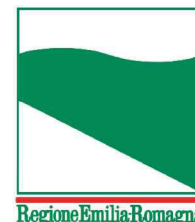


REGIONE EMILIA-ROMAGNA

IL RICHIEDENTE:

COMUNE DI LIZZANO IN BELVEDERE (BO)



Procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. per il progetto della nuova seggiovia esaposto ad ammortamento automatico "*Polle - Lago Scaffaiolo*"

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE



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



GRUPPO DI LAVORO

Progettazione e coordinamento:

ing. Marco Cordeschi (Direttore Tecnico)
ing. Marco Rinaldi
arch. Antonietta Cellini (Resp. Ufficio Progetti)
ing. Alessandro Colaiuda (Ufficio Progetti)
ing. Doriana Febo (Ufficio Progetti)
ing. Nicola Ranieri (Ufficio Progetti)
Ilaria Di Pancrazio (Ufficio Progetti)
geom. Giorgio Stringini (Ufficio Cantieri)

Collaborazioni Specialistiche:

geol. Angelo Spaziani
dott. Daniele Galassi

Direzione dei lavori:

data 17.12.2019	ident. committente 093_CORNO_ALLE_SCALE	eseguito: dott. Daniele Galassi	ELABORATO : F
revisione 1. 17.01.2020 2. 03.03.2020 3.	codice commessa 01_19_S093_VA	controllato: arch. Antonietta Cellini	
	codice elaborato F	approvato: ing. Marco Cordeschi	
		Questo elaborato è di proprietà della <i>Altevie srl</i> e pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte, senza l'autorizzazione della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quello per cui è stato fornito.	scala:

PARERI / NULLA OSTA

Regione Emilia Romagna	Comune di Lizzano in Belvedere	Comune di Fanano

Indice degli argomenti

PREMESSA	2
1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3. CANTIERIZZAZIONE	12
3.1 SUDDIVISIONE DEL CANTIERE PER ZONE	13
3.2 FASI DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI	15
4. LA VEGETAZIONE	18
4.1 INQUADRAMENTO GENERALE	18
4.2 ANALISI VEGETAZIONALE	20
5. LA FAUNA	22
5.1 INQUADRAMENTO GENERALE	22
5.2 ANALISI FAUNISTICA	22
6. BIOPERMEABILITA' ED EFFETTI DELLA FRAMMENTAZIONE E DELL'ISOLAMENTO DELL'AREA 29	
7. ANALISI DELLE INCIDENZE	32
8. MITIGAZIONI	33
9. CONCLUSIONI	35

PREMESSA

La Comunità Europea, con la direttiva Habitat 92/43/CEE ha fornito un importante strumento per la conservazione degli habitat seminaturali e naturali, della flora e della fauna selvatica in tutti i Paesi membri, rimarcando l'importanza di una tutela attiva e consapevole del territorio da parte degli enti locali e la necessità di una maggiore attenzione alla componente ambientale da parte dei soggetti professionali deputati alla pianificazione. Sulla base della suddetta Direttiva, tenendo conto della presenza di habitat e di specie animali e vegetali di particolare importanza per la loro peculiarità, rarità o in quanto indicatori della biodiversità nazionale e del loro stato di conservazione, sono state individuate aree definite Siti di Interesse Comunitario (SIC), all'interno dei quali lo stato complessivo della naturalità è soddisfacente.

L'area individuata per l'intervento in progetto ricade sia all'interno del S.I.C./Z.P.S. IT4040001 denominato "Monte Cimone, Libro aperto, Lago di Pratignano" e nel S.I.C./Z.P.S. IT4040002 chiamato "Monte Rondinaio, Monte Giove", nonché all'interno del Parco Regionale Alto Appennino Modenese e del Parco Regionale Corno alle Scale, motivo per il quale è stato redatto il presente studio al fine di stimare l'incidenza del progetto sugli habitat e sulle specie animali e vegetali.

La presente valutazione d'incidenza mira a fornire un quadro d'insieme sulla composizione e l'importanza ecologica delle specie, delle comunità e degli ecosistemi presenti nell'area d'impatto del progetto analizzato, oltre a prevedere la possibile reazione delle componenti alla perturbazione. L'attenzione è stata rivolta sia all'area in generale sia specificatamente alle specie, ai loro habitat ed alle relazioni ecologiche che consentono alle specie di permanere sul sito.

Tale studio è stato realizzato seguendo le linee guida della Regione Abruzzo in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale (Allegato G, art. 5 comma 4) e con riferimento al "Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Col recepire alcune fondamentali Direttive europee in materia di impatto ambientale, sono stati emanati, in Italia, una serie di provvedimenti legislativi mirati a regolamentare la necessità e le modalità di procedure da applicare a numerose tipologie di opere o attività sia pubbliche che private.

La normativa che esprime il principio della tutela degli ecosistemi naturali e che è stata considerata in questo studio è la seguente:

- **Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE:** Conservazione degli uccelli selvatici
- **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE:** Conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche
- **Direttiva del Consiglio n. 2001/42/CE del 27.06.2001** - Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- **Legge 157/92:** Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio
- **DPR n. 357 dell'8 settembre 1997:** Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche
- **D. M. 3 aprile 2000:** "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE".
- **D.G.R. n° 119/2002** –BURA n° 73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche e integrazioni nel Testo Coordinato
- **L.R. 12 dicembre 2003:** "Integrazione alla L.R. 11/99 concernente: Attuazione del D. Lgs. 31.3.1998 n°112 – Individuazione delle funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale per il conferimento di funzioni e compiti amministrativi agli enti locali e alle autonomie funzionali".
- **Decreto 17.10.2007** - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS);

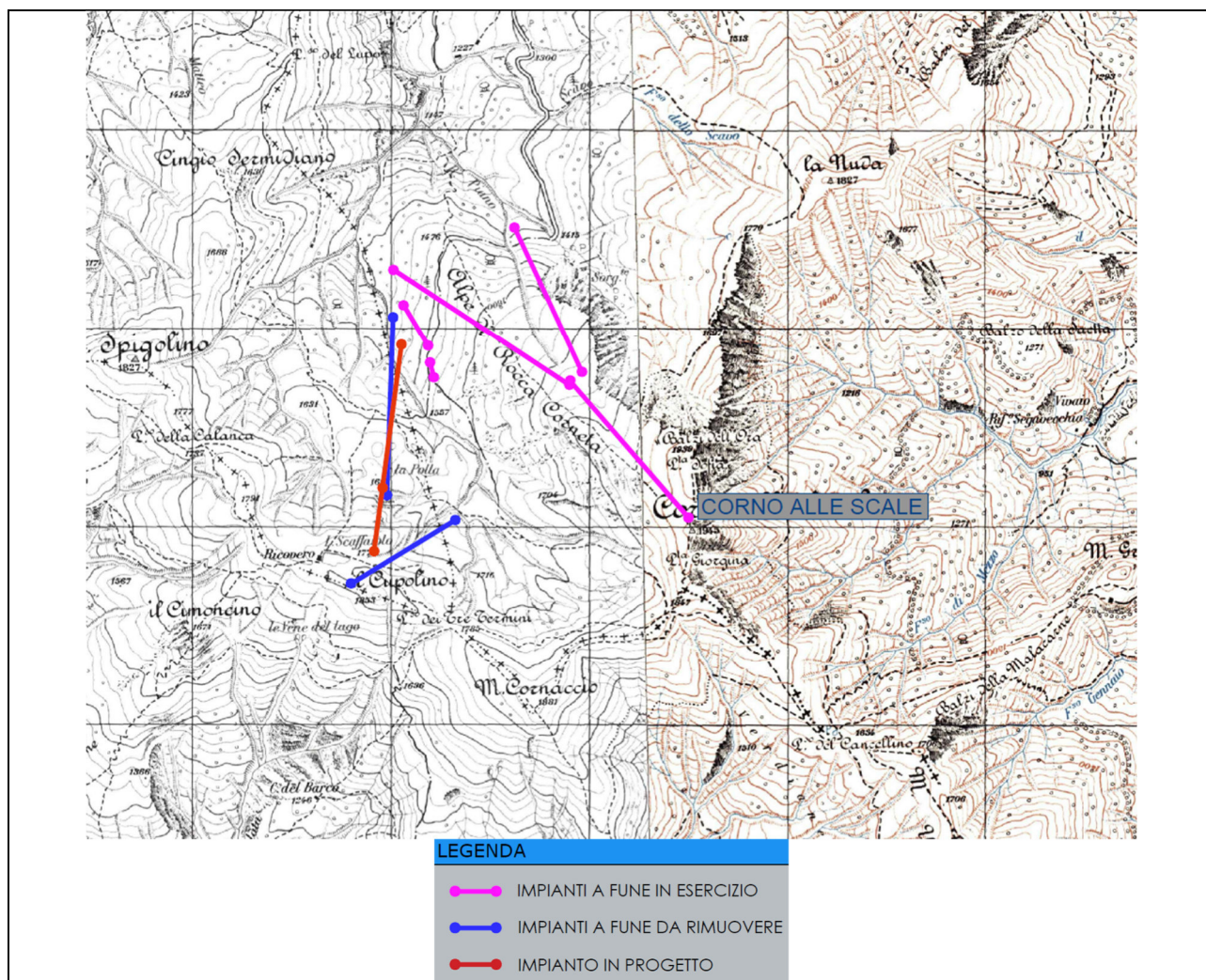


Figura 1 Corografia dell'area in esame su estratto IGM scala 1:25.000 ridotto

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

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

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

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

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

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.

