

INDICE

1	PREMESSA	3
2	METODOLOGIA.....	4
3	QUADRI DI RIFERIMENTO	6
3.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	6
3.1.1	Normativa	6
3.1.2	Situazione di partenza.....	8
3.1.3	Finalità delle opere in progetto.....	9
3.1.3.1	Ampliamento dell'esistente impianto di innevamento.....	9
3.1.3.2	Realizzazione del bacino artificiale PIZ SETEUR	10
3.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
3.2.1	Breve descrizione tecnica delle opere in progetto.....	11
3.2.1.1	Impianto di innevamento	11
3.2.1.2	Bacino artificiale PIZ SETEUR.....	13
3.2.1.2.1	Alternativa	15
3.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	17
3.3.1	Determinazione delle componenti ambientali (C.A.).....	17
3.3.2	Definizione delle „Azioni elementari“ del progetto.....	18
3.3.3	Attribuzione delle valenze alle C.A. ed agli impatti.....	19
3.3.3.1	C.A. Suolo e sottosuolo.....	20
3.3.3.2	C.A. Acque Superficiali e sotterranee	21
3.3.3.3	Fauna	22
3.3.3.4	C.A. Flora	23
3.3.3.5	C.A. Limnologia.....	24
3.3.3.6	C.A. Paesaggio	25

3.3.3.7	C.A. Atmosfera e Rumori	26
3.3.3.8	C.A. Considerazioni socio – economiche.....	27
3.3.4	Matrici di confronto a coppie	27
3.3.4.1	Matricie di confronto a coppie – IMPIANTO DI INNEVAMENTO	28
3.3.4.2	Matricie di confronto a coppie – BACINO ARTIFICIALE	29
4	MITIGAZIONI	31
4.1	IMPIANTO DI INNEVAMENTO	31
4.2	BACINO ARTIFICIALE	31
5	PROVVEDIMENTI PER IL MIGLIORE INSERIMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO NELL'AMBIENTE NATURALISTICO.....	32
5.1	IMPIANTO DI INNEVAMENTO	32
5.2	BACINO ARTIFICIALE	32
6	MONITORAGGIO.....	33
7	MISURE DI COMPENSO.....	33
8	ALTERNATIVE – SITUAZIONE ALLO STATO ZERO	34

RIASSUNTO NON TECNICO DELLA RELAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

REALIZZAZIONE DI UN BACINO ARTIFICIALE „PIZ SETEUR“, REGOLAZIONE DELLE CONCESSIONI D'ACQUA E AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI INNEVAMENTO NELLA ZONA SCIISTICA „PIZ SELLA – PLAN DE GRALBA“

1 PREMESSA

Il presente studio di impatto ambientale tratta il progetto “Ampliamento dell'esistente impianto di innevamento e Realizzazione di un bacino artificiale “PIZ SETEUR” nell'area sciistica PLAN DE GRALBA nel Comune di SELVA GARDENA, Provincia di Bolzano.

Committenti dell'opera sono le Società SCIOVIE DEL SELLA SpA e PIZ SELLA SpA, che già da anni gestisce gli impianti di risalita e le piste da sci dell'area sciistica del PLAN DE GRALBA.

Stante la tipologia e l'estensione delle opere in progetto e la sensibilità dell'ambiente, in cui le opere dovranno essere realizzate, si rende necessaria una verifica di valutazione di impatto ambientale.

La verifica dell'impatto ambientale viene attuata attraverso uno studio (SIA) costituito da relazioni di una serie di esperti che hanno esaminato, ciascuno per le proprie competenze, i vari aspetti del progetto e le relative implicazioni ambientali.

La normativa C.E.E. in proposito richiede che venga allestito un **Riassunto non tecnico**, vale a dire un breve compendio dello studio S.I.A. che possa essere facilmente compreso da tutte le persone, anche non competenti in materia.

Lo scopo che si profige è un elaborato dal quale siano comprensibili il progetto, la sua finalità e le linee guida che hanno ispirato ogni valutazione. Quanti volessero approfondire l'analisi potranno prendere in visione lo studio integrale e, se del caso, il progetto stesso.

2 METODOLOGIA

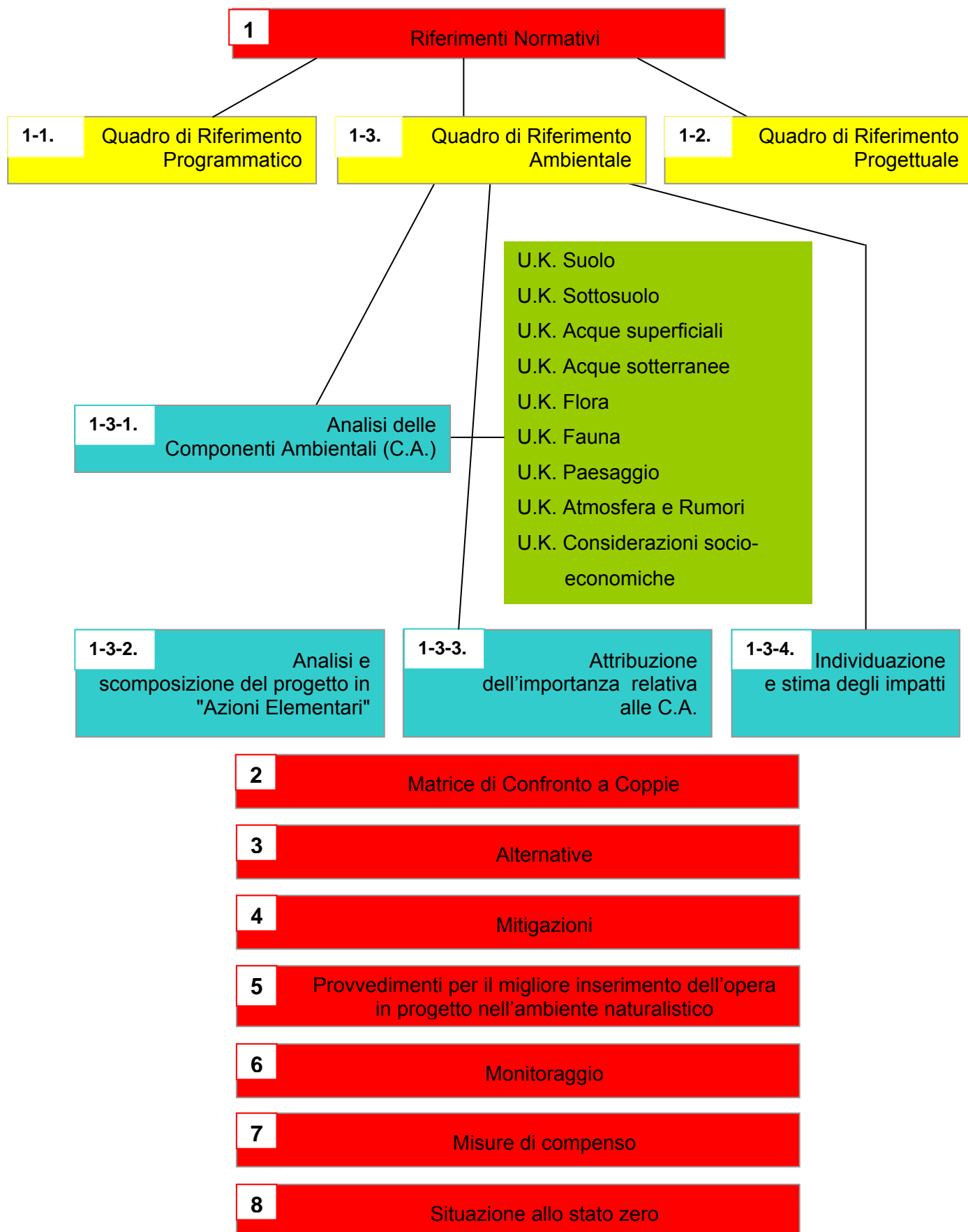
Premesso va che **non si sono incontrate difficoltà nella raccolta dei dati necessari per l'elaborazione del S.I.A.**

La metodologia utilizzata è stata sperimentata dagli scriventi in almeno 5 anni di applicazione.

