

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

IL RICHIEDENTE:

COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE (BO)



Procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. per il progetto della nuova seggiovia quadriposto ad ammorsamento automatico "Polla - Lago Scaffaiolo"

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE



Viale F. Crispi, 19 b 67100 L'Aquila
Via Zavatti, 3 62012 Civitanova Marche
DIRETTORE TECNICO: ing. Marco Cordeschi
tel: 0862 451184 - info@altevie.eu

GRUPPO DI LAVORO

Progettazione e coordinamento:

ing. Marco Cordeschi (Direttore Tecnico)
ing. Marco Rinaldi
arch. Antonietta Cellini (Resp. Ufficio Progetti)
ing. Doriana Febo (Ufficio Progetti)
ing. Nicola Ranieri (Ufficio Progetti)
ing. Matteo Ciammetti (Ufficio Progetti)
geom. Giuliano Ciccone (Ufficio Progetti)
geom. Giorgio Stringini (Ufficio Cantieri)

Collaborazioni Specialistiche:

dott. Agostino Barbieri
dott.ssa. Giovanna Giordani

Direzione dei lavori:



data 23.11.2020	ident. committente 093_CORNO_ALLE_SCALE	eseguito: ing. Marco Cordeschi	ELABORATO : A.INT
revisione 1. 17.01.2020 2. 03.03.2020 3. 29.07.2020 4. 22.10.2020	codice commessa 01_19_S093_VA	controllato: arch. Antonietta Cellini	
	codice elaborato A_INT	approvato: ing. Marco Cordeschi	
			scala:

Regione Emilia Romagna	Comune di Lizzano in Belvedere	Comune di Fanano

PARERI / NULLA OSTA

Indice degli argomenti

PREMESSA	3
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	7
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
2.1 GENERALITA'	8
2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO.....	12
2.3 ALTERNATIVE PROGETTUALI	15
2.3.1 ALTERNATIVA ZERO	15
2.3.2 ALTERNATIVA 1	15
2.3.3 ALTERNATIVA 2.....	16
2.3.4 ALTERNATIVA 3: IPOTESI DI PROGETTO	16
2.4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	18
2.4.1 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (P.T.P.R.) (EG01.INT)	18
2.4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA (P.T.C.P.) (EG01.INT).....	21
2.4.3 PIANO STRATEGICO METROPOLITANO (P.S.M.) DI BOLOGNA	23
2.4.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI MODENA (P.T.C.P.) (EG01.INT).....	24
2.4.5 PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INTERVENTO DELLA ZONA PRE – PARCO SCIISTICO (P.P.S.) – COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE (EG01.INT).....	27
2.4.6 PIANO REGOLATORE GENERALE (P.R.G.) – COMUNE FANANO (EG01.INT)	28
2.4.7 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) (EG01.INT)	29
2.4.8 PIANO STRALCIO DI DIFESA DALLE ALLUVIONI (P.S.D.A.) (EG01.INT)	30
2.5 VINCOLI TERRITORIALI	31
2.5.1 PARCHI E AREE PROTETTE – SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (S.I.C.) ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Z.P.S.) (EG01.INT)	31
2.5.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO (EG01.INT).....	34
2.5.3 VINCOLO ARCHEOLOGICO (EG01.INT).....	36
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	39
3.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IN PROGETTO	39
3.1.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO"	39
3.1.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO "POLLA – LAGO SCAFFAIOLO"	51
3.2 DESCRIZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI.....	66
3.3 ACCESSIBILITÀ DEI LUOGHI (EG02.INT).....	72
3.3.1 LINEA ED ATTRAVERSAMENTI.....	74
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	76
4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO (EG01.3.INT)	76
4.2 PEDOLOGIA	81
4.3 IDROGEOLOGIA ED IDROGRAFIA.....	83
4.4 ARIA E CLIMA	93
4.5 VEGETAZIONE E FAUNA.....	103
5. CANTIERIZZAZIONE	113
5.1 SUDDIVISIONE DEL CANTIERE PER ZONE	113
5.2 FASI DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI	115
6. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	126
6.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO"	126
6.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO "POLLA – LAGO SCAFFAIOLO"	127

6.2.1 COMPONENTE ATMOSFERA	130
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE	130
IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO	130
6.2.2 COMPONENTE SUOLO	131
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE	131
IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO	131
6.2.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO	132
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE	132
IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO	133
6.2.4 COMPONENTE FLORA E FAUNA	134
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE	134
IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO	135
6.2.5 COMPONENTE PAESAGGIO	136
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE	136
IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO	136
6.2.6 AUMENTO DELLE PRESENZE AL LAGO SCAFFAIOLO E AL RIFUGIO DUCA DEGLI ABRUZZI ..	137
7. MISURE DI MITIGAZIONE	138
7.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO"	138
7.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO "POLLA – LAGO SCAFFAIOLO"	139
7.2.6 COMPONENTE ATMOSFERA	139
7.2.2 COMPONENTE SUOLO	139
7.2.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO	141
7.2.4 COMPONENTE FLORA E FAUNA	142
7.2.5 COMPONENTE PAESAGGIO	143
7.2.6 AUMENTO DELLE PRESENZE AL LAGO SCAFFAIOLO E AL RIFUGIO DUCA DEGLI ABRUZZI ..	146
8. INDICAZIONI DI EVENTUALI MISURE DI COMPENSAZIONE DELL'INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE	147
9. SINTESI MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE	150
10. MATRICE DEGLI IMPATTI	157

PREMESSA

Si tratta del progetto per la realizzazione di una nuova seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico denominata "Polla – Lago Scaffaiolo" che andrà a sostituire la seggiovia quadriposto ad ammortamento fisso "Direttissima" e la sciovia "Cupolino".

Il progetto si localizza all'interno del comprensorio sciistico di Corno alle Scale, tra i Comuni di Lizzano in Belvedere e Fanano e le Province di Bologna e Modena.

Il progetto in esame è stato proposto dal Comune di Lizzano in Belvedere e commissionato alla scrivente società che opera nell'ambito della ingegneria per la montagna su tutto il territorio nazionale.

Il nuovo impianto a fune, da intendersi sostitutivo di una seggiovia ed una sciovia, è costituito da una stazione di valle, una stazione intermedia sul solo ramo salita ed una stazione di monte con uno sviluppo totale del tracciato, con 15 sostegni di linea, pari a m 996,15, una pendenza media di 30,21 %; la portata oraria massima prevista è di 1800 p/h con un totale di 52 veicoli quadriposto aperti (ovvero privi di carenatura).

Le opere in progetto non prevedono la realizzazione di nuove piste da sci né piste per il downhill.

A fronte della realizzazione del nuovo impianto vengono dismesse una seggiovia quadriposto ed una sciovia a fune alta; dal punto di vista funzionale e trasportistico si tratta di intervento di sostituzione di impianti esistenti.

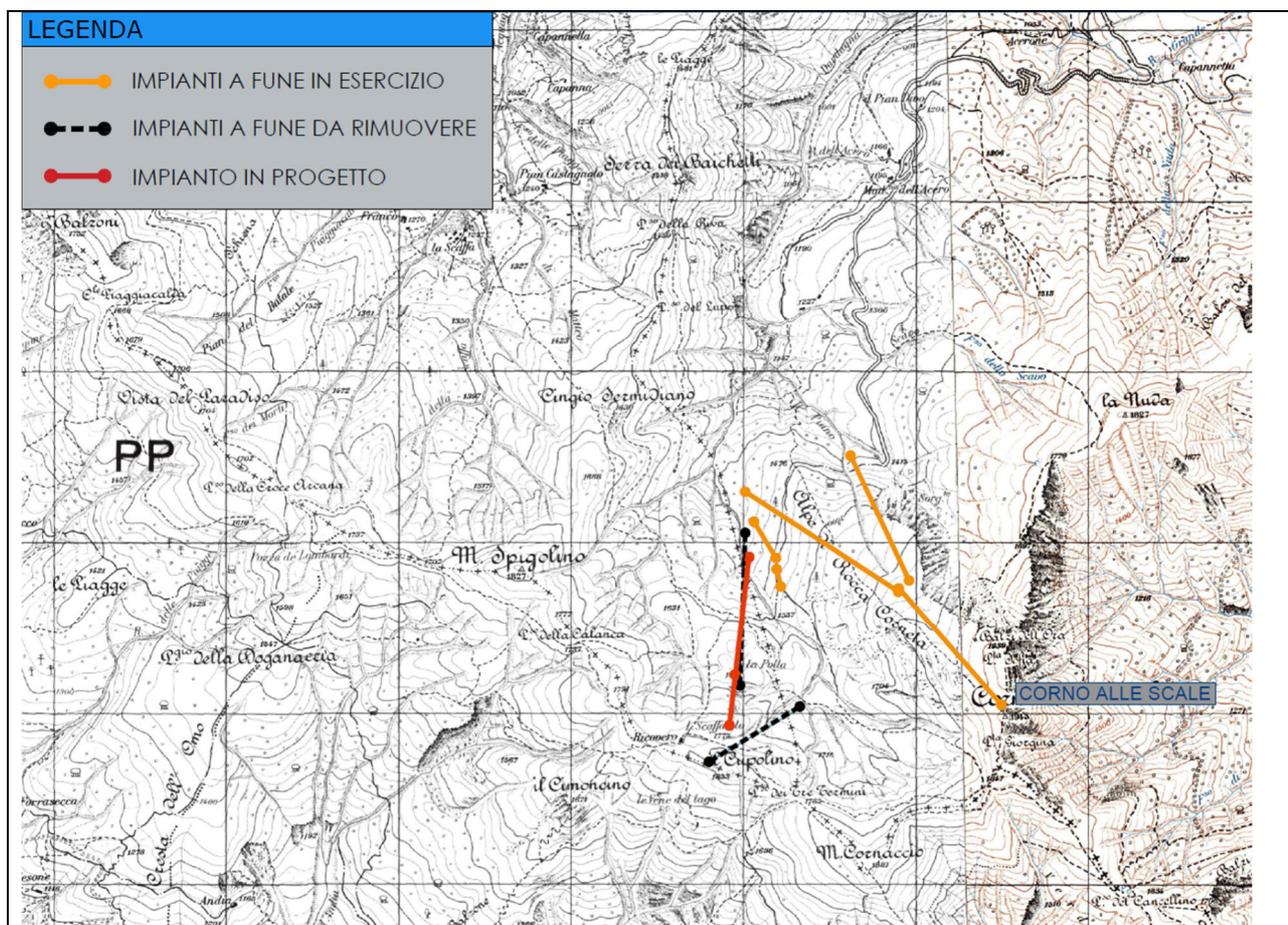
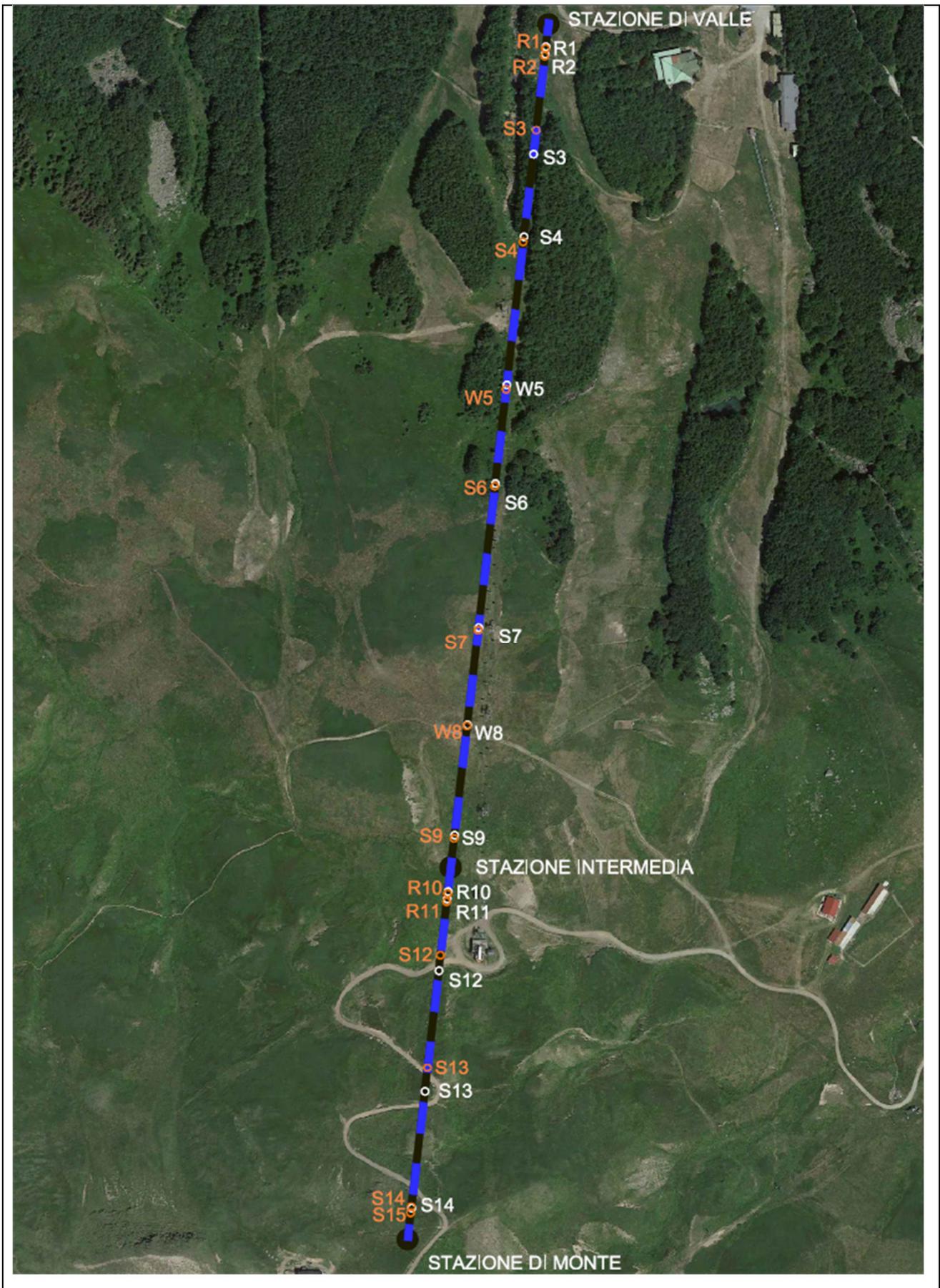


Figura 1 Corografia dell'area in esame su estratto IGM scala 1:25.000 ridotto

Rispetto alle indicazioni iniziali - che riportavano, come indirizzo preliminare della progettazione, una seggiovia esaposto - l'Amministrazione comunale ha inteso richiedere una modifica del progetto a favore di una soluzione con seggiole quadriposto, per la finalità di contenere i costi di intervento. Sebbene con minime variazioni in diminuzione dei volumi di stazione, tale soluzione progettuale così prescelta, ai fini del presente studio, non muta in maniera significativa le dimensioni, le caratteristiche generali, né la funzionalità dell'opera.

La Figura seguente riporta, in nero, l'asse dell'impianto della seggiovia quadriposto (con i relativi sostegni rappresentati con il colore arancione) ed in blu tratteggiato il tracciato relativo alla seggiovia esaposto (con i relativi sostegni rappresentati in bianco). Si nota, in termini di tracciato e di posizione dei sostegni, la sostanziale coincidenza delle due proposte progettuali.



Le particelle catastali interessate dalla costruzione della seggiovia in progetto sono le n. 107 e 46 del foglio mappale n.55 del Comune di Lizzano in Belvedere (BO), la n.12 del foglio mappale n.89 del Comune di Fanano (MO), la n.5 del foglio mappale n.90 del Comune di Fanano (MO).

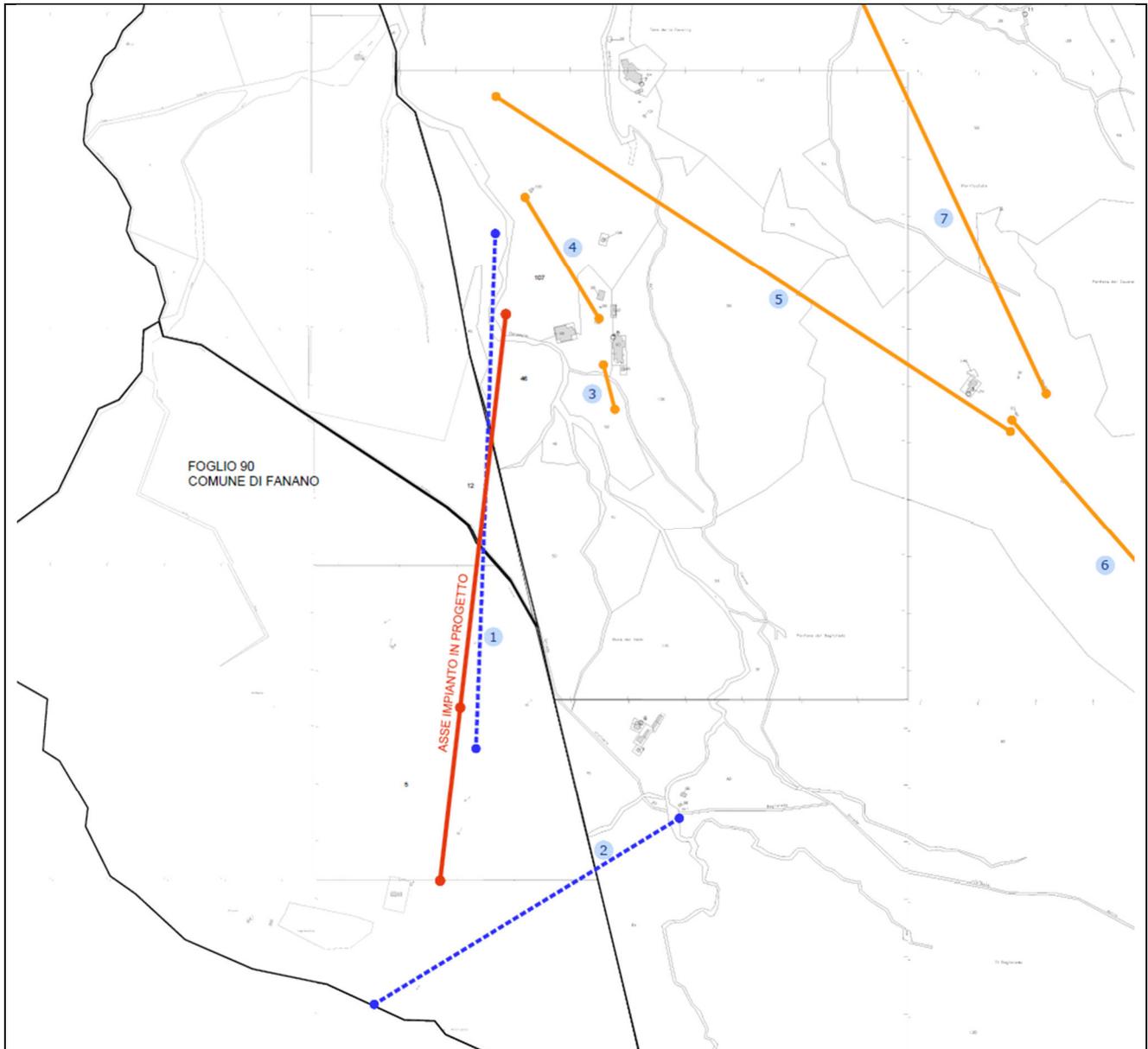


Figura 2 Stralcio mappa catastale

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai fini della procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A., le opere in progetto sono da riferirsi al contenuto dell’Allegato IV della Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, punto 7 lett i): “*sistemi di trasporto a guida vincolata (tramvie e metropolitane), funicolari o linee simili di tipo particolare, esclusivamente o principalmente adibite al trasporto di passeggeri*” per cui è necessaria la Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale.

Il presente studio, dunque, è stato svolto applicando i criteri di cui al D.M. del Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del Mare del 30 marzo 2015, “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome (Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006)*”. Inoltre esso è redatto conformemente alla L.R. n.20 del 20/04/2018 “*Disciplina della valutazione dell’impatto ambientale dei progetti*”.

Rispetto, invece, alla rispondenza delle opere in progetto alle norme tecniche di carattere specifico, può essere considerato applicabile il seguente quadro di riferimento.

Argomento	Identificazione	Data
<i>Regolamento europeo impianti a fune</i>	Reg.424/2016/UE	2016
<i>Prescrizioni Tecniche Speciali per le funivie monofune con movimento unidirezionale continuo e collegamento temporaneo dei veicoli alla fune</i>	D.M. PTS 99	08/03/1999
<i>Disposizioni e prescrizioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone (Decreto Infrastrutture)</i>	D.D. 337/2012	16/11/2012
<i>Prescrizioni tecniche speciali per gli impianti elettrici delle funicolari aeree e terrestri</i>	D.M. PTS elettriche	12/04/2002
<i>Disposizioni tecniche riguardanti l’esercizio e la manutenzione degli impianti a fune adibiti al trasporto pubblico di persone</i>	D.D. M.I.T.	11/05/2017
<i>Circolare M.I.T. prot. R.U.12.06.03 del 24 febbraio 2011</i>	Circ. Min.	24/02/2011
<i>Regolamento europeo sui materiali da costruzione</i>	Regolamento UE 305/2011	09/03/2011
<i>Nuove norme tecniche per le costruzioni</i>	D.M.	17/01/2018
<i>Istruzioni per l’applicazione delle nuove NTC2018</i>	Circ.Cons. Sup. LLPP 617/2009	02/02/2009
<i>Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica</i>	Legge n. 1086/1971	05/11/1971
<i>Testo unico in materia di salute e sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro</i>	D.Lgl. 81/08 e s.m.i.	/2008
<i>Regolamento recante semplificazione della disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi</i>	D.P.R. 151/2011	01/08/2011
<i>Installazione di impianti civili all’interno di edifici</i>	D.M. 37/2008	22/01/2008

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 GENERALITA'

Si tratta della sostituzione di due impianti a fune esistenti - una seggiovia quadriposto ed una sciovia a fune alta con traini monoposto - adibiti ad attività turistica e sportiva, con un unico nuovo impianto – una seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico - finalizzato ad ottimizzare la funzionalità del bacino sciistico e del turismo montano dell'area di Corno alle Scale.

La seggiovia in progetto, in effetti, oltre a consentire comunque l'utilizzazione delle piste da sci esistenti nel bacino sciistico, garantisce anche il collegamento pedonale estivo ed invernale dall'area più a valle fino al Rifugio Duca degli Abruzzi ed al vicino Lago Scaffaiolo, essendo peraltro disponibile al trasporto di biciclette.

La concezione del nuovo impianto con seggiole quadriposto è finalizzata, dunque, sia a garantire le migliori condizioni di trasporto invernale ed estivo (per sciatori e pedoni) sia per limitare il consumo di suolo; infatti il progetto prevede un sistema di immagazzinaggio dei veicoli in stazione senza costruzione di appositi locali destinati a magazzino, la riduzione del numero dei sostegni di linea destinata a ridurre gli impatti sulla percezione visiva del paesaggio, l'ottimizzazione dei volumi costruiti e dei conseguenti movimenti di terra, utili al migliore inserimento delle nuove opere ed alla mitigazione degli impatti sulle componenti naturali maggiormente esposte sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

L'impianto in progetto permette di aumentare l'offerta turistica del comprensorio consentendo di distribuire in maniera più efficace gli utenti soprattutto nei periodi di maggiore afflusso e di permettere anche agli sciatori meno esperti di utilizzare più piste grazie alla costruzione della stazione intermedia.

La costruzione del nuovo impianto non provoca impatti significativi al SRN 2000 dovuti all'aumento dell'afflusso turistico in quanto il nuovo impianto non comporta la costruzione di nuove piste ma solo un miglioramento della funzionalità del bacino turistico.

Il raccordo tra la stazione di monte della seggiovia in progetto e la pista da sci del Cupolino verrà realizzato attraverso la battitura della neve con gatti delle nevi dotati di attrezzi idonei a tal fine; non viene prevista la costruzione di nuove piste da sci.

Dalla rimozione, inoltre, della seggiovia quadriposto "*Direttissima*" e della sciovia a fune alta "*Cupolino*" si potranno ottenere effettivi benefici in termini di percezione visiva del paesaggio naturale, attesa la eliminazione totale delle loro strutture di linea e di stazione e la conseguente rinaturazione dei due tracciati.

Il nuovo assetto delle infrastrutture funiviarie previste per l'area di Corno alle Scale, come appare evidente dalla successiva figura *Figura 5*, risulta del tutto congruente con le indicazioni programmatiche regionali.

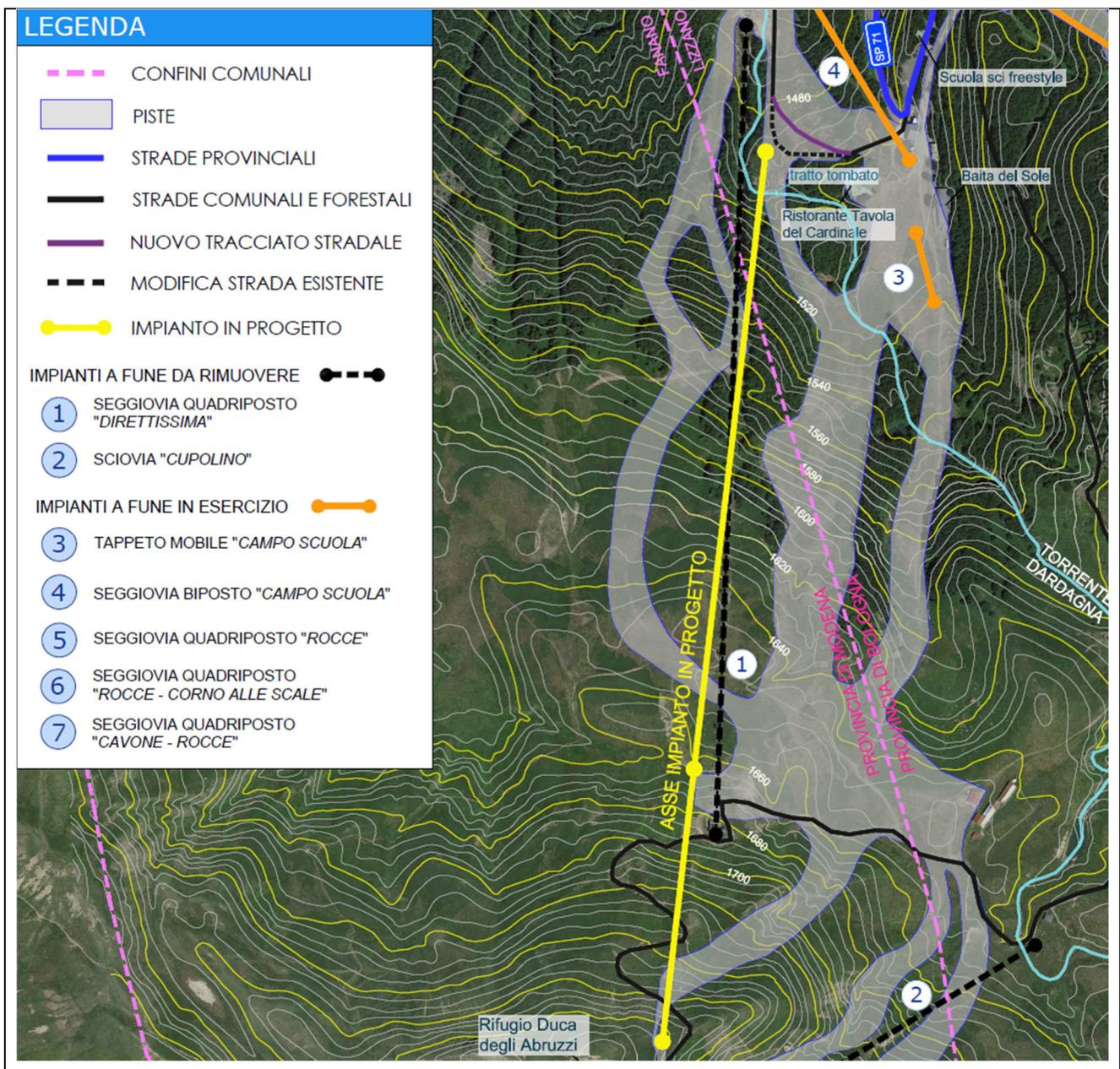


Figura 3 Veduta aerea

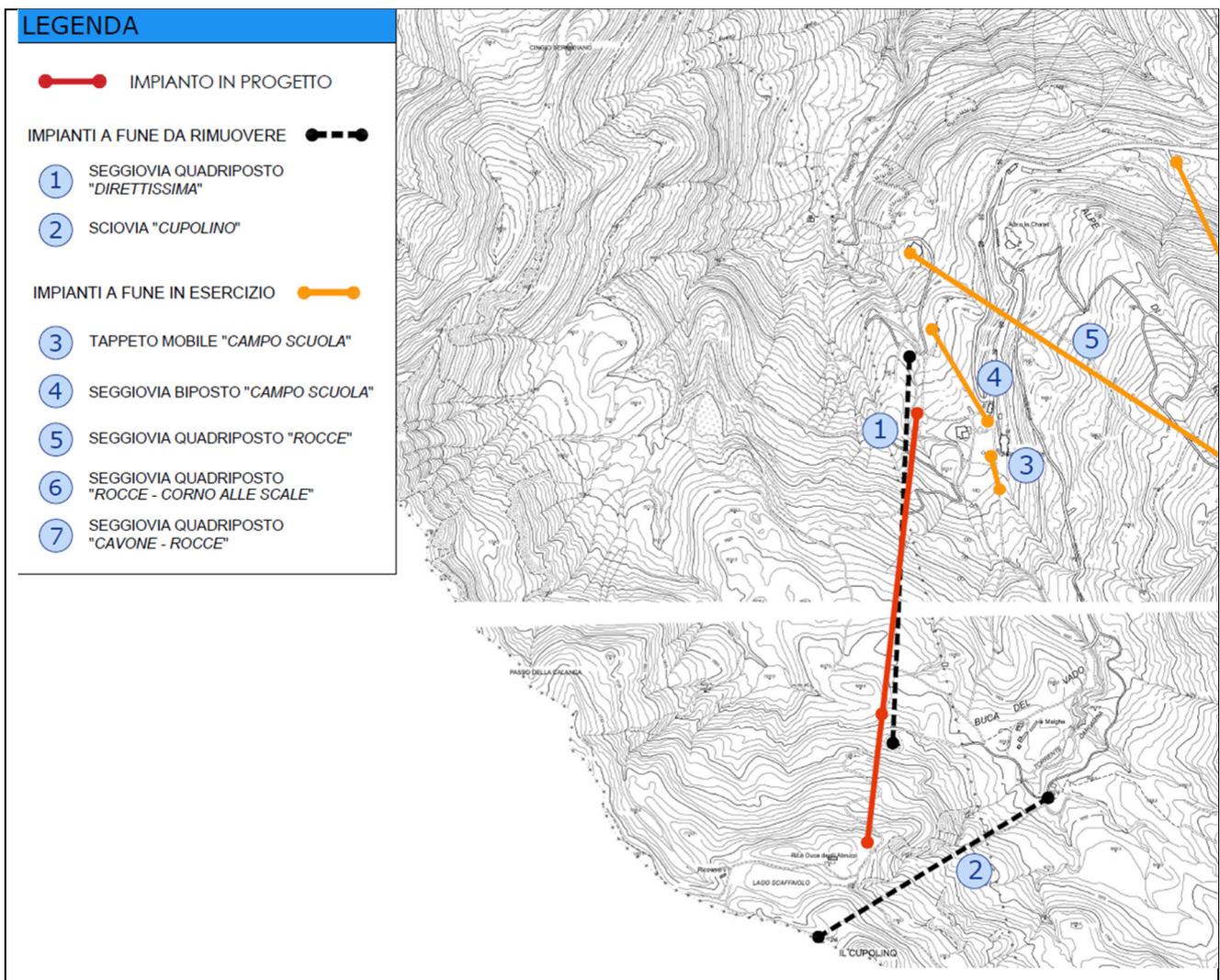


Figura 4 Carta Tecnica Regionale

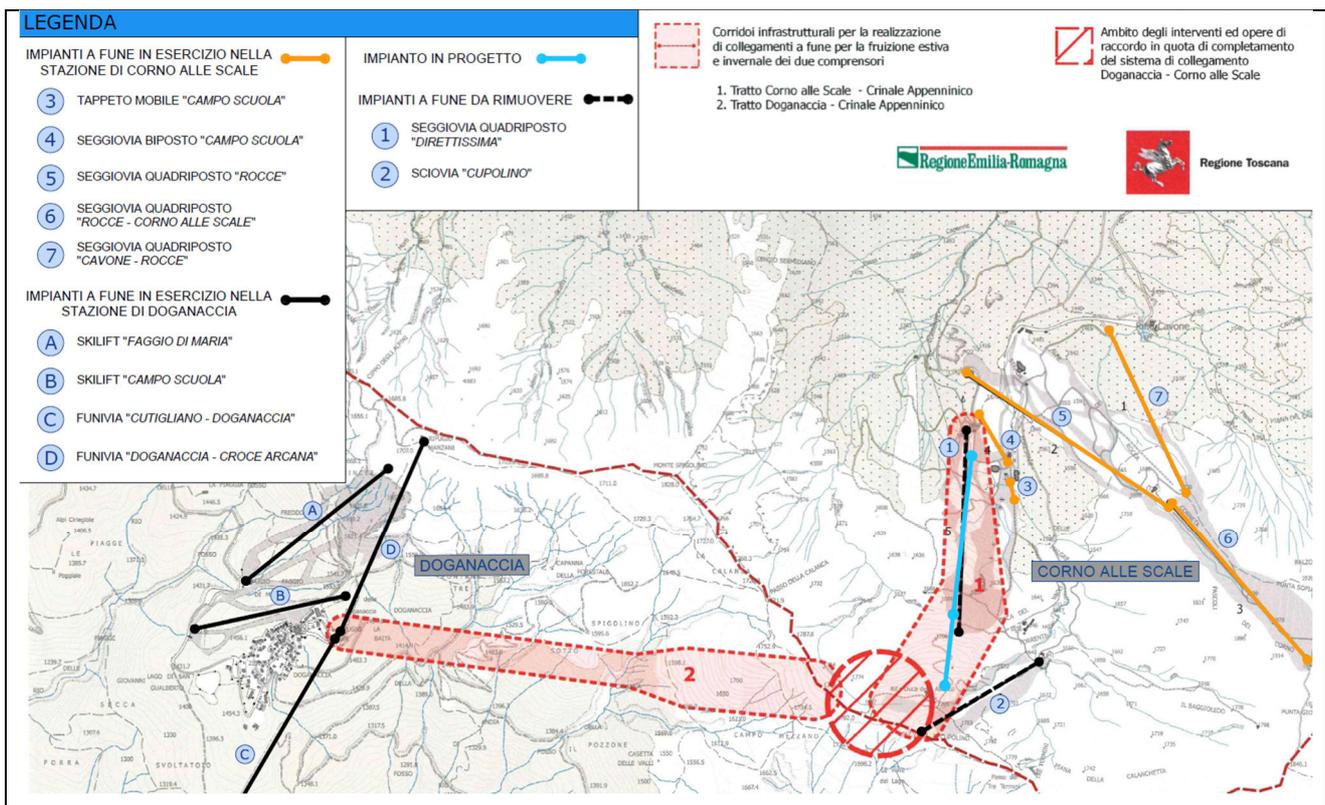


Figura 5 Corridoi infrastrutturali per la realizzazione di impianti a fune

2.2 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO

La stazione di valle della seggiovia quadriposto "Polla – Lago Scaffaiolo" a quota mslm 1.487,38 accoglie sia la sala argani che i dispositivi di tensionamento della fune all'interno della struttura funiviaria prefabbricata sostenuta dalle opere di elevazione in calcestruzzo armato e acciaio; i locali tecnici e di manovra, sono previsti, invece, all'interno di un piccolo edificio con struttura portante in legno, con superficie complessiva pari a m² 46,00.

Per consentire lo sbarco in prossimità della partenza delle piste da sci di minore difficoltà, viene prevista una stazione intermedia, sul solo ramo salita della nuova seggiovia, da cui gli sciatori potranno accedere agevolmente all'area.

La stazione intermedia a quota mslm 1.669,00, si sviluppa per una lunghezza di circa m 26,90 e prevede la realizzazione della cabina di comando di m² 20,00.

La stazione di monte a quota mslm 1.782,60 ha dimensioni di circa m 18,70 x 7,50 prevede la realizzazione della cabina di comando di m²16,2

Il numero totale dei sostegni di linea è pari a 15 così suddivisi:

- N 9 in appoggio
- N 4 in ritenuta
- N 2 a doppio effetto

Tutti i sostegni sono realizzati in acciaio zincato e ancorati al terreno attraverso plinti in calcestruzzo di dimensioni tali da sopportare il carico del sostegno; il colore, eventualmente alternativo alla finitura zincata, verrà concordato con gli Enti preposti.

Per la realizzazione della stazione di valle, della stazione intermedia e della stazione di monte sarà necessario realizzare dei movimenti di terra; tutto il materiale scavato per la realizzazione delle opere verrà riutilizzato nelle operazioni di rinterro. A lavori conclusi si procederà al ripristino delle scarpate e al rinverdimento con essenze erbacee autoctone.

CARATTERISTICHE DELLA LINEA	Unità	Valori
Lunghezza orizzontale fra gli ingressi in stazione	m	977,20
Lunghezza sviluppata della linea fra ingressi	m	1.030,60
Lunghezza orizzontale fra asse ruota valle ed asse ruota monte	m	1.002,00
Lunghezza inclinata fra asse ruota valle ed asse ruota monte	m	1.055,40
Lunghezza complessiva dell'anello di fune	m	2.127,45
Dislivello tra gli ingressi in stazione	m	295,22
Pendenza media	%	30,21
Numero dei sostegni in linea	n	15,00
Senso di marcia	:	ORARIO
Intervia in linea	mm	5.300
Intervia in stazione	mm	5.300
Numero di veicoli in linea	n	52,00
Numero di veicoli totali	n	52,00
Equidistanza dei veicoli	m	40,00
Intervallo delle partenze	s	8,00
Tempo di percorrenza fra gli ingressi stazione	m:s	0,00
Velocità a regime	m/s	5,00
Portata oraria	p/h	1.800
Squilibrio (su un ramo di fune) : vetture mancanti	n/N	1 --> F = 695 N



Figura 6 Rendering – Stazione di valle



Figura 7 Rendering – Stazione intermedia



Figura 8 Rendering – Stazione di monte

2.3 ALTERNATIVE PROGETTUALI

In stretta collaborazione con l'Amministrazione Comunale di Lizzano in Belvedere, sono state valutate diverse ipotesi alternative a quella in progetto sia per la necessità di rispettare i dettami normativi riferibili alla procedura di verifica, sia per consentire una più attenta valutazione degli aspetti tecnici, economici e soprattutto ambientali cui riferire la sostenibilità dell'intervento proposto.

Sinteticamente, dunque, sono state trattate tre alternative:

0. *mancata realizzazione degli interventi (ipotesi zero)*
1. *sostituzione integrale sul medesimo tracciato dei due impianti esistenti;*
2. *sostituzione dei due impianti esistenti con un unico impianto ad ammortamento automatico (vedi elaborato EG03.INT) (soluzione quadriposto/esaposto)*
3. *ipotesi di progetto*

2.3.1 ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero (o ipotesi zero) corrisponde alla non realizzazione del nuovo impianto; in questo modo potrebbe rimanere in funzione la sola seggiovia "Direttissima" (giunta a metà della sua Vita Tecnica), mentre la sciovia "Cupolino" - per la quale, raggiunto nel 2017 il termine di scadenza della Vita Tecnica fissato dal DM 203/2015, non è stata presentata istanza di prolungamento – dovrebbe restare chiusa al pubblico esercizio.

Tale condizione, non generando costi per la pubblica amministrazione, determinerebbe però un'evidente riduzione della appetibilità sciistica del bacino di Corno alle Scale cui collegare, inevitabilmente, una riduzione della sua fruibilità turistica complessiva. Essa sarebbe, peraltro, in contrasto con gli obiettivi dettati dalla programmazione regionale (vedasi precedente *Figura 5*).

In termini di impatto ambientale la rimozione delle strutture della sciovia inutilizzabile e le conseguenti pratiche di rinaturazione del sito porterebbero benefici effetti alla percezione visiva del paesaggio nel vallone interessato dalla linea scioviaria accessibile dal Lago Scaffaiolo e dal Rifugio Duca degli Abruzzi.

2.3.2 ALTERNATIVA 1

In considerazione delle osservazioni del precedente paragrafo, sono state valutate le ipotesi di sostituzione dei due impianti esistenti, sui medesimi tracciati, tenendo conto che, per la sciovia "Cupolino" potrebbe essere stimato un importo dei lavori di sostituzione pari a circa euro 650 mila, mentre la seggiovia "Direttissima" potrebbe svolgere esercizio fino al 2039. La sua eventuale sostituzione sul medesimo tracciato, con un impianto di analoghe caratteristiche, comporterebbe un costo delle opere nell'ordine di euro 3 milioni.

In termini ambientali non si prevedono benefici significativi nella fase di esercizio mentre per le eventuali fasi di cantierizzazione si possono stimare, complessivamente, impatti analoghi a quelli rilevabili nelle alternative successive.

La funzionalità sciistica e turistica del bacino resterebbe invariata mantenendo le limitazioni strutturali oggi riscontrabili sia nella impossibilità di accesso a pedoni, tramite impianti a fune, nella parte alta del comprensorio (Rifugio Duca degli Abruzzi, Lago Scaffaiolo) con conseguente rilevante riduzione di appetibilità turistica e capacità di

destagionalizzazione delle attività economiche presenti, sia nella ridotta efficacia a fini sciistici dell'attuale sistema di impianti a fune e piste da sci.

2.3.3 ALTERNATIVA 2

In accordo con i requisiti essenziali di progetto fissati dalla Amministrazione Comunale committente, si è definita una ipotesi di lavoro che da un lato potesse ottimizzare il sistema esistente di impianti a fune, riducendone la entità numerica e mantenendone la funzionalità, dall'altro creasse occasione ed opportunità per potenziare l'offerta turistica estiva per pedoni, *bikers* ed altre categorie di utenza, compresi i diversamente abili.

Si è proposto, dunque, di sostituire i due impianti esistenti con un unico impianto che garantisca sia la funzionalità sciistica completa per tutte le piste esistenti nella parte alta del comprensorio, sia la possibilità di trasporto agevole e comodo per ogni categoria di utenza pedonale verso il Lago Scaffaiolo ed il vicino Rifugio.

Dunque la scelta è ricaduta su un impianto monofune con movimento unidirezionale continuo e collegamento permanente dei veicoli alla fune (seggiovia ad ammortamento automatico) le cui velocità, automaticamente ridotte nelle fasi di imbarco e sbarco, consentono anche a pedoni e diversamente abili il facile accesso ai veicoli.

Il tracciato proposto è quello indicato nella immagine seguente; esso determina la necessità di un maggiore taglio boschivo (m^2 2.888,00) rispetto alla soluzione prescelta, pur restando, per la posizione della stazione di valle, di più agevole collegamento con le attuali piste da sci.



Figura 9 Alternativa 2 (taglio boschivo m^2 2.888,00)

Il costo dei lavori per questa alternativa è stimato pressoché uguale a quella seguente, prescelta.

2.3.4 ALTERNATIVA 3: IPOTESI DI PROGETTO

Al termine delle valutazioni e dei confronti avuti con l'Amministrazione Comunale, è stata prescelta l'ipotesi di progetto che prevede la realizzazione di una seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico con stazione intermedia sul solo ramo salita e stazione di valle posizionata in maniera tale da minimizzare le necessità di taglio boschivo rispetto alla situazione attualmente rilevabile. Questa alternativa progettuale prevede il taglio di circa m^2 1.356,00 di bosco ovvero circa la metà rispetto all'alternativa 2.

La soluzione "quadriposto" in luogo della "esaposto" è stata sollecitata dall'Amministrazione Comunale proponente in ragione della necessità di contenere al massimo i costi di intervento.

In termini di impatti sull'ambiente, ricordando che in casi analoghi la maggior parte di essi resta concentrata nelle fasi di cantiere (esecuzione), si ritiene che, anche in considerazione dei favorevoli effetti socio economici attesi, questi possano essere considerati accettabili laddove vengano correttamente seguite le indicazioni e prescrizioni riferibili alle necessità di una loro ottimale mitigazione.

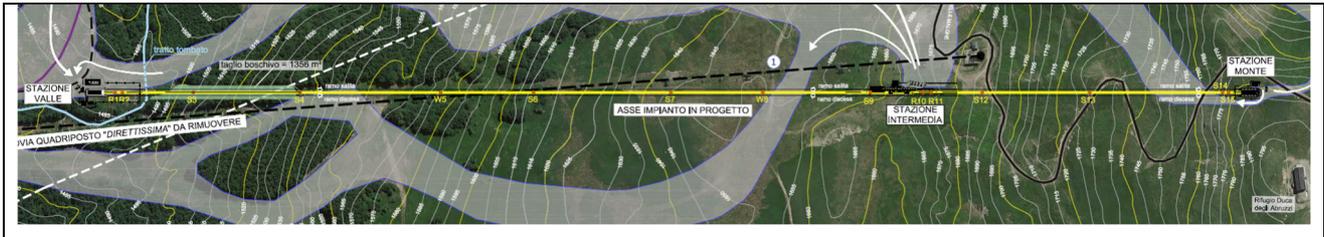


Figura 10 Alternativa 3: ipotesi di progetto (taglio boschivo m² 1.356,00)

2.4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Il presente paragrafo analizza il progetto in esame con gli strumenti di pianificazione vigenti sul territorio fornendo le relazioni tra l'intervento proposto e il quadro normativo della pianificazione regionale, provinciale e comunale.

2.4.1 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (P.T.P.R.) (EG01.INT)

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 1388 del 28/1/1993 e n. 1551 del 14/7/1993.

Il P.T.P.R. va ricondotto all'interno della pianificazione sovraordinata che tiene conto dei valori paesaggistici e territoriali all'interno della Regione e che trovano la loro origine all'interno della L. 431/85.

Il P.T.P.R., così come riportato nell'art. 1.3 della Relazione deve *"garantire la tutela di quegli elementi che in ragione dei valori in essi riconosciuti sono da sottrarre ad ogni trasformazione in contrasto con le loro caratteristiche essenziali ed intrinseche"*.

L'impianto in progetto (riportato in rosso) ricade all'interno dell'Unità di Paesaggio 23 – Dorsale Appenninica in area emiliana così come riportato nella Tav. 4 – Unità di Paesaggio del P.T.P.R.

Di seguito si riporta la carta del P.T.P.R. elaborata su base Gis utilizzando la cartografia vettoriale presente sul sito della Regione Emilia Romagna.

La nuova seggiovia insiste per buona parte all'interno del "sistema di crinali" e, come riportato nell'art. 9 delle Norme di Attuazione, la sua realizzazione è subordinata al rispetto degli strumenti di pianificazione nazionale, regionale o infraregionale.

La stazione di valle ricade all'interno dei "progetti di tutela, recupero e valorizzazione" per i quali, come riportato nell'art. 32 delle Norme di Attuazione, *"... la Regione provvede, con atti riferiti alle vigenti disposizioni di legge nazionali e regionali, alla più precisa individuazione dei criteri, delle modalità e delle risorse per la definizione e l'attuazione dei progetti di cui al primo comma."*

L'intero comprensorio di Corno alle Scale e l'impianto in progetto fanno parte delle *"zone di particolare interesse paesaggistico"*, ma ricadendo all'interno di Piani Particolareggiati è necessario, così come riportato nell'art.19 delle Norme di Attuazione, far riferimento a questi ultimi per quanto riguarda le prescrizioni da applicare.

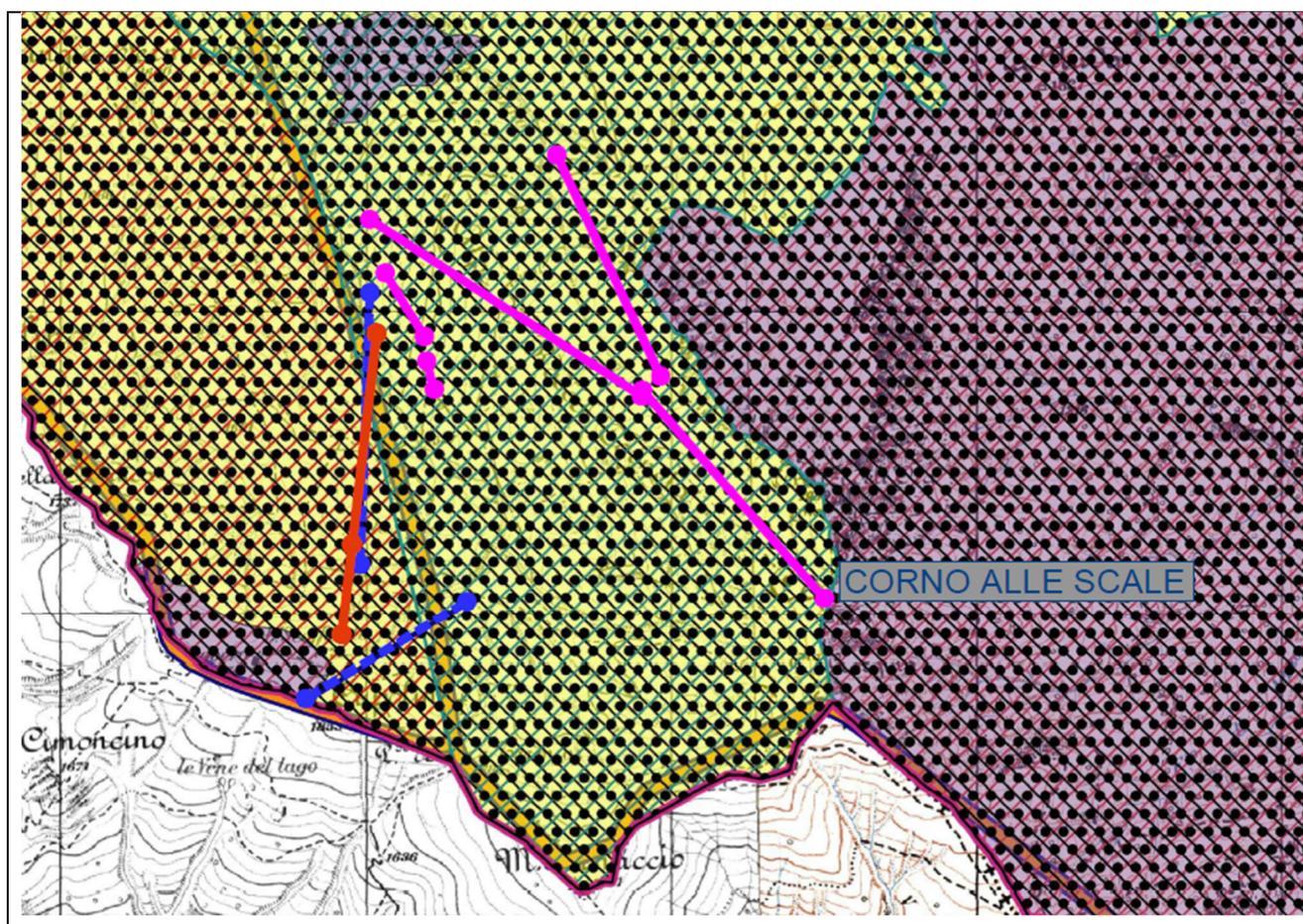


Figura 11 Stralcio P.T.P.R. (EG01.INT Tav.4)

Di seguito si riporta la carta prodotta dalla Regione Emilia Romagna e Toscana che illustra gli interventi consentiti con l'obiettivo di collegare l'appennino toscano – emiliano attraverso l'unione funiviaria tra Corno alle Scale e la Doganaccia.

