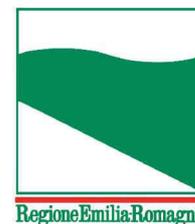


# REGIONE EMILIA-ROMAGNA

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"

## RELAZIONE PAESAGGISTICA



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: arch. Antonietta Cellini	ELABORATO :  <b>C.INT</b>
revisione 1. 17.01.2020 2. 03.03.2020 3. 29.07.2020 4. 22.10.2020	codice commessa 01_19_S093_VA	controllato: ing. Marco Cordeschi	
	codice elaborato C_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 .....	6
2. DATI DI INQUADRAMENTO .....	7
2.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....	7
2.1.1 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (P.T.P.R.) (EG01.INT) .....	7
2.1.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI BOLOGNA (P.T.C.P.) (EG01.INT) .....	10
2.1.3 PIANO STRATEGICO METROPOLITANO (P.S.M.) DI BOLOGNA .....	12
2.1.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) (EG01.INT) .....	12
2.1.5 PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INTERVENTO DELLA ZONA PRE – PARCO SCIISTICO (P.P.S.) – COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE (EG01.INT) .....	15
2.1.6 PIANO REGOLATORE GENERALE (P.R.G.) – COMUNE FANANO (EG01.INT) .....	16
2.1.7 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) (EG01.INT) .....	17
2.1.8 PIANO STRALCIO DI DIFESA DALLE ALLUVIONI (P.S.D.A.) (EG01.INT) .....	19
2.2 VINCOLI TERRITORIALI .....	20
2.2.1 PARCHI E AREE PROTETTE – SITI DI INTERESSE COMUNITARIO (S.I.C) ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (Z.P.S.) (EG01.INT) .....	20
2.2.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO (EG01.INT) .....	23
2.2.3 VINCOLO ARCHEOLOGICO (EG01.INT) .....	24
3. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROLOGICHE .....	27
3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO (EG01.3 INT) .....	27
3.2 IDROGEOLOGIA ED IDROGRAFIA .....	32
4. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE .....	42
4.1 VEGETAZIONE E FAUNA .....	42
5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA IMPIANTI DA RIMUOVERE .....	51
5.1 DESCRIZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI OGGETTO DI INTERVENTO 57	
6. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IN PROGETTO .....	62
6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO .....	69
6.2 VISTE RENDERING DELL'IMPIANTO IN PROGETTO .....	72
6.3 ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	76
6.3.1 ALTERNATIVA ZERO .....	76
6.3.2 ALTERNATIVA 1 .....	76
6.3.3 ALTERNATIVA 2 .....	77
6.3.4 ALTERNATIVA 3: IPOTESI DI PROGETTO .....	77
6.4 ACCESSIBILITÀ DEI LUOGHI (EG02.INT) .....	79
7. COERENZA DELL'INTERVENTO PROPOSTO CON GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE E COMPATIBILITÀ CON I VALORI RICONOSCIUTI DAL VINCOLO .....	81
7.1 EVENTUALI IMPATTI DELLE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO .....	81
8. CANTIERIZZAZIONE .....	82
8.1 SUDDIVISIONE DEL CANTIERE PER ZONE .....	82
8.2 FASI DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI .....	84
9. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI .....	94
9.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO" .....	94
9.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO "POLLA – LAGO SCAFFAIOLO" .....	95
9.2.1 COMPONENTE ATMOSFERA .....	98

<b>IMPATTO IN FASE DI CANTIERE</b> .....	98
<b>IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO</b> .....	98
<b>9.2.2 COMPONENTE SUOLO</b> .....	99
<b>9.2.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</b> .....	100
<b>IMPATTO IN FASE DI CANTIERE</b> .....	100
<b>IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO</b> .....	101
<b>9.2.4 COMPONENTE FLORA E FAUNA</b> .....	102
<b>IMPATTO IN FASE DI CANTIERE</b> .....	102
<b>IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO</b> .....	103
<b>9.2.5 COMPONENTE PAESAGGIO</b> .....	104
<b>IMPATTO IN FASE DI CANTIERE</b> .....	104
<b>IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO</b> .....	104
<b>10. MISURE DI MITIGAZIONE</b> .....	105
<b>10.1 DISMISSIONE DELLA SEGGIOVIA "DIRETTISSIMA" E DELLA SCIOVIA "CUPOLINO"</b> .....	105
<b>10.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO "POLLA – LAGO SCAFFAIOLO"</b> .....	106
<b>10.2.1 COMPONENTE ATMOSFERA</b> .....	106
<b>10.2.2 COMPONENTE SUOLO</b> .....	106
<b>10.2.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</b> .....	108
<b>10.2.4 COMPONENTE FLORA E FAUNA</b> .....	109
<b>10.2.5 COMPONENTE PAESAGGIO</b> .....	111
<b>11. CONCLUSIONI</b> .....	114

## 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.

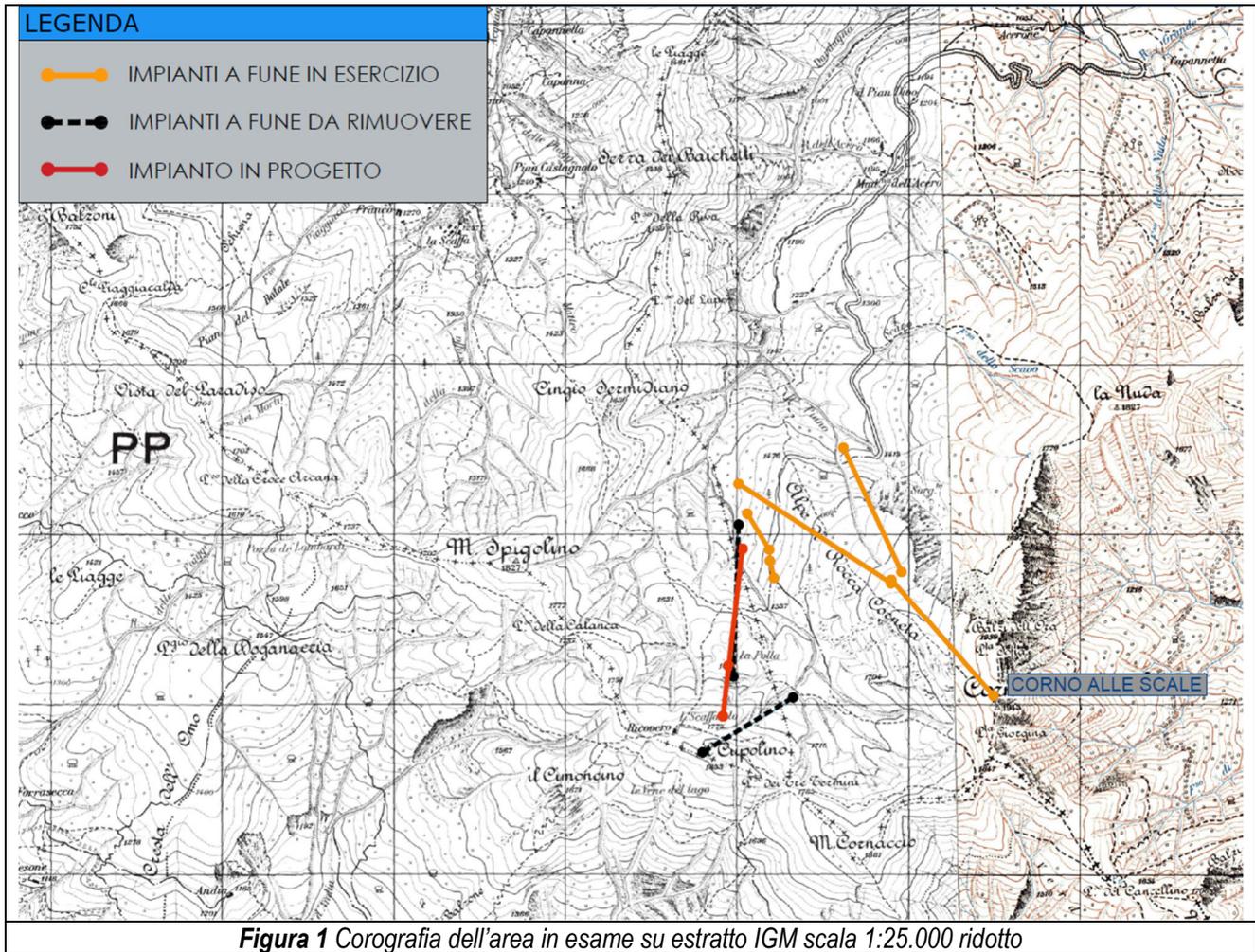
Il nuovo impianto a fune, da intendersi sostitutivo di una seggiovia ed una sciovia, è costituito da una stazione di valle, una stazione intermedia sul solo ramo salita ed una stazione di monte con uno sviluppo totale del tracciato, con 15 sostegni di linea, pari a m 996,15, una pendenza media di 30.21 %; la portata oraria massima prevista è di 1800 p/h con un totale di 52 veicoli quadriposto aperti (ovvero privi di carenatura).

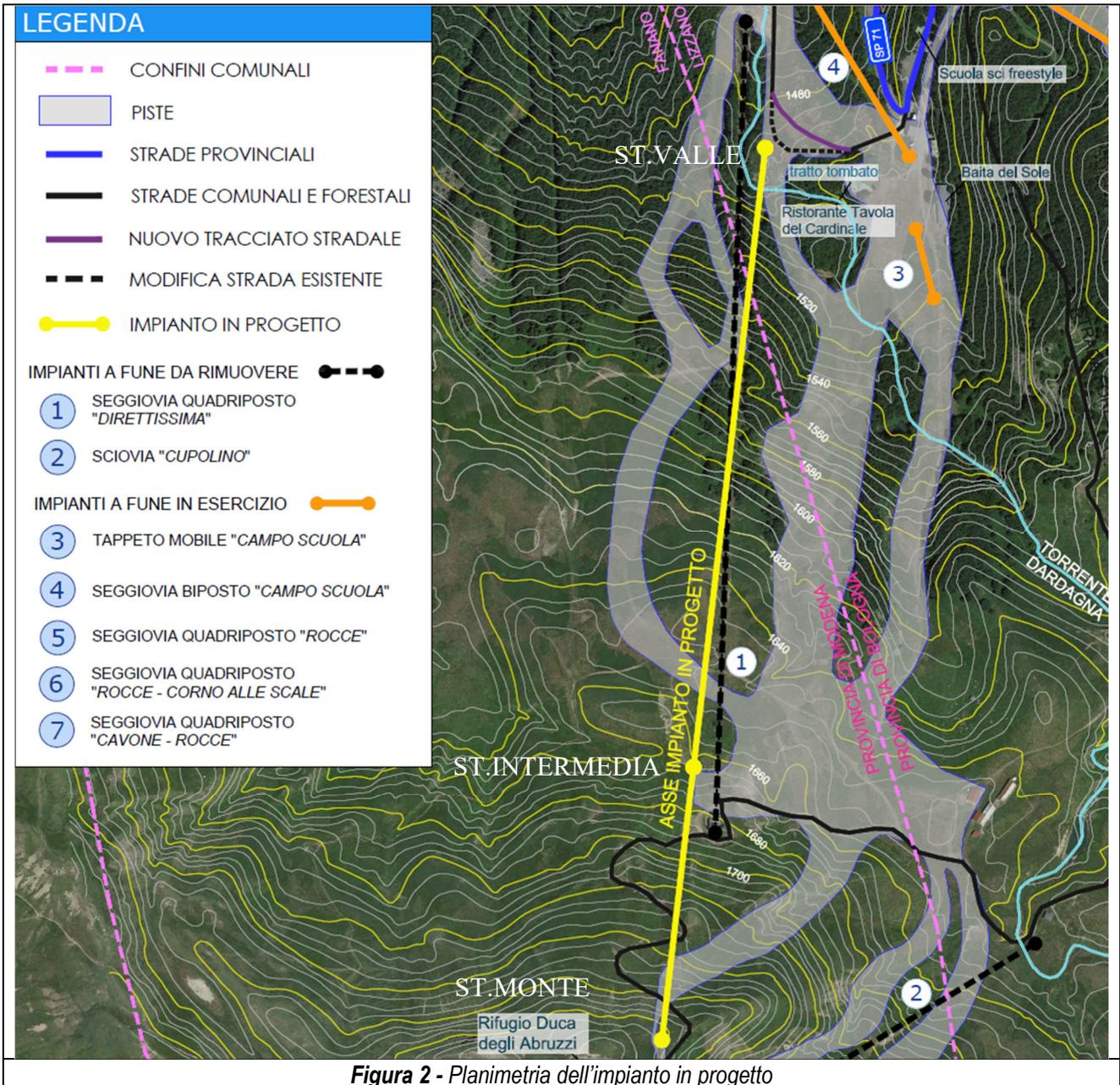
La seggiovia in progetto, in effetti, oltre a consentire comunque l'utilizzazione delle piste da sci esistenti nel bacino sciistico, garantisce anche il collegamento pedonale estivo ed invernale dall'area più a valle fino al Rifugio Duca degli Abruzzi ed al vicino Lago Scaffaiolo,

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.

Il progetto, infatti, 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, rispetto a quelli attualmente esistenti, al fine di 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.

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.





## 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella presente Relazione sono contenuti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi previsti in progetto ai sensi dell'Art. 146, comma 2 e seguenti del D. Lgs. 22 Gennaio 2004 n. 42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

L'area oggetto d'intervento, risulta posizionata ad un'altitudine superiore ai 1200 m s.l.m., rientrando tra le cosiddette Aree tutelate per legge (cfr. Art. 142 comma 1, lettere d) e f) del D. Lgs. 42/04), alle quali, in considerazione dell'insito interesse paesaggistico, si applicano le disposizioni del Titolo I della Parte III del D.Lgs. 42/04, dal titolo Beni paesaggistici, tutela e valorizzazione.

Per tali porzioni di territorio l'Art. 146 del suddetto D.Lgs. 42/04 dispone, al comma 2, la necessità di sottoporre ad una specifica autorizzazione i progetti dalla cui realizzazione possa derivare un pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione.

La Regione Emilia Romagna, a cui è demandata la competenza in materia di pianificazione paesaggistica, è dotata di Piano Territoriale Paesaggistico Regionale approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 1388 del 28/1/1993 e n. 1551 del 14/7/1993.

Alla fine del 2015, al fine di adeguare il Piano territoriale Paesaggistico Regionale al Codice dei beni culturali e del paesaggio dlgs 42/2004, la Regione e il MiBAC per l'Emilia-Romagna hanno firmato l'Intesa istituzionale con l'istituzione di un Comitato Tecnico Scientifico, col compito di coordinare i lavori e procedere alla realizzazione congiunta dell'adeguamento del PTPR. Sono in corso di espletamento, dunque, le attività di adeguamento al Piano vigente che resta quello approvato nel 1993, per i territori che rientrano nella tutela paesaggistica come beni vincolati con provvedimento ministeriale o Regionale di "dichiarazione di notevole interesse pubblico" ai sensi dell' art. 139 del dlgs 42/2004 ovvero "*le bellezze individuali e d'insieme*" previste già dalla Legge 1497/39.

## 2. DATI DI INQUADRAMENTO

Al fine di collocare gli interventi in progetto nel contesto territoriale di riferimento sono state approfondite le relazioni intercorrenti con le norme di riferimento nell'ambito della pianificazione e della programmazione territoriale, analizzando:

- *gli strumenti di pianificazione territoriale dell'area oggetto d'intervento;*
- *i vincoli cui la stessa risulta sottoposta;*
- *la normativa nazionale e regionale di settore,*

così da rendere le scelte progettuali coerenti e congruenti con gli strumenti pianificatori in vigore.

### 2.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

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

#### 2.1.1 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.

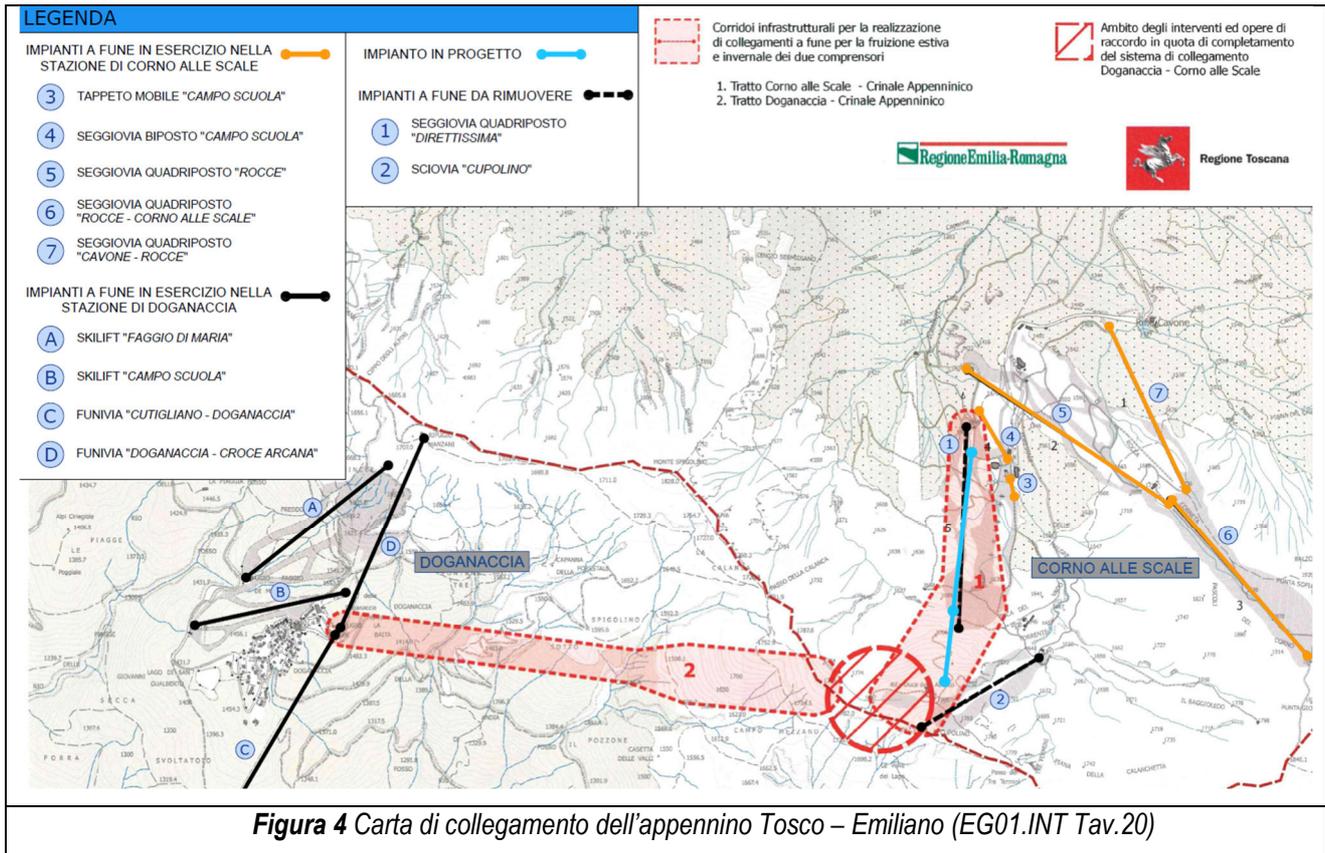
Di seguito si riporta la carta del P.T.P.R. elaborata su base Gis utilizzando la cartografia vettoriale presente sul sito della Regione Emilia Romagna.

La nuova seggiovia insiste per buona parte all'interno del "sistema di crinali" e, come riportato nell'art. 9 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, *"... 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, far riferimento a questi ultimi per quanto riguarda le prescrizioni da applicare.





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

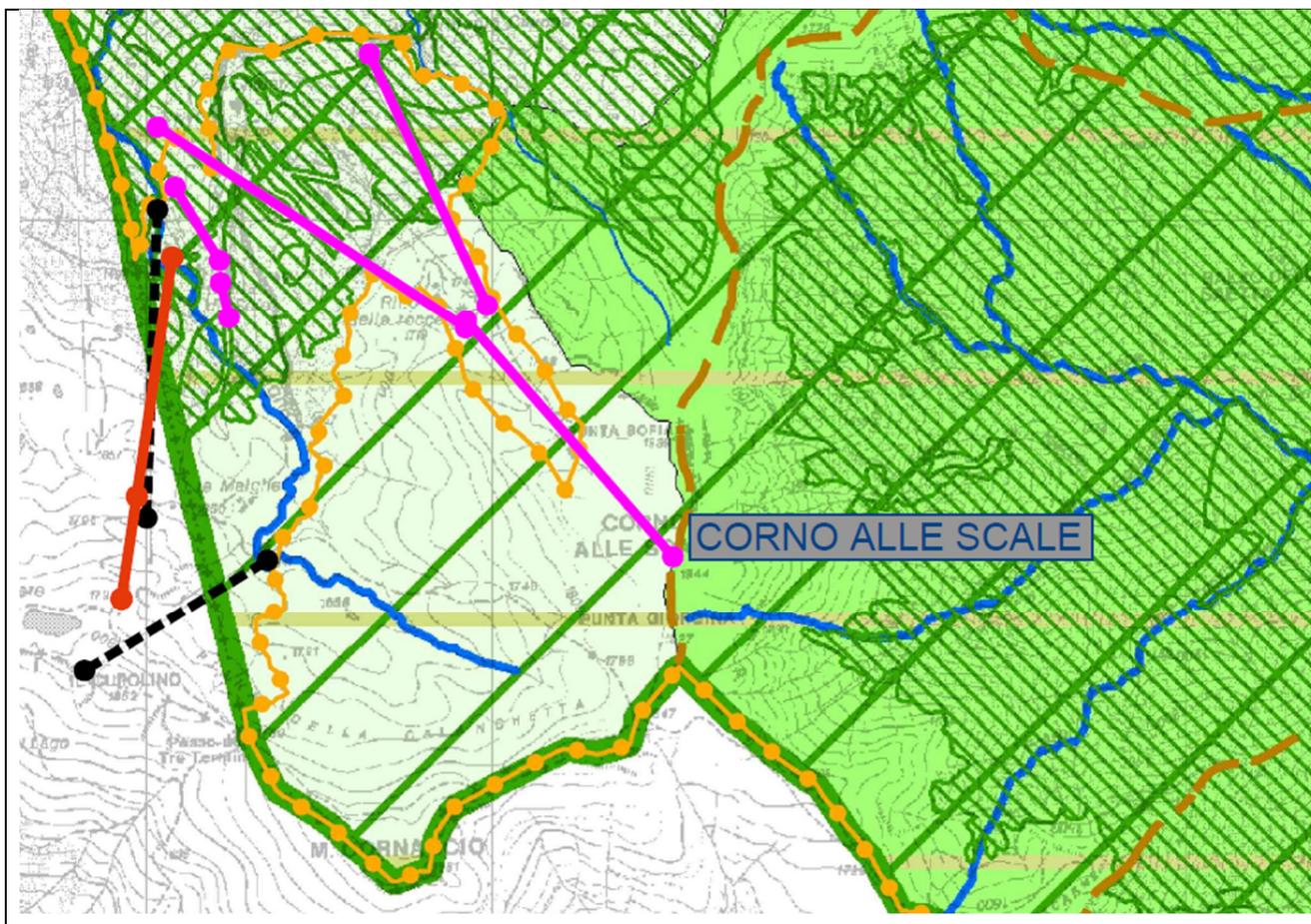
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.19 del 30/03/04.