Si tratta di un metodo molto semplice, di facile comprensione che cerca di minimizzare il carattere di soggettività che condiziona le valutazioni espresse.

Nel seguente schema metodologico viene riportata in modo chiaro la metodologia applicata.

SCHEMA GUIDA PER LA REDAZIONE DELLO S.I.A.



3 QUADRI DI RIFERIMENTO

Lo studio di impatto ambientale è stato suddiviso in tre “Quadri di riferimento”:

- 1) Quadro di riferimento programmatico;
- 2) Quadro di riferimento progettuale;
- 3) Quadro di riferimento ambientale.

Questa suddivisione è coerente con quanto richiesto dall'allegato E della Legge Provinciale n. 2 del 5 aprile 2007.

In maniera più esplicita diremo rispetto ad un progetto vanno esaminati:

le finalità che ne giustificano la realizzazione, le caratteristiche e l'insieme degli impatti che esso finirà per determinare nell'ambiente.

Successivamente dovranno essere individuate le mitigazioni che lo renderanno più compatibile con l'ambiente e verrà accennato alle possibili alternative.

3.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.1.1 Normativa

Lo studio SIA è stato eseguito in stretta ottemperanza a quanto richiesto sia della normativa CEE che da quella nazionale e provinciale.

In particolare per la fase di analisi si è proceduto all'acquisizione delle informazioni contenute negli strumenti di pianificazione a tutt'oggi in vigore. In particolare ricordiamo i seguenti Piani e studi:

- Piano Urbanistico del Comune di SELVA VAL GARDENA;
- Piano Paesaggistico del Comune di SELVA VAL GARDENA;
- Piano di Settore degli impianti di risalita e piste da sci;
- Indicazioni sul territorio, messe a disposizione in internet dalla Provincia Autonoma di Bolzano (Geobrowser);

- Dati sui pernottamenti turistici rilevati dalle Associazioni Turistiche del CONSORZIO TURISTICO SELVA VAL GARDENA e dall'ASTAT;
- Concessioni d'acqua attuali e disponibilità d'acqua per l'innevamento tecnico delle piste da sci delle società PIZ SELLA SpA e SCIOVIE DEL SELLA SpA;
- Dati dei passaggi sugli impianti di risalita della società PIZ DE SELLA SpA e SCIOVIE DEL SELLA SpA;
- Letteratura tecnica su diverse e specifiche tematiche in riferimento al progetto in esame.

È il caso di sottolineare che:

Per la realizzazione del nuovo bacino "PIZ SETEUR" in progetto si stima di utilizzare complessivamente una superficie di 19.362 m² posti tutti sotto l'unica particella fondiaria 998/1 – C.C. Selva Gardena. Allo stato attuale tutta questa superficie è stata inserita nel Piano Urbanistico del Comune di Selva Gardena come zona per attrezzature collettive e di iniziativa privata – amministrazione e servizi pubblici.

Contestualmente alla richiesta di modifica del Piano Urbanistica è stata presentata e valutata positivamente la richiesta di cambiamento di coltura secondo l' "Ordinamento forestale" L.P. n. 21/96 art.5 par.1 ed il Decreto del Presidente della giunta provinciale n. 29/00 art.4 e 5, con esito favorevole del competente ufficio Forestale di Bressanone.

Va osservato che le superfici di pista da sci considerate corrispondono in linea di massima a quanto riportato nel P.U.C., nonché nel Piano di Settore degli impianti di risalita e piste da sci della Provincia Autonoma di Bolzano, ambito territoriale n.10 – *Val Gardena/Alpe di Siusi*, zona sciistica n. 10.7 *Plan de Gralba-Passo Sella*.

Per ciò che riguarda i vincoli va detto che il progetto per l'ampliamento dell'impianto di innevamento e la realizzazione del bacino artificiale PIZ SETEUR è sottoposto a vincolo idrogeologico, a vincolo paesaggistico, ai vincoli relativi ai pareri dell'Ufficio Sistemazione bacini montani – nord, Ufficio Dighe ed Ufficio Gestione delle risorse idriche della Provincia autonoma di Bolzano.

Dal punto di vista geologico ed idrogeologico l'area di progetto non si inserisce in zone di protezione o di particolare pericolo potenziale ed è classificata come "zone a rischio geologico ed idrogeologico controllabile".

Oltre al Piano Urbanistico è stato preso in visione il Piano Paesaggistico del Comune di Selva. Secondo tale piano non vengono toccate zone di rispetto o monumenti naturali.

Nell'area studiata non sono note delle zone di rispetto per le acque potabili.

Anche nella carta di rischi valanghe ed il catasto valanghe della prov. Autonoma di Bolzano non è segnalato alcun pericolo rispetto alle aree di progetto.

3.1.2 Situazione di partenza

L'area sciistica PLAN DE GRALBA, oggetto del presente studio, si colloca nella parte terminale della VAL GARDENA e si estende dall'omonima località Plan de Gralba in direzione E-SSE verso il PASSO SELLA nel Comune di SELVA GARDENA in una fascia altimetrica tra ca. 1.750 m s.l.m. e 2.250 m s.l.m.

Le due Società esercenti Sciovie del PIZ SELLA SpA e SCIOVIE DEL SELLA SpA da anni gestiscono questa area sciistica che rappresenta un essenziale collegamento tra la VAL GARDENA e la VAL DI FASSA all'interno del noto circuito sciistico SELLARONDA e si occupano della sua qualificazione per garantire un livello competitivo ed idoneo alla moderna richiesta turistica investendo sul rinnovamento degli impianti di risalita, sulla gestione delle piste da sci tramite il continuo ammodernamento dell'impianto di innevamento e dei mezzi per la preparazione delle piste.

Attualmente la moderna richiesta turistica, che esige fin dall'apertura della stagione invernale una perfetta copertura nevosa delle piste e la garanzia dei collegamenti tra i comprensori adiacenti, e le mutate condizioni climatiche che non sempre assicurano sufficienti precipitazioni nevose, comportano la necessità di disporre di un impianto di innevamento artificiale efficiente ed in grado di produrre la quantità di neve necessaria ad un'adeguata copertura delle piste da sci.

Sulla base delle considerazioni precedentemente effettuate, le Società esercenti PIZ SELLA SpA e SCIOVIE DEL SELLA SpA intendono quindi garantire l'efficienza dell'impianto di innevamento artificiale nell'area sciistica PLAN DE GRALBA adeguandolo alle attuali esigenze.

Il presente progetto si occupa quindi di stabilire la pianificazione e l'ammodernamento dell' impianto di innevamento dell'area sciistica PLAN DE GRALBA mediante la ristrutturazione e l'ottimizzazione dell'impianto attuale apportando alcune modifiche funzionali alle linee di distribuzione e razionalizzando lo sfruttamento delle risorse idriche grazie alla sistemazione di alcune prese d'acqua esistenti assieme alla realizzazione di nuovi punti di prelievo e di un bacino artificiale di raccolta "PIZ SETEUR" della capacità di 68.000 m³.

Il progetto di ristrutturazione dell'attuale impianto di innevamento nell'area sciistica PLAN DE GRALBA comporta una modifica dello stato attuale inerente alla variazione della captazione dell'acqua e alla realizzazione di varie opere per le quali è necessario uno studio di impatto ambientale.