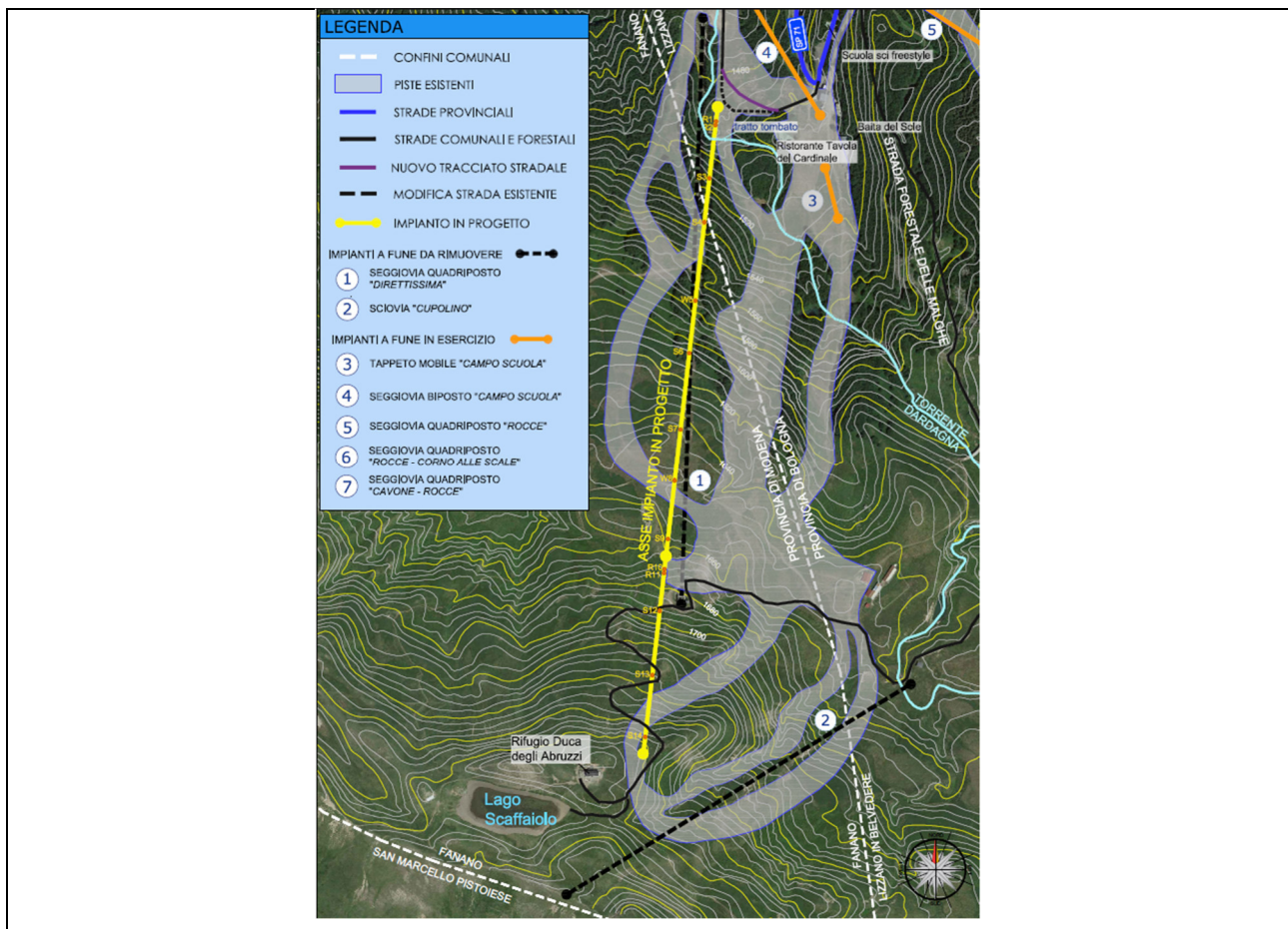


Figura 2 Veduta aerea

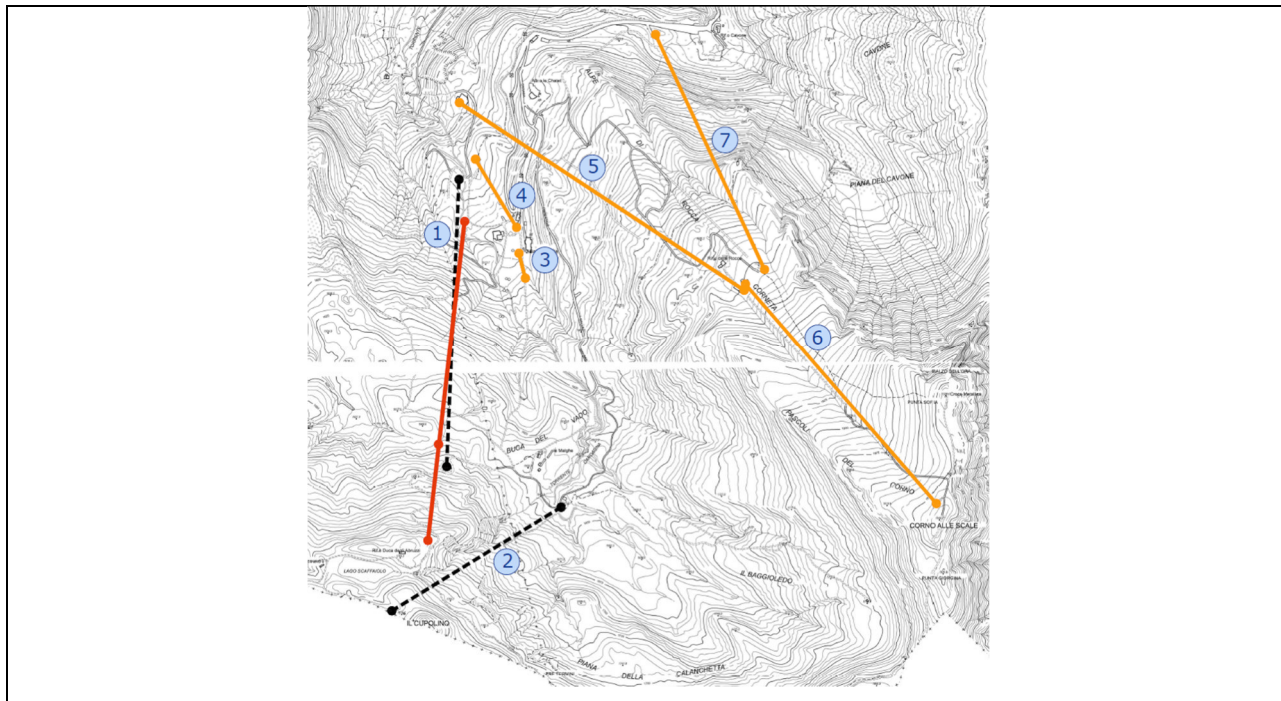


Figura 3 Carta Tecnica Regionale

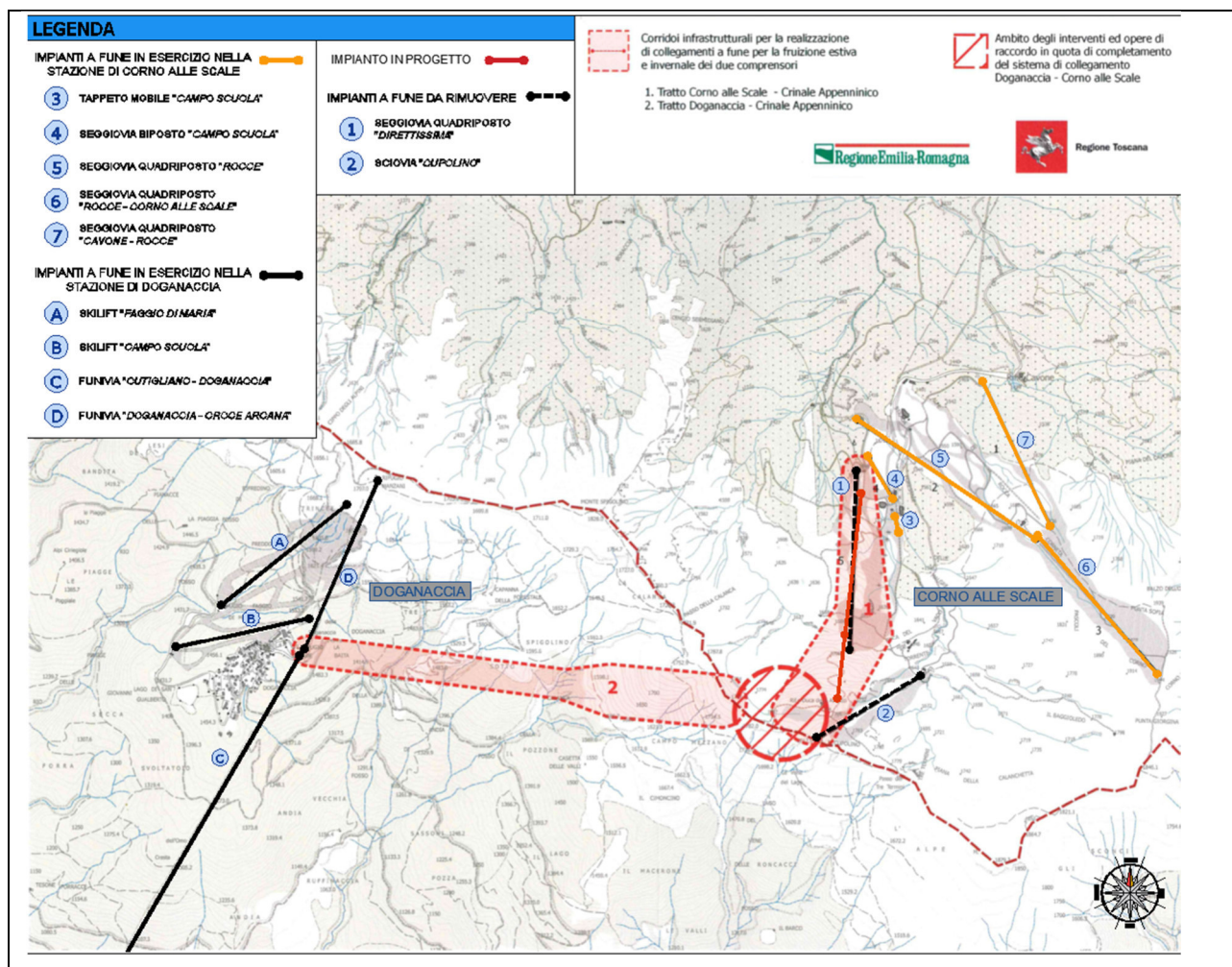


Figura 4 Corridoi infrastrutturali per la realizzazione di impianti a fune

La stazione di valle della seggiovia esaposto "*Polle – Lago Scaffaiolo*" a quota mslm 1487.08 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 m²46.

