



**COSTRUIRE SUL MONTE ROSA  
IN UN SITO NATURA 2000:  
LA NUOVA SEGGIOVIA CIMALEGNA**

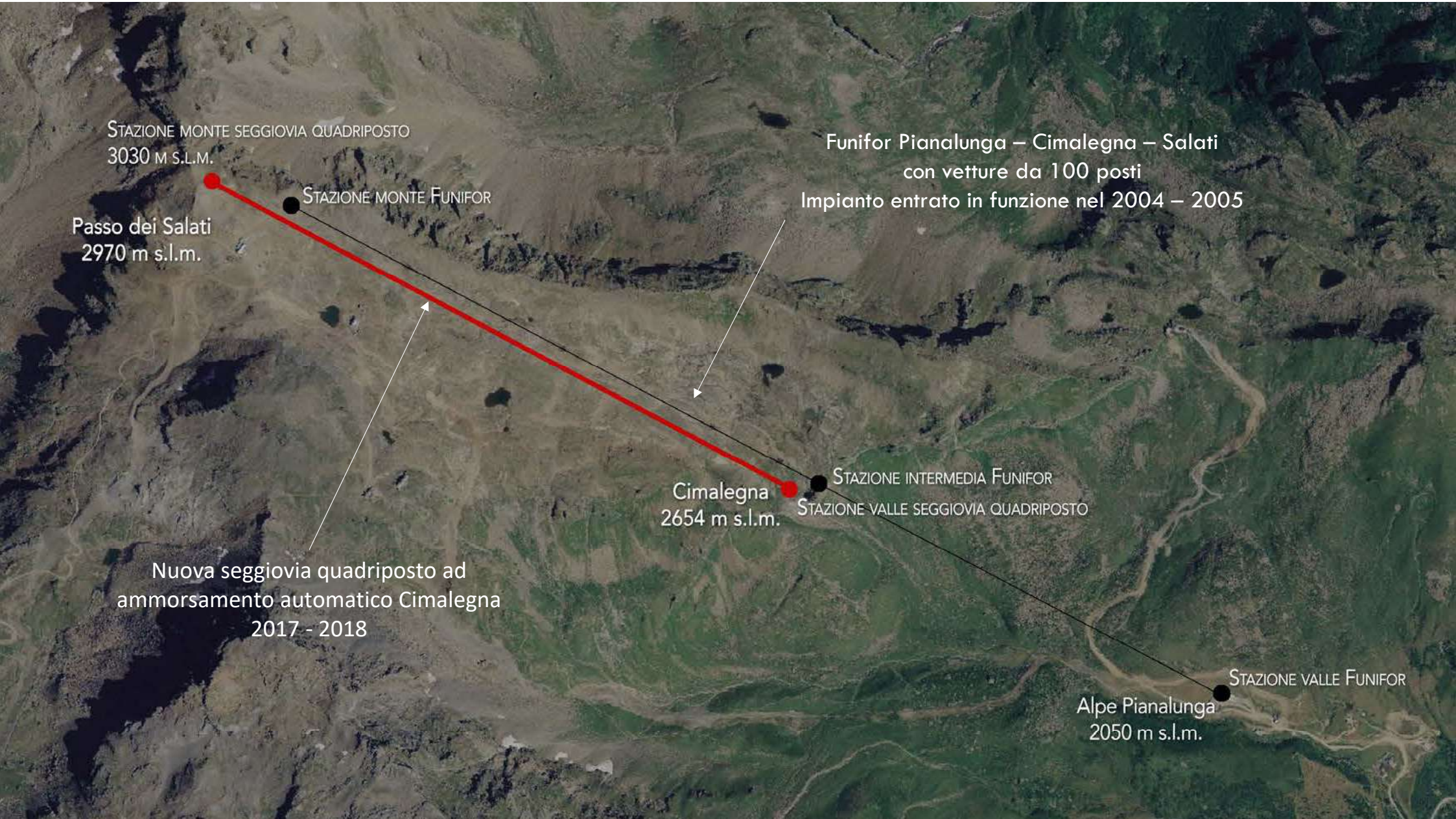
**Dott. Ing. Claudio Francione**  
Direttore Tecnico Monterosa 2000 S.p.A.











STAZIONE MONTE SEGGIOVIA QUADRIPOSTO  
3030 M S.L.M.

Funifor Pianalunga – Cimalegna – Salati  
con vetture da 100 posti  
Impianto entrato in funzione nel 2004 – 2005

Passo dei Salati  
2970 m s.l.m.

STAZIONE MONTE FUNIFOR

Cimalegna  
2654 m s.l.m.

STAZIONE INTERMEDIA FUNIFOR  
STAZIONE VALLE SEGGIOVIA QUADRIPOSTO

Nuova seggiovia quadriposto ad  
ammortamento automatico Cimalegna  
2017 - 2018

STAZIONE VALLE FUNIFOR  
Alpe Pianalunga  
2050 m s.l.m.

## SITO

La nuova seggiovia quadriposto ad ammortamento temporaneo dei veicoli è localizzata sull'altopiano di Cimalegna, un pianoro glaciale di forma triangolare che dalla cresta di confine tra Piemonte e Valle d'Aosta, prosegue in direzione del Piemonte; la linea dell'impianto è interamente collocata nel territorio comunale di Alagna Valsesia (VC).

La stazione di valle della nuova seggiovia è stata realizzata in prossimità della stazione intermedia esistente dell'impianto Funifor "Pianalunga-Cimalegna-Passo dei Salati", immediatamente a monte di questa a quota 2.654 m; la stazione di monte con il magazzino delle seggiole è stata ubicata in prossimità del confine regionale a quota 3.030 m.

Il tracciato della nuova linea è parallelo a quello della linea Funifor, con funi a differente altezza, e dista da questo circa 27,5 m. La seggiovia Cimalegna consente un notevole aumento della capacità di trasporto della linea funiviaria esistente.

Vista panoramica altopiano Cimalegna





## CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO

DISLIVELLO FRA GLI INGRESSI DI STAZIONE:	376.45 m
LUNGHEZZA SVILUPPATA DELLA LINEA:	1702.32 m
POTENZIALITA' MASSIMA DI TRASPORTO:	2000 p/h
VELOCITA' MASSIMA DI ESERCIZIO:	5.0 m/s
NUMERO COMPLESSIVO DEI SOSTEGNI:	18

Vista panoramica Stazione Monte Seggiovia Cimaiegna





**Progetto Monterosa**  
Protocollo di Intesa

Regione Piemonte

Regione Valle d'Aosta

**Accordo di Programma \_ Completamento sciistico della Valsesia**

Regione Piemonte

Enti Territoriali della Valsesia

**VAS \_ Valutazione Ambientale Strategica**

Piano di 18 interventi tra cui il progetto della nuova seggiovia che, partendo dalla stazione Cimalegna sale fino a quota 3030 m s.l.m. per potenziare la capacità di trasporto complessiva e risolvere le criticità legate all'utilizzo delle piste nel Vallone dell'Olen e sull'Altopiano di Cimalegna

**Nuova seggiovia quadriposto ad  
ammorsamento temporaneo**

situata in:

Sito Natura 2000

Area S.I.C.