Le problematiche che emergono dalla realizzazione del progetto in oggetto sono comunque molteplici e coinvolgono sia la sfera socio-economica che quella ambientale.

E' infatti evidente che se da un lato la realizzazione del progetto può andare a supporto della redditività dell'area sciistica e dell'economia locale, d'altra parte esso comporta un impatto sull'ambiente che non può essere affatto trascurato.

3.1.3 Finalità delle opere in progetto

3.1.3.1 Ampliamento dell'esistente impianto di innevamento

Attualmente l'area sciistica PLAN DE GRALBA è dotata di un impianto di innevamento che copre una superficie di piste di ca. 58,27 ha su 61,77 ha.

Questo impianto, costruito dalle Società esercenti ed ampliato negli anni con interventi successivi secondo il crescente fabbisogno di innevamento, necessita ora di una riorganizzazione che ne migliori l'efficienza.

Il progetto di riqualificazione e parziale ampliamento dell'attuale impianto di innevamento prevede l'utilizzo delle strutture esistenti con la sostituzione di una parte delle linee di distribuzione dell'acqua e dell'energia ormai vecchie ed inefficienti, il parziale ampliamento delle linee di innevamento, la realizzazione di nuove opere per il prelievo e di stoccaggio dell'acqua nel nuovo bacino PIZ SETEUR in progetto, la realizzazione di una nuova centrale di pompaggio adiacente al nuovo bacino PIZ SETEUR e le relative nuove linee di alimentazione e distribuzione dell'acqua per l'integrazione con l'impianto esistente.

3.1.3.2 Realizzazione del bacino artificiale PIZ SETEUR

Come hanno dimostrato gli ultimi anni la realizzazione di bacini artificiali è sempre più importante e necessaria, poiché l'innevamento delle piste da sci deve avvenire in tempi sempre più ristretti risp. l'innevamento di base anche solamente nei pochi giorni di freddo stanti a disposizione. Questa situazione richiede un accumulo dell'acqua necessaria per l'innevamento. Il Bacino in Progetto PIZ SETEUR prevede un volume di invaso dimensionato per soddisfare le esigenze di innevamento dell'area sciistica di PLAN DE GRALBA.

L'area di progetto per la realizzazione del bacino PIZ SETEUR, collocata tra le piste da sci SCHIAPPEN e FALK circa mezzo chilometro a sud della Loc. PLAN DE GRALBA, presenta una depressione naturale con prevalenti aree di pascolo che vengono in parte utilizzate nei mesi invernali come piste da sci. Marginalmente è presente un bosco rado di conifere.

Nella progettazione del bacino sono comprese, oltre ai lavori di scavo, di movimentazione terra e di realizzazione dei rilevati per la conformazione della struttura dell'invaso, anche le opere necessarie al sicuro ed efficace esercizio del bacino stesso secondo quanto previsto dalla legge e dalle norme della buona tecnica.

Il bacino PIZ SETEUR in progetto comprende la realizzazione delle seguenti strutture:

- Bacino di raccolta
- Impermeabilizzazione interna del bacino
- Opere di scarico superficiale e di fondo
- Opere di alimentazione del bacino
- Sistemi di drenaggio e monitoraggio
- Pozzetto di dissipazione per scarico in torrente
- Locali tecnici camera di manovra e centrale di pompaggio
- Sistema di insufflazione aria nel bacino

3.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Partendo dalle premesse indicate le Società SCIOVIE DEL SELLA SpA e PIZ SELLA SpA hanno programmato l'ampliamento e ristrutturazione dell'esistente impianto di innevamento e la realizzazione di un bacino artificiale PIZ SETEUR.

In conformità alla normativa per l'esecuzione di uno studio di impatto ambientale sono anche state esaminate alternative alle opere in progetto.

3.2.1 Breve descrizione tecnica delle opere in progetto

3.2.1.1 Impianto di innevamento

L'impianto di innevamento in progetto è sostanzialmente una ristrutturazione dell'impianto esistente, nel quale dovranno essere sostituite alcune linee di innevamento ormai vecchie e sottodimensionate, verrà aumentato l'accumulo d'acqua mediante la realizzazione del nuovo bacino PIZ SETEUR e verrà realizzata una nuova centrale di pompaggio denominata PIZ SETEUR, senza modificare la posizione o la struttura delle stazioni di pompaggio esistenti e la logica di esercizio dell'impianto stesso.

L'impianto di innevamento in progetto prevede di innevare tutti i 61,77 ha del comprensorio con un primo innevamento che serve a garantire l'apertura della stagione invernale e con innevamenti successivi per il mantenimento di un manto nevoso adeguato anche in mancanza di adeguate precipitazioni nevose.

Dal punto di vista delle linee di distribuzione dell'acqua esse saranno in alcuni tratti adeguate alle nuove portate passanti, verranno mantenute tuttavia le linee di innevamento ancora efficienti. I nuovi punti di allacciamento dei generatori di neve sono stati stabiliti in fase di progetto in base all'esperienza maturata dagli operatori negli anni, verranno quindi inseriti dei generatori di neve fissi nei punti strategici in cui sarà necessaria una produzione continuativa di neve durante la stagione mentre gli altri allacciamenti prevedono l'utilizzo di generatori di neve spostabili a seconda delle esigenze.

Il nuovo impianto di innevamento prevede inoltre la realizzazione di nuove condotte per l'alimentazione del nuovo bacino PIZ SETEUR nonché per l'innevamento della pista SCHIAPPEN.

Per la realizzazione del nuovo impianto di innevamento, risp. per la posa interrata della condotte idriche ed elettriche è necessario la realizzazione di una trincea delle dimensioni di ca. 1,50 – 1,80 m in profondità e ca. 1,20 m in larghezza.

Il nuovo impianto di innevamento implica l'adeguamento del prelievo d'acqua . Attualmente le due società esercenti utilizzano acqua da diverse prese concesionate per un totale di 13,0 l/s, inoltre l'acqua viene in parte stoccata all'interno di serbatoi interrati per un volume totale di 1.550 m³ (due serbatoi "principale 1" da 1.000 m³ e "principale 2" da 500 m³ a quota 2.010 m s.l.m. e un serbatoio "Plan de gralba 1" da 50 m³ a quota 1.800 m s.l.m.).

Con il rinnovo dell'impianto di innevamento si prevede la realizzazione della nuova opera di presa Cuecenas/Falk sul Rio Cuecenas a quota ca. 1918 m s.l.m. utilizzabile prevalentemente per il riempimento a caduta del nuovo bacino PIZ SETEUR dalla quale s'è prevede di prelevare una quantità d'acqua media di 5,0 l/s con un massimo di 25,0 l/s e con un flusso minimo garantito di 14 l/s; la ristrutturazione dell'esistente opera di presa MEISULES sull'omonimo Rio per la quale è previsto l'aumento della derivazione d'acqua dai 3,0 l/s attualmente concessionati ad una quantità media di 7,0 l/s con un massimo di 12,0 l/s. La presa d'acqua dal punto MEISULES sarà comunque regolata in maniera di garantire un tasso di acqua residua di almeno 8 l/s. Inoltre è previsto l'approvvigionamento con acqua sotterranea mediante pozzi in località Plan de Gralba.

A tal proposito sono già state effettuate delle indagini presso due pozzi temporanei P1 e P2 realizzati in località Plan de Gralba per i quali però le prove di prelievo nei mesi invernali hanno dato esito negativo (portate inferiori a 0,5 l/s o nulle). Per questo motivo verranno effettuate nell'anno 2010 delle ulteriori prove da pozzo in altri due punti individuati (P3 e P4) uno nei pressi della stazione a valle dell'impianto di risalita PIZ SETEUR, l'altro ca.500 m a valle della stazione della funivia PIZ SELLA entrambi posizionati sulla sinistra orografica rispetto al Rio Gardena.