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 1782.30 ha dimensioni di circa m 18.30 x 8.60 prevede la realizzazione della cabina di comando di m²16.2

Il numero totale dei sostegni di linea è pari a 14 così suddivisi:

- N 8 in appoggio
- N4 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.

- CARATTERISTICHE DELLA LINEA		Unità	Valori
Lunghezza orizzontale fra gli ingressi in stazione	m		977.20
Lunghezza sviluppata della linea fra ingressi	m		1.031.28
Lunghezza orizzontale fra asse ruota valle - ruota monte	m		1.002.00
Lunghezza inclinata fra asse ruota valle - ruota monte	m		1.056.08
Lunghezza complessiva dell'anello di fune	m		2.131.32
Dislivello tra gli ingressi in stazione	m		295.22
Pendenza media	%		30.21
Numero dei sostegni in linea	n		14.00
Senso di marcia	:	ORARIO	
Intervia in linea	mm		6.100
Intervia in stazione	mm		6.100
Numero di veicoli in linea	n		34.00
Numero di veicoli totali	n		41.00
Equidistanza dei veicoli	m		60.00
Intervallo delle partenze	s		12.00
Tempo di percorrenza fra gli ingressi stazione	m:s		0.00
Velocità a regime	m/s		5.00
Portata oraria	p/h		1.800 (dim 2.400)
Squilibrio (su un ramo di fune) : vetture mancanti	n/N	1 --> F = 1489 N	

- CARATTERISTICHE DELLE RULLIERE		
Modello rullo in appoggio	:	UNI 460
Diametro fondo gola	mm	460.00
Massa periferica	kg	20.00
Pressione massima ammissibile	N	8.500.00
Modello rullo in ritenuta	:	UNI 420
Diametro fondo gola	mm	420.00
Massa periferica	kg	18.00
Pressione massima ammissibile	N	6.000.00
Modello rullo doppio effetto	:	UNI 460/420
Diametro fondo gola	mm	460.00
Massa periferica	kg	20.00
Pressione massima ammissibile	N	6.000.00

- CARATTERISTICHE DEI VEICOLI		
Modello	:	esaposto aperta
Numero persone per veicolo	n	6.00
Massa veicolo vuoto	kg	525.00
Massa veicolo carico	kg	1.005.00

- CARATTERISTICHE DELLA FUNE		
Tipo		WS 216 FILI
Diametro	mm	46.00
Massa unitaria	kg/m	7.91
Sezione metallica	mm ²	872.50
Resistenza unitaria	N/mm ²	1.959.89
Carico somma	kN	1.710.00

- CARATTERISTICHE MECCANICHE DELLE STAZIONI		
Forze di meccanismi di stazione	N	0.00
Masse di inerzia dell'argano	kg	54.000.00
Rendimento dell'argano	:	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 ²	1.87
Accelerazione in fase di avviamento	m/s ²	0.20
Decelerazione elettrica	m/s ²	0.60
Decelerazione per freno 1	m/s ²	0.00
Decelerazione per freno 2	m/s ²	0.00

**PARAMETRI SIGNIFICATIVI AGLI EFFETTI DELLE
- NORME**

TENSIONE MASSIMA	SOST.N.:	305.545.49
GRADO DI SICUREZZA		5.60
TENSIONE MINIMA	SOST.N.:	201.523.50
CARICO NOMINALE PER MORSETTO	[N]	9.859.05
RAPPORTO DI ISAACHSEN	[N.mm ⁻²]	0.06
POTENZA CONTINUA AI MOTORI	[kW]	395.02
POTENZA DI PUNTA AI MOTORI	[kW]	516.19
POTENZA DI PUNTA NEGATIVA AI MOTORI	[kW]	-283.78
FORZA PERIFERICA PER FRENATURA 1	[N]	999.990.00
FORZA PERIFERICA PER FRENATURA 2	[N]	-66.771.31
FORZA PERIFERICA PER AVVIAM. SPONTANEO	[N]	0.00
CORSA MASSIMA DEL TENDITORE	[m]	0.07
(per sola variazione del carico)		
CORSA PER AUMENTO DI TEMPERATURA (+50ø)	[m]	0.64
PEGGIOR RAPPORTO DI ADERENZA	[k]	1.34
EQUIVALENTE PER AVV. [180 ø] A UN COEFF. f =	[k]	0.09
CARICHI SUI RULLI		
- CARICO MINIMO PER RULLO (APP.)	[N]	2.599.11
- CARICO MINIMO PER RULLIERA (APP.)	[N]	10.079.56
- CARICO MINIMO PER RULLO (RIT.)	[N]	-4.128.00
- CARICO MINIMO PER RULLIERA (RIT.)	[N]	-20.320.42
CARICO MASSIMO PER RULLO APPOGGIO	[N]	8.447.13
COEFFICIENTE [K] PER LA GUARNIZIONE	[N.mm ⁻²]	0.36
CARICO MASSIMO RULLO RITENUTA	[N]	-5.580.23
COEFFICIENTE [K] PER LA GUARNIZIONE	[N.mm ⁻²]	0.33
DEVIAZIONE MASSIMA PER RULLO	[gradi]	1.88
PENDENZA MASSIMA DELLA TRAIETTORIA	[gradi]	30.64
MASSIMA COMPONENTE PESO PER MORSA	[N]	5.024.31
FRECCIA ORIZZONTALE CON VENTO IN ESERCIZIO	[m]	0.14
CAMPATA INTERESSATA	[n]	W5 - S4
FRANCO MINIMO INCROCIO VEIC.INCLINATI	[m]	0.84
RULLI TOTALI DEL RAMO SALITA :	[n]	104.00
RULLI TOTALI DEL RAMO DISCESA:	[n]	102.00
TIRO MASSIMO A REGIME RUOTA A VALLE	[N]	486.855.49
TIRO MASSIMO A REGIME RUOTA A MONTE	[N]	604.557.20



Figura 5 Rendering – Stazione di valle



Figura 6 Rendering – Stazione intermedia



Figura 7 Rendering stazione di monte

3. CANTIERIZZAZIONE

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"*.

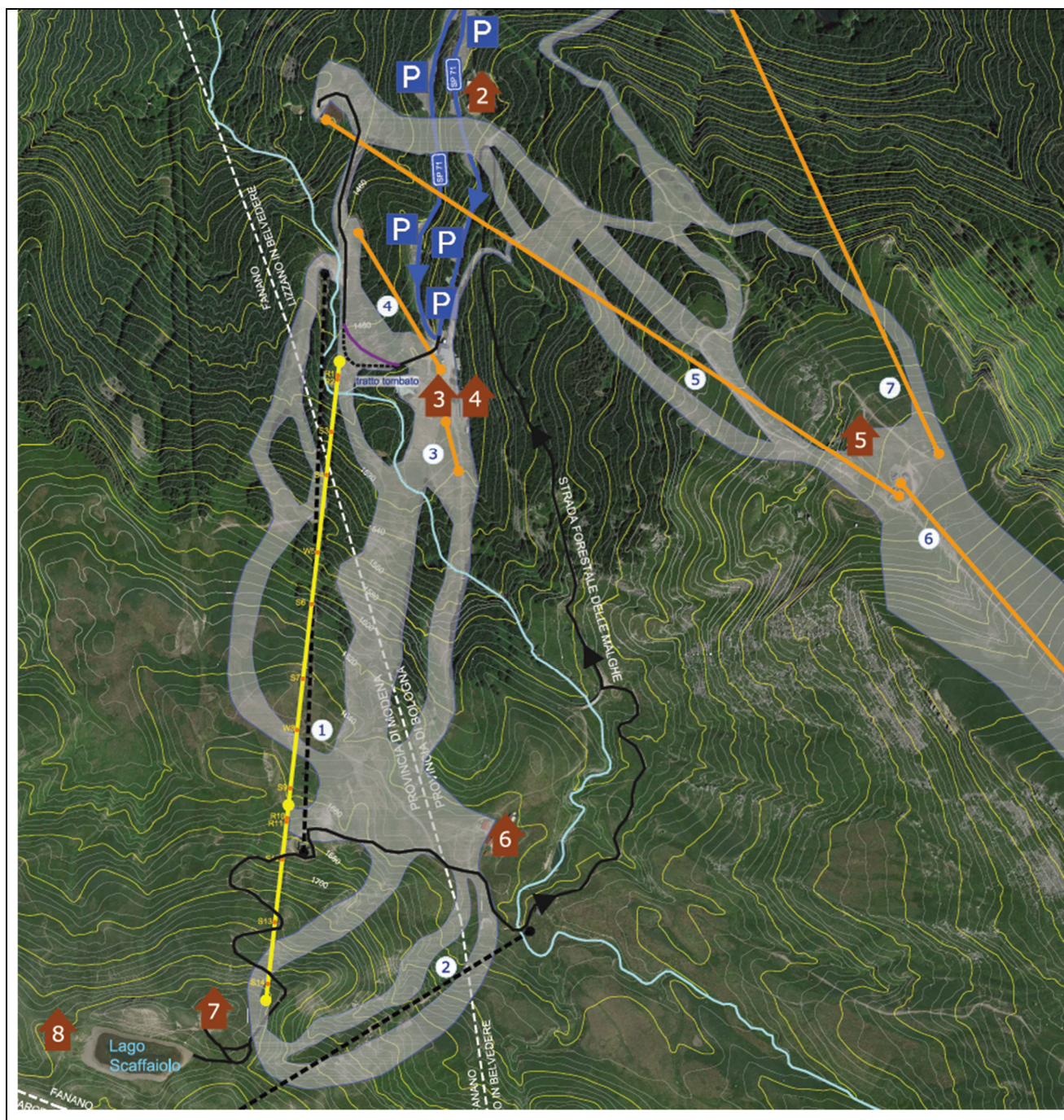


Figura 8 Planimetria degli accessi

3.1 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 14 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: tratto 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) 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 del sostegno n°14, 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.