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".

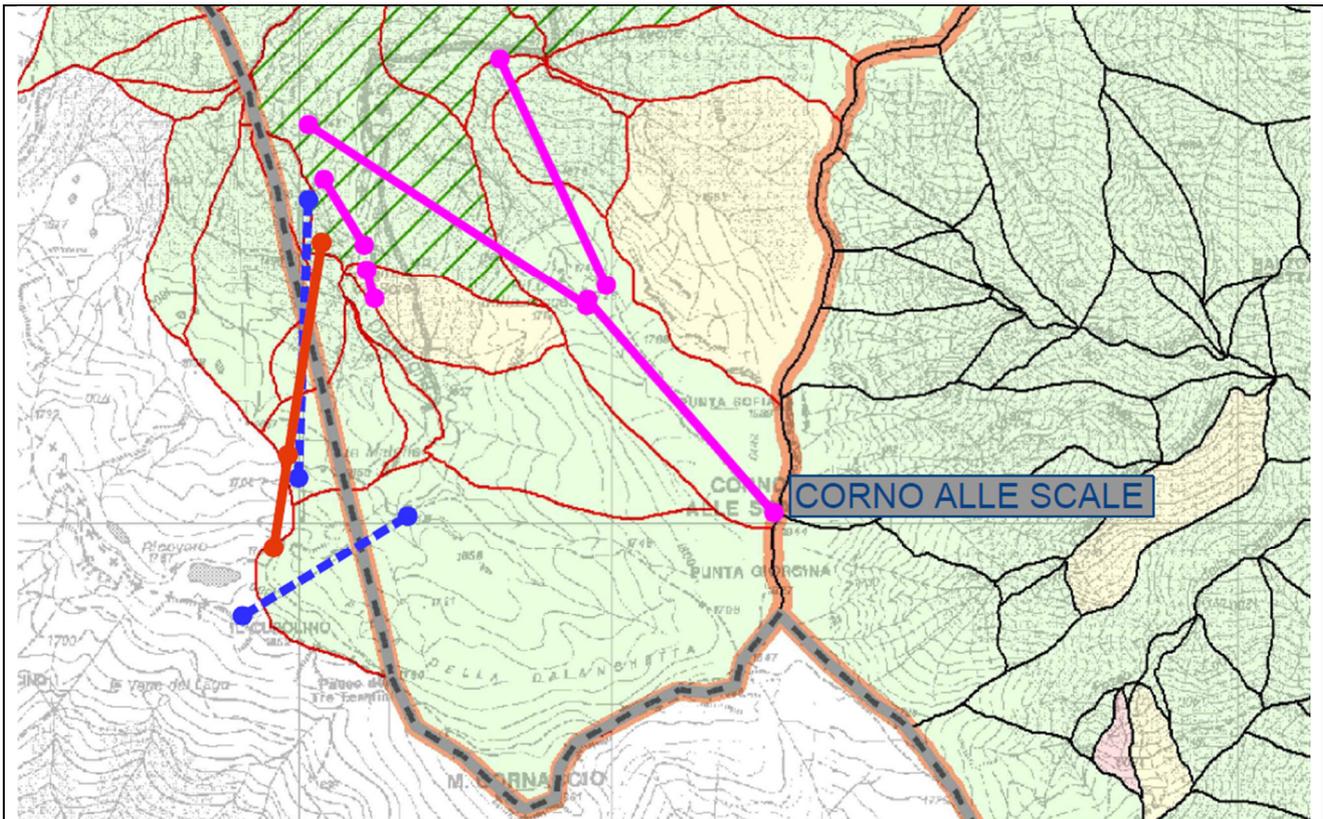
La Carta del "Rischio da frana, assetto dei versanti e gestione delle acque meteoriche" estratta dal P.T.C.P. di Bologna mostra che l'impianto in progetto, riportato in rosso, ricade all'interno delle aree "U.I.E. idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici" e all'interno delle "U.I.E. a rischio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

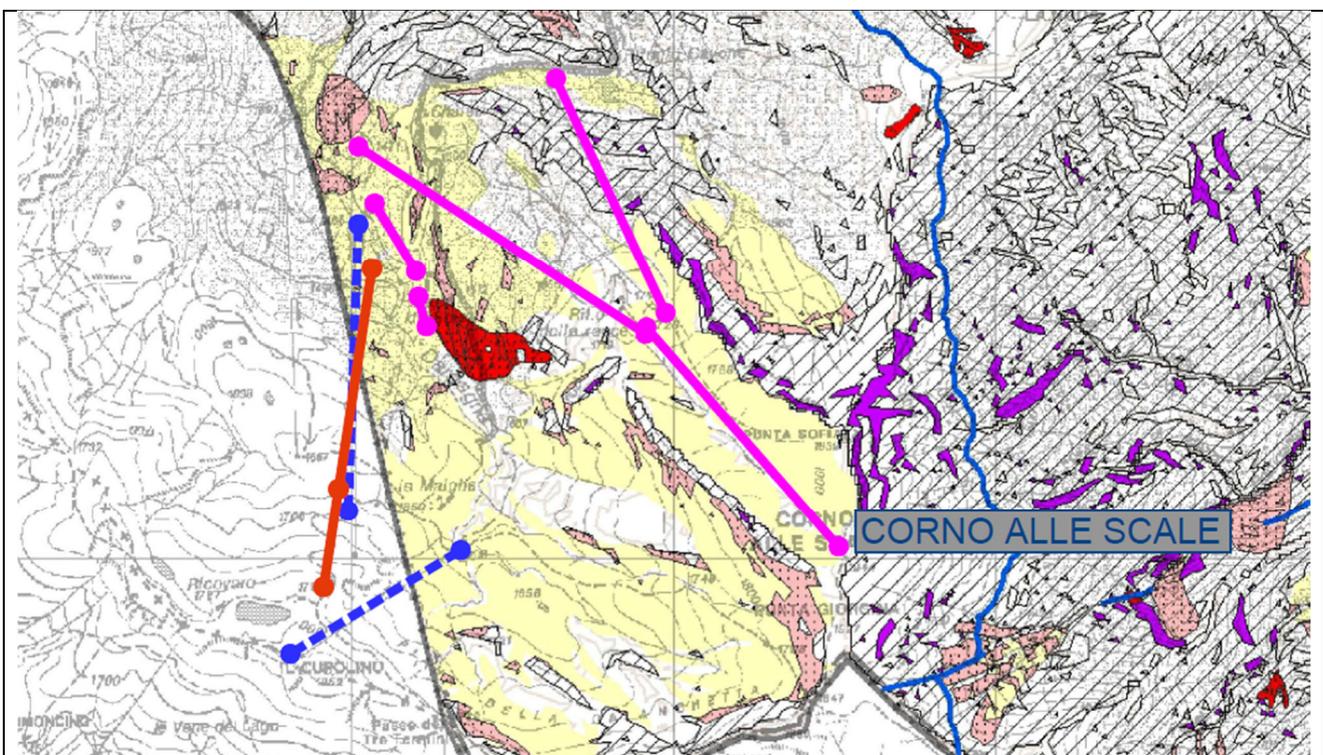
Cionondimeno non si osservano sensibili condizionamenti rispetto alle caratteristiche tecniche della infrastruttura in progetto.



**Figura 5 - P.T.C.P. Bologna – Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico culturali**  
(EG01.INT Tav.5.1)



**Figura 6** P.T.C.P. Bologna – Rischio da frana, assetto dei versanti e gestione delle acque meteoriche  
(EG01.INT Tav. 5.2)



**Figura 7** P.T.C.P. Bologna – Carta delle aree suscettibili di effetti locali (EG01.INT Tav. 5.4)

### **2.1.3 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.

### **2.1.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) (EG01.INT)**

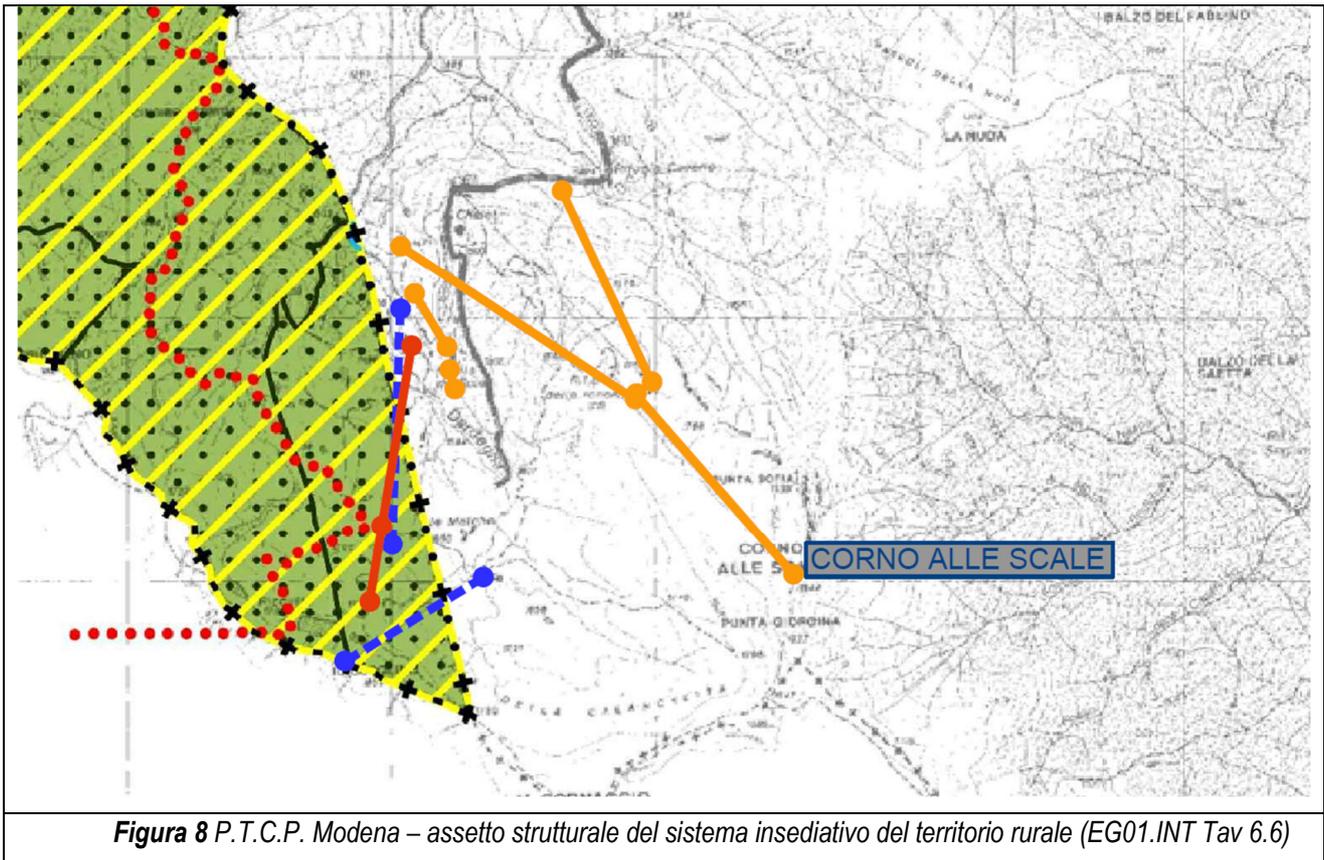
Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Modena è stato adottato con Delibera di consiglio Provinciale n. 112 del 22/07/2008 ed approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.46 del 18/03/2009.

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"*.

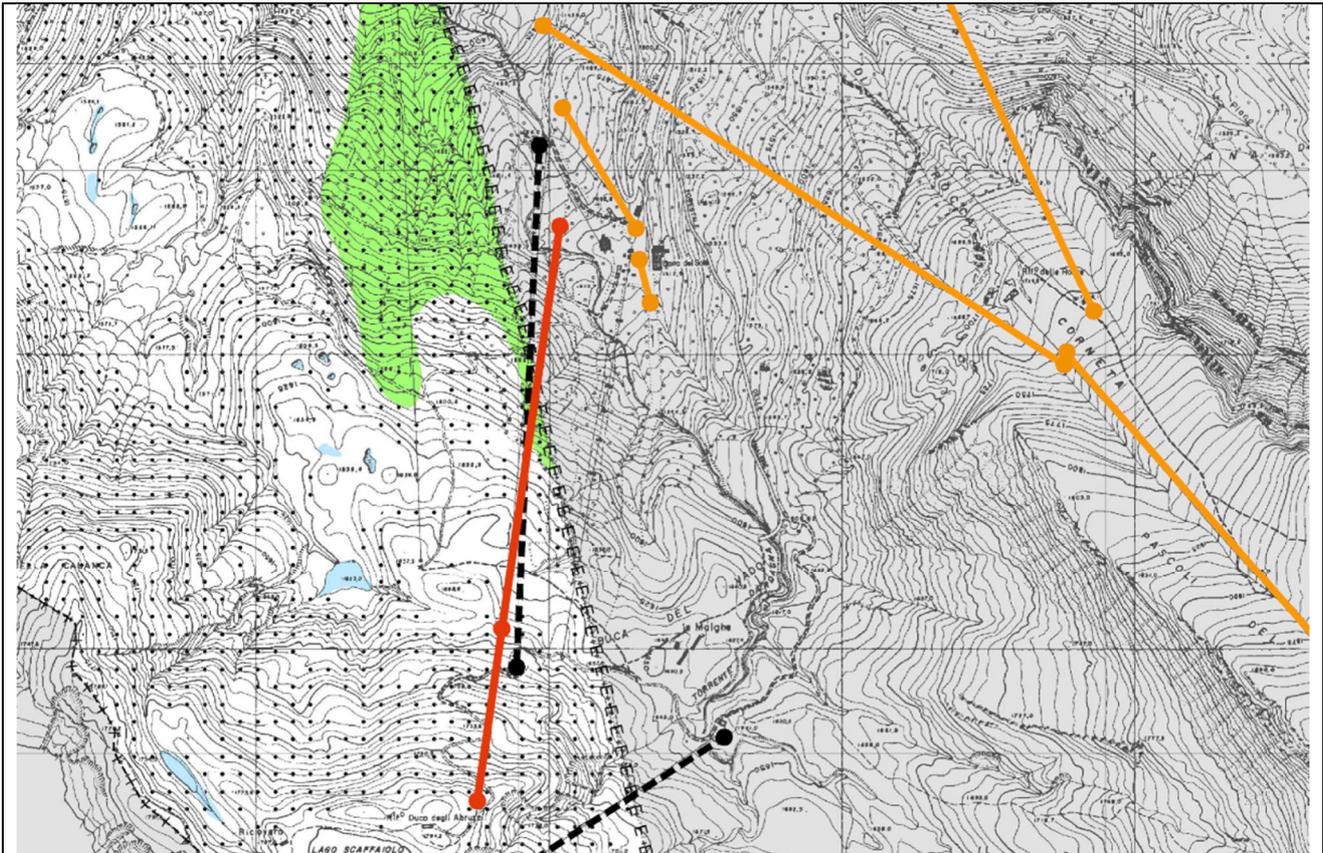
L'impianto in progetto (riportato in rosso) ricade, come mostra la Figura di seguito estratta dal P.T.C.P. di Modena – "Assetto strutturale del sistema insediativo del territorio rurale", all'interno dei *"parchi ed aree protette esistenti"*, in *"Siti di Interesse Comunitario – Zone di Protezione Speciale"*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

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



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.

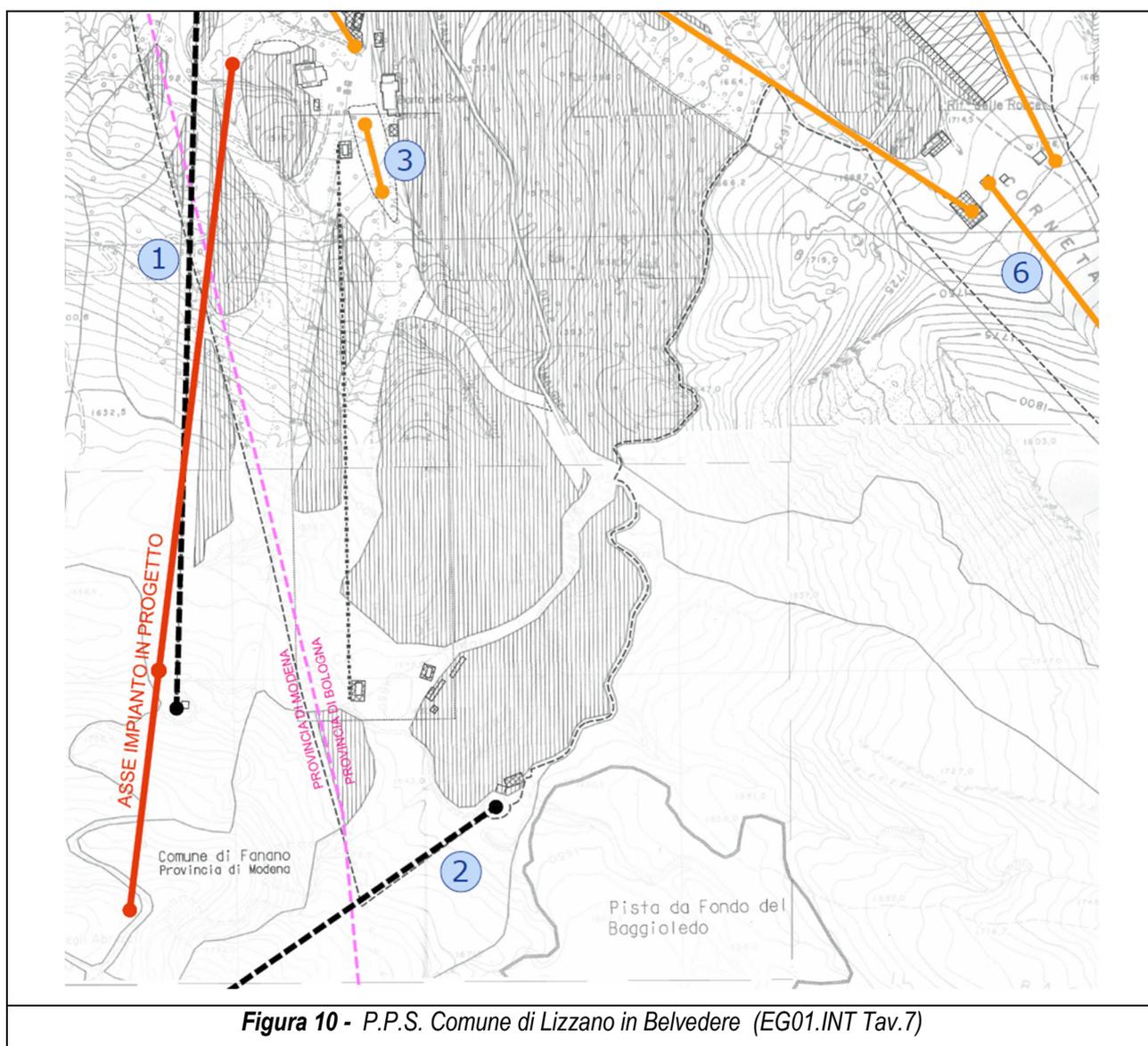


**Figura 9 - P.T.C.P. Modena – carta delle aree suscettibili di effetti locali (EG01.INT Tav.6.4)**

## 2.1.5 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.



### 2.1.6 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 riportato 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".