Sito di Importanza Comunitaria

Area Z.P.S.

Zona Protezione Speciale

sottoposto a:

**Normali procedure autorizzative funiviarie**

**Valutazione di Compatibilità Ambientale Integrata**

Verifica di Assoggettibilità alla

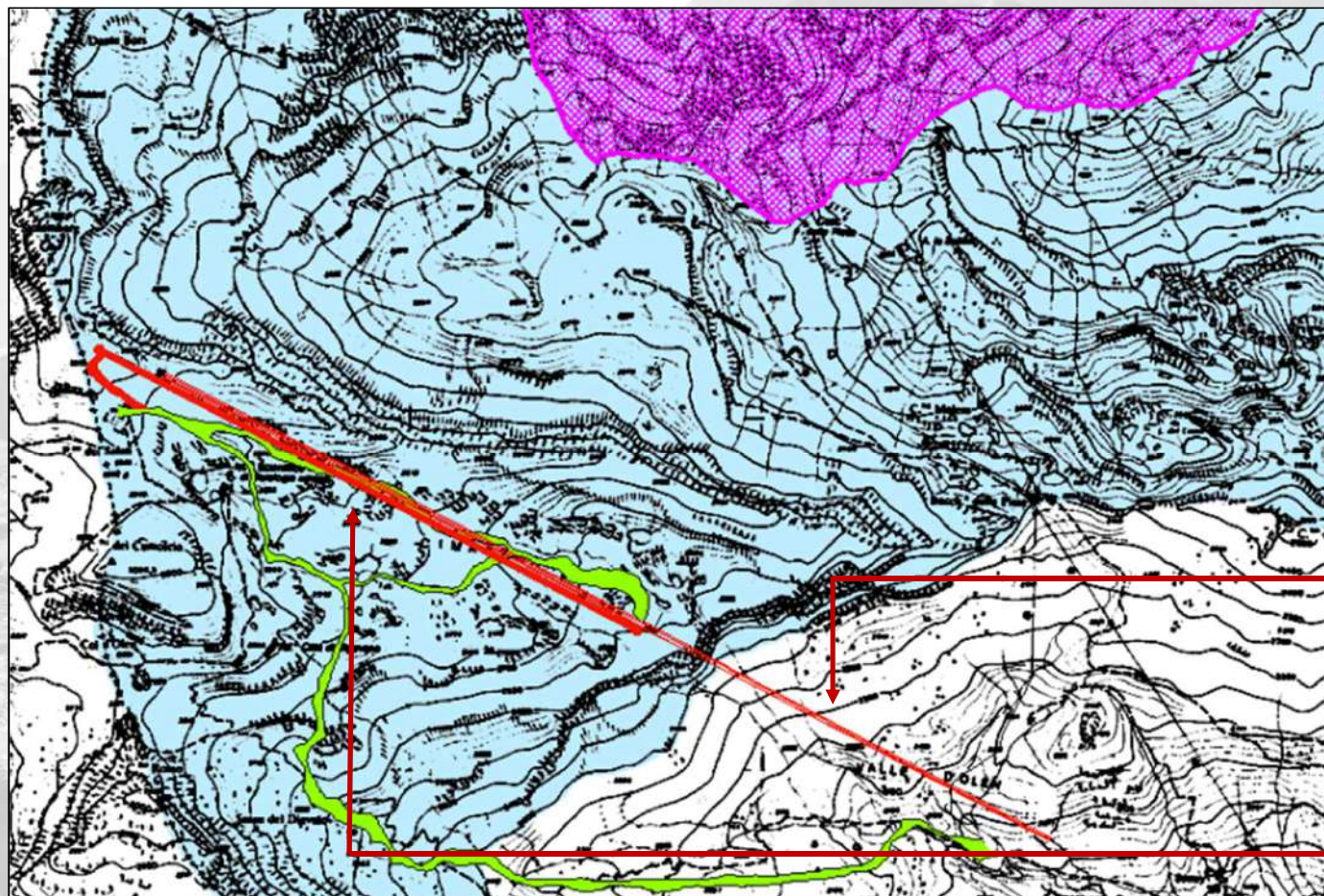
Valutazione Ambientale Strategica


Valutazione di Impatto Ambientale


Valutazione di Incidenza Ecologica


Pluralità di soggetti coinvolti:

- Reg. Piemonte – Dir. Ambiente - Settore Valutazioni Ambientali
- Enti territoriali (Comune, Provincia, Unione Montana,...)
- Agenzia Regionale Protezione Ambientale
- Soprintendenza per i Beni Paesaggistici
- Monterosa 2000 S.p.A.
- Consulenti



 Area Parco Alta Valsesia

 Area SIC/ZPS

 Piste esistenti

 Funifor  
Pianalunga – Cimaiegna – Salati

 Nuova seggiovia quadriposto  
ad ammortamento automatico  
Cimaiegna

A photograph of a mountain range with a semi-transparent green overlay. The text is centered in white, bold, uppercase letters. The background shows rugged mountain peaks and valleys, with some rocky terrain in the foreground.

**PRINCIPALI STRUMENTI NORMATIVI PER LA TUTELA  
DELLA BIODIVERSITA' E DELLE AREE NATURALI**



## RETE NATURA 2000

“Rete Natura 2000” è la denominazione che il Consiglio dei Ministri dell’Unione Europea ha assegnato all’insieme di aree destinate alla conservazione della diversità biologica all’interno del territorio Comunitario e, in particolare, alla tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali in conformità con gli elenchi degli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva “Habitat”) del 21 maggio 1992 e dell’allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva “Uccelli”) del 2 aprile 1979.

## LA NORMATIVA COMUNITARIA

**Direttiva del Consiglio 92/43/CEE** del 21 maggio 1992 (Direttiva "Habitat"), "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".

La Direttiva "Habitat" integra la legislazione comunitaria sulla protezione della natura emanata con la **Direttiva del Consiglio 79/409/CEE** del 2 aprile 1979 (**Direttiva "Uccelli"**), "*concernente la conservazione degli uccelli selvatici*".

La Direttiva "Uccelli" è stata abrogata e sostituita dalla **Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio** del 30 novembre 2009, "*concernente la conservazione degli uccelli selvatici*".