3.2 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:

- *il taglio di una parte del bosco (circa m²1050) 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;*
- *le linee elettriche interrate di alimentazione delle stazioni.*

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

Di seguito vengono descritte sinteticamente le fasi principali di svolgimento dei lavori con riferimento alle schede allegate che riportano una documentazione fotografica inerente cantieri analoghi in cui è stata svolta la Direzione dei Lavori dalla scrivente società.

- **ALLESTIMENTO DEL CANTIERE (RIF. SCHEDA 1C)**

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, autogrù 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 (RIF. SCHEDA 1SM)**

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".

- SCAVI (RIF. SCHEDA (1SC.1)

Questa fase riguarda:

- gli scavi di sbancamento generale;
- gli scavi a sezione aperta per la predisposizione dei piani di posa delle strutture di fondazione di stazione (valle intermedia, monte);
- gli scavi a sezione aperta per la realizzazione dei plinti dei sostegni di linea (complessivamente 14 di cui 6 da considerarsi all'interno degli scavi di stazione);
- gli scavi a sezione obbligata per l'alloggiamento dei cavidotti di linea e nei pressi delle stazioni, per circa 1,1 chilometri di sviluppo lineare;
- gli scavi per rimodellare la strada forestale nei pressi della stazione di valle;
- gli scavi per il percorso di collegamento dall'area di sbarco di monte fino alle piste da sci esistenti

- FONDAZIONI STAZIONI, PLINTI DEI SOSTEGNI DI LINEA: (RIF. SCHEDA 1OF, 2OF, 3OF)

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 (RIF. SCHEDA 1SC.2)

Lungo il tracciato funiviario verrà eseguita una trincea per complessivi m³ 980, 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 (RIF. SCHEDA 1OE, 2OE)

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 (RIF. SCHEDA 1CMS)

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 (RIF. SCHEDA 1S)

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 (RIF. SCHEDA 1EM)

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 (RIF. SCHEDA 1FU)

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 (RIF. SCHEDA 1CE)

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 (RIF. SCHEDA 1F)**

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 (RIF. SCHEDA 1RP)**

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 (RIF. SCHEDA 1CPM)**

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.

4. LA VEGETAZIONE

4.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'orientamento geografico ed il clima, oltre alla composizione chimica del terreno ed alla natura geologica, sono i due elementi che maggiormente influiscono sulla vegetazione favorendone le aggregazioni e gli insediamenti di specie endemiche, di quelle specie cioè che vivono spontaneamente in un solo ambito geografico.

Poiché con l'altitudine fattori come il clima, il suolo, la piovosità e la temperatura subiscono delle variazioni, le stesse modificazioni si ritrovano nella composizione delle associazioni vegetali. Esse pertanto sono raggruppabili in fasce vegetazionali che si susseguono salendo di quota. Quelle principali, che caratterizzano il paesaggio vegetale appenninico sono:

- Fascia sannitica dei boschi misti caducifogli (piano collinare);

- Fascia subatlantica delle faggete (piano montano)
- Fascia mediterraneo-altomontana delle praterie d'altitudine (piano subalpino e alpino, Pignatti, 1979).

Le quote di riferimento per ogni fascia subiscono uno spostamento verso quote inferiori in caso di esposizione Nord. Se ogni comunità vegetale fosse in grado di svilupparsi sfruttando al meglio lo spazio, la luce, l'acqua e tutti gli altri fattori necessari al proprio sviluppo in un ambiente che non subisse modificazioni, raggiungerebbe uno stadio terminale definito come climax. Ne consegue che il climax è, nella maggior parte dei casi, una situazione teorica, specie in zone di montagna particolarmente soggette a variazioni climatico-ambientali.

L'altitudine costituisce sicuramente un fattore limitante: man mano che ci si sposta verso l'alto la vegetazione subisce delle variazioni conseguenti all'adattamento a condizioni via via più difficili. E' una logica conseguenza del dover vivere in zone "critiche" il fatto che nei vegetali si sviluppino tutta una serie di adattamenti che permettono di meglio tollerare eventuali situazioni scarsamente sopportabili (presenza di peli per diminuire la perdita d'acqua, presenza di un bulbo e attività vegetativa ridotta al minimo, fusti striscianti, apparato radicale molto sviluppato rispetto alla parte aerea, ecc.).

Tali adattamenti si ritrovano nelle praterie d'alta quota, 1700-1900 m s.l.m., appartenenti alla fascia mediterraneo-altomontana. Esse non si presentano nel loro stato "naturale" avendo subito nel tempo l'azione selettiva del pascolo.

Le specie e varietà vegetali osservabili nel parco regionale dell'Alto Appennino Modenese sono molte, alcune rare: abete rosso (*Picea abies*), Faggio (*Fagus sylvatica*), Abete bianco (*Abies alba*), Acero montano (*Acer pseudoplatanus*), Ontano bianco (*Alnus incana*), Cerro (*Quercus cerris*), Maggiociondolo (*Laburnum alpinum*), Salicone (*Salix caprea*), Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), Fior di stecco (*Daphne mezereum*), Barba di becco (*Aruncus dioicus*), Sambuco rosso (*Sambucus racemosa*); alcune specie di rosa tra cui la Rosa pendulina e la Rosa canina. Inoltre si nota la presenza del mirtillo buono (*Vaccinium myrtillus*), tipico delle brughiere di altitudine, dove dà luogo ad ampie associazioni vegetali denominate "vaccinieti". Sono presenti inoltre alcune orchidee tra cui la *Orchis maculata*. Infine si possono incontrare la *Epipactis helleborine*, l'*Impatiens noli-tangere*, la *Pulmonaria vallisarsae*, il *Phyteuma ovatum*, la *Gentiana asclepiadea*. Le Felci sono rappresentate dalla *Athyrium filix-foemina*, dalla *Dryopteris filix-mas* e dalla piccola *Asplenium trichomanes*. Nelle faggete si possono trovare l'*Ajuga reptans*, l'*Anemone nemorosa*, l'*Epilobium montanum*, lo *Hieracium sylvaticum*, il *Geranium robertianum*, il *Geranium nodosum*, il *Luzula pedemontana*, il *Luzula nivea*, la *Prenanthes purpurea* e la *Veronica urticifolia*. Nelle radure del bosco si possono incontrare il *Doronicum austriacum*, l'*Epilobium angustifolium*, il *Rubus idaeus* (lampone), il *Senecio fuchsii* e la *Solidago virga-aurea*.

Il territorio del parco **regionale del Corno alle Scale** è quasi interamente ricoperto di boschi. Sotto i 1000 m si incontrano le ultime propaggini dei querceti collinari, boschi misti in cui le querce (roverella, rovere, cerro) si mescolano a carpino nero, orniello, olmo campestre, ciliegio, castagno e numerosi arbusti. In prossimità degli abitati il bosco è stato da tempo sostituito con castagneti da frutto. Al di sopra dei 1000 m, il faggio si sviluppa limitatamente ai versanti più freschi e umidi, ma ben presto si afferma con tutta la sua eleganza divenendo la specie arborea più diffusa. Spingendosi

La Figura di seguito mostra la Carta della Vegetazione del Parco Regionale di Corno alle Scale estratta dal Geoportale della Regione Emilia Romagna.

Il tracciato della seggiovia in progetto (in rosso) mostra come nell'area sono presenti boschi di faggio (*Fagus sylvatica*), con acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), maggiociondolo di montagna (*Laburnum alpinum*) e, sporadicamente abete bianco (*Abies alba*); vegetazione arbustiva con dominanza di mirtilli (*Vaccinium myrtillus* e *V. gaultherioides*); vegetazione erbacea instabile di ambienti disturbati ed inerbimenti con specie foraggiere lungo le piste da sci; pascoli acidofitici relativamente xerofitici con dominanza di *Brachypodium genuense* (brachipodieti) e prelevanza di specie del *Nardion* e dei *Nardetalia* (*Geum montanum*, *Luzula multiflora*, *Festuca paniculata*, *Centaurea nervosa*) ed elevata frequenza di specie acidofile quali *Anthoxanthum alpinum* e *Avenella flexuosae* di entità dei vaccinieti (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides*, *Hypericum richeri*).