La seggiovia quadriposto in esame (riportata in celeste) ricade inoltre all'interno dei "corridoi infrastrutturali per la realizzazione di collegamenti a fune per la fruizione estiva e invernale dei due comprensori" nel tratto Corno alle Scale – Crinale Appenninico.

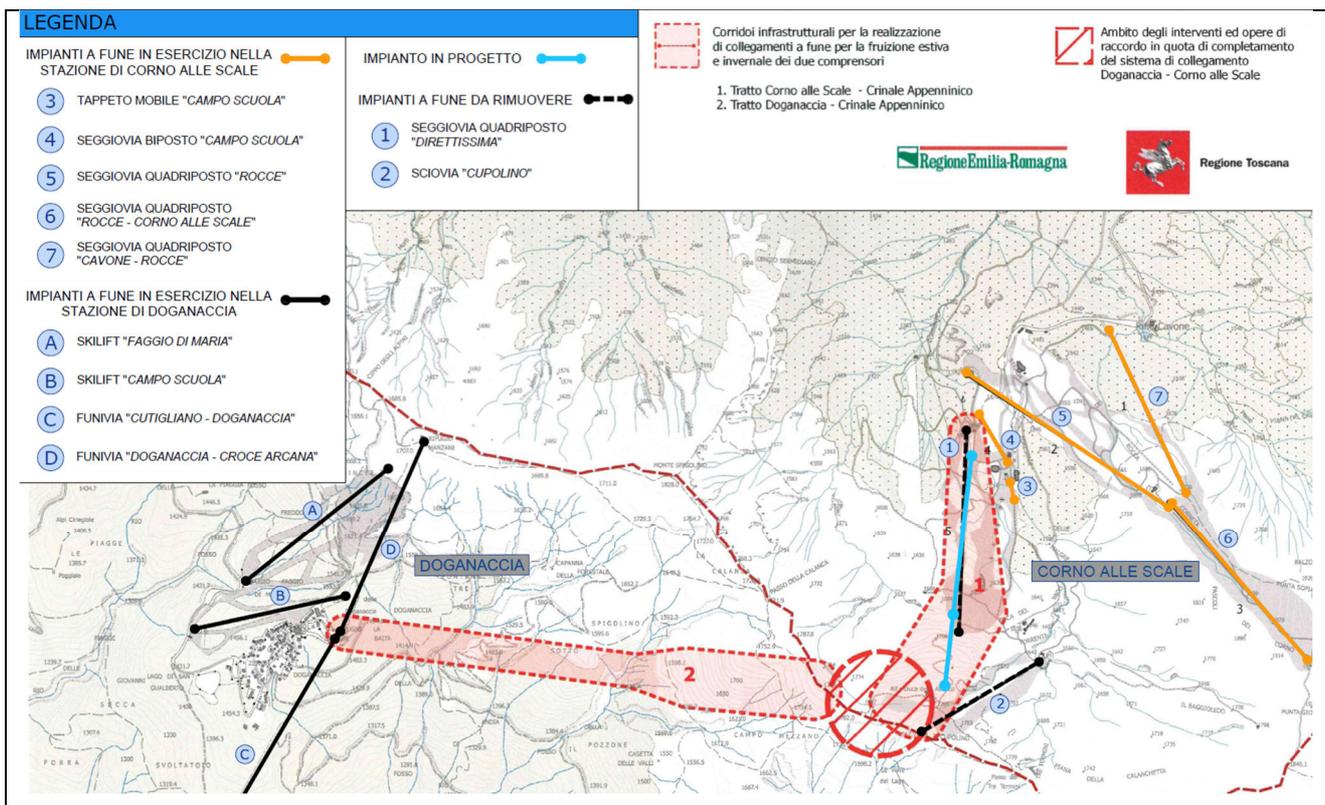


Figura 12 Carta di collegamento dell'Appennino Tosco – Emiliano (EG01.INT Tav.20)

2.4.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA (P.T.C.P.) (EG01.INT)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.19 del 30/03/04.

Il progetto in esame, riportato in rosso, ricade all'interno delle "zone di particolare interesse paesaggistico e ambientale" e nel "sistema delle aree forestali" come mostra la Figura di seguito estratta dal PTCP di Bologna – "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse storico culturali".

La Carta del "Rischio da frana, assetto dei versanti e gestione delle acque meteoriche" estratta dal P.T.C.P. di Bologna mostra che l'impianto in progetto, riportato in rosso, ricade all'interno delle aree "U.I.E. idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici" e all'interno delle "U.I.E. a rischio frana moderato – R1".

La "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" del P.T.C.P. di Bologna mostra come la seggiovia in progetto (riportata in rosso) ricade nell'"area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche".

Cionondimeno non si osservano sensibili condizionamenti rispetto alle caratteristiche tecniche della infrastruttura in progetto.

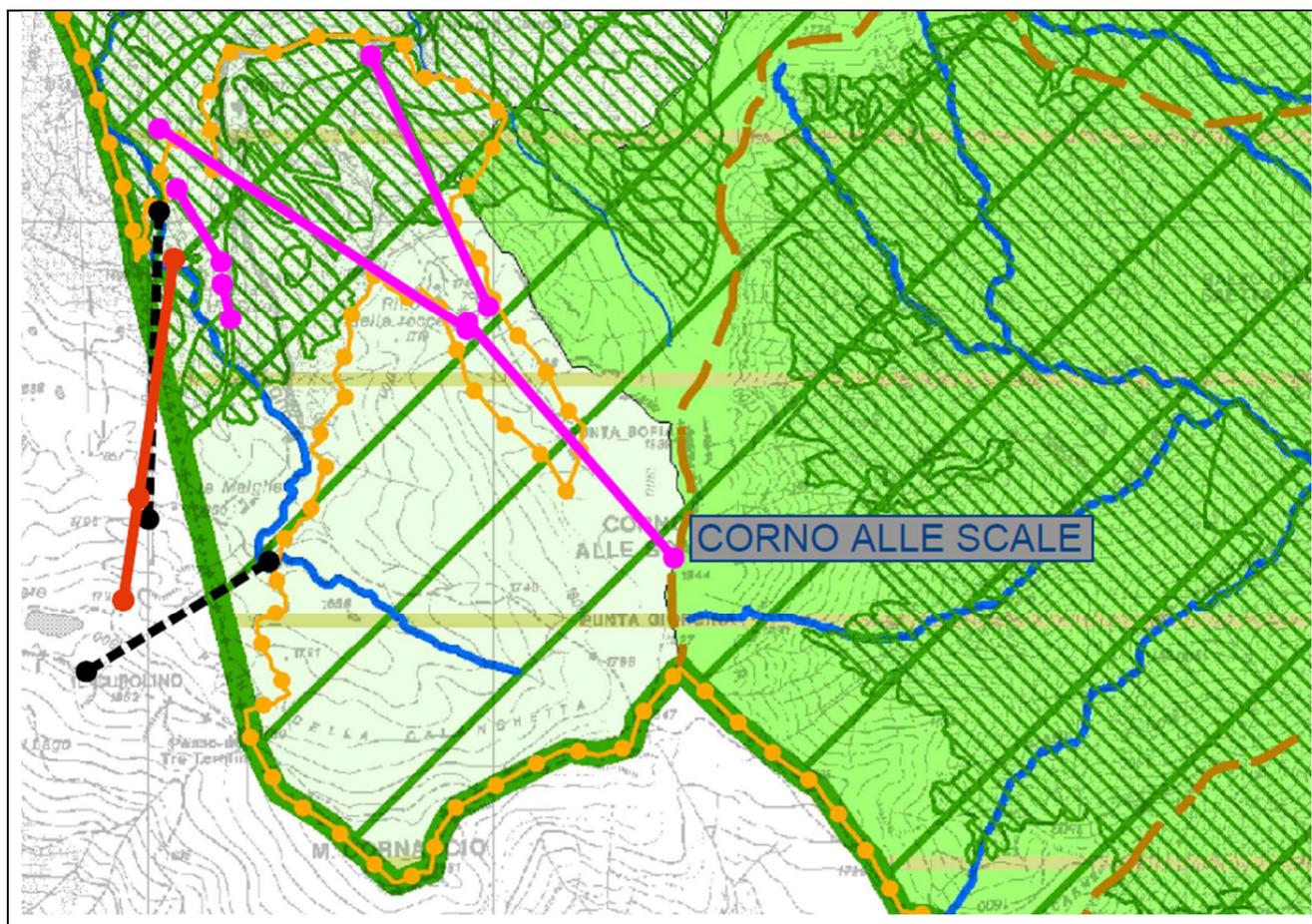


Figura 13 P.T.C.P. Bologna – Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico culturali
(EG01.INT Tav.5.1)

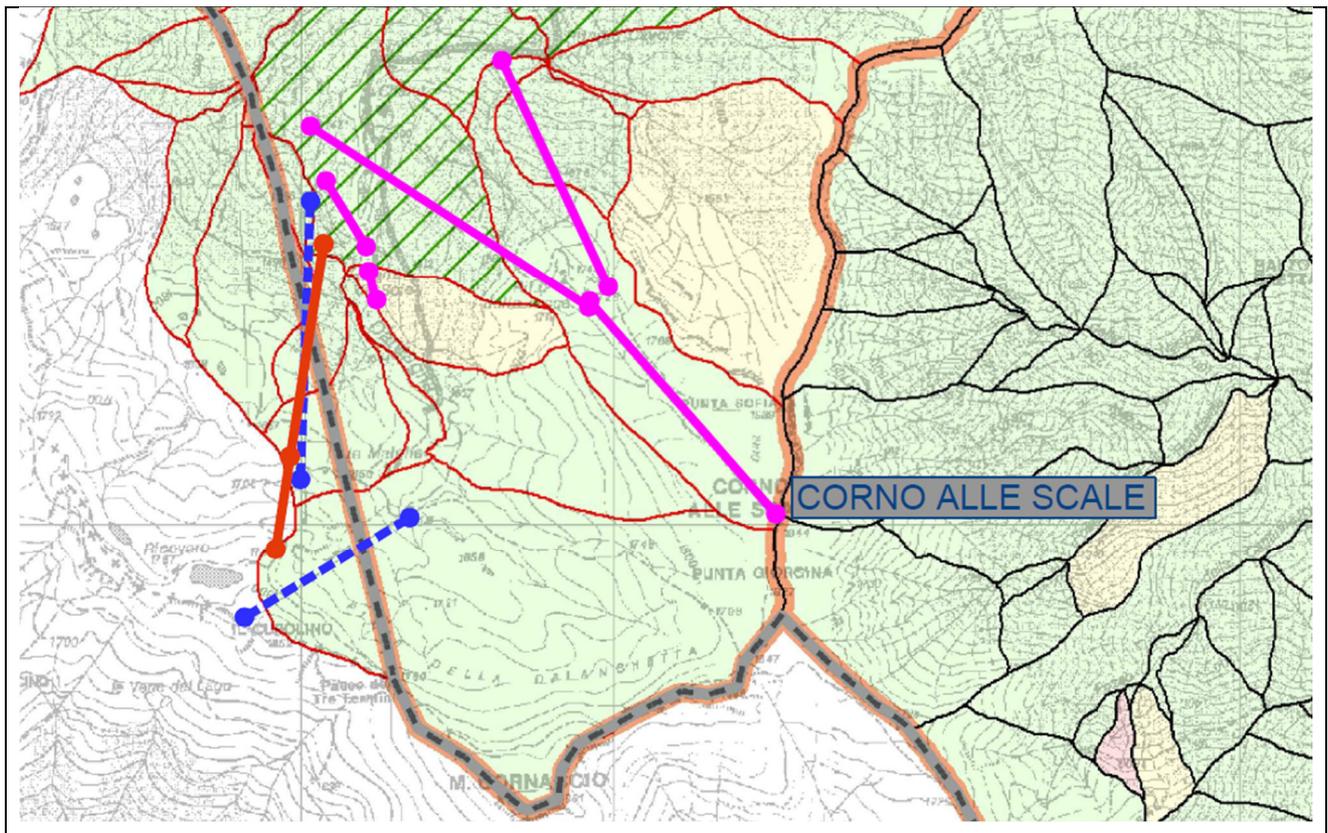


Figura 14 P.T.C.P. Bologna – Rischio da frana, assetto dei versanti e gestione delle acque meteoriche
(EG01.INT Tav. 5.2)

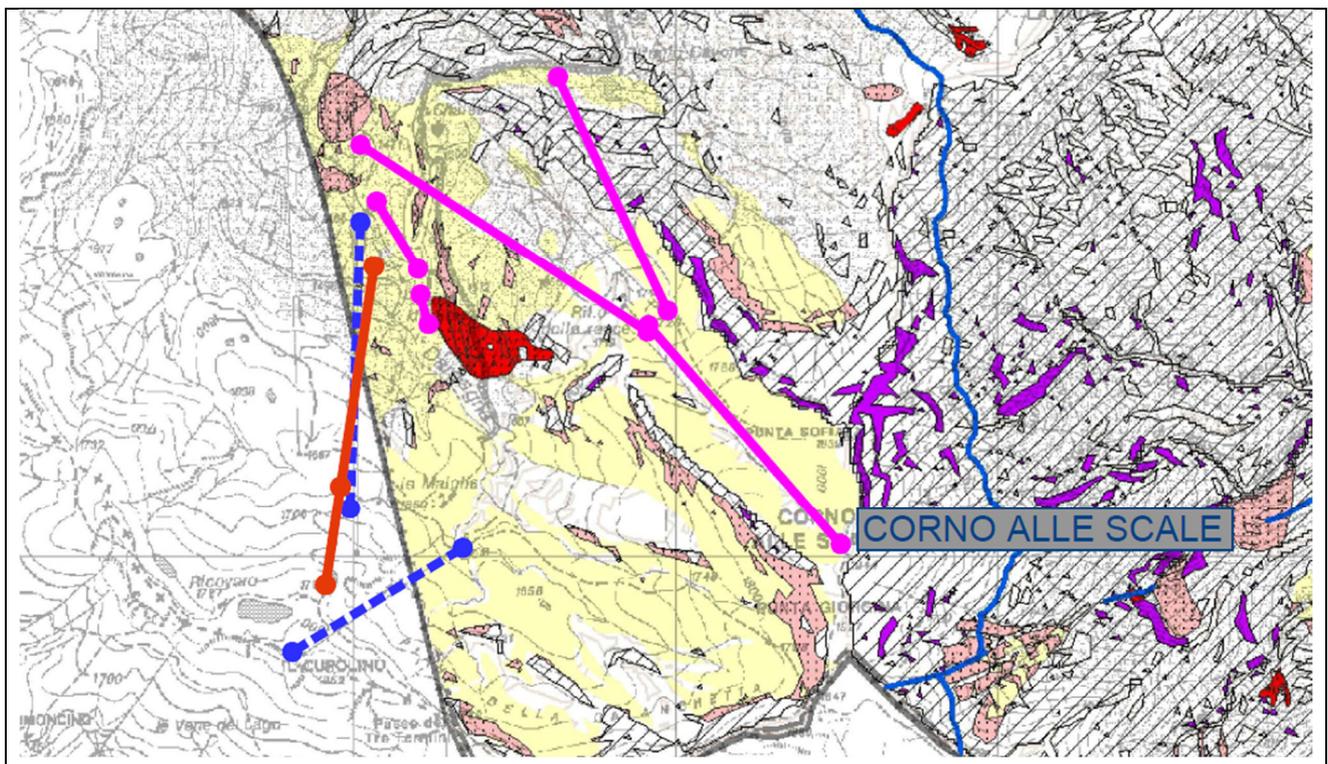


Figura 15 P.T.C.P. Bologna – Carta delle aree suscettibili di effetti locali (EG01.INT Tav. 5.4)

2.4.3 PIANO STRATEGICO METROPOLITANO (P.S.M.) DI BOLOGNA

Il Piano Strategico Metropolitano di Bologna è stato approvato l'11/05/2016 dal Consiglio metropolitano e, come riportato nella Relazione del P.S.M. ha la *"finalità di dare obiettivi strategici coerenti per l'esercizio delle funzioni delle funzioni della Città metropolitana di Bologna, delle Unioni comunali e dei Comuni che insistono nell'area metropolitana"*.

Il P.S.M. definisce:

- *"gli obiettivi generali e trasversali a cui deve tendere nel suo complesso l'azione amministrativa dell'area metropolitana;*
- *le azioni e le priorità per l'intervento nelle singole materie di competenza della Città metropolitana"*.

Non si osservano indicazioni ostative alla realizzazione delle opere in progetto.

2.4.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI MODENA (P.T.C.P.) (EG01.INT)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Modena è stato adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 112 del 22/07/2008 ed approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.46 del 18/03/2009.

Gli obiettivi del Piano sono, come riportato nella Relazione del P.T.C.P.:

- *“la tutela dell’ambiente sia attraverso la pianificazione e la gestione di aree protette, che attraverso l’aggiornamento delle norme di tutela degli equilibri e delle sicurezze ambientali nelle diverse componenti e ai diversi livelli di pianificazione;*
- *la definizione a scala di territorio provinciale, in connessione con i territori limitrofi, di una rete ecologica che orienti le politiche locali garantendo coerenza nelle scelte di protezione attraverso varchi, nodi ecologici e corridoi di collegamento, che costituiscano la base per l’attuazione di interventi di rigenerazione ambientale e di ridisegno paesaggistico;*
- *la previsione di specifiche disposizioni relative alle dotazioni ecologiche, entro gli ambiti urbani e periurbani, sia come strumenti di protezione e mitigazione degli impatti negativi di infrastrutture e di insediamenti, sia come spazi di rigenerazione, rinaturalizzazione, riequilibrio e comunicazione ecologica;*
– *la promozione, d’intesa con le amministrazioni locali, di iniziative specifiche idonee ad attuare interventi di sistemazione di ambiti naturalistici, in forme complementari ma non coincidenti con quelle della sistemazione di parchi urbani e territoriali finalizzati alla qualificazione dell’offerta ambientale nei confronti della fruizione umana”.*

L’impianto in progetto (riportato in rosso) ricade, come mostra la Figura di seguito estratta dal P.T.C.P. di Modena – “Assetto strutturale del sistema insediativo del territorio rurale”, all’interno dei “*parchi ed aree protette esistenti*”, in “*Siti di Interesse Comunitario – Zone di Protezione Speciale*” e in “*aree di valore naturale ed ambientale*”.

Viene, pertanto, inserita nel presente Documento lo Studio di Incidenza Ambientale.

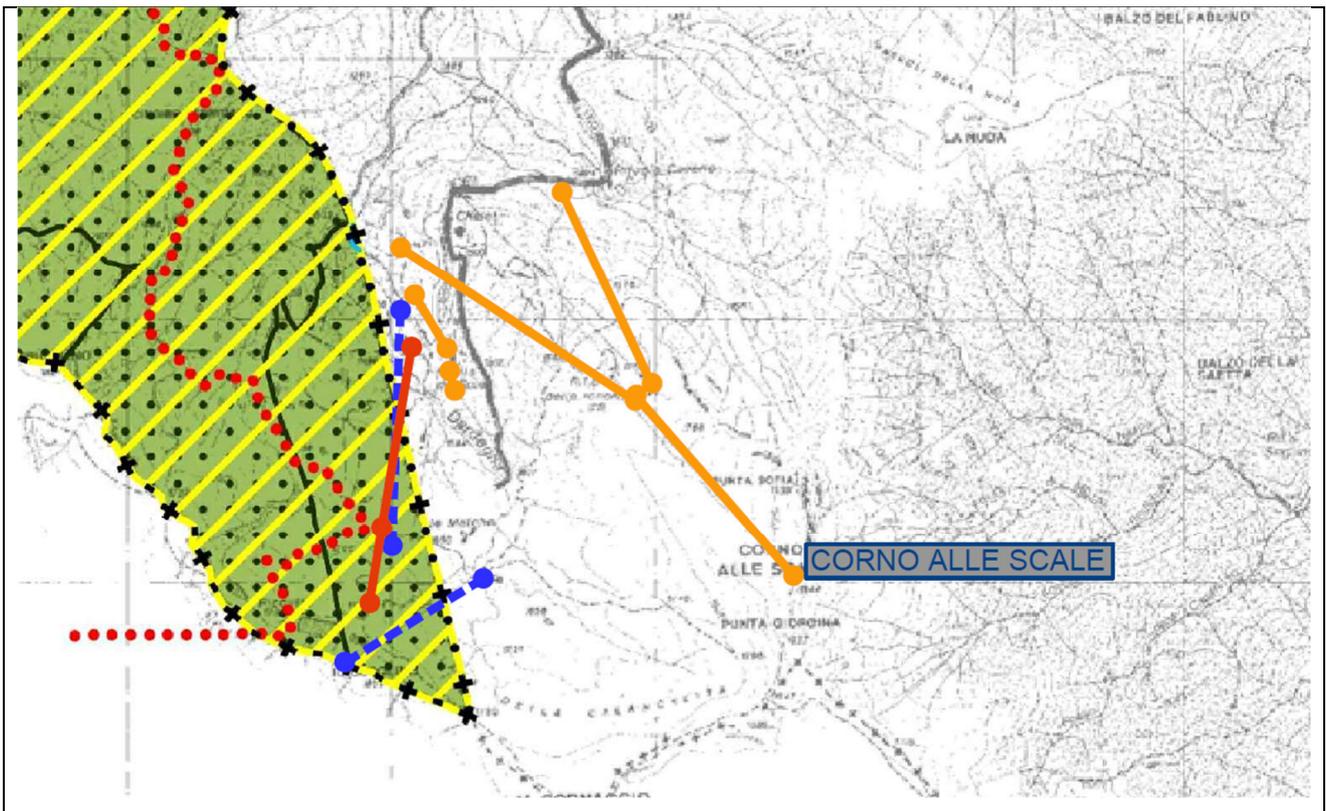


Figura 16 P.T.C.P. Modena – assetto strutturale del sistema insediativo del territorio rurale (EG01.INT Tav 6.6)

L'impianto in progetto (riportato in rosso), come mostra la Figura di seguito estratta dal P.T.C.P. di Modena – "Carta delle aree suscettibili di effetti locali", ricade solo per un piccolo tratto della linea all'interno di "aree potenzialmente instabili e soggette ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche".

Non si osservano, però, indicazioni ostative alla realizzazione delle opere in progetto.

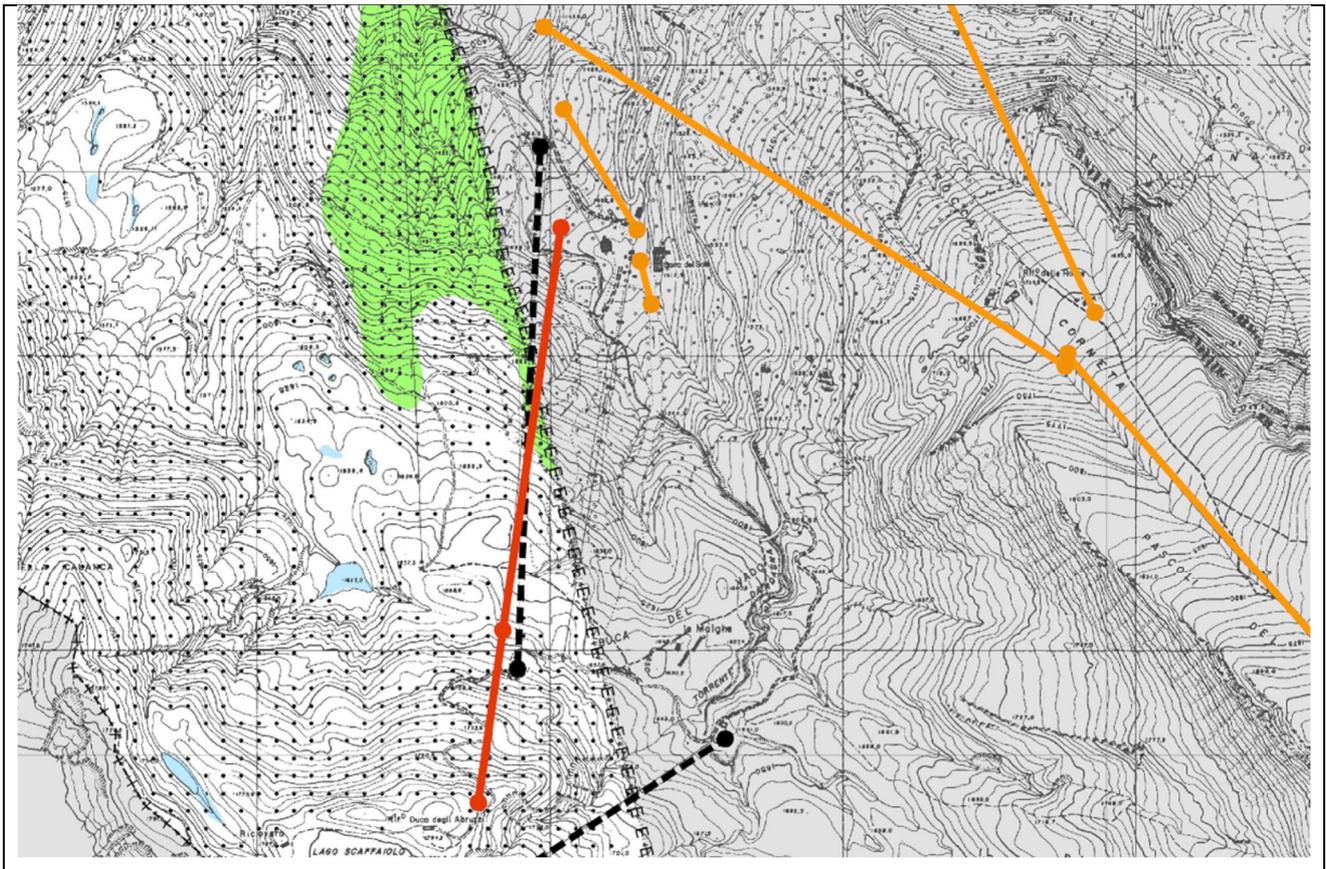


Figura 17 P.T.C.P. Modena – carta delle aree suscettibili di effetti locali (EG01.INT Tav.6.4)

2.4.5 PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INTERVENTO DELLA ZONA PRE – PARCO SCIISTICO (P.P.S.) – COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE (EG01.INT)

Il Piano Particolareggiato d'intervento della zona pre – parco sciistico del Comune di Lizzano in Belvedere è stato adottato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 48 del 26/06/2000 la cui ultima Variante è stata approvata nel 2010.

La seggiovia in progetto (riportata in rosso) è considerata coerente con il P.P.S. come mostra la Figura di seguito.

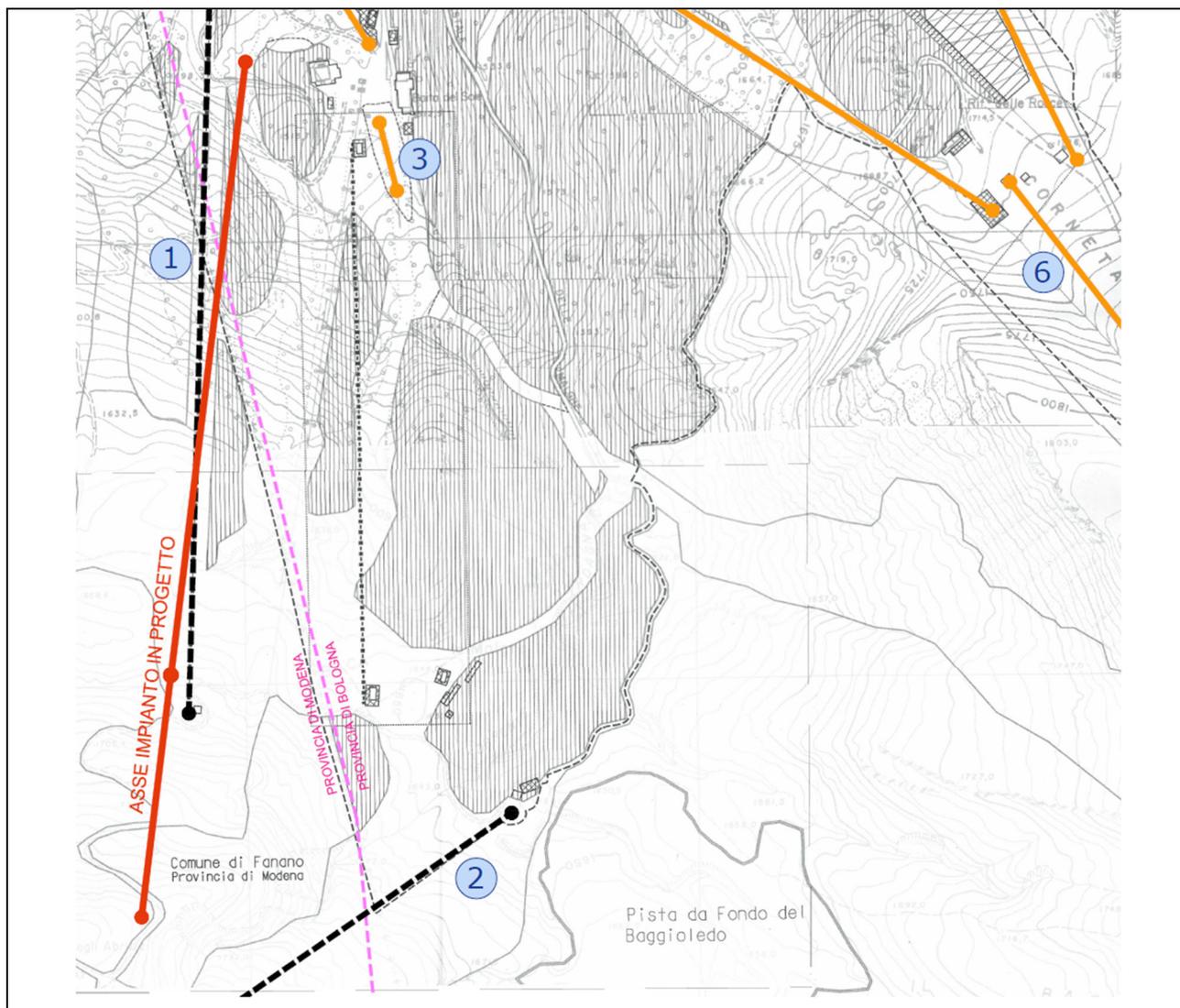


Figura 18 P.P.S. Comune di Lizzano in Belvedere (EG01.INT Tav.7)

2.4.6 PIANO REGOLATORE GENERALE (P.R.G.) – COMUNE FANANO (EG01.INT)

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Fanano è stato adottato con Delibera comunale n.28 del 10/04/2019 che ha deliberato la variante al P.R.G. e al Piano Urbanistico Attuativo ai sensi dell'art. 4 lett. a), b) L.R. 24/2017.

La seggiovia in progetto (riportata in rosso), come riportata nella Tav. 6 del P.R.G., ricade all'interno delle "unità di paesaggio dell'alta collina e prima fascia montana", "zone con particolare interesse paesaggistico – ambientale", "sistema di crinali" e per una piccola parte all'interno dei "sistemi forestali e boschivi" e in "aree potenzialmente instabili".

I relativi riferimenti sono riportati nella Relazione Paesaggistica preliminare.

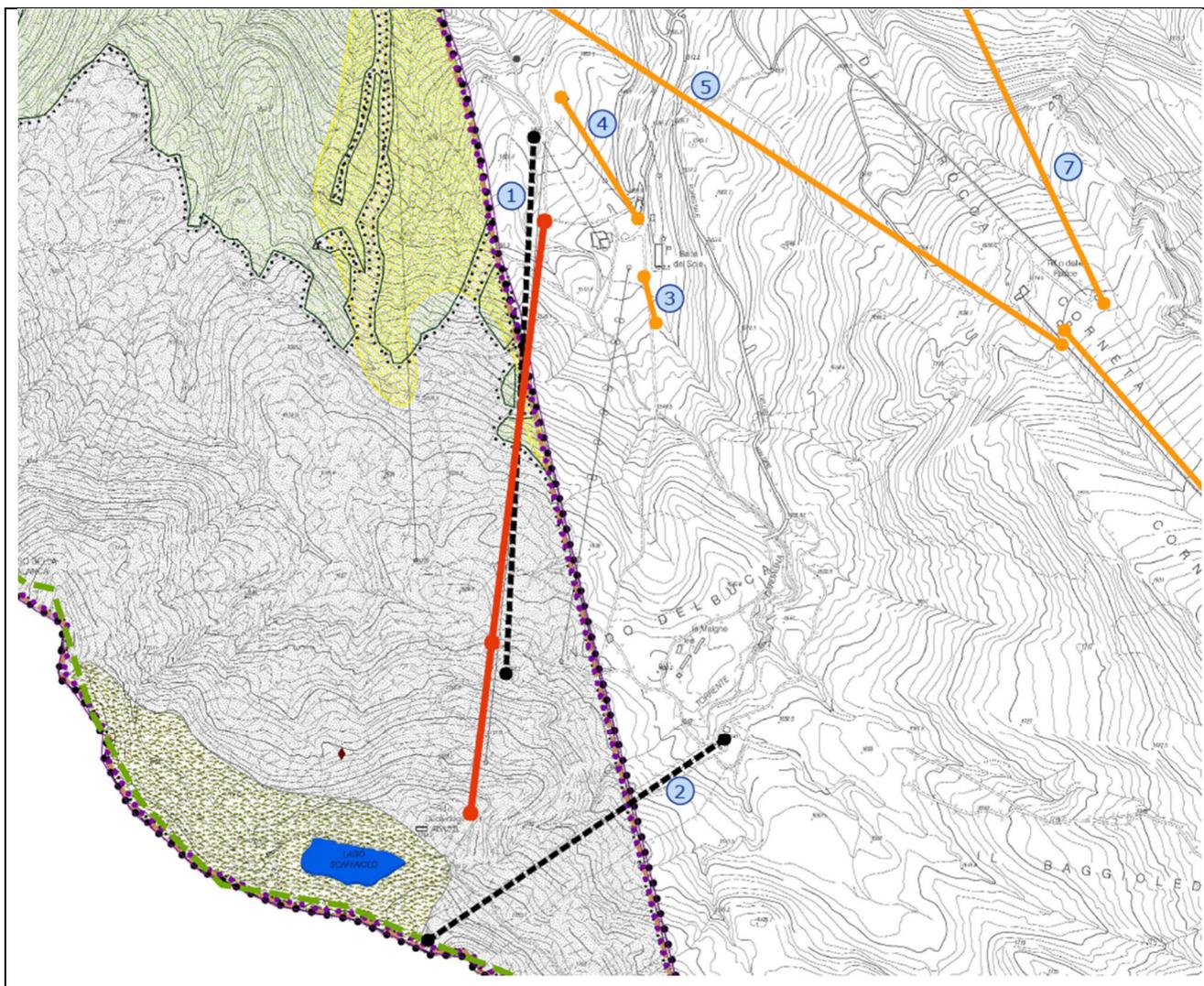


Figura 19 P.R.G. Comune di Fanano (EG01.INT – Tav.8)

2.4.7 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) (EG01.INT)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Autorità di Bacino del Fiume Po è stato adottato con delibera del Comitato istituzionale n.1 in data 11.05.1999.

Il P.A.I. come riportato nella Relazione di Sintesi *"ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e indicate all'art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all'art. 17 della stessa legge. Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:*

- *garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;*
- *conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;*
- *conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quali elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico;*
- *raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena."*

La seggiovia in progetto (riportata in magenta) ricade in parte, come mostra la Tavola del P.A.I. *"Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Delimitazioni delle aree in dissesto"* – Foglio 251 Sez. IV Cutignano, all'interno di un'area di frana quiescente.

Non si osservano indicazioni ostative alla realizzazione delle opere in progetto.

Risulta inoltre assente il pericolo da valanghe come riporta la medesima tavola del P.A.I.

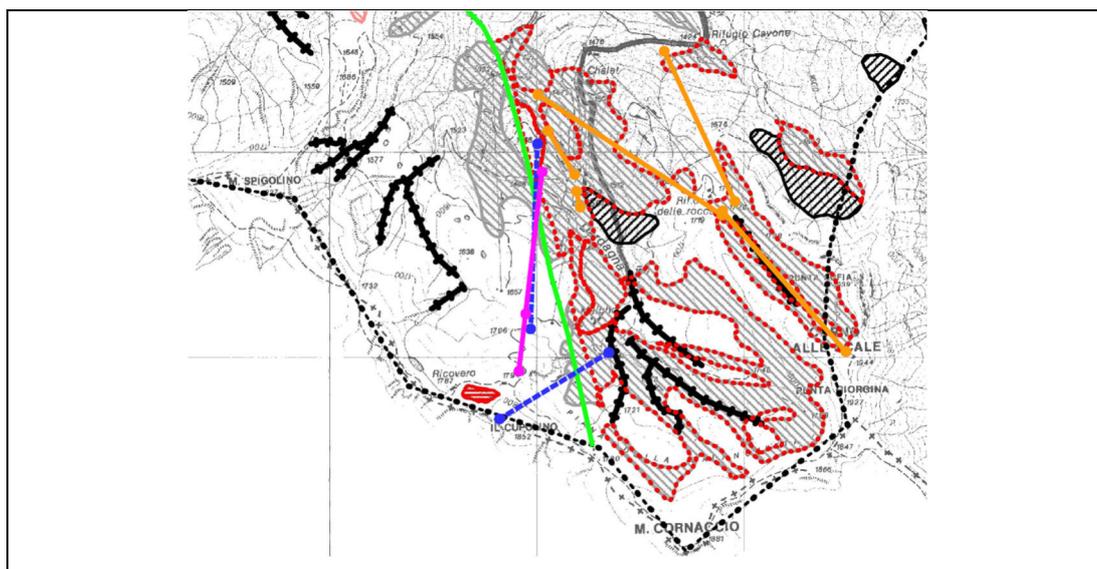


Figura 20 Stralcio P.A.I. – Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Delimitazioni delle aree in dissesto (EG01.INT Tav.12)

2.4.8 PIANO STRALCIO DI DIFESA DALLE ALLUVIONI (P.S.D.A.) (EG01.INT)

La seggiovia in progetto (riportata in rosso) risulta esente dal rischio alluvioni, come riportato nella "Mappa della pericolosità ed elementi potenzialmente esposti" estratta dal S.I.T. della Regione Emilia Romagna.

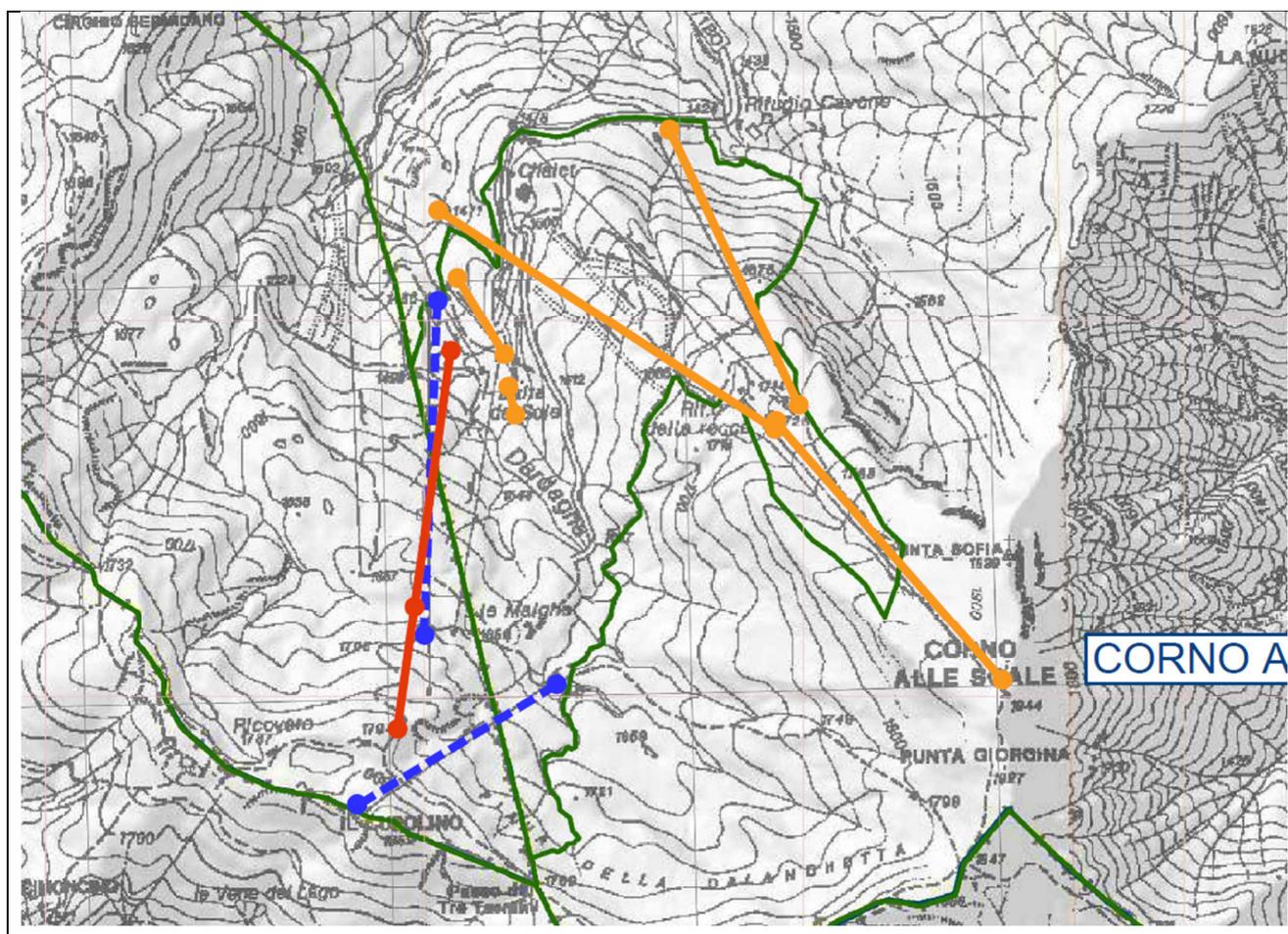


Figura 21 Mappa della pericolosità ed elementi potenzialmente esposti" - S.I.T. Emilia Romagna
(EG01.INT Tav.15)

Non si osservano indicazioni ostative alla realizzazione delle opere in progetto.

2.5 VINCOLI TERRITORIALI

2.5.1 PARCHI E AREE PROTETTE – SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (S.I.C.) ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Z.P.S.) (EG01.INT)

La seggiovia in progetto ricade all'interno del Parco Regionale Alto Appennino Modenese o Parco del Frignano e del Parco Regionale Corno alle Scale. Il Parco Regionale dell'alto Appennino Modenese si estende per circa ha 15.000 mentre il Parco Regionale Corno alle Scale occupa una superficie di circa ha 4.974.

Il Piano del Parco Regionale Alto Appennino Modenese è stato approvato dalla Regione Emilia Romagna con Deliberazione di Giunta n. 3337 del 23/12/1996 ed è stato redatto ai sensi della L.R. 11/88.

Il Piano del Parco Regionale Corno alle Scale è stato adottato dal consiglio Provinciale di Bologna con deliberazione n.218 in data 23/07/1991 ed è stato redatto ai sensi della L.R. 11/88.

Il due Piani suddividono il territorio nelle seguenti zone, così come riportato nell'art. 8 delle Norme Tecniche di Attuazione:

- *Zone A di protezione integrale*
- *Zone B di protezione generale*
- *Zone C di protezione e riqualificazione ambientale finalizzata alla fruizione turistica*
- *Area contigua*

La seggiovia in progetto (riportata in rosso) si localizza all'interno dell'"area contigua" e della "Zona C".

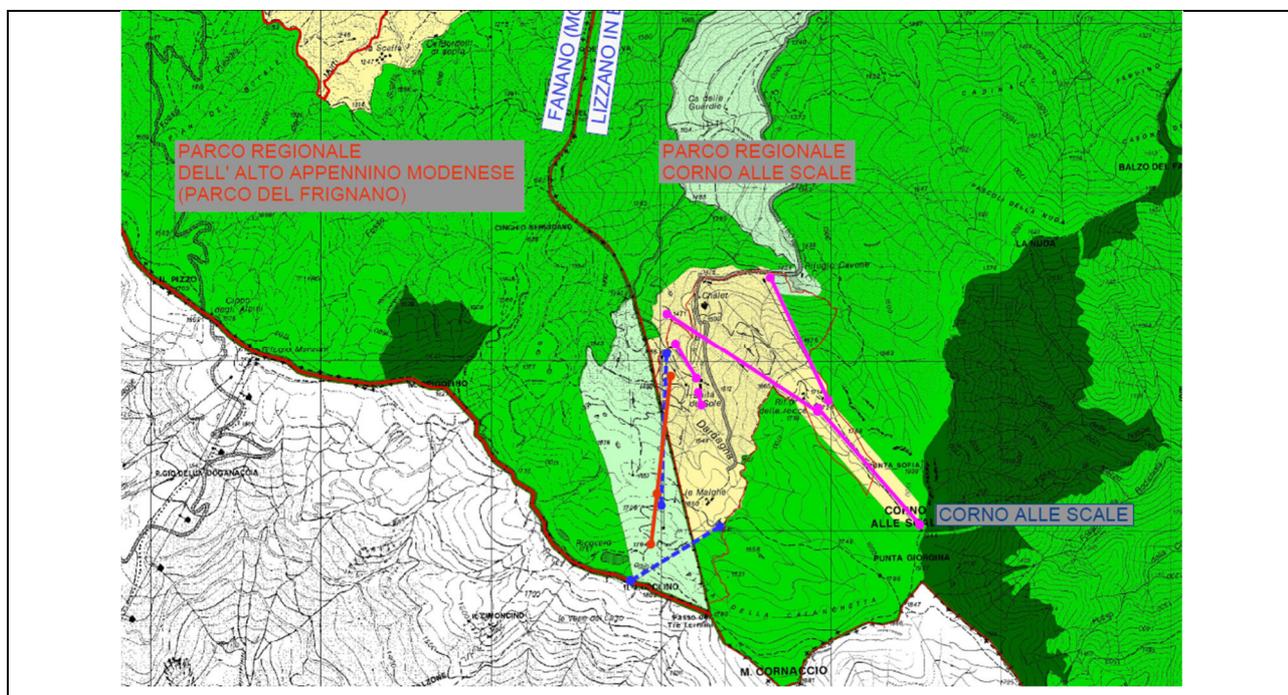


Figura 22 Zonizzazione Piano Regionale Alto Appennino Modenese o Parco del Frignano e Parco Regionale Corno alle Scale (EG01.INT Tav.16)

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'intervento in progetto (riportato in rosso) ricade sia all'interno del Z.S.C./Z.P.S. IT4040001 denominato "Monte Cimone, Libro aperto, Lago di Pratignano" ed è posto in prossimità del Z.S.C./Z.P.S. IT4050002 denominato "Corno alle Scale".

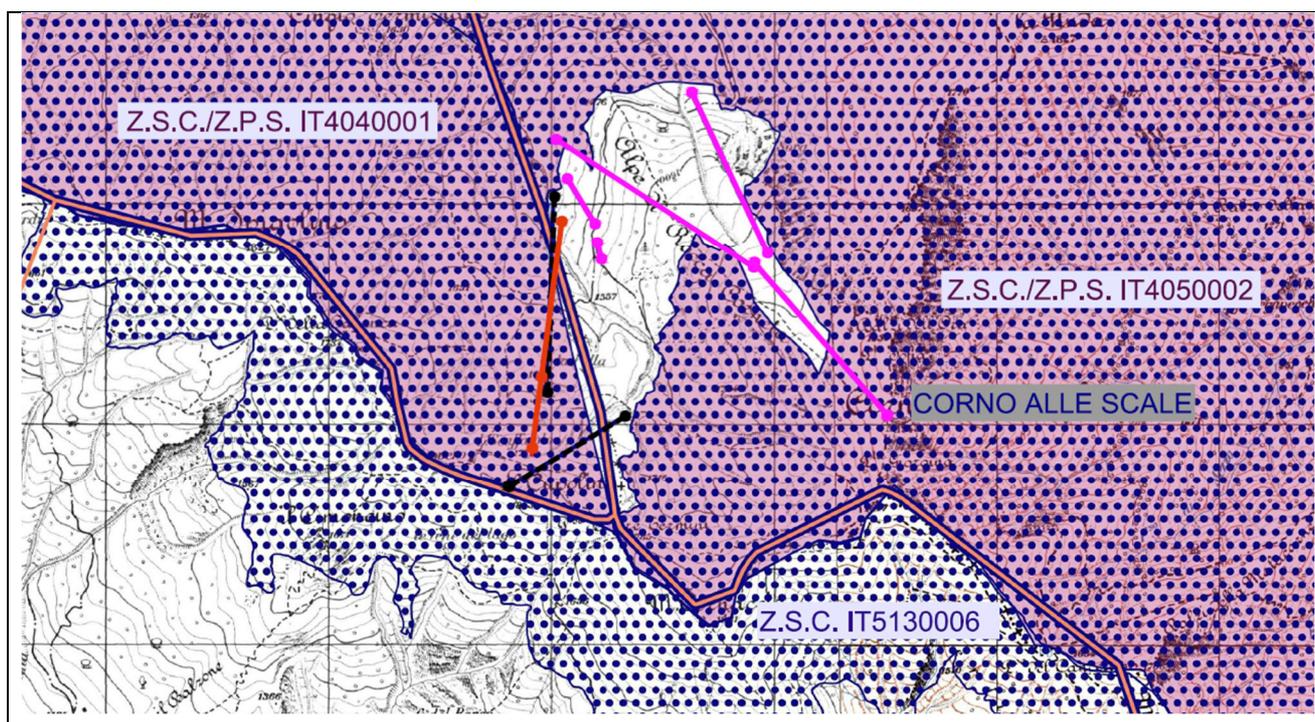


Figura 23 Stralcio zone S.I.C. - Z.P.S. – Z.S.C. (EG.01.INT Tav.17)

Il presente studio viene quindi corredato dallo Studio di Incidenza Ambientale.

2.5.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO (EG01.INT.)

L'impianto in progetto (riportato in rosso), così come tutto il comprensorio di Corno alle Scale, ricade all'interno dell'area sottoposta a vincolo idrogeologico.

Di seguito si riporta la cartografia relativa del vincolo idrogeologico della sola Provincia di Bologna in quanto non vengono cartografate le aree sottoposte a vincolo facenti parte della Provincia di Modena.