A livello di legislazione Comunitaria si segnalano inoltre:

- la **Decisione 2004/69/CE della Commissione**, del 22 dicembre 2003, "*recante adozione dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina*";
- la **Decisione 2004/798/CE della Commissione**, del 7 dicembre 2004, "*recante adozione dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale*".



## NOTA RELATIVA ALLA DENOMINAZIONE DEI SITI NATURA 2000

La Rete Natura 2000 comprende due tipologie di Sito tutelato:

- **ZPS** – Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della Direttiva “Uccelli” facendo riferimento alle conoscenze raccolte con il progetto “*Important Bird Areas*” (IBA);
- **ZSC** – Zone Speciali di Conservazione, la cui procedura di designazione è maggiormente articolata: ogni Stato individua sul proprio territorio dei Siti potenzialmente designabili che assumono la designazione di “Proposto Sito di Interesse Comunitario” (**pSIC**); questi ultimi divengono “Siti di Interesse Comunitario” (**SIC**) dopo l’approvazione da parte della Commissione Europea e “Zone Speciali di Conservazione” (**ZSC**) dopo la realizzazione di regolamenti e piani strategici di gestione e tutela.

## LA NORMATIVA NAZIONALE ITALIANA

La Direttiva "Habitat" è stata recepita dall'Italia con il **D.P.R. dell'8 settembre 1997 n. 357** "*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*".

Esso comprende 7 allegati, dei quali i seguenti interessano la tutela di habitat e specie:

- **Allegato A** - Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.
- **Allegato B** - Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- **Allegato D** - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

Alcuni allegati sono stati successivamente aggiornati dal **D.M. 20 gennaio 1999** "*Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE*".

## LA NORMATIVA NAZIONALE ITALIANA

I principali passaggi normativi nazionali in materia hanno successivamente compreso quanto di seguito riepilogato.

**Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 settembre 2002** *“Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000”*.

**Decreto del presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120**, *“Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”*.

**Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2004**, *“Elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica alpina, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”*.

**Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2005**, *“Elenco dei Siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”*.

**Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 marzo 2005**, *“Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”*.



## LA NORMATIVA DELLA REGIONE PIEMONTE

- **L.R. 3 aprile 1995, n. 47**, *“Recante norme per la tutela dei biotopi e l’individuazione dei biotopi di interesse naturale, ecologico, culturale e scientifico presenti sul territorio regionale”*.
- **L.R. 29 giugno 2009, n. 19**, *“Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità”*.

## GESTIONE DELLA RETE NATURA 2000

Le **Misure di Conservazione** costituiscono le indicazioni di riferimento (suddivise in buone pratiche, obblighi e divieti come previsto dal **D.M. 17 ottobre 2007** e s.m.i., recante i "*Criteria minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione – ZSC e a Zone di protezione speciale - ZPS*") intese ad evitare il degrado degli habitat naturali e la perturbazione delle specie dei siti della Rete Natura 2000.

Tali misure comportano, all'occorrenza, l'approvazione di specifici "**Piani di gestione**".

Con la **D.G.R. n. 54-7409** del 7/4/2014 sono state approvate (in attuazione dell'art. 40 della legge regionale 29 giugno 2009, n. 19) le "*Misure di conservazione per la tutela della Rete natura 2000 del Piemonte*"

Tali Misure sono state successivamente modificate e integrate dalle **D.G.R. n. 22-368** del 29/09/2014, **D.G.R. n. 17-2814** del 18/01/2016 e **D.G.R. n. 24-2976** del 29/2/2016.

## GESTIONE DELLA RETE NATURA 2000

Le Misure forniscono inoltre indirizzi per la redazione delle **Misure sito-specifiche** e dei **Piani di gestione**.

Redatte in conformità con le Misure di conservazione regionali, sono adeguate agli obiettivi di conservazione di ciascun SIC, e fanno riferimento ai formulari standard che ne descrivono le peculiarità scientifiche. Nel caso le caratteristiche territoriali lo richiedano sono corredate di specifici Piani di Gestione. Tali Misure sono necessarie, come detto, al fine di designare i SIC in Zone Speciali di Conservazione ZSC.

Quest'ultimo "status" rappresenta la cosiddetta condizione di "maturità" del SIC e prevede l'avvenuta designazione del Soggetto Gestore del Sito (Regione Piemonte o altro Ente territoriale che ne possiede le competenze, il quale riceve la delega dalla Regione Piemonte stessa).

Nel caso dell'Altopiano di Cimalegna, l'Ente Gestore designato dalla Regione Piemonte è l'Ente di Gestione delle Aree Protette della Valle Sesia.

A landscape photograph of a mountain range, likely in a high-altitude region, with a semi-transparent green overlay. The text 'LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA' is centered in white, bold, uppercase letters. The background shows rugged mountain peaks and valleys, with some rocky terrain in the foreground.

# LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

## IN CHE COSA CONSISTE LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La Valutazione di Incidenza (VI) è il procedimento preventivo a cui vengono sottoposti i piani e i progetti potenzialmente suscettibili di influenza significativa, diretta o indiretta, sui siti facenti parte della Rete natura 2000 nazionale, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti.

Il riferimento principale della VI è dato dalle misure di conservazione del sito o dei siti interessati.

La VI in Piemonte è normata dalla citata L.R. 29 giugno 2009, n.19:

- Allegato B: iter procedurale per l'espletamento della VI;
- Allegato C: contenuti della relazione d'incidenza dei progetti e interventi;
- Allegato D: contenuti della relazione d'incidenza per i piani e programmi.



## LE FASI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il procedimento si articola normalmente su due fasi

- La fase di *Screening*
  - Nella quale da una valutazione sommaria descrittiva dell'intervento, l'Ente Gestore può dichiarare il progetto come non incidente e dunque escluso dalla fase successiva ovvero potenzialmente incidente
- La fase di *Valutazione*
  - Nella quale si esamina la coerenza e la compatibilità dell'intervento in progetto con le misure specifiche del sito

La nuova seggiovia Cimalegna è stata sottoposta ad entrambe le fasi e successivamente dichiarata dall'Ente Gestore compatibile con prescrizioni.

*Anche le altre opere precedentemente realizzate nel sito a partire dall'anno 2003 sono state sottoposte a Valutazione di Incidenza e giudicate compatibili con prescrizioni*

## PRIMA DELL'ESECUZIONE DELL'OPERA

Il sito di progetto presenta un quadro prescrittivo complicato in termini di monitoraggi ambientali e di accorgimenti progettuali e cantieristici che hanno riguardato tutte le matrici ambientali quali:

la vegetazione - il suolo - la neve - l'acqua - il permafrost - l'avifauna




A seguito della stesura della Relazione di Incidenza sono state stipulate da parte di Monterosa 2000 S.p.A. delle convenzioni con:  
**l'Ente di Gestione delle Aree Protette** della Valle Sesia e con **l'Università di Torino**

per la realizzazione di un **PIANO** di analisi, valutazione e recupero ambientale secondo la normativa vigente

Con analisi si intende una serie di monitoraggi effettuati  
PRIMA - DURANTE - DOPO  
IL CANTIERE

A landscape photograph of a mountain range, likely a volcanic area, with a green overlay. The word "MONITORAGGIO" is written in white, bold, uppercase letters in the center of the image. The background shows rugged, rocky terrain with some sparse vegetation and a prominent peak in the distance. The green overlay is semi-transparent, allowing the underlying landscape to be visible.

