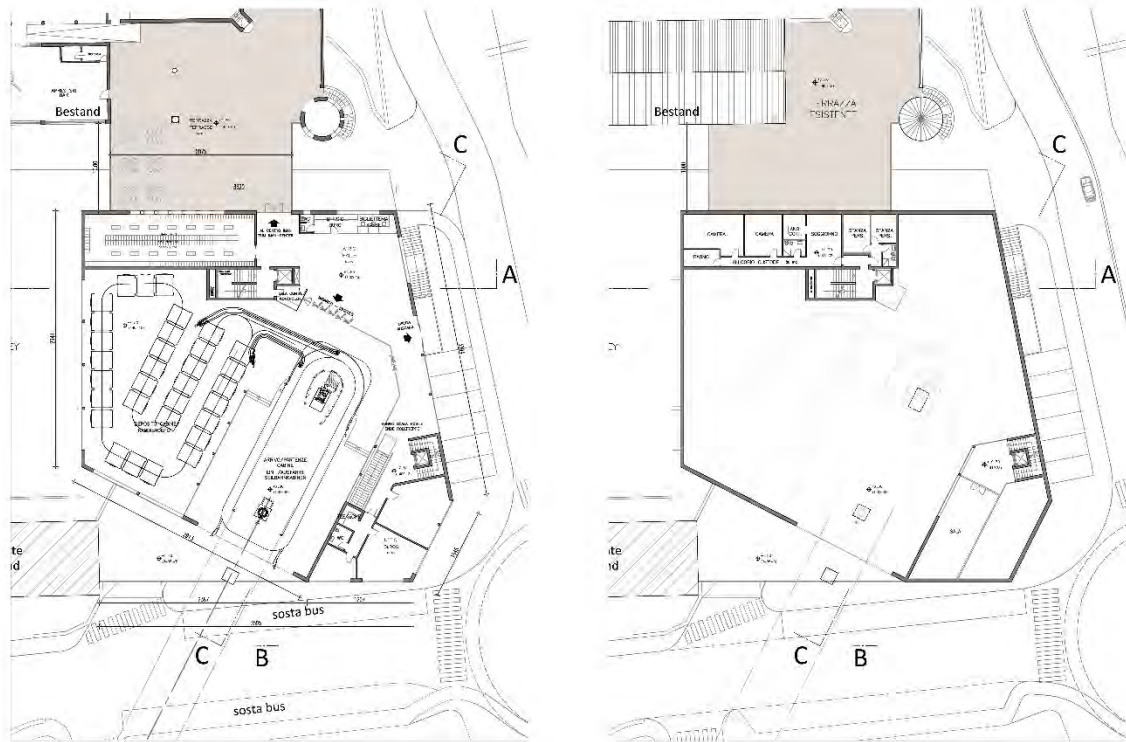


Figura 27 | Pianta del piano d'imbarco e dell'ultimo piano della stazione di valle

L'edificio presenta due piani di parcheggio, per circa 75 autovetture, sopra ai quali è presente il piano di imbarco della nuova cabinovia, ad una quota di 1.409,13 m s.l.m. A questo livello è presente il corpo stazione ed il magazzino dei veicoli, che occupano due altezze di piano. A fianco ad essi sono presenti dei locali accessori all'impianto di risalita come: al livello del piano di imbarco la cabina di comando, il deposito sci, la biglietteria e cassa e gli uffici della società; al piano superiore e ultimo sono invece collocati magazzini e stanze per il personale della società.

L'edificio si compone dunque di 4 livelli a partire dal piano stradale, con i primi due piani destinati a parcheggio coperto e deposito sci e gli ultimi due all'impianto di risalita vero e proprio con i suoi locali destinati al suo funzionamento e gestione. A livello urbanistico il nuovo edificio non risulta fuori scala, bensì ben inserito a livello del contesto edificato, ponendosi con altezze di spiccate simili a quelle del vicino CENTER IMAN.

Si riporta inoltre quanto espresso alla lettera s) della già citata Delibera 36/2020:

“L'ampliamento della stazione a valle presso il centro Iman deve dare continuità alla terrazza dell'esercizio "Piz 5" sullo stesso livello, lasciando la stessa area dell'esercizio e della terrazza libera da ombre e ostacoli. Parti dell'edificio Iman possono essere incluse nella progettazione ed eventuale riprogettazione della stazione a valle con la convenzione e l'autorizzazione del Comune e della Società per l'incremento turistico Santa Cristina.”

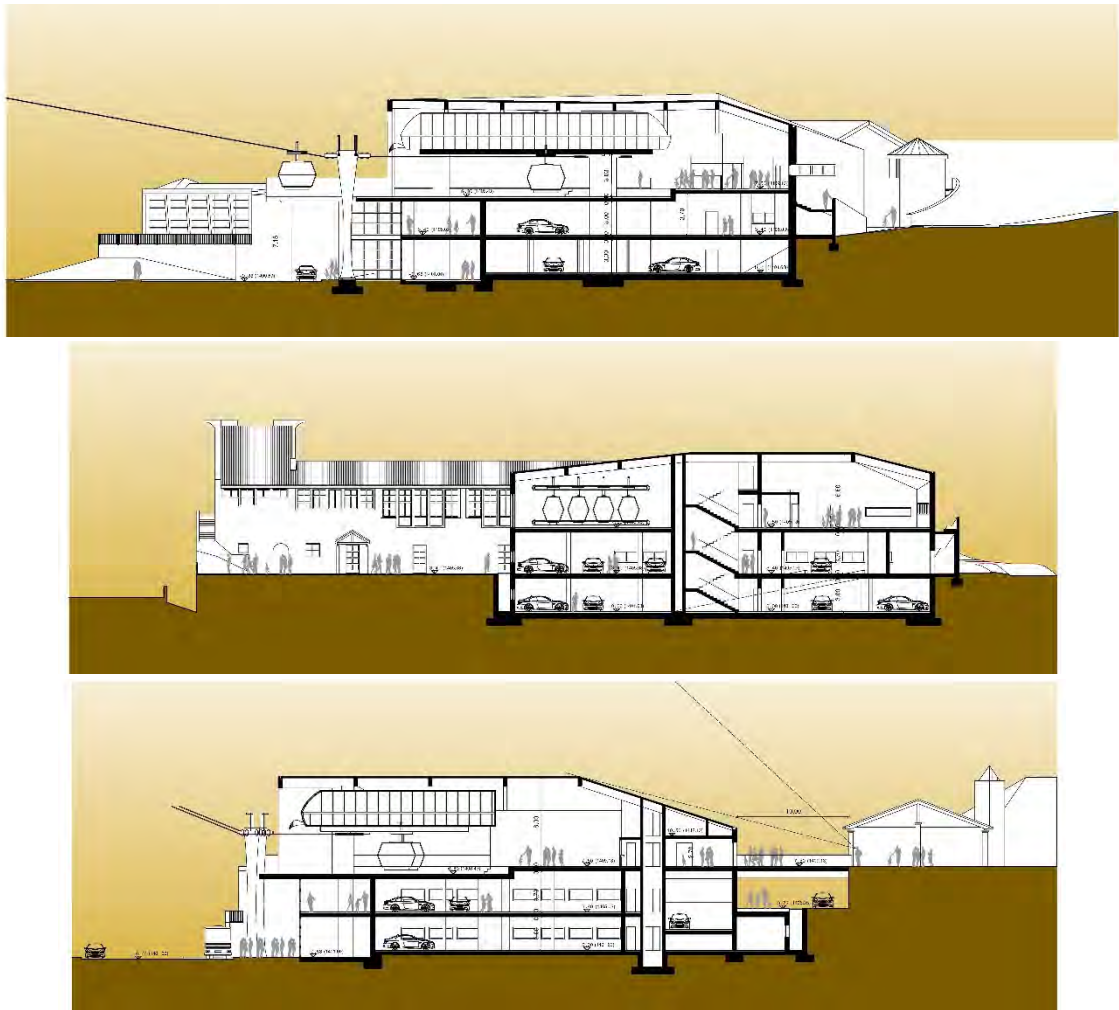
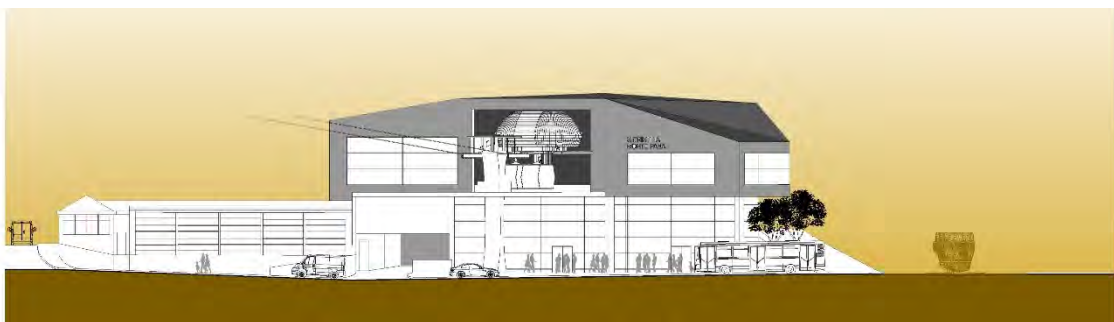


Figura 28 | Sezioni della stazione di valle

Il fatto di inserire l'edificio di stazione nel contesto urbano permette sia di garantire un collegamento più diretto dal centro dell'abitato al nuovo impianto di risalita, favorendo la mobilità sostenibile o il trasporto a piedi, sia di inserire la nuova architettura in un ambito edificato, senza "colonizzare" nuovi sedimi o intaccare aree a verde.



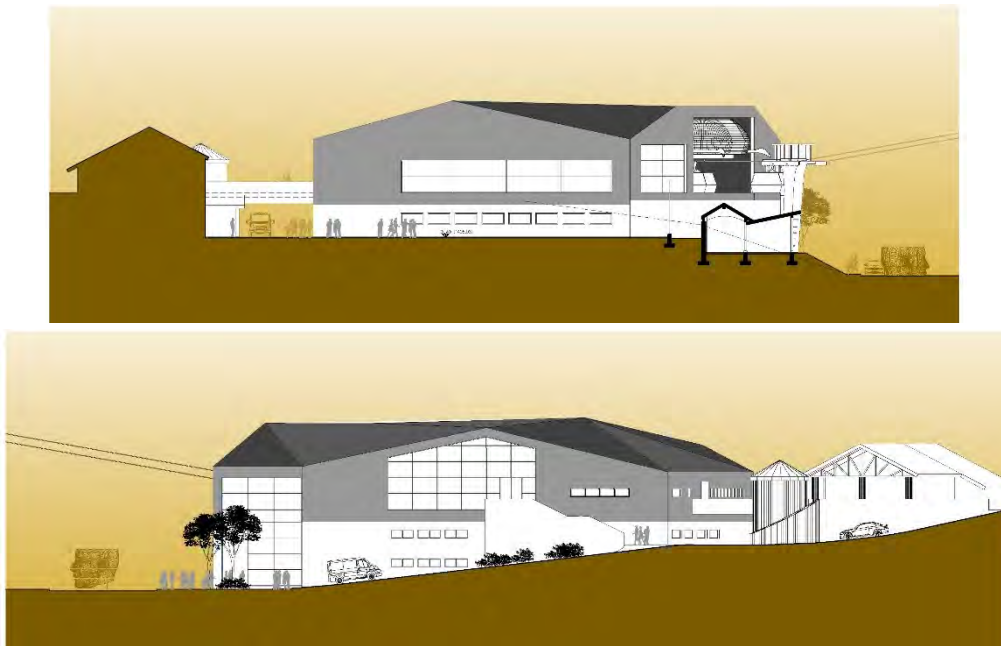


Figura 29 | Prospetti della stazione di valle



Figura 30 | Rendering da sudovest della stazione di valle

Si prevede di riorganizzare il flusso e la sosta degli autobus, garantendo ampi spazi di manovra e fermata per la salita e la discesa degli utenti, in prossimità dell'ingresso alla stazione. Una nuova rotatoria su Streda DA RUACIA permette di smistare al meglio i flussi di traffico in direzione RUACIA (cabinovia RUACIA-SOCHERS), in direzione via IMAN (centro di SANTA CRISTINA) e in direzione della SS242 (asse viario gardenese). Questa proposta rappresenta la soluzione progettuale da parte del committente a quanto espresso alla lettera n) della Delibera 36/2020.

Viene inoltre rispettato quanto espresso alla lettera h9 della succitata Delibera 36/2020:

“Creazione delle condizioni per la costruzione di ulteriori posti auto pubblici da costruire in forma modulare (con almeno 75 posti auto) presso la stazione a valle - da parte del Comune e a sue spese e per la quale deve essere speso un massimo di 1,5 milioni di euro;”

Al centro della nuova rotatoria si prevede di riposizionare l'iconica scultura gigante in legno che rappresenta a tutti gli effetti un carattere distintivo della località.



Figura 31 | Rendering da sudest della stazione di valle



Figura 32 | Rendering da nordest della stazione di valle

7.4.4 Costruzione della stazione di monte del nuovo impianto

La stazione di monte in progetto si colloca in località MONTE PANA, a fianco della Streda PANA che sale da SANTA CRISTINA. La struttura si colloca a circa 100 m dall'attuale stazione di arrivo della seggiovia S. CRISTINA-MONTE PANA e il piano di sbarco è posto a quota 1.630,20 m s.l.m.

L'insieme degli elementi che compongono la stazione di monte sono stati volutamente pensati in maniera minimale, sia per ridurre l'impatto visivo sul peculiare paesaggio che caratterizza la località di MONTE PANA, sia in un'ottica di riduzione complessiva degli ingombri.

Il volume tecnico del corpo stazione risulta l'elemento più impattante, sebbene esso si inserisca in un contesto ove sono già presenti diversi impianti a fune, i quali caratterizzano l'intera zona. I locali tecnici sono previsti sotto il livello del terreno, al fine di non deturpare il paesaggio esistente con la realizzazione di importanti volumi fuori terra; l'unico corpo architettonico posto fuori terra è la cabina di comando, volutamente progettata con dimensioni minime funzionali.

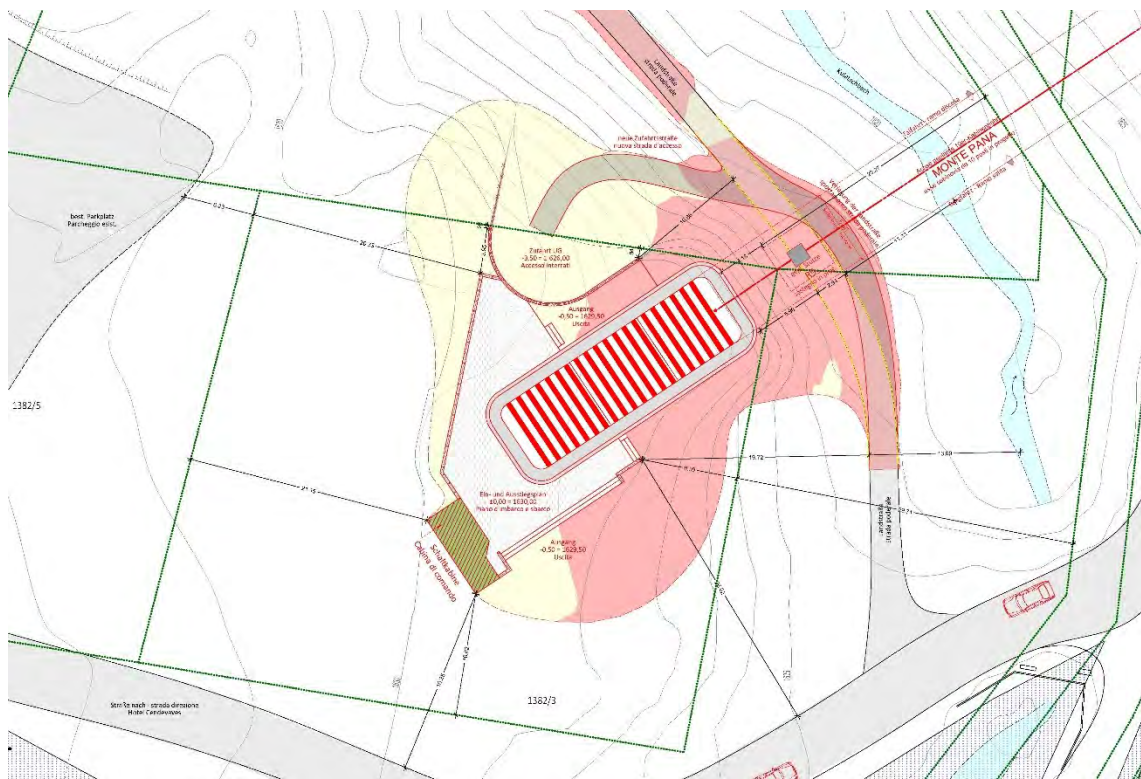


Figura 33 | Planimetria della stazione di monte in progetto

Durante la costruzione delle opere della stazione di monte non si andrà a incidere sulla funzionalità né di impianti o piste nelle vicinanze, tantomeno sull'apertura della strada comunale che collega MONTE PANA al fondovalle.