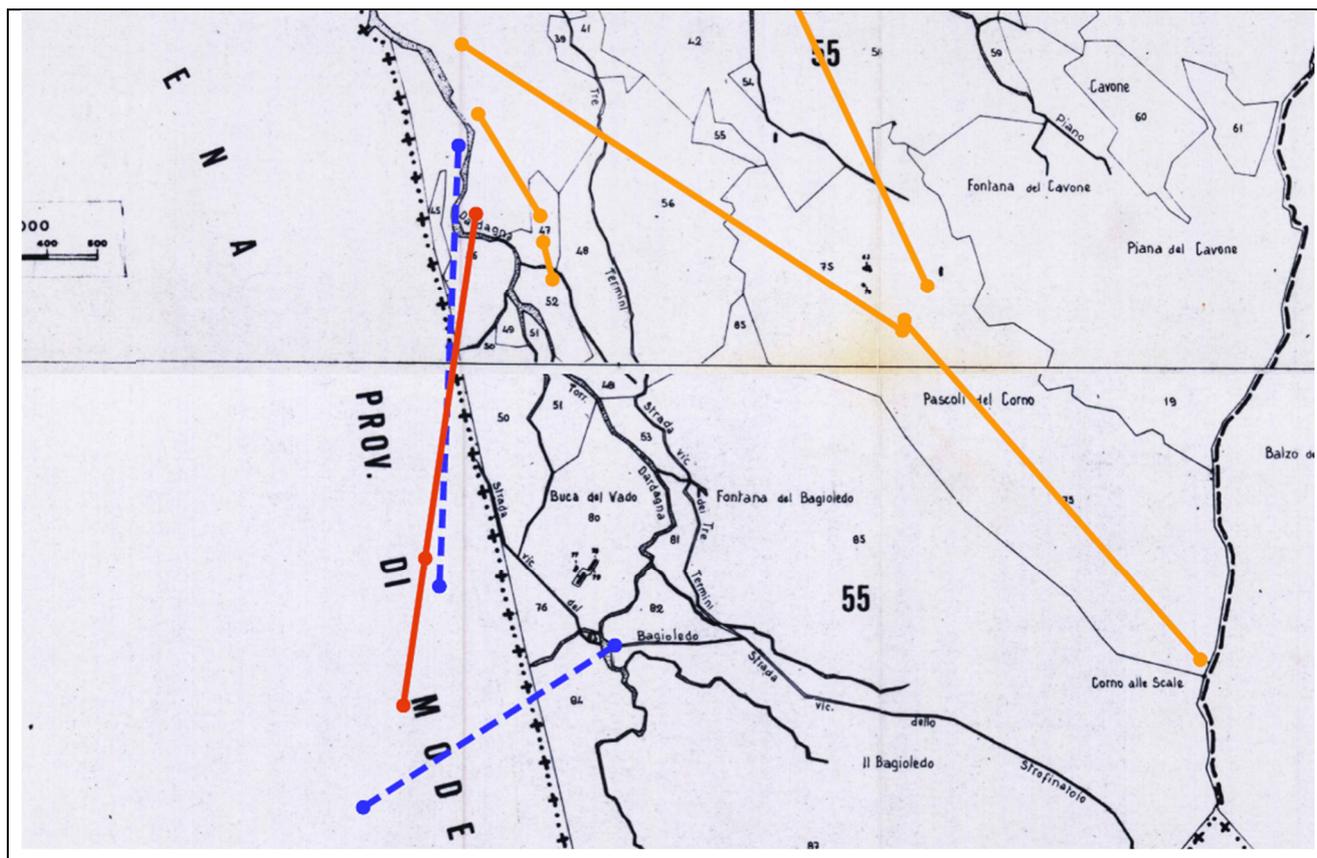


Figura 26 Stralcio Vincolo Idrogeologico (EG01.INT Tav.11)

La **Carta di Uso del Suolo**, estratta dal Geoportale della Regione Emilia Romagna, mostra come l'impianto in progetto ricade all'interno delle seguenti zone:

- Zona Vs - Aree Sportive (stazione di valle, stazione intermedia e parte della linea)
- Zona Tp - Praterie e brughiere di alta quota (stazione di monte e parte della linea)

Per quanto riguarda la parte ricadente all'interno della Zona Tp si rimanda allo Studio di Incidenza Ambientale che tratta in maniera esplicitiva l'assetto vegetazionale dell'area.

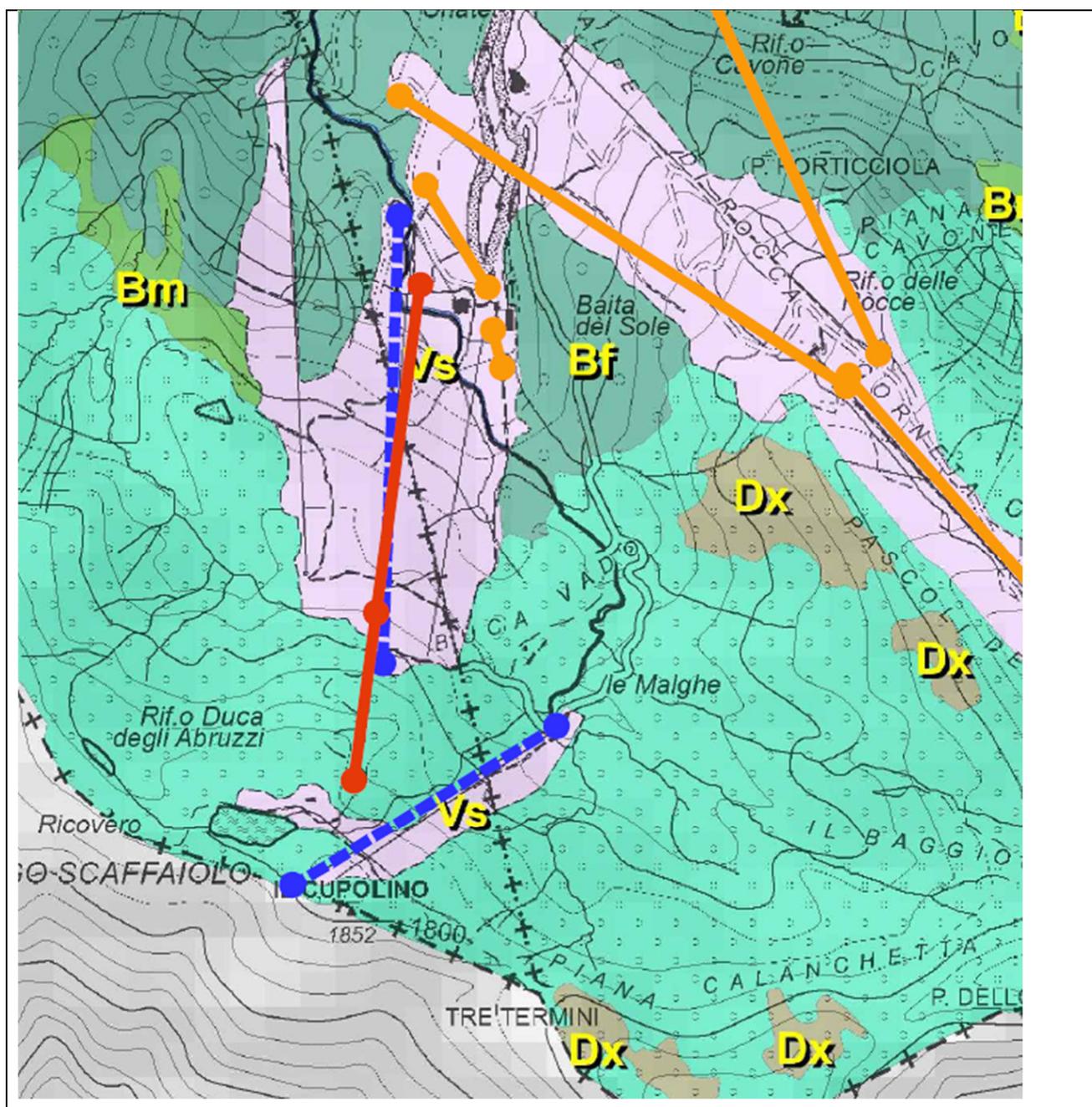


Figura 27 Stralcio Carta di Uso del Suolo (EG01.INT. Tav.18)

Non si osservano indicazioni ostative alla realizzazione delle opere in progetto; le opere di movimento terra, scavo e riporto, di volumi complessivamente contenuti rispetto all'entità dell'opera infrastrutturale, saranno realizzate nel rispetto dei principi generali di corretta esecuzione, salvaguardando le necessità di regimazione, anche provvisoria, delle acque superficiali e curando di evitare in ogni modo il verificarsi di erosioni, smottamenti o danni al suolo tra quelli previsti nel R.D. 3267/23, durante l'intera durata dei lavori.

2.5.3 VINCOLO ARCHEOLOGICO (EG01.INT)

La carta del Patrimonio Culturale della Regione Emilia Romagna mostra i beni architettonici ed archeologici tutelati da uno specifico provvedimento; la seggiovia in progetto (riportata in rosso) non è vincolata dal punto di vista architettonico ed archeologico come mostra la figura di seguito estratta dal Geoportale della Regione Emilia Romagna – MiBACT.

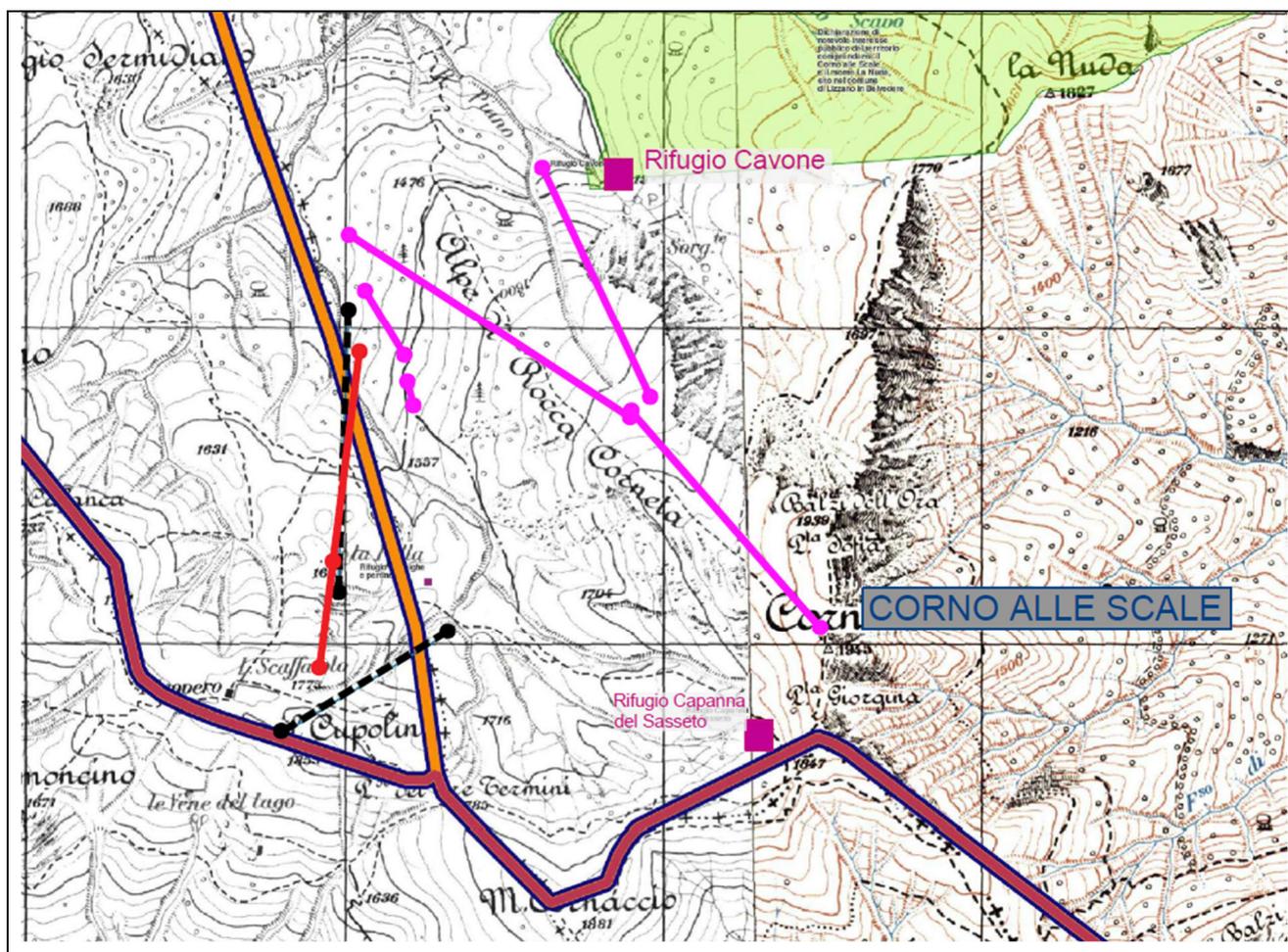


Figura 28 Stralcio carta del Patrimonio Culturale della Regione Emilia Romagna (EG01.INT Tav.10)

Non si osservano, preventivamente, indicazioni ostative alla realizzazione delle opere in progetto.

Di seguito si riporta la Tabella riassuntiva con i principali vincoli a cui è sottoposto l'impianto in progetto riportati graficamente nell'Elaborato EG01.INT.

VINCOLI	STAZIONE DI VALLE	STAZIONE INTERMEDIA	STAZIONE DI MONTE	LINEA
PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (P.T.P.R.)	<ul style="list-style-type: none"> • Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA) • Sistemi dei crinali (art. 9 NTA) • Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA) • Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA) • Progetto di tutela, recupero e valorizzazione (art.32 NTA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA) • Sistemi dei crinali (art. 9 NTA) • Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA) • Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA) • Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA) • Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA) • Sistemi dei crinali (art. 9 NTA) • Progetto di tutela, recupero e valorizzazione (art.32 NTA) • Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA) • Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA)
(P.P.S.) – LIZZANO IN BELVEDERE	–	–	<ul style="list-style-type: none"> • Zone per nuove piste e collegamenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone non interessate dalle piste • Zone per nuove piste e collegamenti
P.R.G. COMUNE DI FANANO	<ul style="list-style-type: none"> • Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale • Sistema forestale e boschivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale • Sistema forestale e boschivo 		<ul style="list-style-type: none"> • Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale • Sistema forestale e boschivo • Aree potenzialmente instabili o instabili per altre cause • Unità di paesaggio dell'alta collina e prima fascia montana

VINCOLO IDROGEOLOGICO	• Area soggetta a vincolo	• Area soggetta a vincolo	• Area soggetta a vincolo	• Area soggetta a vincolo
P.A.I.	<ul style="list-style-type: none"> • Area in frana quiescente • Area di frana attiva non perimetrata 	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	<ul style="list-style-type: none"> • Area in frana quiescente • Area di frana attiva non perimetrata
P.S.D.A.	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo
PARCO	• Area contigua (Parco Regionale Corno alle Scale)	• Zona C (Parco Regionale Alto Appennino Modenese o del Frignano)	• Zona C (Parco Regionale Alto Appennino Modenese o del Frignano)	<ul style="list-style-type: none"> • Area contigua (Parco Regionale Corno alle Scale) • Zona C (Parco Regionale Alto Appennino Modenese o del Frignano)
S.I.C.- Z.P.S. – Z.S.C.	• Nessun vincolo	• Z.S.C. – Z.P.S. IT4040001	• Z.S.C. – Z.P.S. IT4040001	• Z.S.C. – Z.P.S. IT4040001
VINCOLO ARCHEOLOGICO	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IN PROGETTO

L'intervento proposto prevede lo smontaggio della seggiovia "Direttissima" e della sciovia "Cupolino" e la realizzazione di una seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico denominata "Polla – Lago Scaffaiolo".

3.1.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO"

Di seguito si riportano le caratteristiche dei due impianti da rimuovere estratte dal portale skiresort.it

Nome impianto	Direttissima
Tipo	 4pers. Seggiovia ad agganciamento fisso
Comprensorio sciistico	Corno alle Scale - Lizzano in Belvedere Europa > Italia > Emilia-Romagna > Bologna
Anno costruzione	1999
Altitudine/Lunghezza	 <p>Stazione a monte 1687 m 233 m 919 m Stazione a valle 1454 m</p>
Velocità	2 metri al secondo
Tempo della corsa	ca. 8:30 minuti
Portata	2400 persone/ora
Costruttore	LEITNER ropeways

Figura 29 Caratteristiche seggiovia "Direttissima"

Nome impianto	Cupolino
Tipo	 Sciovia
Comprensorio sciistico	Corno alle Scale - Lizzano in Belvedere Europa » Italia » Emilia-Romagna » Bologna
Anno costruzione	1985
Altitudine/Lunghezza	 <p>Stazione a monte 1817 m</p> <p>645 m</p> <p>179 m</p> <p>Stazione a valle 1638 m</p>
Velocità	2 metri al secondo
Tempo della corsa	ca. 5:50 minuti
Portata	1200 persone/ora
Costruttore	LEITNER ropeways

Figura 30 Caratteristiche sciovia "Cupolino"

Il lavoro di smontaggio deve garantire:

- nel caso della seggiovia "Direttissima" il recupero di tutte le componenti al fine di un possibile riposizionamento dell'impianto da eseguirsi nel rispetto delle norme vigenti al momento dei lavori (attualmente è in vigore la Circolare M.I.T. 24 febbraio 2011, prot. R.U.12.06.03). Sono, dunque, da prevedere operazioni di smontaggio adeguate alla riutilizzazione di tutti i componenti funiviari e delle parti in acciaio o carpenteria metallica costituenti l'infrastruttura di linea e di stazione, nonché, eventualmente, della fune portante traente.
- nel caso della sciovia "Cupolino" – che per caratteristiche generali non potrà essere riposizionata in Italia – potranno essere impiegate operazioni più speditive per lo smontaggio. I materiali ferrosi potranno essere conferiti a discarica secondo le modalità previste dal D.Lgl.152/2006 e norme correlate.

Le fasi di smontaggio sono diversificate e di seguito descritte con la relativa cantierizzazione necessaria.

In entrambi i casi i **veicoli** (seggiole quadriposto e traini monoposto) risultano facilmente svincolabili e, pertanto, disponibili al trasporto, all'interno delle aree di lavorazione.

L'operazione preliminare in entrambi i casi è quella della **eliminazione del tiro della fune** ("portante traente" per la seggiovia e "traente" per la sciovia). Nel primo caso si interviene scaricando, per mezzo dell'apposita centralina idraulica, il cilindro tenditore e bloccandone il relativo carro sui fermi di stazione. Nel secondo caso (sciovia) occorre azionare un tiro agendo sul sistema di tensione a gravità e successivamente poggiando a terra il contrappeso.

Dopo dette operazioni le funi possono essere scarrucolate dai sostegni di linea (messe a terra) e predisposte per il taglio, l'imbobinamento tramite apposito argano ed il trasporto a riutilizzo o rifiuto.



Foto 1 smontaggio fune portante traente su seggiovia triposto



Foto 2 smontaggio fune portante traente su seggiovia triposto

Per la rimozione dei **sostegni di linea**, i mezzi d'opera (camion trazione a 4 o più assi, escavatore) si spostano lungo il tracciato dell'impianto, in entrambi i casi.

Lo smontaggio segue le seguenti fasi:

- Alla base dei sostegni e nei pressi delle stazioni, viene predisposto un piccolo cantiere opportunamente recintato e realizzato in modo da impedire pericolo per gli escursionisti in transito e, dunque, anche opportunamente segnalato e protetto.
- Per la seggiovia vengono preventivamente smontate le rulliere ed i falconi di linea e disposti a terra per l'immediato trasporto a valle; successivamente vengono allentate le giunzioni flangiate tra fusto del sostegno e testata e sollevata la testata per il trasporto a terra. Infine i fusti vengono sollevati con autogrù previa rimozione dei fissaggi sui relativi tirafondi alla base.
- I sostegni della scivola vengono, invece, tagliati alla base e disposti a terra per ribaltamento, mediante apposite funi guida. Successivamente vengono caricati su un altro mezzo che procederà al trasporto nell'area di deposito a valle.

Al termine della rimozione della parte metallica di ogni sostegno viene effettuato il taglio dei tirafondi e la demolizione del plinto del sostegno fino ad una profondità di circa cm 30; lo scavo verrà colmato e ricoperto con materiale vegetale precedentemente prelevato nella zona di lavoro.

In queste fasi lavorative si impone il rispetto delle seguenti disposizioni specifiche:

- controllo efficienza utensili ed attrezzature prima di ogni turno di lavoro in cantiere;
- delimitazione aree operative di cantiere;
- attività di coordinamento da CSE;
- scelta dei percorsi di evacuazione e procedure di emergenza;
- chiusura al traffico del parcheggio durante le operazioni di carico e scarico.



Foto 3 Smontaggio delle testate dei sostegni di una seggiovia



Foto 4 Smontaggio delle testate dei sostegni di una seggiovia

Per la **stazione di monte** della seggiovia (stazione motrice) occorre dapprima provvedere alla rimozione delle pannellature di copertura ed alla relativa sottostruttura, allo smontaggio delle apparecchiature elettromeccaniche (argano, freni, centraline ecc.) ed infine allo smontaggio delle strutture portanti in acciaio, curando preventivamente di segnare con indicazioni numeriche i singoli pezzi e componenti in forma di inventario fotografico.

Tutte le parti smontate vengono poggiate a terra su appositi baggioli in legno in maniera ordinata e disposte per il trasporto su mezzo gommato. Il lavoro verrà completato con il carico ed il trasporto fino al sito di destinazione provvisoria, attraverso la viabilità esistente.

La **stazione di valle** della seggiovia (rinvio) e quelle della sciovia, attese le minori dimensioni delle strutture presenti, richiedono operazioni molto meno onerose e complesse, da svolgersi comunque con procedure analoghe a quelle appena descritte. Gli smontaggi riguardano essenzialmente le pulegge, le rulliere di avanzamento, le traverse ed i ritti, i componenti minori e di minor peso.

La zona di scarico è situata nei pressi del parcheggio esistente a valle per entrambi gli impianti da smontare da dove inizierà il trasporto su gomma per la destinazione finale.



Foto 5 Smontaggio stazione rinvio seggiovia



Foto 6 Smontaggio puleggia rinvio seggiovia

Completati i lavori di smontaggio e trasporto a valle delle strutture in carpenteria metallica di linea e di stazione occorre procedere alla rimozione dei manufatti di fondazione in calcestruzzo.



Foto 7 Manufatto di fondazione da demolire con relativi tirafondi (stazione rinvio seggiovia)



Foto 8 Manufatto di elevazione in cls di una sciovia

I **calcestruzzi di fondazione** verranno demoliti (con martello demolitore applicato ad escavatore) fino ad una profondità pari a circa cm 30 dal piano campagna, per poi procedere alla ricopertura con terreno vegetale ed alla

successiva rinaturazione. I materiali di risulta (si stima un volume massimo complessivo di calcestruzzo demolito pari a m³ 54,3) verranno conferiti a discarica autorizzata secondo le procedure di Legge, previa selezione e vagliatura in situ.

Per l'esecuzione dei lavori si utilizzerà la viabilità e le piste esistenti oltre al tracciato di cantiere coincidente con la linea dell'impianto da smontare, fatto salvo di procedere poi, al termine dei lavori, alla **rinaturazione dei luoghi** (si stima una superficie complessiva di intervento pari a ha 20,4).

Al fine di garantire il rapido rinverdimento delle superfici, le zolle di terreno asportate per la realizzazione della strada di cantiere e per la rimozione dei sostegni di linea, verranno riposizionate in loco in modo da rendere più veloce ed efficace l'attecchimento delle specie erbacee autoctone presenti in situ.

Di seguito si riportano alcune foto inerenti la rinaturazione della strada di accesso lungo la linea di una seggiovia realizzata nell'Appennino Abruzzese e all' interno del Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga.



Foto 9 Situazione al termine dei lavori di rimozione della seggiovia esistente



Foto 10 Situazione al termine dei lavori di rinaturazione e montaggio del nuovo impianto

Di seguito si riporta la planimetria di cantierizzazione relativa allo smontaggio della seggiovia "Direttissima" e della sciovia "Cupolino".



Figura 31 Cantierizzazione smontaggio seggiovia "Direttissima"



Figura 32 Cantierizzazione smontaggio sciovia "Cupolino"

3.1.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO “POLLA – LAGO SCAFFAIOLO”

L’impianto prescelto è una seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico, con stazione intermedia sul solo ramo salita, disponibile al trasporto di sciatori e pedoni (anche con mountain bike al seguito) in salita e di soli pedoni in discesa.

Il tracciato di linea non presenta particolarità degne di nota e risulta sostanzialmente poco articolato; il secondo tratto, a monte della stazione di sbarco intermedio, presenta pendenza media superiore al primo.

Complessivamente si prevedono, nel progetto preliminare, 15 sostegni: 9 in appoggio, 4 in ritenuta e 2 in appoggio/ritenuta (doppio effetto). Tale previsione potrà essere leggermente variata in sede di progettazione esecutiva in funzione delle necessità collegate al regime di certificazione europea del costruttore funiviario appaltatore delle opere.

Codice Sostegno	Progress. Fune (m)	Quota terreno (m)	Altezza vert.sost. (m)	Quota Fune (m)	Numero Rulli
SMT	0,00	1487,08		1490,88	0
AV	12,00	1487,08	3,80	1490,88	2
R1	22,00	1486,50	4,70	1491,20	10
R2	28,00	1486,50	5,50	1492,00	12
S3	87,00	1502,94	14,00	1516,94	6
S4	178,00	1534,10	16,50	1550,60	6
W5	299,00	1574,51	16,00	1590,51	2
S6	380,00	1610,69	12,00	1622,69	8
S7	498,00	1644,86	12,00	1656,86	12
W8	578,00	1649,97	13,00	1662,97	2
S9	669,00	1660,58	12,00	1672,58	8
R10	715,00	1668,00	4,50	1672,50	12
R11	721,00	1668,98	5,20	1674,18	10
S12	764,00	1686,58	10,00	1696,58	4
S13	856,00	1729,14	12,00	1741,14	8
S14	971,00	1773,15	11,80	1784,95	10
S15	977,00	1775,88	10,20	1786,08	10
AM	989,20	1782,30	3,80	1786,10	2
SRF	1002,00	1782,30	3,80	1786,10	0

Tabella 1 Dati impianto

L’impianto, dunque, è una funivia monofune con movimento unidirezionale continuo e collegamento temporaneo dei veicoli (seggiole quadriposto) alla fune, normalmente detta “seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico”, nella quale i veicoli a 4 posti vengono agganciati automaticamente alla fune portante-traente, chiusa ad anello mediante impalmatura e dotata, appunto, di moto continuo unidirezionale.

L’anello di fune è movimentato da un argano motore ed è messo in tensione da un cilindro idraulico posizionati preferibilmente entrambi nella stazione di valle (stazione motrice e tenditrice).

Dall'analisi delle caratteristiche tecniche dell'impianto, risulta una portata massima di 1.800,00 p/h alla velocità di 5,00 m/s.

Il tracciato dell'impianto in progetto ha una lunghezza totale di m 977,20 con una pendenza media del 30,21%.

STAZIONE DI VALLE

La stazione di valle è posizionata a quota mslm 1487,38 (quota imbarco).

Si tratta di una stazione di concezione standard con ingombri ed altezza ridotti, sostenuta interamente da una stele posteriore in cemento armato, dotata di propria copertura di tipo "alto".

La stazione, del tipo **motrice tenditrice**, è costituita essenzialmente da un rigido telaio in carpenteria metallica, supportante i gruppi di sincronizzazione con relative passerelle di controllo e manutenzione, le rotaie del giro stazione, e il telaio di supporto del gruppo motore (che comprende puleggia motrice, riduttore principale, motore elettrico, freni di servizio ed emergenza, gruppo di recupero e centralina idraulica dei freni di emergenza).

Il telaio motore scarica tramite ruote laterali la coppia motrice (e frenante) sulle rotaie longitudinali della stazione, mentre il tiro passa attraverso il cilindro di tensionamento nella traversa anteriore della struttura di stazione.

I meccanismi di stazione sono composti dal treno di decelerazione con ruote di gomma e presa di moto direttamente dalla fune, da un girostazione e da un treno di accelerazione anch'esso con la relativa presa di moto dalla fune.

La velocità massima delle seggiole durante lo sbarco e imbarco sarà di ca. 0,80-1,0 m/s.; le operazioni di salita e discesa dei passeggeri dai veicoli saranno quindi estremamente facilitate.

Nella stazione sarà montato il dispositivo di tensione della fune del tipo idraulico con apposita centralina. L'insieme pistone-cilindro, sarà ancorato normalmente al sostegno posteriore.

I tempi per la salita (sciatori e pedoni) e la discesa (solo pedoni) dei passeggeri sono ampiamente sufficienti anche per persone diversamente abili.

La garitta di stazione viene posizionata in modo da permettere il controllo del movimento dei passeggeri.

La stazione di valle occupa una superficie pari a m² 395,00.

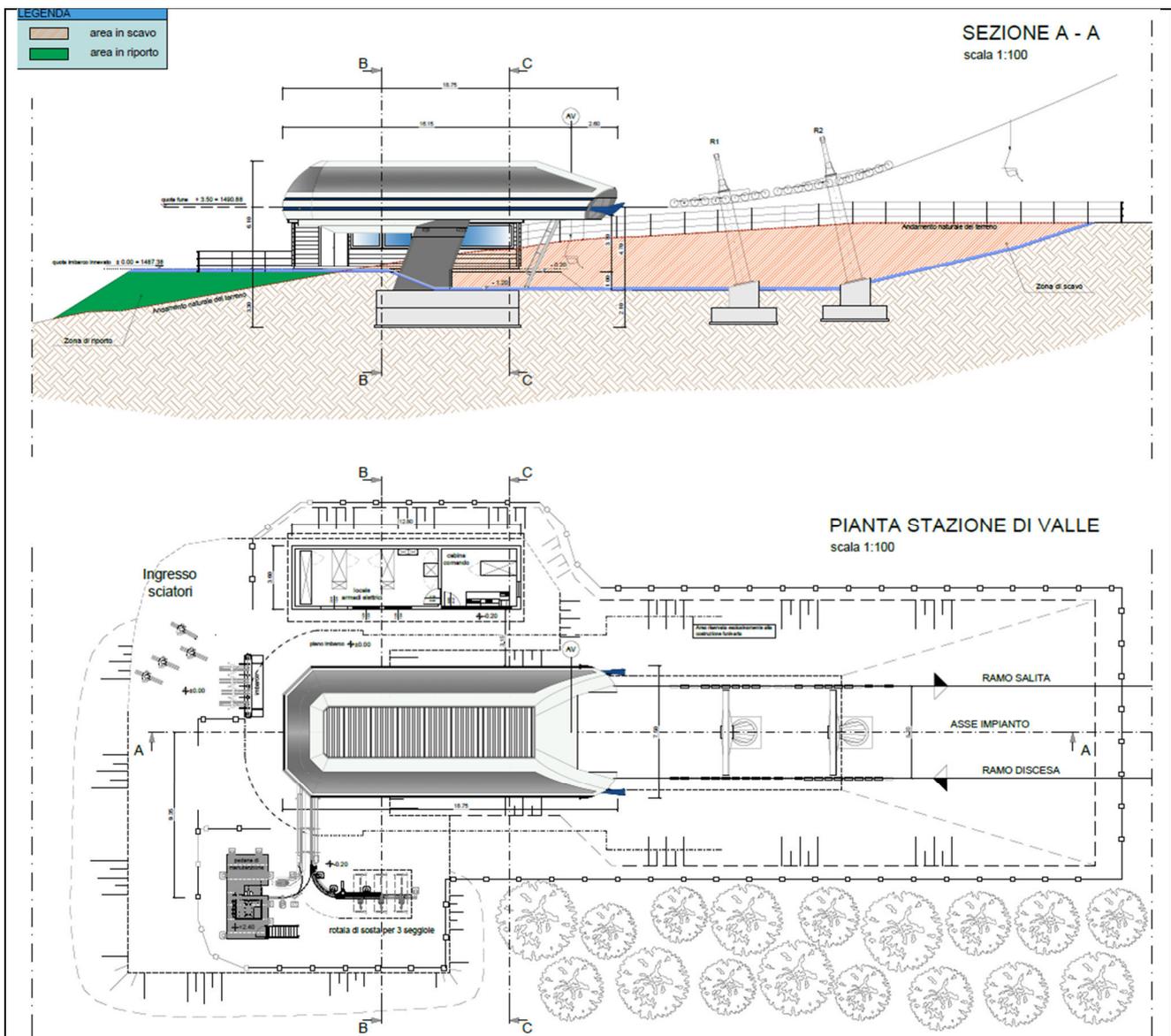


Figura 33 Pianta e prospetti stazione di valle

STAZIONE DI MONTE

La stazione di monte è posizionata a quota mslm 1782,60 (quota sbarco).

Si tratta di una stazione di concezione standard, analoga a quella di valle, ma con copertura “bassa” ovvero tale da coprire soltanto i meccanismi di stazione. Tale scelta è stata motivata dalla necessità di limitare al massimo gli ingombri ai fini del contenimento dell’impatto delle opere sul paesaggio.

La stazione, del tipo **rinvio fissa**, è anch’essa costituita essenzialmente da un rigido telaio in carpenteria metallica, supportante i gruppi di sincronizzazione con relative passerelle di controllo e manutenzione, le rotaie del giro stazione, e il telaio di supporto del gruppo di rinvio. Il rilevato artificiale che costituisce parte della banchina sarà realizzato conformemente alle disposizioni delle vigenti NTC2018 anche in termini di stabilità globale, rispetto al pendio naturale che lo sostiene.

I meccanismi di stazione sono composti dal treno di decelerazione con ruote di gomma e presa di moto direttamente dalla fune, da un giostazione e da un treno di accelerazione anch'esso con la relativa presa di moto dalla fune.

La velocità massima delle seggiole durante lo sbarco e imbarco sarà di ca. 0,80 – 1,0 m/s.; le operazioni di salita (solo pedoni) e discesa dei passeggeri (sciatori e pedoni) dai veicoli saranno quindi estremamente facilitate.

I tempi per la salita e la discesa dei passeggeri sono ampiamente sufficienti.

La cabina di controllo sarà posizionata in modo da permettere il controllo del movimento dei passeggeri.

La stazione di monte occupa una superficie pari a m^2 208,00.

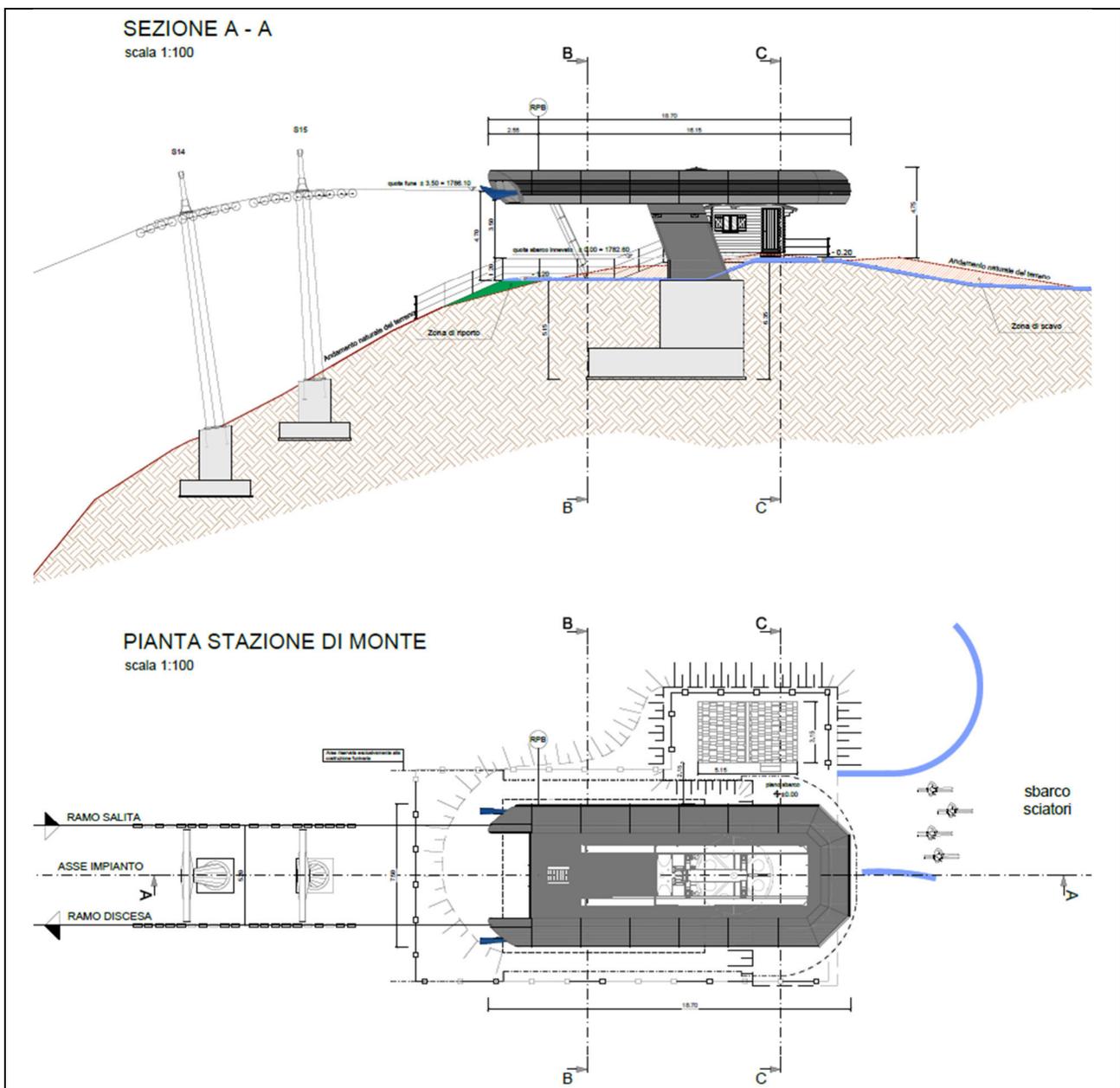


Figura 34 Pianta e prospetti stazione di monte

STAZIONE INTERMEDIA

La stazione intermedia è posizionata a quota mslm 1669,00 (quota sbarco).

È finalizzata a consentire lo sbarco di soli sciatori sul ramo salita, per accedere alle piste di minore difficoltà che si sviluppano partendo dalla zona delle Malghe. I meccanismi di sincronizzazione (trave di rallentamento e successiva trave di accelerazione) sono sostenuti da elevazioni in calcestruzzo armato e sostegni in acciaio secondo lo schema descritto negli elaborati progettuali.

La pedana di sbarco degli sciatori dovrà consentire un agevole e rapido allontanamento del passeggero dalla linea dell'impianto dovendo, allo scopo, essere modellata con idonea pendenza longitudinale e trasversale verso l'esterno della linea stessa.

La stazione intermedia occupa una superficie pari a m² 274,00.

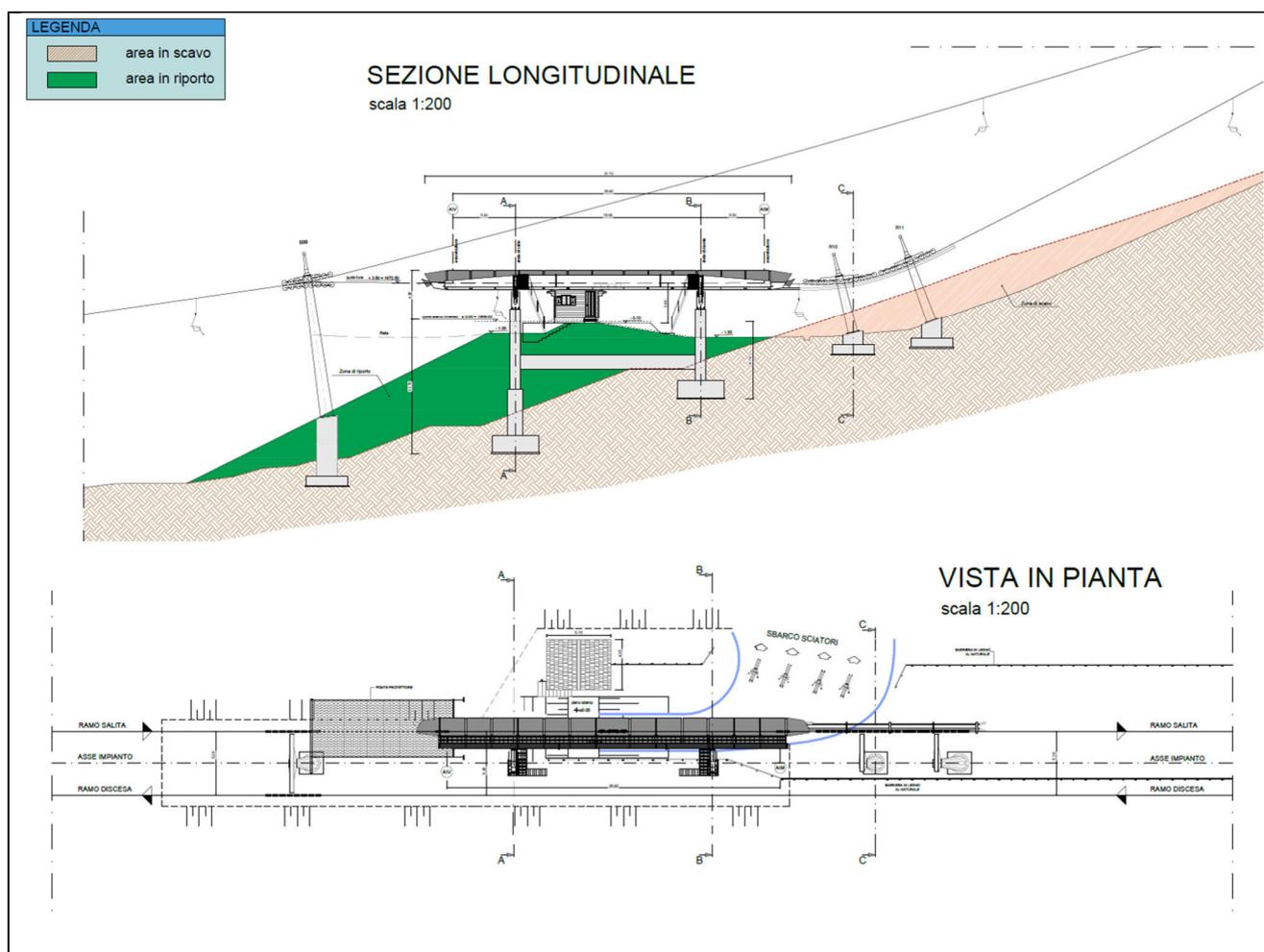


Figura 35 Pianta e prospetti stazione intermedia

LINEA

Le strutture di linea sono costituite da plinti di fondazione in calcestruzzo armato del volume medio di 20 m³, disposti su un piccolo strato di calcestruzzo magro dello spessore indicativo pari a cm 10, realizzati all'interno di scavi eseguiti con macchina escavatrice cingolata.

La profondità degli scavi dei plinti di linea è pari a almeno m 2,10 – 2,30.

Di seguito si riportano i particolari delle fondazioni di un plinto tipo.

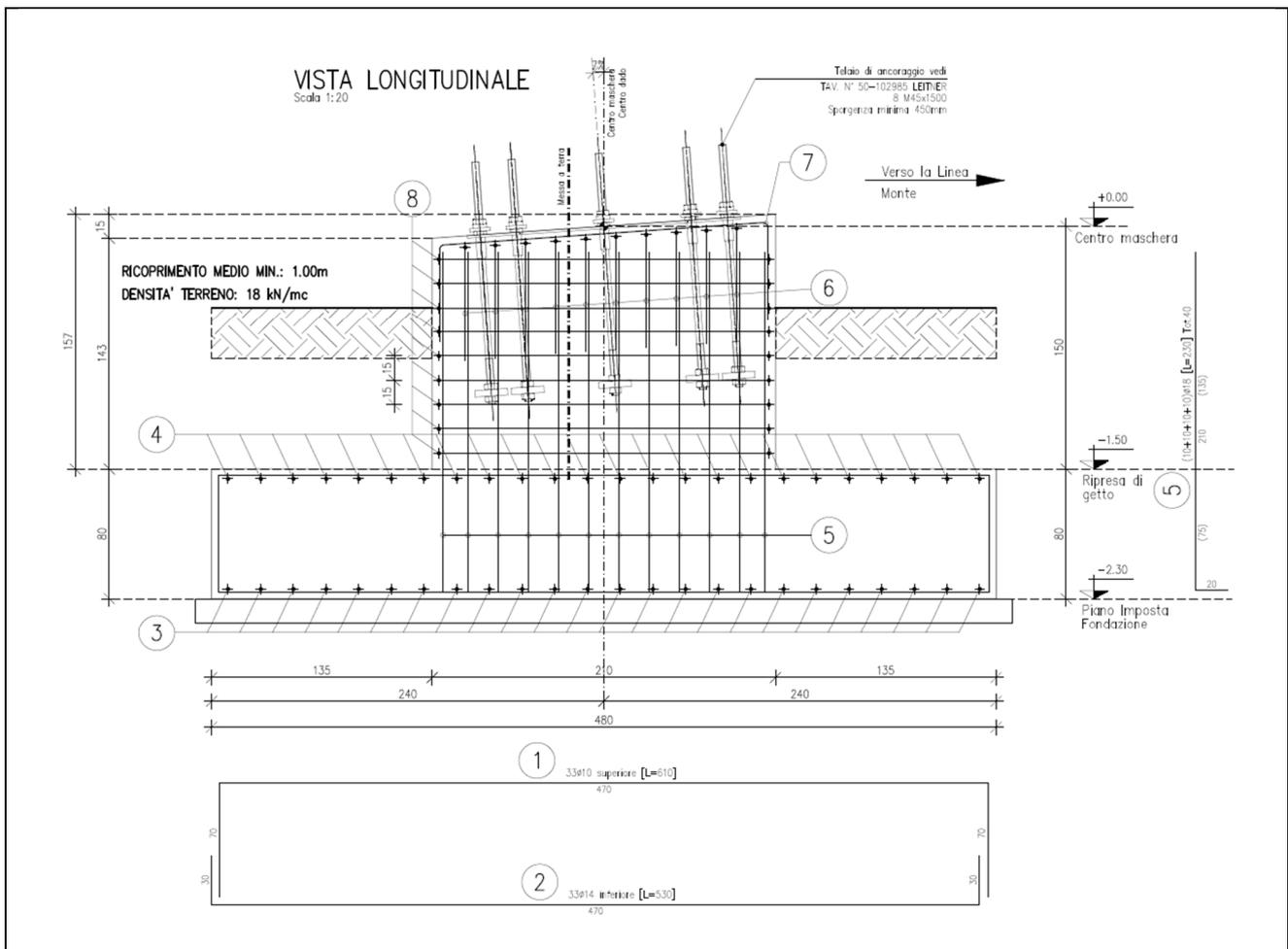


Figura 36 Vista longitudinale plinto tipo

Ad essi, mediante appositi tirafondi realizzati in acciaio bonificato ed inseriti nelle carpenterie dei getti, vengono collegati i fusti dei sostegni che possono essere costituiti, a seconda della propria altezza, da una o più parti collegate tra loro mediante giunzioni flangiate.

Alla parte superiore del fusto, così composto, è poi collegata, ancora con giunzione flangiata, una testata realizzata in profilati tubolari di varia sezione, cui sono collegate le rulliere ed i flaconi per il sollevamento della fune portante traente, oltre alle pedane di manutenzione ed ai parapetti.

La rappresentazione tipologica dei sostegni, realizzati interamente in acciaio zincato, è riportata negli elaborati grafici di progetto (EG09.INT, EG10.INT, EG11.INT). Il colore verrà concordato con gli Enti preposti in modo da mitigare l'impatto visivo sul paesaggio.

La linea dell'impianto è di altezza contenuta in relazione alle variazioni altimetriche del profilo, ed in considerazione della tipologia di impianto in funzione dei franchi verticali minimi previsti per norma (DD. M.I.T. 337/2012 cd. Decreto infrastruttura). Il numero totale dei sostegni è pari a 15 ed i sostegni di altezza maggiore sono il numero S4 e W5 che raggiungono, nelle previsioni del progetto preliminare, metri 15.

La fune portante traente, chiusa ad anello tramite impalmatura, è una Warrington Seale con 216 fili, del diametro pari a mm 46.

Lungo la linea sono presenti alcuni attraversamenti di importanza non rilevante ai fini funiviari. In particolare vengono attraversate tre volte le sottostanti pista da sci - con franchi verticali minimi superiori a m 3 dal terreno innevato – e quattro volte la strada forestale delle Malghe, per la quale sono stati previsti franchi verticali minimi pari a m 5.

Per l'immagazzinaggio delle seggiole, al fine di evitare la costruzione di appositi edifici di ricovero, le due stazioni di monte e di valle saranno dotate di un dispositivo ad aria compressa che permette l'immagazzinamento automatico dei veicoli nel giro stazione e lungo le travi di ingresso e uscita.

Presso la stazione di valle, può essere prevista la realizzazione di una rotaia per il ricovero dei veicoli e del carrello di manutenzione dell'impianto. Su tale struttura potrebbe essere montata una pedana dotata delle necessarie attrezzature per la manutenzione e i controlli periodici dei veicoli. La movimentazione dei veicoli sarà di tipo manuale.

L'azionamento principale è costituito indicativamente da:

- un riduttore epicicloidale;
- 2 motori elettrici in corrente continua ad eccitazione variabile, dotati di dinamo tachimetrica e ventilazione separata; i motori sono collegati in serie mediante l'interposizione di giunti cardanici. L'alimentazione ad ogni motore elettrico è fornita da un ponte reversibile a diodi controllati completo di rifasatore;
- un albero di torsione collegato all'albero verticale del riduttore, e attraverso un giunto a denti frontali, alla puleggia motrice;
- una puleggia motrice del diametro di 4900 mm montata a sbalzo su una campana fissa solidale col telaio e mossa dall'albero di torsione;
- freni di servizio e di emergenza.

Alternativamente potrà essere installato un motore con azionamento diretto, ovvero privo di organi di riduzione meccanica.

L'azionamento di recupero è normalmente costituito dalla catena motore Diesel - pompa –motore/i idraulico/i – pignone/i - corona dentata - puleggia motrice, e consente all'impianto di viaggiare nei due sensi di marcia alla velocità massima di 1.0 m/s. nella situazione di carico più sfavorevole.

Il funzionamento con l'azionamento di recupero, prevede di ingranare il pignone nella corona dentata e disinnestare normalmente il giunto a denti frontali che collega l'albero torsionale del riduttore dell'azionamento principale - riserva alla puleggia motrice; quest'ultima operazione, se non necessaria, può essere evitata.

La fonte di energia per l'azionamento di recupero è costituita da un motore termico a ciclo Diesel; la pompa idraulica, azionata direttamente dal motore Diesel, è a cilindrata variabile per permettere una regolazione continua della velocità dell'impianto ed è collegata, con un circuito chiuso bidirezionale ai motori idraulici a cilindrata fissa. Questi ultimi azionano ciascuno un albero veloce di entrata di un riduttore epicicloidale al cui albero di uscita è calettato il pignone che ingrana nella corona dentata.

Di seguito vengono descritte le tipologie di freno disponibili sulla seggiovia.

Arresto elettrico. È realizzato dall'azionamento principale secondo un programma di frenatura normale e un programma di frenatura rapida selezionati automaticamente in relazione alle urgenze d'intervento prestabilite.