# MONITORAGGIO



L'Altopiano di Cimalegna rappresenta un interesse particolare per la conformazione a debole pendenza a quote elevate (2600-2900) che dà origine ad un mosaico di differenti tipologie di habitat.

I DATI DI ANALISI DEI VARI AMBITI SI BASANO SU:

- dati bibliografici e derivanti da studi pregressi
- dati di monitoraggio in campo pregressi
- nuovi dati di monitoraggio



### ANALISI PRELIMINARE DEGLI HABITAT:

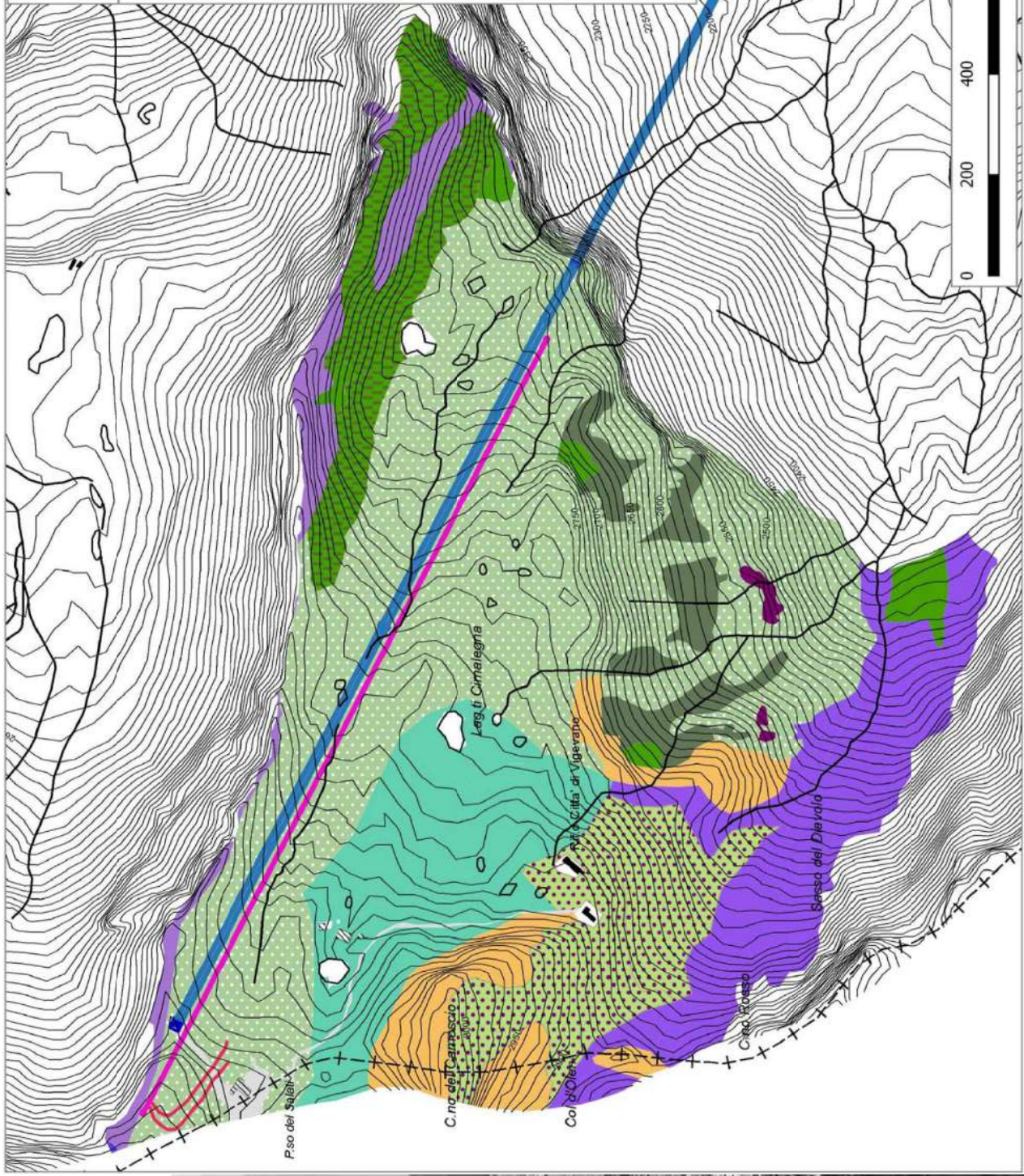
La realizzazione del nuovo impianto di risalita riguarda prevalentemente l'habitat dei Ghiaioni silicei dei piani dal montano fino al nivale (cod. 8110), localmente in mosaico con l'habitat delle Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (cod. 8220).

La cartografia completa degli habitat presenti è stata realizzata su base fitosociologica (dettaglio a livello di associazioni e/o alleanze), evidenziando la presenza di eventuali habitat prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

