

SOMMARIO

1	Premessa	3
2	Metodologia	6
3	Quadri di riferimento	8
3.1	Quadri di riferimento programmatico	8
3.1.1	Normativa	8
3.1.2	Quadro programmatico	9
3.2	Quadro di riferimento progettuale.....	11
3.3	Quadro di riferimento ambientale	14
3.3.1	Determinazione delle componenti ambientali (C.A.).....	14
3.3.2	Definizione delle “azioni elementari” del progetto.....	15
3.3.3	Attribuzione delle valenze alle C.A. ed agli impatti	16
3.3.3.1	C.A. Suolo.....	17
3.3.3.2	C.A. Sottosuolo.....	18
3.3.3.3	C.A. Acque superficiali	19
3.3.3.4	C.A. Acque sotterranee.....	19
3.3.3.5	C.A. Fauna.....	20
3.3.3.6	C.A. Flora	20
3.3.3.7	C.A. Paesaggio.....	21
3.3.3.8	C.A. Atmosfera e rumori.....	22
3.3.3.9	C.A. Considerazione Socio - Economia	23
3.3.4	Matrici di confronto a coppie	23
4	Mitigazioni.....	27

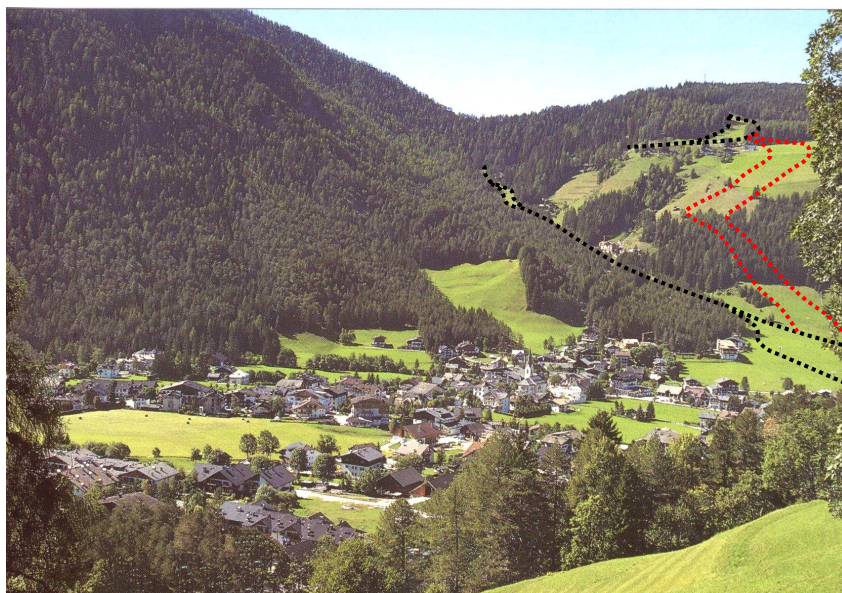
4.1	Pista da sci	27
4.2	Impianto d'innevamento	28
5	Provvedimenti per il migliore inserimento delle opere in progetto nell'ambiente naturalistico	31
6	Monitoraggio	32
7	Alternative e situazione allo stato zero	33

RIASSUNTO NON TECNICO DELLA RELAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

REALIZZAZIONE DI UNA PISTA DA SCI DI VARIANTE "PIZ DE PLAIES / ERTA", AMPLIAMENTO DELLA ESISTENTE PISTA DA SCI "PIZ DE PLAIES" E AMPLIAMENTO DELL'ESISTENTE IMPIANTO DI INNEVAMENTO

1 PREMESSA

Nel quadro del potenziamento e di rivalutazione della stazione sciistica sorgente sul versante del PIZ DE PLAIES, nel Comune di Marebbe, Provincia di Bolzano, la FUNIVIE S. VIGILIO DI MAREBBE, società esercente gli impianti di risalita e delle piste da sci della predetta stazione, progetta la realizzazione di una pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA e un relativo ampliamento della pista esistente, nonché la realizzazione dell'appartente impianto di innevamento tecnico con strutture congiunte.



Ripresa panoramica

con la pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA in progetto

Stante la tipologia delle opere in progetto e la delicatezza dell'ambiente in cui dovranno essere inserite si rende necessaria una verifica V.I.A.

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.

Corografia 1:25000

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.

Qui di seguito riportiamo lo schema metodologico.