Se le prove di prelievo dai pozzi P3 e P4 confermeranno delle portate utili nei mesi invernali (ca. 15 l/s medio e 30 l/s massimo) sarà possibile rinunciare al prelievo dell'acqua superficiale delle prese d'acqua MEISULES e CUECENES portando ad un miglioramento delle condizioni biologiche dei corsi d'acqua interessati.

3.2.1.2 Bacino artificiale PIZ SETEUR

Il bacino PIZ SETEUR in progetto è un'opera collocata fuori alveo che prevede la realizzazione di un vaso mediante modellazione di una superficie naturale esistente tramite operazioni di scavo e riporto di materiale e realizzazione di rilevati di contenimento in terra.

Tutta la struttura di contenimento relativa ai rilevati del corpo diga posa su terreno di fondazione naturale ed è realizzata utilizzando materiali derivanti dallo scavo opportunamente selezionati per rispondere alle caratteristiche geotecniche prescritte.

Le caratteristiche principali del bacino in progetto possono essere sinteticamente espresse come segue:

- Bacino fuori alveo di capacità inferiore a 100.000 m³;
- Diga di contenimento in terra;
- Altezza massima dei rilevati in terra inferiore a 15 m;
- Tenuta interna con impermeabilizzazione artificiale.

L'area di progetto è collocata tra le piste da sci SCHIAPPEN e FALK circa mezzo chilometro a sud della Loc. PLAN DE GRALBA e presenta una depressione naturale con prevalenti aree di pascolo che vengono in parte utilizzate nei mesi invernali come piste da sci. Marginalmente è presente un bosco rado di conifere. L'area di progetto è facilmente raggiungibile mediante strade forestali direttamente dalla loc. PLAN DE GRALBA.

Essendo la zona già topograficamente predisposta per l'alloggiamento di un vaso il materiale derivante dallo scavo può essere quasi totalmente utilizzato per creare i rilevati e la diga in terra di contenimento del bacino stesso, in tal modo viene bene compensato il volume scavo – riporto.

Geometricamente il bacino PIZ SETEUR si presenta con una forma triangolare equilatera regolare con angoli molto arrotondati e i tre lati di lunghezza quasi uguale tra 130 e 140 m sfruttando ed adattandosi alla conca naturale su cui si colloca.

Un lato del bacino poggia direttamente sul versante di monte, gli altri due, uno parallelo alla pista da sci SCHIAPPEN e l'altro rivolto verso valle, sono in parte realizzati con rilevati in terra.

Le sponde interne del bacino sono dunque ricavate mediante scavo nella zona di monte ed in parte tramite rilevato sui lati di valle, in ogni caso la pendenza delle scarpate è sempre compresa tra 1:2 e 1:3 con angoli compresi tra 18° e 27° compatibili con la tipologia di materiale da utilizzare per la realizzazione dei rilevati che deve avere caratteristiche geotecniche tali da presentare un angolo di attrito non inferiore a $\varphi=30^\circ$. Le scarpate esterne dei rilevati presentano sempre pendenze di 1:2.

Nella progettazione del bacino sono comprese, oltre ai lavori di scavo, di movimentazione terra e di realizzazione dei rilevati per la conformazione della struttura dell'invaso, anche le opere necessarie al sicuro ed efficace esercizio del bacino stesso secondo quanto previsto dalla legge e dalle norme della buona tecnica.

Il bacino di accumulo prevede la realizzazione di tutte le opere necessarie al suo corretto esercizio e monitoraggio, pertanto con esso verrà realizzato uno sfioratore superficiale per l'allontanamento delle acque in esubero provvisto di soglia sfiorante a due livelli, un livello invernale con franco di 1,5 m rispetto alla quota di coronamento e uno estivo più basso di 30 cm per conferire maggiore sicurezza dell'opera nei mesi di maggior apporto meteorico. Uno scarico di fondo preleva l'acqua da un pozzetto apposito collocato nel punto più basso del fondo del bacino. Entrambi i prelievi sia quello per lo scarico totale del bacino in caso di necessità sia quello per il prelievo dell'acqua per l'impianto di innevamento sono presidiati e regolabili mediante valvole a saracinesca inserite in una sola camera di manovra interrata posta a valle della diga, la sala macchine ospiterà anche la centrale di pompaggio per l'innevamento artificiale e tutti i sistemi di monitoraggio e controllo del bacino stesso.

Le acque dello scarico superficiale e dello scarico di fondo vengono convogliate attraverso una tubazione fino al Rio Gardena in Loc. Plan de Gralba in corrispondenza della confluenza Meisules-Cuecenas. Altre opere legate alla realizzazione del bacino sono: il sistema di insufflazione per limitare la formazione del ghiaccio in superficie nei mesi freddi, un sistema di ricircolo dell'acqua, le opere per l'alimentazione, i sistemi di monitoraggio dei drenaggi inseriti all'interno dell'opera e al piede del rilevato del corpo diga, tutti i sistemi di monitoraggio geotecnico previsti e le opere relative alla sicurezza.

3.2.1.2.1 Alternativa

In alternativa al sito scelto per la realizzazione del bacino PIZ SETEUR sono state esaminate due varianti che potessero presentare una collocazione idonea.

Per le alternative in esame variante 1 e variante 2 la capacità di accumulo massima dei serbatoi realizzabili in base alle condizioni geologiche e morfologiche del posto si attesta per la variante 1 fino a 55.000 m³ e per la variante 2 fino 60.000 m³ quindi non raggiungono il volume desiderato: inoltre sono molto sfavorevoli i bilanci tra materiale scavato e quello da riporto creando notevoli problemi riguardo allo smaltimento e deposito del materiale in esubero.

Rispetto alla scelta del sito per il bacino PIZ SETEUR rispetto alle alternative valutate c'è anche da dire che:

1. Il sito scelto per il progetto aveva già una superficie inserita nel PUC;
2. Le alternative 1 e 2 al progetto sono in una posizione geologica ed idrologica molto meno adatta di quella scelta;
3. Le superfici esaminate per il progetto interessano nei tre casi porzioni di prato e tratti di bosco. La superficie da disboscare nei tre casi è rispettivamente di 0,61ha per il sito scelto; 0,87 ha per la variante 1; 1,47 ha per la variante 2;
4. Dal punto di vista paesaggistico il sito scelto presenta una conca naturale che rende il bacino molto meno visibile rispetto alle altre due varianti;
5. L'alimentazione del bacino PIZ SETEUR nella posizione scelta dal progetto è possibile per gravità, questo non sarebbe attuabile nelle altre due varianti per

i quali l'acqua di alimentazione dovrebbe essere pompata implicando maggiori problemi infrastrutturali, di gestione e di consumo energetico;

6. La variante 2 presenta grossi problemi di stabilità trovandosi al disopra di un rilevante movimento franoso.

I due siti presi in considerazione come Variante 1 e Variante 2 risultano meno idonei di quello scelto da progetto.

3.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Stabilite le finalità e le caratteristiche del progetto, rimangono da verificare le conseguenze sull'ambiente in cui viene ad inserirsi.

Il primo passo da percorrere è quello di stabilire attraverso quali "azioni" si sviluppa la realizzazione del progetto, poi bisognerà individuare quali sono le "componenti ambientali" che, in qualche modo, potranno essere interessate da queste azioni.

Infine si dovranno stimare gli impatti che queste azioni provocano sull'ambiente.