L'edificio si compone di un piano di sbarco libero, sul quale insiste il volume tecnico della stazione dell'impianto ed il corpo della piccola cabina di comando posto su un lato.

Il piano interrato ospita i locali tecnici utili al funzionamento dell'impianto stesso, quali le cabine elettriche dell'ente distributore e della società, il locale dei gruppi elettrogeni ed il locale degli azionamenti con power center, oltre al servizio igienico per il personale. Questi ambiti sono raggiungibili dalla cabina di comando attraverso una scala a chiocciola interna oppure dall'esterno attraverso un'entrata dedicata posta a -3,50 m rispetto al piano di sbarco. Quest'ultimo accesso

è definito da una cornice semicircolare che modella l'orografia esistente, permettendo di raggiungere gli ambiti menzionati con mezzi motorizzati attraverso la strada poderale posta a valle della stazione.

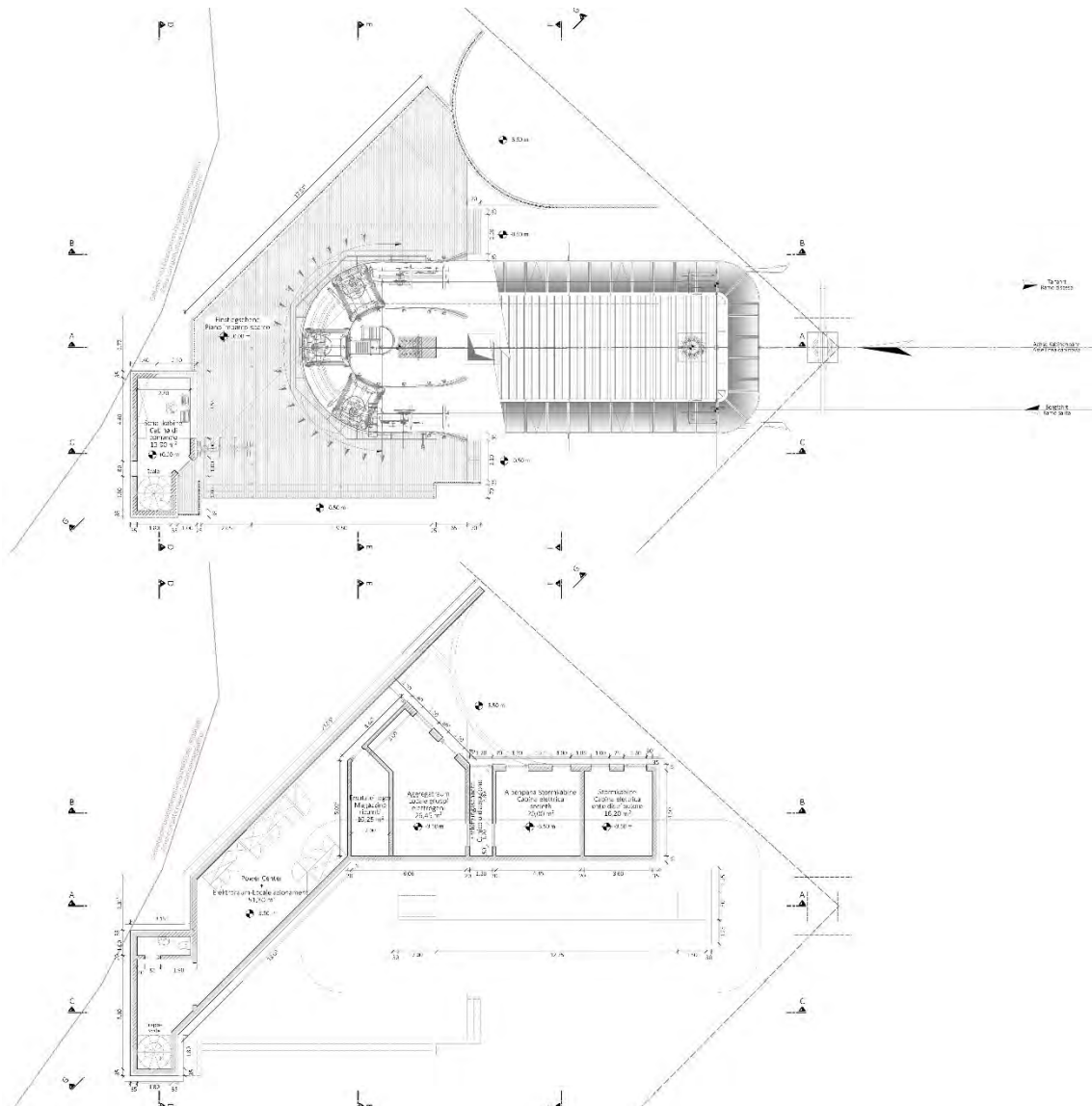


Figura 34 | Pianta del piano d'imbarco e del piano interrato della stazione di monte

Per la costruzione dei corpi che definiscono la stazione di monte si adatteranno unicamente elementi portanti in cemento armato ed in laterizio dove le murature non sono portanti. Il piano di sbarco-imbarco viene realizzato con struttura metallica e piano di calpestio antiscivolo. Una piccola scogliera in pietra è prevista per il sostegno dei fronti di scavo nei pressi dell'entrata al piano interrato, mentre il fronte della stazione è sostenuto da una terra armata opportunamente rinverdita. Ciò andrà concordato con l'amministrazione comunale, in ottemperanza a quanto espresso alla lettera m) della Delibera 36/2020.

Per la stazione di monte il rivestimento di tutte le superfici in vista, siano esse in cemento armato o in muratura di laterizio, sarà realizzato con doghe verticali di legno. La copertura della cabina di comando sarà rinverdita (20 m²) ed il piano di imbarco sarà rivestito in formelle in calcestruzzo. I colori dei rivestimenti di stazione si adatteranno quanto più possibile alle tonalità prescelte per

gli edifici, compatibilmente con la gamma standard del costruttore meccanico che verrà pre-scelto.

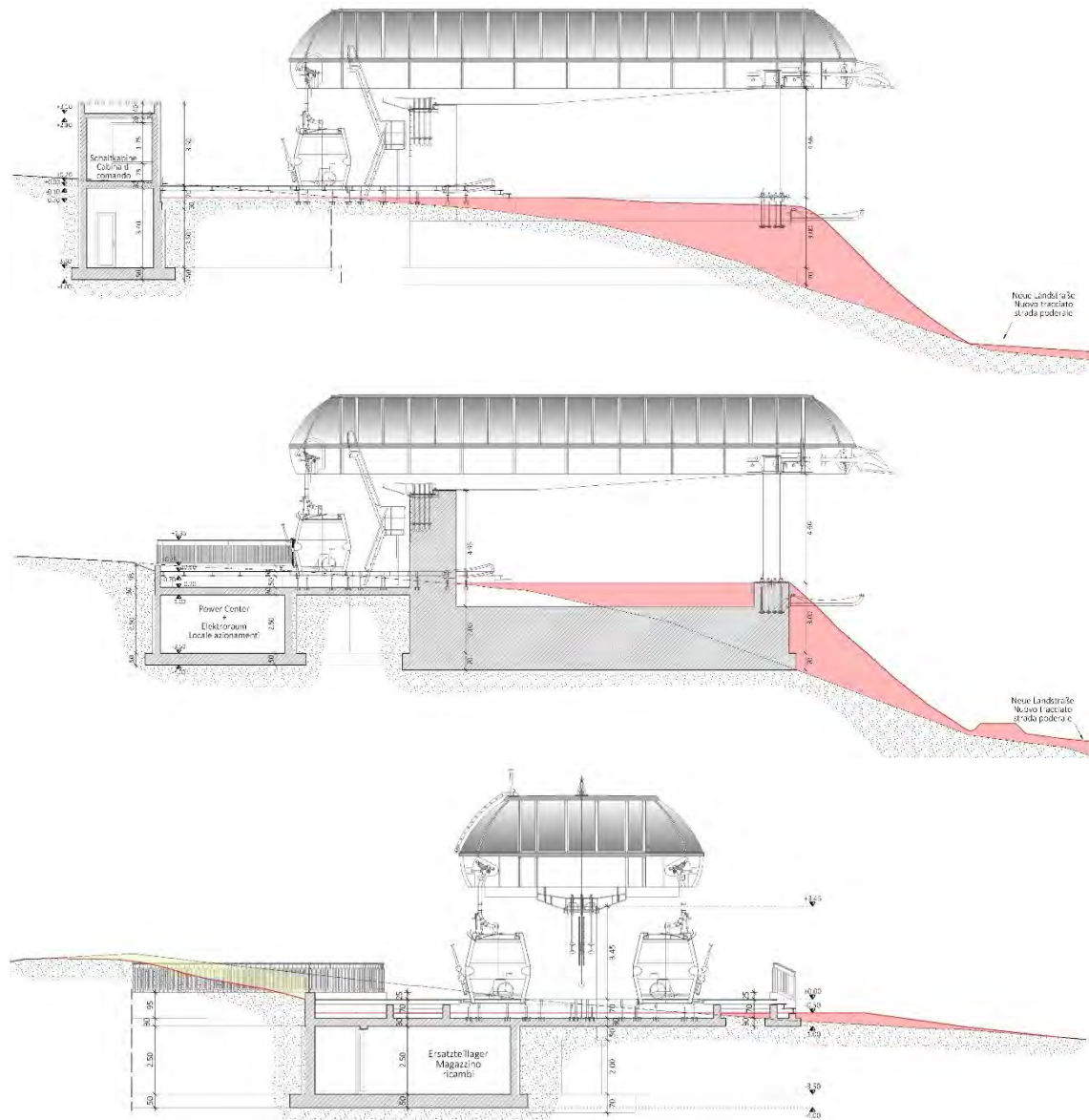


Figura 35 | Sezioni della stazione di monte

Il progetto della stazione di monte mira al maggior contenimento dell'utilizzo di suolo, sia per mantenerne l'originaria orografia, sia per apportare il minor impatto possibile sull'ambiente circostante, seppur ampiamente antropizzato.

L'aspetto più importante è rappresentato tuttavia dalla presenza in loco di un'area con particolare vincolo paesaggistico, individuata dal Piano paesaggistico come ZONA UMIDA. Tale superficie non è interessata dall'impronta della stazione di monte, sebbene la vicinanza da tale vincolo comporti il dover adottare misure specifiche al fine di preservarne lo status attuale; tale zona umida verrà delimitata mediante un'apposita rete di recinzione da cantiere in modo da evitare qualsiasi accesso di mezzi meccanici e/o il deposito anche solo temporaneo di materiali.



Figura 36 | Rendering da nordovest della stazione di monte

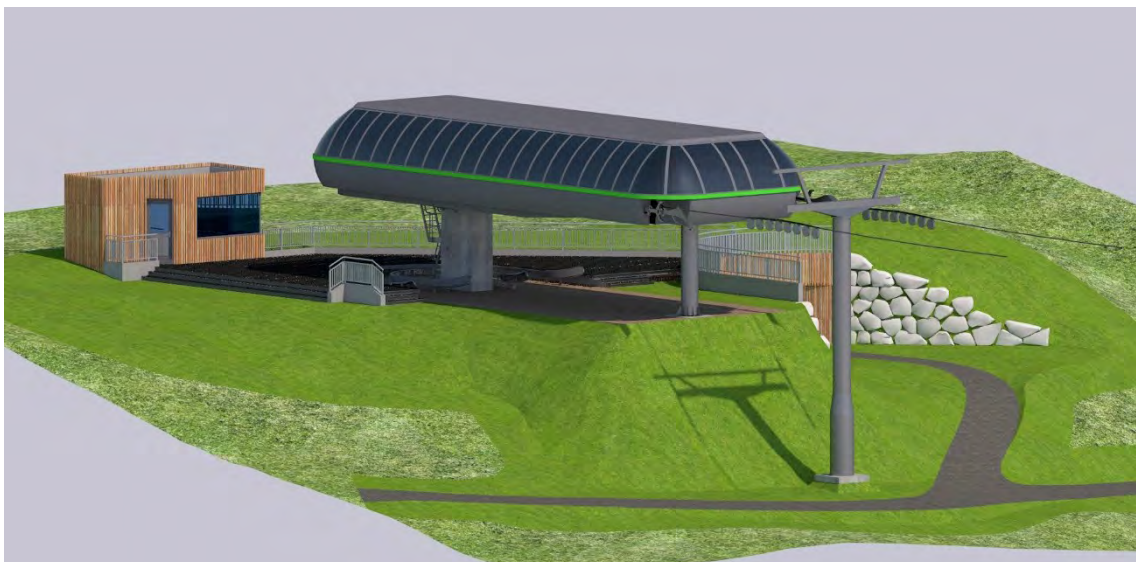


Figura 37 | Rendering da nordest della stazione di monte

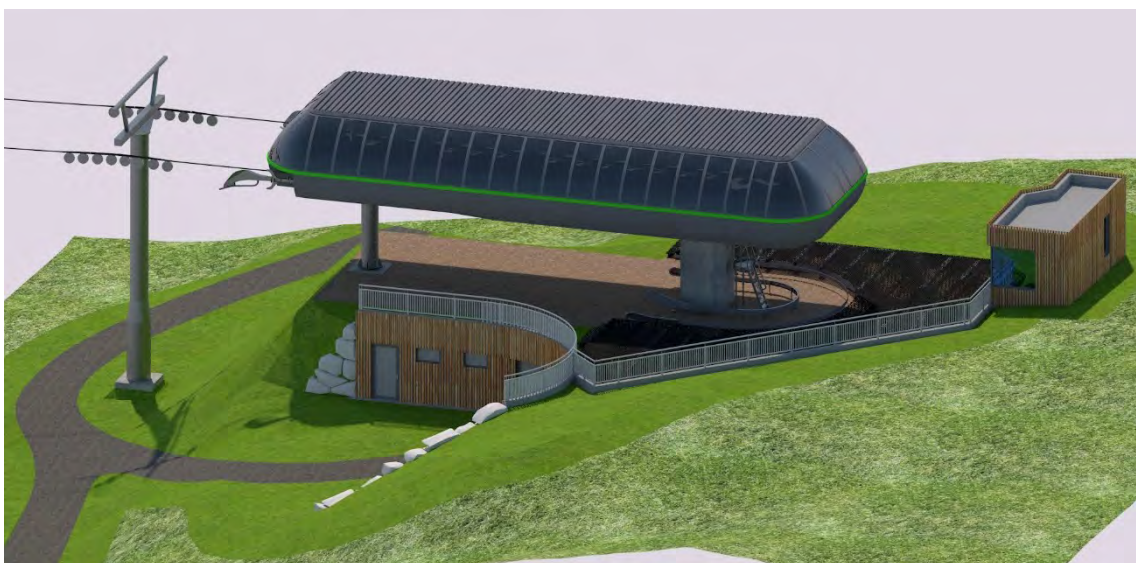


Figura 38 | Rendering da sudovest della stazione di monte

7.4.5 Costruzione delle opere di linea del nuovo impianto

Per la realizzazione dell'impianto di risalita risulta necessario lo sgombero di una fascia larga ca. 16 m. Oltre ai plinti di fondazione in calcestruzzo armato ed ai rispettivi sostegni rotondi zincati, non risulta necessaria la realizzazione di ulteriori opere lungo il tracciato di linea dell'impianto.