Schema Metodologico

3 QUADRI DI RIFERIMENTO

La normativa europea, cui sono soggetti gli stati membri, prevede che uno studio S.I.A. prenda in considerazione tre quadri di riferimento:

- a) Quadro di Riferimento Programmatico
- b) Quadro di Riferimento Progettuale
- c) Quadro di Riferimento Ambientale

In maniera più esplicita diremo che vanno esaminato, di un progetto:

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 Comunale di Marebbe e S. Martino in Badia;
- Piano Paesaggistico del Comune di MAREBBE e di S. MARTINO IN BADIA;
- Piano di settore degli impianti di risalita e piste da sci della Provincia Autonoma di Bolzano.

È il caso di sottolineare che la nuova pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA è già inserita nel Piano Urbanistico del comune interessato, bensì con un diverso tracciato.

Oltre ai Piani Urbanistici è stato preso in visione il Piano Paesaggistico dei due Comuni, dal quale, ad eccezione di un tratto di pista da sci che attraversa una zona agricola di particolare valore paesaggistico – ambientale, non sono stati rilevati vincoli riferibili alla costruzione delle piste da sci con relativo impianto di innevamento in progetto.

Inoltre tutte le opere in progetto sono anche inserite nel Piano di Settore degli impianti di risalita e piste da sci della Provincia Autonoma di Bolzano. Come nel Piano Urbanistico anche nel Piano di Settore la pista da sci di variante in progetto è inserita con un diverso tracciato.

La differenza del tracciato della nuova pista di variante fra il sottostante progetto ed il Piano di Settore è da ricondurre alla mancanza di esatte cartografie discese da precisi rilievi topografici e quindi all'inconoscenza dell'effettivo andamento del terreno. In fase di progettazione i rilievi eseguiti hanno concesso l'elaborazione di un tracciato più ottimizzato ed adeguato alla conformazione locale del terreno.

La zona / opere in esame è soggetta a vincolo idrogeologico, a vincolo paesaggistico a vincolo Piano Paesaggistico e a vincolo Parere dell'Ufficio sistemazione bacini montani est.

3.1.2 QUADRO PROGRAMMATICO

La pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA nonché l'ampliamento della esistente pista da sci in progetto coprono una superficie di 5,41 ha e superano dunque la soglia prevista (5,0 ha) per l'applicazione della procedura V.I.A.

Dal momento che il progetto prevede anche un impianto di innevamento artificiale si è ritenuto di dover sottoporre anche quest'opera, e le relative infrastrutture (serbatoi d'acqua e aumento del prelievo d'acqua da 14,0 l/s a 19,0 l/s), alla medesima procedura.

La stazione sciistica del PIZ DE PLAIES, stante sul versante orografico sinistro dell'abitato di S. Vigilio di Marebbe e gestita dalla FUNIVIE S. VIGILIO DI MAREBBE SPA, conta 3 impianti di risalita (più uno di collegamento) e 12,61 ettari di piste sciabili.

La pista da sci PIZ DE PLAIES è già stata ristrutturata ed ampliata più volte, in modo che oggi giorno essa si presenta con una larghezza media di ca. 35 m. Nel tratto trasversale nella località di Sarjei la larghezza della pista è tuttavia di soli 12 m ca. poiché, data la ripidità del terreno (ca. 65 %) ed alla presenza della strada di accesso stante a valle della scarpata, le opere di sostegno realizzate sul lato valle ne hanno già procurato la massima larghezza ammissibile.

Considerato tale fatto l'unico possibile ampliamento della esistente pista da sci PIZ DE PLAIES è la realizzazione della variante PIZ DE PLAIES / ERTA in progetto, la quale percorre in via diretta il versante nord-ovest del Piz de Plaies, evitando ivi un attraversamento in trasversale per proseguire nella stretta valle.

La necessità per la realizzazione della pista ovvero di un ampliamento dell'unica pista di valle non è unicamente legata alla sola rivalutazione della piccola stazione sciistica del PIZ DE PLAIES, bensì anche per creazione di una maggiore offerta di spazio in pista a disposizione di ogni sciatore. Dalle statistiche effettuate risulta che oggi giorno la superficie a disposizione è di ca. 182 mq nei giorni di media e di ca. 119 mq nei giorni di punta. Nell'ottica della realizzazione del collegamento con S. Martino in Badia, la stessa superficie viene ridotta presumibilmente a ca. 140 mq risp. a 92 mq. Osservando queste cifre può senza dubbio essere detto che la superficie a disposizione è sotto il valore di accettabilità, anche perché non può più essere garantita la sicurezza degli sciatori. Con la realizzazione della nuova pista di variante PIZ DE PLAIES / ERTA e dell'allargamento della esistente pista ad ogni sciatore potrà essere offerta una superficie di 260 mq nelle giornate di medio traffico e di 170 mq nelle giornate di punta ed in previsione all'aumento derivante dal previsto collegamento con S. Martino in Badia una superficie di rispettivamente 200 mq e 131 mq, valori che certamente possono essere accettati.