3.3.1 Determinazione delle componenti ambientali (C.A.)

Le componenti ambientali con le quali il progetto è suscettibile di interferenze sono:

- **suolo e sottosuolo**
- **ambiente idrico superficiale**
- **ambiente idrico sotterraneo**
- **flora**
- **fauna**
- **paesaggio**
- **atmosfera e rumore**
- **componente socio – economica**

3.3.2 Definizione delle „Azioni elementari“ del progetto

La messa in posto delle opere in progetto comporta una serie di interventi **temporanei** in *Fase di costruzione* e **permanenti** nella *Fase di funzionamento a regime*. Questi sono definibili come Azioni Elementari (**AE**) e sono:

<p><u>Progetto:</u></p> <p>Pista da sci</p> <p>Impianto di innevamento</p> <p>Bacino artificiale</p>	<p>A Z I O N I E L E M E N T A R I</p>	<p>Scavi</p> <p>Riporti</p> <p>Costruzione di strade di accesso</p> <p>Disboscamenti</p> <p>Asportazione della cotica erbosa</p> <p>Rinverdimenti</p> <p>Macchine operatrice e traffico mezzi pesanti</p> <p>Prelievo idrico</p> <p>Serbatoi</p> <p>Stazioni di pompaggio</p> <p>Gestione</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ognuna di queste "azione elementari" determina impatti di varia entità sull'ambiente circostante.

3.3.3 Attribuzione delle valenze alle C.A. ed agli impatti

Alle componenti ambientali elencate nel capitolo 3.3.1. vengono assegnate valenze relative all'importanza che la C.A. rappresenta per il progetto preso in esame.

Si differenzia fra due livelli:

- * * importanza elevata
- * importanza modesta

Per quanto concerne invece gli impatti provocati dall'opera sulle singole componenti vengono assunti tre livelli:

a. impatti negativi		b. impatti positivi	
(- - -)	impatto molto negativo	(+++)	decisamente positivo
(- -)	impatto mediamente negativo	(++)	mediamente positivo
(-)	impatto poco negativo	(+)	modestamente positivo

Per una più facile consultazione si è scelto di presentare contemporaneamente le C.A. per tutti tre i progetti (pista da sci, impianto di innevamento e bacino artificiale).

Per ciò che invece riguarda le alternative sono state indicate, per facilitazione, unicamente le matrici di confronto a coppie.

3.3.3.1 C.A. Suolo e sottosuolo

Impianto di innevamento	Bacino artificiale
*	* *
<p>(- -) Gli scavi, seppur di sezione ristretta, comportano l'asporto della copertura vegetale e lo scavo nel sottosuolo fino ad una profondità massima di 2 metri nonché la posa temporanea di tale materiale di scavo a lato delle trincee. Data l'entità limitata degli interventi ed i tempi di durata dei lavori altresì ridotti, si considera assai limitato l'impatto per il suolo ed il sottosuolo.</p>	<p>(- - -) Data la conformazione morfologica del terreno particolarmente favorevole alla realizzazione dell'invaso, gli scavi ed i movimenti terra sono contenuti tuttavia per la realizzazione del bacino artificiale PIZ SETEUR è previsto un volume di scavo di 56.350 m³ che in gran parte viene riutilizzato per la realizzazione del corpo diga e la rimanenza (4.600 m³) viene depositato lungo le piste da sci. Per gli scavi ed anche per i rilevati si deve innanzitutto provvedere all'asporto della copertura vegetale e di eventuali locali terreni fini / paleosuoli (BA2). Gli scavi principali poi riguardano in sostanza i depositi glaciali a granulometria grossolana (BA1) che presentano buone caratteristiche geotecniche e saranno utilizzati per il rilevato della diga.</p>
<p>(-) Nel periodo di apertura degli scavi per la posa delle condotte e nel ricoprimento di esse a posa ultimata, specie se il materiale di scavo è prevalentemente a granulometria fine e/o in presenza d'acqua, si possono riscontrare difficoltà a raggiungere una compattazione sufficiente. Tuttavia dopo un periodo di consolidamento naturale ed il rinverdimento della superficie non ci si aspetta alcun fenomeno erosivo o di instabilità.</p>	<p>(- -) L'intervento in progetto andrà a modificare il deflusso superficiale e la suscettibilità in confronto all'erosione. Per la presenza delle basse pendenze del versante e delle valli in vicinanza dell'area cantiere la velocità di scorrimento dell'acqua di versante e conseguentemente il fenomeno dell'erosione verranno aumentate in maniera non significativa.</p>

<p>(-) Per lo scavo delle trincee e per la sostituzione di tubazioni vecchie si deve innanzitutto provvedere a piste di accesso per i mezzi di scavo. Tuttavia questo non implica dei carichi eccessivi e comunque solo temporanei.</p>	<p>(-) Prevista è la realizzazione di una strada di accesso al bacino che sussisterà</p>
<p>(-) Dalla fase di scavo fino al rinverdimento definitivo si ha una capacità erosiva sul terreno superiore alle condizioni non disturbate, eventualmente accentuata dalla presenza d'acqua.</p>	<p>(-) Durante la fase di scavo e fino alla sistemazione definitiva si ha specie sul lato monte, dove sono previsti gli scavi più consistenti, una capacità erosiva sul terreno superiore alle condizioni non disturbate, eventualmente accentuata dalla presenza d'acqua.</p>

3.3.3.2 C.A. Acque Superficiali e sotterranee

<p>Impianto di innevamento</p>	<p>Bacino artificiale</p>
<p>* *</p>	<p>* *</p>
<p>(- -) Gli scavi per le tubazioni, che saranno spinti fino ad una profondità massima di 2 metri, non interferiscono con corsi d'acqua superficiali e non dovrebbero interessare la falda sotterranea, comunque resa più vulnerabile a seguito dello scotico e della riduzione della zona insatura.</p>	<p>(- -) Il bacino in progetto è posto fuori alveo e la sua posizione non interferisce con corsi d'acqua superficiali. Gli effetti sul deflusso superficiale sono poco rilevanti in quanto la superficie di deflusso del bacino è poco estesa. Nei confronti delle acque sotterranee la costruzione del bacino non interferisce con la falda che si trova ad una maggiore profondità tuttavia mutate condizioni di carico durante i movimenti terra potrebbero renderla durante le fasi di scavo più vulnerabile.</p>
<p>(- -) Con l'ampliamento dell'impianto di innevamento è prevista la realizzazione di una nuova presa d'acqua e la ristrutturazione alcune prese esistenti nonché la realizzazione di pozzi per il prelievo di</p>	<p>(+) La costruzione e la successiva gestione dell'invaso idrico modifica in parte gli attuali prelievi idrici concessionati. Tuttavia la possibilità di immagazzinare acqua nei periodi di maggiore disponibilità (estate-</p>

<p>acqua sotterranea con conseguente aumento di prelievo d'acqua. Tutti i prelievi saranno limitati ai periodi delle campagne di innevamento e al riempimento del bacino in progetto e saranno realizzati in modo da garantire sempre il flusso minimo del corso d'acqua. Inoltre l'acqua utilizzata per fare neve artificiale verrà rilasciata con il disgelo.</p>	<p>autunno) porta effetti positivi nella gestione complessiva delle risorse idriche locali impedendo che la necessità di innevamento porti ad uno sfruttamento massimo dei corsi d'acqua concentrato in pochi giorni.</p>
	<p>(- -) L'impatto sicuramente peggiore è legato alla possibilità che la diga in terra si rompa o si verifichi un processo di traccimazione. Questi scenari sono legati sia a cause di gestione-manutenzione-controllo, quindi antropiche, ma anche a cause naturali (sisma, frane, eventi piovosi critici), tuttavia questa possibilità è sicuramente remota.</p>