Vista la vicinanza dei sostegni di linea con la strada che sale al MONTE PANA, viene prevista la realizzazione di minime opere di accesso temporaneo (sentieri di cantiere) tra il sito di realizzazione e la suddetta arteria. Tali percorsi saranno ripristinati alla situazione originaria al termine dei lavori.

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 8 sostegni di linea, di cui 6 d'appoggio e 2 di ritenuta, con altezza massima di circa 23,34 m su una lunghezza sviluppata di 1.044,05 m tra le stazioni di valle e di monte. Dei 32 veicoli, un massimo di 22 sono in linea contemporaneamente. Questi si muovono ad una velocità massima di 6,0 m/s con una equidistanza sulla fune di circa 90 m.

Il collegamento telefonico, sonoro, di sicurezza e di trasmissione di segnali fra le stazioni viene realizzato mediante cavi multipolari interrati, per la maggior parte della linea; fatta eccezione per il tratto che va dalla stazione di valle al sostegno S2, in quanto vista la presenza di sorvoli, il collegamento avverrà per via aerea. Sarà inoltre installato un impianto di videosorveglianza della linea con le immagini riportate al macchinista.

7.4.6 Giustificazione della portata oraria

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

Rispetto alla situazione in essere, coperta dall'attuale portata oraria di 900 persone/ora senza che si formino code di attesa, la diversa e maggiore funzionalità dell'impianto potrà comportare, specie nelle ore di punta, afflussi stimati in due volte gli attuali sul breve intervallo di tempo; ne deriva quindi la necessità di una portata oraria circa triplicata.

In definitiva si dimensionerà la nuova cabinovia per la suddetta portata massima di 2.400 persone/ora, anche a fronte di una auspicabile limitazione del traffico veicolare lungo la Streda PANA.

7.4.7 Attraversamenti e parallelismi con infrastrutture e strade

Sono presenti i seguenti attraversamenti e parallelismi che interessano il nuovo tracciato dell'impianto S. CRISTINA-MONTE PANA. Come riferimento dello zero per le progressive degli attraversamenti riportati di seguito è stato considerato lo zero del profilo di linea allegato al presente Studio preliminare ambientale.

- **Progr. 75÷86:** Attraversamento con la strada comunale Streda DA RUACIA;
- **Progr. 86÷92:** Attraversamento del parcheggio pubblico in Streda DA RUACIA;
- **Progr. 106÷120:** Attraversamento della strada statale SS242;
- **Progr. 159÷167:** Attraversamento del rio GARDENA (I);

- Progr. 173÷196: Attraversamento e parziale parallelismo del ponte stradale sulla SS242;
- Progr. 201÷211: Attraversamento e parziale parallelismo con il tunnel della SS242;
- Progr. 248÷252: Attraversamento della strada comunale Streda PANA;
- Progr. 295÷301: parziale parallelismo con una strada forestale/tracciato di mountainbike;
- Progr. 323÷336: Attraversamento della strada comunale Streda PANA;
- Progr. 469÷477: Attraversamento della strada comunale Streda PANA;
- Progr. 520÷526: Attraversamento di una strada forestale;
- Progr. 578÷582: Attraversamento di una strada forestale e percorso escursionistico;
- Progr. 870÷875: Attraversamento di una strada forestale e percorso escursionistico;
- Progr. 913÷940: Attraversamento e parziale parallelismo con la Streda PANA;
- Progr. 980÷994: Attraversamento della strada comunale Streda PANA;
- Progr. 1.036÷1.040: Attraversamento del rio CULAC (I.180);
- Progr. 1.052÷1.055: Attraversamento della strada forestale OSLBERG;

Non ci sono altri incroci o parallelismi con condotte di gas metano, linee elettriche ed altri impianti funiviari. In tutti gli incroci con le strade forestali si mantiene sempre almeno una distanza minima di 5,0 m dai veicoli dell'impianto di risalita. Negli attraversamenti con condotte a pressione dell'acqua, le condotte sono dotate di un tubo di drenaggio parallelo con lo stesso diametro della tubatura dell'acqua. Il tubo di drenaggio viene portato fino a quando la condotta dell'acqua si trova ad una distanza di più di 10 m dall'asse dell'impianto funiviario e quando possibile si prevede di scaricare eventuale acqua drenata in un avvallamento o in un corso d'acqua vicino.

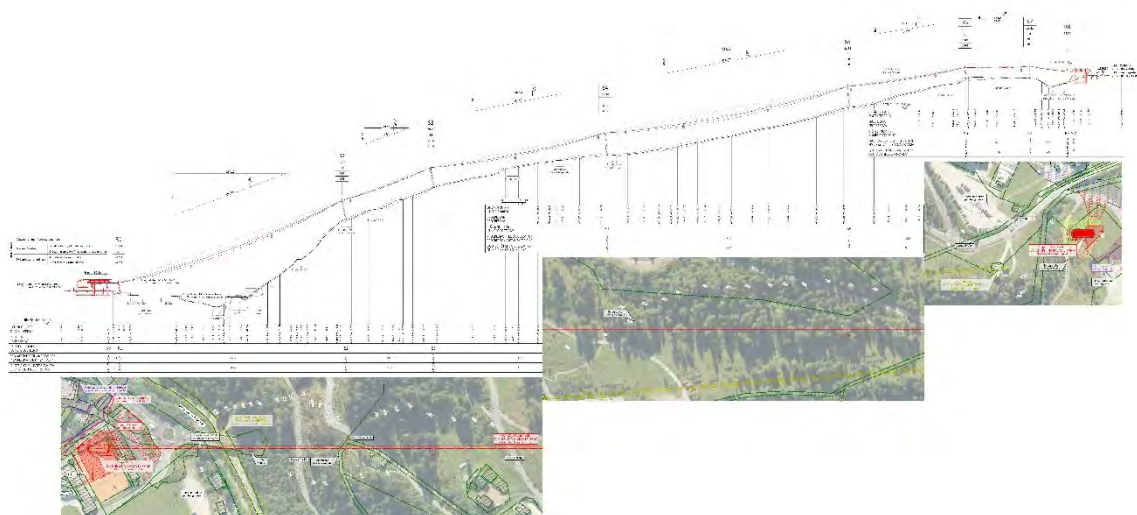


Figura 39 | Profilo longitudinale della cabinovia in progetto S. CRISTINA-MONTE PANA

7.5 LAVORI DI MOVIMENTAZIONE DEL TERRENO

Su tutte le aree naturali interessate dai lavori di movimentazione e modellazione del terreno lo strato di cotico erboso superficiale (*topsoil*) 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 seminata con un'opportuna miscela di semente autoctona raccolta in loco adattata all'altitudine e, ove necessario, ricoperta di fieno secco.

In ambito urbano, tali lavori verranno condotti similamente salvo la diversa definizione dei piani finiti, con superfici pavimentate, altre asfaltate, altre ancora rinverdite.

Il bilancio di materiale prevede che **non debbano essere conferiti volumi di terreno in deposito autorizzato**, dal momento che previa autorizzazione essi sono reimpiegati in loco.

I lavori di movimentazione del terreno determineranno una modifica maggiore dell'orografia esistente presso la stazione di monte, sebbene le pendenze complessive del versante e l'andamento del terreno saranno mantenuti simili.

Come anzidetto, al termine dei lavori si provvede a rinverdire le superfici movimentate a mezzo del riposizionamento del cotico erboso e tramite semina di sementi autoctone.

7.6 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.

Salvo approvazione del presente progetto ed ottenimento di tutte le autorizzazioni, nulla osta e pareri, i lavori interesseranno un periodo di circa 8 mesi e saranno svolti a partire dal mese di aprile. Essi avranno termine, per quanto riguarda l'impianto di risalita, ad inizio dicembre dello stesso anno. Si prevede di operare le lavorazioni residue e le misure di compensazione durante la primavera/estate dell'anno seguente.

È previsto che la seggiovia attuale svolga il normale servizio nell'estate in cui sono condotti i lavori, salvo la chiusura anticipata a fine agosto/inizio settembre al fine di poter procedere ai lavori di posa delle funi e di messa in servizio dell'impianto in progetto.

Le fasi costruttive sono state suddivise in sedici step progressivi spalmati sui due anni, i quali sono sintetizzati qui di seguito:

1. Inizio dei lavori, delimitazione e montaggio dei cantieri presso le stazioni di valle e di monte (aprile Anno 1);
2. Opere di disboscamento lungo la linea e opere di scotico del manto erboso presso la stazione di monte ed i sostegni di linea (inverno / maggio Anno 1);
3. Lavori di scavo per la definizione dei piani di posa delle fondazioni degli edifici in progetto a valle e a monte (maggio-giugno Anno 1);
4. Realizzazione delle strutture in c.a. degli edifici di nuova realizzazione e delle fondazioni dei sostegni (maggio-agosto Anno 1);
5. Lavori di modellazione del terreno e definizione dei riporti a fianco delle strutture di stazione (luglio-settembre Anno 1);
6. Installazione delle strutture di stazione, delle componenti elettromeccaniche e di quelle accessorie all'impianto di risalita e montaggio delle guide e dei dispositivi di magazzino (agosto-ottobre Anno 1);

7. Installazione delle strutture in acciaio dei sostegni completi di ogni componente, quali fusti, pedane e rulliere (agosto-settembre Anno 1);
8. Fine esercizio della seggiovia S. CRISTINA-MONTE PANA ed inizio delle operazioni di smontaggio delle componenti elettromeccaniche di stazione a valle e a monte, con rimozione delle funi (settembre-ottobre Anno 1);
9. Demolizioni delle strutture delle vecchie stazioni e dei plinti di linea (settembre-novembre Anno 1);
10. Realizzazione delle partizioni interne, realizzazione degli impianti necessari al funzionamento dell'impianto di risalita (agosto-novembre Anno 1);
11. Arredo dei locali ed installazione degli armadi e delle componentistiche di comando e funzionamento dell'impianto (settembre-ottobre Anno 1);
12. Tiro delle funi, impalmatura ed allineamento definitivo (ottobre-novembre Anno 1);
13. Assemblaggio dei veicoli e installazione dei veicoli in linea (ottobre-novembre Anno 1);
14. Collaudo con messa in servizio interna e precollaudo prima del collaudo definitivo a cura dell'Ufficio Trasporti della Provincia Autonoma di Bolzano (novembre-dicembre 2028);
15. Realizzazione delle finiture esterne, piantumazione delle aree interessate dai movimenti terra ed esecuzione delle opere di compensazione (aprile-giugno Anno 2);
16. Realizzazione delle partizioni interne residuali, realizzazione degli impianti civili non ultimati ed esecuzione delle finiture dei locali (maggio-luglio Anno 2);

Si vuole specificare che tale WBS non rappresenta uno schema statico e fisso, bensì verrà approfondito e 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 non sarà una fase a sé stante rispetto allo scavo delle stazioni di impianto.

Una volta ottenuti i permessi e le autorizzazioni necessarie, prima dell'inizio dei lavori la/e ditta/e esecutrice/i assieme al responsabile dei lavori, al CSE e al DL provvederanno ad una stesura definitiva e più particolareggiata delle diverse fasi di lavori e del cronoprogramma finale.

7.7 VIABILITÀ

7.7.1 Modifica della viabilità sciistica ed impiantistica

Con la realizzazione del presente progetto viene prevista la modifica della viabilità sciistica e impiantistica nell'area d'intervento, in quanto si prevede lo spostamento della stazione di valle, con ciò che ne consegue in miglioramento all'accessibilità generale all'impianto di risalita.

Lo spostamento della stazione di imbarco in zona IMAN permette di posizionare l'arroccamento alla skiarea del MONTE PANA in una posizione migliore per quanto concerne la raggiungibilità e le possibilità di parcheggio sia dalla SS242 che dall'abitato di SANTA CRISTINA.

Anche il riposizionamento della stazione di monte permette un migliore collegamento sci ai piedi con le altre piste da sci del MONTE PANA, dal momento che lo sbarco viene portato ad una quota superiore dell'attuale, senza necessità di percorrere in salita il dislivello mancante.

7.7.2 Viabilità veicolare e trasporto pubblico

Oggigiorno l'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA è raggiungibile da Streda PANA e da Streda AMPEZAN, la prima proveniente dal centro di SANTA CRISTINA (SS242 e via DURSAN), la seconda proveniente da località RUACIA, nel Comune di SELVA DI VAL GARDENA.

Il piccolo parcheggio posto nelle vicinanze della stazione di valle ad oggi è fruibile soltanto da autovetture, mentre i bus e le corriere di grandi dimensioni non possono accedervi. La stazione è inoltre servita dal servizio pubblico grazie alla fermata "Seggiovia Monte Pana".

Per raggiungere con i mezzi pubblici il centro di SANTA CRISTINA le soluzioni sono innumerevoli a seconda della località di partenza. Infatti, considerando come destinazione non solo il singolo centro ma anche i comuni limitrofi (CASTELROTTO, ORTISEI e SELVA DI VAL GARDENA su tutti) da cui poi poter prendere un ulteriore skibus, le soluzioni sono diverse.

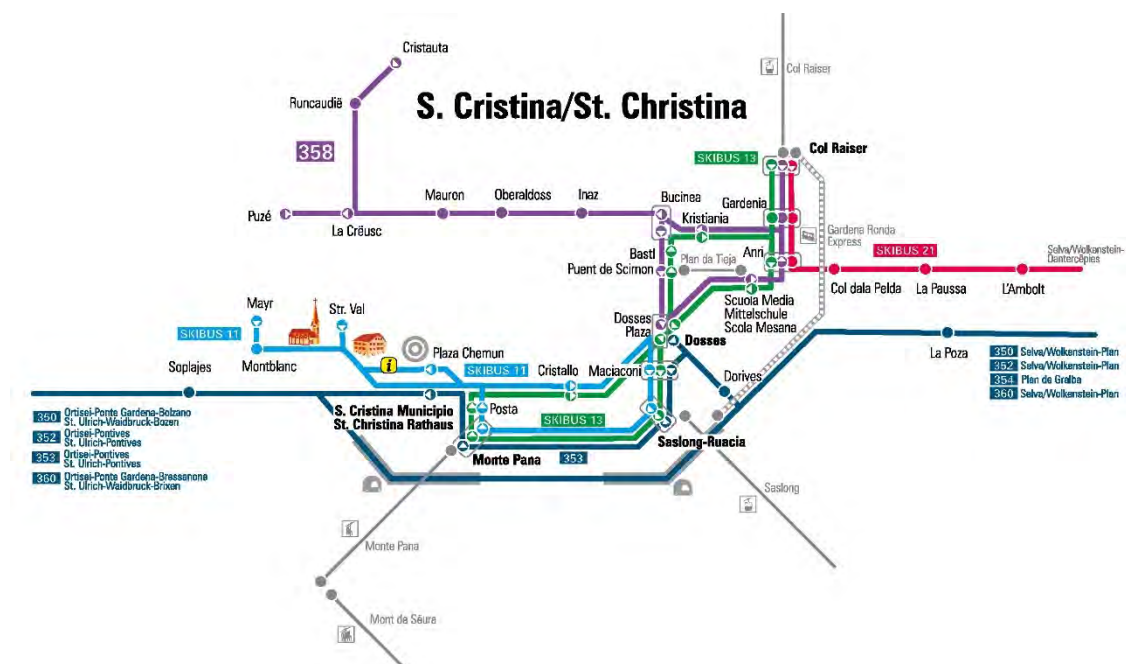


Figura 40 | Rete trasportistica da e per S. CRISTINA VALGARDENA

Di seguito sono riportate le principali tratte:

- Linea n. 350: VAL GARDENA – Bolzano
- Linee n. 360: VAL GARDENA – Bressanone
- Linee n. 352, 353 e 354: SELVA DI VAL GARDENA - S. CRISTINA – ORTISEI (*Val Gardena Express*)
- Linea n. 358: *Citybus* S. CRISTINA

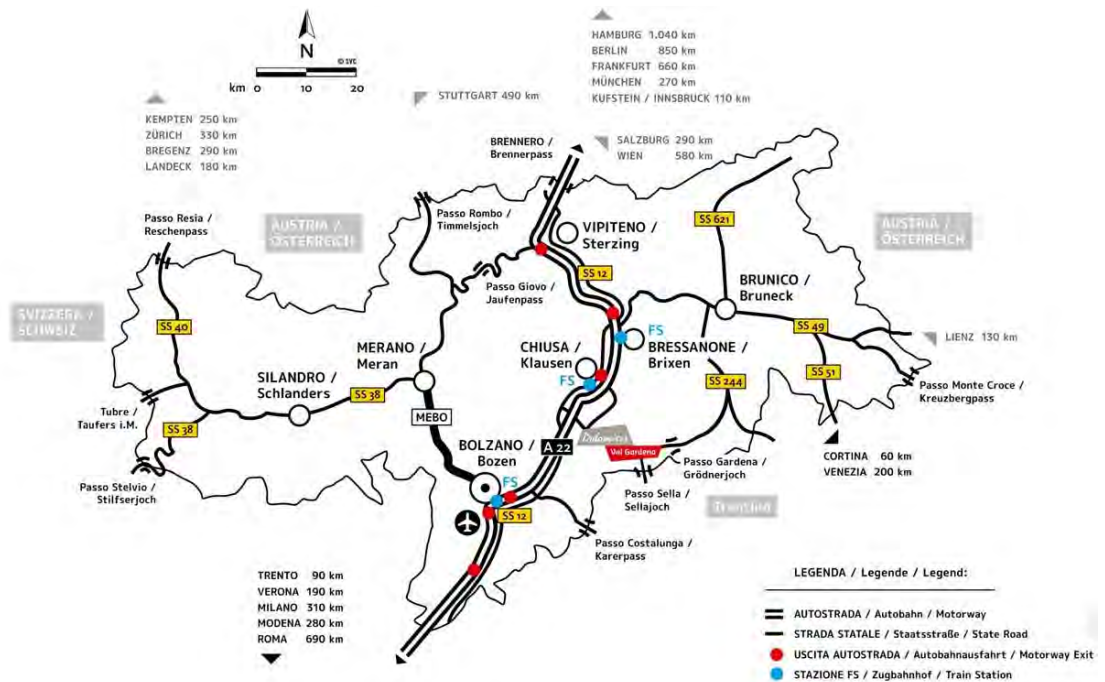


Figura 41 | Carta della viabilità generale per raggiungere la Val Gardena dalla Provincia di Bolzano e dalle altre località italiane ed estere

Il *Val Gardena Express* n. 352 è la linea principale per lo spostamento degli sciatori all'interno dell'area interessata dagli impianti da sci. Questa linea collega la fermata nei pressi di PLAN DE GRALBA e la fermata di PONTIVES con un autobus partente ogni 20 minuti, il tempo di percorrenza stimato è di circa 48 minuti per collegare le due zone.

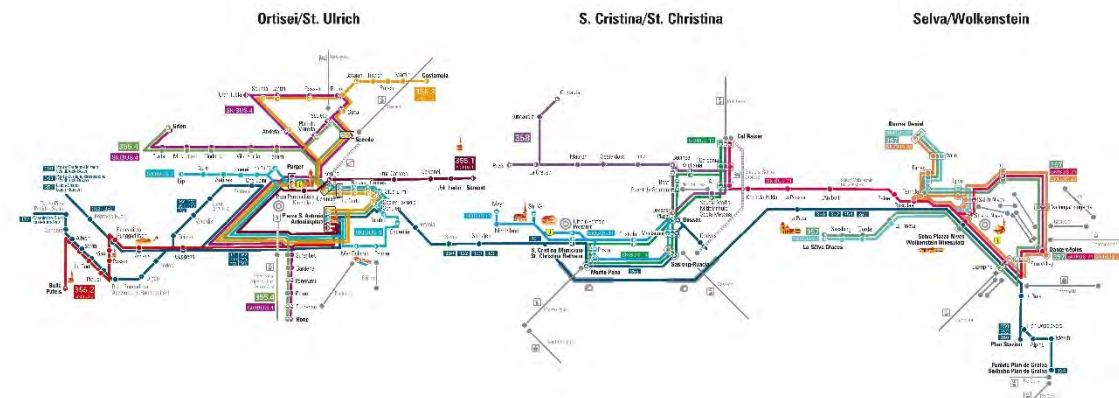


Figura 42 | Rete dei bus e degli impianti di risalita principali della Val Gardena

Gli skibus e l'autobus di linea sono utilizzabili gratuitamente dal turista che soggiorna in Val Gardena grazie alla fornitura della *Val Gardena Mobil Card* 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.

7.7.3 Parcheggi

Parcheggi a SANTA CRISTINA

Con la realizzazione delle opere in progetto, la società esercente ALPENPANA S.r.l. ritiene di elevare ulteriormente la popolarità, ormai consolidata, del comprensorio sciistico, aumentando in

particolare la capacità di trasporto dell'impianto di risalita. Si ritiene che le vie di collegamento siano sufficienti ad ospitare il volume di traffico previsto, sebbene il traffico risulti consistente nelle ore e nei giorni di punta (fine settimana delle stagioni estive ed invernali, periodi di Natale, Carnevale e di agosto).

Discorso a parte è quello destinato ai parcheggi, dal momento che ad oggi risultano in numero non sufficiente ad ospitare i visitatori che ogni giorno giungono presso la stazione di valle per salire sul MONTE PANA: l'attuale parcheggio, in posizione sacrificata, può ospitare al massimo 50 autovetture, in condizioni di intasamento complessivo della zona. Non risulta possibile posteggiare veicoli di dimensioni maggiori (pullman), dal momento che la via d'accesso è stretta e gli spazi di manovra mancano.

Sebbene l'aumento della portata del nuovo impianto di risalita venga prevista essenzialmente per ridurre le code negli orari di punta e garantire un miglior comfort trasportistico al singolo utente, il nuovo sistema di impianto a fune potrà richiamare una nuova fetta di utenti che ad oggi rinunciavano a salire sul MONTE PANA a causa della seggiovia biposto ad ammorsamento fisso.

La situazione dei parcheggi attualmente presenti nei pressi dell'impianto di risalita viene esplicitata nella tabella riportata di seguito. A questi posti auto, la società esercente intende aggiungere ulteriore capacità di parcheggio a servizio della zona IMAN e dello stesso impianto di risalita.

Parcheggio	Posti auto	Persone servite
Parcheggio stazione di valle esistente	50	150
<i>Parcheggio Centro IMAN*</i>	<i>60 (+ 4 bus)</i>	<i>180 (+ 200 da bus)</i>
<i>Parcheggio CISLES-SASLONG*</i>	<i>150</i>	<i>450</i>
Posti auto attuali	260	780
Nuovo parcheggio coperto IMAN	75	225
<i>Posti auto futuri</i>	<i>335</i>	<i>1.005</i>

Tabella 20 | Disponibilità di parcheggio attuale e futura presso la stazione di valle dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA

**Posti auto attualmente poco o per nulla utilizzati dagli utenti della seggiovia S. CRISTINA-MONTE PANA*

Si prevede la realizzazione di ulteriori 75 posti auto coperti presso il nuovo edificio di valle, sfruttando i due piani posti sotto il livello stazione. Con lo spostamento della stazione di valle, inoltre, è possibile considerare a sistema anche i parcheggi posti in località IMAN e quelli presenti sull'altra sponda del torrente CISLES, tra il nuovo impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA e la cabinovia RUACIA-SOCHERS.

Parcheggi in località MONTE PANA

Con la realizzazione dell'impianto di risalita in progetto, si prevede un nuovo piano di traffico e limitazioni in direzione del MONTE PANA attraverso Streda PANA.

È auspicabile, in accordo con il Comune di S. CRISTINA VALGARDENA, adottare delle restrizioni al traffico lungo Streda PANA, in quanto la situazione attuale vede un alto grado di utilizzo della stessa in direzione del plateau, con conseguente aumento dell'inquinamento atmosferico (emissioni di inquinanti, emissioni rumorose) e inquinamento paesaggistico. È infatti ben documentabile la presenza ad oggi, sia durante le stagioni invernali che estive, di un numero considerevole di autovetture parcheggiate quotidianamente sull'altipiano del MONTE PANA. Ciò si traduce in

un *downgrade* notevole della percezione del luogo, determinando criticità paesaggistiche evidenti.

Di seguito si riportano alcune immagini scattate la scorsa estate, le quali documentano come la presenza di autovetture rappresentino un “carattere distintivo” dell’attuale paesaggio del MONTE PANA, con evidenti ricadute negative sull’immagine dei luoghi.



Figura 43 | Foto aerea del parcheggio CENDEVAVES (fino a 119 posti auto)



Figura 44 | Foto aerea del parcheggio VILLA PANA (fino a 133 posti auto)



Figura 45 | Foto aerea del parcheggio SPORHOTEL MONTE PANA (fino a 145 posti auto)

Fermo restando la necessità di garantire adeguata accessibilità agli esercizi alberghieri e ristorativi della zona, l'intervento in progetto intende porre l'attenzione sulla necessità di regolare l'accesso al MONTE PANA, riducendo drasticamente la capacità di parcheggio in zona, privilegiando la mobilità alternativa nel fondovalle (trasporto pubblico) e in direzione dell'altipiano (cabinovia S. CRISTINA-MONTE PANA).

Di seguito si riporta l'estratto dei posti auto attualmente presenti in località MONTE PANA, per evidenziare l'altissima concentrazione di autovetture che durante i giorni di punta delle stagioni prettamente turistiche si registra in zona.

Parcheggio	Posti auto	Persone servite
Parcheggio CENDEVAVES	119	360
Parcheggio VILLA PANA	133	400
Parcheggio SPORHOTEL MONTE PANA*	145	435
Posti auto attuali	397	1.195

Tabella 21 | Disponibilità di parcheggio attuale in località MONTE PANA

Una cospicua parte delle persone che ad oggi salgono sul MONTE PANA in auto è possibile intercettarla a valle, fornendo loro adeguato parcheggio in zona per il successivo trasferimento in quota con il nuovo impianto di risalita. Ciò si traduce in un minor numero di veicoli che percorrono Streda PANA, minori emissioni inquinanti (CO₂, rumore, etc.) e un miglioramento percepibile dell'immagine dei luoghi, con un rilancio in chiave paesaggistica dell'altipiano gardenese.

La strada esistente viene spostata ed abbassata di livello, dal momento che si prevedeva la possibilità di realizzarvi anche il futuro collegamento su rotaia MONTE PANA-SALTRIA, più volte discusso negli anni e previsto dal Masterplan *Vision Gherdëina*.

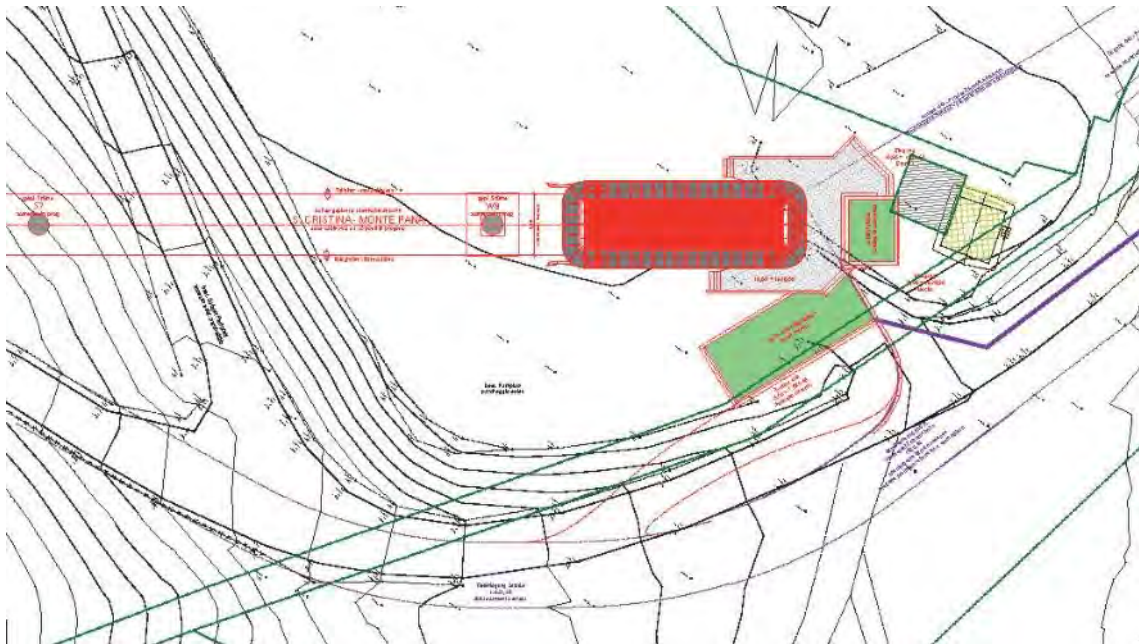


Figura 47 | Alternativa progettuale 1: planimetria della stazione di monte al MONTE PANA

L'innesto della futura ferrovia nell'ambito della stazione di monte permetteva di garantire un collegamento diretto tra SANTA CRISTINA, il SELLARONDA e l'ALPE DI SIUSI, portando il MONTE PANA al centro dei flussi sciistici ed escursionistici della valle.

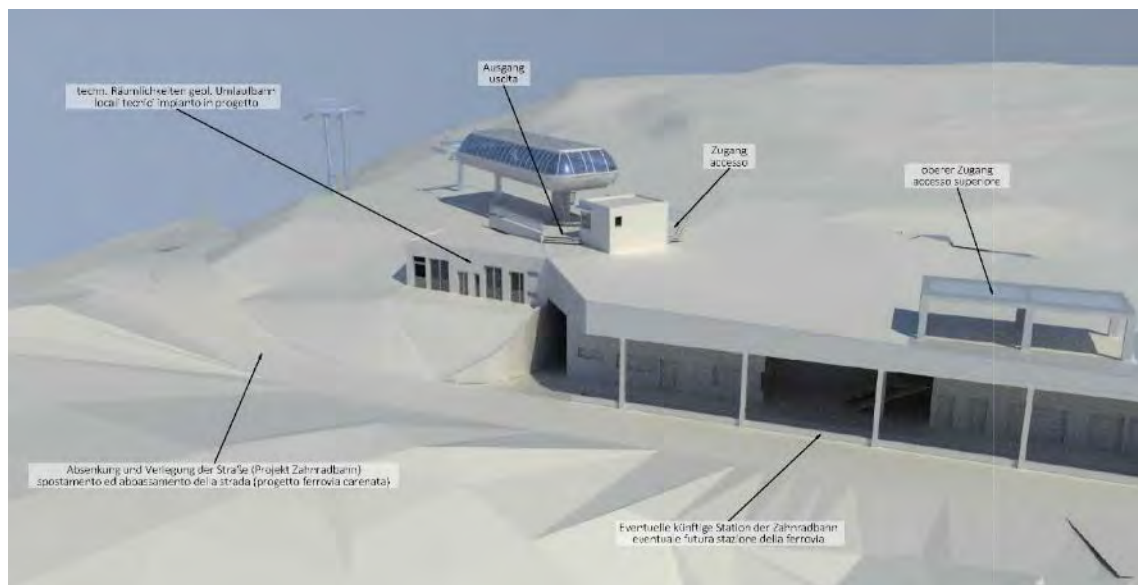


Figura 48 | Alternativa progettuale 1: rendering della stazione di monte con la prevista partenza della ferrovia per l'ALPE DI SIUSI

Anche questa soluzione prevedeva una portata oraria pari a 2.400 persone/ora, al fine di garantire una capacità di trasporto coerente con i flussi sciistici ed estivi attesi, anche in funzione dell'auspicata limitazione al traffico veicolare su Streda PANA.