Inoltre la nuova pista ottiene un carattere adatto ad uso agonistico, cioè per l'uso di allenamenti e gare di sci e snowboard di squadre di atleti locali, nazionali ed internazionali, un desiderio che peraltro già da anni viene richiesto dagli sciatori locali e dagli ospiti. Anche per tale motivo è stato previsto un allargamento del primo tratto stretto della esistente pista da sci PIZ DE PLAIES.

3.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Partendo dalle premesse indicate al punto precedente è stata progettata la nuova pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA e l'ampliamento della esistente pista da sci PIZ DE PLAIES con relativo impianto di innevamento e due serbatoi di stoccaggio idrico.

La nuova pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA si dirama a quota 1505 m ca. dall'attuale pista da sci PIZ DE PLAIES nella località di SARJEI e si ricongiunge nuovamente in essa, rispettivamente nella pista PEDAGÀ, a quota 1210 m ca. nelle vicinanze sopra la stazione di valle dell'impianto di collegamento CIANEI – BRONTA.

Il percorso della pista prosegue sul tratto mediano in zona boschiva, formata da larici e abeti rossi, mentre la maggior parte di esso si estende su ampi prati coltivati e/o pascolati. Per la realizzazione della pista di variante PIZ DE PLAIES / ERTA si rende necessario complessivamente un abbattimento di ca. 1,54 ha di bosco, di cui ca. 1,24 ha per l'area di pista vera e propria.

L'area occupata dalla pista in progetto ammonta a 5,14 ha con una lunghezza di 784 m e una larghezza media di 65,0 m. La nuova pista possiede un dislivello di 295 m e una pendenza media del 38,0 %.

Siccome l'andamento del terreno della prevista pista deve essere adeguato nel modo migliore alla conformazione dell'attuale terreno, devono essere effettuati movimenti di terreno. Questo vale specialmente nella parte intermedia coperta da bosco, mentre la superficie degli attuali prati viene toccata il meno possibile. Complessivamente (esclusa la parte iniziale) si ottengono movimentazioni di terreno nella misura di ca. 10.620 m³ di scavo e di ca. 12.335 m³ di riporto. Il materiale necessario, ca. 1.715 m³, sarà ottenuto dalla parte iniziale, ossia del serbatoio n°2 – SARJEL.

Per ciò che riguarda l'ampliamento della pista esistente, questo si svolge su una lunghezza di 290 m e copre un'area boschiva di 0,27 ha (con scarpate 0,42 ha). Nelle aree soggette la larghezza della pista potrà essere aumentata in media di 10,0 m. Le movimentazioni di terreno sono peraltro molto ritenute, ammontando a ca. 1.030 m³ di scavo e **ca. 1.030 m³** di riporto.

Per concedere l'accessibilità alle aree soggette sono previste lungo la nuova pista più strade temporanee, mentre nel tratto di mezzeria è anche progettata una strada di accesso permanente.

Le caratteristiche principali della nuova pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA e dell'allargamento della esistente pista PIZ DE PLAIES in progetto sono:

Pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA:

- Lunghezza	784 m
- Larghezza media	65 m
- Dislivello	295 m
- Pendenza media trasversale	38 %
- Superficie totale dell'allargamento	5,14 ha

Ampliamento pista da sci PIZ DE PLAIES:

- Lunghezza	290 m
- Larghezza media	10 m

- Dislivello	65 m
- Pendenza media trasversale	22 %
- Superficie totale dell'allargamento	0,27 ha

Nuovo impianto di innevamento:

- Quantità nuovi idranti	18 pz.
- Quantità idranti da demolire	7 pz.
- Lunghezza nuovo acquedotto	1710 m
- Richiesta nuova concessione acqua	10 l/s
- Capacità nuovi serbatoi d'acqua (2 x 4960 mc)	9920 mc

L'attuale superficie della pista da sci PIZ DE PLAIES ammonta a ca. 12,61 ha.