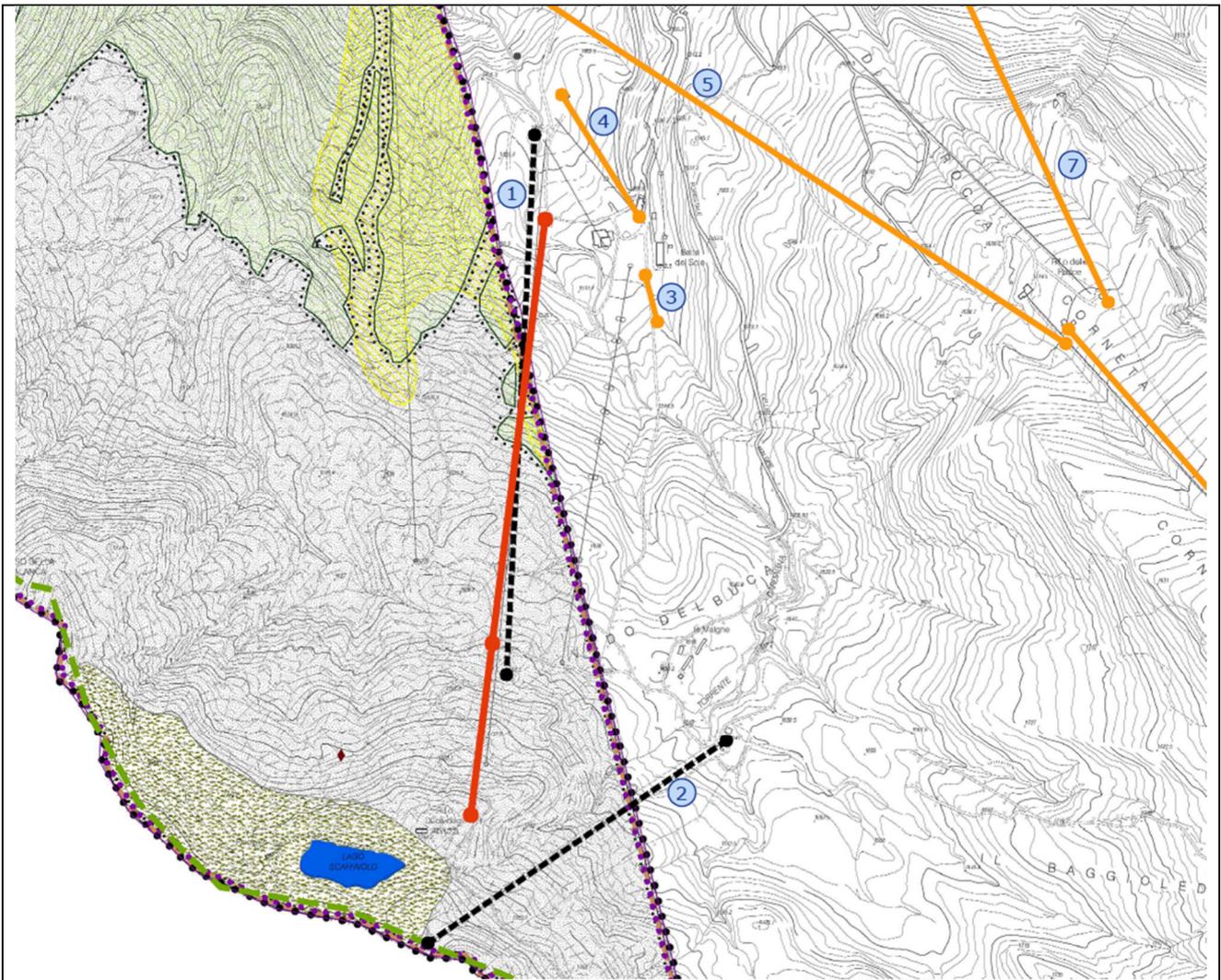


Figura 11 - P.R.G. Comune di Fanano (EG01.INT – Tav.8)

### 2.1.7 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.*

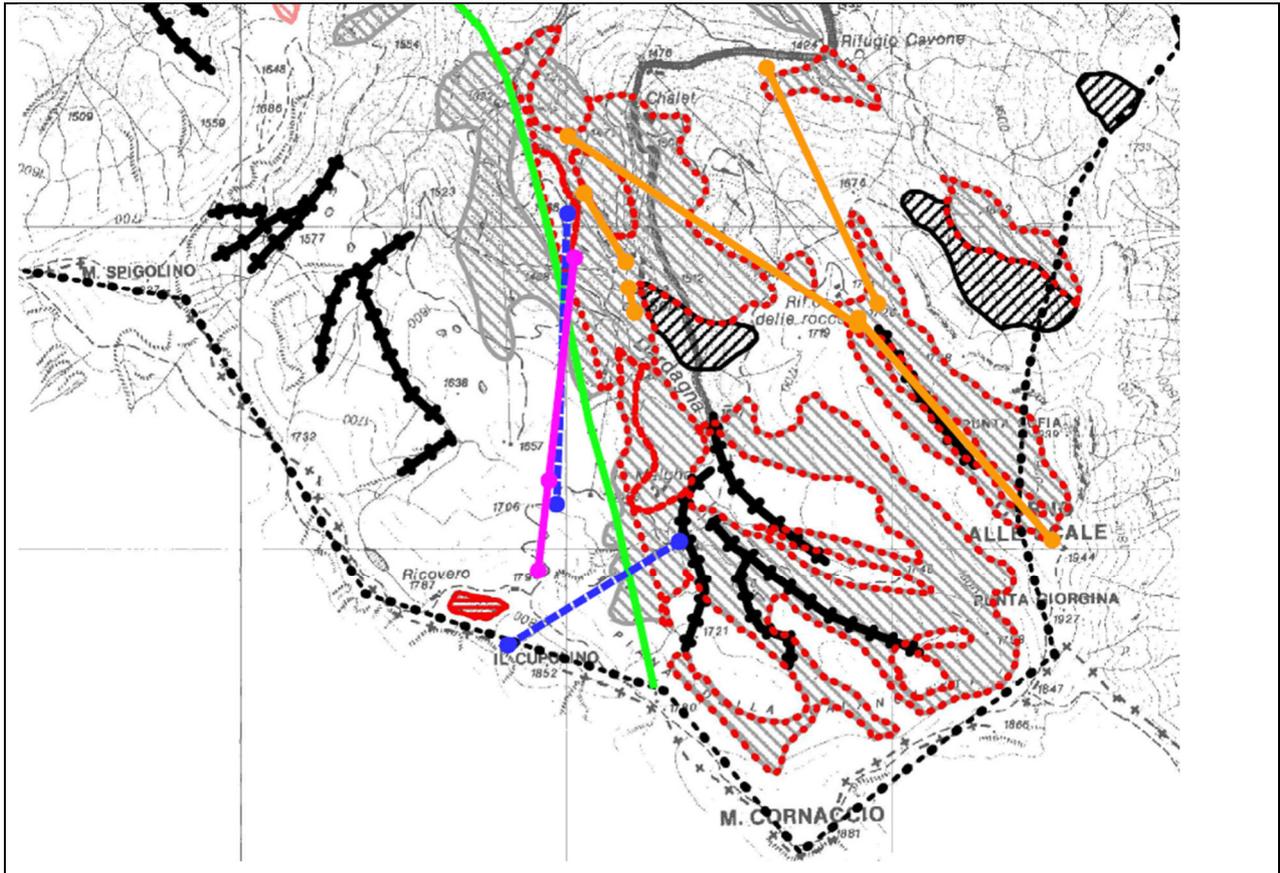
*Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:*

- *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.

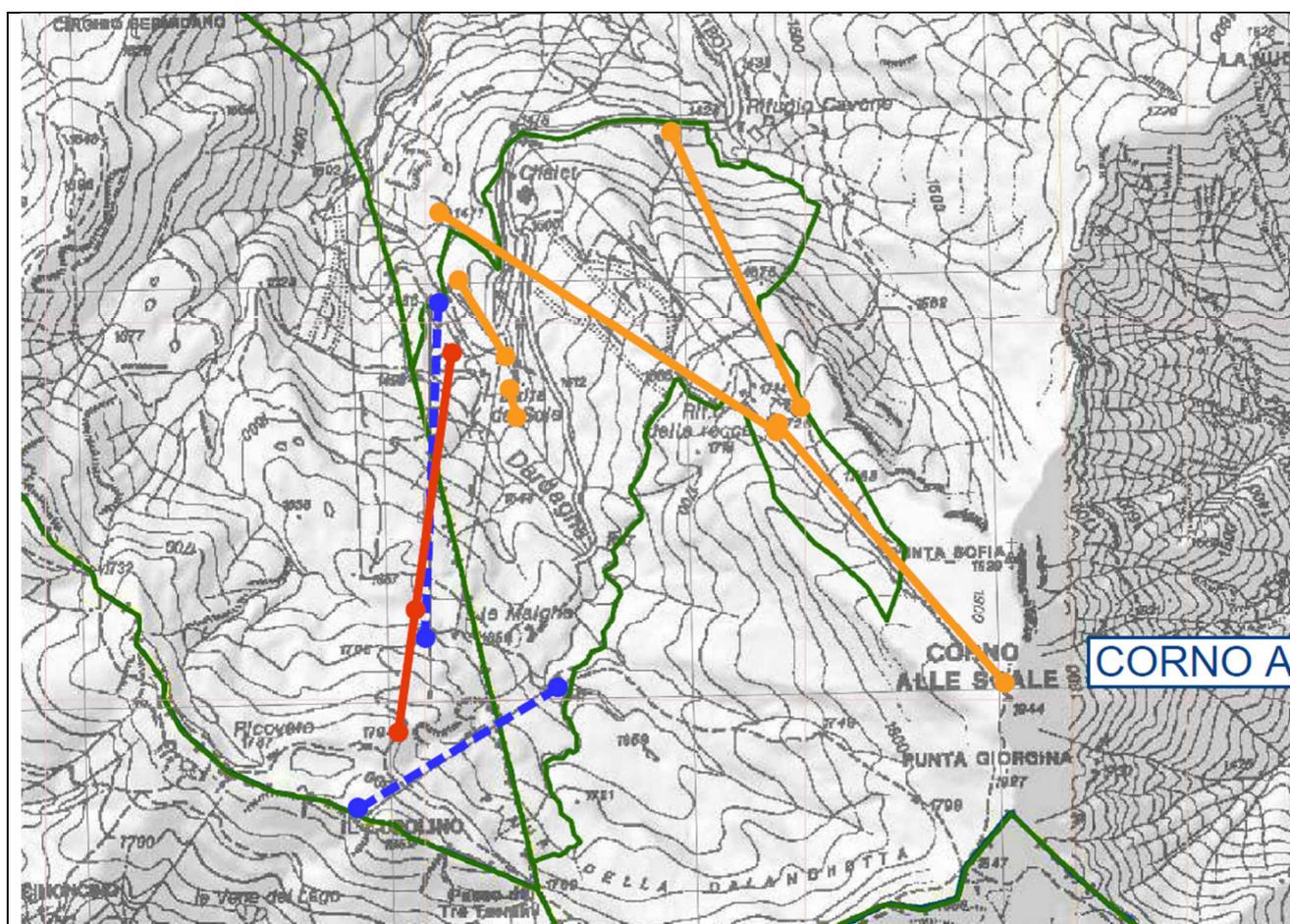
Risulta inoltre assente il pericolo da valanghe come riporta la medesima tavola del P.A.I.



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

### 2.1.8 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 13** 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.

## 2.2 VINCOLI TERRITORIALI

### 2.2.1 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.

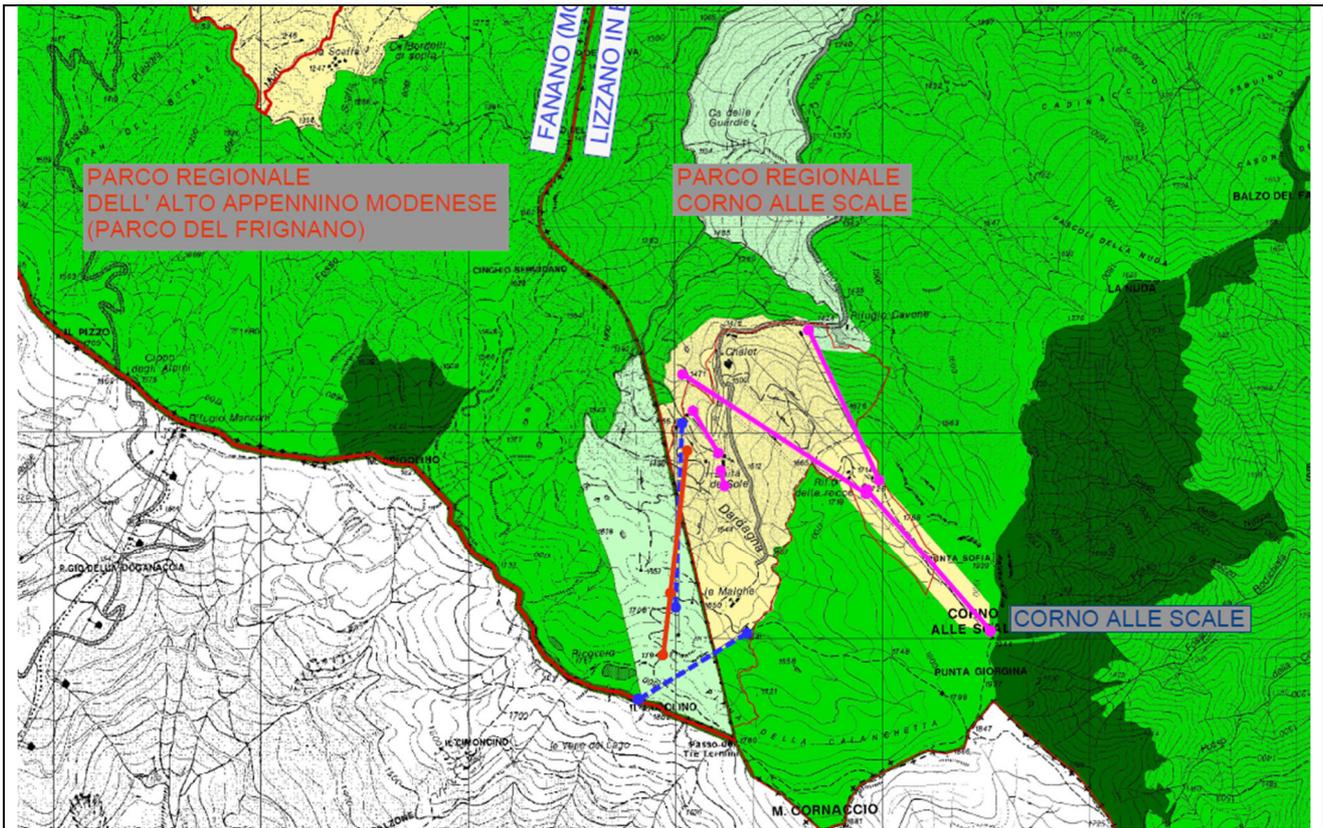
Il Parco Regionale dell'alto Appennino Modenese, approvato dalla Regione Emilia Romagna con Deliberazione di Giunta n. 3337 del 23/12/1996 e redatto ai sensi della L.R. 11/88, si estende per circa 15.000 ettari.

Il Piano del Parco Regionale Corno alle Scale, adottato dal consiglio Provinciale di Bologna con deliberazione n.218 in data 23/07/1991 e stato redatto ai sensi della L.R. 11/88, occupa una superficie di circa ha 4.974.

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*

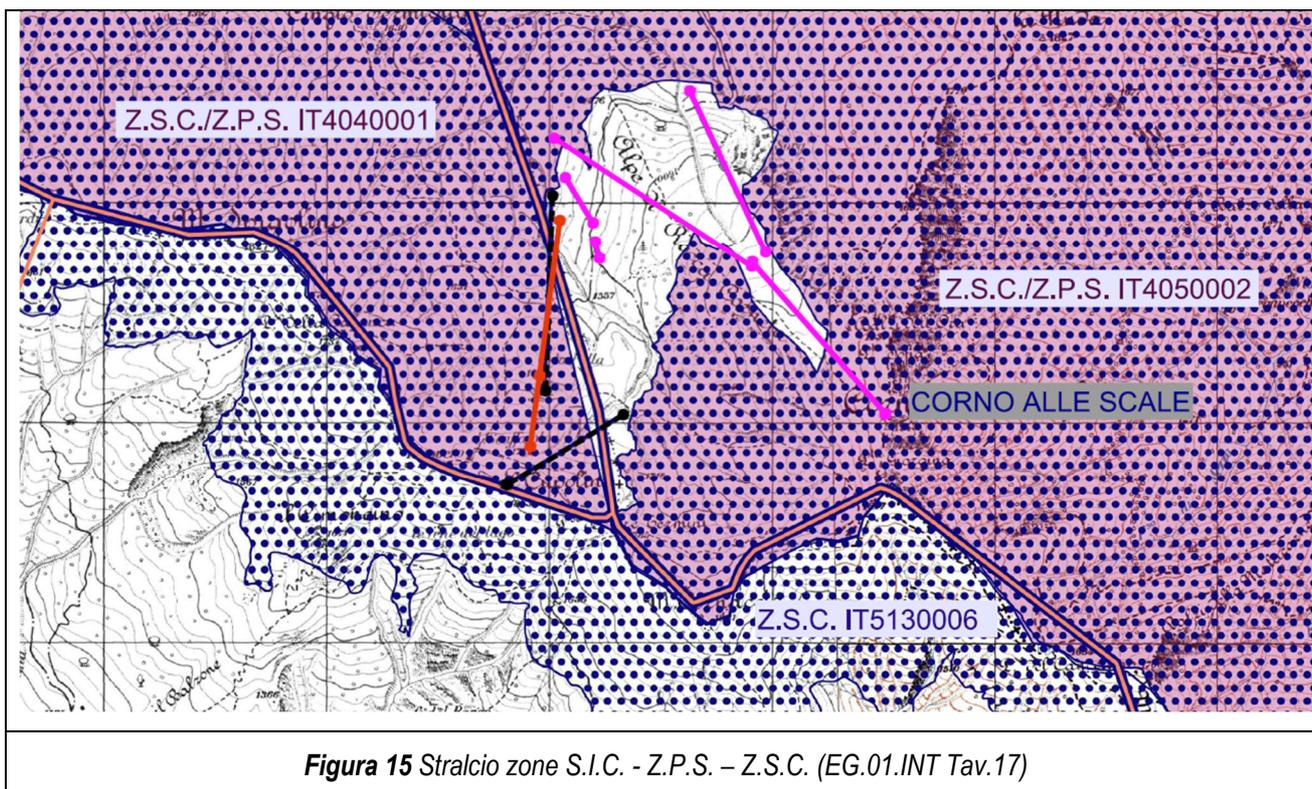
La seggiovia (riportata in rosso) si localizza all'interno e della **Zona C** all'interno del Parco di Regionale dell'Appennino Modenese, e nell' **area contigua** all'interno del Parco Regionale Corno alle Scale.



**Figura 14** Zonizzazione Piano Regionale Alto Appennino Modenese 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".



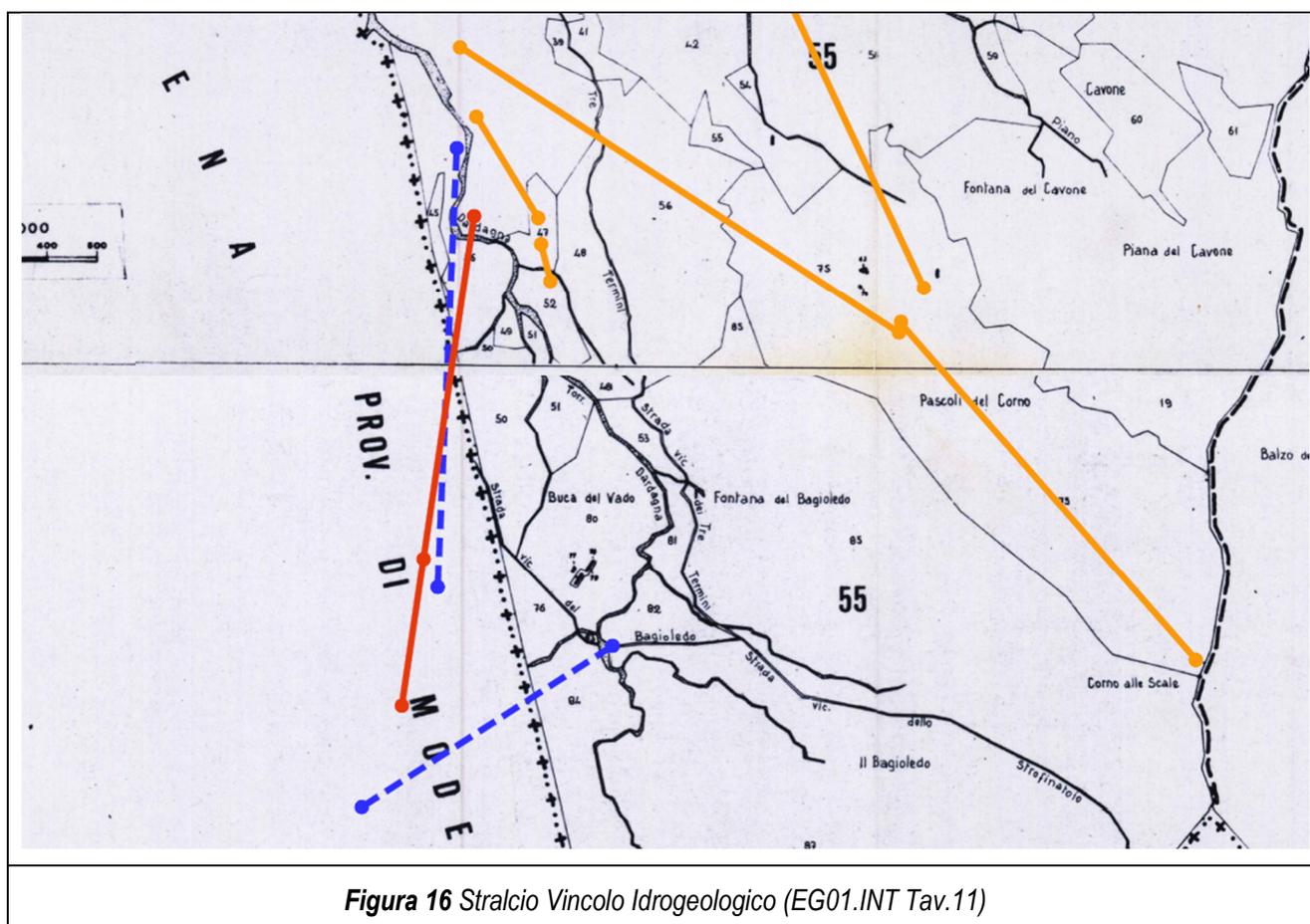
**Figura 15** Stralcio zone S.I.C. - Z.P.S. – Z.S.C. (EG.01.INT Tav.17)

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

## 2.2.2 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.

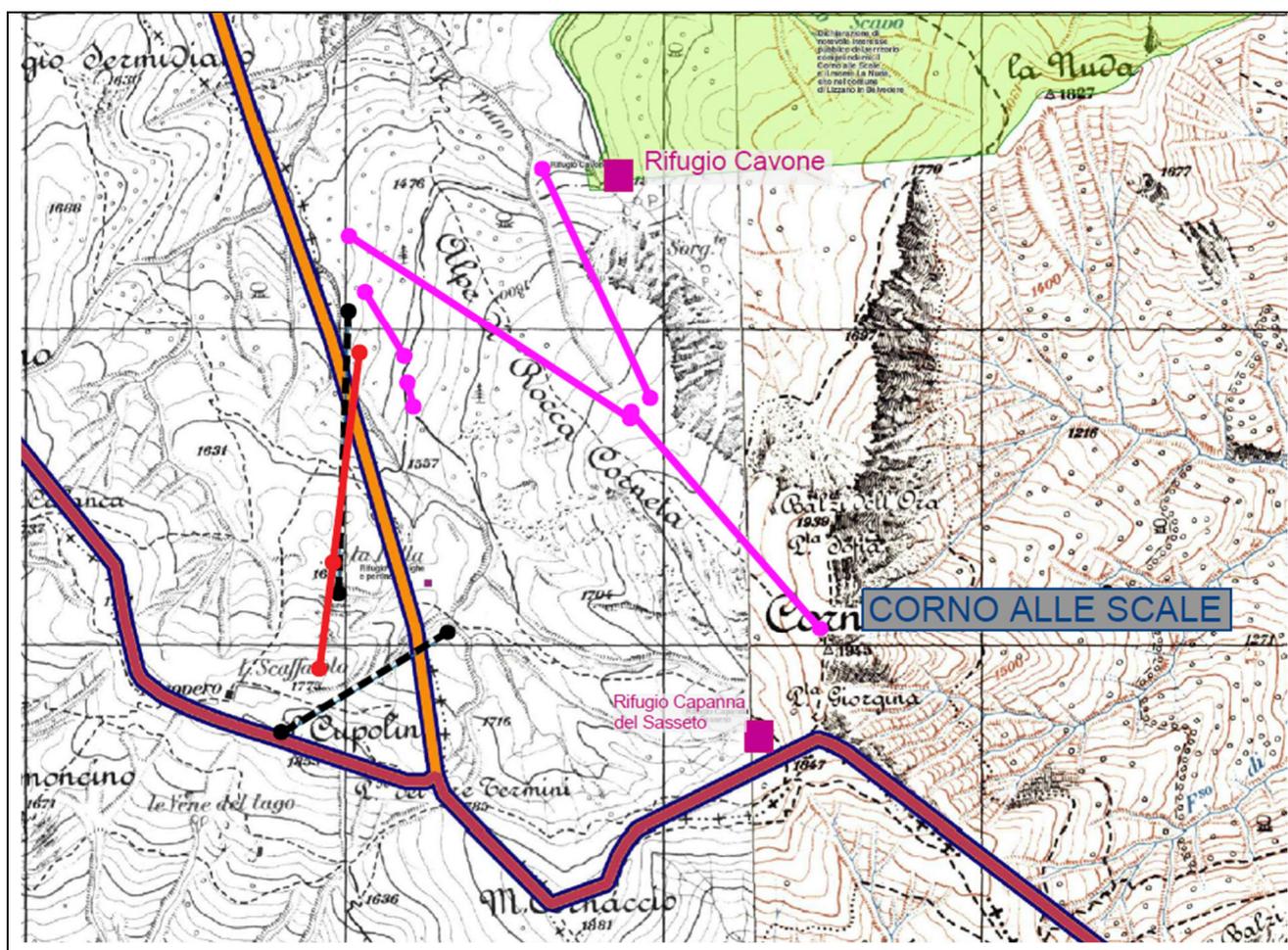
Di seguito si riporta la cartografia relativa del vincolo idrogeologico della sola Provincia di Bologna in quanto non vengono cartografate le aree sottoposte a vincolo facenti parte della Provincia di Modena.