8.2 ALTERNATIVA 2: CABINOVIA RUACIA-MONTE PANA

La seconda alternativa presa in considerazione è relativa al progetto definitivo redatto dal dott. ing. Andrea BOGHETTO ad ottobre 2021 per la società esercente ALPENPANA S.r.l. e denominato “Spostamento dell’impianto di risalita MONTE PANA nella zona sciistica MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA”.

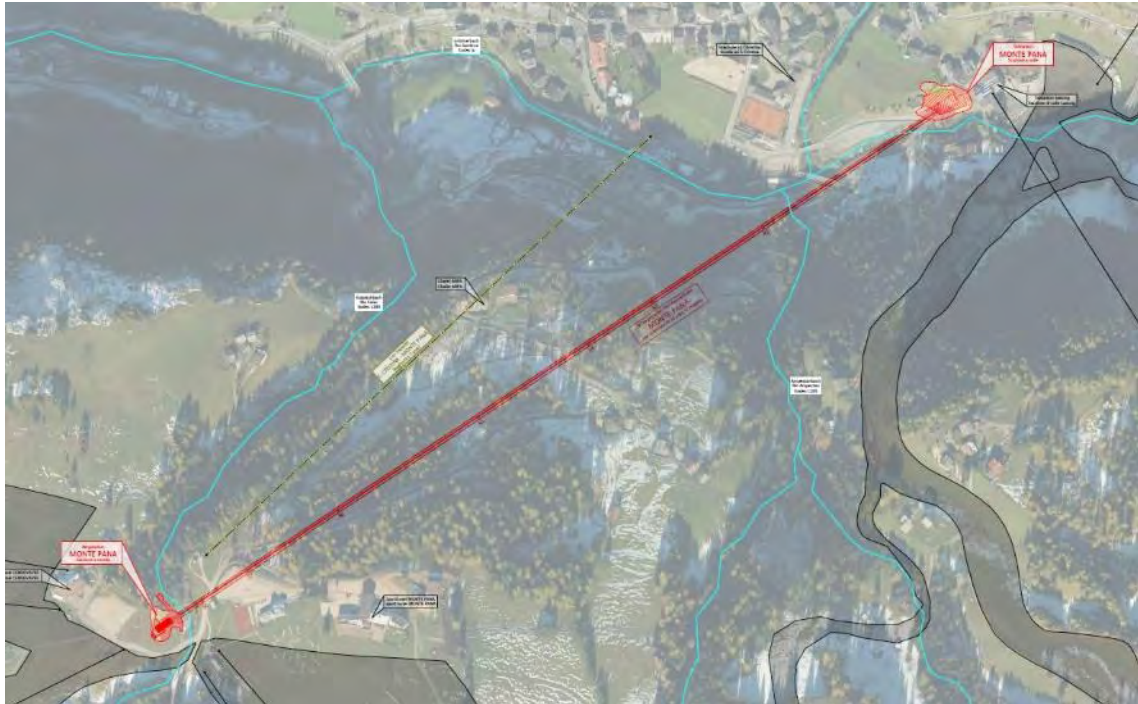


Figura 49 | Alternativa progettuale 2: corografia della cabinovia RUACIA-MONTE PANA con stazione di valle nei pressi della cabinovia RUACIA-SOCHERS

Questa alternativa progettuale prevede lo spostamento della stazione di valle nel territorio comunale di SELVA DI VAL GARDENA, in località RUACIA. La stazione di monte, invece, rimane nella posizione prevista dalla soluzione progettuale, ad ovest di Streda PANA.

Differenze rispetto alla soluzione progettuale

Lo spostamento della stazione di valle in località RUACIA permette comunque un collegamento diretto con l’abitato di SANTA CRISTINA, sebbene sia spostata di circa 200 m in direzione est, sull’altro lato del rio CISLES.

Questa alternativa prevedeva di ottimizzare i punti nodali del traffico sciistico e della mobilità, creando un hub intermodale su territorio comunale di SELVA ma a servizio anche e soprattutto del paese di SANTA CRISTINA.

La vicinanza all’impianto di risalita RUACIA-SOCHERS permetteva di allineare i flussi di arroccamento per il CIAMPINOI e in direzione del MONTE PANA in un’unica posizione, sfruttando le attuali piste da sci SASLONG e SASLONG-VARIANTE B per il rientro su sci.



Figura 50 | Alternativa progettuale 2: planimetria della stazione di valle in località RUACIA



Figura 51 | Alternativa progettuale 2: rendering della stazione di valle

8.3 ALTERNATIVA 3: SOLUZIONE “ZERO”

L’alternativa seguente presenta la cosiddetta soluzione “zero”, ovvero mantenere la situazione inalterata rispetto al collegamento esistente tra SANTA CRISTINA ed il MONTE PANA. Essa prevede di non intervenire per migliorare e risolvere le condizioni disagiate del trasporto tra le due località, 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 del collegamento con il MONTE PANA, portando gli stessi all’utilizzo del mezzo privato per raggiungere la località attraverso la strada comunale esistente.

Come già esposto nelle pagine precedenti, le condizioni attuali di percorribilità e di sicurezza di Streda PANA sono tutt’altro che favorevoli ad un traffico sostenuto su entrambi i sensi di marcia; urge invece adottare misure atte al contenimento del traffico, viste le problematiche che presenta il percorso stradale soprattutto durante la stagione invernale.

Altro punto fondamentale sul quale la condizione attuale presenta notevoli criticità è quello della raggiungibilità della stazione di valle; la posizione sacrificata ai margini dell’abitato di SANTA CRISTINA non risulta attualmente ben collegata con il centro del paese, sia per i pedoni che per i mezzi più ingombranti quali autobus e pullman, che riscontrano notevole difficoltà nell’effettuare manovre nei pressi dell’impianto.

9 EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il presente capitolo tratta gli effetti prevedibili o presunti sulle diverse Componenti Ambientali che compongono il quadro d'insieme.

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 (C.A.) esaminate nel presente Studio preliminare ambientale, come espresse nelle linee guida del settore, sono:

1. Suolo e sottosuolo
2. Acque sotterranee
3. Acque superficiali
4. Flora
5. Fauna
6. Paesaggio
7. Atmosfera e rumore
8. Considerazioni socioeconomiche

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

Tabella 22 | Effetti attesi rispetto ad una Componente Ambientale

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 preliminare ambientale, in quanto viene valutato il rapporto tra progetto ed ambiente, sia nel suo complesso che nel particolare. Tale procedura, seppur strutturata a monte in maniera oggettiva, risulta imprevedibilmente 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.

9.1 EFFETTI SULLA C. A. SUOLO

L'impatto maggiore sul suolo deriva dalle operazioni di disbosco e di movimento terra, poiché modificano la suscettibilità all'erosione dello strato superficiale.

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

*** * moderatamente importante**

Disboscamenti (- / 0)

La superficie di disboscamento prevista, tenendo conto di una fascia di taglio di una larghezza di circa 16 m, è di 0,529 ha. Parti delle aree soggette ad esbosco si trovano nelle vicinanze della strada che porta da SANTA CRISTINA a MONTE PANA, e dunque facilmente raggiungibili senza la necessità di realizzare piste forestali *ad hoc*.

Sono rimboscabili circa 0,286 ha con piante di basso fusto e cespugli lungo l'attuale tracciato di linea. Viene dunque prevista una perdita complessiva di superficie boscata pari a circa 0,243 ha.

Come misure di mitigazione sono previsti il taglio delle piante nel periodo invernale (presenza di suolo ghiacciato), al fine di ridurre le ferite al manto erboso.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla componente disboscamenti sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione e compensazione ambientale messe in atto, l'impatto è valutato **trascurabile (0)**.

Movimenti terra (- - / +)

Per la realizzazione di quanto in progetto sarà necessario rimuovere la copertura vegetale e anche il terreno. Soprattutto per la costruzione della stazione di monte i lavori di movimento terra consistono nello sbancamento di parte del versante. Per la stazione di valle è previsto lo scavo in sezione perlopiù obbligata, essendo posizionata in un contesto urbanizzato.

Per gli scavi dei plinti di linea sono previsti scavi contenuti e limitati al sedime della fondazione. Stessa cosa per lo scavo in trincea per la posa dei cavi di linea, segnalazione e controllo.

Per i due stagni in previsione con le opere di compensazione, viene previsto uno scavo in ogni caso quanto più contenuto e con bilancio zero tra sterri e riporti per la formazione dei due invasi.

Per quanto riguarda lo scavo a monte, prima di iniziare bisogna recintare la zona di scavo per salvaguardare la zona della torbiera. Poi bisogna togliere le zolle erbose e metterle da parte. Il materiale di scavo in esubero può essere anche utilizzato nelle immediate vicinanze come per la copertura e riqualificazione del parcheggio. Il resto del rinverdimento dovrà essere effettuato con sementi locali ed autoctone.

Per i motivi esposti, nella fase di realizzazione delle opere l'impatto sulla componente movimenti terra sarà **moderatamente negativo (- -)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione e compensazione messe in atto, l'impatto è valutato **poco positivo (+)**, in quanto a monte vengono riqualificate parti del parcheggio e realizzati due stagni naturalizzati.

Utilizzo del suolo (- - / -)

Gli interventi in programma prevedono un consumo modesto della risorsa suolo: l'impronta dei sostegni occuperà una superficie di pochi m² e l'area della stazione di valle è attualmente impostata su sedime già urbanizzato.

L'impatto sarà maggiore nel caso della stazione di monte: tale opera comporta una perdita di superficie a verde e conseguentemente ci sarà un aumento delle superfici impermeabilizzate.

C'è da segnalare che, a fronte di una perdita di superficie a verde, si andrà a ripristinare la condizione di manto a verde lungo l'asse della seggiovia esistente e presso il sedime della stazione di monte. La stazione di valle, benché rimossa, prevede sul suo sedime il mantenimento del piazzale attuale.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla componente suolo sarà **moderatamente negativo (- -)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione e compensazione messe in atto, l'impatto è valutato comunque come **poco negativo (-)**.

9.2 EFFETTI SULLA C. A. SOTTOSUOLO

L'impatto sul sottosuolo deriva dalle operazioni di applicazione di carichi, modificandone le stabilità del sottosuolo e del versante. Saranno da valutare quindi le categorie di capacità portante e cedimenti e la categoria di stabilità complessiva del versante.

Punto fondamentale riguarderà inoltre i previsti scavi con evidenti sbancamenti e l'esecuzione di riporti che modificano la morfologia del terreno soprattutto nella zona della stazione di valle.

Il grado di importanza della Componente Ambientale "Sottosuolo" è:

*** * moderatamente importante**

Opere interrare (- - / 0)

Gli interventi in programma prevedono operazioni di sbancamento limitate al raggiungimento del piano fondazionale delle due stazioni (monte e valle) e degli otto sostegni di linea. La profondità massima raggiunta è di circa 4,0 m dall'attuale piano campagna, in corrispondenza della stazione di monte ove è prevista la realizzazione di un piano totalmente interrato. In corrispondenza della stazione di valle sono previsti scavi di entità minore.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla componente sottosuolo sarà **negativo (- -)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate l'impatto è valutato **trascurabile (0)**.

Capacità di carico e stabilità complessiva dei pendii (- / 0)

Dal punto di vista geotecnico il deposito sciolto è definito da buone caratteristiche fisico-meccaniche, certamente idonee a sostenere le realizzazioni di progetto così come il substrato roccioso vulcanico; questo seppur si presenti mediamente fratturato e detensionato e caratterizzato da parametri geomeccanici mediocri non pregiudica la stabilità dei sostegni.

Relativamente alla stabilità generale dei pendii nell'area di progetto, non si ravvisano particolari criticità anche in considerazione della presenza di substrato roccioso affiorante o subaffiorante.

Le limitate e puntuali opere di sostegno dell'impianto nonché la stretta fascia interessata dalla linea di progetto, interessano o pendii in roccia o pendii in materiale sciolto ma con pendenze modeste.

Per i motivi su esposti l'impatto sulla componente sottosuolo per quanto riguarda la fase di realizzazione delle opere, sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto, a seguito delle sistemazioni previste, l'impatto è valutato **non rilevante (0)**.

9.3 EFFETTI SULLA C. A. ACQUE SUPERFICIALI

Il grado di importanza della Componente Ambientale "Acque superficiali" è:

*** poco importante**

Variazione del bilancio idrico superficiale (0 / 0)

L'intervento a progetto non prevede sostanzialmente alcuna interazione con il deflusso idrico superficiale in quanto non è previsto alcun approvvigionamento idrico o immissione di acqua nei torrenti che scorrono lungo il versante in esame.

Per i motivi sopra esposti l'impatto sulla componente acque superficiali per quanto riguarda la fase di realizzazione delle opere, è **non rilevante (0)**. Nella fase di esercizio dell'impianto, l'impatto è valutato allo stesso modo come **non rilevante (0)**.

Interazione con il deflusso idrico superficiale (0 / 0)

Le opere di progetto sono tutte a debita distanza dagli argini dei collettori idrici; l'attraversamento d'alveo del rio GARDENA nei pressi della stazione di valle è previsto ad un'altezza di circa 50 m dalla quota dell'alveo e quindi non pongono alcun ostacolo al corso d'acqua o a qualsiasi lavoro di manutenzione.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla componente acque superficiali è **trascurabile (0)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate l'impatto è valutato **non rilevante (0)**.

Impermeabilizzazione delle superfici (- / 0)

Le superfici impermeabilizzate sono limitate all'impronta delle stazioni di valle e di monte che occupano qualche centinaio di m². Anche l'area interessata dagli 8 sostegni è irrilevante in considerazione dell'entità e distribuzione delle superfici impermeabilizzate.

Si avrà comunque una perdita, sebbene limitata, in fase di cantierizzazione per quanto concerne le superfici a verde e permeabili. A seguito della dismissione dell'attuale seggiovia ed alla demolizione delle opere di stazione è possibile affermare che la perdita di superficie permeabile risulta irrisoria se valutata nel quadro ampio del contesto dove si opera.

Per i motivi su esposti l'impatto sulla componente acque superficiali per quanto riguarda la fase di realizzazione delle opere, è **poco negativa (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto, l'impatto è valutato **trascurabile (0)**.

9.4 EFFETTI SULLA C. A. ACQUE SOTTERRANEE

Non sono note sorgenti di acqua potabile o zone di rispetto che potrebbero essere influenzate dall'opera in oggetto.

Il grado di importanza della Componente Ambientale "Acque sotterranee" è:

*** poco importante**

Variazione del bilancio idrico sotterraneo (0 / 0)

La soluzione progettuale non prevede sostanzialmente alcuna interazione con il deflusso idrico sotterraneo in quanto non sono previsti né emungimenti né ricariche della risorsa idrica. Le opere di drenaggio prevedibili alle stazioni di monte e valle saranno di limitata estensione e profondità e avranno un impatto minimo.

Per i motivi su esposti l'impatto è valutato come **non rilevante (0)** sia nella fase di realizzazione delle opere sia in quella di esercizio dell'impianto.

Interazione con il deflusso idrico sotterraneo (- / 0)

Il progetto prevede scavi limitati a pochi metri di profondità e quindi non andranno a interferire con il livello piezometrico se non in casi di aumento eccezionale del livello. In tal caso, la fase di cantierizzazione risulta più sensibile di quella successiva di operatività della cabinovia.

L'impatto sulla componente acque superficiali è valutato come **poco negativo (-)** nella fase di realizzazione delle opere e come **non rilevante (0)** nella fase di esercizio dell'impianto.

Inquinamento della risorsa idrica sotterranea (- / 0)

I lavori di scavo e le operazioni di costruzione delle opere in progetto potrebbero potenzialmente immettere nel sottosuolo e quindi nel sistema acquifero degli agenti inquinanti (sversamenti accidentali di olii, carburanti o additivi). Si sottolinea comunque l'assenza di aree di tutela delle acque potabili.