Per garantire sulla nuova pista la sicurezza di neve a prescindere dalle condizioni meteorologiche verrà realizzato un nuovo impianto di innevamento artificiale che non comporterà un impatto di rilievo dal momento che sia le tubazioni che gli idranti verranno messi in opera contemporaneamente con la realizzazione della pista.

Sempre nell'ottica di garantire l'innevamento è prevista la realizzazione di due serbatoi idrici di accumulo che consistono in vasche interrato, ubicate a quota di rispettivamente 1.183,50 m ca. nelle vicinanze della stazione di valle della cabinovia CIANEI – BRONTA (serbatoio n°1 – LA VOLGA) e a quota ca. 1.503,00 m nella località di SARJEI (serbatoio n°2 - SARJEI).

Le vasche avranno una capienza di 4.980 mc cadauna.

Il rifornimento di acqua dell'innevamento artificiale avverrà attraverso tre prese di portata 4,0 l/s, 5,0 l/s e 5,0 l/s, per la quale sarà previsto un aumento a 10,0 l/s, quindi con una portata complessiva di 19,0 l/s.

3.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Stabilite le finalità e le caratteristiche del progetto, rimane 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 sotterraneo**
- **ambiente idrico superficiale**
- **fauna**
- **flora**
- **paesaggio**
- **atmosfera e rumore**
- **componente socio - economica**

3.3.2 DEFINIZIONE DELLE "AZIONI ELEMENTARI" DEL PROGETTO

La messa in posto della variante di pista sci e l'allargamento dell'esistente 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

Progetti: Piste da sci Impianto d'innevamento	A	Sbancamenti
	Z	Riporti
	I	Asportazione della cotica erbosa
	O	Variazione dell'uso del suolo (disboscamento)
	N	Trattamento a verde
	I	Costruzione di strade d'accesso
	E	Macchine operatrici e traffico mezzi pesanti
	L	Prelievo idrico
	E	Costruzione di fondamento (serbatoi)
	M	Gestione

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.

Sono stati individuati 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 entrambi i progetti.

3.3.3.1 C.A. SUOLO

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
Importanza della C.A.: * * (rilevante)	* (modesta)
SCAVI	
(- -) Si prevede equilibrio fra volumi di scavo e volumi di riporto. Gli scavi sono sempre di profondità modesta. Le operazioni di movimento terra interessano materiali a granulometria mista, ma facilmente asportabile con mezzi meccanici, senza uso d'esplosivo.	(- -) L'importanza mediamente elevata è dovuta maggiormente alle dimensioni degli scavi relativi ai due serbatoi. Per la posa delle tubazioni idriche ed elettriche l'impatto è modesto dal momento che queste possono essere installate durante la realizzazione delle piste da sci.
STABILITÀ DI VERSANTE	
(-) Le profondità di scavo e le altezze dei riporti non sono tali da innescare problemi di stabilità. Unicamente nella zona, dove la nuova pista confluisce in quella esistente, è presente una area soggetta a soliflusso superficiale, nella quale saranno necessarie opere di bonifica / drenaggio.	(- -) La profondità degli scavi necessari per le strutture serbatoi può provocare problemi di stabilità alle scarpate di scavo ed al sovrastante pendio.
DISBOSCAMENTO	
(-) La messa in opera della variante di pista comporta il disboscamento di una parte di versante. Essendo l'intera area soggetta a bassi fenomeni erosivi tale operazione non si rivela di grande influsso.	
STRADE D'ACCESSO	
(-) Le strade di accesso temporanee sono legate alla sola fase di costruzione e ver-	(-) Gli accessi si sviluppano praticamente lungo la pista. Solo per un serbatoio si

ranno ripristinate allo stato pre-opera. Unicamente una strada ha carattere permanente per permettere anche l'accessibilità ai prati e boschi.	rende necessario l'ampliamento di una strada esistente.
--	---

3.3.3.2 C.A. SOTTOSUOLO

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
*	** *
STABILITÀ DI VERSANTE	
(-) Il progetto non prevede né riporti né scavi di entità tale da provocare instabilizzazioni del sottosuolo.	
ALTERAZIONE DI LOTOFACIES	
(-) Le operazioni di messa in opera della pista e la successiva fase d'esercizio non comportano l'innescò di alterazione spinta del sottosuolo con conseguente alterazione, specie in senso negativo, delle proprietà litologiche e quindi meccaniche.	
FONDAZIONI	
	(-) I sovraccarichi da progetto sono modesti. Inoltre i terreni presentano capacità portanti ottime.