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.

### 2.2.3 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 17** 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
<b>PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (P.T.P.R.)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA)</li> <li>• Sistemi dei crinali (art. 9 NTA)</li> <li>• Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA)</li> <li>• Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA)</li> <li>• Progetto di tutela, recupero e valorizzazione (art.32 NTA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA)</li> <li>• Sistemi dei crinali (art. 9 NTA)</li> <li>• Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA)</li> <li>• Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA)</li> <li>• Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA)</li> <li>• Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di particolare interesse paesaggistico (art. 19 NTA)</li> <li>• Sistemi dei crinali (art. 9 NTA)</li> <li>• Progetto di tutela, recupero e valorizzazione (art.32 NTA)</li> <li>• Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese (art. 30 NTA)</li> <li>• Dorsale Appenninica in area emiliana (art.6 NTA)</li> </ul>
<b>(P.P.S.) – LIZZANO IN BELVEDERE</b>	–	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone per nuove piste e collegamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone non interessate dalle piste</li> <li>• Zone per nuove piste e collegamenti</li> </ul>
<b>P.R.G. COMUNE DI FANANO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale</li> <li>• Sistema forestale e boschivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale</li> <li>• Sistema forestale e boschivo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zone di particolare interesse paesaggistico – ambientale</li> <li>• Sistema forestale e boschivo</li> <li>• Aree potenzialmente instabili o instabili per altre cause</li> <li>• Unità di paesaggio dell'alta collina e prima fascia montana</li> </ul>
<b>VINCOLO IDROGEOLOGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area soggetta a vincolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area soggetta a vincolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area soggetta a vincolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area soggetta a vincolo</li> </ul>
<b>P.A.I.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area in frana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun vincolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun vincolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area in frana</li> </ul>

	quiescente • Area di frana attiva non perimetrata			quiescente • Area di frana attiva non perimetrata
<b>P.S.D.A.</b>	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo
<b>PARCO</b>	• 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)	• Area contigua (Parco Regionale Corno alle Scale) • Zona C (Parco Regionale Alto Appennino Modenese o del Frignano)
<b>S.I.C.- Z.P.S. – Z.S.C.</b>	• Nessun vincolo	• Z.S.C. – Z.P.S. IT4040001	• Z.S.C. – Z.P.S. IT4040001	• Z.S.C. – Z.P.S. IT4040001
<b>VINCOLO ARCHEOLOGICO</b>	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo	• Nessun vincolo

### 3. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROLOGICHE

#### 3.1 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 18** 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 detriti. 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 marmose).

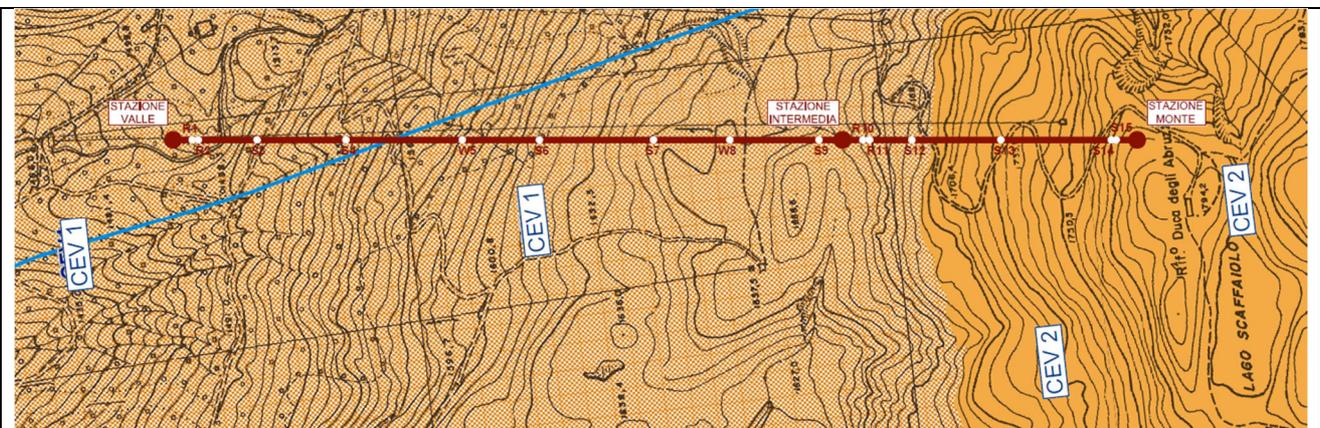
All'interno del membro del Torrente Dardagna, a varie altezze, sono presenti diversi depositi da *slumping* (con strati arenitico – siltosi contorti e smembrati, immersi in una matrice prevalentemente sabbiosa).

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.

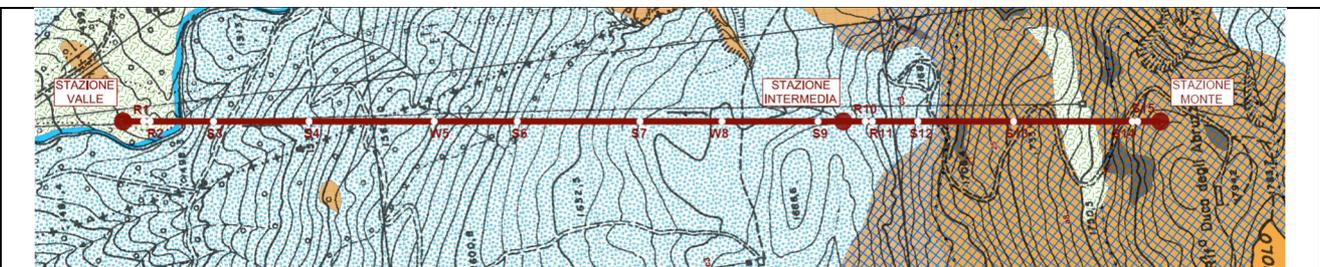
Le arenarie del membro del Torrente Fellicarolo possono essere classificate come arenarie pure simili a quelle del membro del Torrente Dardagna.

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 19** 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".

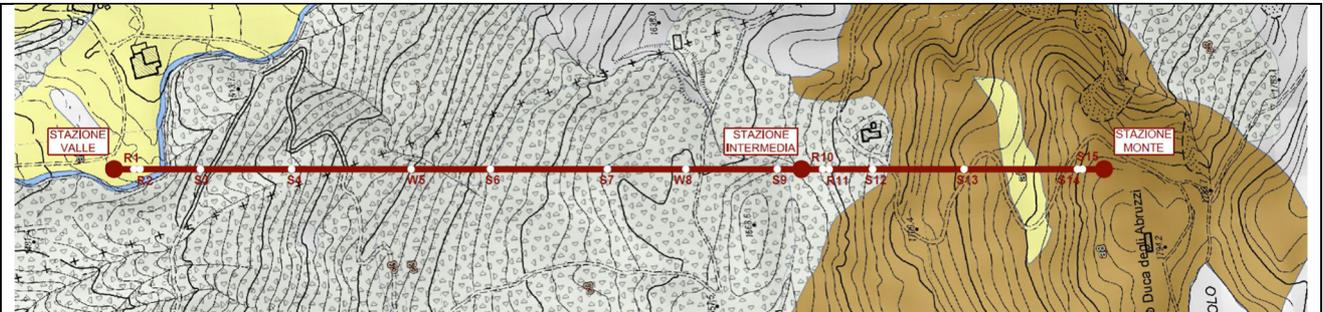


**Figura 20** Stralcio Carta Geologica estratta dal Geoportale Regione Emilia Romagna (EG1.3.INT)

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

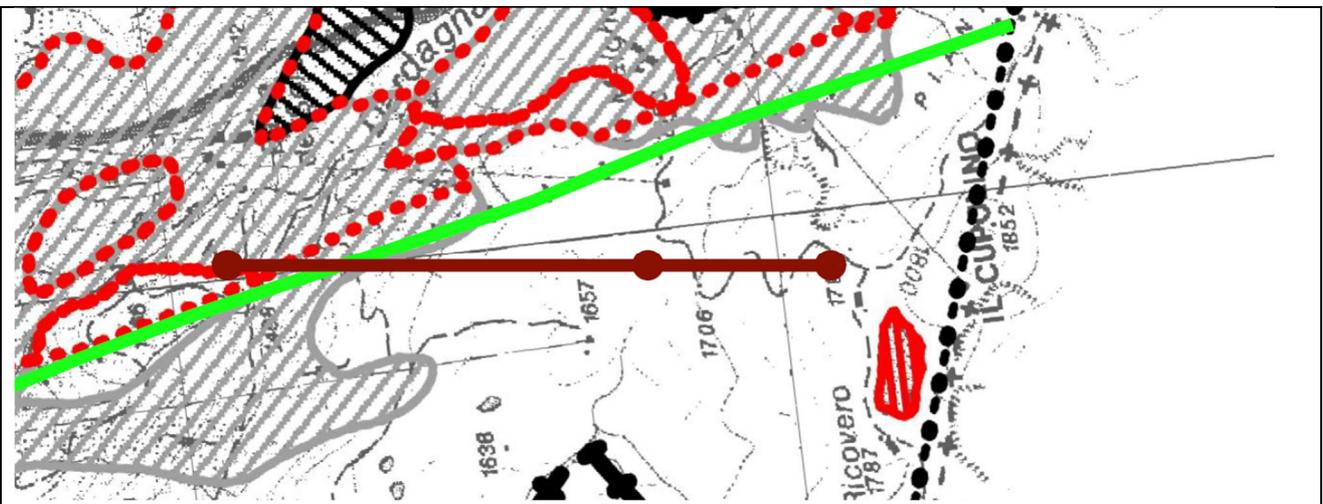
di valle ricadono nei "depositi di versante"; la stazione intermedia e i restanti sostegni di linea ricadono all'interno dei "depositi di versante".

Per uno studio approfondito dell'area di interesse si rimanda alla Relazione Geologica.



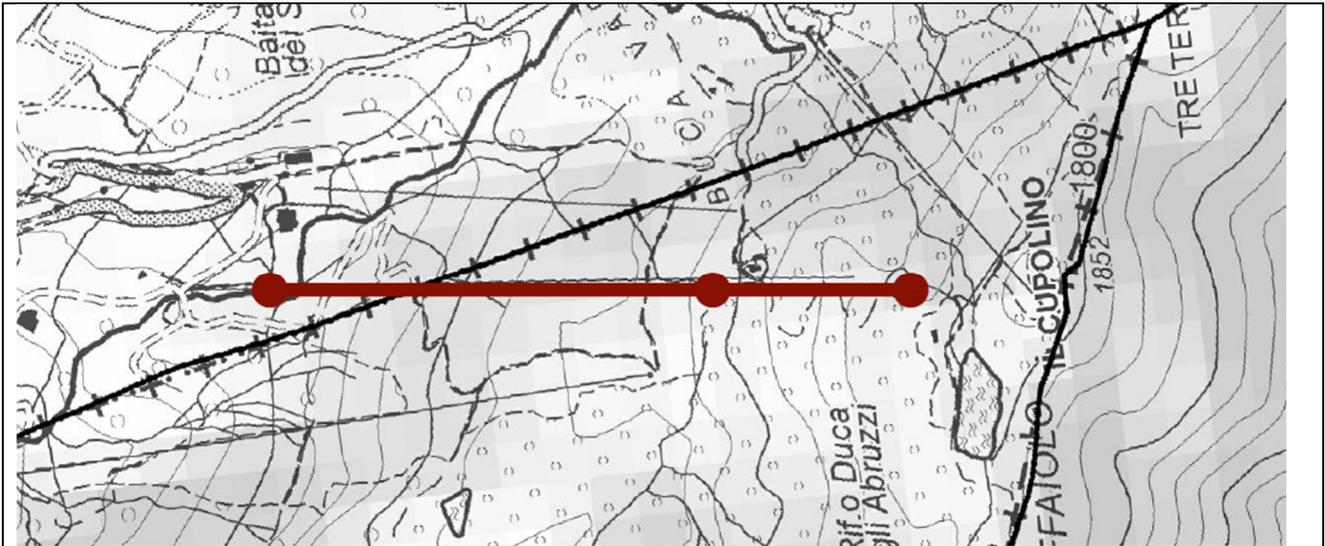
**Figura 21** Stralcio Carta del Dissesto estratta dal Geoportale Regione Emilia Romagna (EG1.3.INT)

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.



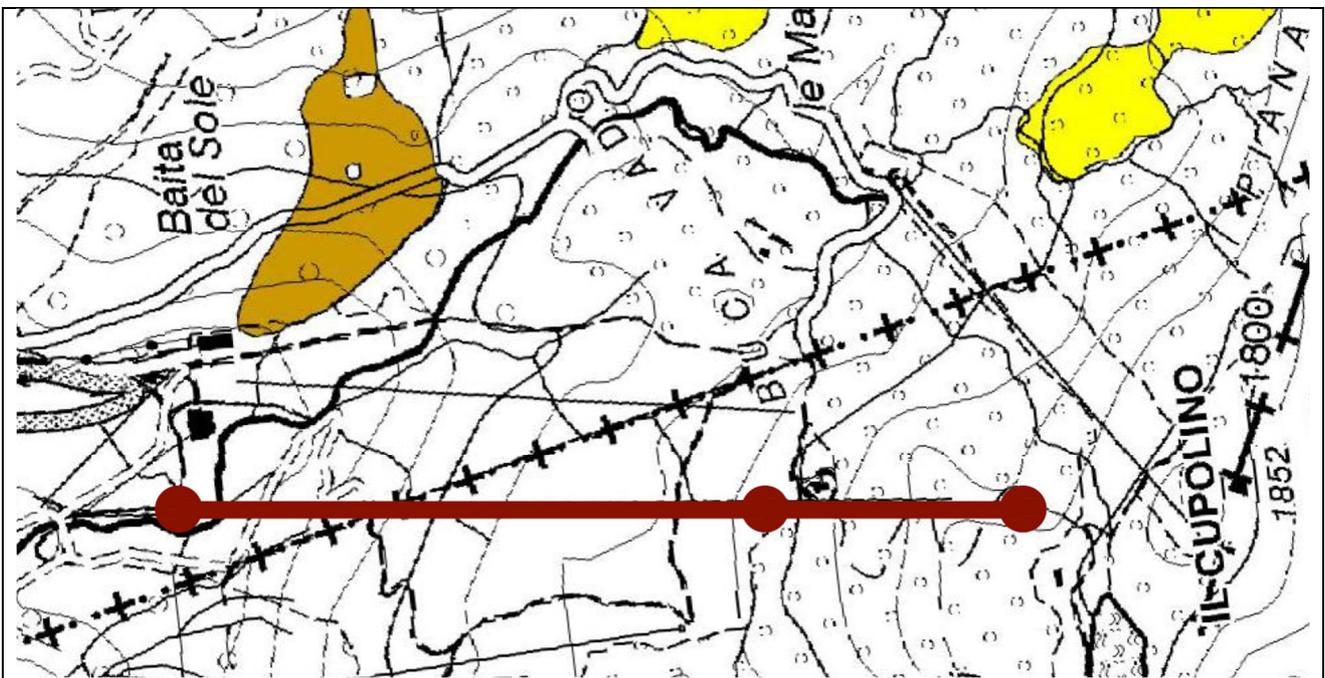
**Figura 22** Stralcio Atlante dei rischi idraulici e idrologici (P.A.I. Autorità di Bacino del Fiume Po) (EG1.3.INT)

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 23** 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.

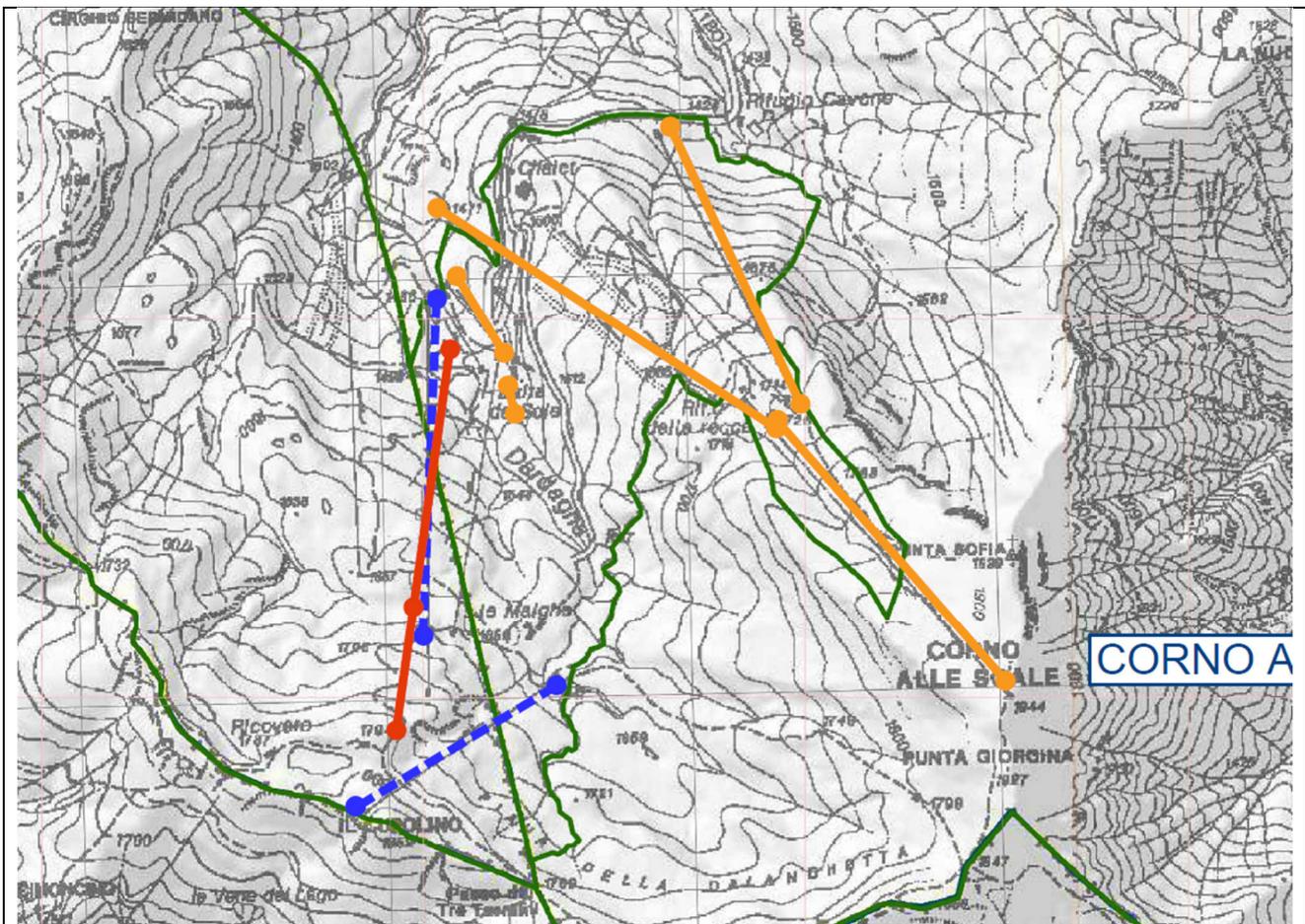


**Figura 24** Stralcio Carta I.F.F.I. (EG1.3.INT)

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 25** 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, che costituisce parte integrante della documentazione progettuale, sono esaminati in dettaglio gli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici.