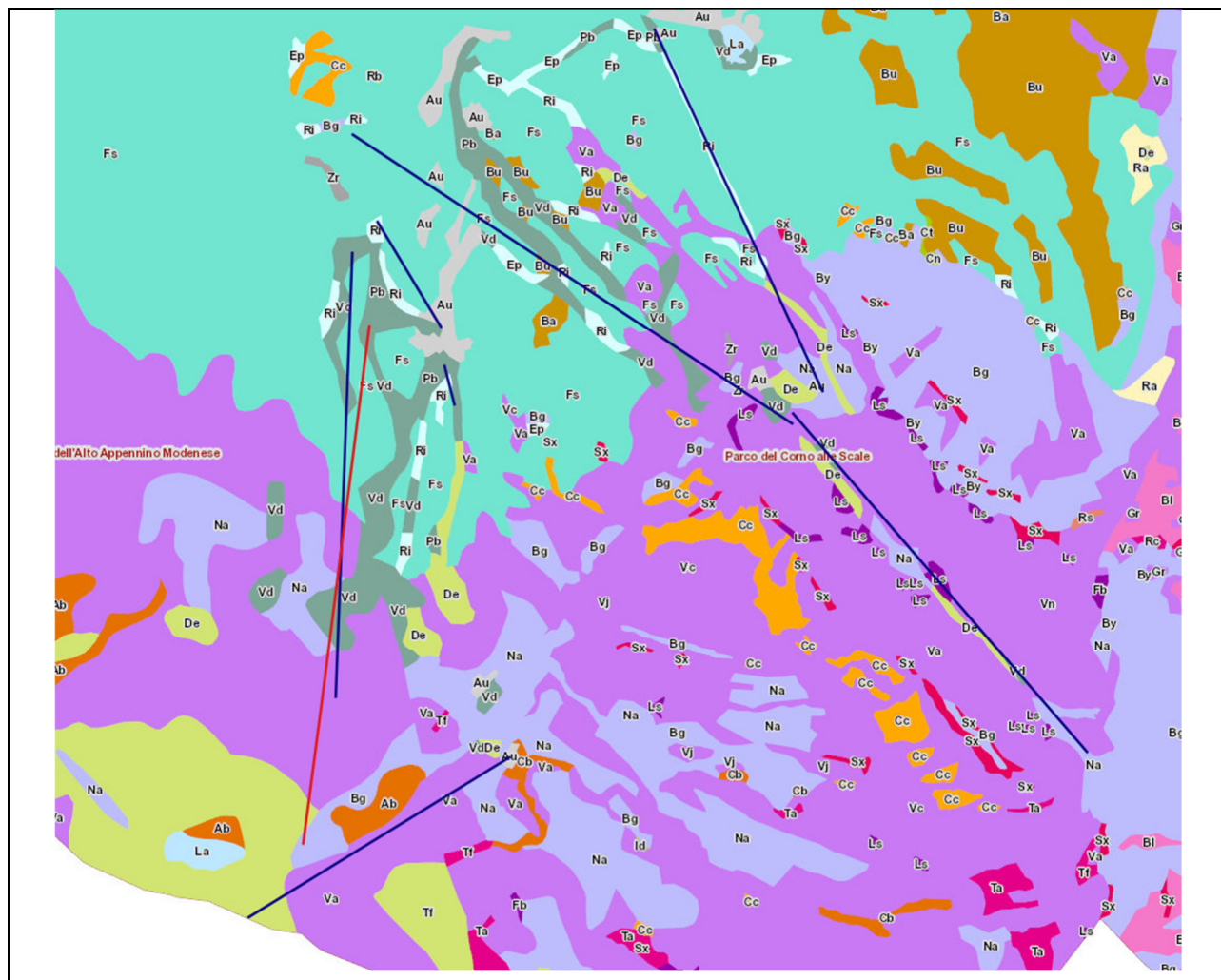


Figura 9 Carta della vegetazione estratta dal Geoportale Regione Emilia Romagna

Dalla consultazione della carta degli habitat presenti all'interno delle aree SIC e ZPS, sul geoportale della regione Emilia Romagna, si evince che gli habitat interessati dal progetto sono:

- **4060** - Lande alpine e boreali
- **6150** - Formazioni erbose boreo-alpine silicee
- **8120** - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)
- **9130** - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

Dalle analisi condotte gli habitat maggiormente interessati dalle attività di cantiere sono il 4070 "Lande alpine e boreali", ed i faggeti (9130) mentre gli altri due sono interessati solo marginalmente.

5. LA FAUNA

5.1 INQUADRAMENTO GENERALE

La fauna del parco regionale dell'Alto Appennino Modenese è assai ricca. Tra i mammiferi, sono presenti: il riccio, lo scoiattolo, la talpa, il moscardino, il ghio, la volpe, l'istrice, la faina, la donnola, il cinghiale, il capriolo, il muflone, il daino, il cervo, ma anche la marmotta alpina, introdotta (negli anni cinquanta) nel gruppo del monte Rondinaio e del monte Giovo, e la rara arvicola delle nevi. Inoltre, da alcuni anni è presente il lupo appenninico.

Le specie ornitologiche sono innumerevoli, sia stanziali che di passo: da segnalare, in particolare, la presenza, nel gruppo Rondinaio-Giovo, dell'Aquila Reale, mentre a settembre avviene il passaggio del Piviere tortolino. Ma molti altri rapaci sono presenti: Allocco, Poiana, Astore, Gheppio, Sparviero, Falco pellegrino, Barbagianni, Gufo comune e Gufo Reale. Sporadico il Biancone, così come il Lanario e il Lodolaio. Tra le altre specie, sono presenti: il Picchio Muratore e Muraiolo, il Merlo, il Tordo bottaccio, la Rondine, il Rondone, l'Allodola, il Fringuello, il Regolo, l'Averla piccola, il Ciuffolotto, la Cinciarella, la Cincia bigia, il Pigliamosche, la Ghiandaia, la Pernice rossa, la Coturnice, il Fagiano comune, il Fiorrancino, l'Airone cenerino, il Corvo imperiale, la Taccola, il Fanello, il Cuculo, il Saltimpalo e la Ballerina gialla. Presente lungo i corsi d'acqua il Merlo acquaiolo, mentre il Codirossone, il Sordone, il Culbianco e lo Spioncello sono tipici delle zone aperte di alta quota. Osservati sporadicamente il Fringuello alpino e il Merlo dal collare.

L'animale simbolo del parco regionale del Corno alle Scale è il capriolo che condivide il bosco con daini, cinghiali e mufloni. Questi ultimi sono frutto di introduzioni nell'Appennino pistoiese, negli anni '50. Nelle praterie in quota si trovano le marmotte che, assieme ad altri piccoli roditori, favoriscono la presenza dell'aquila.

Le estese superfici boschive e i numerosi ungulati presenti, rendono il parco l'habitat ideale per il lupo che da qualche anno è tornato ad abitare l'Appennino bolognese.

5.2 ANALISI FAUNISTICA

Per definire l'entità e le caratteristiche della fauna presente nell'area di studio sono state effettuate attività di ricerca bibliografica ed indagini sul campo. L'area considerata per le attività di studio è stata definita in modo da comprendere tutte le tipologie ambientali presenti nonché parte delle aree circostanti.

Le analisi faunistiche sono state effettuate con particolare attenzione per alcuni gruppi significativi sia come indicatori dello stato della qualità ambientali sia per il ruolo ecologico svolto all'interno dell'ecosistemi complessivi. Molte specie di Vertebrati (Uccelli e Mammiferi) sono estremamente sensibili alle modifiche dell'habitat nel quale vivono e quindi rappresentano dei buoni indicatori della qualità ambientale di un territorio. La loro importanza è, inoltre, strettamente legata alla loro posizione nelle catene trofiche.

L'area in esame è caratterizzata da una componente faunistica diversificata per la presenza di habitat quali ambienti aperti, praterie e boschi, inframmezzati da aree ecotonali come cespugli e rovi.

Lo studio ha preso in esame il popolamento faunistico potenzialmente presente cercando di evidenziare l'esistenza di elementi di particolare interesse naturalistico e di valutare, sulla base delle informazioni riguardanti la biologia e l'ecologia delle specie presenti, la sensibilità di queste ultime in relazione al possibile impatto determinato dalle opere da realizzare.

Rettili

I pascoli xerici, di dimensioni ridotte, consentono la presenza di alcune specie di Rettili; tra queste oltre alle più diffuse lucertole come la Lucertola campestre (*Podarcis sicula campestris*), comune, presente da maggio a settembre, frequenta pascoli assolati ma anche prati umidi, giardini e margini di aree urbane e la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), poco comune, presente da maggio a settembre, frequenta pietraie assolate e zone pietrose nei prati, nelle radure ed al margine dei boschi; il Ramarro (*Lacerta bilineata*), vive prevalentemente in zone cespugliose ed al margine dei boschi, ed i più diffusi Ofidi come il Biacco (*Coluber viridiflavus*), ubiquitario, frequenta una ampia varietà di ambienti fino al piano montano e l'Aspide (*Vipera aspis*), che si rinviene in una ampia varietà di ambienti, dai pascoli ai boschi ed al piano culminale, anche se ha una spiccata preferenza ambientale verso i boschi aperti, caldi ed assolati della fascia collinare, dove frequenta le radure per la termoregolazione.

Specie	Status	Fenologia	Habitat
Famiglia Lacertidae			
Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	comune	da maggio a settembre	frequenta pietraie assolate e zone pietrose nei prati, nelle radure ed al margine dei boschi.
Lucertola campestre <i>Podarcis sicula campestris</i>	Poco comune	da maggio a settembre	frequenta campi aperti ed assolati, le aree limitrofe agli insediamenti rurali ed urbani.
Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>	comune	da maggio a settembre	vive prevalentemente in zone cespugliose ed al margine dei boschi
Famiglia Colubridae			
Biacco Coluber viridiflavus	comune	da maggio a settembre.	ubiquitario, frequenta una ampia varietà di ambienti fino al piano montano

Famiglia Viperidae			
Aspide <i>Vipera aspis</i>	poco comune	da maggio a settembre.	specie ubiquitaria, si rinviene in una ampia varietà di ambienti, dai pascoli ai boschi ed al piano culminale, anche se ha una spiccata preferenza ambientale verso i boschi aperti, caldi ed assolati della fascia collinare.
Vipera dell'Orsini <i>Vipera ursinii</i>	Poco comune	Da maggio a settembre	frequenta le praterie sassose ed i pascoli di alta quota con pulvini di ginepro nano, generalmente al di sopra dei 1300-1400 m s.l.m.