3.3.3.3 C.A. ACQUE SUPERFICIALI

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
* *	*
DEFLUSSO SUPERFICIALE	
(- -) La realizzazione della pista di variante (rimodellamenti del terreno e abbattimento del bosco) determina una modesta variazione del deflusso superficiale, che comunque rende necessaria la progettazione di opere di smaltimento idrico (p.es. canalette trasversali).	(-) Non si hanno modifiche da innescare fenomeni erosivi.
DERIVAZIONE IDRICA	
	(-) L'utilizzo di acque superficiali per la produzione di neve artificiale, utilizzo limitato ad alcuni mesi invernali non altera l'equilibrio idrologico locale poiché viene utilizzato un quantitativo idrico già concesso per uso idroelettrico dalla Officina Elettrica di S. Vigilio.

3.3.3.4 C.A. ACQUE SOTTERRANEE

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
* *	* *
DISPONIBILITÀ IDRICA	
(-) Le modifiche morfologiche ed il disboscamento possono determinare una variazione dell'infiltrazione efficace ma nel presenta caso non intaccano falde idriche sotterranee. Inoltre lungo la pista non sono presenti sorgenti.	(- -) La produzione di neve artificiale avviene con sottrazione di acqua dal reticolo idrico sotterraneo nei mesi di magra idrologica, tuttavia tale quantità è senz'altro compatibile in fronte alla disponibilità.

3.3.3.5 C.A. FAUNA

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
* *	*
INTERRUZIONE DEL CONTINUUM	
(-) Si necessita di un taglio di bosco molto limitato.	
DISTURBO ARRECATO ALLA FAUNA	
(- -) Impatto medio, ma transitorio, dovuto in fase di realizzazione alle macchine operatrici. (-) In fase di gestione l'impatto è modesto, dal momento che viene interessata una fauna non particolarmente sensibile.	(-) Data la presenza di una fauna non eccessivamente sensibile l'impatto è modesto e riferito alla sola stagione invernale.
RITARDO NELLA DISPONIBILITÀ DEL PASCOLO	
	(-) Impatto modesto sulla fauna locale.

3.3.3.6 C.A. FLORA

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
* *	* *
TAGLIO DI BOSCO	
(- -) La realizzazione della pista da sci di variante e dell'ampliamento non comporta un elevato taglio di bosco.	

MODIFICA COTICA VEGETALE	
(- -) Il disboscamento / sradicamento e le movimentazioni di terra favoriscono l'instaurarsi di fenomeni erosivi che ostacolano il rinverdimento.	
RITARDO VEGETATIVO	
	(- -) Il ricorso alla neve artificiale determina, sulle superfici trattate, un ritardo vegetativo di circa 1 – 2 settimane.
PROTEZIONE MECCANICA	
	(+) La neve artificiale costituisce una migliore difesa nei confronti dell'azione delle lamine degli sci sulla vegetazione erbacea ed arbustiva.

3.3.3.7 C.A. PAESAGGIO

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
* *	*
VARIAZIONI MORFOLOGICHE	
(-) Le variazioni morfologiche conseguenti al rimodellamento del versante sono difficilmente apprezzabili, se non da distanza ridotta.	(-) Modeste sono le variazioni morfologiche di dettaglio.
VARIAZIONI CROMATICHE	
(- -) Questo impatto è sostanzialmente collegato al taglio di bosco ed alla netta variazione cromatica che si viene a determinare fra il verde cupo del bosco ed il	(-) La più lunga permanenza della neve determina un netto contrasto cromatico allo scioglimento della neve.

verde più chiaro della zona in pista.	
VISIBILITÀ IMPIANTI	
	(-) L'impatto previsto delle vasche di accumulo è basso poiché si tratta di serbatoi interrati; inoltre anche gli idranti sono previsti del tipo interrato. L'impatto è comunque reversibile.

3.3.3.8 C.A. ATMOSFERA E RUMORI

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
* *	* *
ATMOSFERA	
(-) Le immissioni in atmosfera riferibili sia alla fase di esecuzione che di gestione sono trascurabili.	(-) Le immissioni in atmosfera riferibili alla sola fase di esecuzione sono trascurabili.
RUMORI	
(- -) I rumori sono limitati alle macchine operatrici in fase esecutiva ed ai generatori di neve, ai mezzi battipista e ai turisti in fase d'esercizio. L'impatto maggiore è dato nell'abitato di Sarjei.	(- -) I rumori sono limitati alle macchine operatrici in fase esecutiva ed ai generatori di neve e mezzi battipista in fase d'esercizio. L'impatto maggiore è dato nell'abitato di Sarjei.