# Carta degli habitat Altopiano di Cimalegna

## Legenda

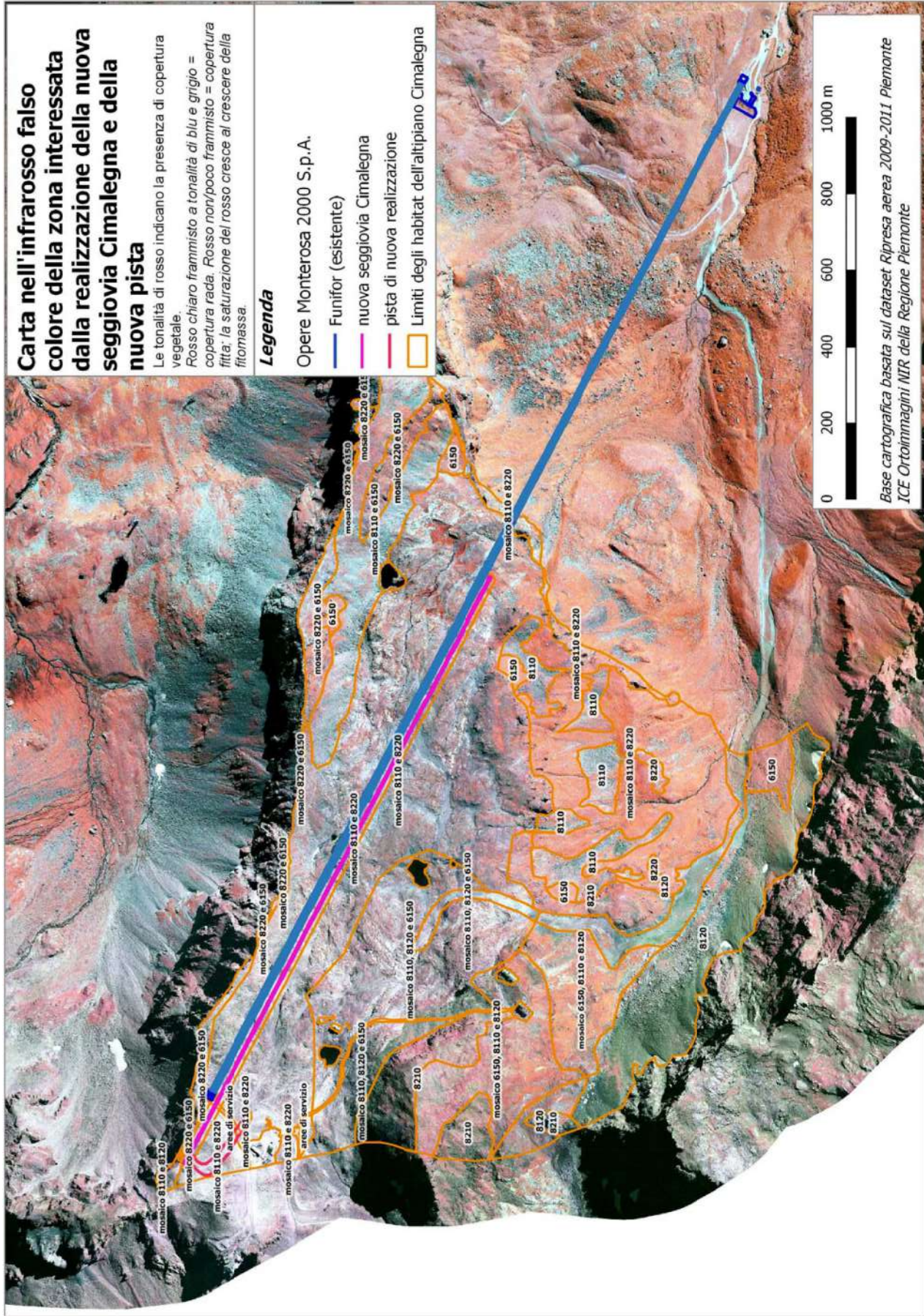
- habitatXinterventi\_buffer15
- 6150
- 8110
- 8120
- 8210
- 8220
- mosaico 8110 e 6150
- mosaico 8110 e 8120
- mosaico 8110 e 8220
- mosaico 8220 e 6150
- mosaico 6150, 8110 e 8120
- mosaico 8110, 8120 e 6150
- aree di servizio
- Opere Monterosa 2000 S.p.A.
- Funifor (esistente)
- nuova seggiovia Cimalegna
- pista nuova realizzazione



# Carta nell'infrarosso falso colore della zona interessata dalla realizzazione della nuova seggiovia Cimaiegna e della nuova pista

Le tonalità di rosso indicano la presenza di copertura vegetale.  
 Rosso chiaro frammito a tonalità di blu e grigio = copertura rada. Rosso non/poco frammito = copertura fitta; la saturazione del rosso cresce al crescere della fitomassa.

- Legenda**
- Opere Monterosa 2000 S.p.A.
  - Funifor (esistente)
  - nuova seggiovia Cimaiegna
  - pista di nuova realizzazione
  - Limiti degli habitat dell'altipiano Cimaiegna



Base cartografica basata sul dataset Ripresa aerea 2009-2011 Piemonte  
 ICE Ortoimmagini NIR della Regione Piemonte

(a) HABITAT						
Codice	Area (m <sup>2</sup> )	Codice Habitat	Habitat	Coordinata EST	Coordinata NORD	Quota
CA1	1.38	CA	<i>Cardamino alpinae-Anthelietum juratzkanae</i>	412306	5081077	2948
Ss2	4.53	Ss	Salicetum herbaceae subass. salicetosum	412310	5081070	2947
CA4	0.36	CA	<i>Cardamino alpinae-Anthelietum juratzkanae</i>	412314	5081067	2946
Ss5	2.00	Ss	Salicetum herbaceae subass. salicetosum	412324	5081061	2943
Ss6	6.63	Ss	Salicetum herbaceae subass. salicetosum	412324	5081050	2940
P7	19.25	P	<i>Polytrichetum sexangularis</i>	412315	5081050	2939
CA8	1.02	CA	<i>Cardamino alpinae-Anthelietum juratzkanae</i>	412303	5081055	2941
P9	1.98	P	<i>Polytrichetum sexangularis</i>	412298	5081060	2944
Ss10	6.04	Ss	Salicetum herbaceae subass. salicetosum	412334	5081048	2939
C13	3.41	C	<i>Caricetum curvulae</i>	412356	5081043	2937
P14	1.11	P	<i>Polytrichetum sexangularis</i>	412345	5081036	2932
P15	0.96	P	<i>Polytrichetum sexangularis</i>	412363	5081029	2931
CA16	2.13	CA	<i>Cardamino alpinae-Anthelietum juratzkanae</i>	412373	5081025	2929
L17	4.47	L	<i>Luzuletum spadiceae</i>	412372	5081036	2933
Ss18	3.09	Ss	Salicetum herbaceae subass. salicetosum	412379	5081024	2929

Poligoni di vegetazione (a) meritevoli di specifiche misure di conservazione indicati nelle Mappe degli habitat 1 e 2, con l'indicazione dell'area occupata, dell'habitat a cui afferiscono, della loro localizzazione e quota





#### ESEMPI DI MONITORAGGIO E RILIEVO

1- Nuova area di di monitoraggio della vegetazione e del suolo nell'Altopiano di Cimalegna. In bianco è delimitata l'area di monitoraggio della vegetazione (plot, sub-plot e diagonali), in bianco e rosso l'area in cui sono stati effettuati i profili pedologici

2 - Vegetazione del plot di monitoraggio presso la stazione di monte

## ANALISI SUOLO:

I suoli sono stati descritti, campionati e classificati secondo il sistema di classificazione WRB. I campioni di suoli saranno analizzati in laboratorio per la determinazione di pH, C organico, N totale, carbonati, Capacità di Scambio Cationico (CSC), cationi scambiabili ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^{+}$ ) e tessitura.

In tale ambito è bene sottolineare come, nell'area oggetto della realizzazione della stazione di monte, la copertura del suolo è costituita principalmente da clasti grossolani tra i quali è possibile la formazione di "tasche" di suolo a moderata evoluzione, in grado di ospitare le cenosi vegetali.