3.3.3.3 Fauna

<p>Impianto di innevamento</p>	<p>Bacino artificiale</p>
<p>* *</p>	<p>* *</p>
<p>(- - -) Temporaneamente durante i lavori si avrà un disturbo notevole alla fauna locale per i rumori causati dai macchinari e per la presenza massiccia dell'uomo. Questo può portare ad una migrazione locale, cioè lo spostamento dell'attività di certi animali nelle zone contigue. I lavori però non si eseguono nei mesi invernali, quelli più critici e neanche nelle ore crepuscolari, nelle quali si ha un picco di attività per moltissime specie selvatiche. Per questo si può attestare un effetto po-</p>	<p>(-) A breve termine i lavori possono portare ad un pregiudizio o riduzione dell'habitat. Dopo i lavori ed il ripristino parziale della coltre erbacea si ha una riduzione dell'area attuale per la presenza della vasca di accumulo, che andrà persa per gli animali terrestri. D'altro canto la vasca potrebbe essere riconquistata da specie legate all'acqua, se questa non verrà utilizzata in estate per fini di irrigazione o se essa non presenterà forti escursioni del livello dell'acqua o peggiori svuotamenti durante l'esercizio estivo. Sotto</p>

<p>co negativo.</p>	<p>quest'aspetto è da assegnare un'impatto poco negativo durante i lavori, mentre dopo il ripristino l'impatto in somma è da ritenersi nullo.</p>
<p>(-) A lungo termine, cioè dopo l'ultimazione dei lavori, si istaurerà nuovamente la "normalità" e ciò quella della variante zero. Le emissioni rumorose dovute ai cannoni da neve nuovi non rivestono grande importanza in relazione al numero dei cannoni già esistenti. Così si può assumere che la situazione dopo l'intervento sarà quasi uguale a quella prima. Per questo si assume un effetto neutrale, quasi nullo.</p>	

3.3.3.4 C.A. Flora

<p>Impianto di innevamento</p>	<p>Bacino artificiale</p>
<p style="text-align: center;">*</p>	<p style="text-align: center;">* *</p>
<p>(- - -) Nel caso di posa delle condotte la cotica erbosa rimossa può venire ripristinata. Per questo motivo nell'orizzonte temporaneo si deve assegnare un giudizio negativo, a lungo termine, dopo il ripristino della coltre erbosa, si ha un impatto più mitigato e con il tempo si può ritenere che le superfici interessate dalle lavorazioni si riportino nelle condizioni iniziali. Per questo nell'aspetto temporale permanente l'impatto è da ritenere poco negativo.</p>	<p>(- -) Durante i lavori per la realizzazione del bacino la superficie sarà interessata da scottico e movimenti terra che andranno ad influire notevolmente sulla copertura erbacea. Al termine dei lavori, anche se una parte delle superfici interessate dalle movimentazioni del terreno verranno ripristinate e rinverdite, nell'area interessata direttamente dalla presenza della vasca di raccolta sparirà un prato quindi la costruzione della vasca implica che l'areale sarà perduto per le piante. Il progetto non prevede disboscamento di arbusti in quanto l'area è interessata esclusivamente da prato alpino.</p> <p>Per la tipologia dei lavori l'impatto sulla flora</p>

	per l'area in oggetto è negativo sia durante la realizzazione dell'opera sia al termine dei lavori anche se più mitigato. Tuttavia la superficie del bacino di accumulo è contenuta e per tale motivo l'impatto può essere considerato in generale poco negativo.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.3.3.5 C.A. Limnologia

Impianto di innevamento	Bacino artificiale
* *	*
(- -) Gli impatti derivanti dall'ampliamento dell'impianto di innevamento sono legati ad una maggiore richiesta di acqua per l'innevamento delle piste da sci soprattutto nei periodi invernali in cui si attuano le campagne di innevamento, gli impatti sulla limnologia e la qualità delle acque superficiali sono legati alle modalità di prelievo e alla capacità di mantenere un flusso minimo vitale di cui hanno bisogno i corsi d'acqua, questo flusso minimo residuo che attualmente non è garantito sarà invece presente mediante ristrutturazione della presa esistente MEISULES e nella presa nuova CUECENAS-FALK. In questo senso a breve-medio termine l'impatto derivante dagli attingimenti in progetto è rilevante ma viene attenuato o diventa addirittura nullo nel caso di rinuncia dello sfruttamento della presa (MEISULES, Val LONGIAa-CUECENES), nel momento in cui potrà essere sfruttata l'acqua sotterranea tramite pozzi profondi. Il Rio Cuecenas mediante la nuova opera di presa	(-) La realizzazione del bacino in progetto interessa l'aspetto limnologico solo in relazione allo sfruttamento della risorsa idrica superficiale per il suo riempimento. Durante i lavori di realizzazione del bacino e delle opere di presa previste non si ha una grossa influenza sull'ambiente biologico dei corsi d'acqua in quanto in questa fase non si verificano prelievi di acqua, durante l'esercizio il bacino verrà riempito gradualmente nel periodo estivo ed in parte nel periodo invernale maggiormente critico per l'ambiente limnologico tuttavia verrà garantito il flusso minimo vitale di ogni corso d'acqua esaminato. Da quando potrà essere attinta acqua sotterranea lo sfruttamento delle prese sarà più limitato e quindi a lungo termine non si aspettano grandi impatti sulla qualità biologica delle acque.

<p>sarà sfruttato continuativamente anche in relazione all'attingimento da acque sotterranee, tuttavia per esso non ci si aspetta una grande problematicità poiché il prelievo sarà maggiore solo nei periodi di massimo flusso (estivi) per il riempimento del nuovo bacino.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3.3.3.6 C.A. Paesaggio

<p>Impianto di innevamento</p>	<p>Bacino artificiale</p>
<p style="text-align: center;">*</p>	<p style="text-align: center;">* *</p>
<p>(- -) L'importanza della componente paesaggistica riguardo all'ammodernamento dell'impianto di innevamento non è così rilevante considerando che l'ampliamento delle linee e la sostituzione di quelle vecchie interessa solamente le superfici di pista esistenti e pertanto già modificate allo stato attuale rispetto ai terreni attigui (interventi meccanici già effettuati).</p>	<p>(- -) La realizzazione del bacino artificiale PIZ SETEUR comporta localmente una variazione del paesaggio in quanto esso va a sostituire una superficie di prato alpino, tuttavia l'area in cui viene realizzata l'opera non è molto visibile poiché il terreno ha già una conformazione naturale a conca e inoltre questa superficie si trova all'interno di un'area boschiva che ne limita la visibilità. L'opera in oggetto si colloca all'interno di un'area sciistica nella quale il paesaggio è già fortemente caratterizzato dalla presenza di piste da sci e strutture per il turismo invernale per cui la presenza del bacino non va a modificare molto il paesaggio.</p>

<p>(-) Per quanto riguarda la copertura nevosa delle piste generata ad opera dell'impianto di innevamento artificiale va detto che in un ambiente ad alta quota già innevato naturalmente non va ad influenzare o ad aumentare il contrasto paesaggistico locale in merito alla maggiore permanenza a terra della neve.</p>	
<p>(-) Poichè tutte le condotte idriche ed elettriche vengono interrato e si prevede l'impiego di idranti sottosuolo ed elettranti abbassabili al piano campagna, la visibilità dell'impianto è molto bassa.</p>	