Tale frenatura sfrutta la reversibilità della corrente, per cui l'energia cinetica delle varie masse in movimento viene restituita alla rete attraverso l'inversione della corrente del motore.

Il freno di servizio elettrico interviene nel seguente caso:

- intervento di uno qualsiasi dei dispositivi di protezione inseriti nel circuito di sicurezza dell'impianto; il tipo di frenatura (normale o rapida) dipende dall'importanza del singolo dispositivo di protezione.

Freno meccanico di servizio. Si tratta di un freno di tipo negativo ad apertura a comando elettromagnetico o idraulico e a frenatura modulata, tale cioè da mantenere costante la decelerazione di frenatura indipendentemente dalle condizioni di carico della linea e di velocità dell'impianto, secondo un programma di frenatura normale e un programma di frenatura rapida selezionati automaticamente secondo urgenze d'intervento prestabilite.

Il freno di servizio è costituito da un disco freno e da due pinze; la forza frenante è esercitata tramite una molla elicoidale.

Il disco del freno è normalmente montato sull'albero veloce del riduttore.

L'intervento del freno di servizio meccanico verrà chiamato nei seguenti casi:

- mancanza di alimentazione all'azionamento principale o a quello di riserva (se presente);
- velocità inferiore al valore minimo prefissato;
- mancato tempestivo funzionamento del freno di servizio elettrico;
- velocità dell'impianto superiore di oltre il 10 % a quella massima ammessa;

Freno meccanico di emergenza. È di tipo negativo con apertura a comando idraulico e chiusura fornita dal molle a tazza.

Il freno d'emergenza è costituito da una o più pinze agenti direttamente sulla fascia freno della puleggia motrice.

La centralina idraulica è sistemata nella sala argani.

L'intervento del freno d'emergenza meccanico verrà chiamato nei seguenti casi:

- mancato tempestivo funzionamento del freno di servizio meccanico;
- velocità dell'impianto superiore di oltre il 20 % a quella massima ammessa.

Con azionamento di recupero in funzione, invece, a prima azione frenante è garantita dall'azionamento di recupero. Il freno di emergenza per l'azionamento di recupero (nel caso di disaccoppiamento della puleggia motrice) risulta essere sempre il freno di emergenza dell'azionamento principale.

Il dispositivo di tensione della fune portante - traente è del tipo idraulico, ed è costituito dal carrello tenditore collegato ad un pistone con relativo cilindro, a sua volta fissato tramite un raccordo a cerniera alla traversa anteriore della struttura portante; il gruppo cilindro pistone lavora quindi in compressione.

La slitta di tensione scorre sulle travi longitudinali della struttura portante della stazione: anteriormente l'appoggio è garantito da due coppie (una per lato) di rulli sovrapposti, in grado di contrastare un eventuale distacco dal binario, mentre posteriormente l'appoggio è garantito da due rulli (uno per lato).

Il cilindro è alimentato da una pompa a cilindrata costante e funzionamento discontinuo, opportunamente dimensionata per mantenere l'olio nel cilindro alla pressione richiesta e per assicurare spostamenti del pistone rispetto al cilindro ad una velocità sufficiente.

La centralina idraulica è sistemata in un armadio posto nella parte superiore della stazione.

Appositi strumenti rilevano lo sforzo erogato dal dispositivo tenditore relativamente sia alla pressione nel cilindro che allo sforzo applicato all'anello trattivo (cella di carico).

Sono inoltre previsti dei fine corsa che segnalano l'anomala posizione del carrello fuori del campo di tolleranza e che all'occorrenza arrestano l'impianto.

I dispositivi che realizzano il moto dei veicoli all'interno delle stazioni comprendono:

- il sistema di lancio e aggancio del veicolo costituito dal treno acceleratore formato da una serie di ruote gommate per l'accelerazione progressiva dei veicoli e da una serie di ruote (sincronizzate sulla velocità della fune) che hanno il compito di mantenere costante ed uguale a quella della fune p.t. stessa la velocità del veicolo durante l'ammorsamento della morsa. Il treno acceleratore è mosso direttamente dalla fune p.t., e segue quindi istantaneamente tutte le variazioni di velocità;

- il sistema di sgancio e rallentamento, costituito anch'esso in maniera simile, da un treno deceleratore formato da una serie di ruote gommate per la decelerazione progressiva dei veicoli e da una serie di ruote sincronizzate sulla velocità della fune;
- una serie di ruote che mantiene costante la velocità delle cabine sulla curva che porta dalla rotaia di arrivo alla rotaia di partenza;
- in alternativa una serie di ruote che mantiene costante la velocità delle cabine e collega la serie di ruote di arrivo di un tronco con la serie di ruote di lancio del tronco successivo;
- le apposite camme per la chiusura e l'apertura automatica delle morse;
- il circuito di magazzino collegato al circuito principale da scambi e rotaie nel quale vengono ricoverati i veicoli al termine del servizio per l'immagazzinamento notturno;
- le guide per la chiusura e l'apertura automatica delle porte.

I circuiti di stazione sono muniti di una serie di dispositivi di controllo e di sicurezza:

- appositi controlli di sagoma verificano che la fune p.t. si trovi sempre nell'esatta posizione rispetto ai dispositivi di sgancio e di aggancio;
- nella zona di sgancio un apposito controllo di sagoma rivela l'eventuale mancato disaccoppiamento della morsa dalla fune;
- dispositivi elettrici controllano che i veicoli sulle rampe di accelerazione e decelerazione, mantengano distanze prestabilite tra di loro al fine di evitare collisioni;
- durante l'ammorsamento/sganciamento alla/dalla fune viene effettuato il controllo dell'efficienza della morsa, misurando la forza esercitata dalle molle della morsa stessa mediante celle di carico;
- in fase di accelerazione un apposito controllo di sagoma verifica la corretta apertura delle morse prima dell'ammorsamento;
- all'uscita dal gruppo di ammortamento altri controlli di sagoma verificano il corretto accoppiamento tra morsa e fune;
- un'apparecchiatura spaziatrice posta nel giro stazione, controlla, regolandolo all'occorrenza, l'intervallo minimo fra due veicoli consecutivi;
- un apposito dispositivo interrompe il lancio da una stazione se la differenza tra il numero dei veicoli su ramo salita e ramo discesa supera un valore prestabilito.
- appositi dispositivi controllano l'avvenuta apertura e corretta chiusura delle porte.

La morsa è formata da due ganasce in acciaio forgiato, delle quali una fissa e l'altra mobile incernierata alla prima, e da una coppia di ruote di scorrimento.

La chiusura è assicurata da due molle cilindriche opportunamente dimensionate mentre l'apertura avviene mediante un rullo fissato direttamente sulla leva della ganasce mobile che, spinto in basso da una camma, comprime le molle ed apre la morsa.

La pressione delle ganasce sulla fune è garantita dal precarico delle molle, che permette di mantenere la necessaria forza di ammortamento anche con una riduzione del 3 % del diametro della fune.

Si osserva inoltre che l'ingombro dei rulli, delle rulliere e dei dispositivi antiscarrucolanti e raccoglifune consente ancora il libero transito della morsa con il veicolo inclinato trasversalmente alla linea e rispetto al suo assetto normale di un angolo di 0.35 rad. L'inclinazione libera della morsa risulta invece di 0.2 rad rispetto ai bordi dei rulli.

Il veicolo nel suo complesso è formato da un braccio di sospensione collegato con la morsa, da un elemento elastico con funzione di ammortizzatore e da un apposito telaio di accoppiamento e dalla seggiole a sei posti.

Questa può ospitare comodamente seduti sui sedili perimetrali 6 passeggeri; è dotata di portasci e del sistema di trasporto delle biciclette.

I sostegni della linea sono del tipo a fusto centrale.

I sostegni sono ancorati alla fondazione in calcestruzzo per mezzo di tirafondi. Per poter compensare l'eventuale movimento del terreno nella parte alta del tracciato e mantenere i sostegni allineati con l'asse dell'impianto, alcuni sostegni presentano un telaio intermedio tra il sostegno e la fondazione vera e propria in calcestruzzo. Il telaio, costituito da guide metalliche, consente di poter spostare il punto di ancoraggio dei tirafondi e quindi di poter modificare la posizione del sostegno.

Tutti i sostegni verranno montati inclinati secondo la direzione media della risultante delle pressioni agenti sulla rulliera del sostegno.

Tutti i sostegni sono provvisti di scala con dispositivo anticaduta; sulle testate sono montati le passerelle, i falconi per la manutenzione delle rulliere e un interruttore a consenso inserito nel circuito di sicurezza per bloccare l'impianto durante le operazioni di manutenzione.

I fusti dei sostegni sono zincati come le traverse, i falconi e le passerelle.

Le rulliere sono del tipo rigido trasversalmente dotate di rulli in lega leggera con fiancate in acciaio. I bilancieri sono realizzati in acciaio zincato e sono montati su snodi muniti di boccole: le boccole sono poi dotate di ingrassatori per la lubrificazione periodica. Il collegamento delle rulliere alle testate, realizzato mediante bulloni, è costruito in modo tale da consentire agevolmente la facile correzione della posizione delle rulliere stesse, ai fini del loro corretto allineamento.

Tutte le rulliere sono munite di antiscarrucolanti interni, nonché di scarpe di raccolta della fune e di dispositivi di arresto automatico dell'impianto in caso di scarrucolamento della fune. Le scarpe raccoglifune sono sagomate e dimensionate in modo da rendere possibile il passaggio della morsa in caso di scarrucolamento della fune portante - traente.

Sui bilancieri d'entrata di tutte le rulliere è montato un dispositivo di bloccaggio antirotazione, con controllo elettrico.

I rulli sono formati da un corpo con fiancata laterale in lega di alluminio, da una guarnizione in gomma ad anello chiuso, da una fiancata mobile in acciaio e da un anello di sicurezza anch'esso in acciaio.

La guarnizione in gomma viene montata sul corpo e precaricata dalla fiancata mobile con specifica attrezzatura; successivamente la fiancata mobile viene bloccata al corpo mediante l'anello di sicurezza.

Nella parte interna del mozzo è inserita una boccia in acciaio che costituisce la sede dei due cuscinetti a sfera che realizzano l'accoppiamento tra il corpo ed il perno del rullo.

Sarà installata una fune compattata del tipo WARRINGTON SEALE 216 fili + anima tessile, lucida, del diametro di 46mm, certificata secondo i disposti del Regolamento UE/424/2016, con carico somma minimo 1710 kN.

L'impalmatura sarà certificata secondo quanto richiesto dal citato regolamento.

Il sistema di automazione previsto conferisce all'impianto elettrico la seguente configurazione

Per la trazione dell'impianto vengono impiegati due motori in corrente continua ad eccitazione indipendente, con potenza nominale pari a 600 kW e tensione di armatura di 400 Vcc, alimentati da due convertitori statici trifasi reversibili a tiristori totalmente controllati (uno con funzione di master ed il secondo con funzione di slave), i quali agiscono sull'armatura del motore stesso e sono in grado inoltre di produrre una reazione a dodici impulsi sulla linea trifase d'ingresso per ottenere la riduzione delle correnti armoniche.

Per realizzare la reazione dodecafase sulla linea di alimentazione che assicura la riduzione della distorsione armonica prodotta dal sistema di conversione c.a./c.c. di armatura si utilizzano 2 convertitori eguali in 4 quadranti alimentati da due linee trifasi a 400V derivate dagli interruttori di ingresso dei quadri principali; per produrre lo sfasamento di 30 gradi elettrici necessario alla reazione dodecafase, il convertitore del motore 1 è alimentato da una linea trifase separata e sfasata di 30° rispetto alla linea trifase che alimenta il convertitore del motore 2. Tale sfasamento si ottiene impiegando due trasformatori MT/BT indipendenti e rispettivamente con collegamento Dyn11 ("triangolo/stella") e Dzn0 ("triangolo/zig-zag").

Il funzionamento del motore è del tipo a "coppia / potenza costante" con tensione motore che varia al variare della velocità fino alla tensione nominale. Nella zona di funzionamento a coppia costante, al di sotto della velocità base del motore, la tensione di armatura resta inferiore o uguale al valore nominale del motore, che costituisce il riferimento per il regolatore di armatura. Il regolatore di eccitazione quindi richiede la corrente massima possibile che è uguale a quella nominale. Nella zona di funzionamento a potenza costante, al di sopra della velocità base del motore, la tensione di armatura tenderebbe ad aumentare sopra il valore nominale; il regolatore di tensione di armatura riduce la corrente di eccitazione, in modo da riportare la tensione al valore nominale. Il limitatore di corrente di eccitazione impedisce richieste di corrente di eccitazione inferiori a quella necessaria per ottenere la velocità massima. Ognuno dei due azionamenti sarà dotato di un sistema di rifasamento a gradini che consentirà di ottenere un cos superiore a 0,9 quando il motore assorbe la corrente nominale in tutto il funzionamento oltre la velocità base e fino alla massima. Tenuto conto della presenza in rete di correnti armoniche generate dal convertitore statico a tiristori, verranno poste in serie ai

condensatori speciali reattanze di sbarramento opportunamente accordate; i gruppi di condensatori, vedendo in tal modo esclusivamente la frequenza fondamentale di 50 Hz, potranno rifasare correttamente.

Il freno meccanico di servizio e quello di emergenza sono ad azione negativa:

- le pinze si chiudono per azione di molle e si aprono solo se il sistema di azionamento del freno esercita una forza antagonista superiore a quelle delle molle;
- il sistema di azionamento del freno viene comandato elettricamente in modo negativo ossia la riduzione o l'annullamento di uno dei comandi elettrici causa la chiusura delle pinze.

Il freno di emergenza è di tipo on-off, il comando delle elettrovalvole di urgenza, i relé di minima velocità freni ed i controlli elettronici delle mancate decelerazioni sono realizzati mediante schede tradizionali. La regolazione della modulazione del freno di servizio viene realizzata all'interno della logica statica. Il coordinamento delle azioni frenanti consiste nell'associare ad ogni configurazione di guasto la frenatura più idonea.

Il sistema di sorveglianza è realizzato mediante l'impiego di un PLC. La tecnica adottata prevede l'impiego di un'unità centrale (CPU), schede di entrata/uscita digitali (I/O), schede analogiche per elaborazione di segnali delle celle di carico e schede dedicate, quali contatori veloci per le elaborazioni relative alle protezioni di stazione.

L'uso delle apparecchiature precedentemente descritte consente l'introduzione di un sistema di monitoraggio e visualizzazione dei parametri e dello stato della stazione realizzato con PC e monitor grafico. Sul video vengono visualizzati i sinottici di stazione ed argano con tutte le segnalazioni relative ed inoltre sono inserite pagine di allarmi e segnalazione. Nel sistema è implementata la funzione di HELP che permette di associare ad ogni allarme un messaggio di aiuto con spiegazione della causa possibile di guasto o di intervento della protezione e consigli sulle azioni da intraprendere per riparare il guasto o per proseguire il servizio in altro modo.

Le segnalazioni più importanti vengono ripetute sul pulpito di comando mediante apposite lampade per consentire una rapida individuazione dell'eventuale arresto. Alcuni strumenti analogici posti sul pulpito di comando e sul fronte quadri danno indicazione sul valore di tutte le grandezze analogiche più significative.

Il circuito di sicurezza relativo ai pulsanti di arresto e agli anticarrucolanti posti sui sostegni funziona in modo selettivo. Tale circuito viene controllato e testato direttamente dal PLC del sistema di sorveglianza. Su un'altra linea vengono trasmessi alcuni arresti provenienti dalla stazione di rinvio. Il sistema è in grado di riconoscere anomalie anche di tipo transitorio.

È previsto inoltre un sistema per la rilevazione della velocità e direzione del vento lungo la linea.

Nel computer che viene impiegato per il sistema di supervisione è implementato un registratore di eventi che permette di memorizzare lo stato dell'impianto.

Il sistema di comando è costituito in modo da essere completamente separato dal resto dell'impianto; infatti tutti gli organi di comando dello stesso sono concentrati su un pulpito apposito e nel caso di organi in comune col resto dell'impianto sono sdoppiati oppure è previsto un doppio connettore con scambio manuale.

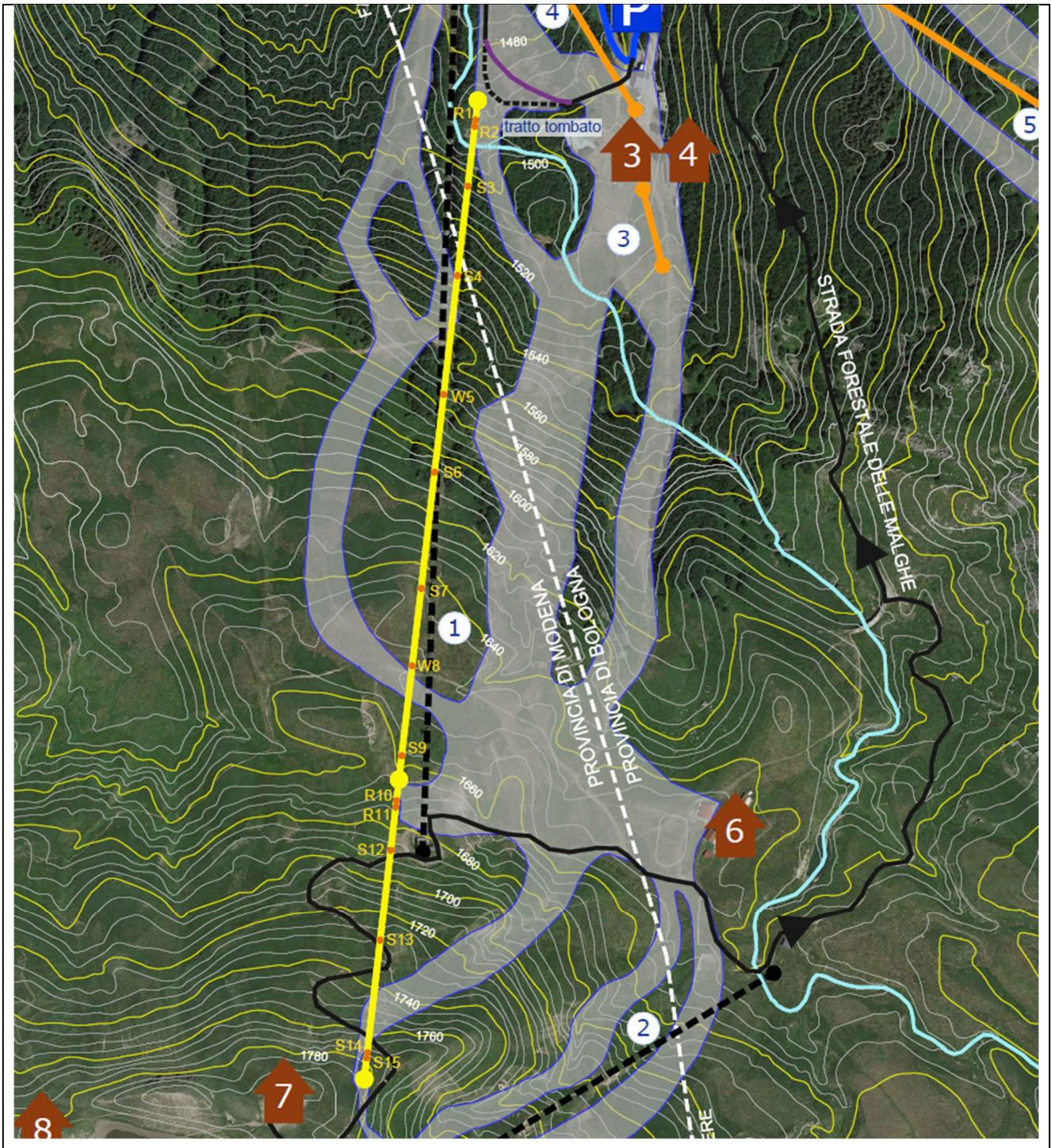


Figura 37 Planimetria

3.2 DESCRIZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

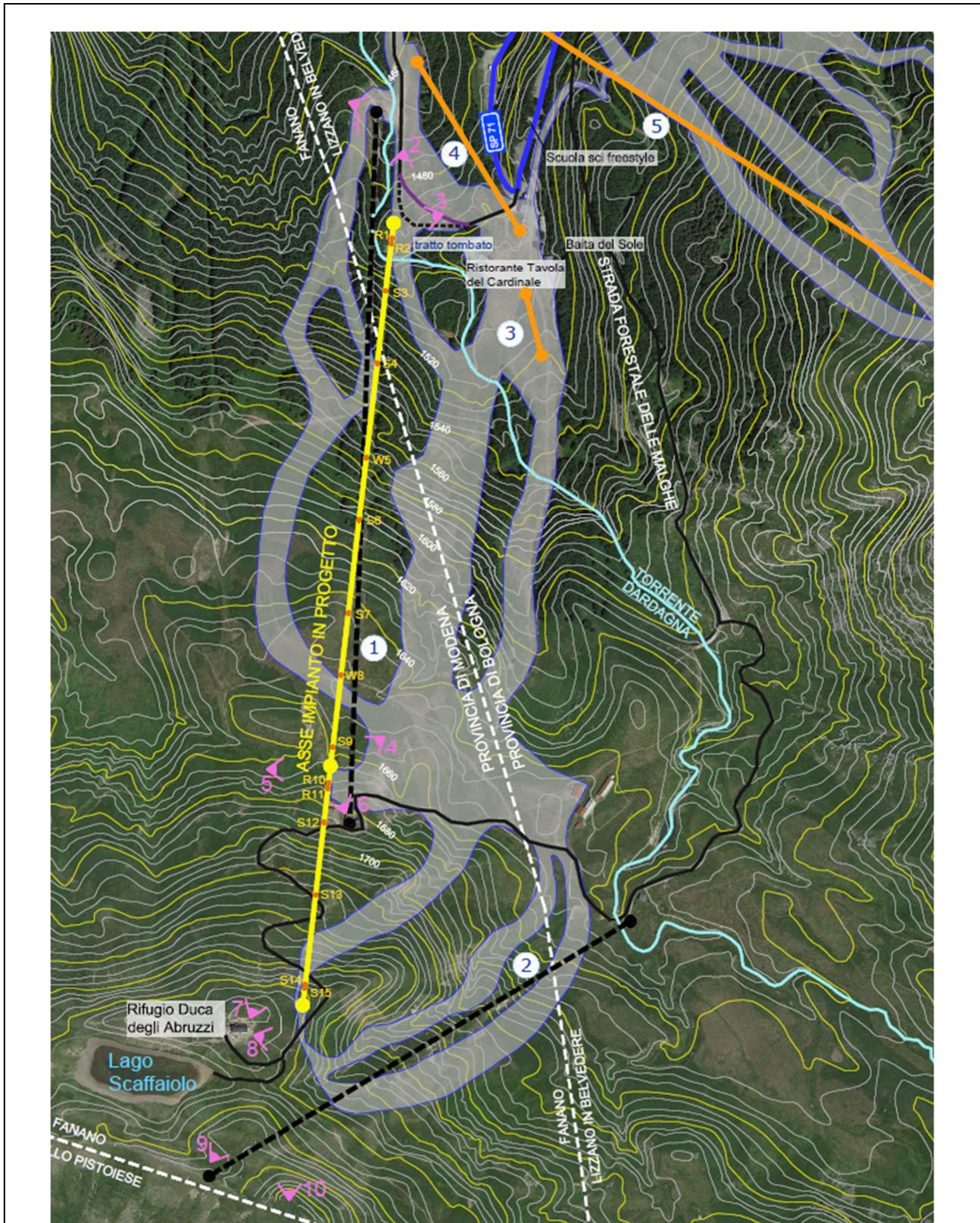


Figura 39 Planimetria con coni ottici



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20

3.3 ACCESSIBILITÀ DEI LUOGHI (EG02.INT)

Gli accessi stradali alle stazioni previste per il nuovo impianto sono tutti esistenti.

L'accesso alla stazione di valle è consentito dalla SP71 che collega il comprensorio sciistico con il Comune di Lizzano in Belvedere, mentre la stazione di monte è servita dalla strada forestale delle Malghe.

Il progetto prevede, così come mostrano le planimetrie sottostanti, una lieve modifica planimetrica della strada forestale esistente (in colore viola), nei pressi della stazione di valle, per limitare le interferenze reciproche tra nuova funivia e strada forestale.

La minima modifica planimetrica sarà realizzata con medesima tipologia della strada forestale esistente (in terra battuta); verranno effettuate solo operazioni di riprofilatura del terreno e non ci saranno operazioni di movimentazione di terra.

I collegamenti verso le piste esistenti, verranno realizzati attraverso la sola battitura della neve con gatti delle nevi dotati di attrezzi per fresare e compattare il manto nevoso.

La stazione di valle si trova vicina al "*Rifugio alla tavola del Cardinale*" e al "*Rifugio Baita del Sole*"; mentre la stazione di monte è limitrofa al "*Rifugio Duca degli Abruzzi*".

3.3.1 LINEA ED ATTRAVERSAMENTI

Gli attraversamenti presenti, da valle verso monte, sono:

- tra sostegno R2 e sostegno S3: torrente Dardagna, parzialmente tombato (fosso di IV categoria)
- tra sostegno S4 e sostegno W5: pista da sci
- tra sostegno W5 e sostegno S6: tracciato seggiovia "Direttissima" (da rimuovere)
- tra sostegno W8 e sostegno S9: pista da sci
- tra sostegno S12 e sostegno S13: strada forestale
- tra sostegno S13 e sostegno S14: strada forestale e pista da sci

In tutti gli attraversamenti vengono rispettati i franchi verticali minimi previsti dal D.D. M.I.T. 337/2012.

L'impianto in progetto non ha attraversamenti né con impianti esistenti (la seggiovia "Direttissima" dovrà essere smontata prima della costruzione del nuovo impianto a fune) né con elettrodotti o linee idrauliche in pressione.

Rispetto all'attraversamento del torrente Dardagna, nel precisare che alcun manufatto del nuovo impianto presenta interferenze dirette con lo stesso, si ritiene esaustiva in termini descrittivi, la seguente documentazione fotografica.



Figura 41 Rendering stazione di valle con vista del torrente Dardagna

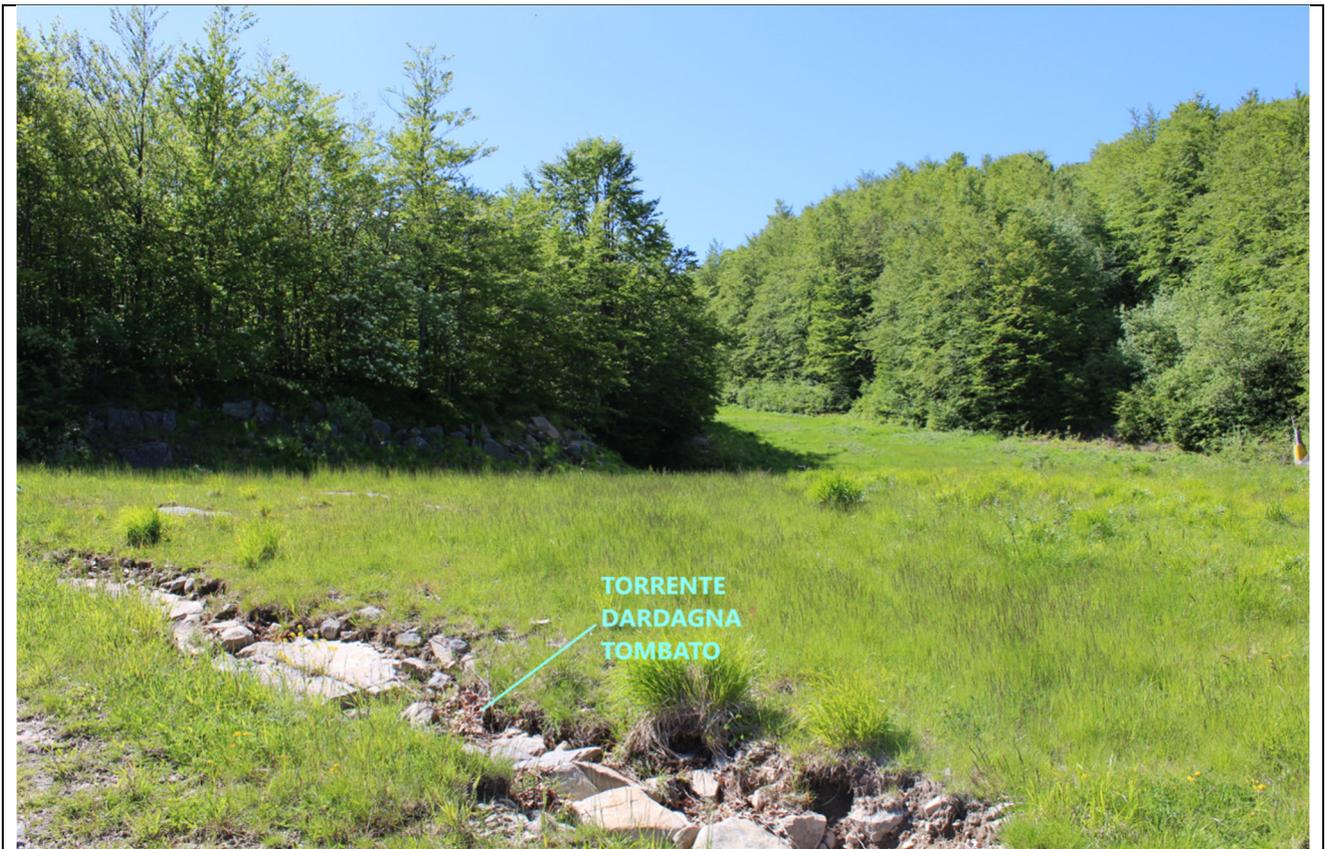


Foto 21 *Torrente Dardagna tombato presso la nuova stazione di valle*

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO (EG01.3.INT)

La denominazione "Scale" del comprensorio è legata alle stratificazioni di arenarie che caratterizzano le pareti rocciose del territorio in questione definendone una decisa peculiarità paesaggistica.

La seggiovia in progetto ricade all'interno dell'unità geologica dell'arenaria di Monte Cervarola caratterizzato, nel suo reticolo idrografico superficiale, dalla presenza del Torrente Dardagna e di quella del Torrente Fellicarolo.

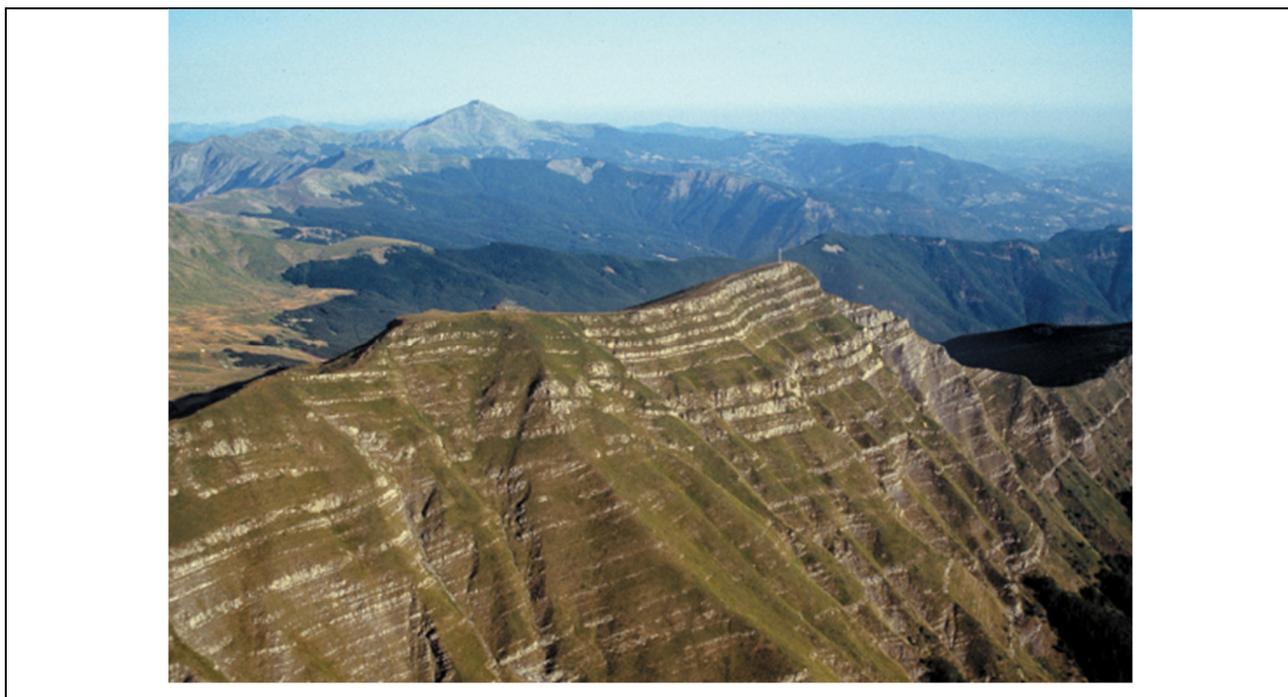


Figura 42 Stratificazione del versante

La formazione delle unità geologiche di questa area dell'area in cui ricade l'impianto è stata suddivisa in due membri: il membro del torrente Dardagna (CEV1) e il membro del Torrente Fellicarolo (CEV2).

Litologicamente il membro del Torrente Dardagna è caratterizzato da strati torbiditici spessi e molto spessi alternati ad intervalli metrici di torbiditi sottili, di depositi da slumping e di debriti. Si associano sporadici megastrati che raggiungono lo spessore di m 16. Negli strati più spessi e grossolani troviamo le facies F5 (intervalli spessi anche alcuni metri ad aspetto massivo), le facies F8 (areniti a grana medio-fine) e la facies F9 (siltiti a laminazione ondulata spesse fino a m 1-2 con sporadiche presenze di marne o argille marnose).

All'interno del membro del Torrente Dardagna, a varie altezze, sono presenti diversi depositi da *slumping* (con strati arenitico – siltosi contorti e smembrati, immersi in una matrice prevalentemente sabbiosa).

Le areniti del membro del Torrente Dardagna sono classificabili come arenarie pure ricadenti nel campo delle areniti feldspatiche e feldspolitiche costituite da frammenti di rocce plutonico – gneissiche e metamorfiche di basso grado.

Il membro del Torrente Fellicarolo è costituito da torbiditi silicoclastiche in strati sottili e medi a base siltitica, o raramente arenitica fine. A varie altezze stratigrafiche troviamo intervalli di selce nera, orizzonti di argilliti scure. Sono inoltre presenti megatorbiditi decametriche arenitico-marnose ($A/P \leq 1$) generalmente a base arenitica medio-grossolana cui segue un intervallo siltitico e un intervallo marnoso.

Le arenarie del membro del Torrente Fellicarolo possono essere classificate come arenarie pure simili a quelle del membro del Torrente Dardagna.

La **Carta delle unità geologiche** estratta dal Geoportale della Regione Emilia Romagna mostra come la gran parte della seggiovia in progetto ricade all'interno dell'unità geologica denominata CEV1 – "arenarie di Monte Cervarola – membro del Torrente Dardagna" mentre la stazione di monte e i sostegni S13, S14 ed S15 ricadono nell'unità geologica CEV2 – "Arenarie di Monte Cervarola – membro del Torrente Fellicarolo".

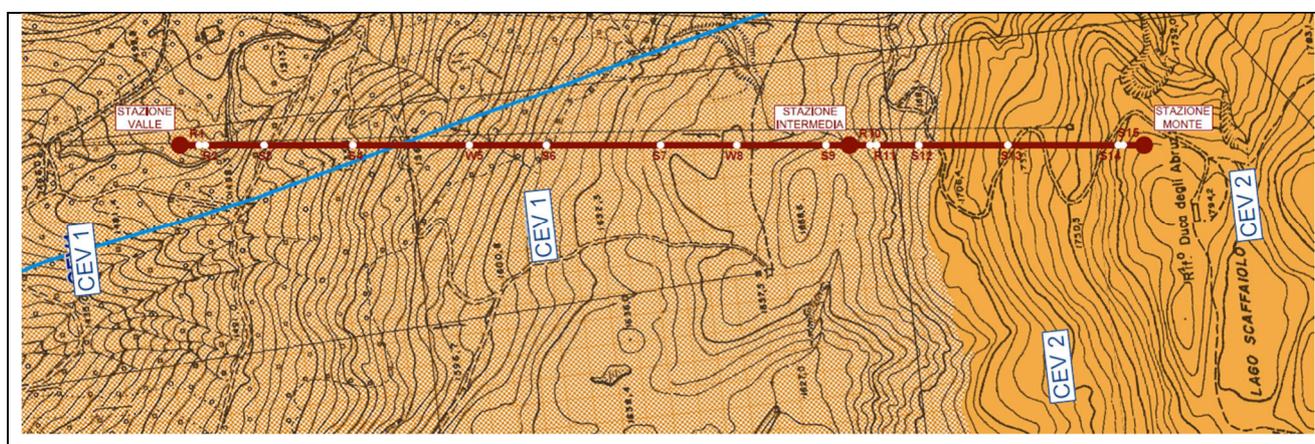


Figura 43 Carta delle unità geologiche estratta dal Geoportale Regione Emilia Romagna (EG01.3.INT)

La **Carta Geologica** riportata nella Figura di seguito mostra come la gran parte della linea dell'impianto e la stazione intermedia ricadono all'interno dei "depositi glaciali e periglaciali" ad eccezione dei sostegni R1 ed R2 che, sono ricompresi insieme alla stazione di valle all'interno dei "depositi di versante" e S14 ed S15 che, con la stazione di monte, ricadono all'interno delle "deformazioni gravitative profonde di versante".

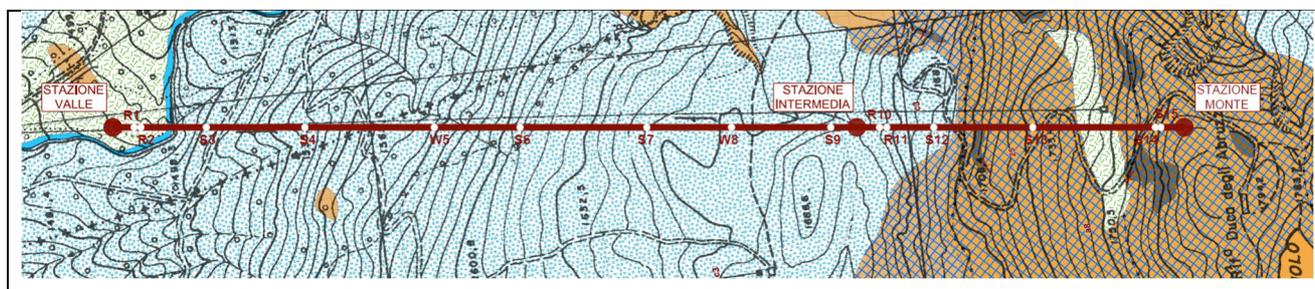


Figura 44 Stralcio Carta Geologica estratta dal Geoportale Regione Emilia Romagna (EG1.3.INT)

La **Carta del dissesto** come riportato anche nella Carta Geologica, mostra la presenza di “*deformazioni gravitative profonde di versante*” per i sostegni S13, S14 ed S15 e per la stazione di monte mentre i sostegni R1, R2 e la stazione di valle ricadono nei “*depositi di versante*”; la stazione intermedia e i restanti sostegni di linea ricadono all'interno dei “*depositi di versante*”.

Per uno studio approfondito dell'area di interesse si rimanda alla Relazione Geologica (H.INT).

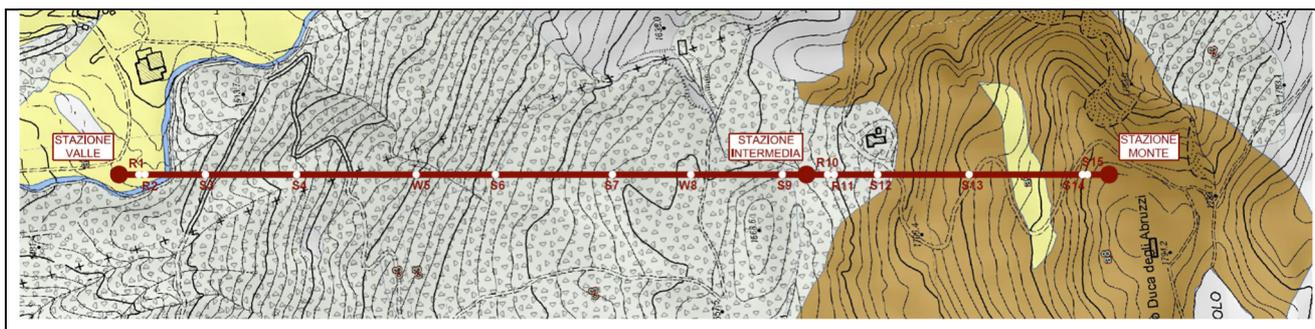


Figura 45 Stralcio Carta del Dissesto estratta dal Geoportale Regione Emilia Romagna (EG1.3.INT)

Il Foglio 251 sez. IV dell'**Atlante dei rischi idraulici e idrologici** mostra come riportato nella Figura di seguito, la presenza di un'“*area di frana quiescente*” classificata successivamente come “*area di frana attiva non perimetrata*” nella zona in cui ricade la stazione di valle e i sostegni R1, R2, S3 ed S4.

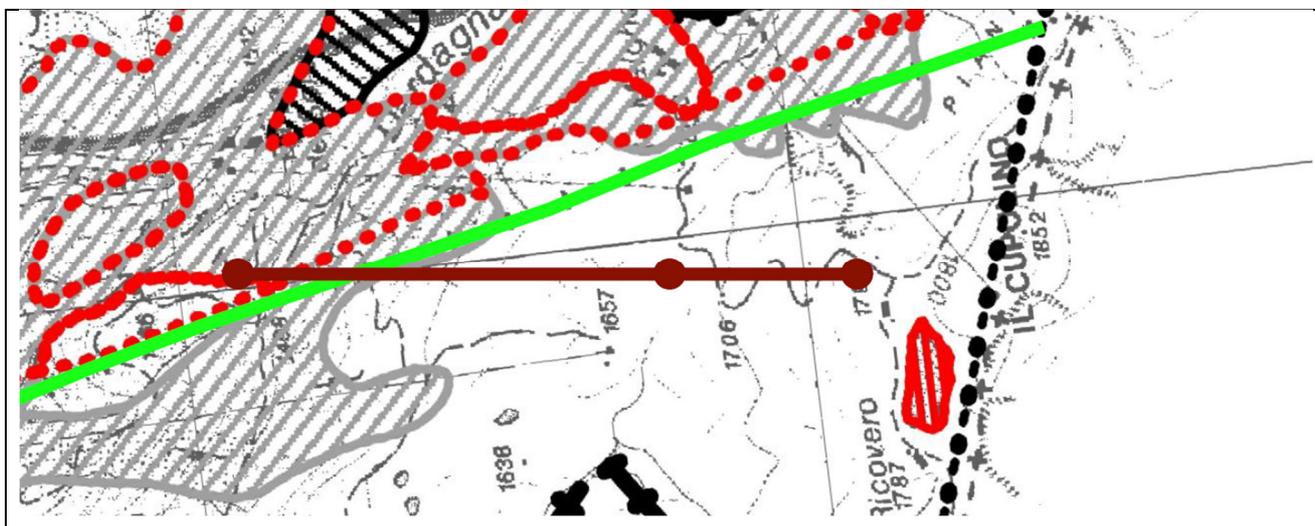


Figura 46 Stralcio Atlante dei rischi idraulici e idrologici (P.A.I. Autorità di Bacino del Fiume Po) (EG1.3.INT)

Il **Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.)** mostra che la seggiovia in progetto non ricade all'interno di aree a rischio elevato o molto elevato.

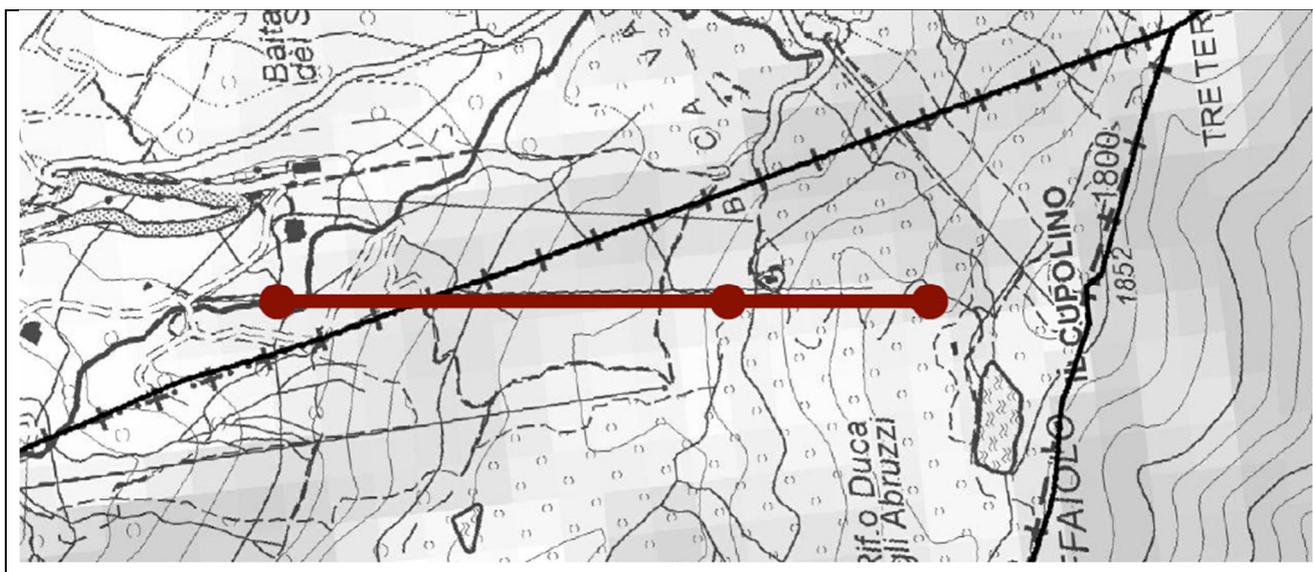


Figura 47 Stralcio Aree a rischio elevato – molto elevato (P.S.A.I.) (EG1.3.INT)

La Carta I.F.F.I. (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), fornisce un quadro dettagliato della distribuzione dei fenomeni franosi sul territorio italiano e mostra, come riportato nella Figura di seguito l'assenza di frane nell'area oggetto di intervento.

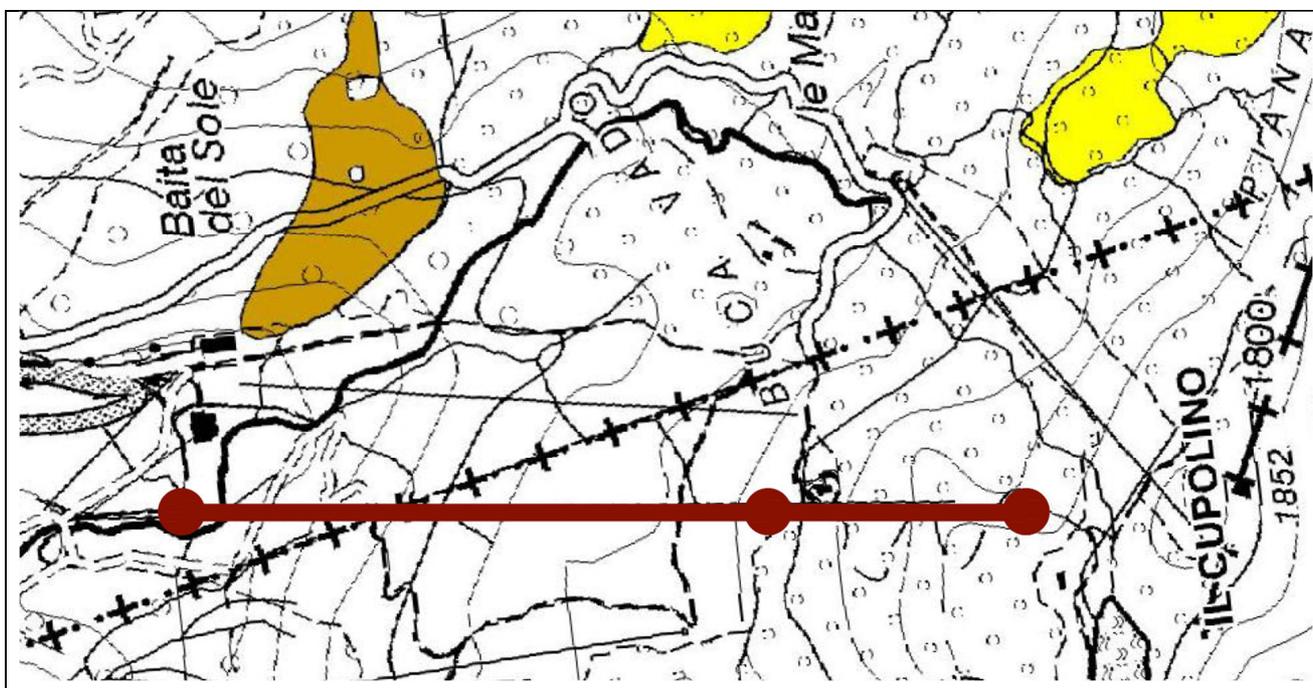


Figura 48 Stralcio Carta I.F.F.I. (EG1.3.INT)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della Regione Emilia Romagna è un piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE con l'obiettivo di valutare e di conseguenza gestire i rischi da fenomeni alluvionali, al

fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

La seggiovia in progetto (riportata in rosso) risulta esente dal rischio alluvioni, come riportato nella "Mappa della pericolosità ed elementi potenzialmente esposti" estratta dal S.I.T. della Regione Emilia Romagna.