E' stato realizzato un inventario degli habitat in un intorno di 15 m per lato rispetto all'area di cantiere e la valutazione di soluzioni atte a limitare l'impatto delle attività in progetto sulla componente suolo (es. stoccaggio e corretto re-impiego degli orizzonti superficiali di suolo; monitoraggio del permafrost attraverso misure GST – temperature superficiali) e vegetazione (es. stoccaggio e reimpianto delle zolle vegetali eventualmente riutilizzabili negli inerbimenti; valutazione di soluzioni atte al reperimento di materiale vegetale adeguato alle aree manomesse, eventualmente autoctono).

## ANALISI DETTAGLIATA DEGLI HABITAT:

1. Sovrapposizione della linea di progetto alla foto aerea della zona
2. Identificazione di un'area intorno all'impianto di 15 m per lato e di un'area più ampia circostante alla stazione di monte, nella quale erano previsti i maggiori interventi di sistemazione morfologica;
3. Effettuazione di analisi e rilievi di dettaglio in campo per evidenziare e definire i vari habitat presenti;
4. Verifica della potenziale interferenza tra opere da realizzare e le specie mappate – eventuali misure correttive



- Stazione di monte e magazzino
- Nuovo raccordo di pista
- Stazione di valle
- Plinti di linea
- Scavo per conduttori di linea



**COMPLETAMENTO DEL SISTEMA SCISTICO DELLA VALSESIA**  
Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cinabaglia - Passo del Salati"  
**MAPPA DEGLI HABITAT (1/2)**

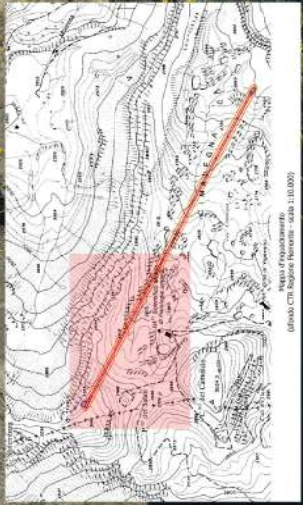
- Areae interessate dagli interventi**
- percorso nuovo progettato
  - stazione di risalita
  - stazione di valle
  - più
  - area di monitoraggio del cantiere

- Habitat**
- superficie > 50 m<sup>2</sup>
  - Microstrum apiciale
  - Carex curvula
  - Saxatilis herbacea subsp. alpicolum

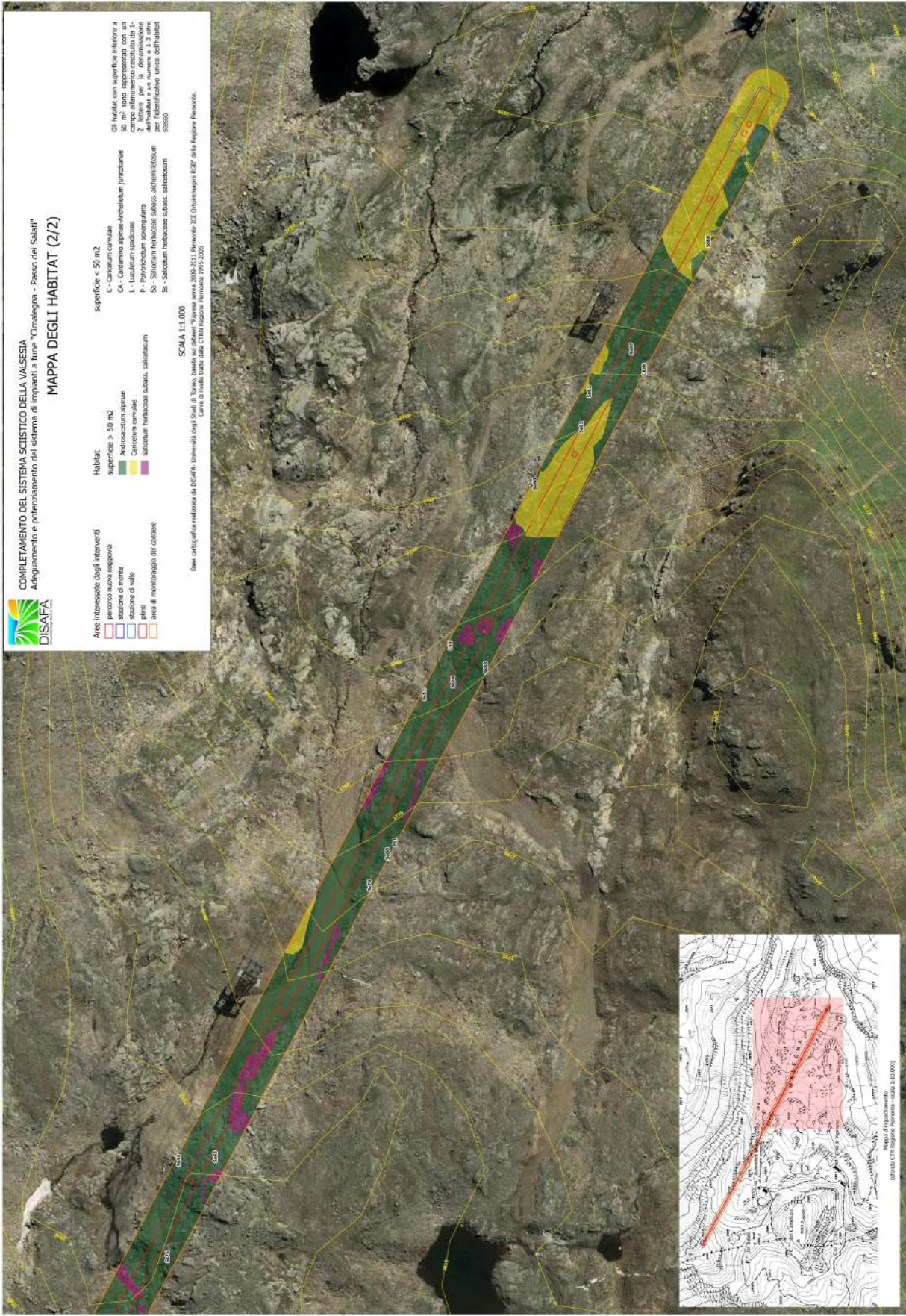
- superficie < 50 m<sup>2</sup>
- C - Carex curvula
  - Ca - Carex alpicola-Festuca herbacea
  - L - Luzula quadrata
  - P - Polytrichum scoparium
  - Sa - Saxatilis herbacea subsp. alpicolum
  - Ss - Salicetum herbaceae subsp. salicetorum

GS habitat con superficie inferiore a 50 m<sup>2</sup> sono rappresentati con un numero di identificazione che indica la denominazione attribuita e un numero a 3 cifre che indica la posizione lungo dell'habitat.