3.3.3.9

C.A. CONSIDERAZIONE SOCIO – ECONOMICA

PISTA	IMPIANTO INNEVAMENTO
* *	*
RISVOLTI ECONOMICI	
(+++)	La realizzazione di una nuova pista comporta un innegabile vantaggio economico per larghi strati della popolazione.
INCIDENTI	
(-)	Una pista da sci comporta l'accettazione di un <u>rischio di incidente</u> . Il rischio è di tipo <u>volontario</u> e, come tale ha una elevata soglia di accettazione. L'aspetto negativo è comunque di poco rilievo.

3.3.4 MATRICI DI CONFRONTO A COPPIE

Nelle matrici di confronto a coppie vengono messi in relazione diretta le componenti ambientali e gli impatti su di esse esercitate dall'opera progettata.

E' dunque possibile verificare immediatamente quali sono le componenti più penalizzate e che, quindi, necessitano di specifici interventi di mitigazione.

MATRICE DI CONFRONTO A COPPIE – PISTA DA SCI

COMPONENTI	Importanza	Scavi			Stabilità di versante			Processi erosivi			Strade d'accesso			Alter. de-flusso sup.			Alterazione infiltrazione			Interr. del continuum			Taglio di bosco			Mod. cotica vegetale		
Suolo	**	--			-			-- (-)			-						-						-			-		
Sottosuolo	*				-									-														
Amb. idrico sotterraneo	**	-			-									-														
Amb. idrico superficiale	**	--			-			--						--												-		
Fauna	**																			-			-			-		
Flora	**																			-- (-)			-- (-)			-- (-)		
Paesaggio	**	-									--												-- (-)			-		
Atmosfera e rumori	**	-									-																	
Socio – economica	**																											
		60	40	-	100	-	-	-	100	-	66	33	-	-	100	-	100	-	-	50	50	-	50	50	-	60	40	-
DOPO LE MITIGAZIONI								50	50	-										100	-	-	100	-	-	100	-	-

MATRICE DI CONFRONTO A COPPIE – PISTE DA SCI

COMPONENTI	Importanza	Variaz. morfologica			Variaz. cromatiche			Vantaggi economici			Incidenti			Rumori			Atmosfera		
Suolo	**	-																	
Sottosuolo	*	-																	
Amb. idrico sotterraneo	**	-																	
Amb. idrico superficiale	**	-																	
Fauna	**													-					
Flora	**																		
Paesaggio	**	-			--														
Atmosfera e rumori	**													--			-		
Socio – economica	**							+++			-								
		100	-	-	-	100	-	100	-	-	100	-	-	50	50	-	100	-	-
DOPO LE MITIGAZIONI																			

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

MATRICE DI CONFRONTO A COPPIE – IMPIANTO DI INNEVAMENTO

COMPONENTI	IMPORTANZA	SCAVI	PROTEZIONE MECCANICA	STRADE D'ACCE SSO	INSTABILITÀ VERSANTE	FONDAZIONI	EROSIONE	SOTTRAZIONE DI ACQUA	ALTER.REGIME IDRICO	RUMORI E DISTURBI ALLA FAUNA	RITARDATA DISPONIBILITÀ PASCOLO	RITARDO VEGETATIVO	IMPATTO VISIVO
Suolo	*	—		—	-- (-)		-- (-)		—				
Sottosuolo	**	—		—		—			—				
Ambiente idrico Superficiale	*	—			—		-- (-)		—				
Ambiente idrico Sotterraneo	**	—			—			--	—				
Fauna	*	—		—						—	—	—	
Flora	**		+									--	—
Paesaggio	*	—		—			-- (-)						--
Atmosfera e rumori	**	—		—						--			
	Percentuali %	100	100	100	66 33	100	100	100	100	50 50	100	50 50	50 50
	Valori mitigati				100		100						

	+
	—
	--

4 MITIGAZIONI

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

4.1 PISTA DA SCI

Nel caso in oggetto le mitigazioni riguardano prevalentemente la fase esecutiva dal momento che in fase di esercizio risulterebbero poco rilevanti.