### 3.2 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.

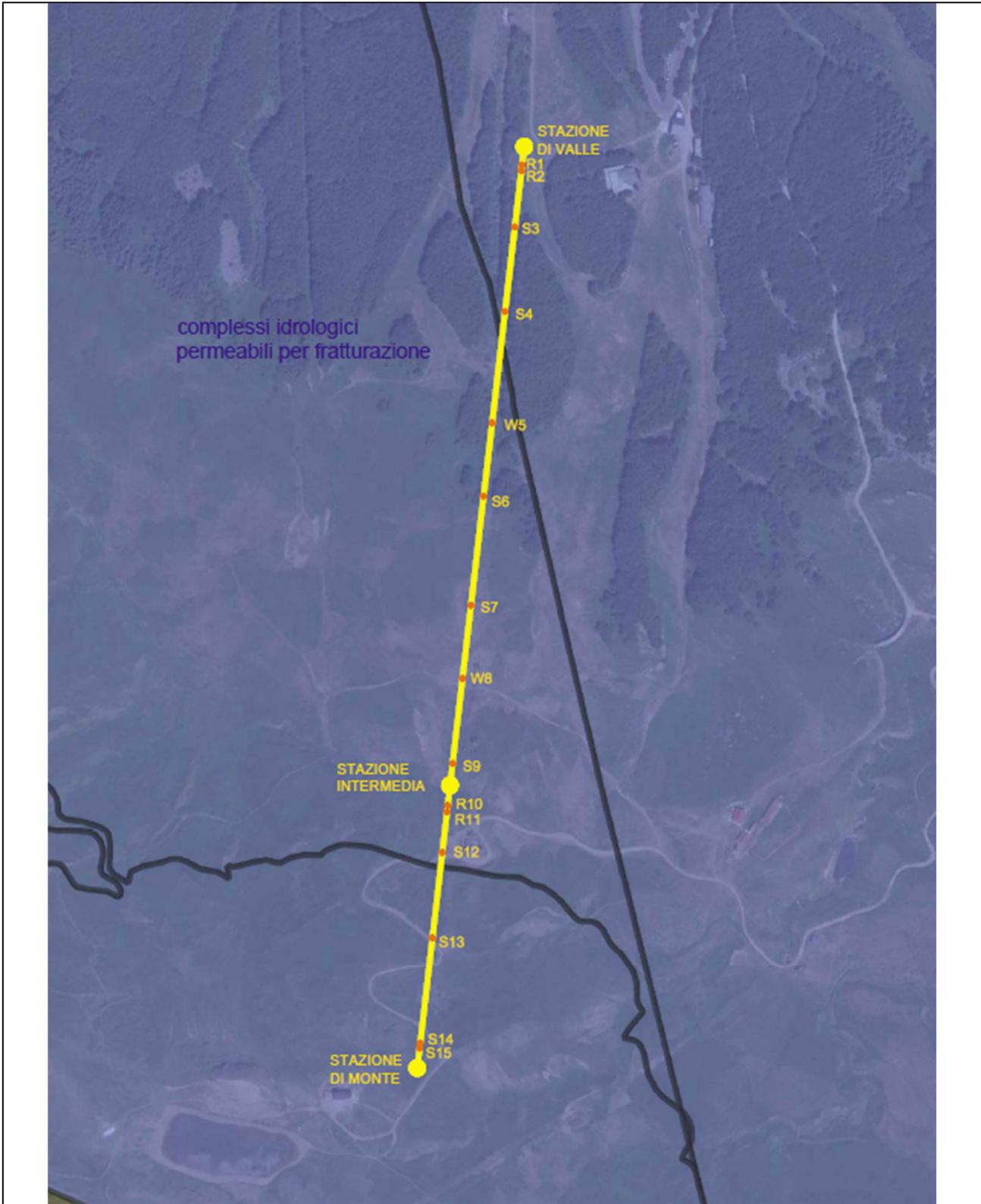
Esso non ha emissari e viene alimentato, così come riportato nel documento "Stato di qualità ambientale dei laghi dell'Alto Appennino Modenese - 2a Relazione – Aggiornamento periodo 1999/2003 - Aprile 2005", dalle acque di ruscellamento del monte Cupolino ed in particolare dalle acque e di condensazione (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 26** Lago Scaffaiolo



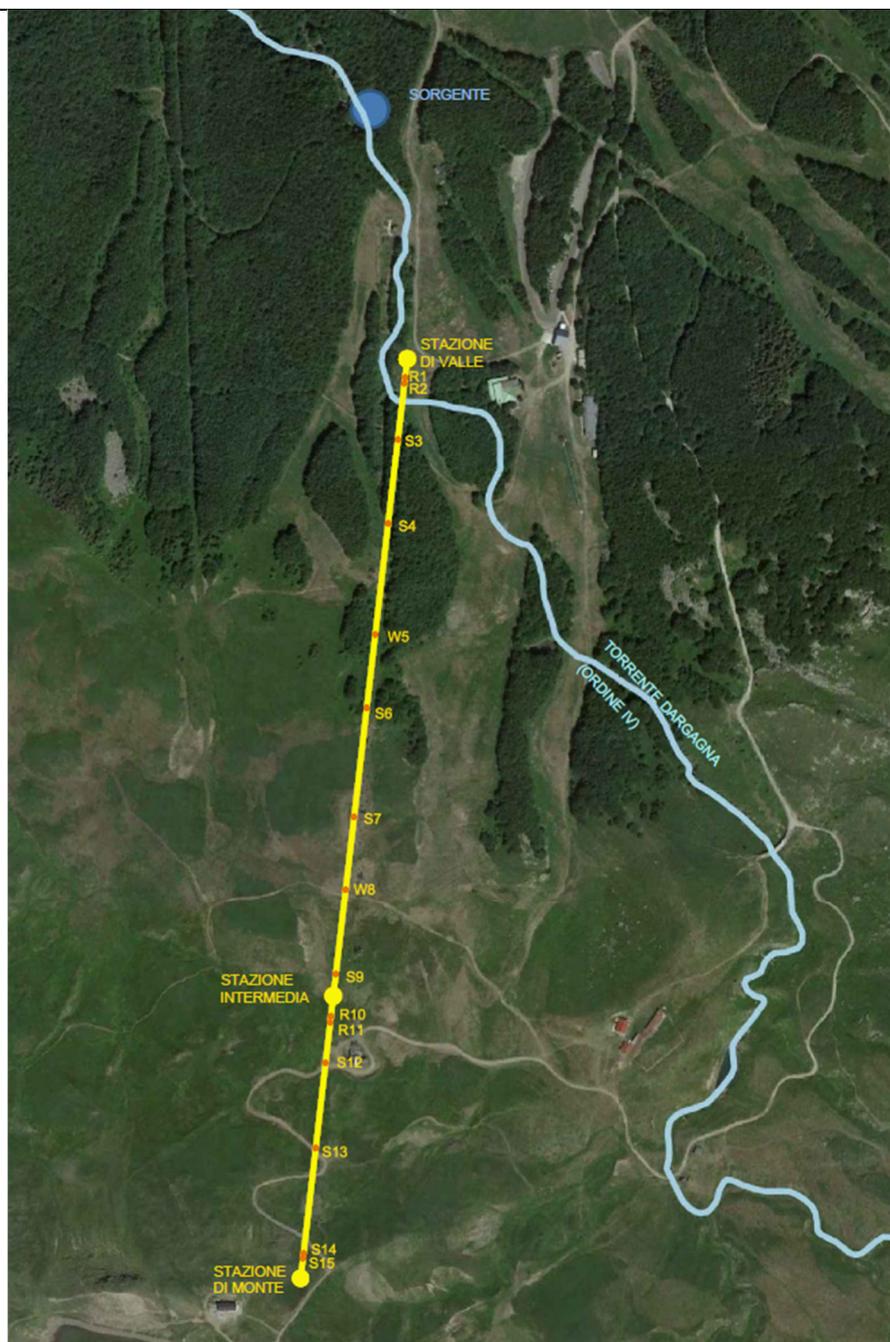


**Figura 28** Unità geologiche sede di acquiferi – Geoportale della Regione Emilia Romagna



**Figura 29** 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.



**Figura 30** Carta delle sorgenti e del reticolo idrografico – Geoportale Emilia Romagna

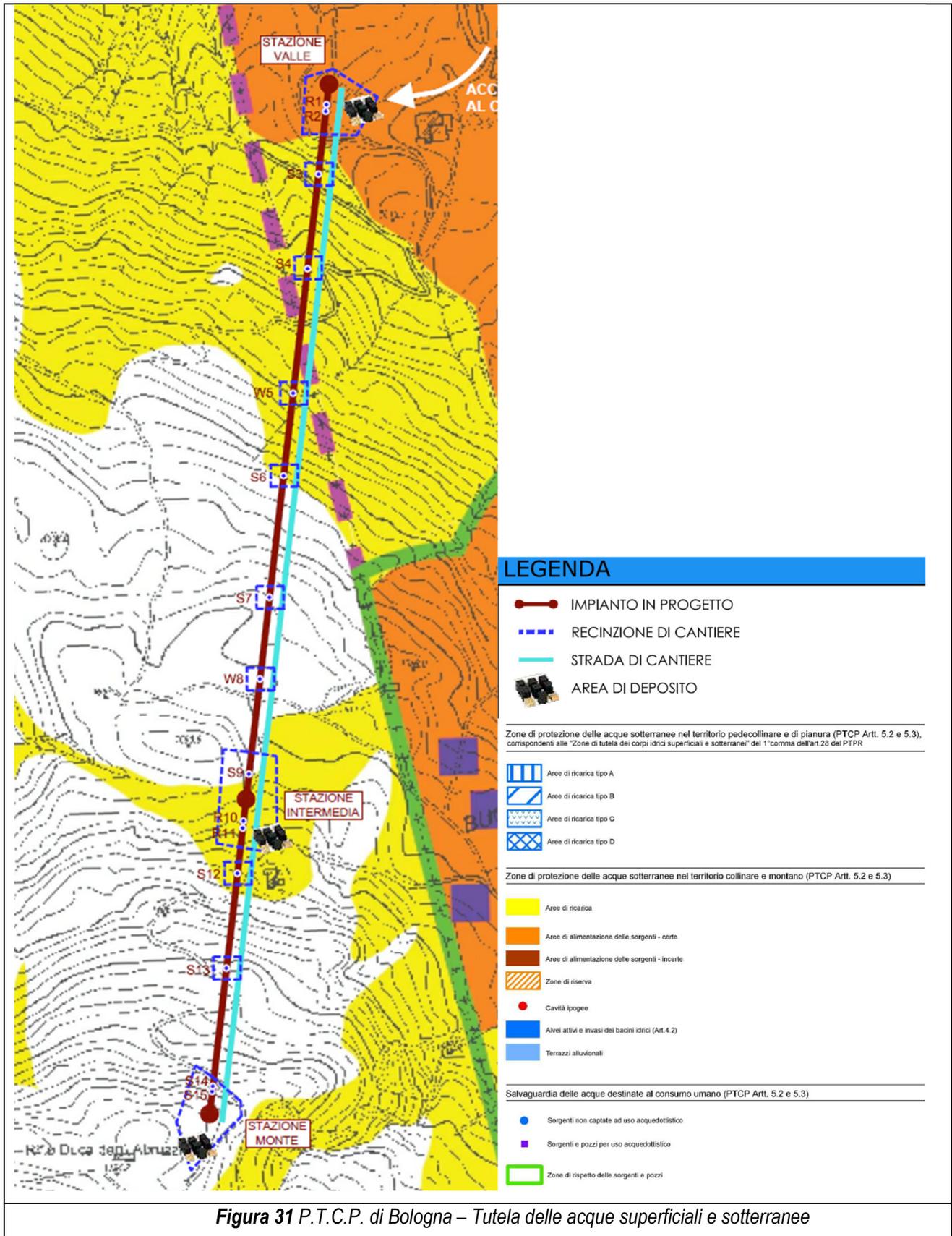


Figura 31 P.T.C.P. di Bologna – Tutela delle acque superficiali e sotterranee

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 de "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 Macrodescriptors 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.

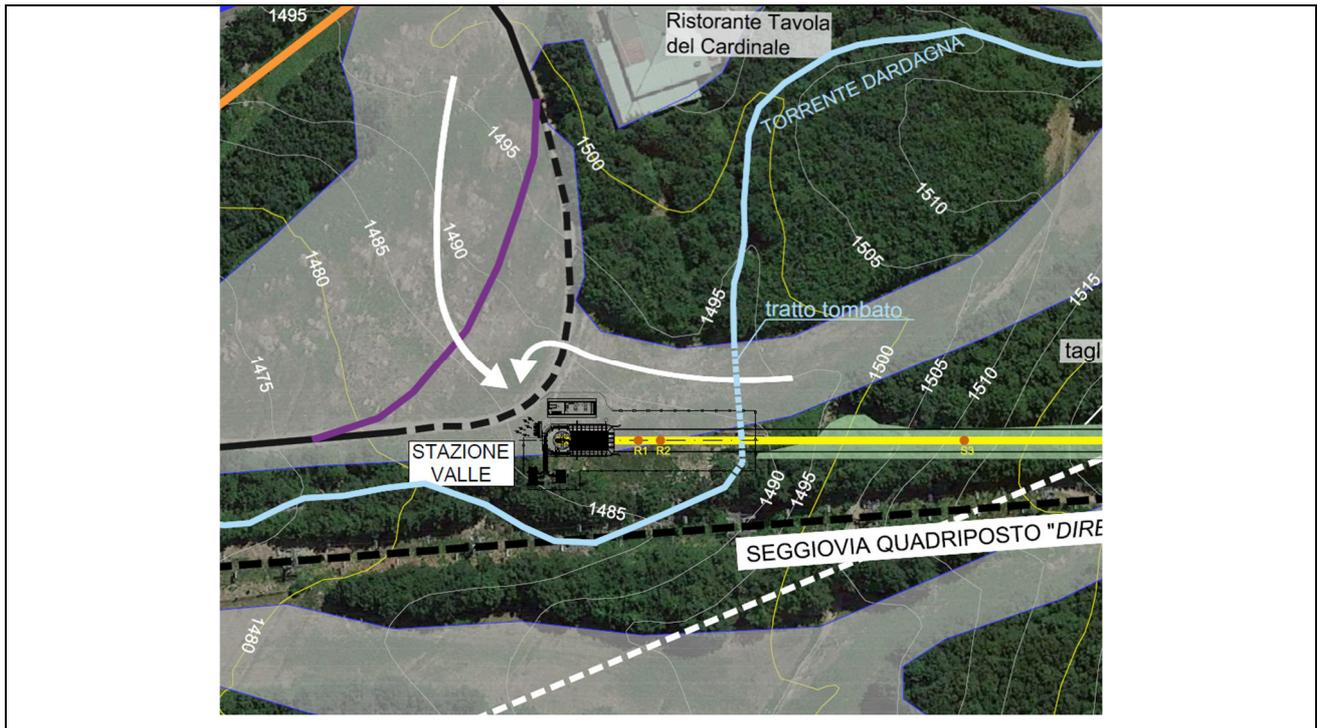


Figura 32 Testata valle del Dardagna



Figura 33 Vista del luogo in cui verrà inserita la stazione di valle



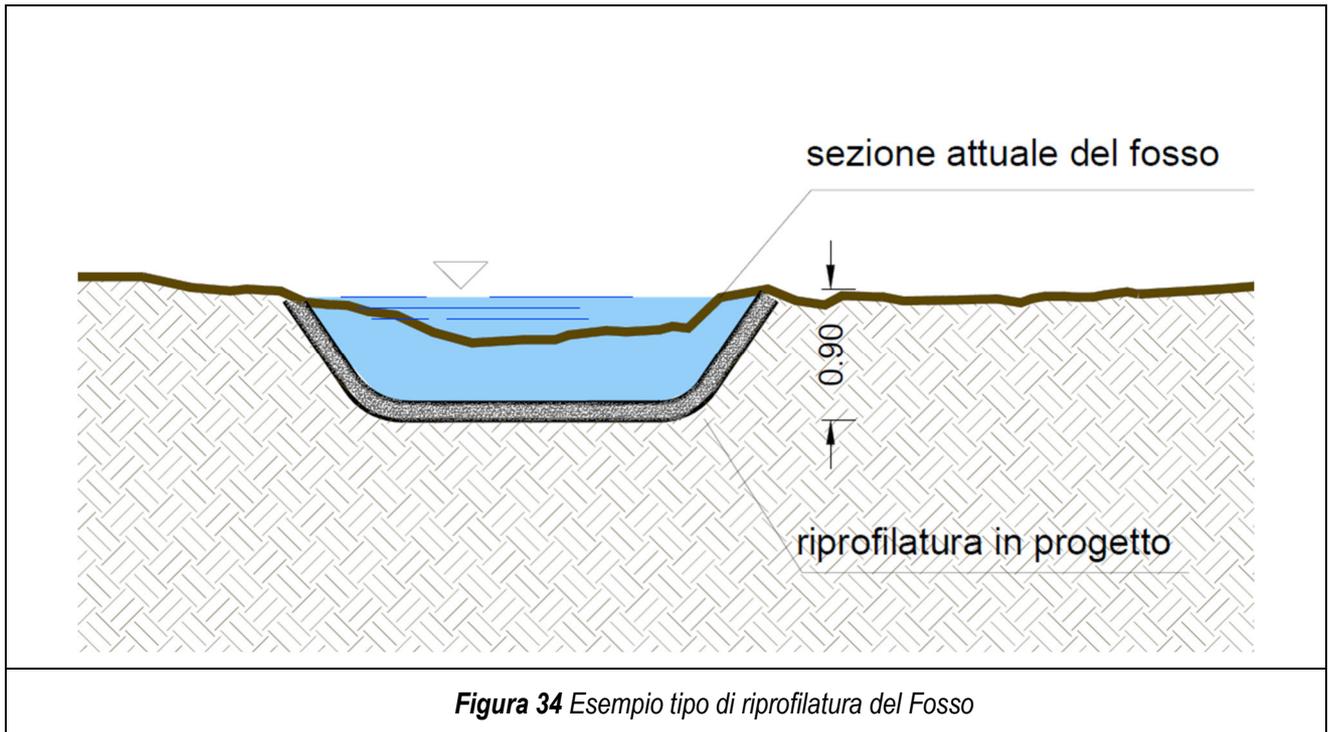
**Foto 1** Vista del Torrente Dardagna tombato

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.



## 4. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE

### 4.1 VEGETAZIONE E FAUNA

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 relitte 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 hedysaroides*, *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	<b>Boschi di Castanea sativa</b>

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><b>Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</b></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><b>Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</b></p> <p>Praterie perenni a <i>Nardus</i> chiuse, aride o mesofite, ricche di specie, che si sviluppano su substrati silicei</p>

	<p>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
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	1					

SPECIE	NOME COMUNE	FORTE	DIR.79/409/CEE	L. 157/92	L.R. 56/00	SPEC	STATUS
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	1					
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	1					
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì 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>Corpus corone</i>	Cornacchia	5					
<i>Corpus corax</i>	Corvo imperiale	5					
<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere	5					
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	5					
<i>Circui aeruginosus</i>	Falco di palude	5	All. I				
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	5					
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	5					
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	5					
<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	5					

SPECIE	NOME COMUNE	FORTE	DIR.79/409/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	SPEC	STATUS
<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>	Luì bianco	5					
<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì 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					
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	5					
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	5					
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	5					

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.79/409/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	SPEC	STATUS
<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	FONTE	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
<i>Microtus multiplex</i>	Arvicola di Fatio	5				
<i>Vespertilio barbastellus</i>	Barbastello	5	All. II			
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	5				

SPECIE	NOME COMUNE	FONTE	DIR.92/43/C EE	L. 157/92	L.R. 56/00	STATUS
<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>	Rinolofo maggiore	5	All. II			
<i>Rhinolophus hyposideros</i>	Rinolofo 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. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA IMPIANTI DA RIMUOVERE

Il nuovo impianto a fune in progetto viene previsto in sostituzione di due impianti funiviari esistenti, completamente smantellati, non comportando aumento di impatto, dunque, sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione delle ZPS ZSC e dei SIC. Si tratta degli impianti:

- seggiovia quadriposto ad ammortamento fisso "Direttissima" (anno di costruzione 1999), con portata oraria massima pari a 2400 p/h, costituita da una stazione di valle, una di monte e 14 sostegni.
- sciovia "Cupolino" (anno di costruzione 1985) con portata oraria pari a 1200 p/h e n. 10 sostegni.

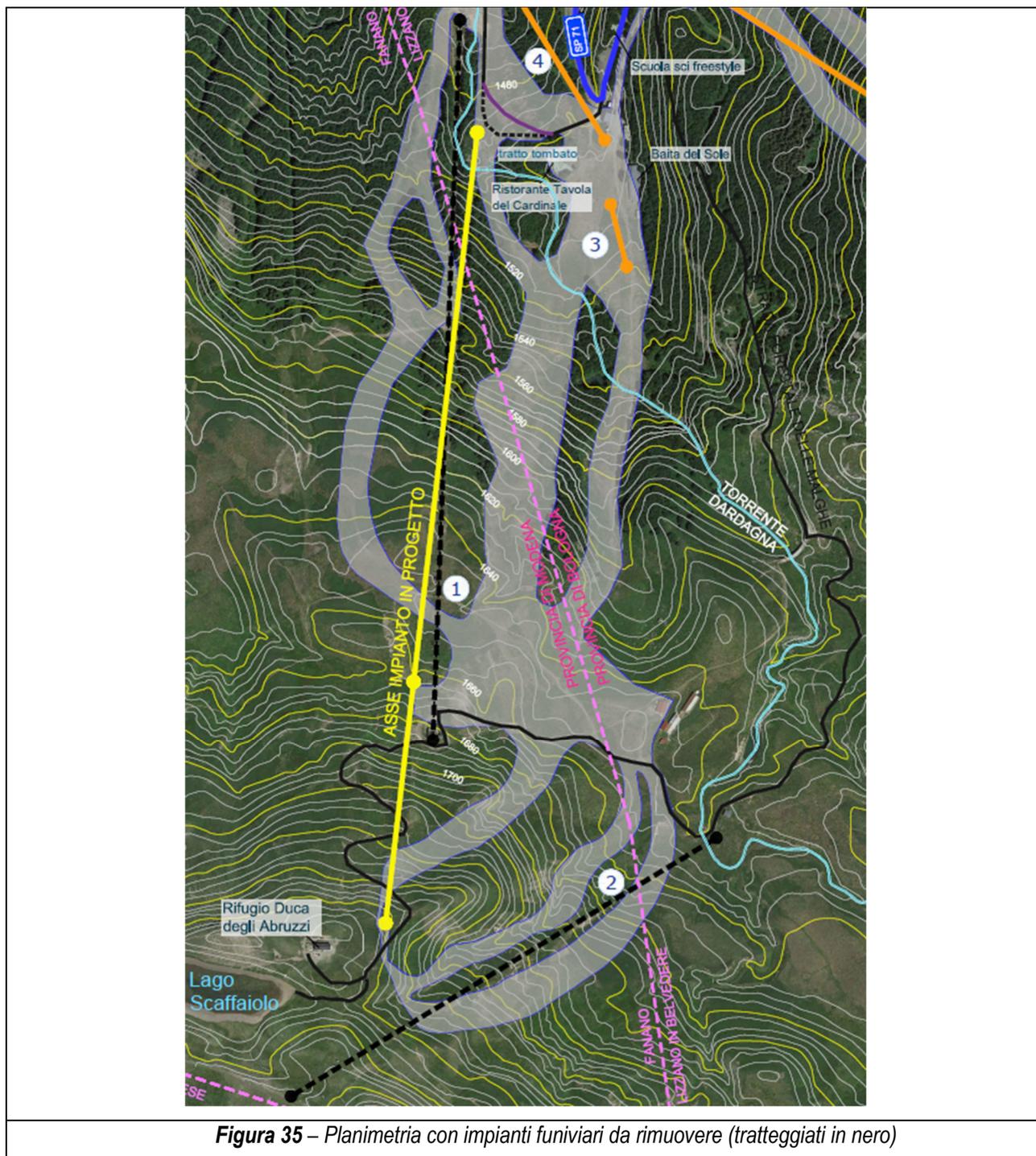


Figura 35 – Planimetria con impianti funiviari da rimuovere (tratteggiati in nero)