Per i motivi su esposti l'impatto sulla componente acque superficiali è valutato come **poco negativo (-)** nella fase di realizzazione delle opere e come **non rilevante (0)** nella fase di esercizio dell'impianto.

9.5 EFFETTI SULLA C. A. FLORA

Il grado di importanza della Componente Ambientale "Flora" è:

*** * moderatamente importante**

Questo punteggio è assegnato in virtù del fatto che la perdita permanente di vegetazione è presente ma comunque limitata ad una porzione del tracciato di linea.

Struttura del suolo e compattazione mediante l'uso di macchinari pesanti (- / 0)

Per quanto riguarda la Componente Ambientale "Flora" i grossi movimenti terra e l'uso di superficie riguardano la stazione di valle, dove viene interessato il sedime di stazione, le superfici viarie vicine e quelle di parcheggio. La linea interessa una superficie di circa 5.290 m² apparenti di bosco;

qui si riscontra una perdita di superficie reale per gli otto plinti di circa 50 m² che viene compensata dal ripristino della linea del vecchio impianto da dismettere. Nel vecchio impianto sono presenti 14 plinti da cui ne consegue un ripristino di superficie di circa 70 m².

La stazione di monte interessa una superficie di 440 m²; ulteriori 920 m² sono ripristinati nell'ambito dei rinterri a fine della movimentazione del terreno.

La compattazione del terreno non rappresenta un problema in quanto si tratta di uno scavo per l'interramento della linea di una larghezza di 2 m; solo nella zona dei sostegni sono necessarie delle superfici leggermente maggiori.

Le stazioni non hanno delle ripercussioni sulla flora e sugli habitat dato che si tratta di interventi puntuali che hanno basse ripercussioni sulla flora.

Lungo la linea le ripercussioni sono medie perché, dopo i lavori di scavo c'è una fase di rigenerazione del terreno. La fase di scavo della linea è di breve durata. Dal Cronoprogramma è previsto per tali lavori un periodo lavorativo di qualche settimana.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla struttura e compattazione del suolo sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione messe in atto, l'impatto è valutato **non rilevante (0)**.

Trasformazione della vegetazione (- / 0)

Con la misura di togliere prima le zolle del cotico erboso, poi di scavare e di posare i tubi necessari e di ricoprirli subito con terra e di rimettere rapidamente le stesse zolle non si ha una radicale trasformazione della vegetazione. Lungo la linea le ripercussioni sono di media entità perché, dopo i lavori di scavo, c'è una fase di rigenerazione che dura circa 2 anni.

Il disboscamento lungo la linea di una superficie di 0,529 ha di bosco subalpino, in parte di Natura 2000 – 9410, porta in parte ad una trasformazione della vegetazione. Con le misure di mitigazione (periodo di taglio lungo la linea nei mesi invernali), l'uso di mezzi adeguati e le misure di compensazione (diradamento e rimboschimento naturale nella zona del vecchio impianto da dismettere) la trasformazione risulta limitata.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla trasformazione della vegetazione sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione messe in atto, l'impatto è valutato **non rilevante (0)**.

9.6 EFFETTI SULLA C. A. FAUNA

Il grado di importanza della Componente Ambientale "Fauna" è:

*** * moderatamente importante**

Perdita di habitat (- / 0)

La soluzione progettuale prevede il disboscamento di 0,529 ha di bosco anche se già parzialmente diradato (in una larga fascia di bosco sono presenti per lo più dei larici sparpagliati) che viene compensato con misure migliorative nelle zone di bosco adiacente. Bisogna pertanto distinguere le due fasi di costruzione e di esercizio.

Fase di costruzione: le specie esistenti nella zona di intervento sono disturbate dai lavori e dai rumori. Gli animali possono trasferirsi nelle vicinanze ed evitare rumori ed incontri spiacevoli. Essenziale è l'organizzazione e il coordinamento dei lavori sotto la supervisione di un accompagnatore ecologico. I lavori di disboscamento e di scavo della linea devono essere eseguiti il più velocemente possibile e con cura affinché questa fase sia il più breve possibile.

Fase d'esercizio: le specie si adattano alla nuova situazione e gli habitat si presentano come nella fase precedente alla costruzione.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla perdita di habitat sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione messe in atto, l'impatto è valutato **non rilevante (0)**.

Frammentazione dell'habitat (- / 0)

La frammentazione dell'habitat si presenta nella fase di costruzione lungo la linea; essa viene prevista per un breve periodo che riguarda la fase di costruzione dello scavo per intubare le linee dell'impianto. Terminata questa fase, non si ha più alcuna frammentazione degli habitat.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle opere, l'impatto sulla frammentazione di habitat sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione messe in atto, l'impatto è valutato **non rilevante (0)**.

Inquinamento acustico ed effetti sulla fauna (- - / -)

L'inquinamento acustico sarà soprattutto presente nella fase di costruzione. Ciò si manifesterà soprattutto lungo la linea con i lavori di disboscamento ed i lavori di scavo della linea, oltre alla zona della stazione di monte. Bisogna tenere conto degli orari delle lavorazioni in modo tale che vi siano dei periodi di silenzio, specialmente nelle ore notturne. Gli animali si adattano alle diverse situazioni.

Durante la fase di esercizio dell'impianto i rumori sono localizzati in piccole zone come sulle rulliere dei sostegni e presso le stazioni. La stazione di valle si colloca in un contesto urbano, mentre quella di monte in un contesto semi-antropizzato (nonostante la gran presenza di impianti a fune sull'altipiano del MONTE PANA). Nelle zone urbanizzate la rumorosità per gli animali risulta pressoché irrilevante in quanto sono già abituati ed evitano in gran parte questi luoghi. Con la demolizione del vecchio impianto la fauna potrà riconquistare nuovamente quella porzione d'habitat.

È comunque da segnalare un sensibile aumento delle emissioni acustiche da parte del nuovo impianto, in quanto di dimensioni e con ingombri maggiori.

Per i motivi sopra esposti, nella fase di realizzazione delle opere, l'impatto dell'inquinamento acustico sulla fauna sarà **negativo (- -)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, considerate le misure di mitigazione messe in atto, l'impatto è valutato nonostante tutto come **poco negativo (-)**.

9.7 EFFETTI SULLA C. A. PAESAGGIO

Il grado di importanza della Componente Ambientale “Paesaggio” è:

*** * * molto importante**

Visto il contesto paesaggistico di pregio tale Componente Ambientale viene considerata come la più importante tra quelle considerate.

Trasformazione della morfologia dei luoghi (- - / -)

Questo aspetto necessita di un’analisi suddivisa in tre parti; queste parti sono rappresentate dalla zona della stazione di valle, la stazione di monte e la linea dell’impianto. La zona della stazione di valle si trova in una zona urbanizzata caratterizzata da edifici esistenti (CENTER IMAN), viabilità frammista a parcheggi. La trasformazione morfologica è importante nella fase di costruzione ma molto più contenuta ad opera conclusa e nella fase di esercizio. La percezione e l’accettazione da parte del visitatore non è negativa e si trasforma in positiva quando la funzionalità intermodale della mobilità risulta funzionante. L’osservatore invernale è più propenso alla giustificazione degli interventi nell’ambiente in generale rispetto l’osservatore estivo.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle opere della **stazione di valle**, l’impatto sulla trasformazione sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell’impianto e delle attività ad esso legate, l’impatto è valutato **trascurabile (0)**.

Lungo la linea l’intervento è limitato e di durata breve; non c’è una trasformazione notevole della morfologia. Lo spostamento della linea porta ad una visibilità maggiore dei sostegni rispetto alla linea esistente. Per i motivi esposti nella fase di realizzazione delle **opere della linea**, l’impatto sulla trasformazione sarà **moderatamente negativo (- -)**. Nella fase di esercizio dell’impianto e delle attività ad esso legate, l’impatto è valutato **poco negativo (-)**.

La zona più sensibile è quella della stazione di monte dove sia nella fase di costruzione che nella fase di esercizio la trasformazione è maggiore rispetto la situazione esistente. In questa zona sono da seguire tutte le misure di mitigazione e di compensazione previste come la realizzazione di recinzioni di cantiere e di togliere le zolle del cotico erbose per risistamarle sul terreno movimentato e nelle vicinanze. Per i motivi esposti, nella fase di realizzazione delle opere della **stazione di monte**, l’impatto sulla trasformazione sarà **molto negativo (- - -)**. Nella fase di esercizio dell’impianto e delle attività ad esso legate, l’impatto è valutato **poco negativo (-)**.

Uso ricreativo (- / + +)

Con la realizzazione della cabinovia si ha un miglioramento dell’offerta ricreativa con un miglioramento qualitativo, soprattutto di comfort per giungere nella zona del MONTE PANA. Nella fase di costruzione si dovrà attenersi al cronoprogramma e cercare di ovviare il più possibile agli inconvenienti relativi alle costruzioni, scavi, rumori, etc. Inoltre, si dovranno recintare le diverse aree dei cantieri. La vera area ricreativa si trova a una certa distanza da dove si svolgono i lavori. Nella fase di costruzione l’impatto sarà **poco negativo (-)** mentre a lavori terminati l’impatto sarà **moderatamente positivo (+ +)**.

Integrità, diversità e vicinanza con la natura (- / 0)

Per quanto riguarda l'integrità, la diversità e la vicinanza con la natura, la realizzazione della cabinovia porta a un utilizzo limitato del suolo. La stazione di valle viene costruita su un sedime già urbanizzato (campi da tennis e centro sportivo). La linea dell'impianto è più visibile e si pone per gran parte nelle vicinanze della strada esistente che porta da SANTA CRISTINA al MONTE PANA. Gli interventi sulla linea sono limitati e di breve durata; pertanto, non viene influenzata l'integrità e la diversità con la natura.

L'intervento di maggior impatto si presenta presso la stazione di monte, mentre a valle viene interessata una zona turisticamente già sviluppata. Nelle immediate vicinanze troviamo infrastrutture come parcheggi, alberghi, impianti di risalita, trampolini per il salto con gli sci, piste da fondo, etc. Con le misure di mitigazione e compensazione (come la dismissione del vecchio impianto, la realizzazione di due stagni lungo il rio CULAC ed i rinverdimenti con sementi e fiorume locale delle immediate vicinanze) l'intervento risulta sostenibile.

Per i motivi esposti nella fase di realizzazione, l'impatto sull'integrità, diversità e vicinanza con la natura sarà **poco negativo (-)**. Nella fase di esercizio dell'impianto e delle attività ad esso legate, l'impatto è valutato **non rilevante (0)**.

9.8 EFFETTI SULLA C. A. ATMOSFERA E RUMORE

Il grado di importanza della Componente Ambientale "Atmosfera e Rumore" è:

*** * *** molto importante

Emissioni di CO₂ dell'impianto (- / +)

Con la costruzione della cabinovia si avranno dei benefici sia diretti che indiretti. Tra i benefici che ci sono, alcuni si possono quantificare in modo qualitativo (come, per esempio, il miglioramento dell'accessibilità e del servizio di trasporto), mentre altri possono essere valutati in termini quantitativi (come, ad esempio, la riduzione dei km percorsi su strada, le emissioni di CO₂ e di polveri sottili, a seguito della auspicata limitazione al traffico veicolare su Streda PANA).

Tuttavia, durante la fase di realizzazione delle opere si renderà necessaria la movimentazione di diversi macchinari al fine di poter portare a compimento la cantierizzazione stessa.

L'impianto funziona con energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, pertanto non è riscontrabile un aumento di emissioni di CO₂.

Per i motivi sopra esposti, l'impatto rispetto alle emissioni di CO₂ dell'impianto è considerato **poco negativo (-)** in fase di realizzazione delle opere, e **positivo (+)** in fase di esercizio.

Inquinamento acustico dell'impianto (- / 0)

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'impianto, si riportano gli schemi delle fasi di lavorazione e la relativa potenza acustica totale considerando la contemporaneità delle lavorazioni.

Realizzazione opere edili stazioni della cabinovia

	Macchina	Lw	% utilizzo	Tempi di lavoro	Lw effettivo	Lw totale
Sorgente " S1" areale	Autogru	96 dBA	70%	4 ore/giorno	64,2 dBA	107,2 dBA
	Camion 6x6	110 dBA	100%	1 ora/giorno	101,0 dBA	
	Autobotte	99 dBA	80%	4 ore/giorno	76,2 dBA	
	Escavatore cingolato	103 dBA	70%	6 ore/giorno	70,9 dBA	
	Elicottero	115 dBA	100%	1 ore/giorno	106,0 dBA	

Tabella 23 | Emissioni acustiche per le macchine operatrici presso le stazioni**Scavi, movimenti terra e demolizioni**

	Macchina	Lw	% utilizzo	Tempi di lavoro	Lw effettivo	Lw totale
Sorgente " S2" areale	Camion	110 dBA	90%	4 ore/giorno	96,0 dBA	99,6 dBA
	Pala meccanica	101 dBA	80%	6 ore/giorno	79,6 dBA	
	Escavatore con martellone	110 dBA	90%	5 ore/giorno	97,0 dBA	
	Ragno	105 dBA	80%	5 ore/giorno	82,0 dBA	

Tabella 24 | Emissioni acustiche per le macchine operatrici impiegate negli scavi e nelle demolizioni**Realizzazione opere edili presso i sostegni di linea della cabinovia**

	Macchina	Lw	% utilizzo	Tempi di lavoro	Lw effettivo	Lw totale
Sorgente " S3" puntuale	Elicottero	115 dBA	100%	4 ore/giorno	112,0 dBA	112,0 dBA
	Ragno	105 dBA	90%	6 ore/giorno	93,3 dBA	

Tabella 25 | Emissioni acustiche per le macchine operatrici presso i sostegni di linea

In via del tutto qualitativa presso le abitazioni poste a distanza di circa 60 metri dal sostegno più vicino (*Villa Pana Apartments* e sostegno S6) si può prevedere un valore di immissione del rumore ambientale (livello equivalente di pressione sonora ponderata) pari a circa 55-60 dB(A) nelle sole ore diurne di attività del cantiere comparabile con una conversazione o, al limite traffico in città.

Con la costruzione della cabinovia si avranno anche effetti positivi sull'inquinamento acustico. L'auspicata riduzione del traffico veicolare sulla strada da SANTA CRISTINA al MONTE PANA il rumore vicino alle case che si trovano vicino alla strada si ridurrà. L'inquinamento acustico è nell'ordine di 55-60 dB(A) in corrispondenza delle rulliere sui sostegni, leggermente superiore invece presso le stazioni (70 dB(A)).

Da simulazioni eseguite per un impianto a fune simile a quello previsto per il collegamento S. CRISTINA-MONTE PANA sono stati ottenuti valori di immissione del rumore ambientale (livello equivalente di pressione sonora ponderata) di poco superiori a 40 dB(A), ritenuti accettabili e comunque largamente inferiori a quelli di normativa. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica prevede lungo la linea una classe acustica II, pari ad un limite di 55 dB(A). Tali valori del livello di pressione sonora sono assimilabili a quelli generati dal funzionamento di un frigorifero o di una debole pioggia e saranno generati nelle sole ore diurne di esercizio dell'impianto.

Per i motivi esposti l'impatto sulla componente inquinamento acustico è considerato **poco negativo (-)** in fase di realizzazione delle opere, soprattutto per la movimentazione di materiali e macchine lungo il percorso di linea e presso le stazioni. In fase di esercizio i diversi elementi considerati andranno a bilanciarsi vicendevolmente portando ad una valutazione **non rilevante (0)**.

9.9 EFFETTI SULLA C. A. CONSIDERAZIONI SOCIOECONOMICHE

Il grado di importanza della Componente (Ambientale) "Socioeconomica" è:

*** * * molto importante**

Sviluppo economico (0 / + + +)

A seguito della realizzazione del progetto l'attuale seggiovia biposto ad ammortamento permanente verrà sostituita da una moderna cabinovia con veicoli a 10 posti e verrà aumentata la portata oraria da 900 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 e di percorrenza in linea.