Mammiferi

Le emergenze faunistiche all'interno di questa classe di vertebrati sono rappresentate dai grandi carnivori come ad esempio il Lupo appenninico che ha subito negli ultimi anni un decisivo incremento. I mammiferi carnivori che si trovano nella zona sono rappresentati dalla Volpe (*Vulpes vulpes*) una specie dall'ecologia estremamente plastica e che tollera la presenza umana, dalla Donnola (*Mustela nivalis*), e dalla Faina (*Martes foina*), legate anche agli ambienti antropizzati, come fattorie e zone rurali, e dal Tasso (*Meles meles*), presente soprattutto nelle zone boschive limitrofe ai coltivi.

Fortemente presente è il Cinghiale (*Sus scrofa*) i cui segni di presenza, escrementi ed arature, si rinvergono tanto nelle formazioni forestali quanto nelle zone coltivate. E' una specie adattabile ed in grado di modificare la propria dieta in funzione delle disponibilità trofiche presenti nei diversi ambienti rendendo la sua presenza ormai ubiquitaria.

Tra gli insettivori il Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*) specie alquanto comune e mediamente diffusa soprattutto lungo i margini dei boschi, le aree coltivate e cespugliate; il Toporagno comune (*Sorex araneus*) ed il Topolino selvatico (*Apodemus sylvaticus*), entrambi diffusi in una grande varietà di ambienti ma preferibilmente nei boschi, terreni aridi, siepi e boscaglie; il Toporagno nano (*Sorex minutus*), presente ai margini dei boschi, in zone erbose e cespugliose anche con vegetazione a copertura rada. Tra i lagomorfi, la Lepre comune (*Lepus europaeus*) frequenta prevalentemente le zone aperte con o senza aree rocciose e spesso i boschi e loro margini, in una fascia altimetrica dai 500 ai 2400 m s.l.m.

Dove la copertura arborea diviene più importante si insediano alcuni roditori tipici dei nostri boschi come lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il Quercino (*Eliomys quercinus*) ed il Ghiro (*Myoxus glis*)

Specie	Habitat
Ordine Insectivora Famiglia Erinaceidi	
Riccio europeo <i>Erinaceus europeus</i>	Specie alquanto comune e mediamente diffusa, frequenta margini dei boschi, aree coltivate e cespugliate
Famiglia Soricidae	
Toporagno nano <i>Sorex minutus</i>	Presente ai margini dei boschi, in zone erbose e cespugliose anche con vegetazione a copertura rada.
Toporagno comune <i>Sorex araneus</i>	Comune e diffuso in una gran varietà di ambienti ma preferibilmente nei boschi, terreni aridi, siepi e boscaglie
Ordine Lagomorpha Famiglia Leporidae	
Lepre comune <i>Lepus europaeus</i>	Comune e diffusa, frequenta prevalentemente zone aperte con o senza aree rocciose e spesso i boschi e loro margini, in una fascia altimetrica dai 500 ai 2400 m s.l.m.
Ordine Rodentia Famiglia Myoxidae (=Gliridae)	
Ghiro <i>Glis glis</i>	Poco comune e localizzato popola aree forestali e boscaglie.
Moscardino <i>Muscardinus avellanarius</i>	Specie poco comune o rara frequenta zone cespugliose e fossi ricchi di vegetazione.
Famiglia Microtidae	
Arvicola di savi <i>Microtus savii</i>	Specie molto comune, vive in una molteplicità di ambienti.
Famiglia Muridae	
Topolino selvatico <i>Apodemus sylvaticus</i>	Molto comune e diffuso nei boschi, nei campi coltivati e nei giardini urbani.
Topolino delle case	Poco comune vive tra ruderi ed abitazioni

<i>Mus domesticus</i>	umane.
Ordine Carnivora	
Famiglia Canidae	
Lupo appenninico <i>Canis lupus</i>	Poco comune o raro ma in aumento in centroappennino, costituisce una presenza potenziale nell'area di studio soprattutto alla luce della sua vagilità.
Volpe <i>Vulpes vulpes</i>	Specie comune e diffusa praticamente in tutti gli ambienti anche in piccoli centri urbani.
Famiglia Mustelidae	
Donnola <i>Mustela nivalis</i>	Molto comune e diffusa anche in aree urbanizzate.
Faina <i>Martes foina</i>	Poco comune e localizzata, frequenta zone aperte, parchi e giardini in aree urbanizzate.
Tasso <i>Meles meles</i>	Poco comune, frequenta zone boscate, pascoli aperti e cespugliati.
Ordine Artiodactyla	
Famiglia Suidae	
Cinghiale <i>Sus scrofa</i>	Diffuso e comune in zone boscate, radure, coltivi, fino ad aree aperte di alta quota.
Famiglia Cervidae	
Capriolo <i>Capreolus capreolus</i>	Diffuso e comune in zone boscate, radure, coltivi, fino ad aree aperte di alta quota.
Cervo <i>Cervus elapus</i>	Diffuso e comune in zone boscate, radure, coltivi, fino ad aree aperte di alta quota.

Chiroterri

L'ordine dei Chiroterri rappresenta un gruppo di Mammiferi che comprende circa 1000 specie diffuse in diversi ambienti in tutto il Mondo. In Italia sono state segnalate 36 specie, ovvero la totalità della chiroterrofauna europea.

I fattori di rischio più frequenti per questi mammiferi riguardano l'eliminazione degli habitat dove vivono e la mancanza di prede per la loro sopravvivenza ma soprattutto l'eliminazione dei siti di rifugio, come vecchi alberi cavi e cavità naturali.

In Italia la legge quadro (157/1992) in materia di protezione della fauna selvatica prevede, anche se non in maniera esplicita, la tutela dei chiroterri in quanto specie di Mammiferi. La Direttiva Habitat 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, attuata in Italia con il DPR

357/1997 e successivamente con il DPR 120/2003, elenca nell'Allegato IV le specie di Chiroterri di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Tutte le specie di Chiroterri sono tutelate dalla Legge Regionale n°50 del 1993 che vieta (art.3)"ogni attività o modificazione che possono provocare l'eccessivo disturbo, la distruzione o il deterioramento degli ambienti di vita, di riproduzione o di frequentazione".

I Chiroterri vengono individuati mediante l'impiego di apparecchiature di rilevamento degli ultrasuoni (bat detector), che permettono di riconoscere la maggior parte delle specie di pipistrelli attraverso le emissioni sonore utilizzate per l'ecolocazione durante il volo. Ogni specie emette segnali che variano a seconda della frequenza e forma dell'impulso (frequenza modulata – frequenza costante).

Le specie di Chiroterri potenzialmente presenti nell'area di studio sono di seguito individuate.

Pipistrellus pipistrellus (pipistrello nano), ampiamente diffuso in tutta la penisola italiana. Questa specie è presente dal livello del mare fino a quasi 2.000 metri di altitudine, più comune sui rilievi che nelle zone pianeggianti. Questa specie presenta una elevata adattabilità ecologica, utilizzando diversi ambienti di foraggiamento (foreste, agroecosistemi, zone umide, abitazioni) e rappresenta una delle specie più antropofile della chiroterrofauna. E' considerata una specie a basso rischio ampiamente diffusa nel suo areale di distribuzione. Nell'area di studio è diffuso sia vicino alle zone abitate, sia nei campi e sulle colline circostanti.

Pipistrellus kuhlii (Pipistrello albolimbato), ampiamente diffuso in tutta la penisola italiana. Questa specie è presente dal livello del mare fino a quasi 2.000 metri di altitudine. Vive in ambienti molto vari comprese le aree urbanizzate, dove rappresenta la specie di chiroterri più comune. Caccia comunemente sotto i lampioni, tra le fronde degli alberi e sopra le superfici acquatiche. Si rifugia negli alberi cavi, nelle fessure rocciose e nelle fessure delle abitazioni. Si nutre di insetti catturati in volo.

E' considerata una specie a basso rischio, ancora abbondante in molte aree. Data la sua notevole antropofilia, viene considerata una specie poco sensibile alle alterazioni ambientali. Questa specie è presente sia vicino alle zone abitate, sia nei campi e sulle colline circostanti.

Hypsugo savii (Pipistrello di Savi), diffuso in tutta l'Italia, dal livello del mare fino a quasi 2.000 metri, in ambienti molto vari. Predilige gli ambienti rupicoli, gli interstizi rocciosi, ma vive anche nelle cavità degli alberi e sotto cortecce sollevate, come pure nelle fessure dei muri e delle abitazioni. E' considerata una specie a basso rischio.

Barbastella barbastellus (Barbastello comune) è un mammifero chiroterro della famiglia dei Vespertilionidi. In Italia la specie è presente su tutto il territorio peninsulare, oltre che in Sicilia, Sardegna e Corsica, mentre non è segnalata la sua presenza a Malta. Predilige le aree boschive collinari e montane, fino ad altezze di 2000 m: lo si può trovare anche in aree antropizzate, mentre è piuttosto raro osservare questi animali in aree pianeggianti.