Si riportano di seguito una serie di foto dei due impianti da smantellare, per la quale saranno individuate delle misure compensative e di ripristino



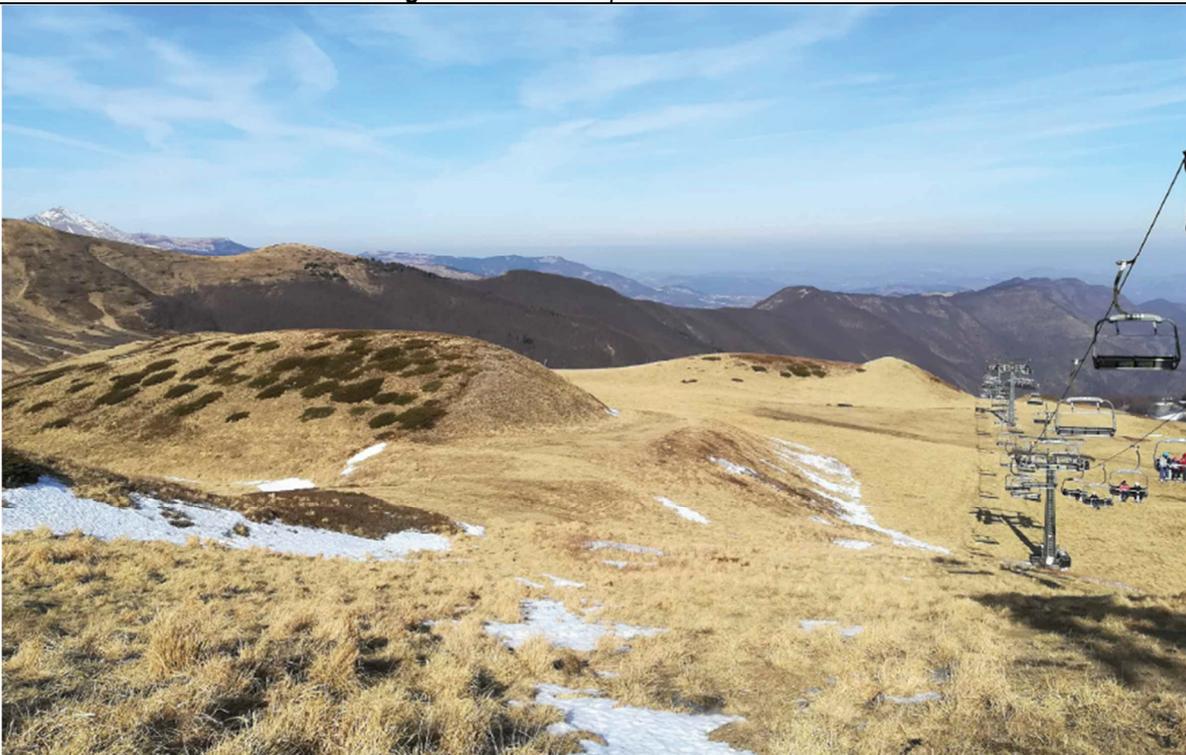
**Figura 36** – Stazione di Valle impianto Direttissima



**Figura 37** – Linea impianto Direttissima



**Figura 38** – Linea impianto Direttissima



**Figura 39** – Linea impianto Direttissima



**Figura 40** – Linea impianto Direttissima



**Figura 41** – Stazione di Monte impianto Direttissima



**Figura 42** – Stazione di Monte impianto Direttissima



**Figura 43** – impianto Cupolino



**Figura 44** – impianto Cupolino vista dal lago Scaffaiolo



**Figura 45** – impianto Cupolino

### 5.1 DESCRIZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI OGGETTO DI INTERVENTO

Si riportano le immagini attuali dei luoghi interessati dall'impianto in progetto:

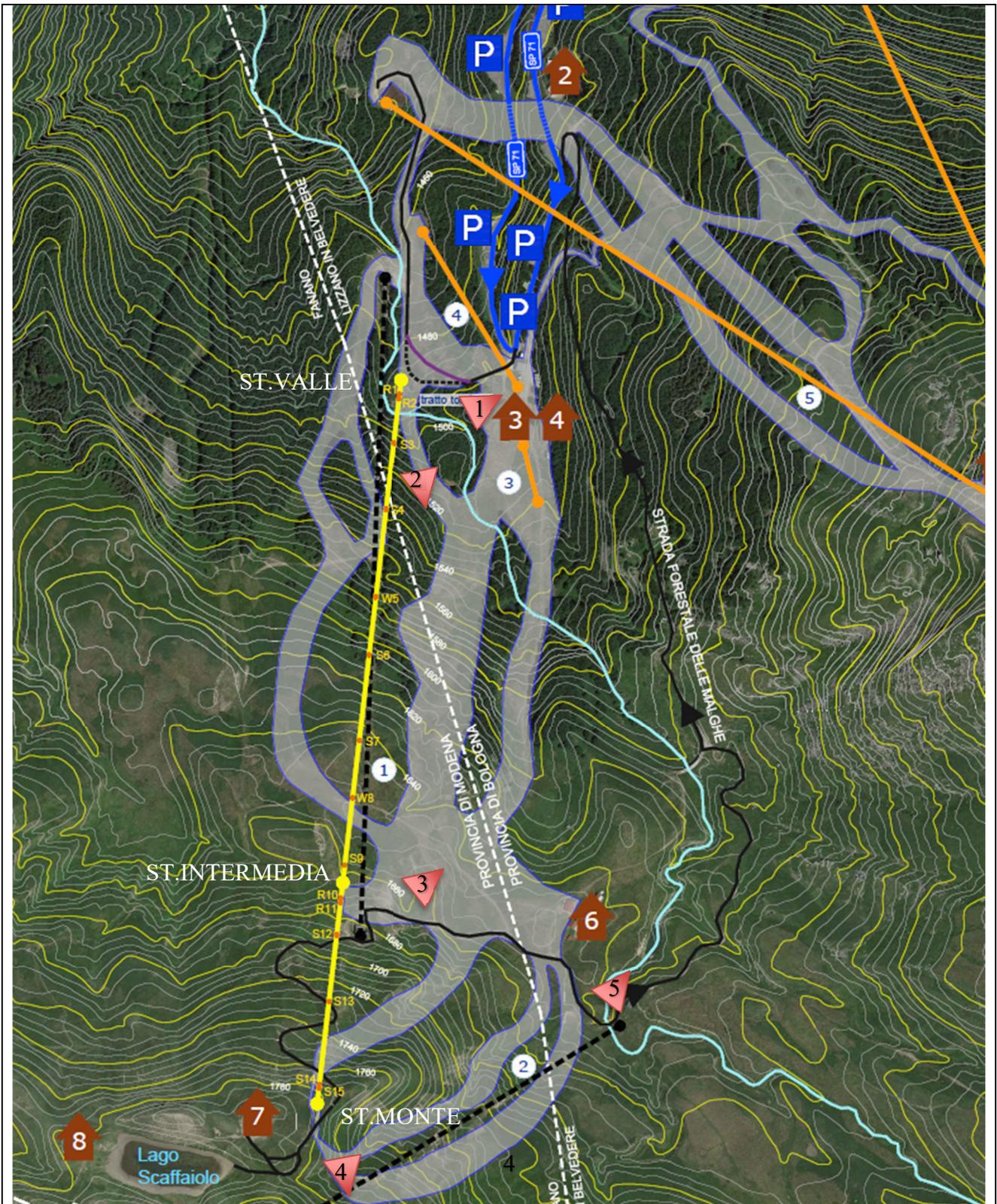


Figura 46 – Coni ottici



**Figura 47** – Stazione di Valle



**Figura 48** – Stazione di Valle



**Figura 49** – Stazione Intermedia



**Figura 50** – Stazione di Monte



**Figura 51** – *Impianto Cupolino e Stazione di monte impianto in progetto*

## 6. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IN PROGETTO

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 giostazione e da un treno di accelerazione anch'esso con la relativa presa di moto dalla fune.

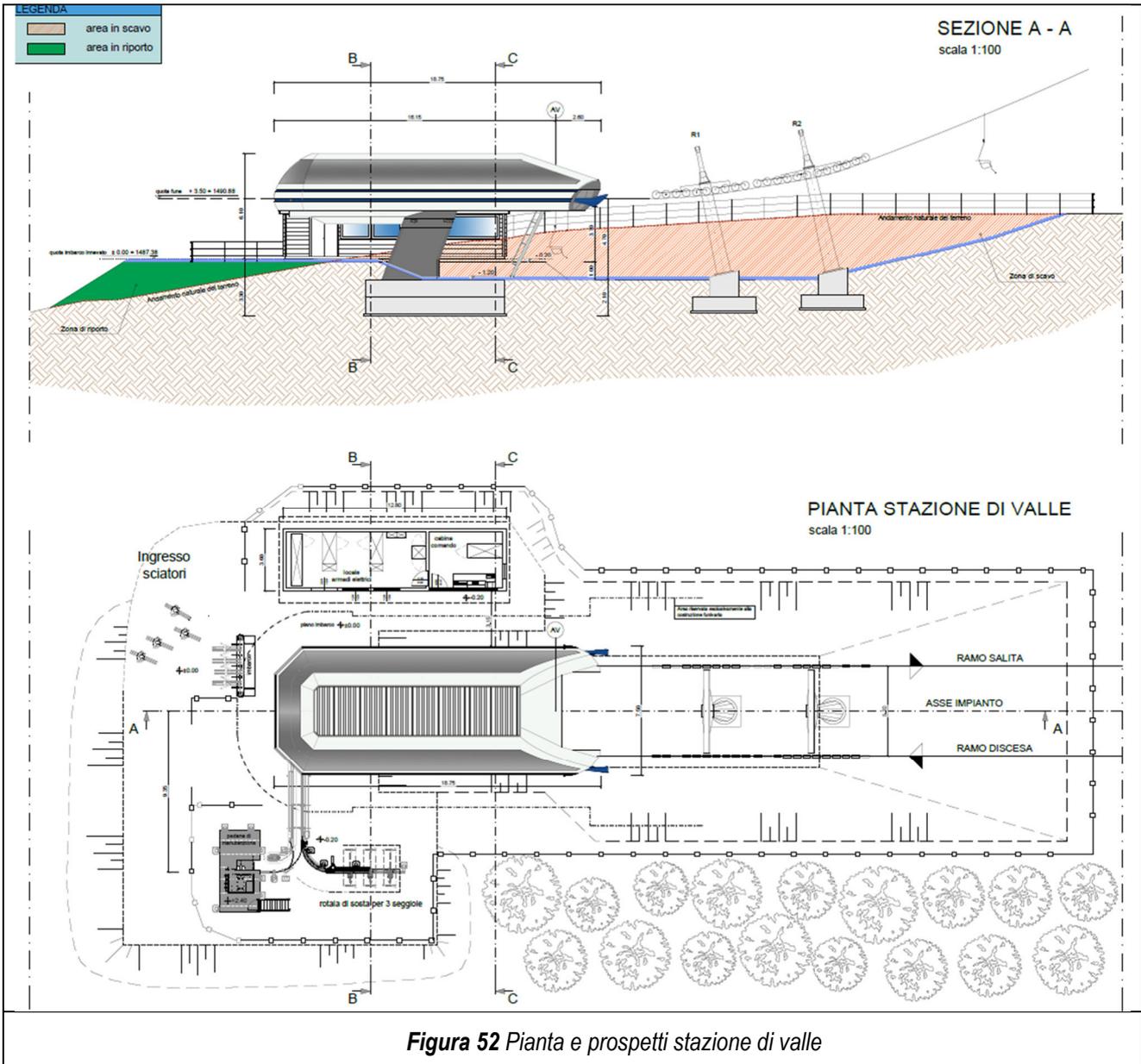
La velocità massima delle seggiole durante lo sbarco e imbarco sarà di ca. 0,80-1,0 m/s.; le operazioni di salita e discesa dei passeggeri dai veicoli saranno quindi estremamente facilitate.

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 m<sup>2</sup> 395,00.



**Figura 52** 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.

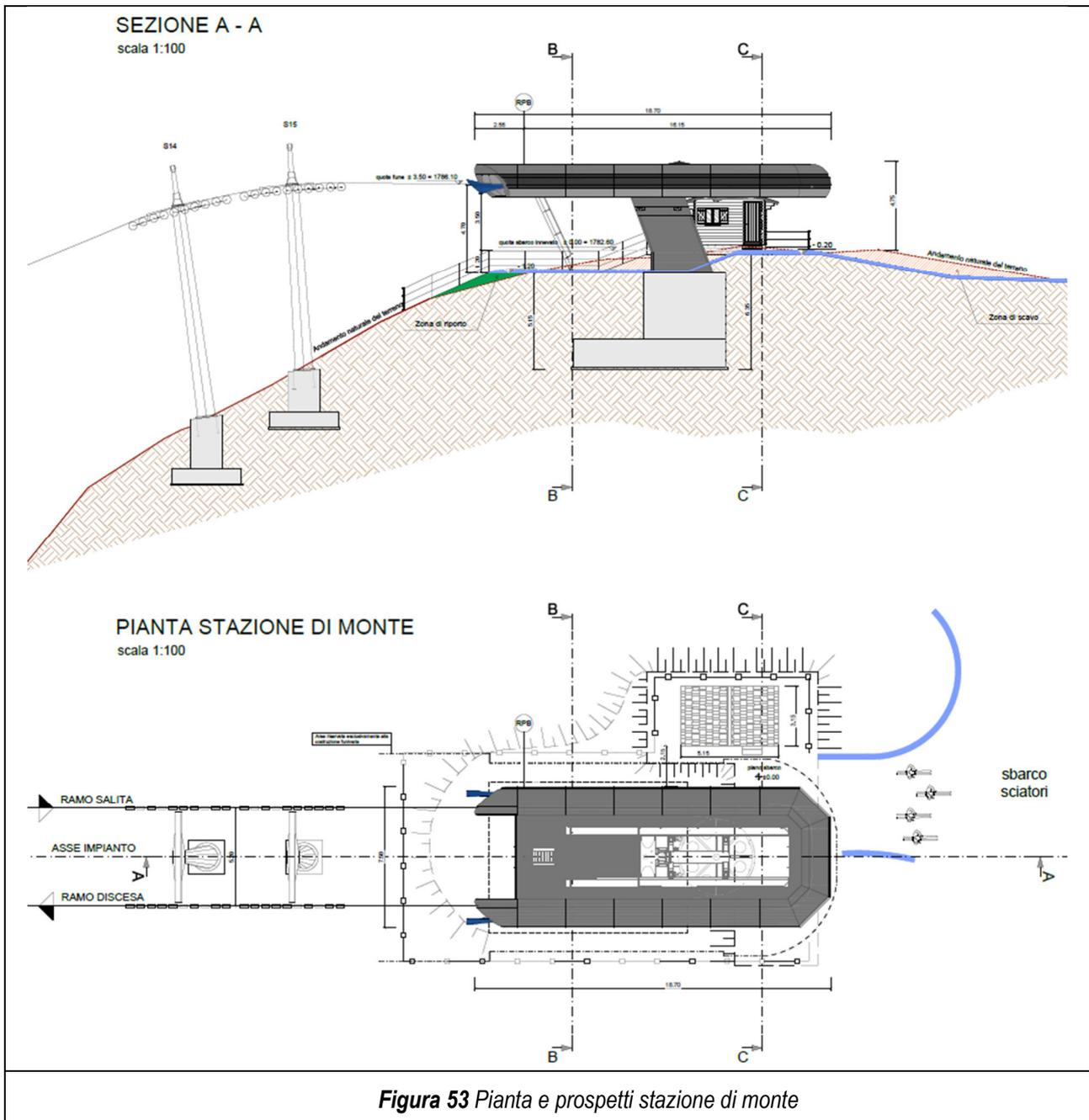
I meccanismi di stazione sono composti dal treno di decelerazione con ruote di gomma e presa di moto direttamente dalla fune, da un giostazione e da un treno di accelerazione anch'esso con la relativa presa di moto dalla fune.

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 53** Pianta e prospetti stazione di monte

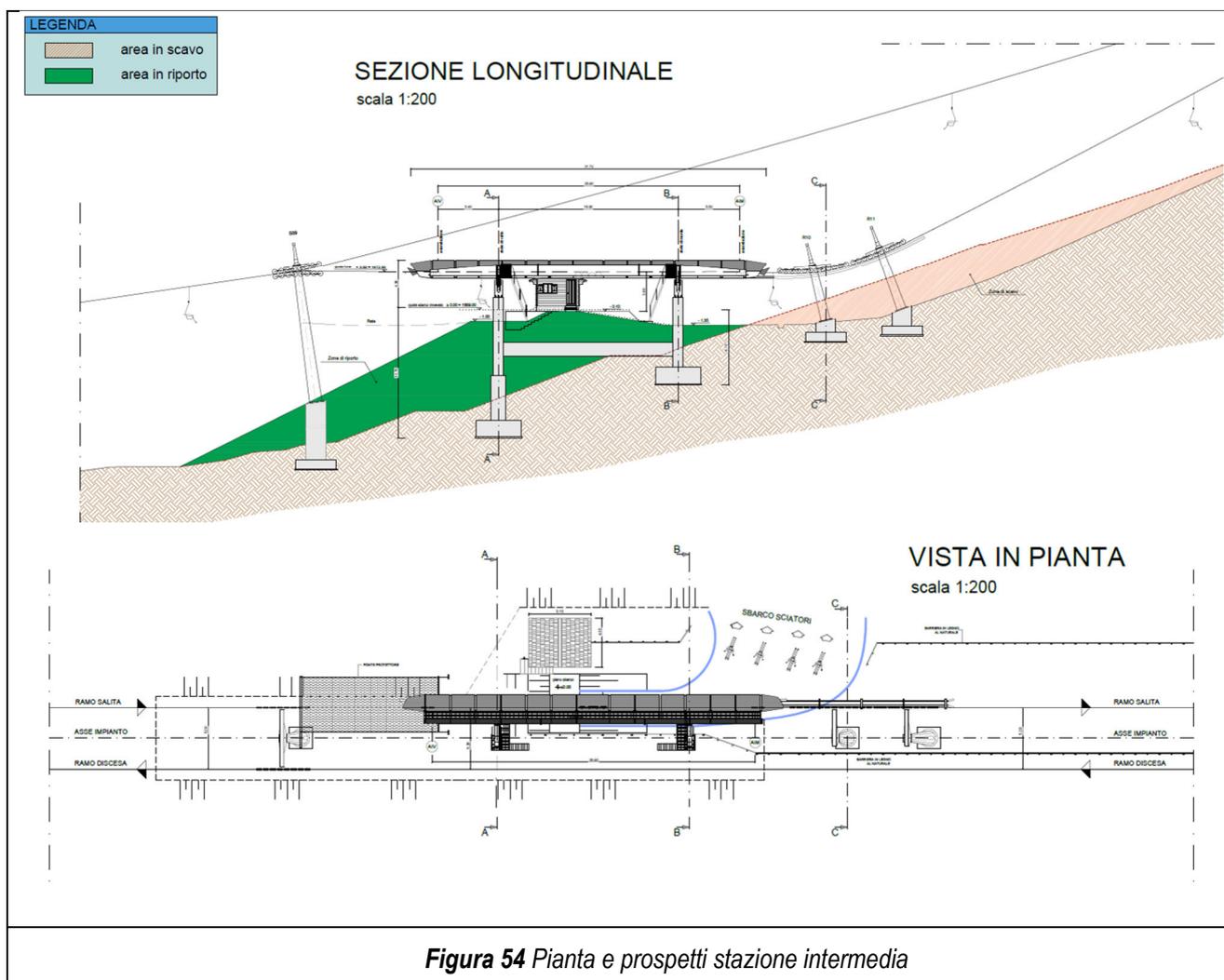
## STAZIONE INTERMEDIA

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 m<sup>2</sup> 274,00.



**Figura 54** Pianta e prospetti stazione intermedia



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 e il I sostegno di altezza maggiore è 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.

## 6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO

La stazione di valle della seggiovia quadriposto "Polla – Lago Scaffaiolo" a quota mslm 1487,38 (quota imbarco), 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 m<sup>2</sup> 46.

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 di monte a quota mslm 1782,60 (quota sbarco) ha dimensioni di circa m 18.70 x 7.50 prevede la realizzazione della cabina di comando di m<sup>2</sup>16.2

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

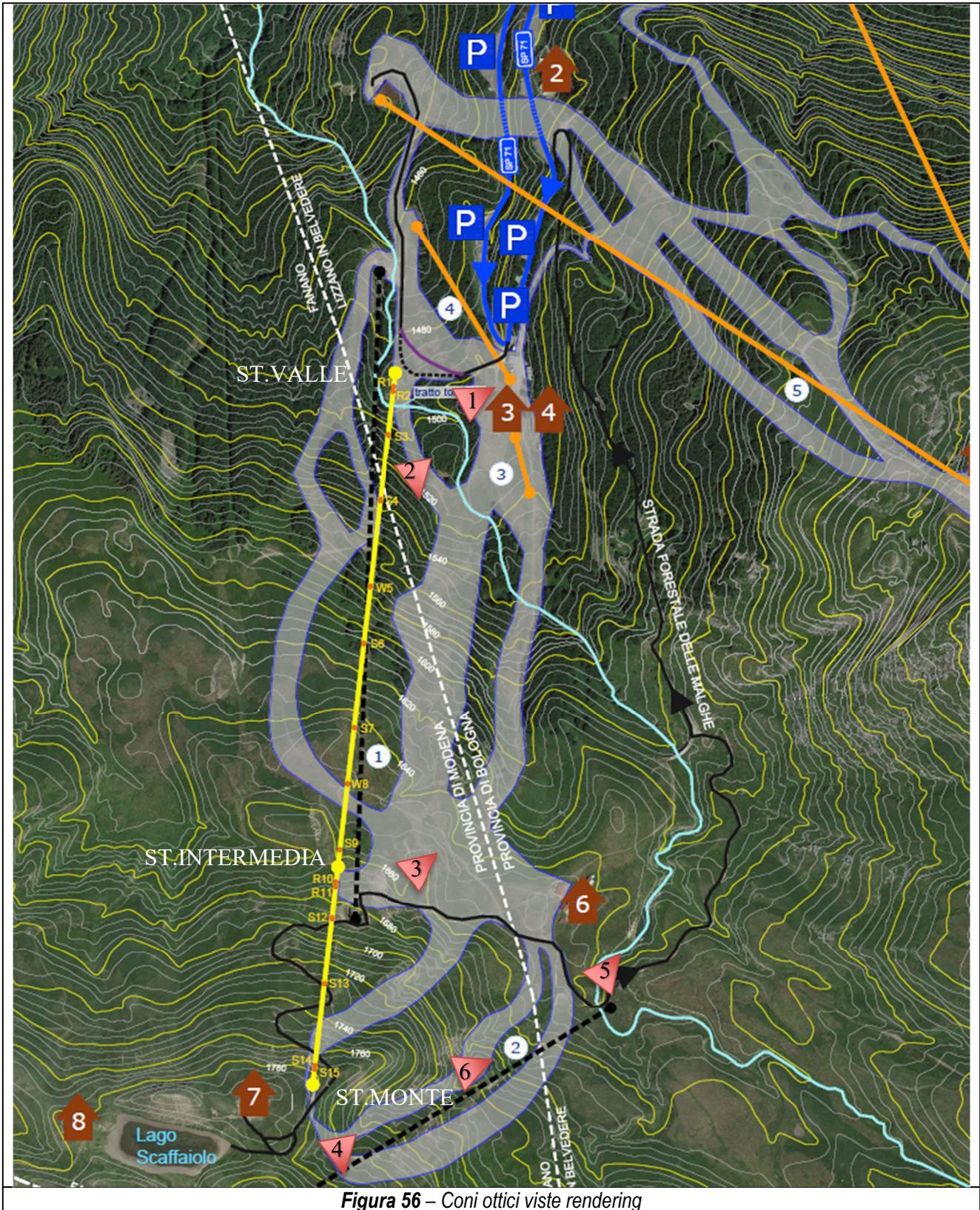
Tutti i sostegni sono realizzati in acciaio zincato e infissi nel terreno attraverso plinti in calcestruzzo di dimensioni tali da sopportare il carico del sostegno.