Lo spostamento della stazione di valle in località IMAN permette inoltre di garantire un collegamento più diretto con l'abitato di SANTA CRISTINA ed al contempo di mettere in comunicazione il MONTE PANA con il flusso degli sciatori provenienti dal SELLARONDA e dal GARDENARONDA nel nodo sciistico tra l'impianto RUACIA-SOCHERS e RUACIA-PRAMAURON.

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 e delle attività ad esso legate risulteranno invece **molto positive (+ + +)** per aumentare il grado di appetibilità sia della zona del MONTE PANA, sia dell'intero comparto della VAL GARDENA 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% / 22%	TOTALE
Impianto funiviario Opere elettromeccaniche	11.700.000,00 €	10 %	12.870.000,00 €
Opere edili e demolizioni	2.500.000,00 €	10 %	2.750.000,00 €
Movimenti terra e opere speciali	400.000,00 €	10 %	440.000,00 €
Amministrative (oneri di ur- banizzazione, altro) (4 %)	584.000,00 €	22 %	712.480,00 €
Imprevisti (3 %)	455.520,00 €	22 %	555.734,40 €
Opere di compensazione	150.000,00 €		150.000,00 €
TOTALE	15.789.520,00 €		≈ 17.478.214,40 €

Tabella 26 | Tabella riassuntiva dei costi delle opere in progetto

Le fonti di finanziamento previste sono le seguenti:

- Capitale di terzi (banche);
- Capitale proprio;
- Contributo provinciale, UE, PNRR o altro.

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.

Il bilancio tra costi di realizzazione 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.

9.10 SINTESI DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

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.

Di seguito si riporta la legenda per una lettura comprensibile della matrice riassuntiva degli effetti previsti e presunti del progetto sulle 9 diverse Componenti Ambientali:

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 per ognuna delle fasi procedurali relative alle nove diverse Componenti Ambientali.

COMPONENTI AMBIENTALI UMWELTKOMPONENTEN			Suolo		Boden		Sottosuolo		Untergrund		Acque superficiali		Oberirdische Gewässer		Acque sotterranee		Unterirdische Gewässer		Flora		Flora		Fauna		Fauna		Paesaggio		Landschaft		Atmosfera e rumore		Atmosfera und Lärm		Aspetti socio-economici		Social-ökonom. Aspekte		RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE ZUSAMMENFASSUNG DER BEWERTUNG	
			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Fase costruttiva Bauphase	Fase operativa Betriebsphase					
IMPORTANZA			WICHTIGKEIT																																					
FASE TEMPORALE			ZEITPUNKT		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	A	B				
FASI PROCEDURALI VERFAHRENSPHASEN		Disboscamenti	-	0																																				
		Movimenti terra	-	+																																				
		Utilizzo del suolo	-	-																																				
		Costruzione delle opere interrate					-	0																																
		Capacità di carico e stabilità dei pendii					-	0																																
		Variazione del bilancio idrico superficiale									0	0																												
		Interazione deflusso idrico superficiale									0	0																												
		Impermeabilizzazione delle superfici									-	0																												
		Variazione del bilancio idrico sotterraneo											0	0																										
		Interazione deflusso idrico sotterraneo											-	0																										
		Inquinamento risorsa idrica sotterranea											-	0																										
		Struttura del suolo e compattazione con utilizzo di macchinari													-	0																								
		Trasformazione della vegetazione													-	0																								
		Perdita di habitat																																						
		Frammentazione dell'habitat																																						
		Inquinamento acustico ed effetti sulla fauna																																						
		Trasformazione della morfologia dei luoghi																																						
		Uso ricreativo																																						
		Integrità, diversità e vicinanza con la natura																																						
		Emissioni di CO ₂ dell'impianto di risalita																																						
		Inquinamento acustico dell'impianto																																						
		Sviluppo economico																																						
		Costi di realizzazione ed esercizio																																						

Tabella 27 | Effetti sulle Componenti Ambientali del progetto in esame

Le valutazioni che si possono condurre emergono dal prospetto sopra esposto, in cui sono riportati i diversi punteggi dati da ognuna delle **23 fasi procedurali** analizzate.

La prima osservazione che si può esplicitare consiste nell'**importanza** che lo Studio preliminare ambientale assume rispetto alla determinazione dei diversi effetti previsti o presunti sulle diverse Componenti Ambientali. In base al grado di importanza e ai punteggi assegnati, è possibile individuare quali Componenti Ambientali siano maggiormente affette da impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto.

In secondo luogo, è possibile riscontrare che **gli effetti maggiori si hanno in fase di cantiere**, ovvero nel momento in cui si realizzano le opere e si effettuano lavori negli ambiti indagati. In fase di esercizio dell'opera, e dunque **nel medio-lungo periodo, tali effetti risultano di molto ridimensionati** se non proprio assenti.

Le Componenti Ambientali maggiormente impattate dall'opera sono quelle di "Suolo" e "Paesaggio", sebbene si riscontrino alcuni effetti positivi sul lungo periodo. La Componente Ambientale "Socioeconomica", invece, risulta quella che riscontra i maggiori benefici.

10 MISURE DI MONITORAGGIO

Le misure di monitoraggio rappresentano l'insieme delle attività volte a verificare, in tutte le fasi del progetto (*ante operam*, in corso d'opera e *post operam*), l'effettiva tutela delle componenti ambientali interessate, la corretta applicazione delle prescrizioni, nonché l'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione previste.

Il monitoraggio consente inoltre di individuare tempestivamente eventuali criticità, così da attivare prontamente azioni correttive.

Le misure sono articolate nelle tre fasi temporali indicate di seguito.

Ante operam

- Misura del livello della falda nell'area della stazione di valle;
- Valutazione portata delle sorgenti lungo il versante;
- Situazioni di instabilità / vulnerabilità per valutare la possibilità di adottare ulteriori misure di compensazione;
- Nominare un accompagnatore ecologico;
- Definire un cronoprogramma adattato anche alle esigenze ecologiche con effetti di mitigazione, come il taglio del bosco e l'asporto del legname nel periodo invernale quando il terreno risulta ancora ghiacciato;
- Rilievo floristico aggiornato delle zone effettivamente interessate dal progetto approvato;
- Inventario faunistico della zona;
- Recintare le zone sensibili.

In corso d'opera

- Verificare la corretta esecuzione degli scavi, dei drenaggi e degli interventi di sostegno;
- Misura del livello della falda nell'area della stazione di valle;
- Monitoraggio delle sorgenti lungo il versante;
- Monitoraggio delle venute d'acqua nel corso degli scavi;
- Verificare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operanti in cantiere;
- Verificare il cronoprogramma ed eventuali adattamenti nelle zone sensibili;
- Controllo delle misure di mitigazione e di compensazione, come il prelievo accurato delle zolle del cotico erboso e la rimessa in loco di tali zolle dopo i lavori di scavo;
- Controllo delle recinzioni delle zone sensibili;
- Verifica del rinverdimento con sementi autoctone e locali.

Post operam

- Valutare l'efficacia delle misure di ripristino: qualità dei rinverdimenti delle aree denudate e delle scarpate e stato di crescita delle specie prative e arbustive;
- Valutare portata delle sorgenti lungo il versante;
- Verificare la corretta attuazione delle misure di mitigazione e compensazione;
- Controllare i rinverdimenti effettuati con sementi autoctone e locali;
- Controllare le misure di mitigazione (periodo di taglio del bosco e recinzioni) e di compensazione, come le opere di rimboschimento lungo il vecchio asse funiviario e la realizzazione dei due laghetti in località MONTE PANA lungo il rio CULAC;
- Verifica dei rinverdimenti e delle misure di compensazione minimo due volte all'anno per 5 anni dopo la realizzazione dell'impianto.

11 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

I principali impatti previsti dalla realizzazione dell'intervento di rinnovo dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA sono riferibili soprattutto alla fase di cantiere e, in misura minore, all'aumento della portata della cabinovia e all'inserimento paesaggistico delle stazioni. A seguire vengono riportate una serie di indicazioni tecniche da attuare per limitare gli impatti connessi al presente progetto. Le misure di mitigazione sono relative soprattutto alla fase di cantiere.

11.1 MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione sono costituite dall'insieme degli interventi progettuali, organizzativi e gestionali finalizzati a ridurre, prevenire o evitare gli impatti significativi che il progetto di rinnovo dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA può generare sulle diverse componenti ambientali, con particolare riferimento alla fase di cantiere.

Di seguito le misure sono articolate per componente ambientale interessata.

Minimizzazione dell'impronta dell'opera

- Prediligere colorazioni e finiture delle infrastrutture che risultino coerenti e integrate con il contesto paesaggistico.
- Utilizzare per le stazioni di valle e di monte materiali idonei ad assicurare la massima integrazione architettonica e cromatica con l'ambiente circostante.

Riduzione degli impatti derivanti dalla fase di cantiere

- Pianificare con attenzione l'area di cantiere limitandone l'estensione al minimo indispensabile.
- Perimetrare l'area di cantiere garantendo, al contempo, il mantenimento dei corridoi ecologici esistenti e l'assenza di limitazioni non necessarie alla fauna.
- Pianificare viabilità e logistica di cantiere in modo da ridurre il numero di passaggi dei mezzi, ottimizzare le consegne di materiali ed evitare la frammentazione del cantiere in più nuclei operativi.
- Concentrare temporalmente le lavorazioni più rumorose, riducendo la durata complessiva del disturbo; una lavorazione intensa ma breve risulta meno impattante di attività prolungate a bassa intensità.
- Vietare il deposito di attrezzature e materiali al di fuori delle aree di cantiere autorizzate.
- Utilizzare camion e mezzi d'opera appartenenti a classi emissive e di consumo ridotte.
- Limitare l'impiego di mezzi cingolati, che determinano pressioni elevate sul suolo con potenziale danneggiamento della vegetazione erbacea.
- Durante la stagione estiva prevedere un'irrigazione regolare delle superfici polverose e coprire i cumuli di materiale con teli idonei per limitare la dispersione di polveri.

Tutela della vegetazione

- Delimitare e proteggere la vegetazione esistente attraverso recinzioni temporanee
- Conservare e stoccare separatamente lo strato superficiale del terreno (*topsoil*), da riutilizzare in fase di ripristino.
- Rinverdire con particolare cura le superfici interessate dai movimenti terra, privilegiando fiorume locale o erba verde prelevata da prati limitrofi, al fine di mantenere la composizione floristica originaria.
- Ove necessario, prevedere una concimazione organica moderata, evitando apporti eccessivi che potrebbero compromettere la germinazione; evitare l'utilizzo di liquami, in particolare nei pressi di sorgenti e corsi d'acqua.
- Utilizzare esclusivamente letame o liquame di provenienza locale e in quantità tali da non alterare la composizione floristica naturale.
- Monitorare, nelle aree rinverdite, eventuali fenomeni di erosione superficiale fino alla completa stabilizzazione della copertura vegetale.

Tutela della fauna

- Programmare le attività di cantiere nei periodi a minor sensibilità per la fauna locale (ad es.: lontano dai periodi riproduttivi delle specie rilevate).
- Mantenere, per quanto possibile, la funzionalità dei corridoi ecologici.
- Sospendere le lavorazioni nelle aree critiche durante i periodi di riproduzione e svernamento delle specie presenti.
- Limitare rigorosamente l'occupazione del suolo alle aree di cantiere autorizzate.

Riduzione e contenimento delle emissioni (aria, suolo, rumore)

- Favorire l'impiego di mezzi a basse emissioni (Stage V).
- Prevenire contaminazioni del suolo predisponendo idonee misure anti-sversamento per olii, carburanti e sostanze pericolose.
- Coprire i depositi temporanei di terre e materiali per limitare la dispersione delle polveri.

Salvaguardia dei sentieri e gestione del disturbo antropico

- Organizzare i lavori in modo da non interferire con i sentieri adiacenti, prevenendo deviazioni spontanee dei fruitori che potrebbero arrecare disturbo alla fauna e danneggiare le superfici a pascolo.

Protezione della zona umida presso la stazione di monte

La zona umida posta nelle vicinanze della stazione di monte costituisce un ecosistema sensibile che richiede misure di tutela specifiche.

- Divieto assoluto di transito all'interno della zona umida con mezzi meccanici, al fine di evitare il compattamento del suolo.

- Divieto di stoccaggio di materiali, carburanti o altre sostanze potenzialmente inquinanti all'interno e in prossimità della zona umida.
- Obbligo di monitoraggio ambientale continuo per verificare l'efficacia delle misure di salvaguardia e intervenire tempestivamente in caso di criticità.
- Realizzare i movimenti terra con attenzione, evitando sconfinamenti e proteggendo la zona tramite recinzioni temporanee.

L'importo complessivo stimato per l'attuazione delle misure di mitigazione sopra descritte è inserito nel costo complessivo delle opere, in particolare nel bilancio destinato alle opere civili e dei movimenti terra, dal momento che tali misure sono decise e coordinate a livello di direzione di cantiere tra la DL, il CSE e le imprese incaricate.

11.2 MISURE DI COMPENSAZIONE

Le misure di compensazione rappresentano l'ultimo livello della gerarchia di gestione degli impatti ambientali: esse intervengono solo sugli effetti non evitabili e non mitigabili generati dal progetto. Affinché mantengano un significato ecologico reale, tali misure devono derivare dall'analisi puntuale degli impatti effettivamente prodotti, e non possono essere quantificate in modo automatico sulla base di percentuali legate al costo dell'opera.

Una compensazione ambientale "a forfait", slegata dagli impatti concreti, perderebbe infatti ogni valore tecnico: per esempio un'opera con costi di costruzione molto elevati ma con impatto ambientale nullo dovrebbe teoricamente prevedere compensazioni pari a zero; mentre un'opera di modesto costo ma con impatti elevati richiederebbe misure ben maggiori. Le compensazioni non sono dunque un meccanismo economico, ma uno strumento tecnico-ambientale, calibrato in funzione della natura, dell'intensità e della permanenza degli impatti residui.

Gerarchia compensativa applicata al progetto

La compensazione ambientale può assumere tre forme principali:

- **Ripristino:** ricreazione dell'habitat nello stesso luogo e con la stessa funzione;
- **Sostituzione:** compensazione equivalente in altro luogo;
- **Compensazione ecologica:** creazione o valorizzazione di habitat funzionalmente diversi ma ecologicamente più pregiati.

Nel caso in esame il ripristino è possibile in parte, in particolare in quelle zone occupate dall'attuale seggiovia biposto. La sostituzione non è applicabile, per la natura estremamente limitata e frammentata delle superfici incise. La compensazione ecologica è la soluzione corretta, poiché consente di generare un beneficio ambientale superiore al disturbo prodotto, aumentando la qualità degli habitat e la resilienza ecologica complessiva.

Misure di compensazione previste

Di seguito si riportano le diverse misure di compensazione ambientale proposte:

1. **Realizzazione di due stagni per anfibi**, la cui ubicazione può essere modificata in altri terreni di proprietà del Comune, se necessario. Ciò è in parte previsto anche nella Delibera n. 292 del 23 settembre 2021. ALPENPANA S.r.l. propone la localizzazione dei due stagni per anfibi lungo il corso del rio CULAC (codice corso d'acqua I.180), a monte della Streda PANA, come evidenziato nella figura seguente – Importo: **80.000 €**.



Figura 52 | Planimetria delle opere di compensazione: realizzazione di due stagni per anfibi lungo il corso del rio CULAC (I.180)

2. **Rimboschimento di un numero equivalente o superiore di alberi abbattuti** per la realizzazione delle opere in progetto. Parte di queste alberature sono già previste lungo l'attuale asse funiviario, che verrà dismesso – Importo: **40.000 €**.
3. L'importo rimanente di **30.000 €** sarà messo **a disposizione del Dipartimento Forestale o del Comune** per la realizzazione dei loro progetti di natura ecologico-ambientale.

Importo delle misure di compensazione

Per garantire continuità ed efficacia alle misure, è istituito un fondo dedicato composto da **una dotazione complessiva di 150.000 €**, suddivisa come esposto al paragrafo precedente sui tre interventi esplicitati.