- Le zone interessate dal movimento terra sia per gli scavi che per i riporti saranno modellate in modo da non alterare la morfologia limitrofa.
- Queste saranno inoltre rinverdite sia per scopi paesaggistici che soprattutto di sicurezza nei confronti di fenomeni erosivi.
- Gli scavi temporanei necessari per eventuali strade d'accesso saranno ripristinati seguendo la morfologia preesistente.
- Le pendenze dei fronti-scavo e dei terrapieni saranno conformi alle proprietà meccaniche dei terreni esistenti o utilizzati, nonché alla modalità di esecuzione. Tutto ciò per non deteriorare, innescando processi d'instabilità morfologica, le condizioni attuali del versante.
- La pista stessa dovrà essere inerbata facendo uso il più possibile di essenze indigene. Mentre lo sfalcio deve avvenire almeno una volta, se non due, all'anno, il pascolo deve essere interdetto durante i primi 3 anni dopo la semina.
- I bordi della pista dovranno essere piantumati con appositi arbusti.
- La pista dovrà essere servita da sistematiche canalette trasversali con pozzi di drenaggio, in grado di allontanare lateralmente le acque ruscellanti impedendo l'innescare di processi erosivi.
- Va interdetta con cartelli, sanzioni e apposite recinzioni la pratica del fuori pista.

- In accordo con la locale sezione forestale verranno individuati i luoghi, i tempi e le modalità di rimboschimento nelle zone ove sono previste le opere. Eventualmente potranno essere scelte altre zone da rimboschire, oppure potranno essere scelte altre modalità di interventi, come p. es. la realizzazione di steccati al bordo pista (per evitare la pratica del fuori pista) oppure la contribuzione alla realizzazione di strade forestali, ecc., sempre in accordo con la Stazione Forestale locale.

4.2 IMPIANTO D'INNEVAMENTO

a) fase esecutiva

- le zone interessate dal movimento terra sia per gli scavi che per i riporti saranno modellate in modo da non alterare la morfologia limitrofa e la sicurezza;
- i tempi di apertura degli scavi saranno minimi per alterare le condizioni geostatiche del terreno;
- uso molto attento ed oculato delle macchine escavatrici; per interessare una striscia quanto più ristretta possibile per lo scavo e rovinare il meno possibile il manto vegetale;
- gli scavi per la messa in opera delle condotte idriche ed elettriche dovranno essere immediatamente ritombati utilizzando lo stesso terreno vegetale e le medesime essenze vegetali;
- nelle fasi di scavo profondo (serbatoi, etc.) le scarpate provvisorie dovranno essere sagomate secondo profili di sicurezza tale da garantire la stabilità del versante sovrastante;
- Le acque superficiali e sotterranee concessionate saranno utilizzate per lo stretto necessario alla produzione di neve artificiale, come da concessione, e saranno controllate periodicamente dando comunicazione dei quantitativi agli Organi competenti, come specificato da normativa vigente (Circ. 1670/96 SIMN);
- con la posa delle condotte dell'impianto di innevamento dovrà essere preso in considerazione assieme al Comune di Marebbe una posa contemporanea della condotta per le acque nere per le case della località di Sarjei. Tale posa dovrebbe svolgersi in un unico canale lungo la nuova pista da sci, in quanto ad evitare ulteriori scavi.

b) fase d'esercizio

L'esercizio dei generatori di neve deve essere regolato in modo tale da:

- non provocare un prolungamento significativo della persistenza della coltre nevosa;
- evitare la comparsa di fenomeni di carenza di ossigeno;
- il tipo di generatore e deve essere scelto del tipo silenziato con ventilatore a bassi giri;
- ridurre i danni meccanici causati dai mezzi battipista;
- sui mezzi battipista si consiglia in futuro di impiegare oli e grassi biodegradabili.
- Nella zona soggetta a maggiore aumento del rumore, ossia nell'abitato di SARJEI l'impatto può essere mitigato riducendo la produzione di neve e evitando la preparazione della pista dopo le ore 22.00. Poiché è tuttora in sviluppo un nuovo tipo di generatore senza compressore, e quindi senza la parte più rumorosa del generatore, questo è stato preso nell'ottica per un futuro impiego (se il sistema si dimostra valido) nella zona più esposta di Sarjei. Con questo nuovo tipo potrebbe quindi anche essere possibile innevare nelle ore notturne.

La produzione di neve deve avvenire in modo tale da evitare, in maniera efficace, la formazione di un alto contenuto di acqua allo stato libero nella coltre di neve artificiale o la formazione di ghiaccio.