Avifauna

Gli uccelli tipici della fascia dei boschi misti caducifogli, caratterizzata da estese formazioni di Cerro associato a varie altre essenze arboree, sono torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore, ghiandaia, sparviero e poiana, allocco, gufo comune, cuculo, scricciolo, pettirosso, merlo, diverse specie di tordi e di cince, picchio muratore, rampichino, lui piccolo, tortora e colombaccio, rigogolo, fringuello. E' facile osservare queste specie o ascoltarne il canto

e il verso. Assai più difficile è poter incontrare il raro gufo reale, specie molto interessante ma poco frequente nell'Appennino centrale a differenza delle Alpi dove invece è diffuso. Non solo la composizione della vegetazione ma anche l'età degli alberi condiziona sensibilmente il tipo di uccelli che si possono incontrare in un ambiente boschivo. In un bosco giovane ad esempio, i silvidi sono il gruppo predominante mentre, con l'invecchiare degli alberi e quindi con l'aumento delle loro dimensioni, si assiste ad una diminuzione dei silvidi e contemporaneamente a un aumento di gruppi come picidi, paridi e fringillidi; i turdidi, invece, sembrano risentire meno delle variazioni della dimensione degli alberi. E' evidente che in presenza di una ceduzione del bosco, in cui gli esemplari vengono tagliati ad intervalli di circa venti anni, la fauna ornitica non "evolve" seguendo l'invecchiamento del bosco e quindi si assiste ad un ricambio ciclico delle specie a seguito del taglio periodico.

Le praterie d'alta quota, appartenenti alla fascia mediterraneo- altomontana, raramente si presentano nel loro stato "naturale" avendo subito nel tempo l'azione selettiva del pascolo. Le specie più caratteristiche di questo ambiente sono tra le altre coturnice, calandro, allodola, spioncello, pispola, culbianco, sordone, codirosso spazzacamino, codirossone.

Da ricordare, infine, alcuni rapaci da sempre al centro dell'attenzione come lanario, falco pellegrino, aquila reale, osservabili con maggiore facilità mentre volano alla ricerca di cibo. La consistenza numerica nell'area del Gran Sasso di lanario e aquila reale è da ritenersi esigua se confrontata con altre aree dell'Appennino; ciò è da imputarsi, nel caso del lanario, ad una scarsa idoneità dell'area rispetto alle esigenze di questa specie nonché alla competizione con il più abbondante falco pellegrino. Per l'aquila reale va tenuto conto, oltre che della scarsa disponibilità di cibo, anche della persecuzione attuata nei confronti di questa specie fino a non molti anni fa.

6. BIOPERMEABILITA' ED EFFETTI DELLA FRAMMENTAZIONE E DELL'ISOLAMENTO DELL'AREA

Il concetto di "continuità ambientale" è noto fin dal 1996 ed ha attraversato fasi di trasformazione ed evoluzione continue negli anni. Esso è strettamente dipendente dalla struttura urbanistica del territorio, dalla tipologia e dall'estensione degli insediamenti antropici (di ogni genere), dalle tipologie di uso del suolo. Questi sono i presupposti fondamentali per la valutazione oggettiva delle reti ecologiche, dipendenti essenzialmente dalle componenti di carattere biologico-naturalistico.

Tutto si basa sulla valenza ecologica degli elementi del territorio non interessati da fenomeni di antropizzazione o di spazi ritornati disponibili ad una ricolonizzazione naturale in seguito all'abbandono degli usi precedenti. Tali spazi sono detentori di una funzione ecologica di elevata potenzialità nei confronti delle esigenze di espansione e di ristabilizzazione delle componenti biocenotiche dell'ambiente.

La continuità ambientale non è solamente una condizione di adiacenza spaziale, mera espressione della connessione, bensì necessità di tutti gli elementi caratterizzanti la connettività, ovvero i rapporti che si instaurano tra le componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi. La mancanza di attività antropiche non determina automaticamente alti valori di biodiversità e le realtà rurali ne sono la dimostrazione. Dunque non si prescinde mai dal piano funzionale quando si affrontano problematiche di continuità ambientale.

La continuità ambientale si pone rispetto alla e-governance del territorio come un *principio precauzionale*, ovvero di considerazione probabilistica che, anche in carenza di dati ecosistemici avanzati, la geografia di adiacenza degli spazi naturali e semi-naturali contenga i sistemi ambientali di maggiore importanza per le specie meno adattabili a condividere gli spazi dell'uomo. (Romano, bib.)

La sensibilità ai problemi ambientali degli organismi italiani di gestione infrastrutturale è maturata molto recentemente, in primo luogo in ordine ad alcuni aspetti di mitigazione degli impatti da disturbo (inquinamento, barriere antirumore, arredi verdi) e solamente in qualche caso in merito alla *deframmentazione ambientale*. Del resto un comportamento tecnico compatibile con il mantenimento della continuità ambientale nel caso di realizzazione di infrastrutture è uno dei primi requisiti da verificare per evitare interventi di frammentazione spesso pressoché irreversibile.

Evidenziare la *biopermeabilità* di una regione territoriale significa sostanzialmente valutare il punto cui il processo di modificazione ingenerato dalla attività umana è giunto in termini di disgregazione della matrice naturale. Può anche servire per verificare quali spazi di reversibilità sono ancora disponibili per il ripristino delle condizioni ambientali utili alla sopravvivenza delle componenti biocenotiche diverse da quella antropica, e meno adattabili di altre all'ambiente densamente umanizzato.

I territori in esame sono costituiti da un insieme di aree biopermeabili rappresentate da:

- **Aree degradate e seminative**, che interessano le zone a quote meno elevate e che presentano un grado di antropizzazione maggiore.
- **Aree a pascolo naturale**, a bassa produttività, che interessano spesso superfici rocciose, diffuse nel settore montano e subalpino.

- **Aree a vegetazione arbustiva**, ovvero associazioni vegetali composte da arbusti e cespugli del settore montano e subalpino.
- **Aree con vegetazione forestale**, comprendenti i querceti e le faggete del settore collinare e montano.

Biopermeabili sono quei territori non interessati da forme d'uso antropico intensive; tali aree possono quindi assolvere funzione di connessione ecologica per vari gruppi di specie.

Le aree forestali ed arbustive, tipologie di uso del suolo e di fisionomia vegetazionale (struttura composta e sistemi infraperti) più rappresentativa dell'area in esame, presentano un livello di biopermeabilità che può essere considerato alto nel determinare la continuità ambientale. Un elemento che viene considerato nella valutazione dell'idoneità di un ambiente, rispetto alle esigenze di alcune specie faunistiche, e che può modificare il livello di biopermeabilità di un'area è senza dubbio la presenza di barriere naturali o artificiali che possono interrompere la continuità ambientale.

La frammentazione di un territorio è quel processo che porta ad una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali ed un aumento del loro isolamento. Vengono così ad essere coinvolti i meccanismi naturali di dispersione della fauna; la qualità dell'habitat ottimale per le specie si riduce e queste vedono contrarre la superficie utile a loro disposizione. Il processo dinamico di frammentazione riguarda sia la scomparsa degli ambienti naturali e la riduzione della loro superficie, sia l'insularizzazione e la ridistribuzione sul territorio degli ambienti residui.

Tra i Vertebrati, in generale, la persistenza della fauna in frammenti naturali e la sua capacità a disperdersi e colonizzare è anche funzione dei gruppi di appartenenza: i rettili tendono a persistere in ambienti isolati e frammentati, gli uccelli ed i mammiferi lo sono in misura minore.

La sensibilità della fauna alla frammentazione è un fattore legato alle singole specie. La fauna terrestre reagisce diversamente alla frammentazione sia a causa delle diverse caratteristiche ecologiche intrinseche di ciascuna specie, sia del tipo e del periodo durante il quale avviene il processo di frammentazione.

Tra i canidi, il Lupo, come molti altri carnivori di grossa dimensione, si mostra sensibile ad alcune componenti del processo di frammentazione. La bassa densità intrinseca che si rinviene nei siti idonei (1 ind./80 kmq; MacDonald e Barret, 1993) è un elemento che la rende specie area-sensitive. Inoltre, benché questa specie mostri buone capacità di ricolonizzazione di aree precedentemente occupate (si veda Boitani, 1986, per alcuni esempi), gli individui, percorrendo distanze relativamente grandi, possono facilmente incontrare infrastrutture stradali e aree a diverso grado di antropizzazione con il rischio di essere, in un caso investiti, nell'altro soggetti a persecuzione.

Nel caso in esame la specie difficilmente potrebbe risentire della frammentazione dell'habitat. A tal proposito si mette in evidenza come questa specie abbia ricolonizzato, negli ultimi tempi, ambienti come fossati e ambiti residui di bosco. Ne è un esempio la riserva Naturale Lago di Penne, collegata al Parco Nazionale da corridoi ecologici "fluviali" (Tavo e Gallero), dove è stata accertata la presenza della specie in contesti interessati da attività turistico ricettive.

La Volpe, specie generalista e ben adattata a mosaici agroforestali a diverso grado di antropizzazione non rientra certo fra le specie maggiormente sensibili al processo di frammentazione (secondo Biondi et al., 2003, essa mostra una "bassa incompatibilità con le aree frammentate").

La Donnola necessita di territori di estensione variabile fra 1 e 25 ettari, in funzione della disponibilità di risorse (MacDonald e Barret, 1993; 7-15 ha nei maschi; 1-5 ha nelle femmine, come riportato in una revisione da Sarà, 1998) e, quindi, può risentire della riduzione in superficie delle tipologie ambientali più idonee in seguito a frammentazione.

La Faina frequenta, in prevalenza, ambienti a mosaico (agroecosistemi con piccoli boschi), evitando foreste e ambienti aperti di una certa estensione (riguardo all'Appennino settentrionale, si veda Sacchi e Meriggi, 1995). Questa specie sembra adattarsi a paesaggi che presentano un certo grado di frammentazione mostrandosi meno esigente in fatto di dispersione rispetto alla Martora. La Faina può infatti utilizzare anche fasce alberate in aree pianiziarie agricole e urbanizzate (Posillico et al., 1995; Scaravelli e Di Girolamo, 1997).