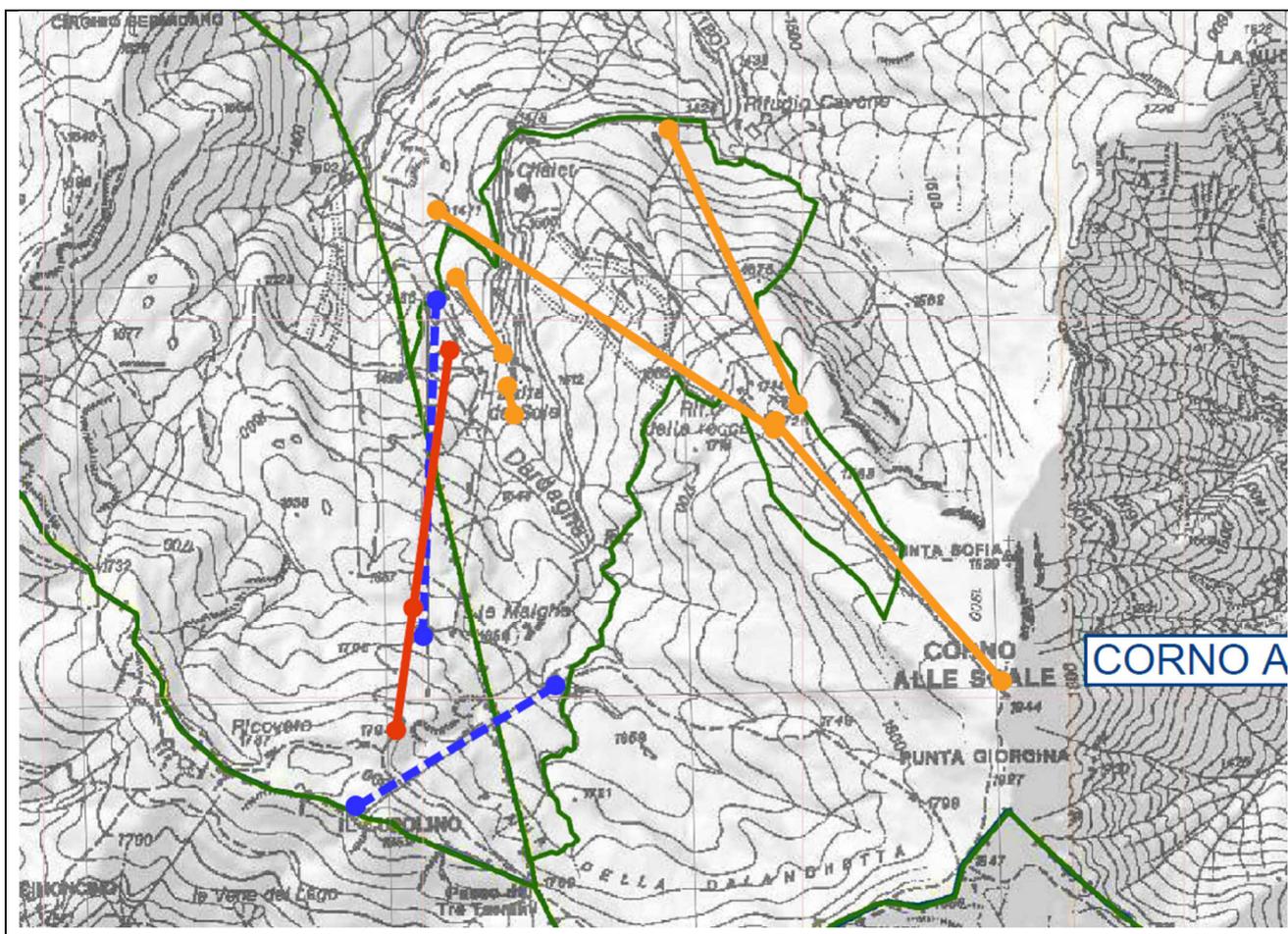


Figura 49 Mappa della pericolosità ed elementi potenzialmente esposti" - S.I.T. Emilia Romagna

(EG01.INT Tav.15)

Rispetto alla tipologia di intervento, al suo sviluppo planimetrico ed all'entità e forma degli scavi richiesti per la esecuzione delle opere di fondazione, secondo ragionevoli previsioni, non si osservano indicazioni ostative alla realizzazione delle opere in progetto.

Nella Relazione Geologica (H.INT), che costituisce parte integrante della documentazione progettuale, sono esaminati in dettaglio gli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici.

4.2 PEDOLOGIA

La Carta di Uso dei Suoli o Carta Pedologica della Regione Emilia Romagna descrive le caratteristiche dei suoli sotto l'aspetto geologico e chimico fisico.

La Carta Pedologica è stata redatta in scala 1:250.000 ed è di seguito riportata su veduta aerea.

L'impianto in progetto ricade, come mostra la Figura di seguito all'interno del Gruppo 7 ed in particolare all'interno della sotto unità 7Cd (stazione di valle, sostegni R1, R2, S3, S4 e W5) e della sotto unità 7Da (stazione intermedia, stazione di monte e sostegni S6, S7, W8, S9, R10, R11, S12, S13, S14, S15).

All'interno del Gruppo 7 ricadono i suoli dell'Alto Appennino ad alterazione biochimica con diverso grado di acidificazione. Questi suoli sono presenti all'interno dei boschi a dominanza di faggio e nei pascoli.

Sottogruppo 7C: si tratta di suoli a moderata acidificazione, localmente forte negli orizzonti superficiali, a forte differenziazione del profilo.

Sotto unità 7Cd – Succiso, Monchiello: sono suoli a pendenza tipica del 25-60%; molto profondi; a tessitura franco sabbiosa; a buona disponibilità di ossigeno; moderatamente o debolmente acidi. Sono suoli che si originano da rocce arenacee.

Sottogruppo 7D: si tratta di suoli ad acidificazione forte o molto forte, a lenta decomposizione della sostanza organica. Si tratta di suoli ripidi, pietrosi, con tessitura media ed a buona disponibilità di ossigeno.

Sotto unità 7Da – Cesarola, Rio Pascolo, Ozola.

In conclusione, si può affermare che il patrimonio pedogenetico, seppur differenziandosi secondo le condizioni geomorfologiche e climatologiche locali, manifesta una omogenea attitudine all'erosione (contenuta dalla copertura boschiva o prativa).

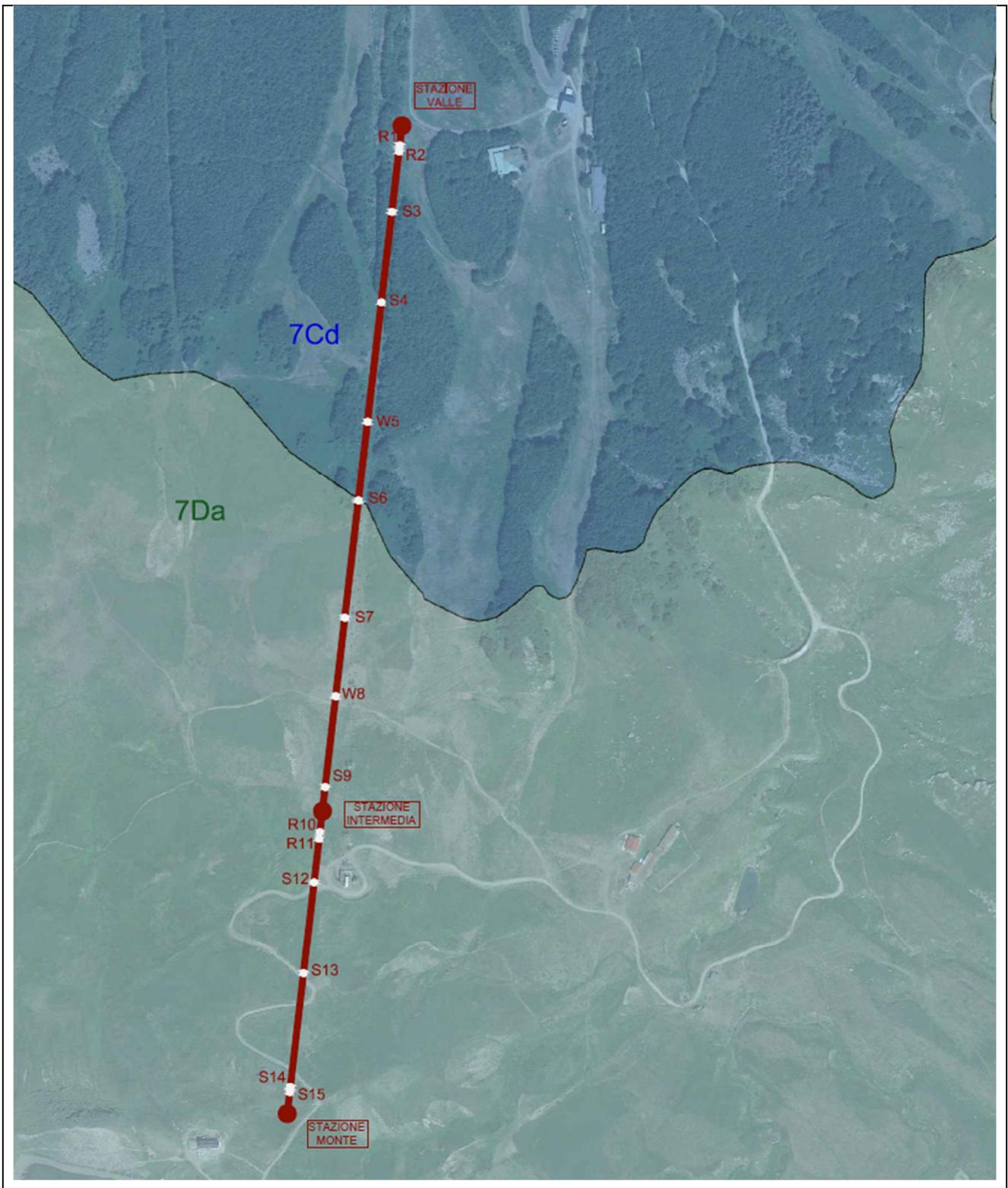


Figura 50 Stralcio Carta Pedologica – Geoportale Emilia Romagna

4.3 IDROGEOLOGIA ED IDROGRAFIA

Dal punto di vista idrografico ed idrogeologico, l'area su cui insistono le opere in progetto è caratterizzata da due principali emergenze, già precedentemente più volte richiamate: il Lago Scaffaiolo, di origine naturale e di elevatissimo pregio paesaggistico, ed il Torrente (fosso di IV categoria) denominato Dardagna che percorre, in destra idrografica, la vallata in cui è posizionata l'attuale area sciabile.

LAGO SCAFFAIOLO

Il Lago si trova a una quota di circa mslm 1784 con una lunghezza massima di m 200, una larghezza massima di m 83 e una profondità che raggiunge m 2,40. L'origine dello specchio d'acqua è da ricondurre ad azioni di alterazione chimica e fisica e all'azione di neve e vento.

Esso non ha emissari e viene alimentato, così come riportato nel documento "Stato di qualità ambientale dei laghi dell'Alto Appennino Modenese - 2a Relazione – Aggiornamento periodo 1999/2003 - Aprile 2005", dalle acque di ruscellamento del monte Cupolino ed in particolare dalle acque e di condensazione (rugiade e brine) che risalgono dalla sottostante Garfagnana e dal Mare Tirreno. La conca che ospita il lago è generata da fenomeni di degradazione meteorica e dal prodotto della decompressione degli ammassi rocciosi che compongono i crinali circostanti.

Da notare che, considerando l'orografia della zona, a partire dalla zona della stazione di monte il ruscellamento superficiale (di acqua o altro) avverrebbe in direzione Nord-Ovest, ossia in direzione opposta rispetto a quella del Lago Scaffaiolo.



Figura 51 Lago Scaffaiolo

TORRENTE DARDAGNA

Il torrente Dardagna affluisce nel Panaro, situato nel bacino idrografico del Po. Gli affluenti alla sinistra idrografica del torrente scendono dall'aspro crinale dei monti della Riva e sono fossi piccoli e di portata limitata mentre quelli alla destra idrografica sono caratterizzati da versanti più dolci e sono composti dagli affluenti del rio Piano, del rio Cavo e del rio Ri che è il più grande.

La Tavola 1 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna "Zone di Protezione delle acque sotterranee", mostra come la zona del Lago Scaffaiolo non è identificata come area di ricarica così come tutta l'area del Corno alle Scale.

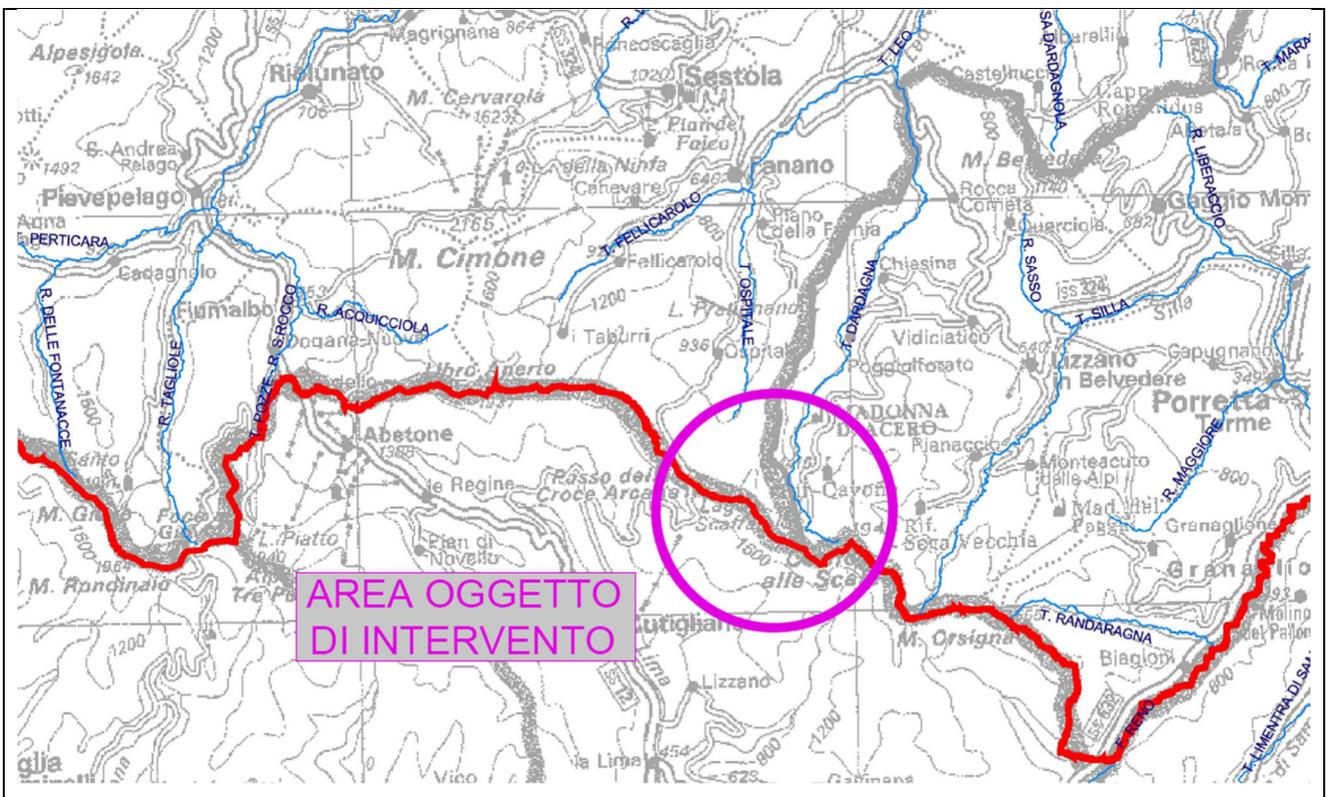


Figura 52 P.T.A. – Zone di protezione delle acque sotterranee – aree di ricarica

Considerando la carta delle "unità geologiche sede di acquiferi", l'intera area di intervento risulta caratterizzata da "complessi idrogeologici permeabili per fratturazione" mentre analizzando la Carta delle Coperture detritiche si nota che la maggior parte dell'impianto ricade all'interno delle "coperture detritiche di versante in connessione" ad eccezione dei sostegni S6, S7, S8 che ricadono nelle "coperture detritiche di origine morenica".

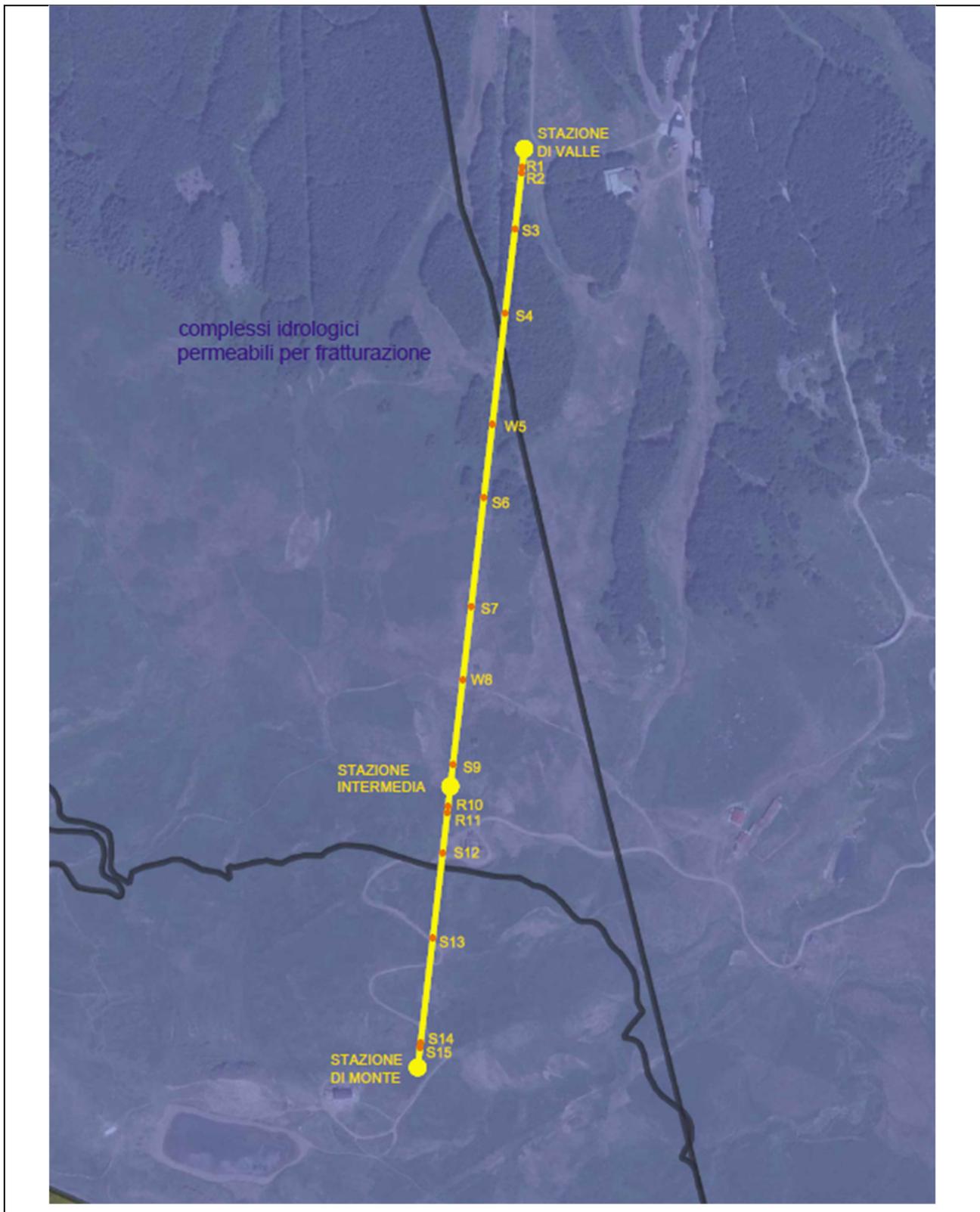


Figura 53 Unità geologiche sede di acquiferi – Geoportale della Regione Emilia Romagna



Figura 54 Unità geologiche sede di acquiferi –Coperture detritiche - Geoportale della Regione Emilia Romagna

La Figura di seguito elaborata in ambiente Gis e ricavata dai dati estratti dal Geoportale della Regione Emilia Romagna, mostra che nell'area oggetto di intervento non sono presenti sorgenti così come confermato anche dal P.T.C.P. di Bologna – "Tutela delle acque superficiali e sotterranee". Sulla stessa tavola del P.T.C.P. di Bologna vengono riportate, oltre al tracciato dell'impianto in progetto, le aree di cantierizzazione che, come mostra la Figura di seguito, non interessano né le sorgenti né i pozzi presenti nell'area.

È presente un'opera di captazione lungo il sentiero forestale che dal toponimo "Baia del Sole" sale verso il rifugio "duca degli Abruzzi" che fa defluire l'acqua verso valle ed è distante dalla stazione di valle circa m 493,00 come riportato nel Cap. 4 della Relazione Geologica (H.INT). Non si ritiene che le opere in progetto possano influire in alcun modo con il regime idrologico dell'opera di presa.

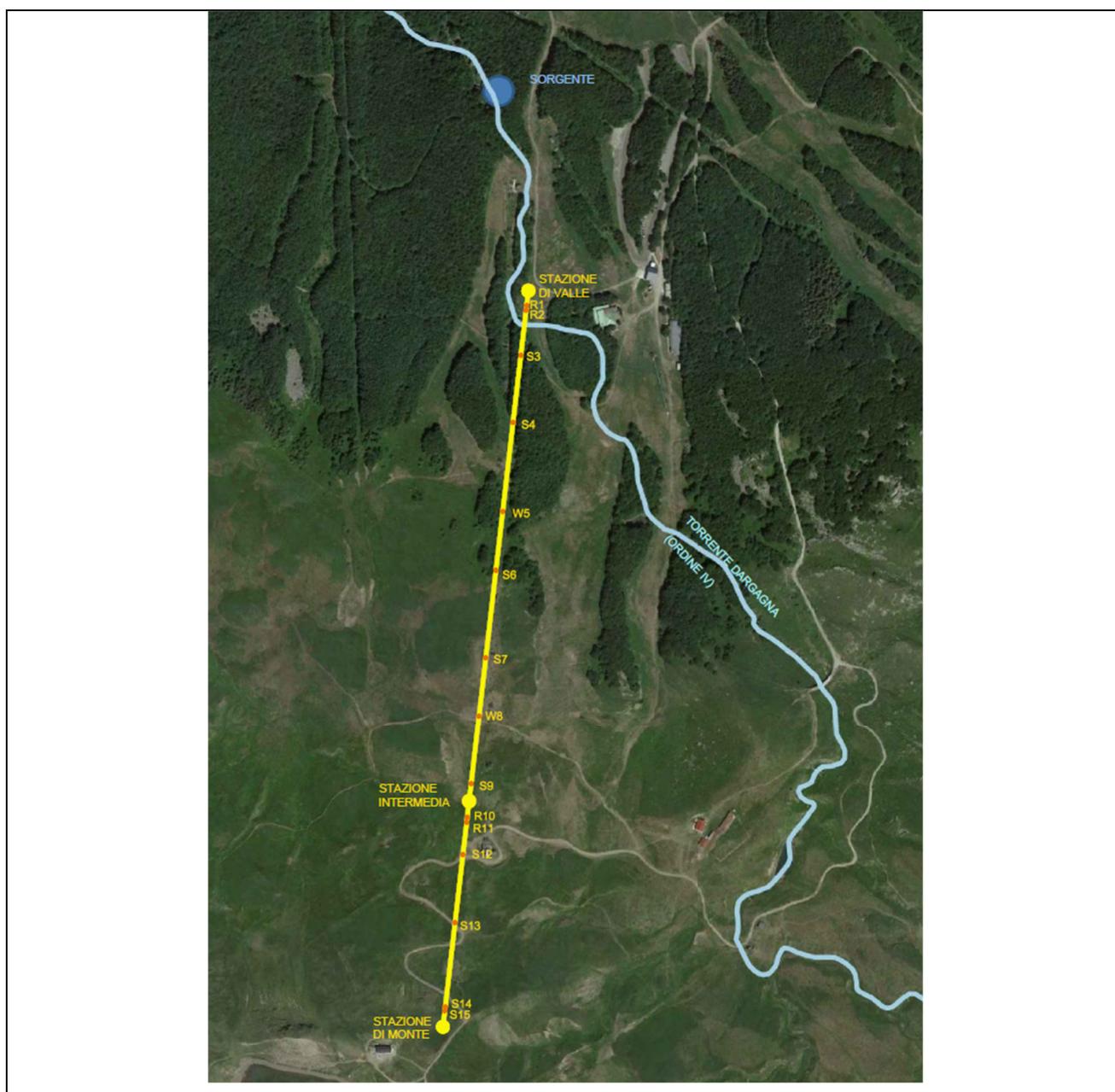


Figura 55 Carta delle sorgenti e del reticolo idrografico – Geoportale Emilia Romagna

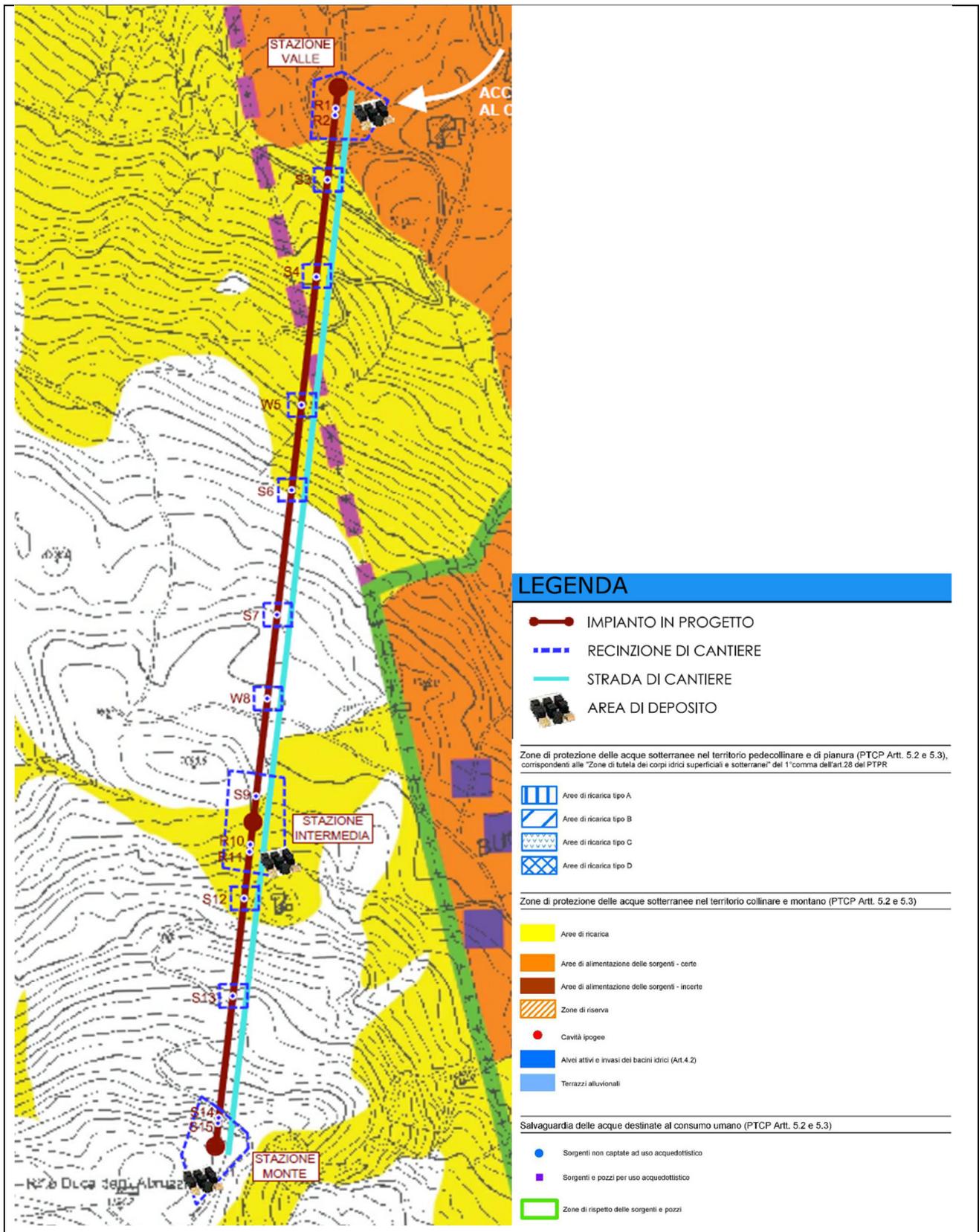


Figura 56 P.T.C.P. di Bologna – Tutela delle acque superficiali e sotterranee

La "Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali" è stata condotta dalla Regione Emilia Romagna attraverso un monitoraggio dello stato di qualità dei Corpi Idrici nel triennio 2010-2012.

Per i corpi idrici superficiali è previsto che lo "stato ambientale" del corpo idrico è dato dalla valutazione dello "stato ecologico" e del suo "stato chimico".

Lo "stato ecologico" è dato dalla valutazione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

Lo "stato chimico" è stato definito sulla base di una lista di 33(+8) sostanze definite a livello comunitario come pericolose per cui è necessario il monitoraggio.

Il Torrente Dardagna, viene classificato all'interno del documento di "Valutazione dello stato delle acque superficiali fluviali" con il codice 1220400 ed è caratterizzato dai seguenti parametri ambientali:

LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico): ELEVATO

STATO ECOLOGICO: BUONO

STATO CHIMICO: BUONO

Nel territorio in oggetto lo stato delle acque superficiali appaiono integre secondo gli standard dello "stato ambientale" e la costruzione dell'impianto in oggetto non provoca alcuna modifica dei parametri chimico fisico e biologici delle acque superficiali.

Appare evidente che alcun condizionamento può attendersi dalla realizzazione delle opere in progetto sul regime sotterraneo delle falde (riferibili ai due citati corpi idrici) in virtù della ridotta profondità di tutti gli scavi di fondazione e, soprattutto, della distanza tra essi ed i citati corpi idrici.

Relativamente al Lago Scaffaiolo, la cui alimentazione sotterranea principale avviene da una falda sottostante il Monte Cupolino, la stazione di monte - ove sono previsti scavi di profondità massima pari a circa 3 metri dal piano campagna attuale – dista circa 150 metri; tale condizione, unitamente all'esistente dislivello tra la quota minima di scavo e la quota del pelo libero del lago, giustificano di per sé stesse l'assenza di condizionamenti sul regime idrico del lago da parte della costruenda seggiovia.

Maggiore attenzione merita, invece, il tracciato di linea dell'impianto in progetto ed in particolare l'area su cui viene prevista la stazione di valle, che risulta attraversato, come mostra la Figura di seguito estratta dal Geoportale della Regione Emilia Romagna, dal Torrente Dardagna.

La parte tombata del torrente Dardagna risulta a circa 40 m dalla stazione di valle dell'impianto in progetto e a circa 21 m dal sostegno R2. Nessuna nuova costruzione insiste a una distanza inferiore a m 10 dall'asse del Torrente Dardagna.

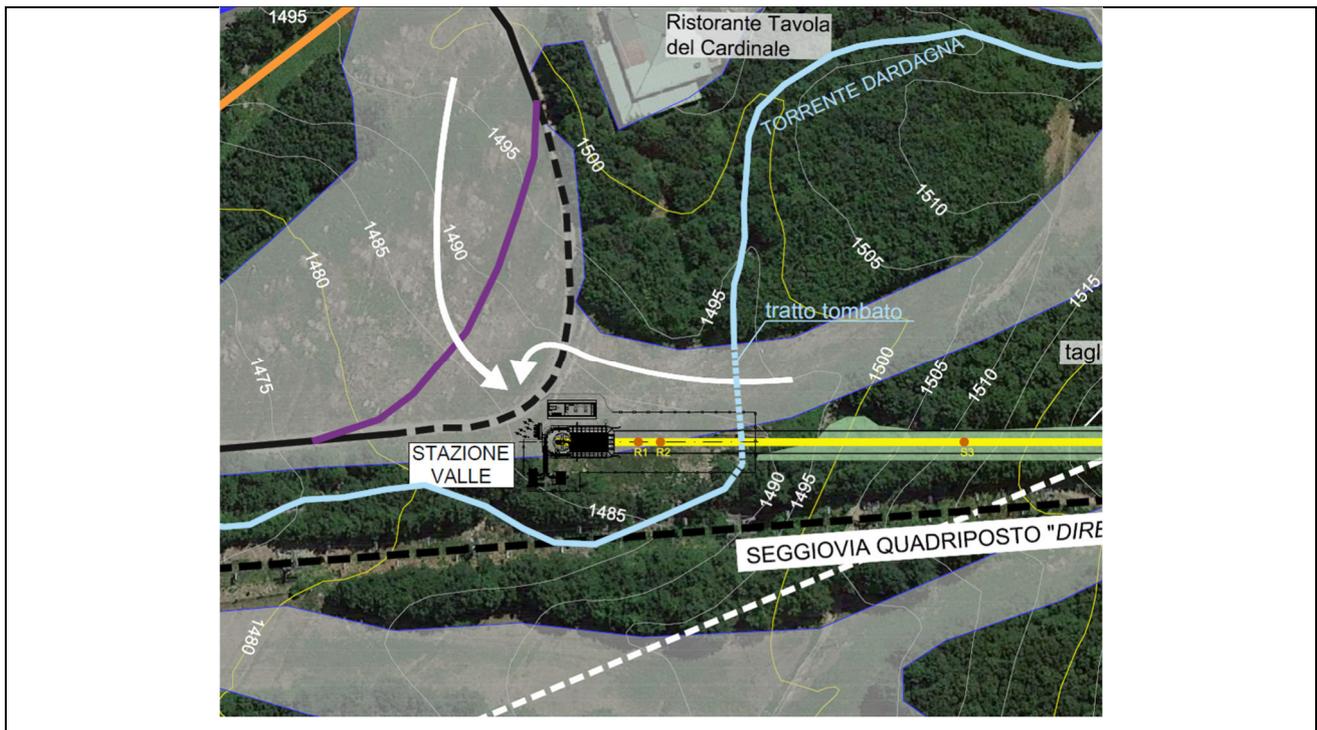


Figura 57 Testata valle del Dardagna



Figura 58 Vista del luogo in cui verrà inserita la stazione di valle



Foto 22 Vista del Torrente Dardagna tombato

Atteso quanto sopra, si suggerisce di ripristinare l'alveo originario del fosso "Torrente Dardagna" ricostituendone l'originario tracciato eventualmente con trincea drenante di adeguate dimensioni o con diversa tipologia di intervento.

Si propone il ripristino della sezione di deflusso del torrente che oggi risulta, come mostra la Figura sopra tombato, attraverso l'eliminazione di materiali litoidi, trasportati e accumulati nel tratto di intervento, con sistemazione del materiale stesso, ove possibile, nell'ambito dell'alveo. In particolare verrà ridefinita la sezione di deflusso del torrente abbassando il fondo del fosso come riportato nella Figura di seguito.

Comunque nessuna nuova costruzione o scavo insiste a distanza inferiore a m 10 dall'asse del Torrente.

Lo smontaggio della seggiovia "Direttissima" e della sciovia "Cupolino" non prevede lavorazioni che possano interferire con il torrente Dardagna.

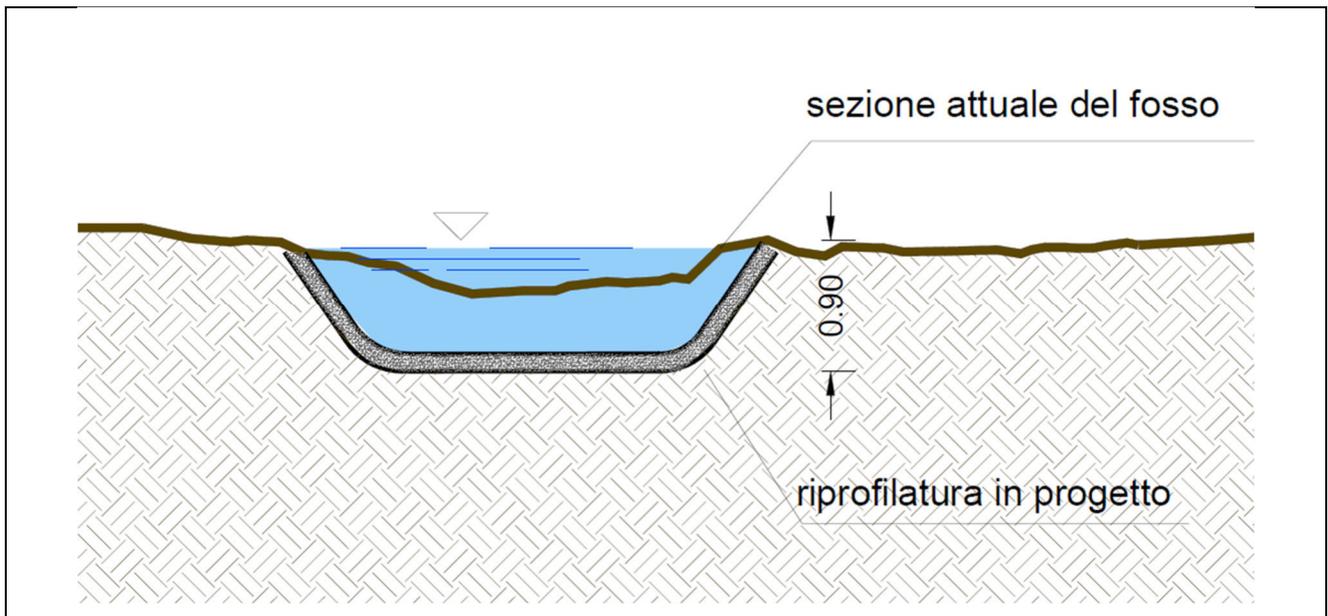


Figura 59 Esempio tipo di riprofilatura del Fosso

4.4 ARIA E CLIMA

L' Atlante climatico dell'Emilia Romagna riportato in forma cartografica attraverso il Geoportale, è un prodotto dell'analisi climatica giornaliera 1961-2015 che fornisce mappe annuali e stagionali relative a temperature, precipitazioni, evapotraspirazione potenziale e bilancio idroclimatico.

Di seguito si riportano le temperature medie annue riferite alla zona del comprensorio sciistico di Corno alle Scale estratte dal Geoportale dell'Arpae della Regione Emilia Romagna.

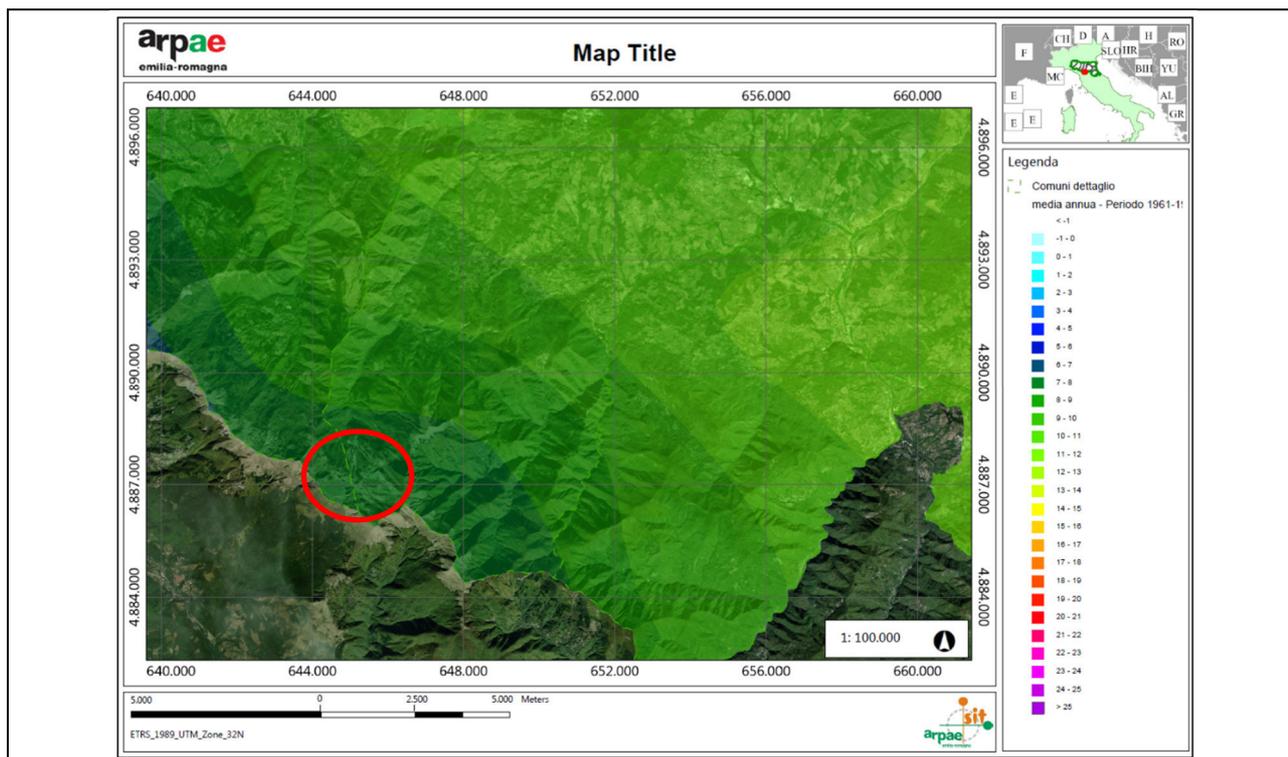


Figura 60 Temperatura media annua 1961 -1990

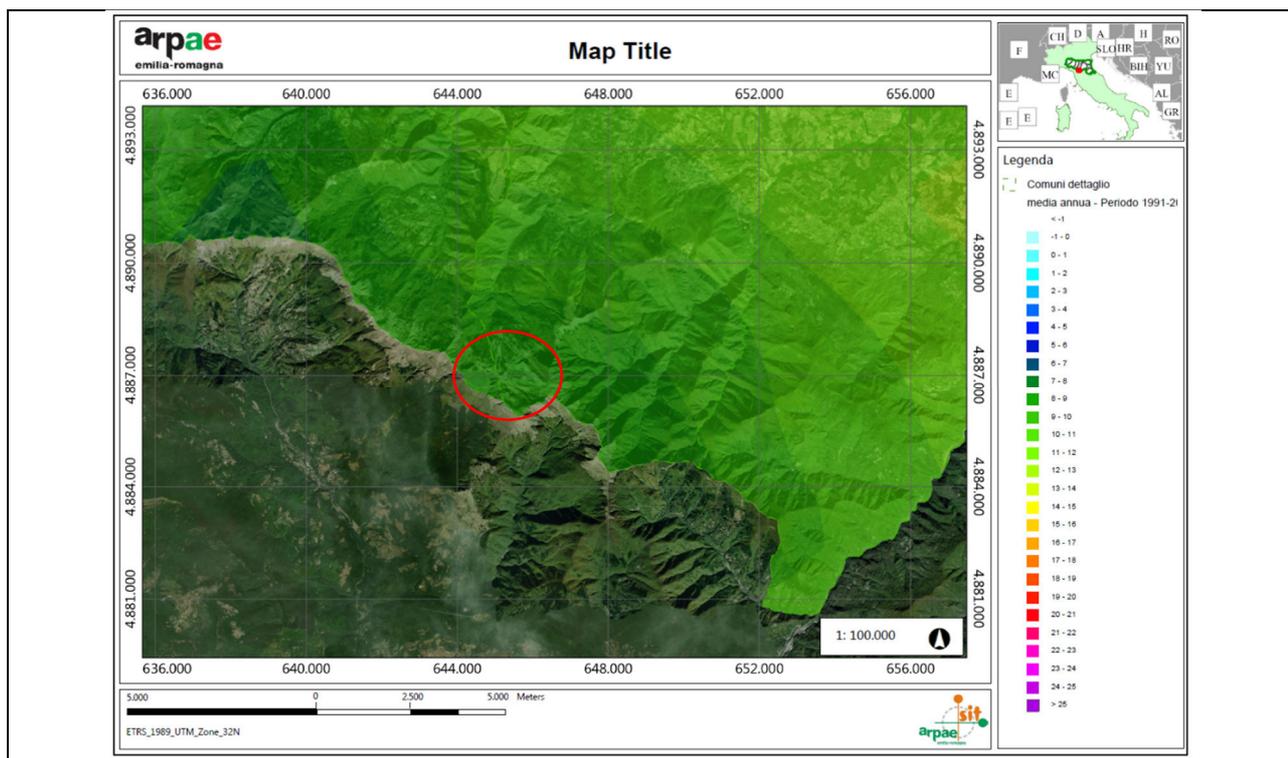


Figura 61 Temperatura media annua 1991 -2015

L'impianto in progetto ricade in parte all'interno del Comune di Lizzano in Belvedere ed in parte all'interno del territorio di Fanano.

Le temperature medie annue registrate all'interno dei due comuni sono di seguito riportate:

COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE	
Temperatura media annua 1961 - 1990	9.4°C
Temperatura media annua 1991 - 2015	10.3°C

COMUNE DI FANANO	
Temperatura media annua 1961 - 1990	9.8°C
Temperatura media annua 1991 - 2015	10.6°C

Le precipitazioni medie annue registrate nel periodo che va dal 1961 al 2015 sono riportate nella Figura di seguito.

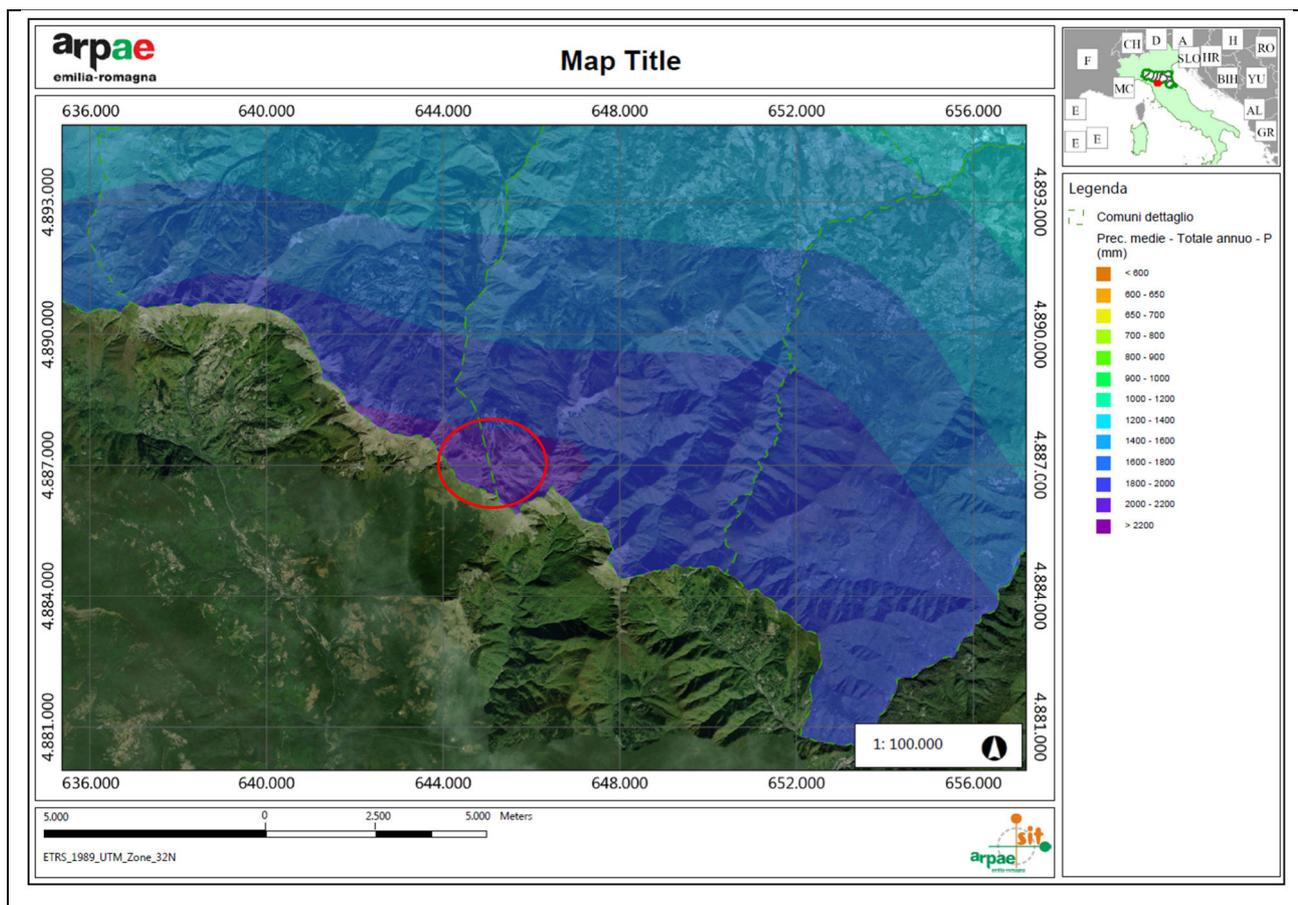


Figura 62 Precipitazione media annua 1961 -1990

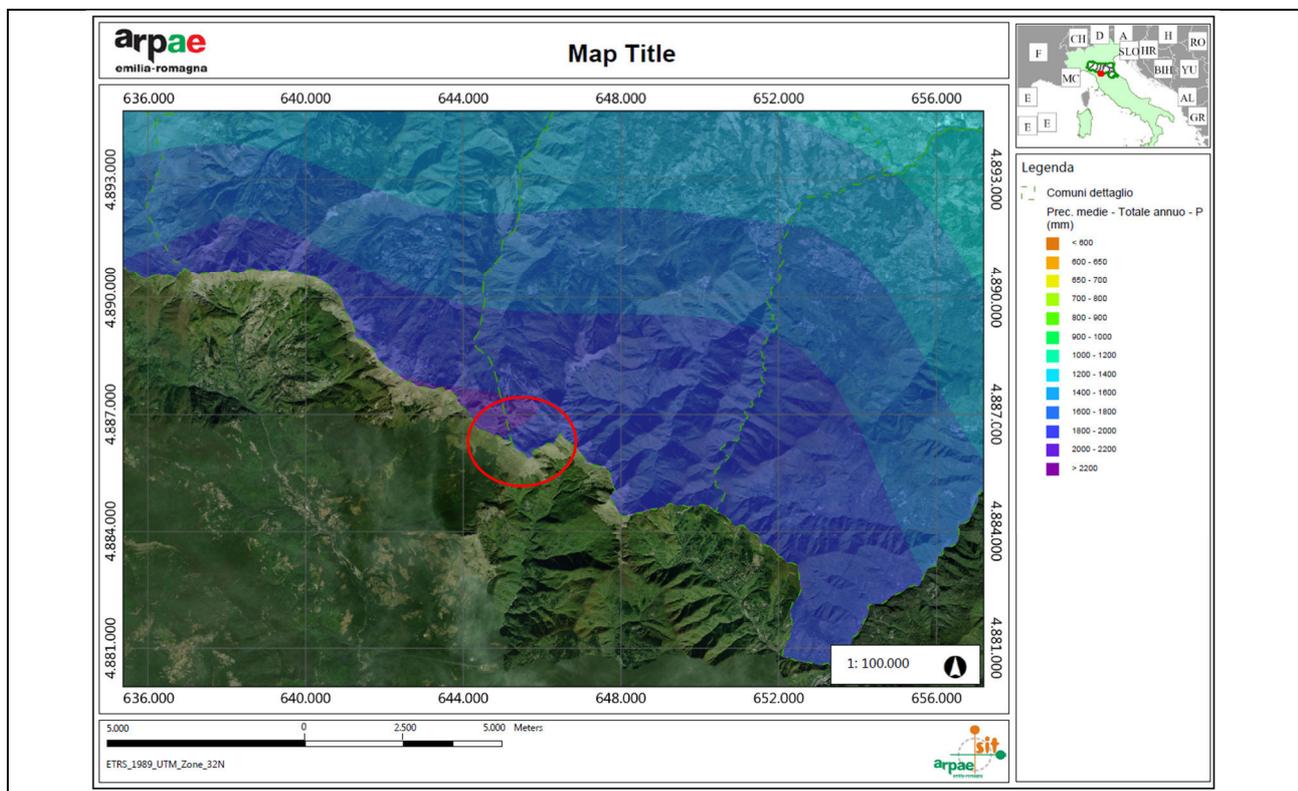


Figura 63 Precipitazione media annua 1991 - 2015

L'impianto in progetto ricade in parte all'interno del Comune di Lizzano in Belvedere ed in parte all'interno del territorio di Fanano.