Scala: 1:1.000  
Base cartografica elaborata da DISAFA - Università degli Studi di Torino, Istituto 2000/2014, Rilievato ICT Orientamento ICR della Regione Piemonte.  
Cura di Roberto Tassi, IATA, CTM Regional Piemonte, 1992/2005.



MAPPA DI POSIZIONAMENTO  
DISAFA, CTM Regional Piemonte - scala: 1:10.000





### ANALISI VEGETAZIONE E FLORA:


All'interno dell'area di monitoraggio è stata effettuata una perlustrazione di dettaglio, al fine di rilevare l'eventuale presenza di specie rare di interesse conservazionistico.

La vegetazione presente sull'altopiano di Cimalegna occupa prevalentemente vallecole di accumulo del colluvium che sono state preliminarmente individuate, perimetrare e caratterizzate limitatamente alla fascia di prossimità del tracciato del nuovo impianto e delle opere correlate.

	CC	AA	CA	SH	PS
<b>Fanerogame</b>					
<i>Achillea nana</i>		+			
<i>Adenostyles leucophylla</i>		+			
<i>Agrostis rupestris</i>	+	+		+	+
<i>Agrostis schraderiana</i>		+			
<i>Arenaria biflora</i>		+			
<i>Artemisia genipi</i>		+			
<i>Bartsia alpina</i>				+	
<i>Cardamine resedifolia</i>		+	+		+
<i>Cerastium cerastioides</i>		+			
<i>Cerastium uniflorum</i>		+	+		
<i>Carex curvula</i>	+	+	+		
<i>Draba dubia</i>		+			
<i>Erigeron alpinus</i>		+			
<i>Eritrichium nanum</i>		+			
<i>Euphrasia minima</i>	+	+		+	+
<i>Festuca halleri</i>	+	+		+	

### Esempio tabella di analisi vegetale.

Elenco di alcune specie rinvenute nell'area della stazione di monte suddivise per associazione fitosociologica (CC: Caricetum curvulae; AA: Androsacetum alpinae; CA: Cardamino alpinae-Anthelietum juratzkanae; SH: Salicetum herbaceae; PS: Polytrichetum sexangularis).



Le analisi hanno evidenziato:

- l'assenza di specie rare
- la presenza di alcune specie protette ai sensi della L.R. 32/1982, come:
  - *Gentiana bavarica*
  - *Primula hirsuta*
  - *Saxifraga oppositifolia/Saxifraga retusa*
  - *Eritrichium nanum*
  - *Coeloglossum viride*
  - *Phyteuma humile*





In alto *Androsacetum alpinae*; in primo piano *Hornungia alpina* subsp. *brevicaulis*

A lato Unico esemplare di *Coeloglossum viride*, ritrovato alla quota eccezionale di 3005 m s.l.m.

## ANALISI PERMAFROST

Le attività sono state svolte in coordinamento fra l'Università di Torino e le strutture di ARPA Piemonte che si occupano specificamente di questi aspetti per la valutazione di specifiche azioni di monitoraggio.

Nella zona sono già presenti delle perforazioni profonde con catene termometriche di proprietà di ARPA che hanno consentito una valutazione preliminare della diffusione del permafrost nel sottosuolo.

È fondamentale anche un monitoraggio dell'evoluzione del permafrost negli anni successivi alla realizzazione delle infrastrutture. Tale monitoraggio sarà effettuato attraverso misure della temperatura superficiale del suolo mediante specifici sensori e data loggers, nonché mediante due catene termometriche posizionate alla stazione di monte durante le operazioni di scavo e reinterro delle strutture

## ANALISI DEL MANTO NEVOSO

Sono stati prelevati campioni analizzati chimicamente per verificare la quantità di azoto e carbonio contenuta nel manto.

	N-NH <sub>4</sub>	N-NO <sub>3</sub>	DOC	TDN	DON
Stock 2016 (kg/ha)	0.44	2.93	9.19	4.04	0.67
Stock 2017 (kg/ha)	0.90	0.07	11.29	1.99	1.02

Tale analisi evidenziano le diverse concentrazioni di azoto inorganico suddiviso fra la forma ammoniacale e quella nitrica.

Sulla base dello stock medio di carbonio organico e azoto totale misurato nei primi 10 cm di suolo degli 8 siti di monitoraggio (rispettivamente pari a 18942 kg/ha e 1264 kg/ha) è stato possibile determinare il contributo di carbonio organico e azoto totale disciolto durante la fusione del manto nevoso.