Per la realizzazione della stazione di valle, della stazione intermedia e della stazione di monte sarà necessario realizzare dei movimenti di terra. A lavori conclusi si procederà al ripristino delle scarpate e al rinverdimento con essenze del posto.

<b>CARATTERISTICHE DELLA LINEA</b>		
	<b>Unità</b>	<b>Valori</b>
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
Velocita' 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
<b>CARATTERISTICHE DELLE RULLIERE</b>		
Modello rullo in appoggio	:	UNI 460
Diametro fondo gola	mm	460,00
Massa periferica	kg	18,00
Pressione massima ammissibile	N	6.000,00
Modello rullo in ritenuta	:	UNI 460
Diametro fondo gola	mm	460,00
Massa periferica	kg	18,00
Pressione massima ammissibile	N	4.800,00
Modello rullo doppio effetto	:	
Diametro fondo gola	mm	460,00
Massa periferica	kg	20,00
Pressione massima ammissibile	N	4.800,00
<b>CARATTERISTICHE DEI VEICOLI</b>		
Modello	:	quadriposto aperta
Numero persone per veicolo	n	4,00
Massa veicolo vuoto	kg	245,00
Massa veicolo carico	kg	565,00
<b>CARATTERISTICHE DELLA FUNE</b>		
Tipo		WS 216 FILI
Diametro	mm	40,00
Massa unitaria	kg/m	5,98
Sezione metallica	mm <sup>2</sup>	659,70
Resistenza unitaria	N/mm <sup>2</sup>	1.959,98
Carico somma	kN	1.293,00
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE DELLE STAZIONI</b>		
Forze di meccanismi di stazione	N	0,00
Masse di inerzia dell'organo	kg	33.000,00
Rendimento dell'organo	:	0,85

Angolo di avvolgimento della fune sulla puleggia motrice	[gradi]	180,00
Coefficiente di attrito fune-puleggia	:	0,20
Rapporto di aderenza della fune sulla puleggia motrice	m/s <sup>2</sup>	1,87
Accelerazione in fase di avviamento	m/s <sup>2</sup>	0,20
Decelerazione elettrica	m/s <sup>2</sup>	0,60
Decelerazione per freno 1	m/s <sup>2</sup>	0,00
Decelerazione per freno 2	m/s <sup>2</sup>	0,00
<b>PARAMETRI SIGNIFICATIVI AGLI EFFETTI DELLE NORME</b>		
TENSIONE MASSIMA	SOST.N.:	251.278,32
GRADO DI SICUREZZA		5,15
TENSIONE MINIMA	SOST.N.:	168.715,75
CARICO NOMINALE PER MORSETTO	[N]	5.542,65
RAPPORTO DI ISAACHSEN	[N.mm <sup>-2</sup> ]	0,03
POTENZA CONTINUA AI MOTORI	[kW]	327,82
POTENZA DI PUNTA AI MOTORI	[kW]	406,87
POTENZA DI PUNTA NEGATIVA AI MOTORI	[kW]	-183,47
FORZA PERIFERICA PER FRENATURA 1	[N]	999.990,00
FORZA PERIFERICA PER FRENATURA 2	[N]	-43.168,38
FORZA PERIFERICA PER AVVIAM. SPONTANEO	[N]	0,00
CORSA MASSIMA DEL TENDITORE	[m]	0,06
(per sola variazione del carico)		
CORSA PER AUMENTO DI TEMPERATURA (+50ø)	[m]	0,64
PEGGIOR RAPPORTO DI ADERENZA	[k]	1,36
EQUIVALENTE PER AVV. [180 ø] A UN COEFF. f =	[k]	0,10
<b>CARICHI SUI RULLI</b>		
- CARICO MINIMO PER RULLO (APP.)	[N]	2.896,89
- CARICO MINIMO PER RULLIERA (APP.)	[N]	14.270,97
- CARICO MINIMO PER RULLO (RIT.)	[N]	-1.657,92
- CARICO MINIMO PER RULLIERA (RIT.)	[N]	-16.579,16
CARICO MASSIMO PER RULLO APPOGGIO	[N]	5.847,75
COEFFICIENTE [K] PER LA GUARNIZIONE	[N.mm <sup>-2</sup> ]	0,29
CARICO MASSIMO RULLO RITENUTA	[N]	-4.855,26
COEFFICIENTE [K] PER LA GUARNIZIONE	[N.mm <sup>-2</sup> ]	0,30
DEVIAZIONE MASSIMA PER RULLO	[gradi]	1,48
PENDENZA MASSIMA DELLA TRAIETTORIA	[gradi]	29,16
MASSIMA COMPONENTE PESO PER MORSA	[N]	2.699,79
FRECCIA ORIZZONTALE CON VENTO IN ESERCIZIO	[m]	0,19
CAMPATA INTERESSATA	[n]	W5 - S4
FRANCO MINIMO INCROCIO VEIC.INCLINATI	[m]	0,13
RULLI TOTALI DEL RAMO SALITA :	[n]	124,00
RULLI TOTALI DEL RAMO DISCESA:	[n]	116,00
TIRO MASSIMO A REGIME RUOTA A VALLE	[N]	401.171,40
TIRO MASSIMO A REGIME RUOTA A MONTE	[N]	496.526,42

## 6.2 VISTE RENDERING DELL'IMPIANTO IN PROGETTO





*Figura 57 - Rendering – Stazione di valle*



**Figura 58 - Rendering – Stazione intermedia**



**Figura 59 - Rendering – Stazione di monte**



**Figura 60** - Rendering – Stazione di monte area Sciovia Cupolino

### 6.3 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*

#### 6.3.1 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

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.

#### 6.3.2 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.

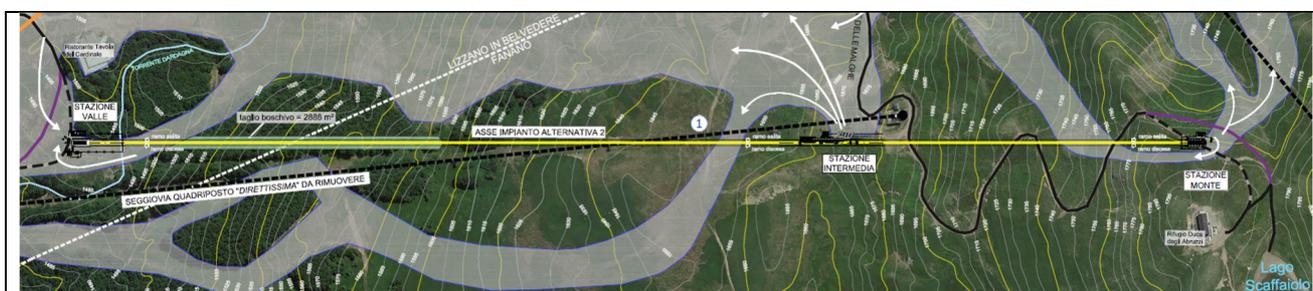
### 6.3.3 ALTERNATIVA 2

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<sup>2</sup> 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 61 – Alternativa 2 (taglio boschivo m<sup>2</sup> 2888,00)**

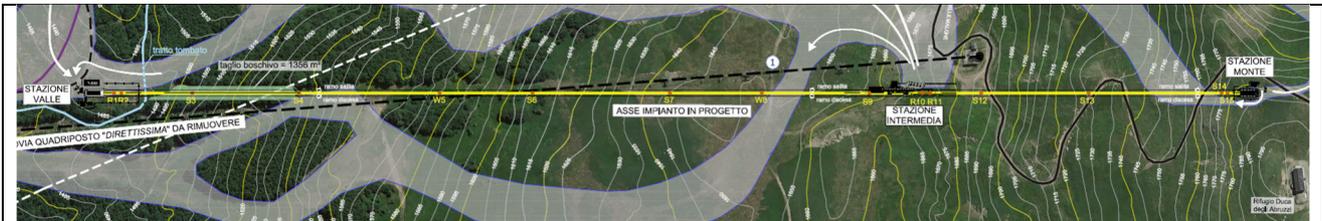
Il costo dei lavori per questa alternativa è stimato pressoché uguale a quella seguente, prescelta.

### 6.3.4 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<sup>2</sup> 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 62** Alternativa 3: ipotesi di progetto (taglio boschivo m<sup>2</sup> 1.356,00)

#### **6.4 ACCESSIBILITÀ DEI LUOGHI (EG02.INT)**

Gli accessi stradali alle stazioni previste per il nuovo collegamento sono tutti esistenti. Alcuni spostamenti dovranno invece avvenire lungo il tracciato di linea con mezzo escavatore cingolato. 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, nei pressi delle stazioni di valle e di monte, per limitare le interferenze reciproche tra nuova funivia e strada forestale.

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*".

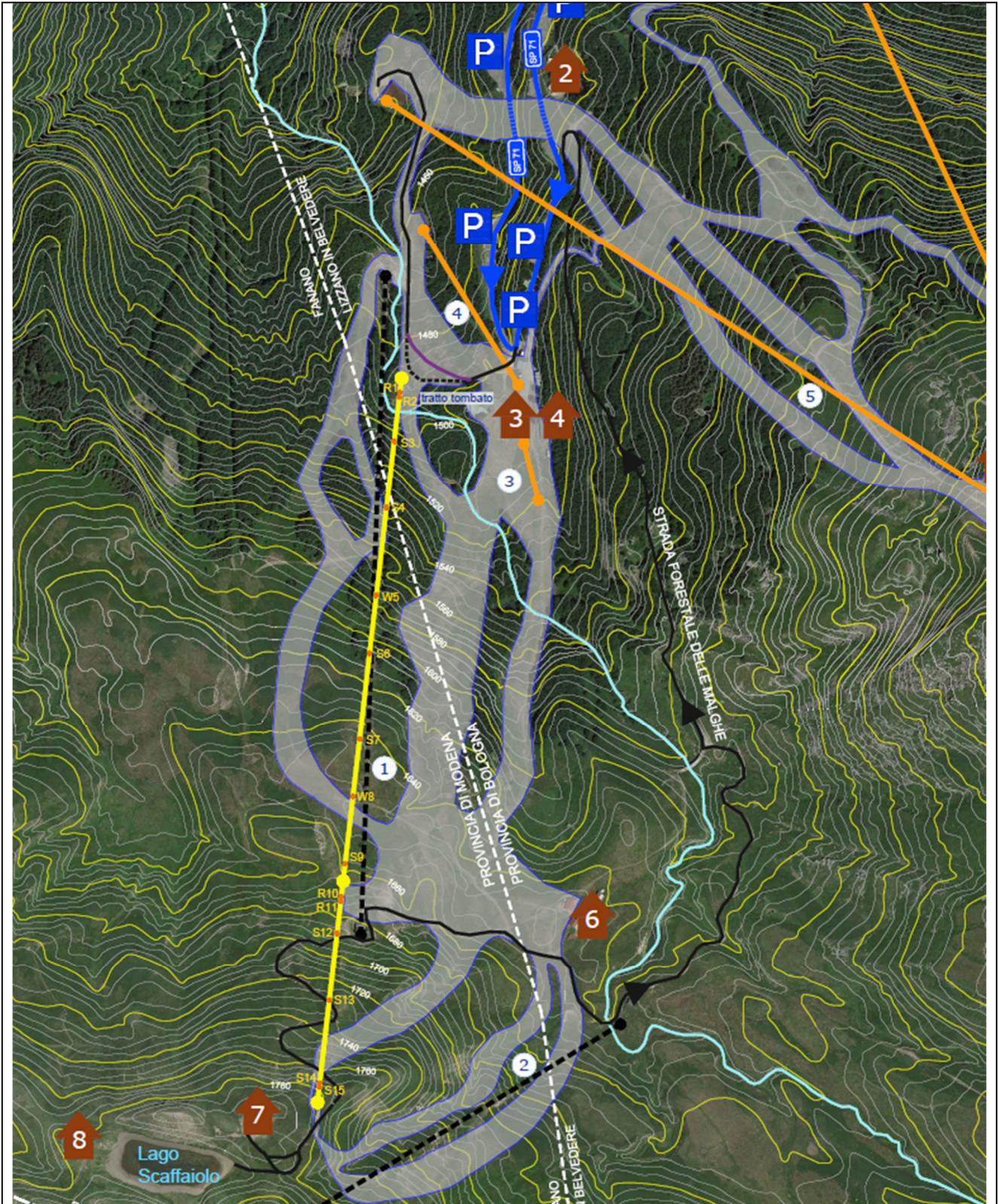


Figura 63 Planimetria degli accessi

## **7. COERENZA DELL'INTERVENTO PROPOSTO CON GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ AMBIENTALE E COMPATIBILITÀ CON I VALORI RICONOSCIUTI DAL VINCOLO**

L'inserimento degli interventi proposti in progetto, in questo contesto paesaggistico, non comporta la realizzazione ex novo di varchi lineari né di tagli boschivi in grado di modificare la generale percezione paesaggistica attuale, in quanto si prevede la collocazione dell'impianto in prossimità di uno di quelli vetusti da rimuovere.

Rispetto all'attuale morfologia e alla percezione visiva dei luoghi, quindi, il progetto non comporta modifiche di rilievo in quanto si interviene in aree già predisposte nel passato, all'inserimento di tali manufatti.

### **7.1 EVENTUALI IMPATTI DELLE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO**

*EFFETTI POTENZIALI SULLA COMPONENTE VEGETALE DELL'AREA INTERESSATA DAGLI INTERVENTI IN PROGETTO:*

Gli effetti potenziali causati dalla realizzazione degli interventi proposti in progetto sulla vegetazione che potrebbero comportare anche un impatto di tipo visivo, si riassumono in sintesi in:

- Eliminazione del cotico erboso durante la costruzione delle opere e per i siti di cantiere
- Eliminazione della vegetazione a seguito di calpestio dei mezzi meccanici utilizzati durante i lavori di realizzazione delle opere
- Danni dovuti all'abbandono in loco di materiale utilizzato durante la realizzazione delle opere
- Interruzione della continuità ambientale

Effetti causati da azioni consuete rispetto a cantieri del genere sintetizzabili in:

- impiego di mezzi e montaggi
- movimenti terra
- scavi in roccia
- trasporti e depositi materiali

Per attenuare gli impatti negativi nei confronti tanto di detta componente paesaggistica quanto della complessiva valenza ecosistemica dell'area, sono previsti interventi di mitigazione sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'impianto e delle opere annesse.

## **8. CANTIERIZZAZIONE**

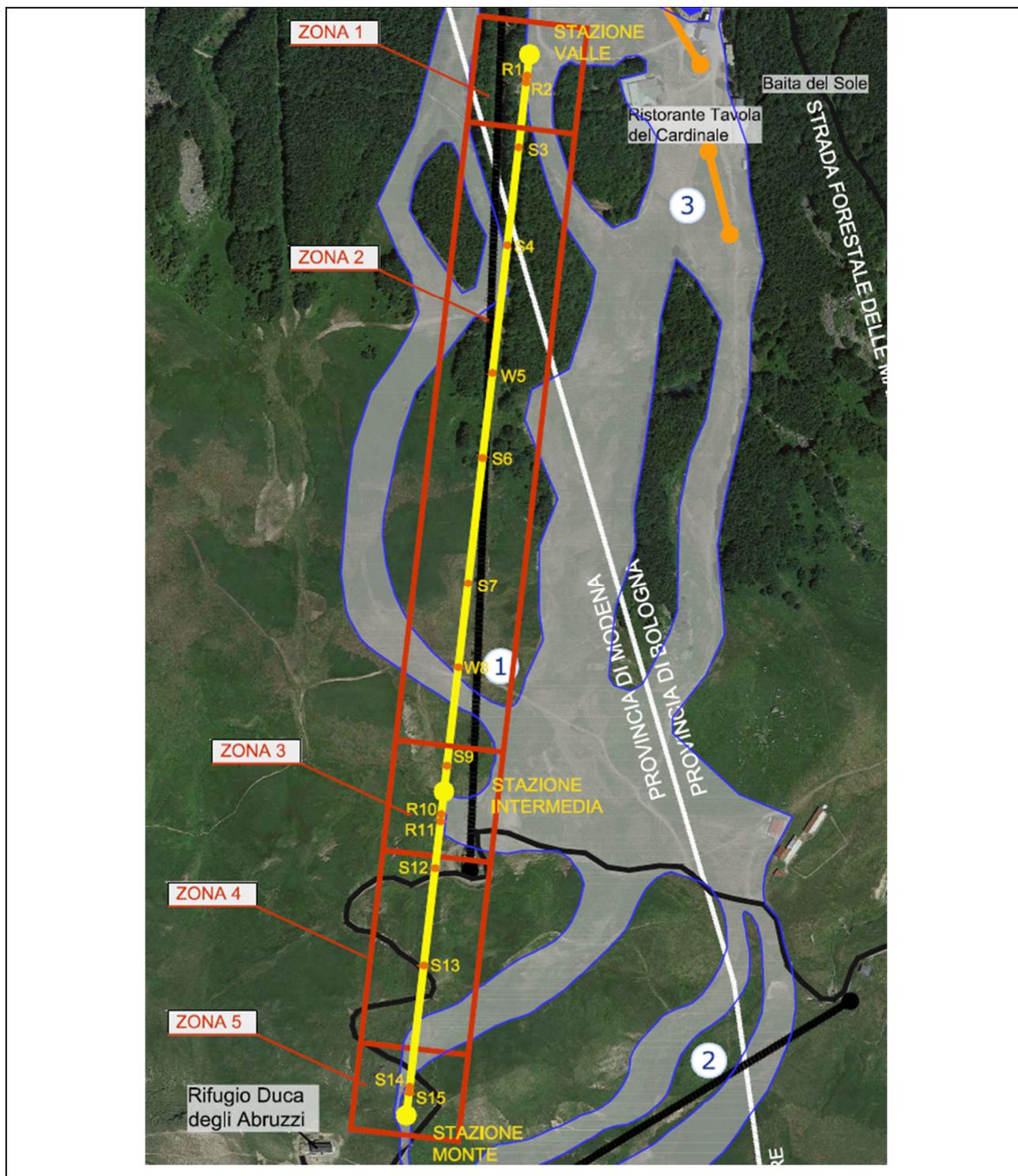
### **8.1 SUDDIVISIONE DEL CANTIERE PER ZONE**

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 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 di rinvio, l'esecuzione di parte delle prove interne finali.



**Figura 64** Rappresentazione delle zone per la cantierizzazione

## 8.2 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 m<sup>2</sup> 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 interrato 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.

### • ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Le aree di cantiere sono delimitate da apposite recinzioni e cartelli. Le Zone 2 e 4, invece, verranno recintate 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, secondo quanto riportato nelle tavole di cantierizzazione.

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.

- **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.**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

- **SCAVI**

L'intervento prevede di eseguire scavi per circa m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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.

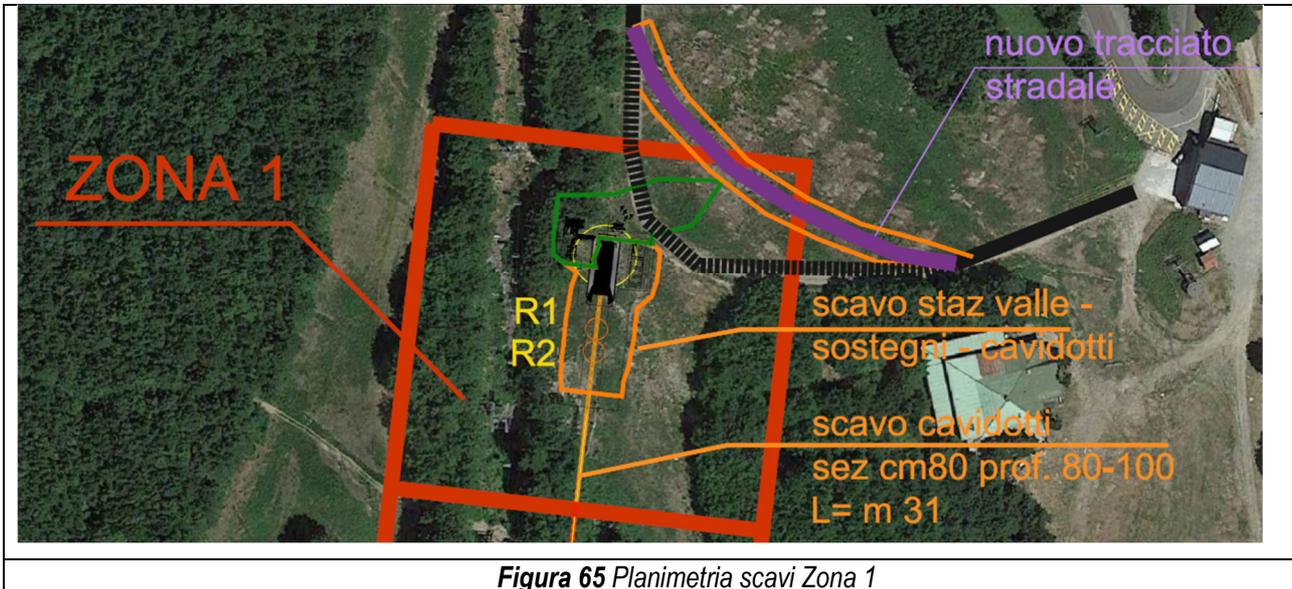


Figura 65 Planimetria scavi Zona 1

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

È previsto uno scavo totale di circa  $m^3$  1.602,00 di cui circa  $m^3$  1.134,00 dovuti alla realizzazione dei 6 sostegni ricadenti nella Zona 2 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.