Le precipitazioni medie annue registrate all'interno dei due comuni sono di seguito riportate:

COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE	
Precipitazione media annua 1961 - 1990	1667 mm
Precipitazione media annua 1991 - 2015	1654 mm

COMUNE DI FANANO	
Precipitazione annua 1961 - 1990	1430 mm
Precipitazione media annua 1991 - 2015	1394 mm

Le Schede di Proiezione Climatica 2021-2050 elaborate nell'ambito della strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici dall'Osservatorio Clima di ARPAE ed ART-ER suddividono il territorio regionale in 8 aree aventi caratteristiche omogenee dal punto di vista delle proiezioni climatiche regionali.

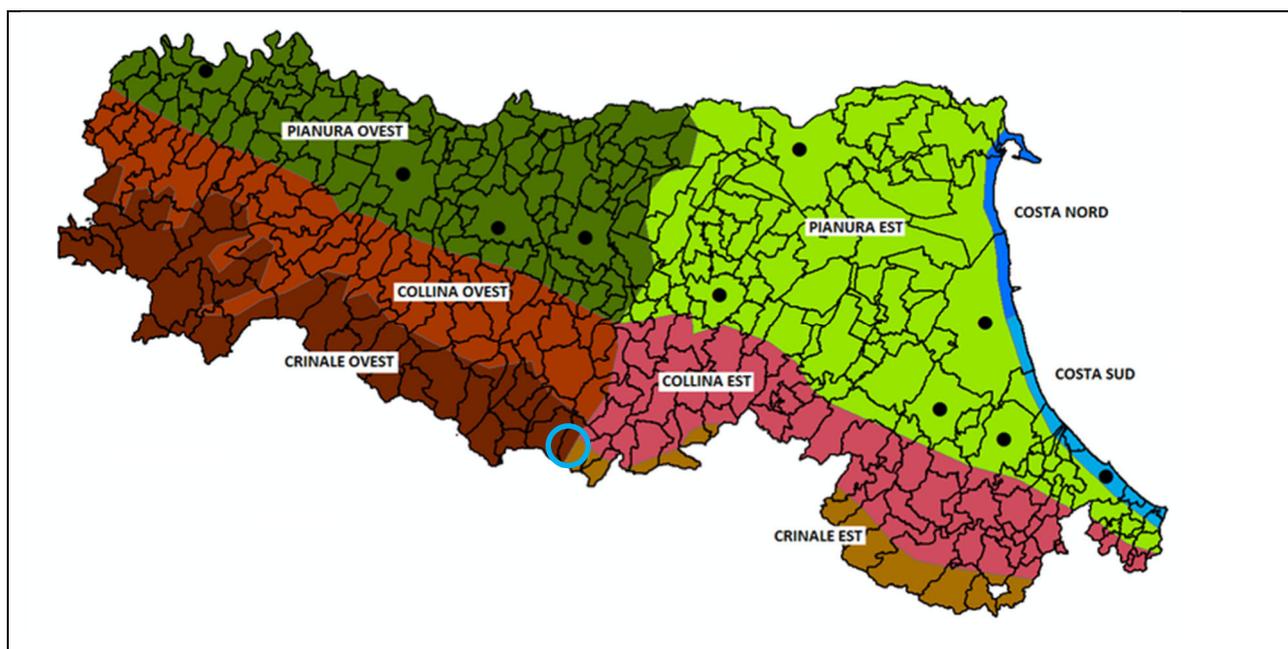


Figura 64 Aree omogenee Schede di Proiezione Climatica 2021-2050

L'area oggetto di intervento ricade in parte all'interno dell'area Crinale Est ed in parte nel Crinale Ovest.

Di seguito si riportano le Tabelle relative alla temperatura ed alle precipitazioni estratte dalle Schede di Proiezione Climatica per l'area omogenea del Crinale Est e del Crinale Ovest.

I valori riportati di seguito sono stati ottenuti attraverso il modello di regionalizzazione statistica CCAReg, sviluppato da Arpae-Simc (Tomozeiu et al., 2017).

Indicatore	CRINALE EST	CRINALE OVEST
Temperatura media annua 1961-1990 (°C)	9.3	8.4
Temperatura media annua 2021-2050 (°C)	11	10
Temperatura massima estiva 1961-1990 (°C)	21.5	20.9
Temperatura massima estiva 2021-2050 (°C)	24.8	23.5
Temperatura minima invernale 1961-1990 (°C)	-1	-2.1
Temperatura minima invernale 2021-2050 (°C)	0.2	-0.9

Dalla lettura delle Tabelle sopra relative alle proiezioni dei valori della temperatura media annua, massima estiva e minima invernale, si osserva un aumento della temperatura legato ai cambiamenti climatici.

In termini di precipitazione annuale si osserva una diminuzione di tale parametro nei prossimi 30 anni sia per l'area del Crinale Est che per quella del Crinale Ovest.

Indicatore	CRINALE EST	CRINALE OVEST
Precipitazione annuale 1961-1990 (mm)	1450	1500
Precipitazione annuale 2021-2050 (mm)	1350	1450

Di seguito si riportano i dati relativi alle temperature minime assolute e alle precipitazioni nevose raccolti dal Corpo Forestale dello Stato in località Cavone (1420 m slm) ed estratti dalla Relazione "Quadro Conoscitivo – Parte Prima del SIC – ZPS Corno alle Scale – Gennaio 2018".

Dalla lettura della tabella di seguito riportata si osserva che le precipitazioni nevose medie sono pari a 289 mm nell'arco di tempo che va dal 1980 al 1999 con un aumento tra il 1984 e il 1986 in cui la neve ha raggiunto valori di circa 541 mm.

Tabella n. 2.2.2.4 : Temperature minime assolute e precipitazioni nevose al Cavone (1.420 m s.l.m.).

Anno	Dicembre T°(giorno)	Gennaio T°(giorno)	Febbraio T°(giorno)	Marzo T°(giorno)	Aprile T°(giorno)	Neve cumulata (cm)
1980/81		-16 (9-10-11-18)				193
1981/82			-14 (22-23)			367
1982/83			-15 (23)			264
1983/84		-14 (13)	-14 (14-18)			477
1984/85		-23 (7-8)				541
1985/86			-16 (27)			542
1986/87				-17 (6-7)		356
1987/88			-14 (26)			195
1988/89	-12 (17)					106
1989/90			-8 (13)			111
1990/91			-17 (7-17)			125
1991/92			-13 (20-21)			220
1992/93		-14 (3-4)				250
1993/94			-16 (18)			330
1994/95		-13 (7)				174
1995/96			-15 (7-8)			366
1996/97	-18 (28-29)					217
1997/98		-14 (27)				287
1998/99			-15 (12-14-16)			370

Di seguito si riportano le carte tematiche relative al vento estratte dal portale cartografico Arpae della Regione Emilia Romagna.

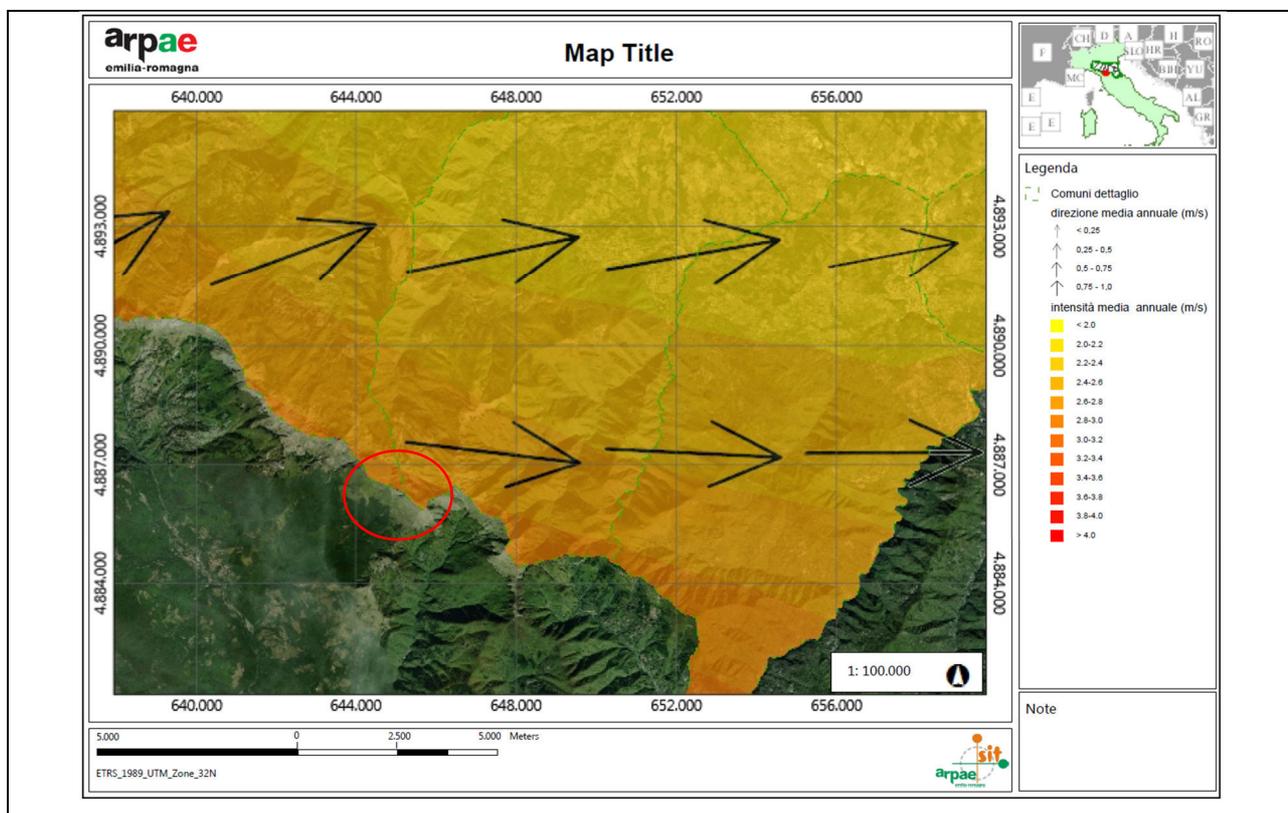


Figura 65 Intensità media annuale vento (m/s)

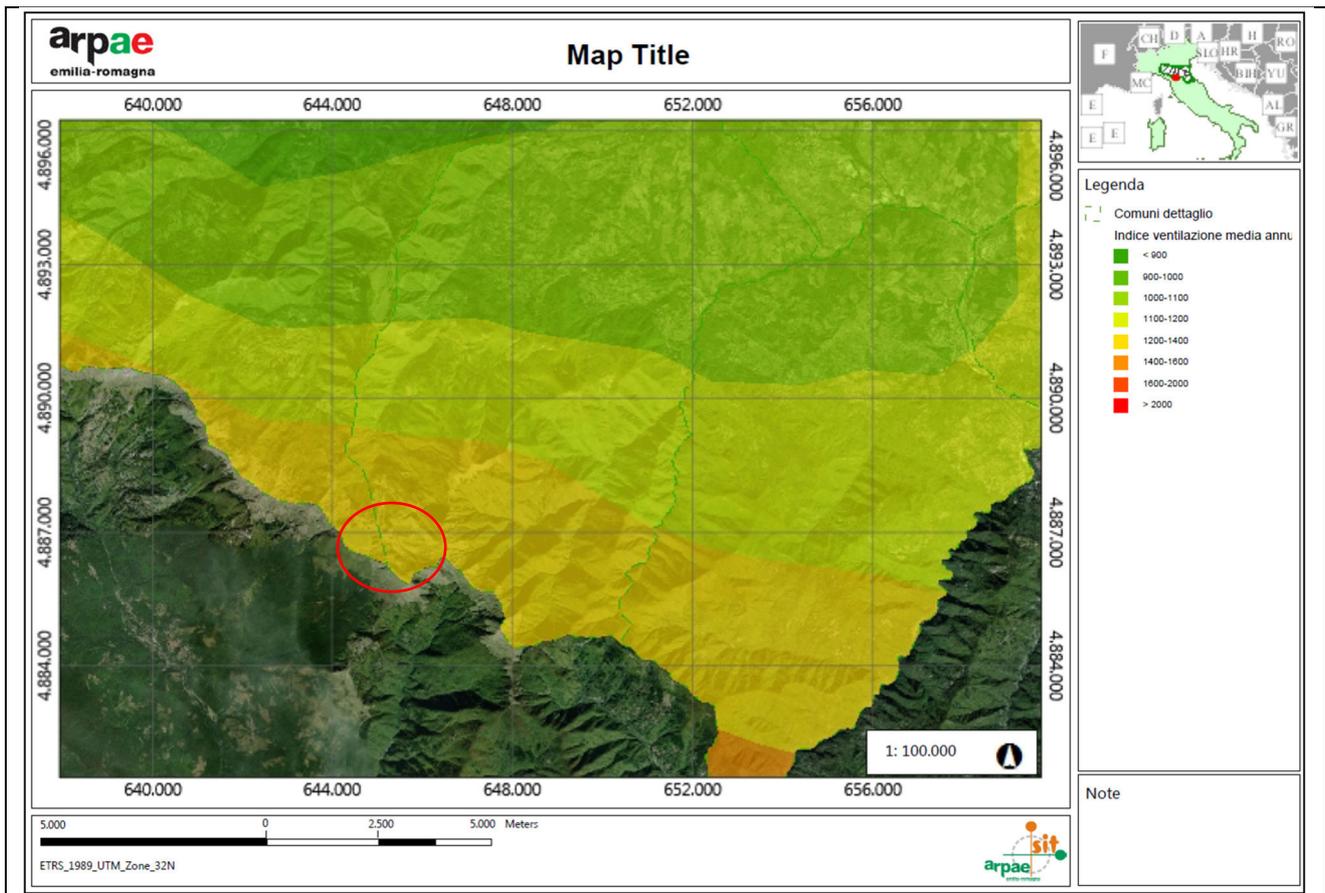


Figura 66 Indice di ventilazione media annuale (m^2/s^2)

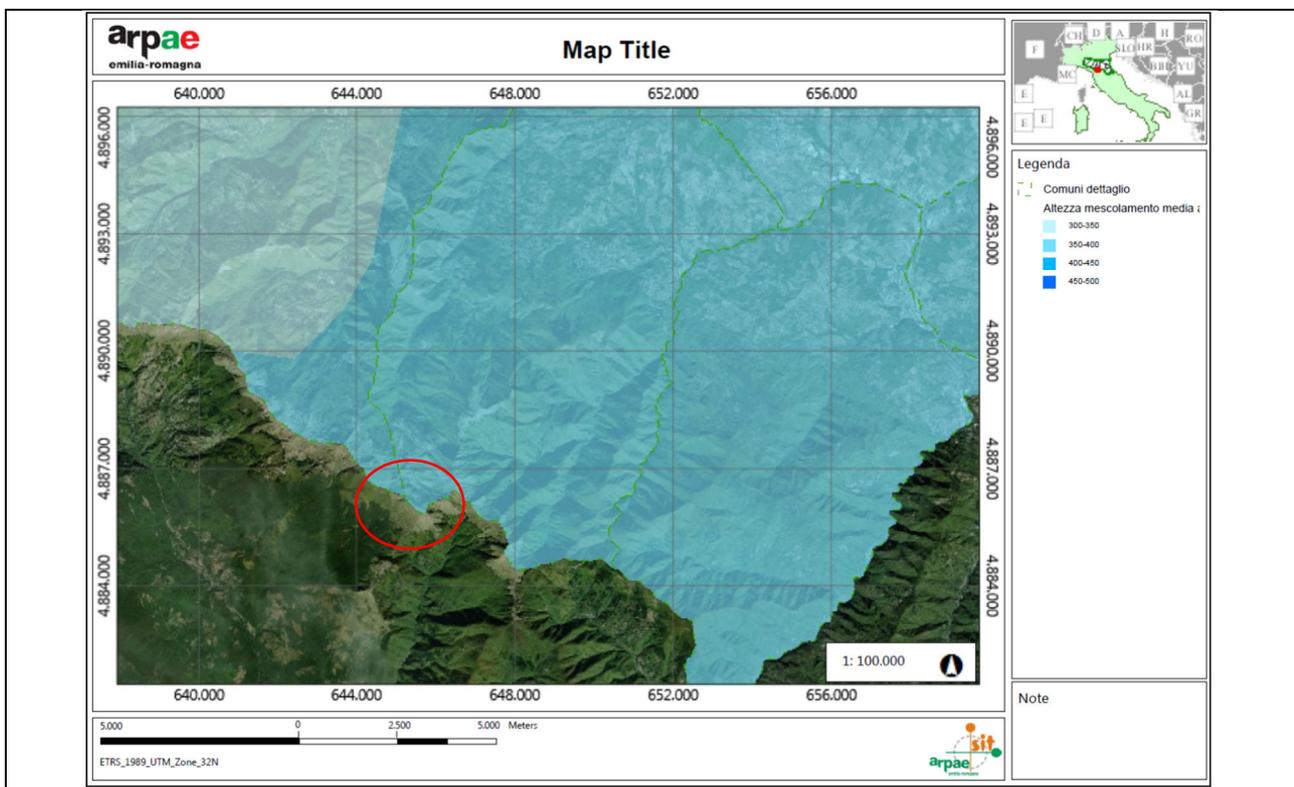


Figura 67 Altezza di mescolamento media annuale (m)

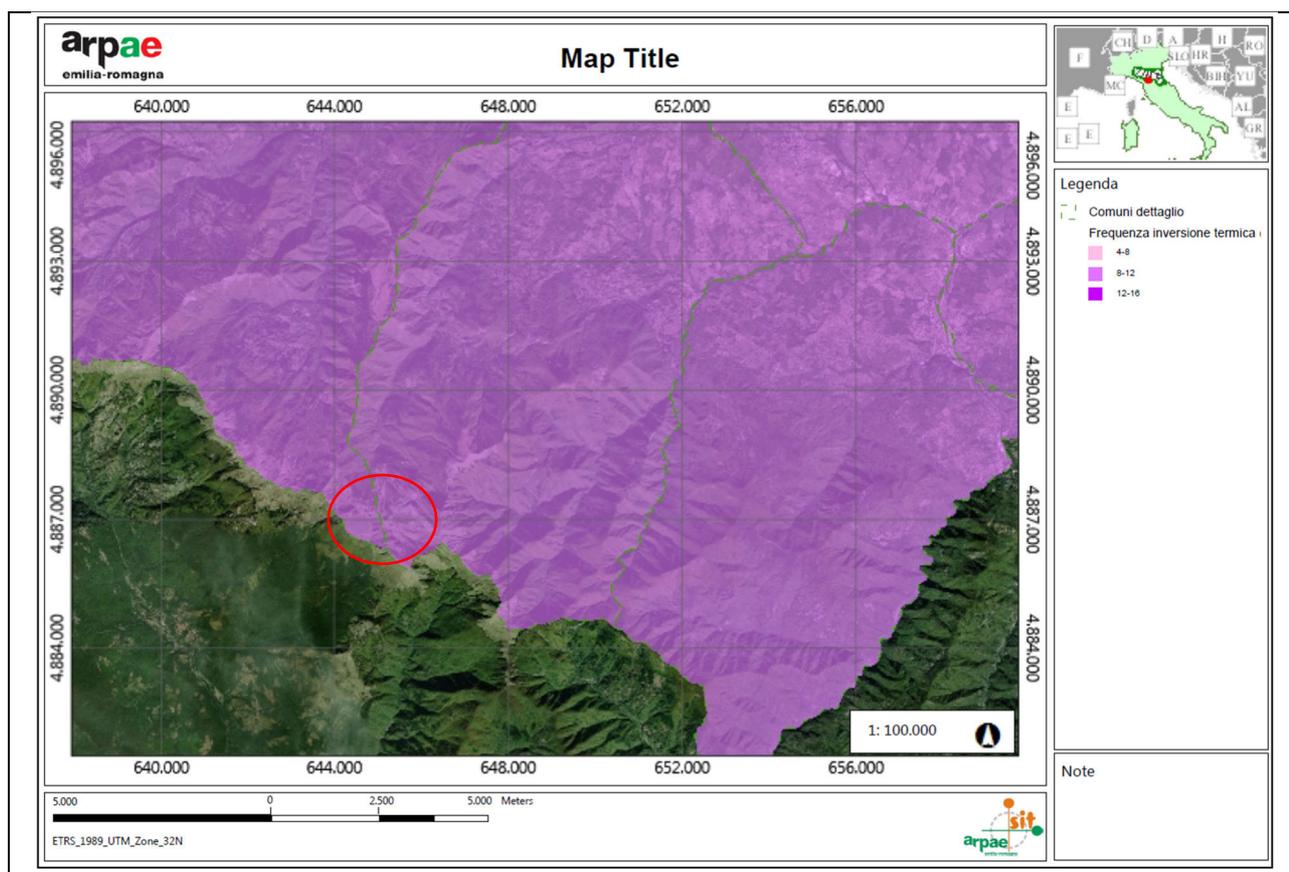


Figura 68 Frequenza inversione termica (%)

L'impianto in progetto ricade in parte nel Comune di Lizzano in Belvedere e in parte nel Comune di Fanano caratterizzati dai seguenti valori del vento.

Intensità media annuale (m/s)	2.6 – 3.0
Indice di ventilazione media annuale (m ² /s ²)	1200-1400
Altezza di mescolamento media annuale (m)	350-400
Frequenza di inversione termica (%)	8-12

Come specificato al punto 1 dell'allegato A del Regolamento di Esercizio (Elaborato D.INT) "la velocità massima del vento oltre la quale l'esercizio deve essere sospeso sotto la responsabilità del capo servizio è di 70 km/h"; inoltre, "l'impianto viene rallentato quando la velocità del vento ha raggiunto i 60 Km/h. Tale velocità può ulteriormente essere ridotta manualmente qualora il macchinista o il Capo servizio, che deve essere tempestivamente avvisato del superamento, lo ritenga necessario" (punto 12 dell'allegato A del Regolamento di Esercizio).

Fermo restando quanto descritto al punto 12 del Regolamento di Esercizio, il rispetto delle soglie indicate nel citato allegato A ha come obiettivo quello di preservare la sicurezza dei viaggiatori e dell'impianto durante il suo esercizio; fuori esercizio (impianto fermo) la forza del vento (azioni dinamiche) di progetto risultante sulle funi, sugli organi e sulle parti mobili dell'impianto che sostengono le funi, o sono sostenute dalle funi, è fissata dal D.D. 337/2012

nel valore minimo convenzionale di 1,2 kN/m², cui si può far corrispondere una velocità del vento superiore ai 150km/h (circa 159 km/h).

Di conseguenza, rispettando il Regolamento di Esercizio, viene preservata l'integrità dell'impianto anche per le raffiche di vento che nella zona di crinale del Corno alle Scale possono superare i 100 km/h.

In sede di progettazione definitiva si consiglia di effettuare le simulazioni con le condizioni più sfavorevoli del vento sull'impianto in progetto, utilizzando adeguati software di calcolo che permettono di produrre risultati come quelli di seguito riportati.

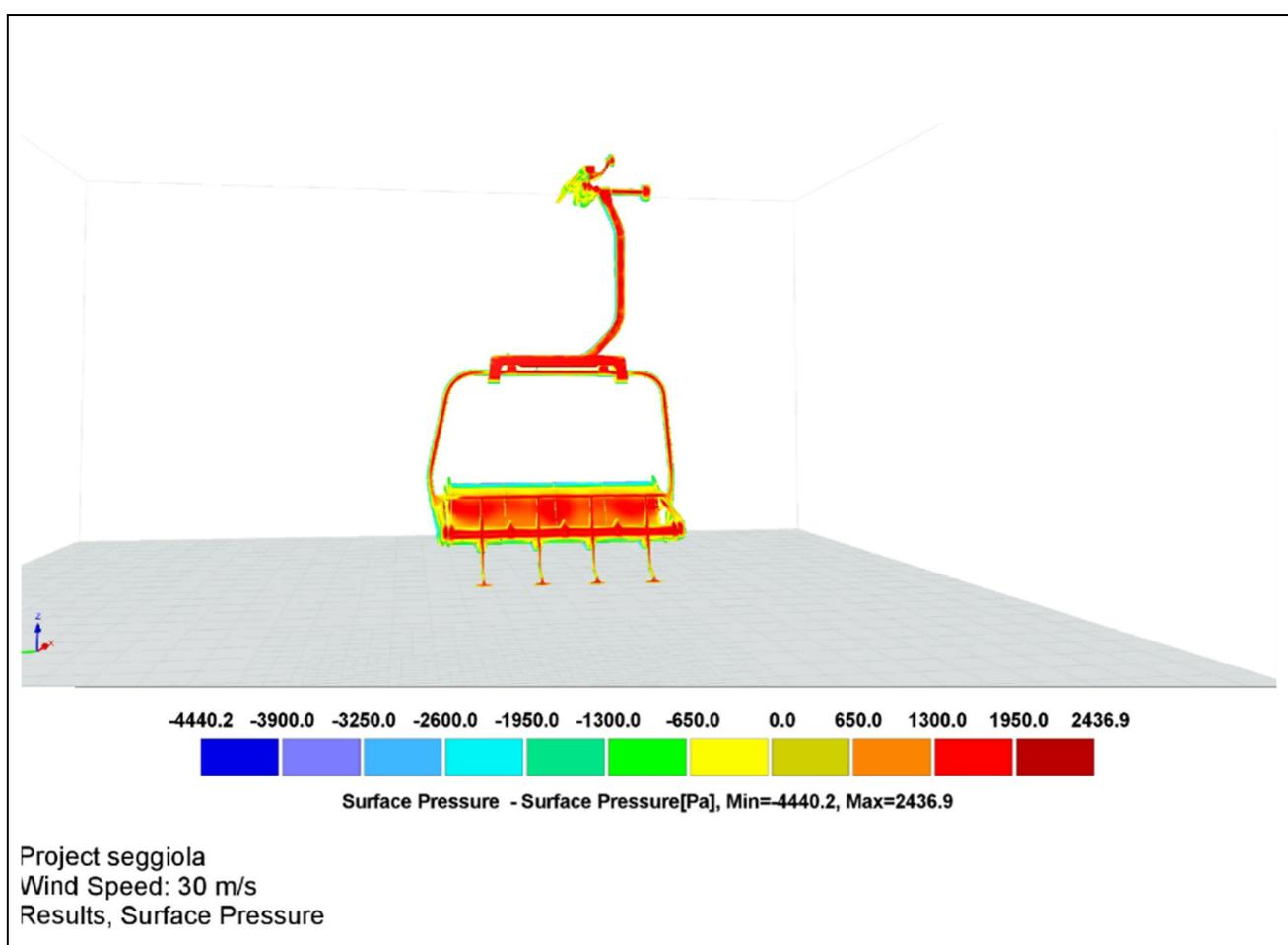


Figura 69 Esempio di simulazione del vento su una seggiola quadriposto

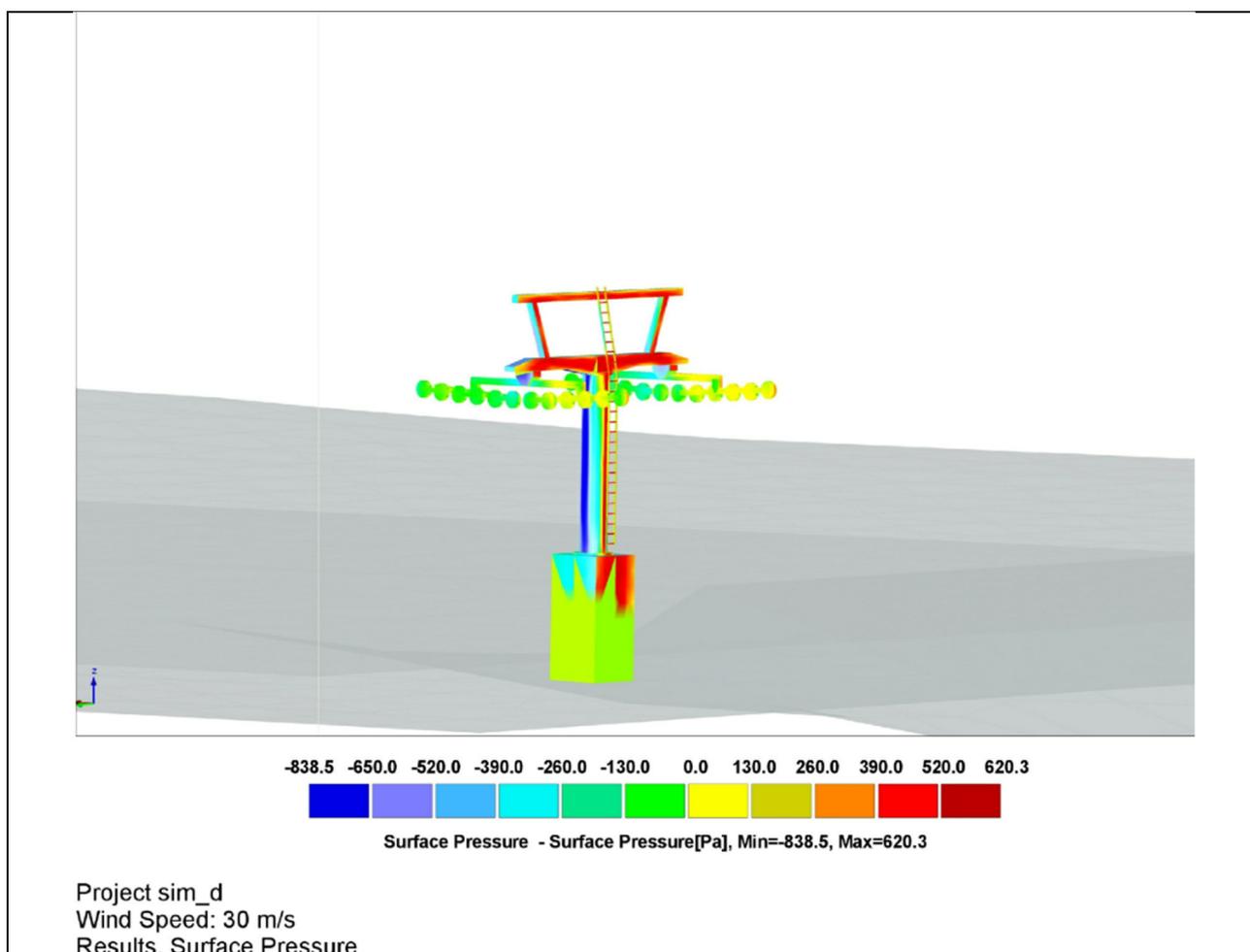


Figura 70 Esempio di simulazione del vento su un sostegno di ritenuta

Si ritiene che l'intervento non possa in alcun modo determinare alcuna modificazione sul clima della zona. L'alimentazione di motori dell'impianto è elettrica, e non provoca alcun incremento delle emissioni atmosferiche.

La costruzione della seggiovia consente una migliore utilizzazione delle piste da sci esistenti nel bacino sciistico e garantisce anche il collegamento pedonale estivo ed invernale dall'area più a valle fino al Rifugio Duca degli Abruzzi ed al vicino Lago Scaffaiolo.

L'impianto in progetto permette di aumentare l'offerta turistica del comprensorio consentendo di distribuire in maniera più efficace gli utenti soprattutto nei periodi di maggiore afflusso e di permettere anche agli sciatori meno esperti di utilizzare più piste grazie alla costruzione della stazione intermedia.

4.5 VEGETAZIONE E FAUNA

VEGETAZIONE

Il territorio di riferimento è quello dell'Alto Appennino Modenese caratterizzato da una notevole varietà di habitat. Tale variabilità è causata dalle molteplici diversità di situazioni geomorfologiche e pedoclimatiche, e dalla presenza di numerose specie botaniche tipiche di ambienti in via di rarefazione a causa dell'impatto antropico passato.

Differenti sono le aree che si possono segnalare nell'Alto Appennino Modenese all'interno delle quali trovano spazio numerose specie relictive di periodi preglaciali o specie dalla distribuzione tipicamente alpina che presentano, come areale disgiunto, il loro limite meridionale di distribuzione; ad esempio fra tutte ricordiamo le zone umide di alta quota, le praterie primarie e le aree extrasilvatiche.

Il corotipo più significativo è quello delle entità orofite centro-sudeuropee, comprendenti le specie sviluppatesi nelle zone più elevate delle montagne europee, già dal Pliocene.

Altro importante gruppo è il contingente boreale all'interno del quale sono presenti specie che presentano sia un caratteristico areale disgiunto che comprende i principali rilievi eurasiatici e le regioni artiche, sia specie diffuse nelle regioni settentrionali di Europa, Asia e Nord America.

Per quanto riguarda le specie endemiche tra tutte si segnalano *Armeria marginata*, *Geranium argenteum*, *Globularia incanescens*, *Leuchanthemum ceratophylloides*, *Murbeckiella zanonii*, *Saxifraga etrusca*.

Nel territorio dell'Alto Appennino Modenese e più in dettaglio all'interno del territorio del Parco sono sottoposte a tutela le emergenze di interesse botanico, intese quali "entità rare, fitogeograficamente interessanti o al limite di areale", le seguenti specie: *Vaccinium vitis-idaea*, *Rhododendrum ferrugineum*, *Woodsia alpina*, *Athyrium hedyaroides*, *Artemisia umbelliformis*, *Plantago atrata*, *Potentilla caulescens*, *Saxifraga lingulata*, *Thesium somieri*, *Saxifraga etrusca*, *Globularia canescens*, *Geranium argenteum*, *Cerastium alpinum*, *Antennaria carpathica*, *Polygonum viviparum*, *Genziana nivalis*, *Salix herbacea*, *Soldanella pupilla*, *Pedicularis comosa*, *Salix astrata*, *Dryopteris oreades*, *Diphasiastrum alpinum*, *Daphne oleoides*.

Nelle zone umide, comprese sia quelle lacustri che di acqua corrente, sono segnalate in quanto "minacciate perché sussistono solo grazie a delicati equilibri di carattere ambientale", le seguenti specie botaniche: *Drosera rotundifolia*, *Ranunculus trichophyllus*, *Meryanthes trifoliata*, *Carex stellulata*, *C. canescens*, *C. davalliana*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *E. scheuchzeri*, *Cardamine asarifolia*, *C. pratensis*, *Swertia perennis*, *Viola palustris*, *Sparganium emersum*, *Sphagnum spp.*

Negli ambienti extrasilvatici sono segnalate le seguenti specie come "entità che qui, seppur localmente non rare, presentano i loro limiti meridionali di distribuzione, o che addirittura risultano essere endemiche dell'Appennino Settentrionale": *Empetrum hermaphroditum*, *Genziana purpurea*, *Honogine alpina*, *Lycopodium annotinum*, *Cicerbita alpina*, *Heracleum sphondylium ssp.*, *pyrenaicum*, *Luzula lutea*, *Stachys pradica*, *Leontodon helveticus*, *Allium ochroleucum*, *Sempervivum montanum*, *Polygonum alpinum*, *Viola calcarata ssp. cavillieri*, *Murbeckiella zanonii*, *Saxifraga latina*, *Arenaria bertolonii*, *Sedum monregalense*, *Linaria purpurea var. montana*, *Aquilegia cfr. alpina*, *Anemone narcissifolia*, *Armeria marginata*, *Leucanthemum ceratophylloides*.

All'interno del Sito IT 4040001 in cui ricade l'impianto in progetto, sono stati segnalati ben 27 habitat di interesse comunitario e/o regionale di cui 5 prioritari (*).

Habitat di interesse comunitario

Codice	Descrizione
3140	<i>Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.</i>
3150	<i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i>
3240	<i>Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos</i>
3260	<i>Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche/Batrachion</i>
4030	<i>Lande secche europee</i>
4060	<i>Lande alpine e boreali</i>
6150	<i>Formazioni erbose boreo-alpine silicicole</i>
6170	<i>Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</i>
6210*	<i>*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)</i>
6230*	<i>*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</i>
6430	<i>Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile</i>
6510	<i>Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>
7110*	<i>*Torbiera alte attive</i>
7140	<i>Torbiera di transizione e instabili</i>
7220*	<i>*Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)</i>
8120	<i>Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)</i>
8130	<i>Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili</i>
8210	<i>Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i>
8220	<i>Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica</i>
8230	<i>Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
8310	<i>Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i>
9130	<i>Faggeti dell'Asperulo-Fagetum</i>
91E0*	<i>*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>
9260	Boschi di Castanea sativa

Tra gli habitat di interesse regionale sono stati rilevati i seguenti habitat:

Codice	Descrizione
Cn	<i>Torbiere acide montano subalpine (Caricetum nigrae e altre fitocenosi ad esso connesse)</i>
Mc	<i>Cariceti e Cipereti a grandi Carex e Cyperus (Magnocaricion)</i>
Pa	<i>Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)</i>

Di questi solamente 3 habitat vengono interessati dalla realizzazione degli interventi: 4060 – Lande alpine boreali, 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6230 – Formazioni erbose a *Nrdus*.

Dal Quadro conoscitivo del Sito per i tre habitat interessati si evince quanto segue:

Codice	Descrizione
4060	<p>Lande alpine e boreali</p> <p>Formazione di arbusti piccoli, nani o prostrati delle fasce alpina e subalpina dei rilievi montuosi eurasiatici dominate da ericacee e ginepri nani. L'habitat comprende diversi ampi sottotipi, tra cui anche quello delle brughiere acidofile inquadrabili nell'ordine <i>Rhododendro-Vaccinietalia</i>.</p> <p>Nel contesto indagato l'habitat è stato associato principalmente alle cenosi di brughiera a <i>Vaccinium</i> spp. E <i>Genista radiata</i> come <i>l'Empetro-Vaccinietum gaultherioidis</i> (Codice CORINE: 31.44), il <i>Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis</i> (Codice CORINE: 31.4A) e l'aggruppamento a <i>Genista radiata</i> (Codice CORINE: 31.431).</p> <p>L'habitat nel sito indagato risulta frequentemente interconnesso ai nardeti e alle pareti di alta quota, caratteristiche dell'habitat 6230.</p>
6170	<p>Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</p> <p>Praterie alpine e subalpine, abbastanza chiuse e sviluppate su suoli ricchi di basi, spesso pascolate.</p> <p>Sono state ricondotte a questo habitat le due associazioni che costituiscono gli unici esempi di prateria neutro-basifitica presenti nel parco e nella fascia sub-alpina dell'Appennino settentrionale: <i>l'Aquilegio-Anemonetum narcissiflorae</i> (Codice CORINE: 36.412) e il trifoglio thalii-Festucetum puccinellii (Codice CORINE: 36.414).</p> <p>L'habitat è presente soprattutto alle quote più alte e su versanti Nord in prossimità del crinale e presenta mosaicature soprattutto con l'Habitat 6230 e 4060 in particolare là dove fattori diversi, tra i quali il pascolo, possono avere indotto impoverimento e acidificazione del suolo.</p>
6230*	<p>Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</p>

	<p>Praterie perenni a <i>Nardus</i> chiuse, aride o mesofite, ricche di specie, che si sviluppano su substrati silicei nella zona soprasilvatica. L'habitat si rinviene soprattutto su substrati arenacei e su pendii poco acclivi.</p> <p>Nel contesto indagato sono stati ricondotti a questa categoria il gruppo dei pascoli magri caratterizzati dalla specie <i>Nardus stricta</i> e le praterie affini al tipo menzionato, ma a dominanza di <i>Festuca rubra</i>. Il primo gruppo fa riferimento all'associazione <i>Geo – montani-Nardetum</i> (Codice CORINE: 36.311).</p> <p>L'habitat risulta ben diffuso su tutto il territorio del Parco anche se i nardeti a Pian Cavallaro rimangono uno delle massime espressioni a livello regionale di questo tipo di praterie d'alta quota.</p> <p>Spesso l'habitat, nelle stazioni sopra il limite del bosco, si trova strettamente intercalato ad altre formazioni tipiche della fascia boreale subalpina quali le brughiere a mirtillo (4060) e le pietraie silicee (8220), con le quali frequentemente si osserva mosaicato.</p>
--	---

FLORA

Uccelli

Complessivamente risultano presenti nel Sito in esame 79 specie appartenenti all'Avifauna, per la descrizione dettagliata si rimanda alla pubblicazione citata (Quadro conoscitivo del ZSC-ZPS IT4040001 - Monte Cimone, Libro Aperto, Lago di Pratignano). Il Quadro Conoscitivo del Sito fornisce indicazioni circa la consistenza delle popolazioni solo per la frazione nidificante rilevata in occasione delle attività di campo condotte nell'anno 2011. Per le altre specie infatti la natura dei dati disponibili non consente di giungere ad un valore numerico. La tabella che segue costituisce l'elenco completo delle specie presenti nel Sito:

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.79/409/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	SPEC	STATUS
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	1	All. I		All. A	2	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	1-3	All. I	Art.2	All. A	3	VU
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	1	All. I	Art.2	All. A		VU
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	1	All. I		All. A	3	
<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino	1	All. I				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	1	All. I		All. A	2	LR
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	1	All. I		All. A	3	
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	1		Art.2			VU
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	1					
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	1					
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	1			All. A	3	
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	1			All. A	3	LR

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.79/409/CEE	L. 157/92	L.R. 56/00	SPEC	STATUS
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	1					
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	1					
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	1					
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	1				2	
<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	5	All. I				
<i>Strix aluco</i>	Allocco	5					
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	5					
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	5					
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina bianca	5					
<i>Motacilla flava</i>	Ballerina gialla	5					
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	5	All. I				
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	5					
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	5					
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	5					
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	5					
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	5					
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	5					
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto	5					
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	5					
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	5					
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	5					
<i>Colomba palumbus</i>	Colombaccio	5					
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia	5					
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	5					
<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere	5					
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	5					
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	5	All. I				
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	5					
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	5					

SPECIE	NOME COMUNE	FONTI	DIR.79/409/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	SPEC	STATUS
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	5					
<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	5					
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	5					
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	5					
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	5					
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	5					
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	5					
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	5					
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	5					
<i>Turdus merula</i>	Merlo	5					
<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	5					
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	5					
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	5					
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	5					
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	5					
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	5					
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	5					
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	5					
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	5					
<i>Cerchia brachydactyla</i>	Rampichino	5					
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	5					
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	5					
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	5					
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	5					
<i>Apus apus</i>	Rondone	5					
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	5					
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	5					
<i>Prunella collaris</i>	Sordone	5					
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	5					

SPECIE	NOME COMUNE	FORTE	DIR.79/409/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	SPEC	STATUS
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	5					
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	5					
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	5					
<i>Turdus philomenus</i>	Tordo bottaccio	5					
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	5					
<i>Carduelis chloris</i> <i>chloris</i>	Verdone	5					
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	5					
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	5					

Per quanto attiene la distribuzione reale delle specie di Uccelli di interesse conservazionistico rilevate, i dati disponibili sul Quadro Conoscitivo del Sito non consentono di delineare una cartografia di questa natura. L'approccio campionario utilizzato consente infatti di restituire, tutt'al più, a partire da un dato di presenza/assenza raccolto in una o più unità di campionamento, la carta della distribuzione potenziale delle specie contattate, attraverso un processo di estrapolazione. Tuttavia, laddove la specie i-esima sia contattata solo in alcune unità di campionamento afferenti ad un certo cluster, la scelta di estendere la presenza a tutte le celle del cluster diventa un processo di natura probabilistica e quindi di tipo potenziale.

Mammiferi

Nel sito è stata rinvenuta la presenza di n. 23 mammiferi tra cui il Lupo appenninico e la Puzzola oltre a numerose specie di chiroteri. Gli studi svolti in occasione della redazione del Quadro Conoscitivo del Sito, relativamente alle popolazioni di chiroteri non hanno fornito alcuna indicazione sulla consistenza delle popolazioni rilevate con metodologia bioacustica in quanto essa consente di raccogliere dati di tipo esclusivamente qualitativo.

SPECIE	NOME COMUNE	FORTE	DIR.92/43/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	STATUS
<i>Canis lupus italicus</i>	Lupo appenninico	1	All. IV*	Art. 2	All. A	VU
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	1	All. V*	Art.2	All. A	?
<i>Microtus nivalis</i>	Arvicola delle nevi	1			All. A; All. B	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	1	All. IV		All. A	LR

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.92/43/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	STATUS
<i>Microtus multiplex</i>	Arvicola di Fatio	5				
<i>Vespertilio barbastellus</i>	Barbastello	5	All. II			
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	5				
<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	5				
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	5				
<i>Dama dama</i>	Daino	4				
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	5				
<i>Lepus europeaeus</i>	Lepre	5				
<i>Marmotta marmota</i>	Marmotta alpina	5				
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione comune	5				
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	5				
<i>Hypsugo savi</i>	Pipistrello del Savi	5				
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa maggiore	5	All. II			
<i>Rhinolophus hyposideros</i>	Rinolofa minore	5	All. II			
<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	5				
<i>Sorex areneus</i>	Toporagno comune	5				
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	5				
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	5				
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	5				

Per quanto riguarda il *Canis lupus*, che occupa il territorio indagato con un gruppo familiare di consistenza stimabile in 1-5 individui. L'aggiornamento del quadro conoscitivo relativo a questa specie è stato possibile integrando i dati archiviati: nella banca dati della fauna vertebrata del Parco del Frignano e nella documentazione di proprietà del Parco, nella banca dati dell'Unità Operativa Programmazione Faunistica della Provincia di Modena e nel Piano

Faunistico-Venatorio Provinciale e nel relativo Studio d'Incidenza. Di particolare importanza risulta il fatto che nel Sito esaminato vengono svolte attività di allevamento e cura della prole, come dimostrano i risultati relativi all'attività di wolf-howling e l'individuazione di almeno un sito di rendez-vous, registrati nel periodo di riferimento (2000-2011). Gli ampi spazi vitali che caratterizzano questa specie e la considerevole plasticità ecologica, permettono di ipotizzare un utilizzo pressoché totale da parte del Carnivoro del Sito in questione, fatto che trova conferma nel Modello di Idoneità ambientale, che classifica il 98% del territorio in esame a medio-alto valore ecologico.

Rettili e Anfibi

Rettili

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.92/43/CEE	L.R. 56/00	STATUS
<i>Elaphe longissima</i>	Saettone	1	IV*		

Anfibi

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.92/43/CEE	L.R. 56/00	STATUS
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	1	All. II, All.IV	All. A	
<i>Triturus alpestris</i>	Tritone alpino	1			
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	1			
<i>Speleomantes italicus</i>	Geotritone italiano	1	All. IV	All. A ; All. B	VU
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica	1			
<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	1	All. V	All. A ; All. B	LR

Invertebrati

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.92/43/CEE	L.R. 56/00
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Euplagia	1	All. II*	
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalia alpina	1	All. II; All. IV	All. A
<i>Eriogaster catax</i>		1	All. II; All. IV	All. A
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice quercia	d. 1	All. II; All. IV	All. A
<i>Carabus italicus italicus</i>	Carabo italico	1		All. A
<i>Parnassius apollo</i>		1	All. IV	All. A

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla lettura dello Studio di Incidenza (Elaborato F.INT).

5. CANTIERIZZAZIONE

5.1 SUDDIVISIONE DEL CANTIERE PER ZONE

Le aree di lavoro principali sono così individuabili: la stazione di valle, la stazione intermedia, la stazione di monte e la linea (costituita da 15 sostegni dei quali 6 in prossimità delle aree di stazione e quindi riferibili ad esse).

Secondo la prassi consolidata e con specifico riferimento alla direzione dei lavori svolta negli ultimi anni su 10 impianti funiviari realizzati all'interno di Parchi Nazionali dell'Appennino centrale - si suggerisce la suddivisione del cantiere nelle seguenti zone cui riferirsi anche nella stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento:

- ZONA 1: stazione di valle e sostegni 1 e 2, con accesso diretto dalla SP 71 attraverso una strada comunale sterrata (strada forestale delle Malghe) il cui tratto adiacente l'area di stazione dovrà essere leggermente riprofilato e spostato pochi metri più a valle. Qui sono previsti i movimenti di terra per la predisposizione dei piani di fondazione, i getti in calcestruzzo delle fondazioni di stazione e dei due ritegni R1 ed R2, i successivi rinterri e sistemazioni del suolo, i montaggi meccanici delle parti funiviarie, la costruzione dell'edificio tecnico di manovra e del relativo locale per gli armadi elettrici, le installazioni di alimentazione da rete BT, le operazioni di messa in servizio della stazione motrice, l'esecuzione di buona parte delle prove interne finali.
- ZONA 2: tratta di linea tra il sostegno n°2 (escluso) ed il sostegno n°9 (escluso). Il tratto – accessibile lungo il tracciato della funivia - è interessato dallo scavo di linea, dalla successiva posa dei cavi di comunicazione e sicurezza, dallo scavo delle fondazioni su plinti isolati dei 6 sostegni ivi previsti e dai relativi getti di calcestruzzo armato, dalle opere di montaggio meccanico degli stessi e di cablaggio elettrico a partire dai pozzetti posti alla base di ciascun sostegno, dalla posa in opera della fune guida e della fune portante traente (compresa la sua impalmatura).
- ZONA 3: stazione intermedia con sostegni 9, 10 e 11 (compresi). Vi si accede lungo la strada forestale delle Malghe. Sono previsti i movimenti di terra per la predisposizione dei piani di fondazione, i getti in calcestruzzo delle fondazioni di stazione, del sostegno n°9 e dei due ritegni R10 ed R11, i successivi rinterri e sistemazioni del suolo, i montaggi meccanici delle parti funiviarie, la costruzione della pedana di sbarco, la posa in opera del locale prefabbricato in legno per la garitta dell'agente di stazione, le installazioni elettriche e di alimentazione da rete BT, le operazioni di messa in servizio della stazione ed alcune prove interne finali.
- ZONA 4: tratto di linea tra il ritegno n°11 (escluso) ed il sostegno n°14 (escluso). Il tratto pur essendo molto breve e quasi totalmente accessibile dalla strada forestale citata, è quello che, nel caso, presenta maggiori difficoltà di accesso in ragione della sua maggiore pendenza; esso è interessato dallo scavo di linea, dalla successiva posa dei cavi di comunicazione e sicurezza, dallo scavo delle fondazioni su plinti isolati dei 2 sostegni ivi previsti e dai relativi getti di calcestruzzo armato, dalle opere di montaggio meccanico degli stessi e di cablaggio elettrico a partire dai pozzetti posti alla base di ciascun sostegno
- ZONA 5: dal sostegno 14 (compreso), il sostegno 15 fino alla stazione di monte. Raggiungibile agevolmente dalla strada forestale esistente. In questa zona sono previsti i movimenti di terra per la predisposizione dei

piani di fondazione e per i collegamenti con le piste esistenti, i getti in calcestruzzo delle fondazioni di stazione e dei sostegni n°14 e n°15, i successivi rinterrati e sistemazioni del suolo, i montaggi meccanici delle parti funiviarie, la costruzione dell'edificio tecnico di manovra e del relativo locale per gli armadi elettrici, le installazioni di alimentazione da rete BT, le operazioni di messa in servizio della stazione di rinvio, l'esecuzione di parte delle prove interne finali.