Gli impianti per l'innevamento artificiale devono essere impiegati quindi solamente a temperature sufficientemente basse. In linea di massima le temperature non dovrebbero essere superiori a $-3^{\circ} \div -4^{\circ}$. Ci si deve inoltre assicurare che venga prodotta neve con una densità sufficientemente bassa e con un contenuto sufficientemente basso di acqua allo stato libero. A tale proposito devono essere misurati, dopo un processo di sedimentazione di due giorni, i parametri della neve riguardanti la densità ed il contenuto di acqua allo stato libero.

Per quanto riguarda la densità non si deve superare il valore limite di 360 kg/mc.

Riguardo all'acqua allo stato libero non si deve superare il valore limite di 7 vol.% (misurato per mezzo del condensatore di neve o del calorimetro), poiché in caso contrario si può creare un "gravity flow" e giungere alla formazione di strati di ghiaccio dannosi sotto il profilo ecologico.

A fine stagione nessuna sostanza dovrà essere sparsa sulla coltre nevosa al fine di accelerare la fusione.

5 PROVVEDIMENTI PER IL MIGLIORE INSERIMENTO DELLE OPERE IN PROGETTO NELL'AMBIENTE NATURALISTICO

Durante la progettazione delle opere, vale a dire per la realizzazione della pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA, dell'allargamento della esistente pista PIZ DE PLAIES, dell'impianto di innevamento e dei serbatoi d'acqua sono stati presi in considerazione vari provvedimenti per il migliore inserimento delle opere nell'ambiente naturalistico.

Di seguito se ne riportano i più indicativi:

- adattamento del tracciato della nuova pista da sci secondo l'andamento attuale del terreno, per ottenere quindi limitate movimentazioni di terreno;
- interrimento completo dei serbatoi d'acqua (rimangono visibili unicamente le botole d'accesso);
- utilizzo di idranti del tipo sottosuolo.

Da integrare sono poi tutti i provvedimenti di mitigazione, che sono pertanto già stati indicati sotto il relativo capitolo.

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 si deve prevedere:

- controllo annuale dell'apparato radicale della coltre erbacea sulla pista trattata con neve artificiale onde verificare l'influenza reale di tale intervento sulla vegetazione;
- controllo chimico e batteriologico annuale sulle acque raccolte e usate per l'innevamento delle piste da sci;
- controllo dei rumori emessi dai generatori di neve in piena funzione, specialmente nella località di Sarjei. Misurazioni sul loco dello stato del rumore attuale sarebbero anche da confrontare con lo stato del rumore futuro, per evincere in modo diretto a quanto corrispondente con lo studio sulla prevista rumorosità.

7 ALTERNATIVE E SITUAZIONE ALLO STATO ZERO

Il tracciato per la pista da sci di variante PIZ DE PLAIES / ERTA rappresenta il frutto di una attenta progettazione che ha tenuto conto delle esigenze tecniche e del contesto ambientale.

Oltre all'alternativa per la realizzazione della pista di variante è stata anche presa in considerazione di ampliare l'attuale pista di discesa PIZ DE PLAIES.

Poiché già nel passato sono stati effettuati vari miglioramenti ed ampliamenti alla pista da sci, il tratto trasversale dopo l'abitato di Sarjei, che è maggiormente penalizzato ad un probabile ampliamento, ha pertanto già raggiunto la larghezza massima applicabile.

Nel nostro caso la non realizzazione della pista da sci avrebbe come vantaggio il mantenimento di una modesta zona boscata e di prati agricoli con valore paesaggistico – ambientale; caratteri che viceversa sarebbero localmente sacrificati.

Il comportamento, negli anni, delle piste già esistenti nella zona dimostra chiaramente che il disboscamento ha avuto un effetto trascurabile nei confronti del dissesto idrogeologico.

Il danno maggiore e, certamente irreversibile, è rappresentato dall'impatto paesaggistico.

Data l'evidente impossibilità d'intervenire sul naturale regime climatico e preso atto del contesto turistico - sciistico di cui l'opera fa parte, non è possibile, quindi, contemplare alternative plausibili al progetto.

L'opzione 0, vale a dire la rinuncia alla realizzazione delle o di una delle opere in progetto, lascerebbe sì inalterata la situazione ambientale attuale, a fronte di un altrettanto sicuro indebolimento della posizione del complesso sciistico di S. Vigilio di Marebbe nel fronte del turismo invernale sia nazionale che internazionale.