Ogni sostegno di linea avrà un'area di scavo pari a circa  $m^2$ 100 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  $m^2$ 100 per una profondità di circa m 2,10-2,30.

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

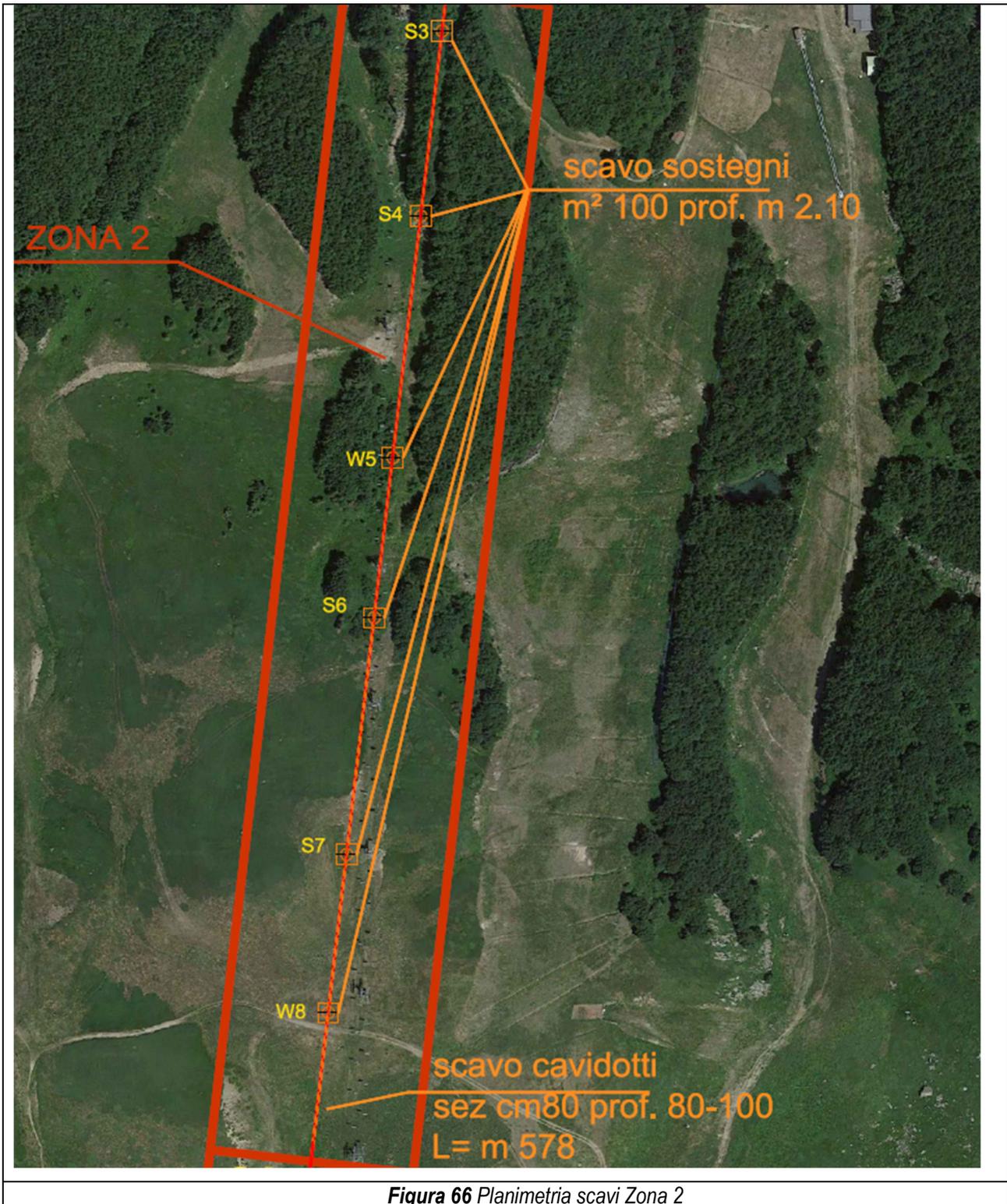


Figura 66 Planimetria scavi Zona 2

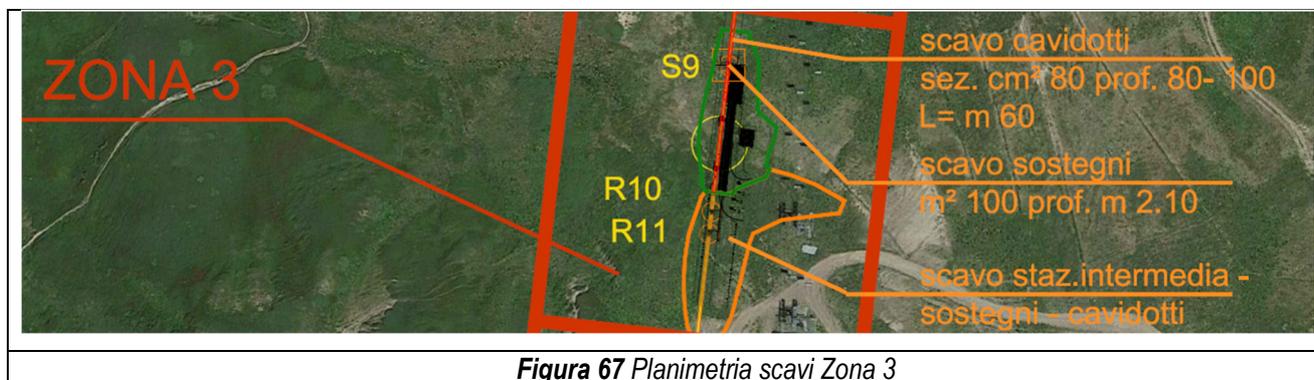
### ZONA 3 – stazione intermedia e sostegni S9, R10, R11

È previsto uno scavo totale di circa m<sup>3</sup> 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<sup>2</sup> 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.



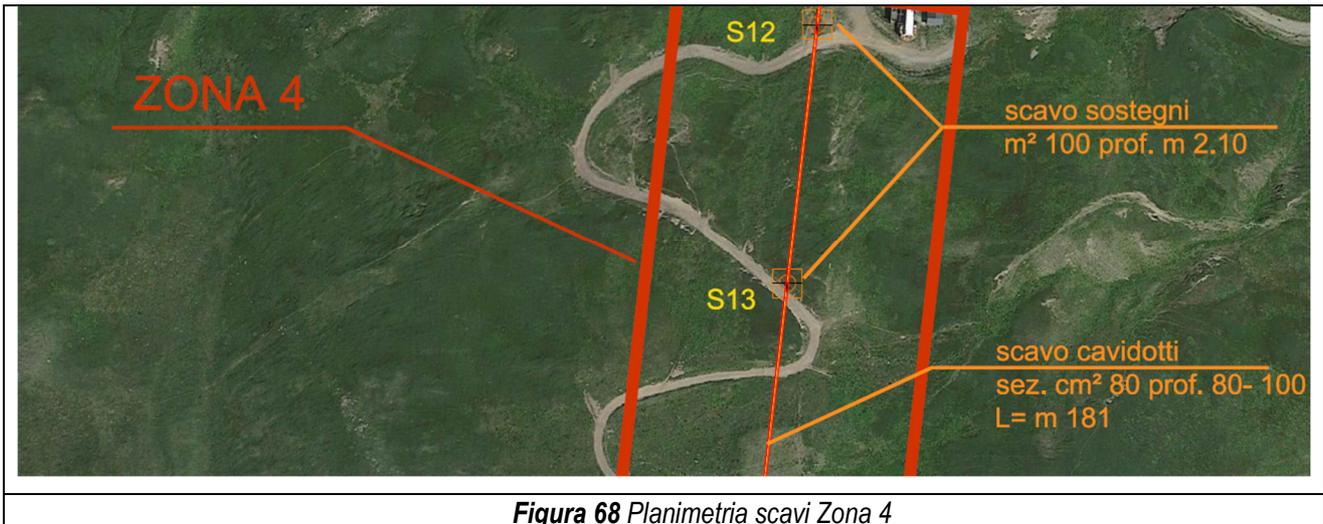
#### **ZONA 4 – linea dal sostegno R11 (escluso) al sostegno S14 (escluso)**

È previsto uno scavo totale di circa m<sup>3</sup> 518,00 di cui circa m<sup>3</sup> 378,00 dovuti alla realizzazione dei sostegni S12 ed S13 e i restanti m<sup>3</sup> 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<sup>2</sup>100 per una profondità di circa m 2,10-2,30.

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



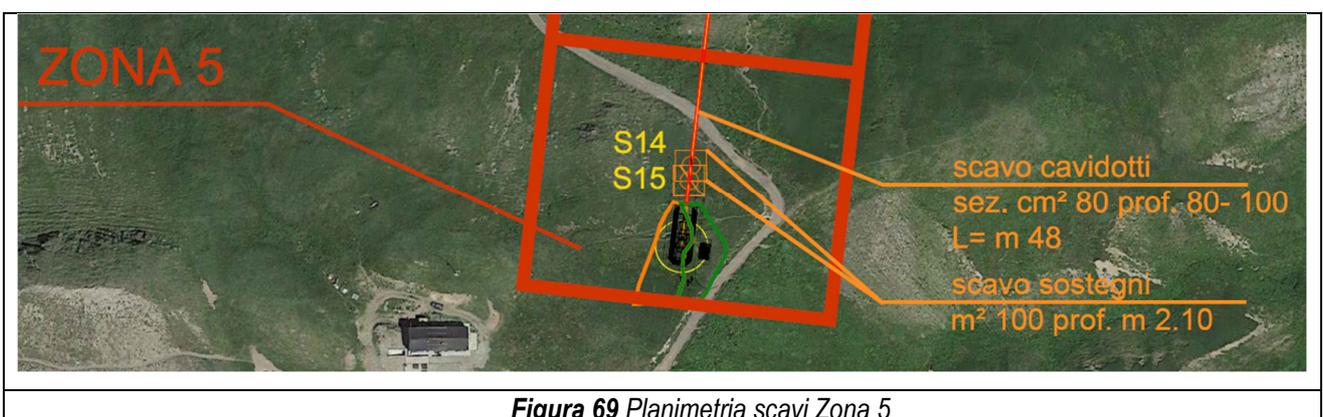
#### ZONA 5 – stazione di monte e sostegni S14, S15

È previsto uno scavo totale di circa m<sup>3</sup> 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<sup>2</sup> 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.



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'attale

seggiovia "Direttissima" si procederà seguendo il tracciato del cavidotto da realizzare sotto alla linea, si tratta comunque di un'area già fortemente rimaneggiata. 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.

- 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.

- SCAVI DI LINEA

Lungo il tracciato funiviario verrà eseguita una trincea per complessivi m<sup>3</sup> 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

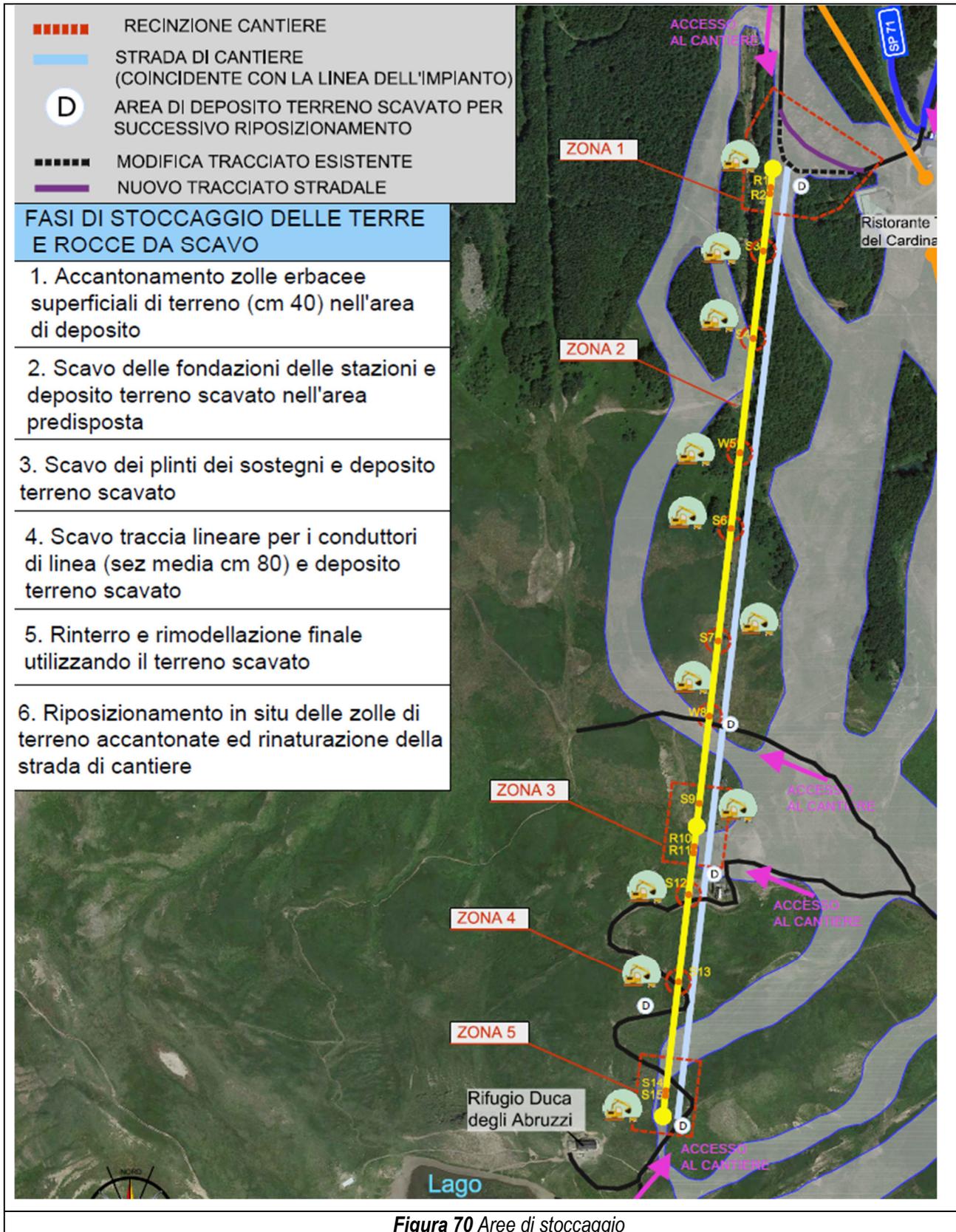
Prima dell'inizio dei lavori di scavo devono essere prelevate le zolle di terreno per i successivi interventi di rinverdimento e rinaturazione; esse saranno disposte nelle aree adiacenti gli scavi secondo le modalità previste nei successivi paragrafi. L'acqua necessaria ad annaffiare le zolle erbose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

- **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.



## **9. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI**

### **9.1 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.

## **9.2 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

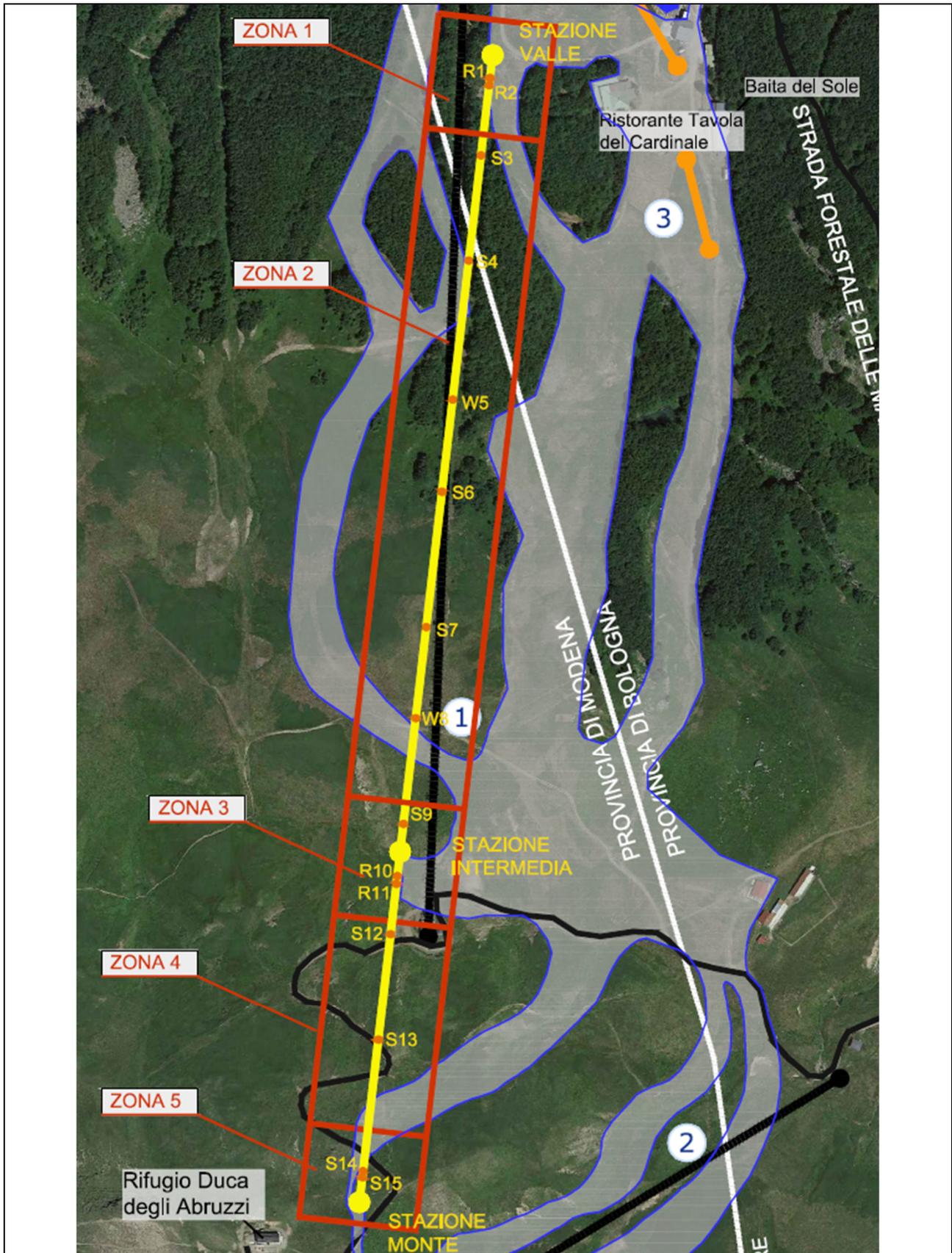


Figura 71 Rappresentazione delle zone per l'analisi degli impatti

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*

### **9.2.1 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 ininfluenza l'uso saltuario (circa 3 ore/annue) dei motori termici (a ciclo Diesel) di recupero che devono essere testati mensilmente.

## **9.2.2 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.

La realizzazione delle piste di accesso al cantiere rappresenta un altro fattore di pressione molto importante. 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. 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.

La gestione del materiale asportato può influire negativamente sulla qualità del suolo secondo due modalità: la prima attraverso il deposito non controllato nelle aree circostanti il cantiere e la seconda con l'abbandono di materiale. A tal proposito dovranno essere messe in atto procedure di controllo del deposito del materiale affinché venga interessata la minore porzione possibile di suolo.

### **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.

### **9.2.3 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 m<sup>3</sup>/giorno per il consumo civile e circa 20 m<sup>3</sup>/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.

#### **9.2.4 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), habitat prioritario, in un'unica zona, con opere permanenti per soli 4,5 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>1.356,00 necessario alla costruzione della linea della nuova seggiovia che risulta, peraltro, migliorativo rispetto a quanto previsto nella alternativa n°1 (vedi paragrafo 6.3.2).

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.

## **9.2.5 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.

## 10. 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.

### 10.1 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** (si stima una superficie complessiva di intervento pari a ha 20,4).

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.

## **10.2 REALIZZAZIONE DELLA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO "POLLA – LAGO SCAFFAIOLO"**

### **10.2.1 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.

### **10.2.2 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.

### 10.2.3 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 34)

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.

#### 10.2.4 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 <sup>1)</sup>
- 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 sonodescritte nello Studio di Incidenza ambientale (Elaborato F.INT).

### **10.2.5 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 72** Rendering – Stazione di Valle



**Figura 73** Rendering – Stazione Intermedia



**Figura 74** Rendering stazione di monte

## 11. CONCLUSIONI

L'opera in progetto si colloca all'interno di un territorio già destinato ad attività di turismo montano, caratterizzato dalla presenza del bacino sciistico di Corno alle Scale.

Il nuovo impianto a fune, quale infrastruttura per il trasporto pubblico di persone, è da considerarsi sostitutivo – in termini funzionali - di due altri impianti esistenti: una sciovia monoposto a fune alta ed una seggiovia quadriposto ad ammortamento fisso.

Complessivamente, con gli interventi in progetto, viene ridotto lo sviluppo planimetrico delle attuali strutture funiviarie ad oggi esistenti migliorandone, invece, la funzionalità soprattutto per quello che riguarda il trasporto estivo di pedoni e *mountain bikers*.

Peraltro le nuove opere di stazione – per le quali sono rappresentati all'interno di questo elaborato diversi foto inserimenti – manifestano carattere innovativo ed allo stesso tempo sono improntate ad estrema semplicità; infatti non sono stati previsti edifici da adibire a magazzino per i veicoli (riducendo sensibilmente i volumi costruiti) mentre i locali tecnici di stazione, tutti previsti con struttura in legno, presentano superfici e volumi molto ridotti rispetto a principi compositivi propri dell'ambiente montano.

La storica vocazione turistica del contesto in cui si propone di intervenire, dunque, consente di considerare favorevolmente il progetto per ciò che riguarda i suoi potenziali condizionamenti sulla percezione visiva del paesaggio naturale.

In conclusione, si ritiene che gli interventi proposti - al di là della loro evidente coerenza con gli obiettivi di pianificazione descritti nei relativi strumenti programmatici vigenti - non possano alterare gli attuali caratteri del paesaggio percepito, in ragione della loro dimensione, qualità e caratteristiche, nonché a causa della presenza – consolidata da molti decenni – di strutture ed infrastrutture per il turismo montano diffusamente realizzate nel contesto del comprensorio turistico nel quale essi saranno collocati.