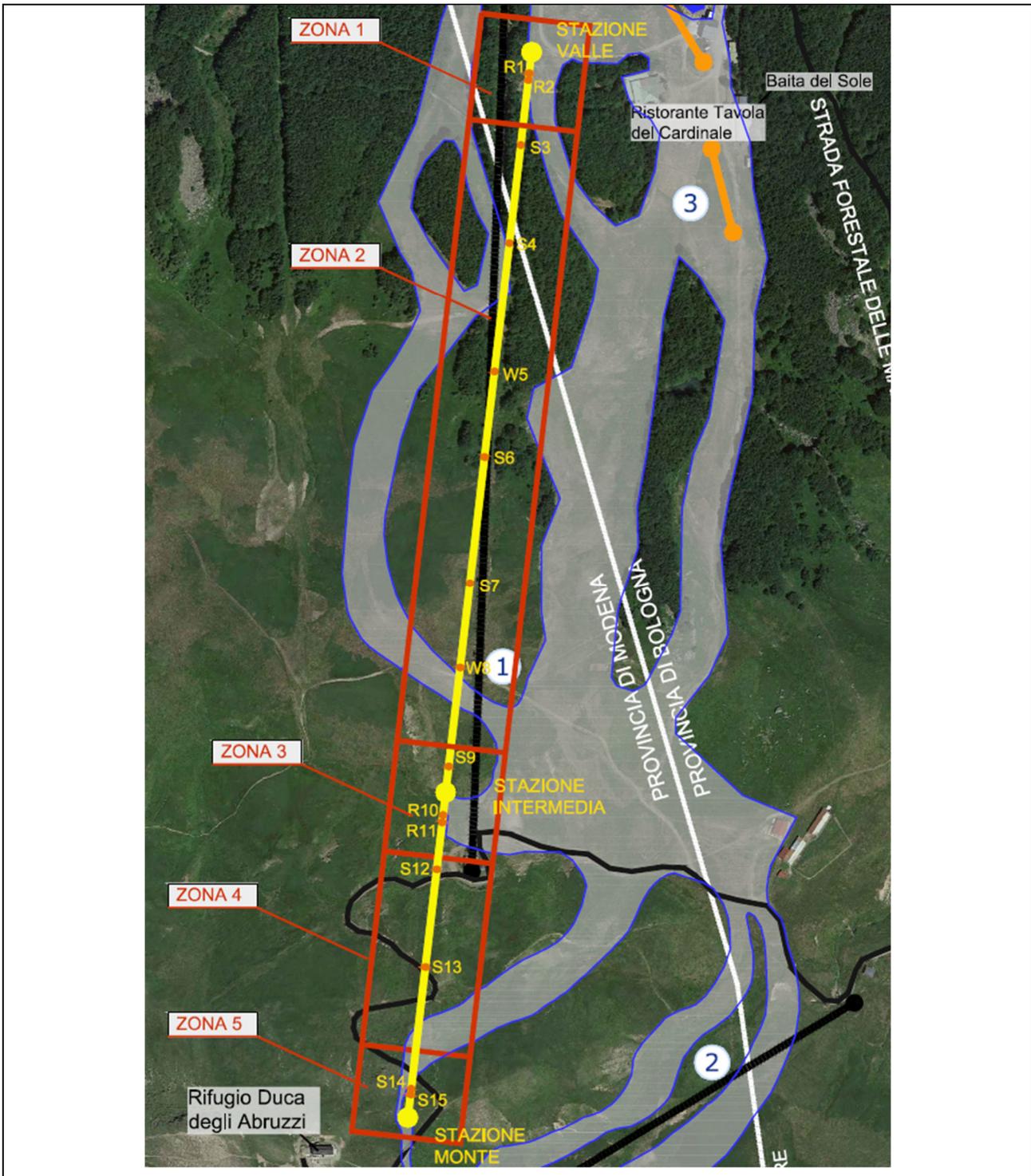


Figura 71 Rappresentazione delle zone per la cantierizzazione

5.2 FASI DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI

Complessivamente risulta un accesso al cantiere relativamente agevole, prima attraverso la SP 71 e poi per la strada forestale delle Malghe, che appare percorribile da tutti i mezzi d'opera necessari alla costruzione dell'impianto. Solo eventualmente potrà essere richiesto l'uso di elicottero per il montaggio delle strutture di linea o per altre attività.

Tra le operazioni preliminari e complementari alla costruzione della seggiovia sono da elencare:

- *eliminazione del bosco (circa m² 1.356,00) nel primo tratto di linea del nuovo impianto;*
- *lo spostamento di poche decine di metri del tratto di strada forestale nei pressi della stazione di valle finalizzato a migliorarne l'accessibilità con gli sci;*
- *la realizzazione di un collegamento verso le piste esistenti dalla zona di sbarco della stazione di monte attraverso la battitura della neve con gatti delle nevi (non viene previsto alcun movimento di terra);*
- *le linee elettriche interrate di alimentazione delle stazioni.*

Non sembrano essere richieste, invece, operazioni di verifica e bonifica bellica.

Di seguito vengono descritte sinteticamente le fasi principali di svolgimento dei lavori.

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Le aree di cantiere sono delimitate da apposite recinzioni e cartelli. Le Zone 2 e 4, invece, verranno recitate solo relativamente alle aree effettive di scavo dei plinti di linea.

L'allestimento del cantiere verrà predisposto presso ciascuna stazione dell'impianto e prevede l'installazione di uffici e servizi igienici almeno presso le stazioni di monte e di valle.

I punti per l'allaccio della linea elettrica di cantiere sono relativamente agevoli e prossimi per la stazione di valle e di monte mentre per la stazione intermedia si provvederà all'installazione di gruppi elettrogeni di adeguata potenza.

Ciascuna stazione sarà provvista di un'area destinata al deposito provvisorio del materiale di scavo, che verrà poi riutilizzato durante la fase di sistemazione finale; nei pressi delle stazioni dei due impianti da demolire, inoltre, verrà definita e delimitata una zona destinata alle strutture metalliche della seggiovia "Direttissima" e della sciovia "Cupolino" destinate allo smaltimento in discarica secondo le vigenti norme in materia ambientale.

Nelle aree di stazione sono definiti spazi destinati al deposito di attrezzature, materiali e carpenterie metalliche, bobine funi, argano per tiro funi, autogru da 100 t, quadri elettrici ed apparecchiature minori.

I sostegni di linea, le carpenterie di stazione e gli altri componenti e sottosistemi funiviari, in arrivo dalla SP 71, potranno essere depositati nel piazzale adiacente il Rifugio pronti per il carico verso le zone di montaggio.

2. SMONTAGGI E DEMOLIZIONI

Questa fase riguarda:

- Lo smontaggio della seggiovia quadriposto "Direttissima" e della sciovia "Cupolino"
- La demolizione delle opere civili e della linea degli impianti sopra citati
- Lo smaltimento del materiale secondo il D.Lgl.152/2006 e le norme correlate

Le operazioni di taglio e ribaltamento dei sostegni in acciaio avverranno secondo le normali tecniche funiviarie, come descritto nel precedente paragrafo dedicato alla "rimozione e demolizione degli impianti a fune esistenti".

Per la descrizione dettagliata dello smontaggio dei due impianti si veda il par.3.1.1.

3. SCAVI

L'intervento prevede di eseguire scavi per circa m³ 6.680,00 e riporti con riutilizzazione totale ripartiti come illustrato nelle pagine che seguono.

Il progetto prevede una lieve modifica della strada forestale nei pressi della stazione di valle, in cui verranno effettuate le operazioni di riprofilatura del terreno, ma non ci saranno movimentazioni di terra.

I collegamenti verso le piste esistenti, verranno realizzati attraverso la sola battitura della neve con gatti delle nevi dotati di attrezzi per fresare e battere la neve. Non viene previsto alcun tipo di movimentazione del terreno.

Di seguito vengono riportate le operazioni di scavo e sbancamento all'interno delle 5 zone di lavoro con cui è stato suddiviso il cantiere per la realizzazione della seggiovia in progetto.

Precedentemente allo scavo andranno accantonati i trovanti rocciosi presenti sulla superficie dell'area di intervento (per il riutilizzo nelle operazioni di sistemazione esterna) e prelevate le zolle di terreno per i successivi interventi di rinaturazione; esse andranno disposte nell'area adiacente alle varie stazioni in progetto. La parte di terreno superficiale accantonata per gli interventi di rinaturazione ha uno spessore di circa cm 40.

ZONA 1 – stazione di valle e sostegni R1 ed R2

È previsto uno scavo totale di circa m³ 1.505,00 la quasi totalità necessaria alla realizzazione della stazione di valle e dei sostegni R1 e R2.

Gli scavi in questa zona riguardano:

- scavi di sbancamento generale;
- scavi a sezione aperta per la predisposizione dei piani di posa delle strutture di fondazione della stazione di valle che comprendono anche gli scavi necessari alla realizzazione delle fondazioni dei sostegni di ritenuta R1 e R2 e gli scavi di parte della linea per realizzare la traccia lineare per i conduttori di linea;
- gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti di linea con sezione media pari a cm 80 e profondità pari a cm 80-100 non compresi all'interno degli scavi per la realizzazione della stazione di valle;
- gli scavi per rimodellare la strada forestale nei pressi della stazione di valle;
- gli scavi per il percorso di collegamento dall'area di imbarco con le piste da sci esistenti.

Di seguito si riporta la planimetria con l'area di scavo (colore arancio) e di riporto (colore verde) all'interno della zona 1.

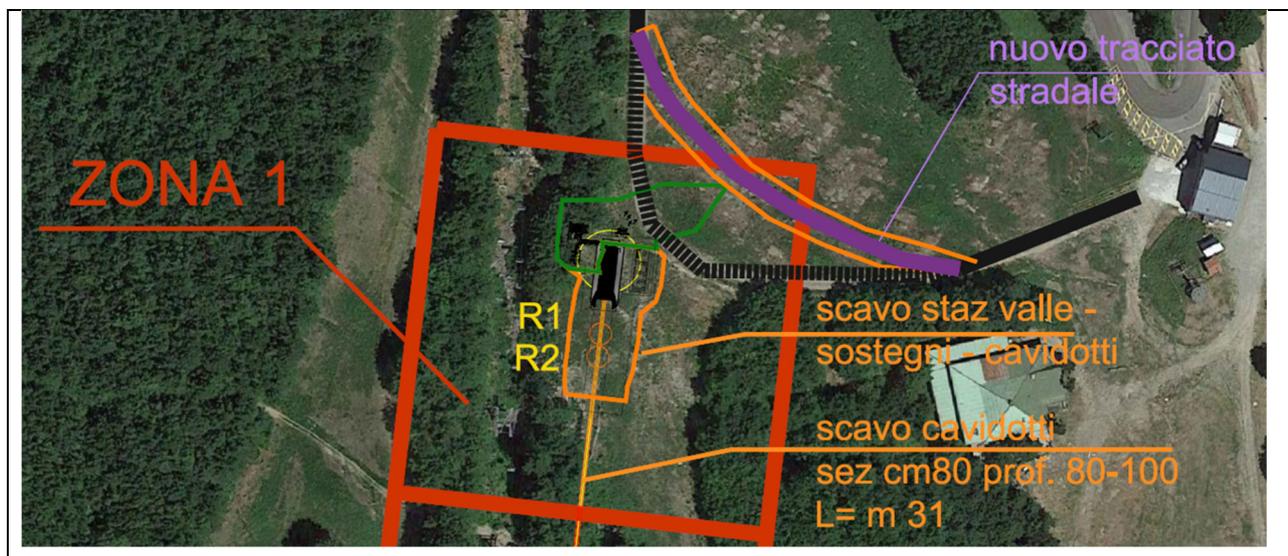


Figura 72 Planimetria scavi Zona 1

ZONA 2 – linea tra il sostegno R2 (escluso) ed il sostegno S9 (escluso)

È previsto uno scavo totale di circa m³ 1.602,00 di cui circa m³ 1.134,00 dovuti alla realizzazione dei 6 sostegni ricadenti nella Zona 2 e i restanti m³ necessari alla realizzazione della traccia lineare per i conduttori di linea con sezione media pari a cm 80 e profondità pari a cm 80-100.

Ogni sostegno di linea avrà un'area di scavo pari a circa m²100 con una profondità pari a almeno m 2,10 -2,30.

Gli scavi in questa zona riguardano:

- gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti di linea con sezione media pari a cm 80 e profondità pari a cm 80-100
- gli scavi per la realizzazione dei sostegni S3, S4, W5, S6, S7, W8 di area pari a circa m²100 per una profondità di circa m 2,10-2,30.

Di seguito si riporta la planimetria degli scavi relativi alla Zona 2.

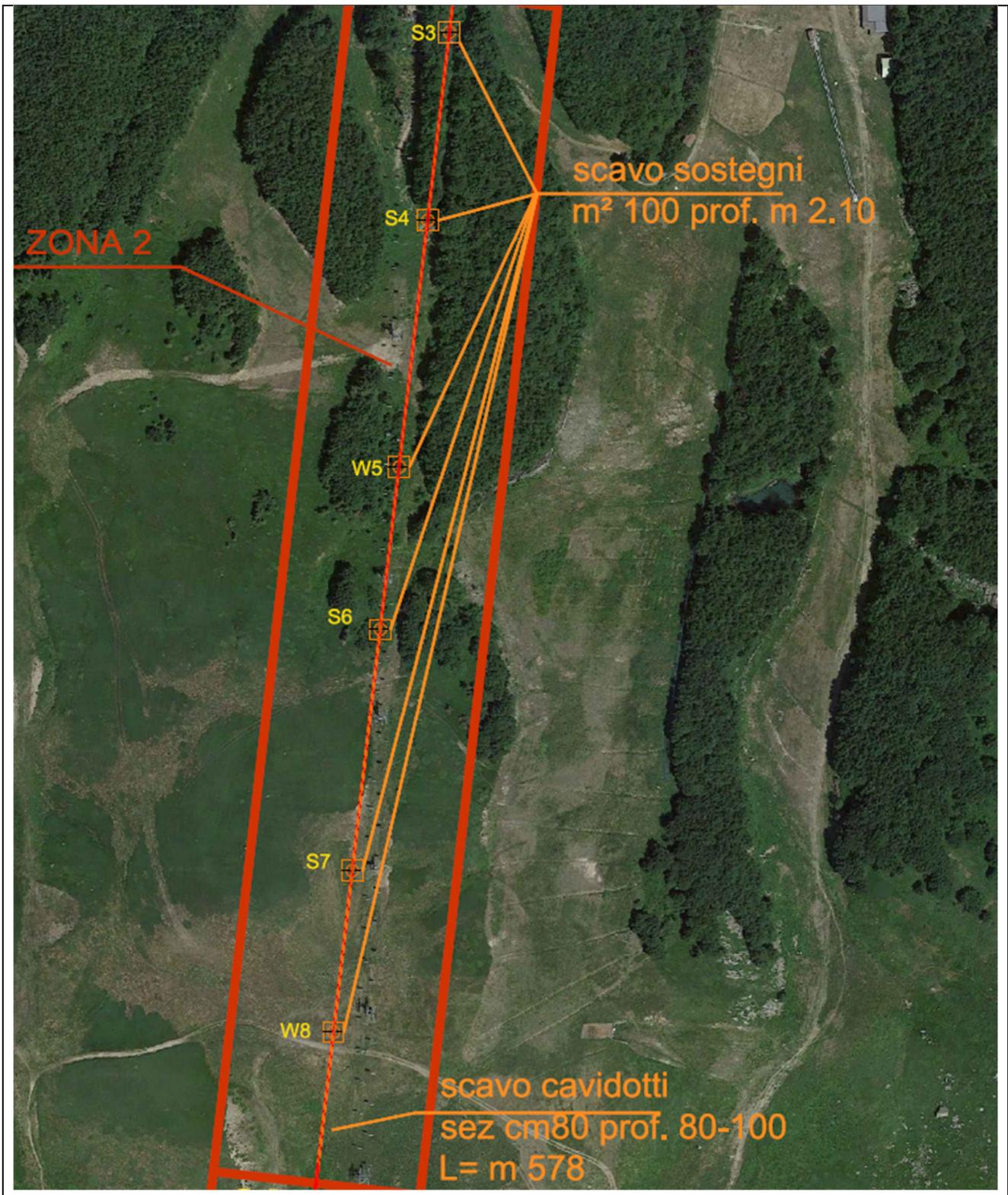


Figura 73 Planimetria scavi Zona 2

ZONA 3 – stazione intermedia e sostegni S9, R10, R11

È previsto uno scavo totale di circa m^3 2.192,00 necessari ai rinterri per la realizzazione della stazione intermedia e dei sostegni R10 e R11.

Gli scavi in questa zona riguardano:

- scavi di sbancamento generale;
- scavi a sezione aperta per la predisposizione dei piani di posa delle strutture di fondazione della stazione intermedia che comprendono anche gli scavi necessari alla realizzazione delle fondazioni dei sostegni di ritenuta R10 e R11 e gli scavi di parte della linea per realizzare la traccia lineare per i conduttori di linea;
- gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti di linea con sezione media pari a cm 80 e profondità pari a cm 80-100 non compresi all'interno degli scavi per la realizzazione della stazione intermedia;
- gli scavi per la realizzazione del sostegno S9 di area pari a m^2 100 e profondità di circa m 2,10 – 2,30.
- gli scavi per il percorso di collegamento dall'area di sbarco con le piste da sci esistenti.

Di seguito si riporta la planimetria degli scavi relativi alla Zona 3.



Figura 74 Planimetria scavi Zona 3

ZONA 4 – linea dal sostegno R11 (escluso) al sostegno S14 (escluso)

È previsto uno scavo totale di circa m^3 518,00 di cui circa m^3 378,00 dovuti alla realizzazione dei sostegni S12 ed S13 e i restanti m^3 necessari alla realizzazione della traccia lineare per i conduttori di linea con sezione media pari a cm 80 e profondità pari a cm 80-100.

Gli scavi in questa zona riguardano:

- gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti di linea con sezione media pari a cm 80 e profondità pari a cm 80-100
- gli scavi per la realizzazione dei sostegni S12 e S13 di area pari a circa m^2 100 per una profondità di circa m 2,10-2,30.

Di seguito si riporta la planimetria degli scavi relativi alla Zona 4.

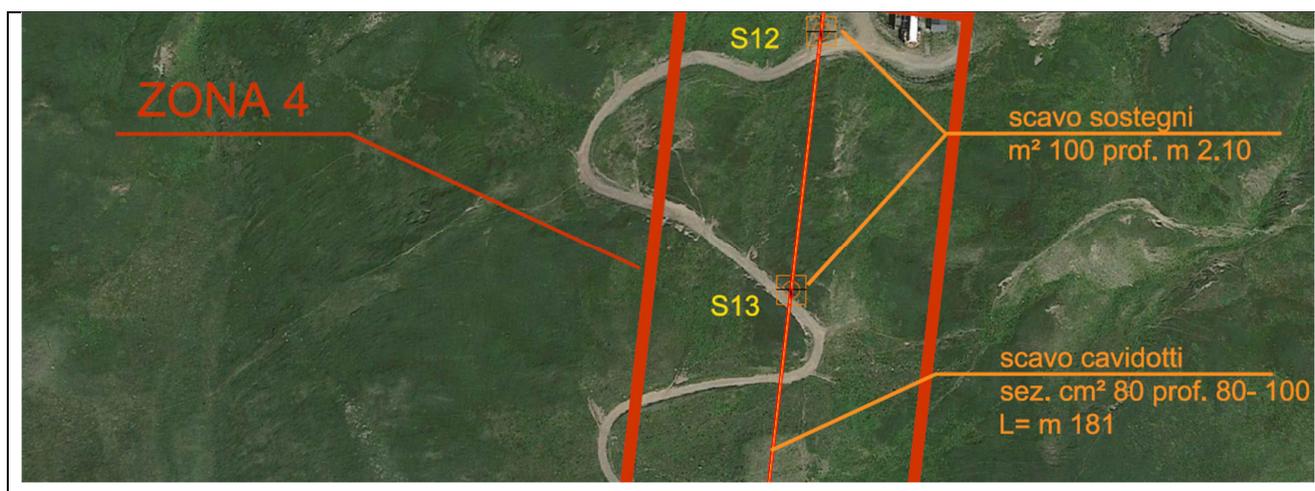


Figura 75 Planimetria scavi Zona 4

ZONA 5 – stazione di monte e sostegni S14, S15

È previsto uno scavo totale di circa m^3 863,00 totalmente riutilizzati per i rinterri e le riprofilature del terreno tra il sostegno S14 e monte.

Gli scavi in questa zona riguardano:

- scavi di sbancamento generale;
- scavi a sezione aperta per la predisposizione dei piani di posa delle strutture di fondazione della stazione di monte;
- gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti di linea con sezione media pari a cm 80 e profondità pari a cm 80-100;
- gli scavi per la realizzazione del sostegno S14 e S15 di area pari a m^2 100 e profondità di circa m 2,10 – 2,30.
- gli scavi per il percorso di collegamento dall'area di sbarco con le piste da sci esistenti.

Di seguito si riporta la planimetria degli scavi relativi alla Zona 5.



Figura 76 Planimetria scavi Zona 5

VIABILITÀ DI CANTIERE

La stazione di valle, i sostegni R1, R2, S3, S4, W8, S9, la stazione intermedia, R10, R11, S12, S13, S14, S15 e la stazione di monte sono posti in prossimità della viabilità esistente e pertanto per gli stessi non si rende necessaria

l'apertura di piste di cantiere. Per i restanti sostegni: W5, S6 ed S7, posti in adiacenza a sostegni esistenti dell'attuale seggiovia “Direttissima” si procederà seguendo il tracciato del cavidotto da realizzare sotto alla linea, si tratta comunque di un'area già fortemente rimaneggiata. Il materiale scavato necessario alla realizzazione della viabilità di cantiere per il tratto che va dal sostegno W5, S6 e E7 è di quantità ridotte, pari a circa m² 176,00, ed è lo stesso che verrà utilizzato per il rinterro dei cavi di linea. In fase di cantiere gli effetti principali sono i seguenti:

- asportazione della vegetazione erbacea presente per la realizzazione della strada di cantiere per il tratto che va dal sostegno W5, S6 ed S7 (scavi di estensione lineare)
- compattazione del terreno vegetale per azione meccanica ripetuta dei mezzi di movimentazione di cantiere
- creazione di aree che necessitano interventi di inerbimento per il ripristino del manto vegetale con l'impiego di essenze erbacee autoctone.

Comunque gli scavi, e le operazioni di trasporto dei materiali saranno eseguite in base all'effettiva necessità per consentire la realizzazione delle opere a regola d'arte ed in sicurezza. Ove possibile le macchine operatrici saranno di dimensioni ridotte in modo da diminuire gli spazi di manovra necessari in fase di lavoro.

Di seguito si riporta una tabella in cui vengono sintetizzati i quantitativi di scavo e riporto per le 5 zone sopra analizzate:

ZONE CANTIERE	OPERE	SCAVO m³	RIPORTO m³
ZONA 1	VALLE E SOSTEGNI R1 ED R2	1.480,00	520,00
	CAVIDOTTI DI LINEA	25,00	25,00
ZONA 2	CAVIDOTTI DI LINEA	468,00	468,00
	SOSTEGNI S3, S4, W5, S6, S7, W8	1.134,00	1.134,00
ZONA 3	INTERMEDIA E SOSTEGNI R10 ED R11	1.955,00	2.905,00
	CAVIDOTTI DI LINEA	48,00	48,00
	SOSTEGNO S9	189,00	189,00
ZONA 4	CAVIDOTTI DI LINEA	140,00	140,00

	SOSTEGNI S12 ED S13	378,00	378,00
ZONA 5	STAZIONE DI MONTE	455,00	465,00
	CAVIDOTTI DI LINEA	30,00	30,00
	SOSTEGNI S14 ED S15	378,00	378,00
TOTALE (m³)		6.680,00	6.680,00

La Tabella precedente mostra come per i riporti e le operazioni di riprofilatura verranno utilizzati i volumi di terreno di scavo disponibili. Il materiale scavato nella Zona 1 verrà utilizzato in parte per le operazioni di rinterro all'interno della medesima zona ed in parte verrà utilizzato per effettuare le operazioni di riporto nella stazione intermedia (Zona 3). Il materiale di scavo verrà trasportato tramite camion dalla Zona 1 alla Zona 3 utilizzando la viabilità esistente che dalla stazione di monte conduce alla stazione intermedia.

Il materiale di rinterro nelle altre zone di cantiere, come mostra la tabella sopra, viene utilizzato all'interno della medesima zona e proviene direttamente dalle operazioni di scavo.

4. FONDAZIONI STAZIONI, PLINTI DEI SOSTEGNI DI LINEA:

In questa fase si procede a:

- realizzazione di casseri
- lavorazione e posa in opera dei ferri di armatura
- getto del conglomerato cementizio
- disarmo

Al termine si prevede una verifica topografica degli allineamenti dell'impianto, subito dopo la fine degli scavi e l'apprestamento delle opere di carpenteria; la successiva verifica avverrà al montaggio delle maschere per il posizionamento dei pali, la terza al termine dei montaggi. Contestualmente saranno svolti il controllo dei piani quotati di progetto, la verifica degli spiccati e le altre operazioni topografiche tradizionali.

5. SCAVI DI LINEA

Lungo il tracciato funiviario verrà eseguita una trincea per complessivi m³ 720, per l'alloggiamento dei cavidotti di linea depositando preventivamente il materiale organico e vegetale su un lato dello scavo in modo da procedere al ripristino a lavori ultimati, secondo le corrette tecniche di rinaturazione del suolo.

6. STAZIONI, EDIFICI DI STAZIONE: ELEVAZIONI

In questa fase si procede a:

- realizzazione di casseri
- lavorazione e posa in opera dei ferri di armatura
- getto del conglomerato cementizio
- disarmo

Le elevazioni di stazione, in calcestruzzo, riguardano la stele della stazione di valle e di monte e le elevazioni della stazione intermedia.

7. STAZIONI: CARPENTERIE METALLICHE

In questa fase si procede al montaggio del sostegno anteriore, delle strutture portanti in acciaio costituenti il telaio di stazione e delle travi di sostegni dei meccanismi di sincronizzazione con i relativi supporti metallici per l'alloggiamento delle componenti elettromeccaniche dell'impianto prefabbricati.

8. MONTAGGIO SOSTEGNI CON AUTOGRU O ELICOTTERO

I sostegni di linea, assemblati in cantiere, potranno essere montati in autogru, fatta salva la eventuale prescrizione di montarli con impiego di elicottero.

9. MONTAGGIO OPERE ELETTROMECCANICHE E VEICOLI

Si procede al montaggio delle opere elettromeccaniche all'interno di ogni stazione con l'uso di autogru ed altri mezzi di sollevamento per le parti di peso inferiore.

I veicoli vengono pre assemblati in prossimità della stazione di valle in attesa di essere inseriti in linea – al termine della fase successiva - dopo essere stati opportunamente controllati e numerati.

10. IMPALMATURA E POSA DELLA FUNE

Nel caso in questione la posa in opera e la conseguente impalmatura della fune portante traente, da effettuarsi in area preventivamente scelta dal direttore dei lavori, avranno una durata di circa 10 giorni. Essi dovranno svolgersi in area opportunamente segnalata e delimitata. Le fasi operative consisteranno in: posizionamento e stesura della fune guida, collegamento alla fune imbobinata, tiro della fune, verifica del posizionamento provvisorio sulle rulliere dei sostegni, predisposizione ed esecuzione impalmatura, smontaggio del tiro e sollevamento della fune portante traente sui sostegni; verifiche finali.

11. CABLAGGI ELETTRICI E LAVORI IDRAULICI

Vengono posti in opera i quadri elettrici, ed eseguiti i cablaggi elettrici nonché i lavori elettrici minori di completamento (illuminazione, servizi civili).

Vengono inoltre realizzati i collegamenti idraulici tra stazione e impianto e vengono poste in opera le centraline idrauliche (tenditrice, freni, recupero ecc.) oltre ai cavi di potenza, segnalazione e comando.

12. FINITURE

Vengono qui compresi anche i lavori di posa in opera e montaggio delle garitte in legno costituenti gli edifici tecnici di stazione e le relative opere complementari.

13. RIPRISTINI AMBIENTALI

I materiali di scavo saranno impiegati completamente per le operazioni di rinterro e rilevato nelle aree di stazione nonché per la realizzazione del collegamento della stazione di monte con le piste da sci; alcuni massi presenti verranno adeguatamente disposti per creare rifugi per la fauna minore.

Prima dell'inizio dei lavori di scavo devono essere prelevate le zolle di terreno per i successivi interventi di rinverdimento e rinaturazione; esse saranno disposte nelle aree adiacenti gli scavi secondo le modalità previste nei successivi paragrafi. L'acqua necessaria ad annaffiare le zolle erbose prelevate, sarà disponibile per trasporto su serbatoio auto trasportato.

Una estesa area a prato nei pressi della stazione di valle e della intermedia saranno utilizzate per lo sfalcio utile al reperimento delle sementi autoctone per i successivi interventi di inerbimento.

14. MESSA IN SERVIZIO, PROVE INTERNE E COLLAUDI

Avranno durata pari ad almeno 3 settimane e consisteranno, sostanzialmente nel controllo della messa a punto meccanica ed elettrica, nelle ultime verifiche di carattere strumentale e topografico, nella esecuzione di verifiche e prove interne sulla funzionalità dell'impianto ed, infine, nella visita di collaudo ministeriale per il rilascio del nulla osta tecnico al pubblico esercizio.

Di seguito si riporta la planimetria relativa alle aree di stoccaggio delle terre con riferimento ai rispettivi cantieri di produzione e di utilizzo.

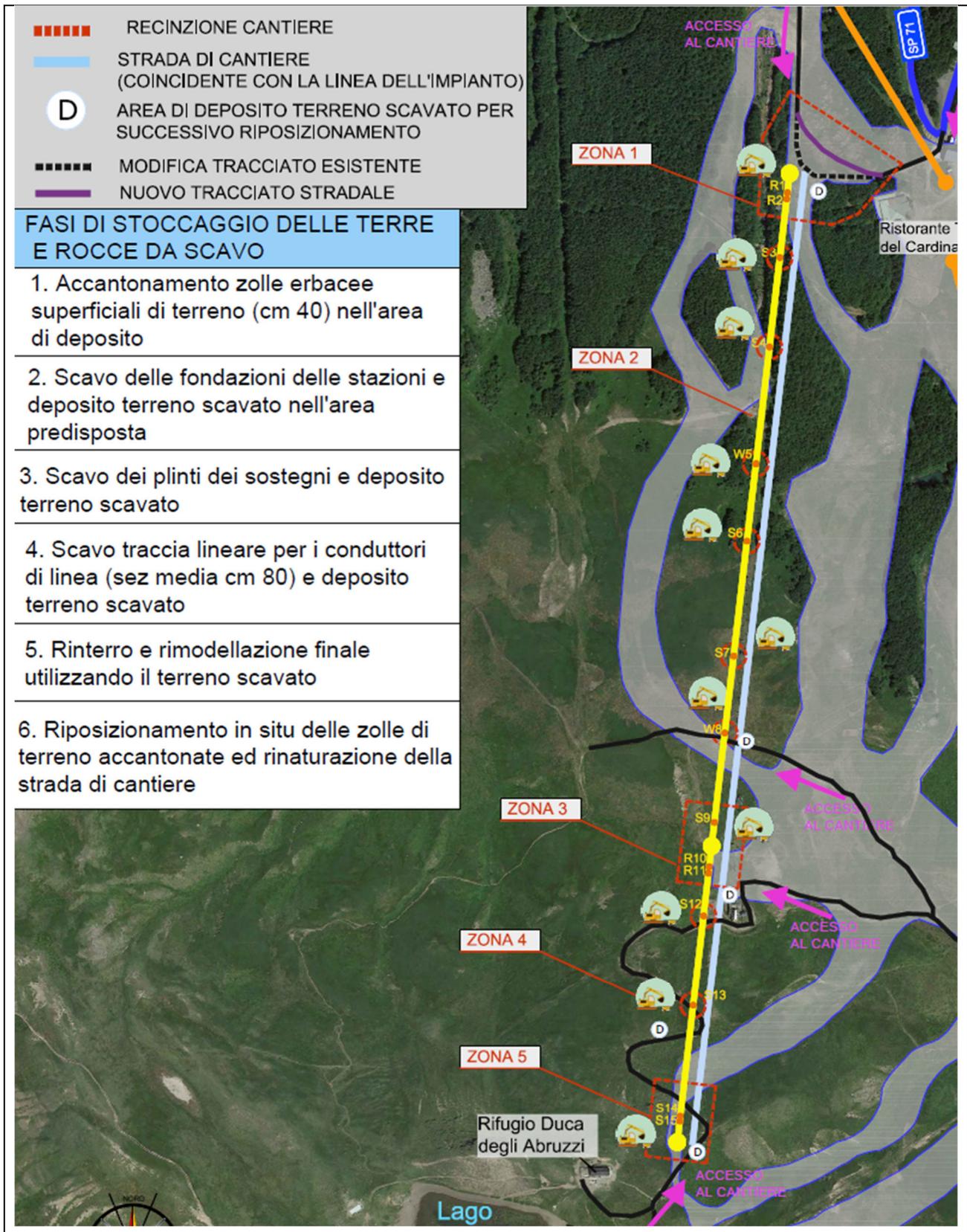


Figura 77 Aree di stoccaggio

6. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

6.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO"

Gli unici impatti che si hanno durante la fase di cantiere dello smontaggio dei due impianti esistenti sono quelli legati ai rumori e alle polveri generate dai mezzi pesanti (camion trazione a 4 o più assi, escavatore).

I rumori prodotti in questa fase potrebbero provocare l'allontanamento della fauna selvatica; tuttavia si tratta di un disturbo temporaneo poiché a fine cantiere, in mancanza di ulteriori perturbazioni si assisterà a un ritorno della specie animale. La valutazione dell'impatto risulta quindi legata a una fase temporanea (circa 3 settimane) legata allo smontaggio dei due impianti che risulta mitigabile a fine cantiere.

Per quanto riguarda le polveri prodotte dai mezzi impiegati nello smontaggio dei due impianti si ritiene che tale impatto che può provocare la temporanea riduzione della capacità fotosintetica e di crescita della vegetazione, è del tutto trascurabile in quanto la sua durata è molto modesta ed è sufficiente una pioggia a eliminare le polveri.

L'area di deposito dei rifiuti prodotti dallo smantellamento dei due impianti è ubicata nelle rispettive zone di valle.

Il lavoro di smontaggio dei due impianti esistenti non prevede lo sversamento di acque prodotte dalle lavorazioni.

Nel caso della seggiovia "Direttissima" si provvederà al recupero di tutte le componenti per il successivo riposizionamento dell'impianto in altro sito mentre per la sciovia "Cupolino" le parti dell'impianto smontato andranno smaltite e/o riciclate secondo le norme di legge vigenti.

I rifiuti prodotti dallo smontaggio della sciovia sono costituiti essenzialmente da parti in alluminio e apparecchiature elettromeccaniche; non sono previsti rifiuti liquidi né organici.

Lo smontaggio della seggiovia "Direttissima" e della sciovia "Cupolino" non prevede lavorazioni che possano interferire con il torrente Dardagna in quanto non vengono utilizzate malte cementizie o sostanze che possano provocare lo sversamento di liquidi inquinanti.

Per quanto riguarda il taglio dei tirafondi e la demolizione del plinto del sostegno si esegue uno scavo fino ad una profondità di circa cm 30 che verrà colmato e ricoperto con materiale vegetale e che non costituisce data l'esigua entità alcun problema per il Dardagna.

Ogni rinterro verrà effettuato utilizzando esclusivamente il terreno derivante dallo scavo che verrà poi ricoperto con zolle di terreno prelevate prima degli scavi e per la rimozione dei sostegni di linea. Le zolle di terreno verranno riposizionate in un'area limitrofa a quella di lavoro in modo da poter essere riutilizzate in situ e rendere più veloce ed efficace l'attecchimento delle specie erbacee autoctone, le cui sementi sono prelevate per sfalcio.

Verrà effettuato un recupero morfologico e naturalistico nell'area degli impianti da demolire.

6.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO "POLLA – LAGO SCAFFAIOLO"

Di seguito vengono esposti gli impatti generati dalla realizzazione della seggiovia quadriposto "Polla – Lago Scaffaiolo".

Per la valutazione degli impatti si procede alla divisione del cantiere in cinque zone, come riportato nel paragrafo inerente le attività di cantierizzazione. Esse sono:

- ZONA 1 – stazione di valle e sostegni R1 ed R2, con accesso dalla SP 71;
- ZONA 2 – linea tra il sostegno R2 (escluso) ed il sostegno S9 (escluso), con accesso diretto;
- ZONA 3 – stazione intermedia e sostegni S9, R10, R11, con accesso dalla strada forestale;
- ZONA 4 – linea dal sostegno R11 (escluso) al sostegno S14 (escluso), con accesso diretto;
- ZONA 5 – stazione di monte e sostegno S14 e S15

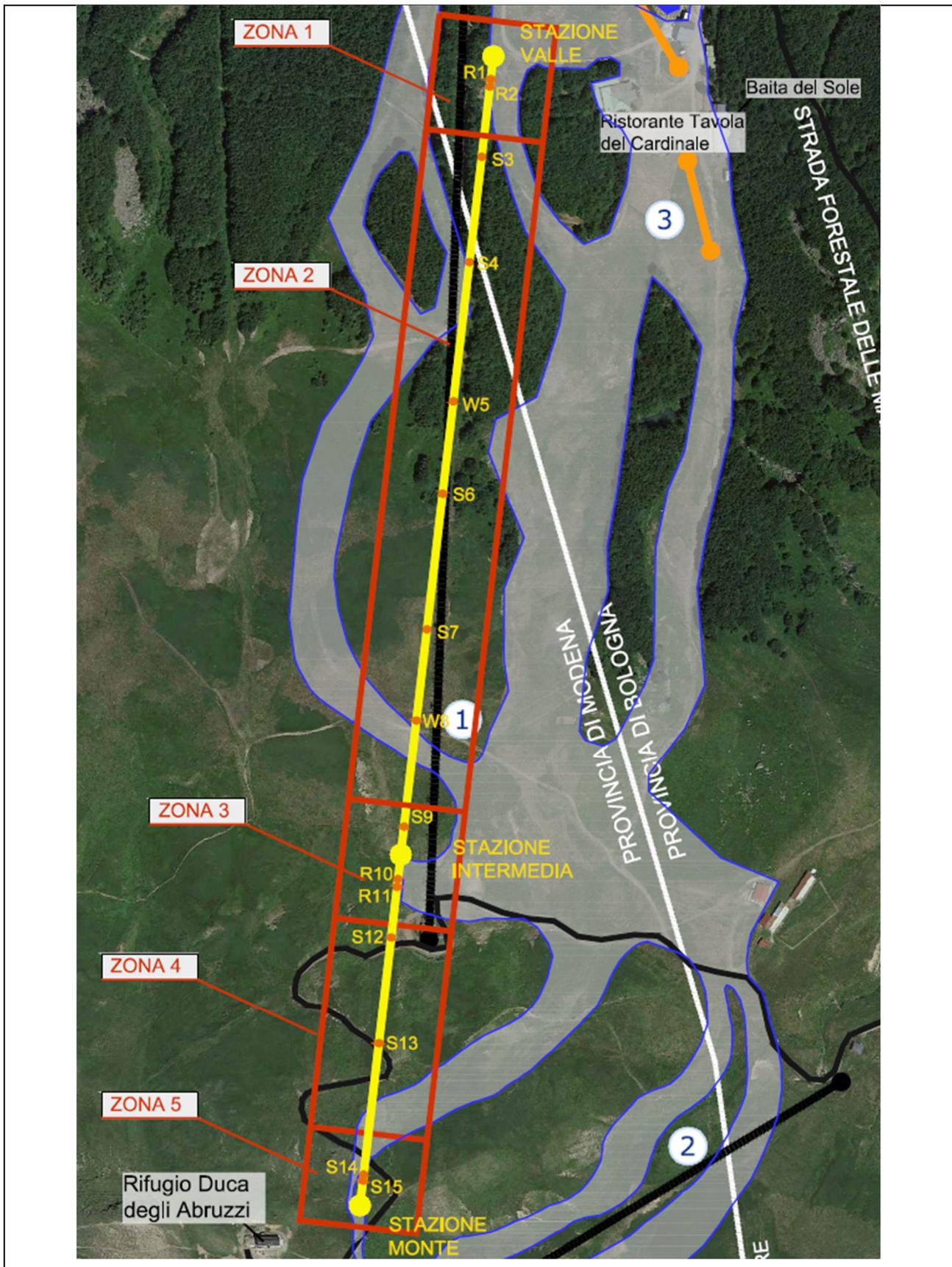


Figura 78 Rappresentazione delle zone per l'analisi degli impatti

La cantierizzazione del progetto prevede gli interventi raggruppati secondo quanto riportato nella tabella di seguito. In particolare gli interventi previsti durante la costruzione della nuova seggiovia sono:

FASE DI CANTIERE
1. Allestimento cantiere
2. Smontaggi, demolizioni e ripristini
3. Scavi
4. Stazioni: Fondazioni
5. Linea: Fondazioni plinti sostegni
6. Scavi di linea
7. Edifici di stazione: Fondazioni
8. Stazioni: Elevazioni
9. Stazioni: Carpenterie metalliche
10. Edifici di stazione: Elevazione
11. Edifici di stazione: Carpenterie metalliche
12. Montaggio sostegni con autogru o elicottero
13. Riempimenti
14. Montaggio parti elettromeccaniche stazioni e veicoli
15. Impalmatura e posa della fune
16. Cablaggi elettrici e lavori idraulici
17. Finiture
18. Ripristino ambientale
19. Collaudi, prove e messa in servizio

Tabella 2 Fasi di cantiere

Per ognuna delle cinque zone in cui è suddiviso il cantiere è stata redatta una matrice di impatto e sono stati individuati i seguenti ambiti:

- *Componente Atmosfera*
- *Componente Rumore*
- *Componente Suolo*
- *Componente Ambiente idrico*
- *Componente Flora e Fauna*
- *Componente Paesaggio*

6.2.1 COMPONENTE ATMOSFERA

La realizzazione dell'impianto a fune comporta inevitabilmente l'introduzione di nuove sorgenti emissive associate esclusivamente alla fase di cantiere; infatti in fase di esercizio l'utilizzazione del nuovo impianto non produce alcun significativo aumento di emissioni atmosferiche rispetto alla situazione attuale.

Dunque ogni impatto è da riferirsi esclusivamente alle sole fasi di cantierizzazione delle opere.

IMPATTO IN FASE DI CANTIERE

In fase di costruzione le attività che generano impatti sulla componente atmosfera sono riconducibili alle emissioni legate ai mezzi di movimento di terra e di trasporto indispensabili per la realizzazione dello sbancamento relativo alle stazioni, ai plinti di fondazione e alle sistemazioni delle reti tecnologiche annesse. Il transito di mezzi pesanti causa l'aumento delle emissioni di gas di scarico e di polveri e un aumento della rumorosità nell'area.

L'abbondante produzione di polveri che si verificherà durante tutta la fase di cantiere, causerà uno scadimento della qualità dell'aria. Si tratta però di impatti di moderata entità ed a carattere temporaneo, reversibile e localizzato, facilmente mitigabili in corso d'opera attraverso l'uso di filtri DPC anti particolato per le macchine operatrici.

IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO

La costruzione della seggiovia quadriposto non comporta significativi mutamenti rispetto alla situazione attuale poiché i motori dell'impianto, funzionando elettricamente, non producono emissioni atmosferiche. È, infatti, da considerare ininfluente l'uso saltuario (circa 3 ore/annue) dei motori termici (a ciclo Diesel) di recupero che devono essere testati mensilmente.

6.2.2 COMPONENTE SUOLO

Gli impatti legati alla componente suolo sono essenzialmente dovuti alla fase di cantierizzazione.

IMPATTO IN FASE DI CANTIERE

La componente suolo viene interessata durante le fasi di deposito del materiale, scavo, sbancamento e riporto.

L'asportazione del suolo e la fase di scavo risultano essere tra le fasi maggiormente impattanti poiché sono concomitanti diversi fattori di pressione come l'asportazione della vegetazione, il disturbo legato al rumore dei mezzi meccanici, la gestione del materiale asportato, la compattazione del suolo dovuta al transito dei mezzi d'opera.

È necessario in questa fase tener conto delle reali estensioni delle aree di manovra e di stoccaggio al fine di evitare l'interessamento di una superficie di lavoro maggiore in relazione alle reali necessità. È necessario, quindi in fase esecutiva, definire protocolli di lavoro dettagliati che non interessino soltanto le aree ed i tempi, ma anche le modalità di scavo e la gestione del personale addetto.

IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO

Gli impatti sulla componente suolo durante la fase di esercizio verranno attenuati attraverso le misure di mitigazione esposte nei paragrafi successivi.

6.2.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

Le acque prodotte dalle lavorazioni, dal dilavamento oppure le acque reflue che provengono dal cantiere possono essere causa di variazioni qualitative e quantitative nel corso d'acqua presente qualora si proceda allo sversamento di queste all'interno dell'alveo o in sua prossimità.

Non si riscontrano interferenze rilevanti con il sistema di falde sotterranee. In ogni caso verranno prese adeguate misure di sicurezza in fase di cantiere in caso di sversamenti accidentali da parte dei mezzi meccanici.

Il fattore di impatto sulla componente idrica è legato esclusivamente alla fruizione dei luoghi che allo stato attuale è piuttosto contenuta trattandosi di aree utilizzate esclusivamente durante il periodo invernale.

Il dilavamento delle superfici di transito dei mezzi di lavoro, su cui possono depositarsi gli inquinanti, oppure il verificarsi di un incidente stradale con successivo sversamento di olii, combustibili od altre sostanze chimiche inquinanti, provoca la modifica delle caratteristiche tipiche del corso d'acqua ed il suo conseguente degrado per inquinamento chimico. Ciò, nel caso in esame, può essere rilevante per l'area di influenza del Torrente Dardagna nell'area della stazione di valle del nuovo impianto.

Presso le stazioni è prevista una realizzazione di servizi igienici con trattamento chimico e dunque privi di scarichi.

Per la fornitura di acqua dei servizi igienici si provvederà con un serbatoio di accumulo da 500 litri da posizionarsi all'interno dei locali; una piccola vasca Imhoff avrà la funzione di recettore per le modestissime quantità di liquami prodotti e sarà completata con 20 metri di tubazioni di sub irrigazione.

Il consumo di acqua durante la fase di cantiere è dovuto agli usi civili del personale di servizio e alla bagnatura dei piazzali di movimentazione dei mezzi. Si stima un consumo di massimo 5 m³/giorno per il consumo civile e circa 20 m³/giorno per le attività di mitigazione delle polveri disperse con la movimentazione dei mezzi.

Per la fornitura dell'acqua necessaria alla bagnatura del terreno si provvederà all'utilizzo dell'acqua disponibile nei pressi delle stazioni di valle e di monte e ove necessario all'utilizzo di autobotti.

Non vengono previsti sistemi di allontanamento delle acque sotterranee in quanto queste non verranno intercettate durante i lavori di costruzione del nuovo impianto.

Il presente progetto non interviene sulla esistente rete di innevamento artificiale e non ne modifica alcun aspetto.

IMPATTO IN FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere gli impatti sulla componente idrica possono essere causati dalle seguenti azioni:

- produzione di acque di lavorazione, acque di dilavamento e acque reflue in corrispondenza delle aree di cantiere e di lavorazione;

- consumi idrici ai fini della cantierizzazione o idropotabili in corrispondenza delle aree di cantiere e di lavorazione;
- transito dei mezzi di cantiere con sversamento a terra di sostanze diverse.

IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio si hanno impatti provocati dalle seguenti azioni:

- Pavimentazione dei suoli;
- Dilavamento meteorico delle superfici pavimentate;
- Eventi accidentali, da riferirsi alle operazioni di manutenzione programmata.

In fase di esercizio non saranno presenti prelievi da acque superficiali o sotterranee.

6.2.4 COMPONENTE FLORA E FAUNA

L'incidenza sulla componente vegetale è riconducibile al danneggiamento e/o alla perdita diretta di habitat e di specie floristiche.

La costruzione del nuovo impianto non provoca impatti significativi al SRN 2000 dovuti all'aumento dell'afflusso turistico in quanto il nuovo impianto non comporta la costruzione di nuove piste ma solo una migliore funzionalità del bacino turistico.

La seggiovia si inserisce in un ambiente in cui sono già presenti attività turistiche montane e in un contesto dove uomo e natura già convivono in cui la stagionalità turistica costituisce un valore aggiunto non solo per coloro che operano all'interno del comprensorio sciistico ma anche per la popolazione dei centri del territorio interessato.

IMPATTO IN FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere si avranno impatti sulle comunità vegetali in seguito alla movimentazione di terra.

Per una descrizione dettagliata degli impatti prodotti su questa componente si rimanda alla lettura dello Studio di Incidenza Ambientale (Elaborato F.INT).

Flora

In sintesi si possono individuare i seguenti effetti sulla vegetazione:

- Eliminazione del cotico erboso e della vegetazione dovuti al passaggio dei mezzi meccanici;
- Interferenze dovute ai lavori di movimentazione di materiali e mezzi;
- Interruzione della continuità ambientale dovuta alle attività di cantiere.

La linea della nuova seggiovia intercetta l'Habitat 6230*, Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale), in un'unica zona, con opere permanenti per soli 4,5 m². Ciò comporta una riduzione di superficie dell'habitat a causa dell'asportazione di cotico erboso e suolo durante le fasi di realizzazione dell'opera. È importante sottolineare che le interferenze sull'Habitat 6230* sono limitate alla realizzazione di n. 1 sostegno (S9).

Come si legge dallo Studio di Incidenza Ambientale "dalle analisi eseguite non sono state rilevate specie vegetali di interesse comunitario nell'area di ubicazione delle opere in progetto, pertanto si può ritenere che il rapporto tra opere/attività previste e specie vegetali di interesse comunitario sia Nullo o molto limitato".

Il suolo degli ecosistemi montani è vulnerabile e va incontro a processi di degrado chimico (alterazione del ciclo della materia organica) e fisico (perdita di struttura e stabilità).

Dunque le problematiche riscontrabili sono legate alla asportazione della copertura vegetale, provocando perdita di habitat e di specie floristiche. Viene previsto, inoltre, in fase di cantiere, il taglio boschivi di m²1.356,00 necessario alla

costruzione della linea della nuova seggiovia che risulta, peraltro, migliorativo rispetto a quanto previsto nella alternativa n°1 (vedi paragrafo 2.3.2).

Non potendo ovviare in nessun modo a tale effetto, l'entità dell'impatto che il progetto potrebbe produrre è legato alla efficacia del ripristino ed alle azioni di mitigazione proposte.

Le fasi di cantiere che maggiormente interessano la componente vegetativa sono quelle di scavo e movimentazione del terreno; le aree dove è previsto l'inserimento delle stazioni sono quelle maggiormente interessate dalle interferenze.

Fauna

Le specie animali possono risentire della riduzione di habitat disponibili, del rumore e dell'aumento del traffico veicolare. Le interferenze sulla fauna dovute all'attività di cantiere sono particolarmente negative se questa verrà effettuata durante il periodo riproduttivo (maggio – luglio), con conseguenti ripercussioni sulla normale dinamica di popolazione di alcune specie animali. I mezzi di scavo e lavorazione comportano un notevole incremento del rumore e delle vibrazioni nelle immediate vicinanze dell'impianto con effetti sulla fauna e su eventuali popolazioni locali.