Tale somma risulta **superiore al valore dell'1% rispetto al costo delle opere** funiviarie, civili e di movimento terra, pari a 14.600.000 €.

12 CONCLUSIONI

Il presente *Studio preliminare ambientale* ha permesso in prima istanza la precisa descrizione della situazione presente in loco rispetto all'infrastruttura funiviaria e allo stato dei luoghi. La descrizione della soluzione progettuale adottata ha poi permesso di rappresentare le opere in progetto e la loro influenza sulle diverse Componenti Ambientali.

Il rinnovo del collegamento tra l'abitato di SANTA CRISTINA ed il MONTE PANA rappresenta un fattore cardine sia per la mobilità da e per una delle località più rinomate ed apprezzate della Val Gardena, sia per la sostituzione dell'attuale seggiovia ad ammorsamento permanente S. CRISTINA-MONTE PANA M065m, ormai desueta e ai margini dei flussi sciistici.

La soluzione progettuale presentata permette di **risolvere alcune lacune** che caratterizzano l'infrastruttura esistente, ottimizzandone la tipologia, il posizionamento delle stazioni di monte e valle, aumentandone al contempo la portata e riducendo i tempi di percorrenza.

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 Val Gardena, sia nelle aree sciistiche circostanti.

A livello paesaggistico, la stazione di **valle** si pone all'interno di un **contesto già altamente infrastrutturato ed antropizzato**, per cui gli importanti volumi dell'edificio si rapportano all'intorno costruito, come ad esempio il centro sportivo IMAN. Lungo la linea sono previsti minimi disboscamenti al fine di garantire i franchi di sicurezza, sebbene diversa vegetazione sia già stata abbattuta con gli eventi dell'autunno 2018. A **monte** si prospetta un **paesaggio di particolare pregio**, sebbene cadenzato dalla **presenza di numerose strutture ed impianti** (sciovie, seggiovie, trampolini di salto, alberghi); tale infrastrutturazione caratterizza la plaga di MONTE PANA, rendendo l'inserimento della stazione di monte meno impattante.

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.

La valutazione degli effetti sulle Componenti Ambientali permette di elencare tutti gli impatti previsti o presumibili dell'opera sull'intero Quadro ambientale. La volontà è quella di portare con il presente *Studio preliminare 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 spostamento dell'impianto S. CRISTINA-MONTE PANA in località IMAN, riassumendone e sintetizzandone i contenuti salienti nei punti elencati di seguito:

- **Demolizione dell'attuale seggiovia biposto** ad ammorsamento fisso S. CRISTINA-MONTE PANA M065m;
- **Miglior connessione** tra l'abitato di SANTA CRISTINA ed il resto della Val Gardena **con il MONTE PANA**. L'uscita "S. Cristina centro" sulla circonvallazione SS242 permette di raggiungere direttamente l'impianto provenendo sia da ORTISEI che da SELVA; il collegamento con SANTA CRISTINA risulta più diretto e breve rispetto alla posizione della stazione di valle

attuale, accedendo direttamente alla zona sportiva IMAN, a sua volta vicina a località RUACIA.

- Creazione di un nuovo **Hub di mobilità integrata** nella zona di IMAN, amministrativamente parte del Comune di S. CRISTINA VALGARDENA ma territorialmente vicina anche al Comune di SELVA DI VAL GARDENA;
- **Riduzione del traffico veicolare su Streda PANA.** Il visitatore potrà raggiungere comodamente MONTE PANA attraverso il nuovo impianto, evitando di dover percorrere la stretta strada, sgravandone le responsabilità in capo al Comune di S. CRISTINA VALGARDENA, in particolare sotto il profilo della sicurezza durante il periodo invernale.
- **Istituzione di un pass agevolato per i residenti** dei Comuni della Val Gardena e delle frazioni ladine di CASTELROTTO, con prezzi di molto ridotti e possibilità di abbonamenti economici (a partire da 25 € per la stagione estiva e da 50 € per l'abbonamento annuale).
- **Ottimizzazione dei collegamenti invernali** in seno al SELLARONDA ed al GARDENARONDA, con conseguente aumento del grado di appetibilità dell'impianto S. CRISTINA-MONTE PANA.
- Miglioramento del collegamento con un **aumento del comfort, della portata e della velocità di percorrenza** tra valle e monte. 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.
- **Nessuna interferenza** del progetto **con zone vincolate** e di protezione ambientale e paesaggistica (Zone Natura 2000, 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 sorvolate, sia la SS242 che Streda PANA.
- **Sono state soddisfatte le prescrizioni contenute nella Deliberazione** della Giunta comunale di S. CRISTINA VALGARDENA n. 36 del 31.01.2020.

Infine, è possibile affermare che l'intervento proposto mira al **mantenimento dell'attrattività della skiarea**; infatti, solamente interventi come quello proposto possono pensare di mantenere uno standard dell'offerta utile al proseguo dell'attività sciistica (e non solo) anche negli anni a venire, garantendo di mantenere lo status raggiunto ormai da qualche decennio dal comprensorio sciistico della Val Gardena.

È risaputo e indiscusso che un turismo invernale di qualità nel comprensorio sciistico va a vantaggio non solo del singolo gestore degli impianti di risalita, ma anche di tutta la popolazione dei comuni afferenti alla skiarea. Per questo motivo è di fondamentale importanza che le società concessionarie degli impianti a fune seguano costantemente l'andamento del turismo invernale (ma anche estivo) al fine di mantenere l'attrattività della skiarea e non perdere il passo rispetto agli altri comprensori sciistici del comparto dolomitico principale, in particolare quelli afferenti al rinomato SELLARONDA.

13 FONTI BIBLIOGRAFICHE E NORMATIVA

- Sistema informativo digitale della Provincia Autonoma di Bolzano (*Geobrowser*);
- Sopralluoghi ed ispezioni in loco per il rilevamento della comunità vegetale e delle condizioni generali rilevanti per l'ecosistema;
- Wilhalm T., Stifter S., Gamper U., Mulser J., Erschbamer B., Kußtatscher K., Tomasi M., Lasen C. & Hilpold A., 2022, „*Checkliste der Lebensräume Südtirols – zweite überarbeitete und erweiterte Auflage*“ in Gredleriana Vol. 22 /2022, Bolzano;
- 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 europea "Habitat, Fauna e Flora" del 1992 (92/43/CEE);
- Direttiva europea sulla conservazione degli uccelli selvatici 2009/147/CE;
- Legge provinciale del 12 maggio 2010, n. 6 “*Legge di tutela della natura*”;
- Legge provinciale del 10 luglio 2018, n. 9 “*Territorio e paesaggio*”;
- Legge provinciale del 13 ottobre 2017 n. 17 “*Valutazione ambientale per piani, programmi e progetti*”;
- “*Lista Rossa delle specie animali minacciate in Alto Adige*”, pubblicato dalla Provincia Autonoma di Bolzano – Ripartizione Natura e paesaggio, Ufficio Ecologia del paesaggio, 1994;
- Wilhalm T., Hilpold A., 2006, „*Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols*“, Estratto da „Gredleriana Vol. 6“, Bolzano;
- Sito web del Museo delle Scienze Naturali dell'Alto Adige “*FloraFaunaSüdtirol – Il Portale per la distribuzione delle specie animali e vegetali in Alto Adige*”.
- European Landscape Convention (Firenze, 2000) – Consiglio d'Europa.
- Lothian A. (2008), *Scenic perceptions and visual impact in mountain landscapes*, Landscape and Urban Planning.
- Daniel T.C. (2001), *Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century*, Landscape and Urban Planning.
- Pretto F., et al. (2011), *Infrastrutture turistiche alpine e percezione del paesaggio*, Journal of Mountain Science.
- ARPAT / ARPA Veneto – *Manuali tecnici su inquinamento acustico in montagna*.
- WHO Environmental Noise Guidelines (2018).
- European Environment Agency (EEA) – *Air Quality in Europe Report*.
- Zardi D., Whiteman C.D. (2013), *Mountain Meteorology and Air Quality*, Springer.
- Piano urbanistico comunale di SANTA CRISTINA VALGARDENA;
- Piano paesaggistico di SANTA CRISTINA VALGARDENA;
- Piano di settore impianti di risalita e piste da sci, delibera della Giunta Provinciale n. 1545 del 16 dicembre 2014;
- Piano delle zone di pericolo, art. 55 della legge provinciale del 10 luglio 2018, n. 9 “*Territorio e paesaggio*”;
- Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di S. CRISTINA VALGARDENA;
- Fenomeni franosi: IFFI – Inventario Fenomeni Franosi in Italia.

14 INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 Corografia dell'area di studio con evidenziato in rosso il nuovo asse dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA	4
Figura 2 Corografia dell'area in oggetto, con evidenziato in rosso il nuovo tracciato della cabinovia S. CRISTINA-MONTE PANA ed in giallo la linea dell'attuale seggiovia biposto, da dismettere	12
Figura 3 Cartina sciistica della Val Gardena. L'impianto S. CRISTINA-MONTE PANA viene evidenziato al centro della mappa	14
Figura 4 Estratto dal Piano di settore impianti di risalita e piste da sci della zona sciistica 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA	17
Figura 5 Macroaree geografico-funzionali indicate dal Piano di Settore. MONTE PANA è inserito nella zona contrassegnata dal codice 4	18
Figura 6 Tabella "semaforica" della zona sciistica 10.04 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA	18
Figura 7 Analisi SWOT della zona sciistica 10.03 – MONTE PANA-CIAMPINOI-PASSO SELLA	21
Figura 8 Estratto dal Registro degli impianti di risalita e delle piste da sci con le modifiche proposte	22
Figura 9 Estratto dal Piano urbanistico comunale di S. CRISTINA VALGARDENA	23
Figura 10 Estratto dal Piano paesaggistico del Comune di S. CRISTINA VALGARDENA	24
Figura 11 Estratto cartografico su foto aerea (sopra) e su Piano paesaggistico (sotto). In violetto le effettive zone umide rilevate dal dott. Stefan GASSER	27
Figura 12 Vista dal parcheggio in direzione est	28
Figura 13 Vista verso ovest in direzione della zona umida	28
Figura 14 Estratto dal Piano delle zone di pericolo - pericolosità da valanghe	31
Figura 15 Estratto dal Piano delle zone di pericolo - pericolosità da frane	31
Figura 16 Estratto dal Piano delle zone di pericolo - pericolosità idraulica	32
Figura 17 Estratto dal Vincolo idrogeologico-forestale dell'area in esame	33
Figura 18 Estratto dalla mappa del vincolo archeologico dell'area in esame	35
Figura 19 Estratto dal Piano comunale per la classificazione acustica dell'area in esame	36
Figura 20 Cartografia degli habitat nell'area in esame	38
Figura 21 Tipi forestali presenti nell'area in esame	48
Figura 22 Livello dell'oggetto, dell'immagine e del soggetto nella valutazione del paesaggio	52
Figura 23 Determinazione della sensibilità, dell'intensità, della rilevanza, dell'efficacia e degli altri impatti di un intervento sul paesaggio	53
Figura 24 Planimetria dei disboscamenti necessari e dei rimboschimenti previsti nell'area in esame	58
Figura 25 Planimetria della stazione di valle in progetto	61
Figura 26 Pianta del piano terra e del primo piano della stazione di valle	61
Figura 27 Pianta del piano d'imbarco e dell'ultimo piano della stazione di valle	62
Figura 28 Sezioni della stazione di valle	63
Figura 29 Prospetti della stazione di valle	64
Figura 30 Rendering da sudovest della stazione di valle	64
Figura 31 Rendering da sudest della stazione di valle	65
Figura 32 Rendering da nordest della stazione di valle	65
Figura 33 Planimetria della stazione di monte in progetto	66
Figura 34 Pianta del piano d'imbarco e del piano interrato della stazione di monte	67
Figura 35 Sezioni della stazione di monte	68
Figura 36 Rendering da nordovest della stazione di monte	69
Figura 37 Rendering da nordest della stazione di monte	69
Figura 38 Rendering da sudovest della stazione di monte	69
Figura 39 Profilo longitudinale della cabinovia in progetto S. CRISTINA-MONTE PANA	71
Figura 40 Rete trasportistica da e per S. CRISTINA VALGARDENA	74
Figura 41 Carta della viabilità generale per raggiungere la Val Gardena dalla Provincia di Bolzano e dalle altre località italiane ed estere	75
Figura 42 Rete dei bus e degli impianti di risalita principali della Val Gardena	75
Figura 43 Foto aerea del parcheggio CENDEVAVES (fino a 119 posti auto)	77
Figura 44 Foto aerea del parcheggio VILLA PANA (fino a 133 posti auto)	77
Figura 45 Foto aerea del parcheggio SPORHOTEL MONTE PANA (fino a 145 posti auto)	78

Figura 46 Alternativa progettuale 1: corografia della cabinovia IMAN-MONTE PANA con stazione di monte ad est di Streda PANA.....	79
Figura 47 Alternativa progettuale 1: planimetria della stazione di monte al MONTE PANA.....	80
Figura 48 Alternativa progettuale 1: rendering della stazione di monte con la prevista partenza della ferrovia per l'ALPE DI SIUSI.....	80
Figura 49 Alternativa progettuale 2: corografia della cabinovia RUACIA-MONTE PANA con stazione di valle nei pressi della cabinovia RUACIA-SOCHERS	81
Figura 50 Alternativa progettuale 2: planimetria della stazione di valle in località RUACIA.....	82
Figura 51 Alternativa progettuale 2: rendering della stazione di valle	82
Figura 52 Planimetria delle opere di compensazione: realizzazione di due stagni per anfibi lungo il corso del rio CULAC (l.180).....	104

15 INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1	Elenco delle sorgenti idriche presenti sul versante (fonte: Geobrowser)	26
Tabella 2	Modello geologico dei terreni presso la stazione di valle e il sostegno R1	29
Tabella 3	Parametri geotecnici dei terreni presso la stazione di valle e il sostegno R1	29
Tabella 4	Modello geologico dei terreni presso la stazione di monte e il sostegno R8	29
Tabella 5	Parametri geotecnici dei terreni presso la stazione di monte e il sostegno R8	29
Tabella 6	Modello geologico dei terreni presso i sostegni S3, S4, S5, S6 e S7	30
Tabella 7	Parametri geotecnici dei terreni presso i sostegni S3, S4, S5, S6 e S7	30
Tabella 8	Parametri di resistenza caratteristici del terreno presso il sostegno S2	30
Tabella 9	Classi acustiche e valori limite di rumore	36
Tabella 10	Specie rilevate nell'Habitat 1	39
Tabella 11	Specie rilevate nell'Habitat 2	40
Tabella 12	Specie rilevate nell'Habitat 3	42
Tabella 13	Specie rilevate nell'Habitat 4	43
Tabella 14	Specie rilevate nell'Habitat 5	44
Tabella 15	Specie rilevate nell'Habitat 6	45
Tabella 16	Specie rilevate nell'Habitat 7	46
Tabella 17	Specie faunistiche presenti o presunte nell'area oggetto d'indagine	51
Tabella 18	Sintesi della sensibilità e dell'intensità d'intervento del progetto	55
Tabella 19	Dati tecnici della nuova cabinovia S. CRISTINA-MONTE PANA.....	59
Tabella 20	Disponibilità di parcheggio attuale e futura presso la stazione di valle dell'impianto di risalita S. CRISTINA-MONTE PANA	76
Tabella 21	Disponibilità di parcheggio attuale in località MONTE PANA	78
Tabella 22	Effetti attesi rispetto ad una Componente Ambientale	84
Tabella 23	Emissioni acustiche per le macchine operatrici presso le stazioni	94
Tabella 24	Emissioni acustiche per le macchine operatrici impiegate negli scavi e nelle demolizioni	94
Tabella 25	Emissioni acustiche per le macchine operatrici presso i sostegni di linea	94
Tabella 26	Tabella riassuntiva dei costi delle opere in progetto	96
Tabella 27	Effetti sulle Componenti Ambientali del progetto in esame	97