3.3.3.7 C.A. Atmosfera e Rumori

<p>Impianto di innevamento</p>	<p>Bacino artificiale</p>
<p>*</p>	<p>*</p>
<p>(- -) In relazione alla realizzazione dell'impianto di innevamento le immissioni in atmosfera sono basse nella fase di esecuzione e dovute all'utilizzo dei mezzi meccanici per la lavorazione del terreno. In fase di esercizio dell'impianto ovvero al termine della posa delle nuove condotte le immissioni sono praticamente nulle.</p>	<p>(-) Le immissioni in atmosfera sono basse nella fase di realizzazione e nulle in esercizio.</p>
<p>(-) I rumori sono da attribuire al funzionamento dei generatori di neve. Poiché attualmente l'impianto di innevamento già utilizza questi macchinari e l'opera in progetto prevede solamente un eventuale</p>	<p>(-) Nella fase di cantiere può essere supposto un impatto acustico medio, che tuttavia è temporaneamente limitato. Nella fase di esercizio lo sviluppo acustico è praticamente irrilevante.</p>

<p>aumento di essi ed inoltre essi vengono utilizzati in un ambiente montano, non abitato, l'impatto è quindi poco rilevante per il uomo. Inoltre il rumore proveniente dal pompaggio posto in locali sotterranei non è percepibile.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3.3.3.8 C.A. Considerazioni socio – economiche

Impianto di innevamento	Bacino artificiale
* *	* *
<p>(+ + +) Poter garantire l'esercizio delle piste da sci anche in inverni con carenza di neve naturale, attraverso la produzione di neve tecnica, può sicuramente essere valutato in senso molto positivo.</p>	<p>(+ + +) La costruzione di un serbatoio d'acqua risp. la creazione di un'adeguata riserva d'acqua che consente un sicuro innevamento tecnico delle piste da sci anche con carenza di neve naturale, rappresenta un notevole vantaggio per una vasta gamma della popolazione.</p>
	<p>(+ + +) La messa a disposizione di un'elevata riserva d'acqua per uso antincendio presenta un elevato influsso per tutta la popolazione della zona.</p>

3.3.4 Matrici di confronto a coppie

La metodologia della matrice a coppie rappresenta un sistema semplice ma efficace per valutare, in una visione d'insieme, sia l'importanza delle componenti ambientali interessate dal progetto, che gli impatti che l'opera stessa provoca sulle diverse componenti.

È quindi possibile individuare immediatamente le sfere d'intervento del progetto che risulteranno maggiormente penalizzate e sulle quali, quindi, si dovranno focalizzare gli interventi di mitigazione.

3.3.4.1 Matricie di confronto a coppie – IMPIANTO DI INNEVAMENTO

COMPONENTI	IMPORTANZA	SCAVI	INSTABILITA' SCARPATE	SOVRACARICO	EROSIONE	PRELIEVO IDRICO	ALTERAZIONE REGIME IDRICO SOTTERRANEO	RUMORE DISTURBIA ALLA FAUNA	RITARDO VEGETATIVO	IMPATTO VISIVO	VANTAGGI ECONOMICI
SUOLO E SOTTOSUOLO	*	-- (-)	-	-	-	-				--	
ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANE	**	-- (-)	-		(0)	-- (-)	-- (-)				
FAUNA	**	-- (0)						-	-		
FLORA	*	-- (-)	-		-	-			-	-	
LIMNOLOGIA	**					-- (-)	-				
PAESAGGIO	*	-- (-)			-				-	--	
ATMOSFERA E RUMORE	*	-- (-)						-			
ASPETTI SOCIALI - ECONOMICI	**										+++
		0 66 33 100	0 0 100	0 0 100	0 0 100	0 0 50 50	0 0 50 50	0 100 0 0	100 0 0	0 0 33 67	0 0 0
DOPO LE MITIGAZIONI		100 0 0				100 0 0	100 0 0				100

Dall'esame della matrice dell'impianto d'innevamento appare evidente come gli impatti maggiori si concentrino nelle Componenti Ambientali: fauna e flora, nei confronti delle quali sarà dunque opportuno agire con maggiore attenzione e cautela. Altrettanto risultano invece molto positivi i vantaggi economici.

3.3.4.2 Matrici di confronto a coppie – BACINO ARTIFICIALE

COMPONENTI	IMPORTANZA	MOVIMENTI TERRA	INSTABILITA' SCARPATE	STRADE DI ACCESSO	SOVRACCARICO	EROSIONE	PRELIEVO IDRICO	ALTERAZIONE REGIME IDRICO SOTTERRANEO	RUMORE DISTURBI ALLA FAUNA													
SUOLO E SOTTOSUOLO	**	(-)	(-)	-	-			-														
ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANE	**	(-)	-			(0)	+	+														
FAUNA	**	(0)							(0)													
FLORA	**	(-)				-																
LIMNOLOGIA	*						(0)															
PAESAGGIO	**	(-)		-																		
ATMOSFERA E RUMORE	*	(0)		-																		
ASPETTI SOCIALI - ECONOMICI	**																					
		33	50	17	50	50	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	100	0	0	
DOPO LE MITIGAZIONI		75	25	0	100	0	0				100			100			100					

COMPONENTI	IMPORTANZA	MODIFICA DELLA SUPERFICIE VEGETATIVA	VARIAZIONI MORFOLOGICHE	STOCCAGGIO DEL VOLUME DI ACQUA	IMPATTO VISIVO	VANTAGGI ECONOMICI									
SUOLO E SOTTOSUOLO	**		--		--										
ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANE	**	-	-	++											
FAUNA	**	-													
FLORA	**	--			-										
LIMNOLOGIA	*			++											
PAESAGGIO	**	-	--		--										
ATMOSFERA E RUMORE	*														
ASPETTI SOCIALI - ECONOMICI	**			+		+++									
	75	25	0	33	67	0	0	0	0	33	67	0	0	0	0
DOPO LE MITIGAZIONI							33	67							100

Dall'esame della matrice del bacino artificiale appare evidente come gli impatti maggiori si concentrino nelle Componenti Ambienti: suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, flora e paesaggio, nei confronti delle quali sarà dunque opportuno agire con maggiore attenzione e cautela. Altrettanto risultano invece molto positivi i vantaggi economici ed il stoccaggio d'acqua si rende favorevole per i corsi d'acqua circostanti durante il periodo d'innevamento.

4 MITIGAZIONI

Col termine mitigazioni si intendono quegli interventi necessari per diminuire gli effetti negativi che l'opera in progetto avrebbe sulle Componenti Ambientali.

Di seguito si indicano le più significative.

4.1 IMPIANTO DI INNEVAMENTO

- Per mitigare gli impatti su acque superficiali e sotterranee si raccomanda di effettuare i lavori in oggetto in condizioni atmosferiche stabili, evitare infiltrazioni di acqua, non diffondere sostanze potenzialmente inquinanti;
- Per mitigare gli effetti dei lavori sulla flora e sulla fauna si deve limitare le emissioni nocive ed i rumori ad opera dei macchinari utilizzati per scavi, e ripristinare il più possibile le condizioni iniziali del termine dei lavori anche mediante rinverdimento delle superfici;
- Gli elementi costituenti l'impianto di innevamento dovranno essere il più possibile interrati (pozzetti di allacciamento);
- Per mitigare gli effetti sulla limnologia dovrà essere garantito il flusso minimo vitale dei corsi d'acqua ed eventualmente utilizzato il prelievo di acqua sotterranea se possibile;

Durante la fase di esercizio le mitigazioni interessano esclusivamente l'utilizzo dei generatori di neve e dei mezzi battipista.

4.2 BACINO ARTIFICIALE

- Rinverdimento del corpo diga e ripiantumazione delle zone di riporto e delle zone terminali (in corrispondenza della normativa) presso il bacino;
- Reimpiego del terreno vegetale originario per il corpo diga e presso le zone di riporto.