La fase di cantiere è una fase con valori di disturbo molto alti ma contenuti nel tempo. Sicuramente è prevedibile una ripercussione sulle specie presenti che comunque cesserà di essere con la chiusura dei lavori.

Relativamente al rumore si fa osservare che l'impianto si inserisce in un contesto già destinato al turismo invernale, dove sono in esercizio diversi impianti di risalita ed altre strutture di servizio.

Il rumore è provocato dai mezzi di trasporto del materiale lungo le vie di accesso al cantiere e dall'impiego di macchine ed altre attrezzature da lavoro.

Riguardo al rumore prodotto è necessario che non vengano superati i limiti di legge e che vengano minimizzati in modo efficiente ed efficace i tempi di utilizzo dei mezzi meccanici.

L'impatto acustico sulla fauna risulta pertanto mitigabile.

Come riportato nello Studio di Incidenza Ambientale "durante le fasi di rilievo non è stata rilevata la presenza di specie animali di interesse comunitario, probabilmente, trattandosi di area a forte disturbo invernale per la presenza della seggiovia Direttissima e delle piste da sci, ed ad importante disturbo estivo per la presenza di fruitori (escursionisti e raccoglitori di mirtilli), tali specie si sono già allontanate da tempo dall'area di intervento".

L'analisi dettagliata degli impatti sulla componente flora e fauna vengono forniti nello Studio di Incidenza Ambientale (Elaborato F.INT).

IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio non si prevedono particolari interferenze sulla componente floristica e faunistica come riportato nello Studio di Incidenza Ambientale (Elaborato F.INT).

Rispetto alla produzione di rumore l'impatto generato dall'impianto in progetto in fase di esercizio può essere considerato trascurabile; il passaggio delle seggiole lungo la linea genera una rumorosità limitata in termini di intensità e durata e, date le altezze da terra, poco apprezzabile rispetto ai rumori ambientali di fondo.

6.2.5 COMPONENTE PAESAGGIO

IMPATTO IN FASE DI CANTIERE

Per la zona allo studio gli impatti legati alla visibilità sono da ricondurre alla presenza del cantiere e delle attrezzature necessarie alla realizzazione delle strutture. Questi risulteranno visibili dalle zone a quota superiore di quella prevista per l'impianto. Non risultano essere visibili dai centri abitati, strade ad alta densità veicolare, punti di particolare interesse paesaggistico.

IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO

Al fine lavori la percezione visiva dell'intervento si ridurrà notevolmente poiché tutte le attrezzature ed i mezzi necessari alla realizzazione saranno rimossi. Resterà il condizionamento sulla percezione visiva del paesaggio naturale i cui risultati sono riassunti, per quanto possibile, in alcuni elaborati di fotoinserimento virtuale delle opere in progetto.

Va tenuto conto, in tal senso, del fatto che il progetto prevede lo smontaggio di due impianti (di cui uno, la sciovia, già sostanzialmente inutilizzato) la cui lunghezza complessiva è ben maggiore di quella del nuovo impianto e con limiti di quota più estesi.

Naturalmente il progetto esecutivo della nuova seggiovia potrà proporre o prescrivere, d'intesa con i vari Enti di governo del territorio, soluzioni materiche e cromatiche migliorative rispetto a quanto descritto in via preliminare nel presente studio.

6.2.1 AUMENTO DELLE PRESENZE AL LAGO SCAFFAIOLO E AL RIFUGIO DUCA DEGLI ABRUZZI

La costruzione della nuova seggiovia quadriposto è, come detto in premessa, da intendersi – in termini funzionali e trasportistici - come sostitutiva di due altri impianti a fune esistenti (seggiovia quadriposto e sciovia a fune alta) i quali consentivano il collegamento tra le medesime località, sebbene a soli fini sciistici. Il progetto non prevede costruzione di nuovi sentieri né di nuove piste da sci.

Rispetto alla situazione pregressa, dunque, il nuovo impianto determina un'unica variazione, consistente nella possibilità di trasportare pedoni (e non solo sciatori) nell'area di monte, nei pressi del Rifugio e del Lago Scaffaiolo.

Se tale nuova condizione non determina sostanziali aumenti di presenze nell'area a monte nelle stagioni invernali potrebbe, negli auspici della amministrazione pubblica proponente, facilitare, nelle stagioni estive, l'accesso a monte di pedoni, escursionisti e *mountain bikers* che attualmente vi arrivano soltanto attraverso la viabilità forestale esistente e dalla rete sentieristica.

Tale atteso, quanto possibile, incremento di fruitori estivi del Rifugio e delle aree adiacenti al Lago provenienti dal territorio di Lizzano, Fanano e Cutigliano, unitamente alle già numerose presenze di *bikers* ed escursionisti provenienti, invece, dall'alta via dei Parchi e dalla zona di Croce Arcana, richiedono la necessità di una adeguata Regolamentazione della sentieristica esistente rispetto alla quale la possibilità di accesso da Lizzano al Lago Scaffaiolo sarebbe facilmente controllabile, anche in termini di sorveglianza e di eventuali necessità di soccorso, grazie alla disponibilità del nuovo impianto che, fungendo da nuova porta di accesso, sarebbe facilmente monitorabile in termini di presenza giornaliera e di controlli specifici.

7. MISURE DI MITIGAZIONE

Tenuto conto del particolare pregio ambientale, naturalistico e paesaggistico dei luoghi di intervento ed ancor più in ragione del fatto che quello proposto rappresenta un intervento di razionalizzazione infrastrutturale dell'esistente, la qualità ambientale da restituire all'area di lavoro, esaurita l'attività di cantiere, rappresenta un obiettivo essenziale dell'intervento rispetto al quale lo studio delle misure di mitigazione assume un carattere assolutamente rilevante.

Pertanto, di seguito, per ognuno dei componenti ritenuti di maggiore esposizione ai possibili impatti, tenuto conto di quanto descritto nel precedente capitolo, sono riportate le misure di mitigazione proposte.

7.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO"

Per l'esecuzione dei lavori si utilizzerà la viabilità e le piste esistenti oltre al tracciato di cantiere coincidente con la linea dell'impianto da smontare, fatto salvo di procedere poi, al termine dei lavori, alla **rinaturazione dei luoghi**.

Al termine della rimozione della parte metallica di ogni sostegno viene effettuato il taglio dei tirafondi e la demolizione del plinto del sostegno fino ad una profondità di circa cm 30; lo scavo verrà colmato e ricoperto con materiale vegetale precedentemente prelevato nella zona di lavoro.

Al fine di garantire il rapido rinverdimento delle superfici, le zolle di terreno asportate per la realizzazione della strada di cantiere e per la rimozione dei sostegni di linea, verranno riposizionate in loco in modo da rendere più veloce ed efficace l'attecchimento delle specie erbacee autoctone presenti in situ.

7.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO “POLLA – LAGO SCAFFAIOLO”

7.2.1 COMPONENTE ATMOSFERA

Per le attività di cantiere la mitigazione degli impatti sarà basata sulla adozione delle misure preventive quali il mantenimento del livello di umidità del terreno e dei cumuli (*wetsuppression*), la limitazione di velocità di transito dei mezzi d'opera, misure particolarmente accentuate in condizioni di ventosità elevata.

Inoltre, tra le disposizioni di capitolato tecnico, dovrà essere richiesto, per tutti i mezzi d'opera pesanti, l'impiego di filtri anti particolato e di motori con i migliori standard qualitativi per le emissioni atmosferiche.

7.2.2 COMPONENTE SUOLO

Gli impatti precedentemente esposti che possono verificarsi durante l'esecuzione delle lavorazioni e nella fase di cantierizzazione dell'opera, possono essere limitati adottando opportuni accorgimenti di mitigazione.

La limitazione degli impatti dovuti al traffico veicolare in fase esecutiva può essere ottenuta individuando e delimitando i percorsi destinati ai mezzi di cantiere e disciplinando l'accesso degli stessi attraverso procedure definite in appositi Ordini di Servizio.

L'inquinamento della componente suolo e sottosuolo può essere evitato anche:

- *effettuando una scelta dei prodotti più sicuri tra quelli possibilmente impiegabili per una stessa lavorazione;*
- *definendo metodi di lavoro che prevengano la diffusione delle sostanze, come scegliere un metodo a spruzzo piuttosto che a versamento;*
- *utilizzando barriere di protezione come pannelli o teli;*
- *utilizzando prodotti pericolosi solo ad una adeguata distanza da quelli che sono i ricettori sensibili;*
- *limitando le quantità di prodotti pericolosi mantenute in cantiere;*
- *verificando le condizioni di tenuta dei contenitori delle sostanze inquinanti;*
- *formando i lavoratori sulle modalità di uso corretto delle sostanze inquinanti.*

Per prevenire l'inquinamento del suolo e del sottosuolo si ritiene, inoltre, di fondamentale importanza la corretta manutenzione dei macchinari impiegati.

I rischi di potenziale inquinamento correlabili all'utilizzo del calcestruzzo possono essere limitati applicando opportune procedure gestionali, fra le quali:

- *il lavaggio delle betoniere, effettuato in apposita area pavimentata;*
- *il calcestruzzo deve essere trasportato con la dovuta cautela al fine di evitare perdite lungo il percorso;*
- *durante le operazioni di getto del calcestruzzo si deve porre attenzione alle modalità con cui si elimina il calcestruzzo in eccesso prevedendo dei luoghi prestabiliti e non sversandolo sul terreno.*

Per le operazioni di scavo, dovrà essere stabilito l'obbligo da parte della ditta esecutrice di separare il materiale sciolto (ed eventualmente contenente sostanza organica) appartenente agli orizzonti superficiali da quello roccioso in maniera da poterlo riutilizzare nelle sistemazioni finali dell'area di cantiere. Si dovrà provvedere alla asportazione manuale delle zolle di terreno vegetale superficiale (per uno spessore minimo di cm 15 e comunque tale da comprendere l'apparato radicale della vegetazione erbacea presente) che andrebbero accatastate debitamente (ovvero senza provocare fenomeni di ipossia nel terreno e senza essere eccessivamente pressate) in prossimità delle zone di lavoro; nel caso di prolungati periodi di siccità (di durata superiore a 20 giorni) esse andranno annaffiate con 2 litri di acqua ogni metro quadrato in attesa di essere poste sul suolo al termine dei lavori di movimentazione meccanica e spianatura.

Quando non sia possibile utilizzare materiale vegetale prelevato nel sito secondo le metodologie appena esposte, occorrerà procedere all'applicazione di tecniche di rinerbimento. Attese le caratteristiche morfologiche, pedologiche e vegetazionali dei siti di intervento, la tecnica adottata sarà sempre quella della idrosemina con alcune varianti di seguito descritte per le varie applicazioni.

In generale i prodotti utilizzati nelle operazioni di idrosemina saranno i seguenti:

- *concimi organici, necessari a riportare a livelli prossimi a quello della fertilità l'humus del terreno;*
- *miscugli di sementi;*
- *collanti, necessari per evitare che gli agenti atmosferici danneggino le superfici lavorate prima dell'affermazione del cotico erboso;*
- *attivatori, indispensabili per poter innescare la prima attività biologica del terreno;*
- *coadiuvanti, che nelle zone più acclivi garantiscono rendimenti maggiori*

Tutti i lavori di sistemazione devono tendere a garantire le condizioni di stabilità del terreno superficiale sui tratti a maggiore pendenza.

Nella scelta definitiva del tracciato della funivia, dunque, andrà posta cura particolare ad evitare la creazione di avvallamenti e scavi puntuali, o possibili condizioni di dissesto.

Tra le misure di mitigazione deve essere prescritto all'impresa esecutrice delle opere di ripristinare eventuali fossi ed avvallamenti provocati dal transito in fase di cantiere dei mezzi pesanti e di utilizzare le citate cautele nel caso di impiego di lubrificanti od altre sostanze liquide potenzialmente inquinanti.

Verranno evitate, nelle operazioni di scavo, azioni che possano compromettere le paleo-forme presenti nel sito anche mediante eventuali specifiche misure prescrittive emesse da Enti di governo del territorio. Tutte le operazioni di scavo e riporto saranno eseguite in modo da consentire, a fine lavori, il recupero morfologico e naturalistico del sito, sia per quanto riguarda la dismissione dei due impianti esistenti, sia per la realizzazione della nuova seggiovia quadriposto in progetto.

7.2.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

L'alterazione della qualità dell'ambiente idrico deve essere evitata valutando da cosa è composto il refluo che può eventualmente essere sversato e se questo necessita di pre trattamenti, oppure se possiede caratteristiche tali da richiedere lo smaltimento in discariche controllate e quindi l'allontanamento dal cantiere tramite cisterne.

Per evitare il sollevamento di polveri, inoltre, devono essere presi provvedimenti specifici quali quello della copertura dei cumuli di materiali presenti in cantiere così che il vento non possa sollevare le particelle e, contestualmente, mantenere le aree bagnate. Le acque di dilavamento dei cumuli di materiale devono essere, quindi, convogliate tramite un sistema di canalizzazioni, nel sistema di drenaggio per il quale deve essere prescritto un preciso piano di monitoraggio per l'intera durata dei lavori.

Andranno inoltre adottate misure di prevenzione per gli sversamenti accidentali, in particolare per le sostanze oleose. A tal fine eventuali cisterne o serbatoi mobili per gasolio od altri combustibili o lubrificanti, dovranno essere provviste, ai sensi di Legge, di idonee vasche di raccolta anti sversamento.

Un'attenzione particolare verrà posta nella gestione delle macchine da cantiere in modo da garantire la perfetta efficienza di queste ultime ed evitare la perdita di oli o combustibili. Qualsiasi operazione di manutenzione e rifornimento verrà effettuata presso spazi pavimentati e non all'interno dell'area di cantiere.

A salvaguardia del corretto mantenimento del sistema naturale di drenaggio superficiale, dovrà essere prescritto all'impresa esecutrice dei lavori, l'obbligo di ripristinare eventuali fossi o avvallamenti provocati dal transito in fase di cantiere dei mezzi d'opera. Ciò, in special modo, nei pressi della stazione di valle dove occorrerà anche ripristinare la continuità idraulica dell'alveo parzialmente tombato del torrente Dragagna (vedi *Figura 59*)

Durante la fase di getto del calcestruzzo si può verificare la dispersione di acqua mista a cemento, che mescolandosi alle acque superficiali o, penetrando nel terreno con le acque di falda, potrebbe provocarne l'inquinamento. Per evitare ciò si prevede di utilizzare degli appositi contenitori resi impermeabili anche con dei teli di plastica, predisposti nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione. Tali acque saranno fatte decantare per consentirne la sedimentazione e quindi il successivo deflusso in ambiente quando risultano prive di ogni sostanza inquinante.

Durante la fase di sbancamento il terreno potrebbe essere dilavato e convogliato dalle acque meteoriche, assieme ad altri detriti. Per evitare questo genere di inquinamento vengono previste idonee barriere rimovibili da sistemare attorno alle aree fisse di scavo.

Per evitare la dispersione di acqua mista a cemento che si ha durante la fase di getto dei plinti, si prevede di utilizzare degli appositi contenitori resi impermeabili anche con dei teli di plastica, predisposti nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.

7.2.4 COMPONENTE FLORA E FAUNA

Rispetto alla copertura vegetale del terreno, indispensabile per mantenere il corretto equilibrio floristico vegetazionale dei siti di intervento, come accennato in precedenza, durante la fase di cantiere risulta utile accantonare il materiale vegetale ed effettuare un rimodellamento degli scavi, in modo da consentire anche successivi interventi di piantumazione. Inoltre il terreno vegetale accantonato contiene semi delle specie vegetali autoctone che consentono il mantenimento della complessità biologica del terreno stesso nonché un recupero più rapido ed efficace dello stato di naturalità iniziale.

Nelle opere di rinaturazione si suggerisce di privilegiare tecniche di ingegneria naturalistica, come anche l'idrosemina, con il vincolo di utilizzare esclusivamente miscugli di sementi di specie erbacee autoctone. In tal modo si potranno garantire migliori risultati di attecchimento ed evitare fenomeni di inquinamento genetico.

L'appaltatore dovrà delimitare le zone seminate in modo da evitare il passaggio di persone e macchine al fine di non ostacolare la buona riuscita dell'intervento.

In fase di realizzazione delle opere in progetto, dunque, gli interventi di mitigazione che dovranno essere messi in pratica sono:

- Il periodo dei lavori dovrà avere una sovrapposizione quasi nulla con la stagione riproduttiva delle specie ornitiche
- La viabilità dei mezzi sarà individuata in modo da evitare la linea di massima pendenza in modo da non creare problemi in termini di ruscellamento superficiale e erosione durante le attività di cantiere.
- Si provvederà a una attenta gestione dei processi di smaltimento dei rifiuti solidi ponendo massima attenzione al recupero di tutti i materiali in loco
- L'utilizzo dei mezzi pesanti silenziati; esso comporta una notevole riduzione del danno all'habitat di quelle componenti faunistiche che su di esso insistono, direttamente ed indirettamente;
- La rimozione di massi e pietre che fungono da rifugio per gli invertebrati dovranno essere limitate al minimo; essi andranno utilizzati per creare rifugi per la micro fauna ¹⁾
- Si dovrà sempre e comunque provvedere a ricostruire correttamente le superfici degli habitat interessati.
- Per la creazione di rifugi per la fauna minore l'Appaltatore dovrà provvedere, secondo le indicazioni puntuali della Direzione dei Lavori, alla disposizione mirata al suolo dei massi residui delle operazioni di movimentazione del terreno. I cumuli di massi potranno essere tra loro cementati per favorirne le condizioni di stabilità sul pendio avendo cura di lasciare idonei spazi per la creazione die rifugi citati.
- Vi è la possibilità di predisporre, se necessario, casette per l'avifauna minore realizzate in legno.

Le fasi in cui viene prevista una intensificazione delle sorgenti di rumore e vibrazioni sono, come detto, quelle di cantiere ed hanno un carattere temporaneo che termina con la chiusura dei lavori.

La misura di mitigazione che risulta possibile adottare è quella dell'uso di mezzi silenziati ed in buono stato di manutenzione.

Le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive BS e UE in materia di emissione acustica ambientale.

All'interno dei cantieri dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno.

Le attività devono essere svolte soltanto nei giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00. Le lavorazioni disturbanti (ad es. escavazioni, demolizioni, ecc..) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad es. martelli demolitori, flessibili, betoniere, autobetoniere, seghe circolari, autogru, ecc.), devono essere soggetti alle limitazioni imposte sul sito.

L'analisi delle misure di mitigazioni sulla componente flora e fauna sono descritte nello Studio di Incidenza ambientale (Elaborato F.INT).

7.2.5 COMPONENTE PAESAGGIO

Come più volte precedentemente detto, l'impianto in progetto sostituisce due impianti già presenti sul medesimo territorio (la seggiovia "*Direttissima*" e la sciovia "*Cupolino*") le cui quote estreme e la cui lunghezza risultano maggiori rispetto al nuovo impianto. Ciò, unitamente alle previsioni progettuali sull'inserimento del progetto nel contesto naturale esistente, consentirà di ottenere sensibili miglioramenti in termini di percezione visiva del paesaggio.

Le possibili localizzazioni della funivia in studio, sono state definite in ragione di esigenze funzionali, ma anche tenendo nel massimo conto del condizionamento potenziale sulla percezione visiva del paesaggio. In particolar modo si fa osservare che una delle alternative progettuali considerate, è stata scartata a causa dell'impegno di una maggiore superficie di taglio boschivo necessaria alla realizzazione della linea.

La stazione di monte del nuovo impianto, inoltre, viene posizionata in modo tale da non interferire in alcun modo con le viste del Monte Cupolino e, soprattutto, del Lago Scaffaiolo.

La stazione di valle risulta perfettamente inserita nell'area boscata circostante.

Il posizionamento, infine, della stazione di sbarco intermedio, solo per sciatori, indispensabile per la migliore fruibilità delle piste da sci meno impegnative e di maggiore frequentazione per sciatori di livello medio e basso, è risultato da diverse simulazioni volte a limitare le necessità di movimento terra e di contenere le dimensioni delle sue strutture di sostegno.

I volumi di tutte le stazioni sono stati definiti in modo da ridurre al minimo i condizionamenti sulla percezione visiva del paesaggio.

Resta, naturalmente inteso che, in fase di progettazione esecutiva, potranno essere recepite specifiche prescrizioni sulle caratteristiche materiche e cromatiche dei manufatti costituenti le opere in progetto con la sola esclusione di quelle soggette a certificazione CE ai sensi del Regolamento 424/2016/UE sui requisiti di sicurezza dei sottosistemi e dei componenti di impianti funiviari.



Figura 79 Rendering – Stazione di Valle



Figura 80 Rendering – Stazione Intermedia



Figura 81 Rendering stazione di monte

7.2.6 AUMENTO DELLE PRESENZE AL LAGO SCAFFAIOLO E AL RIFUGIO DUCA DEGLI ABRUZZI

Come accennato nel precedente paragrafo 6.2.6, l'aumento di presenze turistiche prevedibile per i mesi estivi nella zona di monte tra il Rifugio Duca degli Abruzzi ed il Lago Scaffaiolo, va messo in relazione a quelle già registrabili come provenienti dall'alta via dei Parchi e dalla zona di Croce Arcana e, direttamente, dai sentieri e strade forestali dei comuni di Lizzano, Fanano e Cutigliano, per le quali non sono disponibili dati ufficiali.

La presenza della nuova seggiovia, in tal senso, potrà svolgere funzione di regolazione della parte dei suddetti attesi flussi turistici provenienti dal territorio consentendone, anche, una sorta di monitoraggio costante e, in caso di necessità, di controllo. Essa, peraltro, consentirà di limitare il transito di veicoli su gomma attraverso la esistente strada forestale, per trasporti di servizio di cose o di persone.

Considerato, inoltre, che le norme che regolamentano l'esercizio degli impianti a fune impongono (si veda anche, a tal fine, l'elaborato D contenente il Regolamento di Esercizio della nuova seggiovia) al relativo gestore di esporre, presso le stazioni, le "Disposizioni per i viaggiatori", potrebbe essere opportuno esporre anche alcune Norme regolamentari sull'uso dei sentieri e sul comportamento da tenere nell'ambiente montano, anche all'interno di una adeguata cartellonistica informativa. Tra dette norme vi dovrà essere, sicuramente, il divieto assoluto delle pratiche di *downhill* per tutti gli utenti della seggiovia.

Qualora, infine, gli Enti competenti per territorio attivassero anche specifiche procedure di regolamentazione o di sorveglianza e controllo, queste potrebbero essere determinanti ai fini della mitigazione del rischio di sovraffollamento delle aree maggiormente sensibili nei periodi estivi di maggiore afflusso turistico.

8. INDICAZIONI DI EVENTUALI MISURE DI COMPENSAZIONE DELL'INCIDENZA DELLE OPERE/ATTIVITÀ PREVISTE

La perdita di **habitat** causata dalla realizzazione del nuovo impianto (**circa 239,5 mq**) potrà essere compensata con le seguenti opere, che verranno meglio illustrate nel progetto delle compensazioni da redigere in fase di progettazione definitiva:

Si premette che il progetto prevede le seguenti opere che **non sono** da considerarsi quali compensazioni, bensì sono interventi obbligatori in caso di realizzazione di nuovi impianti di risalita ai sensi della normativa in vigore:

A - completo smontaggio della seggiovia "Direttissima" e della sciovia "Cupolino" che determineranno un netto miglioramento sia da un punto di vista paesaggistico che ambientale (riduzione delle interferenze per la fauna e ricostituzione di habitat);

B - demolizione dei plinti di fondazione fino ad una profondità di cm 30 dal piano di campagna e conferimento in discarica autorizzata secondo le procedure di legge;

C - ricopertura con terreno vegetale.

Si propongono invece le seguenti opere che a tutti gli effetti possono essere considerate opere di **compensazione** alla perdita di habitat (sebbene non significativa) ed al disturbo arrecato agli habitat vegetali e animali posti in prossimità dell'area oggetto di intervento:

1 - ricostituzione dell'habitat presente nell'intorno delle aree oggetto di intervento di cui ai punti A, B e C tramite inserimento di piatte erbose/arbustive in funzione della tipologia di habitat pre-esistente che favoriscano l'insediamento naturale dell'habitat. In aggiunta, per completare la copertura vegetale, si prevede la realizzazione di semine con specie autoctone. Per le semine si prescrive fin d'ora l'utilizzo di specie autoctone e/o l'utilizzo di materiale di provenienza strettamente locale. Come già detto, la ricostituzione degli habitat verrà messa in atto nell'intorno e sulle aree di sedime degli interventi previsti ai punti A, B e C, quindi in corrispondenza delle stazioni di monte e di valle degli impianti stessi e in corrispondenza dei plinti dopo la demolizione degli stessi. In particolare in corrispondenza della stazione di monte della Seggiovia Direttissima si provvederà anche al recupero morfologico dell'area e l'interramento dei volumi attualmente occupati dai plinti avverrà con terreno di riporto non proveniente dal "Sito Rete Natura 2000" al fine di non causare ulteriori impatti sul Sito. Complessivamente si prevede la ricostituzione di circa 700 mq di Habitat ragguagliati su una superficie di circa 1.560 mq di aree oggetto di ripristino;

2 - ulteriori misure di compensazione verranno eseguite sull'Habitat "4060 – Lande alpine e boreali" attraverso operazioni di manutenzione delle aree aperte non utilizzate come piste da sci, intervenendo su tali formazioni in modo da eliminare le specie arbustive/arboree invadenti e mantenendo le specie caratteristiche dell'habitat ancora presenti. A tal fine sono state individuate alcune aree interessate da Habitat 4060 con problemi di invasione ad opera di specie arboree poste in prossimità dell'area interessata dai lavori. Tale area, ricadente nel Comune di Fanano (come individuata in planimetria) rimane comunque una proposta che potrà essere oggetto di discussione con l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Centrale in funzione della disponibilità dei terreni e/o dell'individuazione di altre aree Habitat che necessitino di interventi maggiormente impellenti. Nella presente proposta sono stati individuati circa Ha 0,5 da eseguirsi su terreni del Comune di Fanano ;

3 - si prevede altresì la creazione di interventi atti a favorire la conservazione e riproduzione di fauna minore da concordare con entrambi gli Enti di Gestione per i Parchi e la Biodiversità quali ad esempio la creazione di piccole pozze temporanee per la riproduzione e sopravvivenza degli anfibi. Le zone umide, di idonea dimensione (6-10 mq di superficie utile), dovranno avere caratteristiche atte a mantenere l'acqua il più a lungo possibile (auspicabilmente per tutto il periodo estivo) e saranno posizionate in prossimità dei punti di raccolta degli scoli delle acque piovane o in prossimità di impluvi naturali. In via del tutto preliminare è stata individuata nella planimetria allegata un'area con sufficiente disponibilità idrica per l'alimentazione permanente di tali pozze, tuttavia durante le fasi di progettazione definitiva dovrà essere verificata la disponibilità delle aree e concordata con gli Enti di Gestione per i Parchi e la Biodiversità sia la localizzazione esatta delle pozze che la dimensione delle stesse e il relativo sistema di alimentazione. Complessivamente si prevede la realizzazione di n. 6-8 pozze temporanee distribuite in prevalenza su terreni in provincia di Modena ma in parte anche su terreni in provincia di Bologna. Se l'ipotesi progettuale verrà confermata in fase di progettazione Definitiva, non dovrebbero sorgere problemi inerenti il mantenimento di tali aree, sia perché non interessate da fenomeni di deposito (non intercettano fossi e/o impluvi interessati da fenomeni erosivi), sia perché alimentate da un "troppo pieno" di una captazione esistente;

La perdita di **superficie boschiva** (circa 1.356 mq) causata dalla realizzazione del nuovo impianto potrà essere compensata con interventi sul patrimonio forestale da distribuire su entrambe le aree protette (Parco del Corno alle Scale e Parco del Frignano) tramite interventi atti a favorire la resilienza dei popolamenti forestali e a favorire il mantenimento della fauna minore. Nonostante il Calcolo degli Oneri di Compensazione abbia determinato il valore di compensazione del bosco in Euro 5.727,74 oltre IVA, si ritiene di poter proporre interventi per un valore assai superiore, si propongono le seguenti opere:

4 - interventi selvicolturali in faggeta, al fine di estendere le aree potenzialmente adatte alla formazione di habitat forestali quali il 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum o altri habitat di interesse comunitario, consistenti in interventi di diversificazione strutturale, conversione all'altofusto e creazione di cataste di legname in bosco al fine di implementare la dotazione in necromassa delle particelle oggetto di intervento. E' nota l'associazione tra la presenza di legno morto e biodiversità forestale, tanto che la necromassa è stata inserita tra gli indicatori per la valutazione della biodiversità e della naturalità degli ecosistemi forestali. La presente proposta preliminare (come individuata in planimetria) prevede la realizzazione di interventi di miglioramento di popolamenti di faggio su 11,70 Ha, in terreni ubicati in parte nel Comune di Fanano ed in parte nel Comune di Lizzano in Belvedere. Questa, che rimane comunque una proposta che potrà essere oggetto di discussione con entrambi gli Enti di Gestione per i Parchi e la Biodiversità, potrà essere modificata in funzione della disponibilità dei terreni e/o dell'individuazione di altre aree che necessitino di interventi con maggior grado di urgenza .

5 - interventi selvicolturali in boschi di conifere al fine di favorire l'ingresso di rinnovazione naturale di latifoglie e favorire la diversificazione strutturale e specifica con lo scopo di creare popolamenti maggiormente resilienti nei confronti delle avversità biotiche ed abiotiche. Si prevede altresì la creazione di cataste di legname in bosco al fine di implementare la dotazione in necromassa e favorire l'ingresso di fauna e flora saproxilica. Nella presente proposta preliminare sono stati individuati Ha 1,20 su terreni ubicati nel Comune di Fanano.

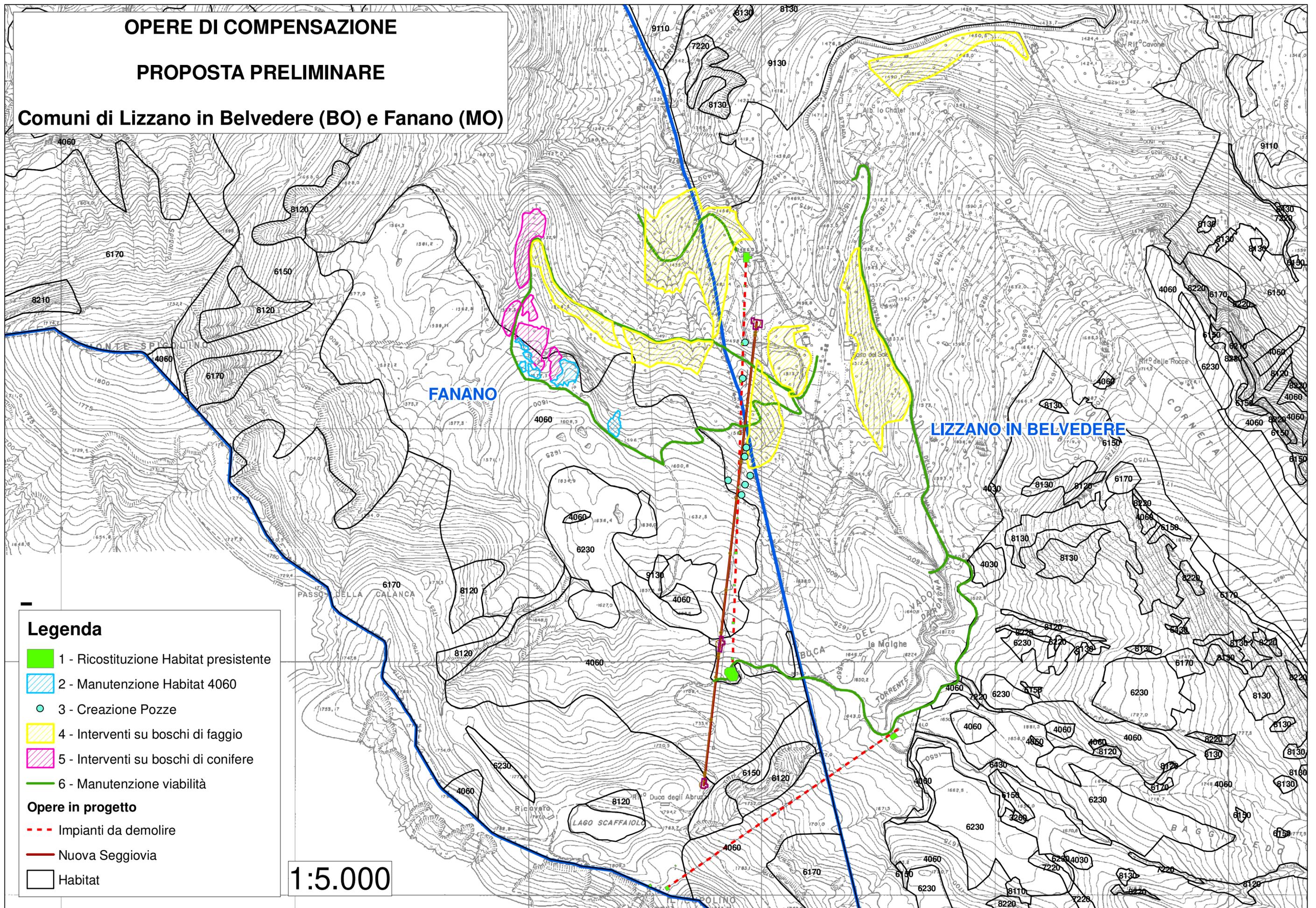
6 - ulteriore misura di compensazione è rappresentata dalla manutenzione della viabilità di accesso al solo cantiere relativo alle compensazioni, tramite interventi di ripristino degli sciacqui e degli attraversamenti lungo le carreggiate, la manutenzione della vegetazione invadente le scarpate, la riapertura delle scoline pre-esistenti, ecc. (km 5,3).

Per le indicazioni delle misure di compensazione e mitigazione degli impatti previsti, si rimanda al "Progetto di Mitigazione e Compensazione Ambientale" che verrà allegato al "Progetto Definitivo".

OPERE DI COMPENSAZIONE

PROPOSTA PRELIMINARE

Comuni di Lizzano in Belvedere (BO) e Fanano (MO)



Legenda

- 1 - Ricostituzione Habitat persistente
- 2 - Manutenzione Habitat 4060
- 3 - Creazione Pozze
- 4 - Interventi su boschi di faggio
- 5 - Interventi su boschi di conifere
- 6 - Manutenzione viabilità

Opere in progetto

- Impianti da demolire
- Nuova Seggiovia
- Habitat

1:5.000

9. SINTESI MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

MISURE DI MITIGAZIONE	
Dismissione seggiovia “Direttissima” e sciovia “Cupolino”	<ul style="list-style-type: none"> • Taglio dei tirafondi e demolizione del plinto del sostegno fino a cm 30; lo scavo verrà ricoperto con materiale vegetale precedentemente prelevato nella zona di lavoro • Riposizionamento delle zolle asportate per la realizzazione della strada di cantiere e per la rimozione dei sostegni di linea
Realizzazione seggiovia quadriposto “Polla – Lago Scaffaiolo”	COMPONENTE ATMOSFERA <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimento del livello di umidità del terreno • Limitazioni sulla velocità dei mezzi in cantiere • Impiego filtri anti – particolato
	COMPONENTE SUOLO <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di barriere di protezione come pannelli o teli per prevenire un possibile sversamento di sostanze inquinanti • Formazione dei lavoratori sull'utilizzo di eventuali sostanze inquinanti presenti in cantiere • Corretta manutenzione dei mezzi impiegati in cantiere • Lavaggio delle betoniere solo in aree pavimentate • Controllo durante il trasporto e le fasi di getto del calcestruzzo al fine di prevedere possibili sversamenti sul suolo • Obbligo di separazione del materiale sciolto da quello roccioso • Asportazione manuale delle zolle di terreno vegetale superficiale che dovranno essere accatastate in un'area limitrofa a quella di lavoro con la finalità di essere riposizionate in situ • Rinerbimento delle aree di cantiere ove non sia possibile l'asportazione manuale delle zolle di terreno (idrosemina) • Ripristino di eventuali fossi e avvallamenti provocati dal transito dei mezzi di cantiere
	AMBIENTE IDRICO <ul style="list-style-type: none"> • Copertura dei cumuli di materiali presenti in cantiere • Mantenimento del materiale bagnato • Vasche anti sversamento in caso di perdita accidentale di materiale oleoso • Contenitori resi impermeabili con teli di plastica per eventuale sversamento di acqua mista a cemento con successiva predisposizione di vasche di decantazione per evitare la dispersione di liquami inquinati
	FLORA E FAUNA <ul style="list-style-type: none"> • Nelle tecniche di ingegneria naturalistica viene prescritto l'obbligo di utilizzare esclusivamente miscugli di specie erbacee autoctone con delimitazione delle zone seminate al fine di evitare il passaggio di persone e/o macchine • Il periodo dei lavori non dovrà essere quello della stagione riproduttiva delle specie presenti • Utilizzo dei mezzi gommati e non cingolati ove

		<p>possibile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Picchettamento preciso delle zone di cantiere al fine di limitare i danni al cotico erboso • Viabilità di cantiere predisposta al fine di evitare la linea di massima pendenza al fine di non provocare il fenomeno del ruscellamento • Smaltimento dei rifiuti effettuato secondo la normativa vigente • Rimozione ridotta la minimo indispensabile di massi e pietre che fungono da rifugio per gli invertebrati e quando non possibile si procederà alla creazione di rifugi per la microfauna • Se necessario predisposizione di cassette in legno per l'avifauna minore
	<p>COMPONENTE PAESAGGIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volumi delle stazioni dimensionati in modo da ridurre al minimo il condizionamento sulla percezione visiva • Studio delle stazioni con fotoinserimenti in modo da ridurre al minimo l'impatto visivo • Possibilità in fase di progettazione definitiva di scelta con le Autorità competenti delle caratteristiche materiche e cromatiche dell'impianto.

INDICAZIONI EVENTUALI MISURE DI COMPENSAZIONE	
1)	Ricostruzione dell'habitat presente nell'intorno delle aree delle stazioni e dei plinti della seggiovia "Direttissima" e della sciovia "Cupolino" tramite piatte erbose/arbustive e realizzazione di semine con specie autoctone. Recupero morfologico dell'area. Complessivamente si prevede la ricostituzione di circa m ² 700,00 di Habitat ragguagliati su una superficie di circa m ² 1.560,00 di aree oggetto di ripristino;
2)	Sull'Habitat "4060 – Lande alpine e boreali" vengono previste operazioni di manutenzione delle aree aperte non utilizzate come piste da sci, intervenendo su tali formazioni in modo da eliminare le specie arbustive/arboree invadenti e mantenendo le specie caratteristiche dell'habitat ancora presenti. Vengono proposti circa ha 0,5 da eseguirsi su terreni del Comune di Fanano.
3)	Interventi atti a favorire la conservazione e riproduzione di fauna minore da concordare con entrambi gli Enti di Gestione per i Parchi e la Biodiversità quali ad esempio la creazione di piccole pozze temporanee per la riproduzione e sopravvivenza degli anfibi. Complessivamente si prevede la realizzazione di n. 6-8 pozze temporanee distribuite in prevalenza su terreni in provincia di Modena ma in parte anche su terreni in provincia di Bologna.
4)	interventi selvicolturali in faggeta, al fine di estendere le aree potenzialmente adatte alla formazione di habitat forestali quali il 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum o altri habitat di interesse comunitario, consistenti in interventi di diversificazione strutturale, conversione all'altofusto e creazione di cataste di legname in bosco al fine di implementare la dotazione in necromassa delle particelle oggetto di intervento. La presente proposta preliminare prevede la realizzazione di interventi di miglioramento di popolamenti di faggio su ha 11,70, in terreni ubicati in parte nel Comune di Fanano ed in parte nel Comune di Lizzano in Belvedere.
5)	Interventi selvicolturali in boschi di conifere al fine di favorire l'ingresso di rinnovazione naturale di latifoglie e favorire la diversificazione strutturale e specifica con lo scopo di creare popolamenti maggiormente resilienti nei confronti delle avversità biotiche ed abiotiche. Vengono proposti ha 1,20 su terreni ubicati nel Comune di Fanano.
6)	Manutenzione della viabilità di accesso al solo cantiere relativo alle compensazioni, tramite interventi di ripristino degli sciacqui e degli attraversamenti lungo le carreggiate, la manutenzione della vegetazione invadente le scarpate, la riapertura delle scoline pre-esistenti, ecc. (km 5,3).

MISURE DI COMPENSAZIONE DERIVANTI DAL TAGLIO DEL BOSCO

Il progetto in esame rientra tra quelli previsti nel DRG 549/2012 in quanto si tratta di una delle trasformazioni del bosco possibili ai sensi dell'art. 10 del P.T.P.R., poiché l'opera è considerata di pubblica utilità.

Il paesaggio che circonda l'area in oggetto è costituito prevalentemente da boschi di faggio e/o di conifere misti, più a monte le cime sommitali emergono dalla sottostante fascia boscata con pareti rocciose e pendii rivestiti da brughiere e praterie.

Per quanto riguarda gli oneri di compensazione derivanti dal taglio del bosco che nel caso in esame è pari a una quantità di circa m²1.356,00 la normativa di riferimento è la DRG 549/2012 che quantifica il valore di compensazione del bosco determinando un valore fisso pari al valore biologico del bosco che tiene conto dei parametri ecologici, ecosistemici, paesaggistici e forestali e lo moltiplica per un rapporto di compensazione che dipende dalle caratteristiche del soprassuolo e da numerosi altri parametri specifici per il bosco oggetto di compensazione.

Il valore biologico del bosco (art.4 comma 2) viene fissato in 22.000,00 Euro/Ha e costituisce il riferimento per l'applicazione dei parametri individuati nell'allegato A della medesima normativa atti a determinare il rapporto di compensazione che serve a determinare gli oneri di compensazione che tengono in considerazione e quantificano gli aspetti specifici del soprassuolo boschivo in oggetto (tipo di governo, categoria forestale della Regione Emilia Romagna,

posizione, vincoli R.d.I. 3267/1923, presenza di P.A.F., presenza di vincoli paesaggistici, parchi ed aree protette). A tale valore vanno comunque aggiunte le spese generali nella percentuale del 20% oltre all'IVA di legge.

Pertanto la base di stima per 1 Ha di bosco è:

Valore biologico del bosco: Euro 22.000,00

Spese generali: Euro 4.400,00

Totale: Euro 26.400,00 oltre IVA di legge

Di seguito si procede alla Stima del valore del bosco oggetto di trasformazione per l'esecuzione dei lavori *relativi al progetto definitivo per la realizzazione* progetto della nuova seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico "Polle – Lago Scaffaiolo".

Si procede ad un primo esame degli elementi di valutazione necessari a determinare i punteggi che definiscono il rapporto di compensazione:

Superficie oggetto di trasformazione - Come riportato nel Progetto la superficie complessiva da compensare in relazione agli ingombri delle opere da realizzare è pari a 1.356 mq. Si tratta di un'area forestale priva di particolare rilevanza ambientale, non classificata come habitat di interesse comunitario, collocata in confine tra le province di Bologna e Modena.

<i>ia</i>	Superficie (m ²)
Bologna	1.125
Modena	231
1.356	

Tipo di governo – il tipo di governo è stato desunto dalla Cartografia del Sistema Informativo Forestale della Regione Emilia Romagna da cui si evince che le tipologie forestali interessate dall'intervento sono due e più in dettaglio:

Provincia	Descrizione
Modena	CFsAa – Ceduo di Faggio e Abete bianco
Bologna	3594/MMFsX – Ceduo molto matricinato di Faggio

Ai fini del punteggio tali popolamenti vengono raggruppati in una unica categoria poiché si tratta di analoga forma di governo e cioè di ceduo matricinato, tale forma di governo vista l'età delle matricine può essere assimilata al "Ceduo Composto".

Visti i punteggi riportati nella Tabella 1 della Delibera di Giunta Regionale 02/05/2011 n. 549, viene attribuito un punteggio pari a 5 punti.

Categorie forestali della Regione Emilia Romagna – l'attribuzione di un popolamento alle categorie forestali della Regione Emilia Romagna oltre che dalle specie presenti (indicatrici e differenziali) viene desunta dalle caratteristiche litologiche dei substrati, dall'altitudine e dal gradiente di umidità ad essa legato, oltre che dall'esposizione e da fattori morfotopografici.

In particolare i popolamenti oggetto di intervento sono afferibili a "Faggete ad esclusione delle oligotrofiche".

Visti i punteggi riportati nella Tabella 1 della D.G.R. n. 549, viene attribuito un punteggio pari a 10 punti.

Posizione – l'attribuzione della posizione del popolamento forestale nell'ambito delle diverse categorie altitudinali individuate dal Piano Forestale Regionale risulta alquanto intuitiva, si tratta di "Boschi della media ed alta montagna" cui viene attribuito un punteggio pari a 3 punti.

Vincoli R.d.I. 3267/1923 – la zona oggetto di intervento ricade in area sottoposta a Vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 7 R.d.I. 3267/1923, pertanto viene attribuito un punteggio di 3 punti.

Presenza di piani di assestamento forestale – dalla lettura dell'Elenco dei Piani di gestione forestale vigenti in Regione Emilia – Romagna, l'area oggetto di intervento risulta inclusa in un Piano di Gestione Forestale vigente per quanto riguarda l'area che ricade in Provincia di Bologna di proprietà della Regione Emilia Romagna (Foresta Demaniale di Lizzano in Belvedere), mentre per quanto riguarda l'area ricadente in provincia di Modena, di proprietà dell'A.S.B.U.C. di Fanano (Amministrazione Separata dei Beni Civici Frazionali delle frazioni di Serrazzone, Ospitale, Fellicarolo, Canevare in comune di Fanano) l'area oggetto di intervento risulta inclusa in un Piano di Gestione Forestale scaduto da oltre 10 anni (oggi in corso di revisione), pertanto dalla media ponderata delle superfici si ottiene un punteggio di 4,15 punti.

Presenza di vincoli paesaggistici (di cui all'art. 142 lettera f) del Dlgs 42/2004) – l'area oggetto di intervento ricade in "Zone di particolare interesse paesaggistico - art. 19 del PTPR" ma non ricade in aree sottoposte a "Vincolo paesistico emesso con specifico provvedimento ministeriale (art. 138, 139, 140 e 141 d.lgs. 42/2004)" pertanto viene attribuito un punteggio di punti 3.

Parchi e aree protette (di cui all'art. 142 lettera f) del Dlgs 42/2004) – l'area oggetto di intervento ricade in "Zone contigue e di parco dei Parchi Nazionali o Regionali. Aree comprese nei Paesaggi naturali e seminaturali protetti" per

quanto attiene la porzione in provincia di Bologna, mentre per quanto attiene la porzione ricadente in provincia di Modena essa ricade in Zona C, cioè “Altre aree comprese nei Parchi Nazionali e Regionali” pertanto dalla media ponderata delle superfici si ottiene un punteggio di **3,34** punti.

Tabella 1 - Stima del valore del bosco		
Elementi di valutazione	Descrizione	Punteggio
Tipo di governo	Ceduo	5
Categorie forestali della RER	Rimboschimenti artificiali e abetine mesoneutrofile	10
Posizione	Boschi della media e alta montagna	3
Vincoli R.d.I. 3267/1923	Vincolo per scopi idrogeologici art.7	3
Presenza di piani di assestamento forestale	Bosco incluso in P.A.F. in corso di validità	4,15
Presenza di vincoli paesaggistici	Altri vincoli paesaggistici	3
Parchi e aree protette	Zone contigue e di preparco	3,34
Totale Punteggio		31,49
Rapporto di compensazione		1 : 4

Si ottiene pertanto un valore di compensazione ad Ha di:

$$\text{Euro } 26.400,00 \times 4 = 105.600,00 \text{ oltre IVA di legge}$$

che rapportato alla superficie oggetto di compensazione pari a 1.356 mq porta ad un valore complessivo di:

Euro $105.600,00 \times 0,1356 = 14.319,36$ oltre IVA di legge
--

A tale valore si applicano le riduzioni previste dall’Art. 4 comma 3 per la realizzazione di opere pubbliche e di interesse pubblico ai sensi dell’art. 10, comma 9 del PTPR per territori di montagna, pari al 60% dell’importo calcolato. Si ottiene quindi un valore degli oneri di compensazione pari a:

Euro $14.319,36 \times 0,40 = 5.727,74$ oltre IVA di legge
--

Ai sensi dell’Art. 4 comma 5 della DGR 549, tale importo deve esse versato al fondo regionale di cui all’Art. 5 della medesima Delibera o in alternativa si possono proporre interventi compensativi di pari importo da realizzarsi direttamente da parte del richiedente, come previsto dall’Art. 2 comma 1.a della DGR 549/2012.

In fase successiva alla presente stesura si produrrà tutta la documentazione necessaria ad ottenere l'autorizzazione alla trasformazione del bosco come previsto ed individuato puntualmente dall'Art. 7 della medesima Delibera.

L'analisi dettagliata relativa agli oneri di compensazione secondo quanto previsto dal DGR 549/2012 viene riportata nell'elaborato G.INT che costituisce parte integrante della documentazione progettuale.

10. MATRICE DEGLI IMPATTI

Nella matrice di impatto che segue vengono riportati, per ciascun componente ambientale, gli impatti in fase di cantiere (temporanei) e in fase di esercizio (permanenti) e ne viene definita la loro entità distinta in: **ELEVATA** – **MEDIA** – **BASSA** – **NULLA** – **POSITIVA**.

MATRICE SINTETICA DEGLI IMPATTI: REALIZZAZIONE SEGGIOVIA QUADRIPOSTO “POLLA – LAGO SCAFFAIOLO”			
Componente ambientale	Effetto	Impatti temporanei	Impatti permanenti
Sistema atmosfera	Emissioni gas scarico	MEDIA	NULLA
	Polveri	MEDIA	NULLA
Sistema idrico e idraulico	Consumi idrici ai fini della cantierizzazione	NULLA	NULLA
	Variazione deflusso acque sotterranee	NULLA	NULLA
	Inquinamento acque superficiali	NULLA	NULLA
	Rifiuti	BASSA	NULLA
Suolo e sottosuolo	Alterazione morfologiche	BASSA	NULLA
	Alterazioni pedologiche	BASSA	NULLA
	Rifiuti	BASSA	NULLA
Habitat e specie	Alterazione della flora	BASSA	NULLA
	Disturbi ecosistema acquatico	NULLA	NULLA
	Disturbi alla fauna	BASSA	NULLA
	Rumore	BASSA	NULLA
	Rifiuti	BASSA	NULLA
Paesaggio	Impatti visivi locali	MEDIA	BASSA
	Degrado paesaggistico	NULLA	NULLA

Si nota, infine, che la maggior parte degli impatti sono limitati alla fase di cantiere (impatti temporanei). Non si registrano impatti tali da generare una situazione stabilmente pregiudizievole per le componenti ambientali del luogo.

In termini socio economici la realizzazione delle opere in progetto, finalizzata al rilancio turistico del comprensorio di Corno alle Scale, è da considerarsi sostenibile sia nei riguardi della attuale programmazione pubblica, sia nei riguardi degli attesi benefici effetti sul sistema economico del turismo montano regionale.