Il Tasso, specie relativamente generalista, per il quale tali elementi di discontinuità artificiale possono provocare marcati effetti sui movimenti individuali. L'intensità del traffico stradale costituisce, infatti, un importante fattore selettivo per il Tasso.

Per ciò che riguarda l'avifauna, alcuni autori hanno distinto le specie in tipi ecologicamente differenti sulla base del loro legame a condizioni interne o marginali presenti nei frammenti e alla loro sensibilità all'effetto margine (Wilcove et al., 1986; Kluza et al., 2000). La "qualità" dell'habitat può essere infatti considerata un'altra variabile, oltre ai parametri area e isolamento, che può essere alterata in seguito alla frammentazione antropogenica.

Tuttavia la distinzione in specie di margine (edge) e "interne" (interior), è ancora lontana dall'essere definita e chiara, sussistendo, piuttosto, un gradiente di sensibilità a condizioni di margine o di interno ed essendo estremamente complesso valutare i differenti parametri di "qualità"/idoneità per le diverse specie e in diversi contesti geografici (Farina, 2001).

Gli interventi previsti dal progetto "modificano" l'area in esame da un punto di vista strutturale ma non funzionale.

Le modifiche strutturali possono essere considerate tutte quelle che apportano modificazioni fisiche sul territorio e che prevedono sostanziali cambiamenti nei profili morfologici e percettivi del paesaggio.

Le modifiche funzionali comprendono tutte quelle azioni che prevedono attività umane (differenti da quelle esistenti) all'interno dell'area individuata.

Alla luce delle informazioni a disposizione la biopermeabilità complessiva dell'area non subisce modificazioni che possano compromettere le dinamiche ambientali in atto.

7. ANALISI DELLE INCIDENZE

Il progetto propone la realizzazione della seggiovia esaposto "Polle – Lago Scaffaiolo".

Le azioni di progetto che possono avere un impatto sull'ambiente sono legate esclusivamente alla fase di cantiere, poiché si tratta della sostituzione di due impianti esistenti con uno nuovo per cui gli impatti legati alla fase di esercizio sono identici se non inferiori a quelli attualmente presenti.

Flora e vegetazione

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

Durante la fase di cantiere si avranno impatti sulle comunità vegetali in seguito alle movimentazioni di terra.

In sintesi si possono individuare i seguenti effetti sulla vegetazione:

- Eliminazione del cotico erboso e della vegetazione ed al calpestio dei mezzi meccanici;
- Interferenze dovute ai lavori di costruzione;

Dall'analisi delle principali specie vegetazionali presenti nell'area di lavoro, emerge che il principale ricettore che entrerà in relazione con gli interventi in progetto è rappresentato dalle Praterie di altitudine mediterraneo-montane, e dalla Faggeta.

Fauna

Le specie animali possono risentire della riduzione di habitat disponibili, del rumore e dell'aumento del traffico veicolare durante le attività di cantiere. Le interferenze sulla fauna dovute all'attività di cantiere possono essere 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 di lavorazione comportano un 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 relativamente alti ma contenuti nel tempo. Sicuramente è prevedibile una ripercussione sulle specie presenti che comunque cesserà di essere con la chiusura dei lavori.

Habitat

Dalle analisi condotte gli habitat maggiormente interessati dalle attività di cantiere sono il 4070 "Lande alpine e boreali", ed i 9130 "Faggeti dell'Asperulo-Fagetum faggeti".

La superficie di prato effettivamente persa è, di fatto, molto contenuta e limitata all'area occupata dai plinti dei sostegni di linea e delle stazioni di partenza e di arrivo. Con una accurata procedura di ripristino e rinaturalizzazione delle aree occupate dai due impianti destinati alla dismissione, il bilancio finale di perdita di habitat 4070 può risultare nullo.

8. MITIGAZIONI

La realizzazione di interventi in zone di montagna analoghi a quelli in progetto, determina una serie di **condizionamenti sull'ambiente naturale** i quali, per categorie e senza distinzione tra fase di cantiere e fase di esercizio, possono essere così riassunti:

- condizionamenti al patrimonio floristico - vegetazionale;
- condizionamenti al patrimonio faunistico;
- condizionamenti alla qualità dell'aria;

Nel caso in esame si rileva in primo luogo che l'impianto risulta sostanzialmente sostitutivo di altri due impianti già esistenti.

Componente Floristico – Vegetazionale.

Si possono adottare i seguenti accorgimenti per la mitigazione degli impatti dovuti al progetto sulla componente vegetale:

- **l'utilizzo di mezzi gommati** in sostituzione dei mezzi cingolati eviterà, ove possibile, l'eventuale asportazione di vegetazione dovuta alla circolazione di tali mezzi;
- **la viabilità** dei mezzi sarà individuata in modo da evitare la linea di massima pendenza;
- si provvederà ad attuare una attenta e rigorosa gestione dei processi di **smaltimento dei rifiuti solidi**; l'eventuale impiego di olii od altri lubrificanti verrà seguito con ogni precauzione volta ad evitare sversamenti sul suolo secondo le disposizioni del *D.Lgl.152/2006*;
- verrà effettuato un **generale risanamento dell'area di cantiere** (eliminazione di residui di cantiere ecc.);
- **il periodo dei lavori** sarà individuato in modo da non coincidere con quello di massima riproduzione della fauna.
- durante le lavorazioni, si presterà attenzione ad **occupare la minima superficie di suolo** interessando, ove possibile, suoli già disturbati;
- porre particolare attenzione al massimo recupero di tutti i materiali in loco e alla loro conservazione destinata al riutilizzo: orizzonti organici del suolo, zolle/piote erbose, materiale terroso e pietroso;

Componente Faunistica

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

- **il periodo dei lavori dovrà** avere una sovrapposizione quasi nulla con la stagione riproduttiva delle specie ornitiche, fase estremamente sensibile e delicata per gli uccelli;
- l'utilizzo di **mezzi pesanti silenziosi**, 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 limitati al minimo;
- si dovrà provvedere a ricostruire correttamente la **superficie 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 presso la stazione di monte e lungo la parte alta della linea del tracciato.

Qualità dell'Aria

L'alimentazione elettrica del motore dell'impianto in costruzione limita del tutto le emissioni in atmosfera direttamente riferibili ad esso; il prevedibile aumento delle presenze turistiche nella zona, viene bilanciato dalla riduzione del traffico su gomma ottenuta con il trasporto di passeggeri in quota su impianti a fune; ne deriva un miglioramento della attuale qualità dell'aria.

Dovranno comunque essere adottati tutti i provvedimenti finalizzati alla riduzione delle emissioni di CO e CO₂ da parte dei mezzi d'opera e dei mezzi di trasporto in particolar imponendone un uso limitato alle effettive necessità operative.

9. CONCLUSIONI

Considerati la natura del progetto ed il contesto di inserimento dello stesso, va preliminarmente considerato quanto segue.

- a. *L'obiettivo del progetto è quello di sostituire due impianti di risalita esistenti con un unico impianto, tecnologicamente più avanzato, ottimizzando la funzionalità complessiva del comprensorio attraverso la riduzione del numero di impianti presenti e migliorandone la fruizione estiva.*
- b. *L'intervento comporta, comunque, valori di impatto ambientale relativi alle componenti naturali, che, sebbene di lieve entità e contenute temporalmente nella sola fase di cantiere provocano un disturbo cui consegue, inevitabilmente, un'alterazione dell'equilibrio naturale pre esistente.*
- c. *Il comprensorio sciistico – che attualmente svolge una funzione di volano per il sistema economico montano locale - mediante gli interventi in oggetto potrà contare anche su attività turistiche destagionalizzate.*

Gli impatti più significativi delle opere in progetto risultano essere quelli individuati per le azioni che prevedono scavi e movimento terra, come la preparazione del terreno per le fondazioni di stazione e di linea. Di contro la fase di cantiere, per sua definizione risulta essere "temporanea", quindi limitata nel tempo.

Dalle esperienze analoghe avute da chi scrive all'interno di aree protette dell'Appennino, nel suo complesso il progetto presenta valori di impatto medio-bassi, che possono essere riassunti nelle conclusioni seguenti.

1. La componente naturale maggiormente interessata è quella vegetazionale, dato che l'asportazione di suolo e la movimentazione dei mezzi determina la perdita diretta delle specie in loco. Di fatto, alla luce della dimensione dell'intervento, non si determinano condizioni di criticità tali da produrre significative riduzioni ovvero seri rischi per la conservazione degli habitat della Rete Natura 2000.
2. La componente faunistica viene interessata soprattutto per quanto riguarda l'avifauna presente (stanziale e di passo). La fase di cantiere è, in tal senso, quella maggiormente problematica in relazione a diversi fattori come il disturbo provocato dai rumori e/o dalla presenza di mezzi d'opera, macchinari e personale in movimento. Tale tipologia di impatto è, comunque, limitata nel tempo e senz'altro reversibile.
3. L'efficacia del progetto di ripristino è condizione fondamentale affinché questi ridotti valori di impatto restino tali. E' necessario, quindi, che gli interventi di mitigazione restino elementi integranti del progetto anche nelle sue fasi successive e specificatamente descritti nelle disposizioni del capitolato di appalto delle opere.

Tenuto conto, dunque, che l'intervento ricade all'interno di un bacino sciistico esistente e che l'analisi condotta non rivela situazioni in grado di determinare impatti tali da provocare condizioni di degrado e di perdita di habitat e specie significativi, alla luce della verifica dei dati raccolti e dello studio dei dati bibliografici reperiti, si ritiene che **l'intervento proposto non avrà incidenze significative sulle specie e sugli habitat della Rete Natura 2000.**

L'Aquila, 06/03/2020

Dott. Daniele Galassi