5 PROVVEDIMENTI PER IL MIGLIORE INSERIMENTO DELL'OPERA IN PROGETTO NELL'AMBIENTE NATURALISTICO

Durante la progettazione delle opere sono stati presi in considerazione vari provvedimenti per il migliore inserimento delle opere nell'ambiente naturalistico.

5.1 IMPIANTO DI INNEVAMENTO

- Posa interrata di tutte le condotte idriche ed elettriche;
- Utilizzo strutture dell'impianto di innevamento interrati;
- Centrale di pompaggio interrata.

5.2 BACINO ARTIFICIALE

- Ottimizzazione dell'ubicazione all'interno dell'area cantiere;
- Rinverdimento e ove consentito rimboschimento delle scarpate generate dalla realizzazione del bacino.

In questo caso sono state esaminate tre varianti, per le quali erano decisivi:

- la capacità di stoccaggio;
- le grandezze delle movimentazioni di terreno;
- la coniazione del riquadro paesaggistico.

6 MONITORAGGIO

Un programma di monitoraggio e controllo delle fasi di esercizio di un particolare progetto consente sia di verificare l'efficacia delle mitigazioni applicate, sia di acquisire una serie di dati che potranno rappresentare una valida base tecnica per future progettazioni.

Un sistema di monitoraggio deve rispondere ad alcuni requisiti essenziali quali: contenimento dei costi, facilità di applicazione, efficacia.

Nel caso del progetto esaminato in questa sede è stato previsto:

- controllo annuale dell'apparato radicale della coltre erbacea sulla pista da sci trattata con neve tecnica, onde verificare l'influenza reale di tale intervento sulla vegetazione;
- controllo chimico e batteriologico annuale sulle acque raccolte e usate per l'innnevamento delle piste da sci;
- controllo dei rumori emessi dai generatori di neve in piena funzione;
- controlli sulla stabilità del rilevato diga (controlli geotecnici e dei drenaggi);
- controllo annuale dello stato di crescita e della stabilità nei pressi del corpo diga e delle zone di riporto sulle pista da sci SCHIAPPEN.

7 MISURE DI COMPENSO

In base alla grandezza dell'intervento arrecato nell'ambiente naturalistico con la realizzazione delle opere in progetto sono state elaborate in collaborazione con la locale stazione Forestale adeguate misure di compenso.

Queste misure consistono nel diradamento di ca. 1,46 ha di bosco nelle aree limitrofe a quelle interessate di ca. 4 ha dalle opere in progetto e di proprietà del comune di Selva Val Gardena.

Queste zone andranno individuate di volta in volta dalle autorità forestali in base alle esigenze determinate dal governo del bosco.

Il valore economico di questo intervento segnalato dall'autorità Forestale competente di Bressanone è di ca. € 15.000,00 (ca. €/ha 10.000,00).

8 ALTERNATIVE – SITUAZIONE ALLO STATO ZERO

La descrizione della situazione prima della realizzazione dell'opera, costituisce uno dei momenti fondamentali dello studio; è infatti evidente che solo un corretto esame dello stato attuale consentirà di valutare le modifiche che verranno indotte successivamente. Per il presente progetto sono state analizzate due varianti rispetto alla realizzazione del bacino, mentre per quanto riguarda l'ampliamento dell'attuale impianto di innevamento l'unica alternativa corrisponde alla variante zero.

Il sito della "Variante 1" presenta caratteristiche morfologiche e geologiche simili al sito in progetto. Esso si presenta con una piana morfologica impostata in morrena locale e ricoperta da detriti colluviali. Rispetto al sito in progetto la conca naturale risulta più piccola e manca un pronunciato cordone sul lato di valle, il che comporterebbe operazioni di scavo e rinterro molto più consistenti, e un bacino di dimensione inferiore. Inoltre non è garantita la disponibilità sufficiente di materiale idoneo per la diga, il che richiederebbe l'apporto di materiale in cantiere.

Inoltre il sito della "Variante 1" si trova in sinistra idrografica del Rio Cuecenas/Falk ad una distanza di alcune decine di metri. In questo settore lungo il Rio Cuecenas esistono delle derivazioni d'acqua concessionate (D/6535 e D/6537), mentre tra il Rio ed il sito è presente una sorgente concessionata (Q6893). Proprio quest'ultima potrebbe indicare una situazione idrogeologica particolare come una falda locale e/o una barriera al deflusso sotterraneo vicino alla superficie. Questi fattori potrebbero rappresentare una complicazione per la costruzione dell'opera, i cui scavi e modellamenti a loro volta potrebbero avere ripercussioni sulla situazione idrogeologica (condizionamento della sorgente). Un'eventuale realizzazione dell'opera in questo sito deve essere preceduta da approfonditi e prolungati studi idrogeologici.

Il sito della "Variante 2" si trova invece su un versante impostato su detrito d'alterazione e di versante, caratterizzato da un esteso movimento franoso, il che rende in seguito sconsigliabile dal punto di vista geologico-geotecnico la costruzione e l'esercizio del bacino nonché la messa in opera delle tubazioni per la rete di innevamento. La realizzazione dell'opera in questo sito, con tutti i lavori accessori, è assolutamente da sconsigliare, in quanto non è garantita la stabilità dell'opera, mentre l'opera ed i lavori a riguardo potrebbero a loro volta compromettere la stabilità dell'intero versante.

La “variante zero” corrisponde allo stato attuale. In questo caso non ci si aspetta alcuna modifica in relazione alle condizioni geologiche ed idrologiche, alla flora, la fauna, la biologia delle acque e paesaggio. Tuttavia il permanere di questa condizione porta a medio-lungo termine ad una situazione di invecchiamento delle strutture che possono compromettere la competitività dell’area sciistica. Inoltre questa condizione non può garantire un’adeguata copertura nevosa delle piste da sci in relazione alle variabili condizioni climatiche.

La variante zero, senza quindi un necessario accumulo di acqua, implica uno sfruttamento maggiore della risorsa idrica superficiale senza di garantire il flusso minimo vitale di questi corsi d’acqua sfruttati e pesa notevolmente sull’ambiente soprattutto durante il periodo coincidente con le campagne di innevamento.

In questo modo, oltre allo svantaggio di non poter sfruttare i brevi periodi di freddo intenso, si è costretti a prolungare i tempi di innevamento utilizzando l’impianto ed i generatori di neve anche in condizioni di temperatura limite con un rendimento bassissimo nella produzione ed un consumo energetico massimo.

Sicuramente la variante zero apparentemente non comporta alcuna modifica su territorio in quanto non viene effettuato nessun lavoro di scavo per la sostituzione delle tubazioni esistenti e tanto meno per l’inserimento di un nuovo vaso tuttavia il permanere di questa variante implica comunque un impatto sull’ambiente dovuto a:

- uno sfruttamento meno controllato della risorsa idrica superficiale;
- un maggiore tempo di innevamento quindi l’uso prolungato dell’impianto e dei generatori di neve;
- un maggiore consumo di energia causato dall’utilizzo prolungato dell’impianto anche in condizioni di produzione limite;
- una minore produzione di neve che può condizionare l’apertura e l’esercizio dell’area sciistica.

Per i motivi precedentemente menzionati si può riassumere, che lo sviluppo futuro della zona sciistica PIZ SELLA – PLAN DE GRALBA l’adeguamento dell’impianto d’innevamento alle esigenze (costruzione del serbatoio d’acqua, la regolazione delle concessioni d’acqua e l’ampliamento dell’impianto d’innevamento) è molto importante, non solo per le società esercenti ma anche per la popolazione delle località della zona circostante per soddisfare i trend del turismo invernale e di mantenere l’attrattività odierna.