Generico

### PROFILO DEL MANTO NEVOSO

MODELLO

4



Arpa ARPA PIEMONTE  
Unità di Nevologia

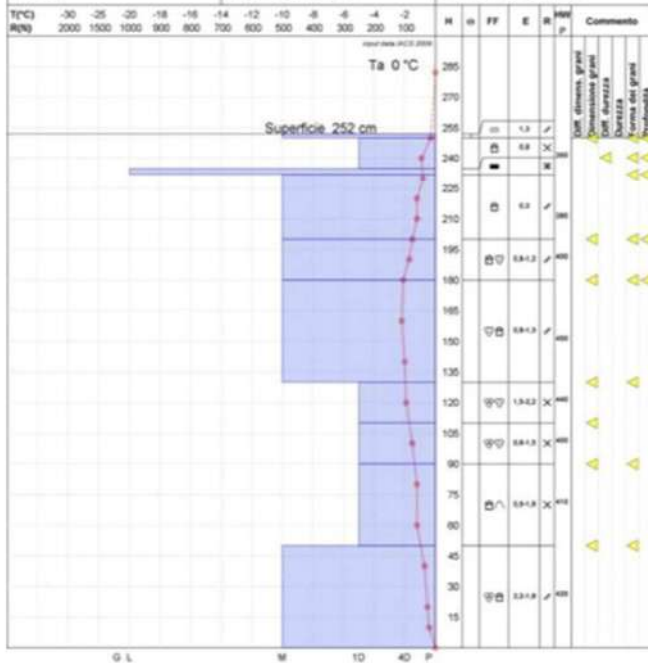
### PROFILO DEL MANTO NEVOSO

MODELLO

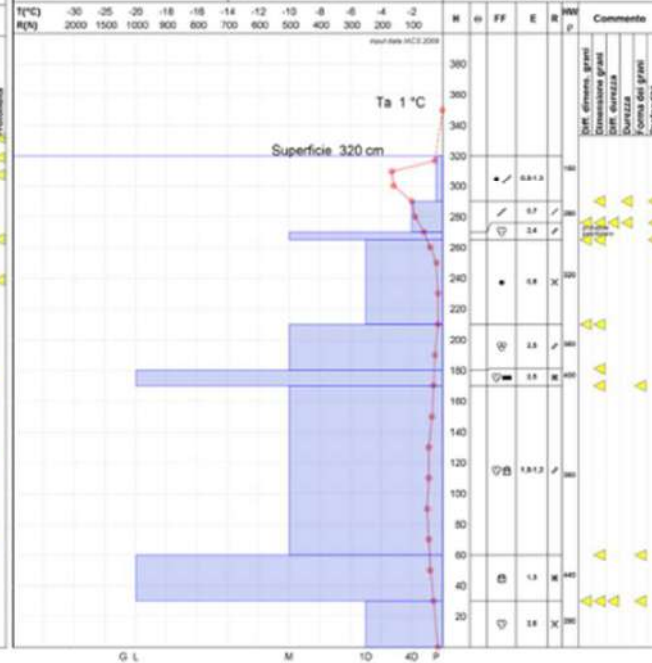
4



Località: <b>Mosso</b>	Data: <b>14/04/2016</b> Ora: <b>12:00</b>	Note:
Codice Stazione: <b>OLEN</b>	Altezza manto nevoso: <b>252 cm</b>	
Altezza s.l.m.: <b>2900 m</b>	Temperatura aria: <b>0 °C</b>	Nubi: Sereno
Esposizione: <b>E</b>	Pendenza: <b>0°</b>	Precipitazioni: Nessuno dei fenomeni
Coordinate:	Rilevatore: <b>Viglietti, Magnani</b>	Venti: <i>Altezza analita nulla</i> Nessun secondo a corolla



Località: <b>Valsesia</b>	Data: <b>04/04/2017</b> Ora: <b>13:00</b>	Note: Profilo per chimica della neve
Codice Stazione: <b>A002</b>	Altezza manto nevoso: <b>320 cm</b>	
Altezza s.l.m.: <b>2900 m</b>	Temperatura aria: <b>1 °C</b>	Nubi: Poco nuvoloso
Esposizione: <b>E</b>	Pendenza: <b>0°</b>	Precipitazioni: Nessuno dei fenomeni
Coordinate:	Rilevatore: <b>Viglietti, Pintabelli, Savio</b>	Venti: <i>Altezza analita nulla</i> Nessun secondo a corolla



Rappresentazione grafica delle caratteristiche fisiche del manto nevoso nei due anni di monitoraggio mediante software (YETI)

## ANALISI ACQUA

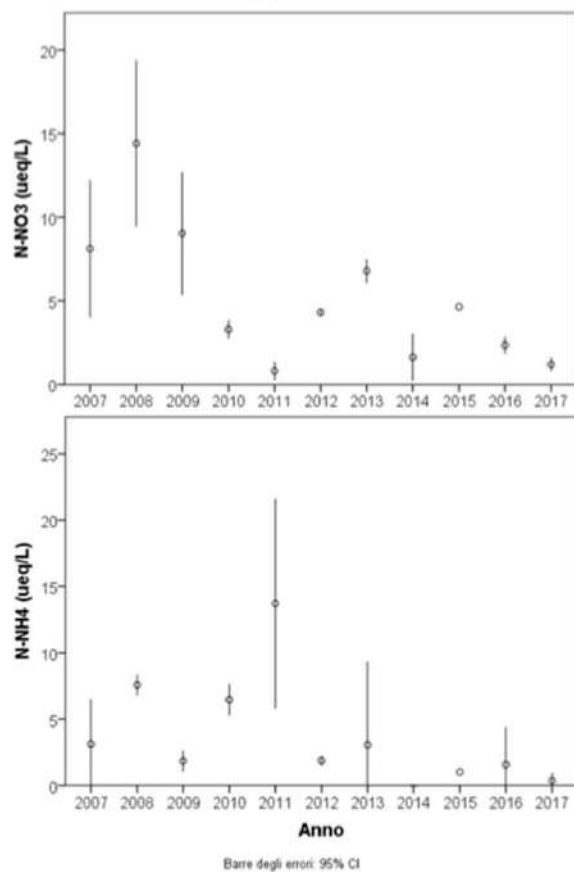
Sono state analizzate le acque dei laghi Bodwitch e Cimalegna campionandole nel mese di ottobre dal 2007 – 2017 ed è evidente un trend di decrescita dell'azoto nitrico nel corso degli anni.

La massima concentrazione di nitrati nelle acque dei due laghi è stata raggiunta nel 2008. La forma ammoniacale, invece, mostra trend meno definiti poiché viene trattenuta dal complesso di scambio del suolo.

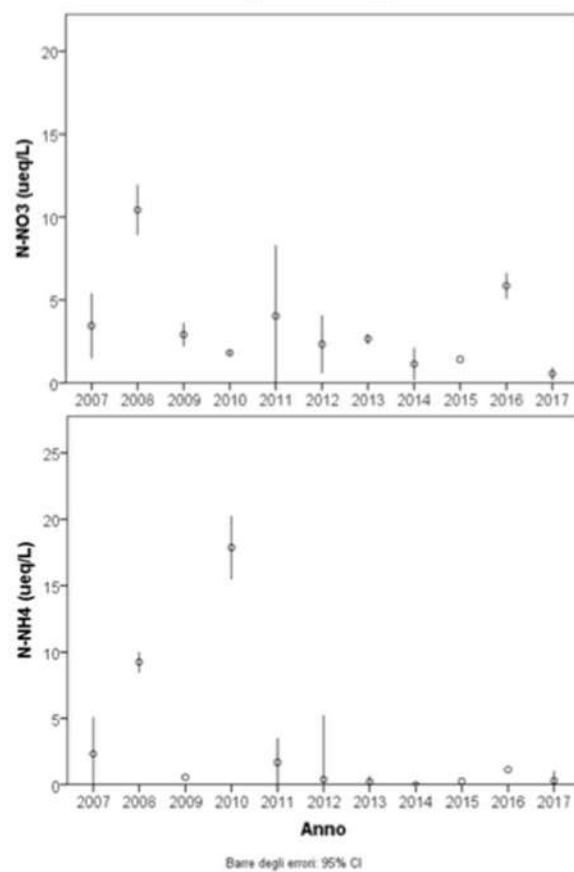
Inoltre sono state indagate le concentrazioni misurate nel lago Cimalegna e nel topsoil del sito 1 (ovvero il sito più prossimo al Lago) dal 2013 al 2017. All'aumentare della concentrazione di nitrati nel suolo è stato osservato un aumento della concentrazione di nitrati nelle acque.

Il pH nei 2 anni di monitoraggio è risultato compreso fra 6.9 e 7.8, con valori più bassi nel mese di Luglio. Dal confronto dei valori di pH e CE misurati nel 2016, ovvero prima dell'apertura del cantiere, con quelli misurati nel 2017, si evidenzia come le attività antropiche non abbiano influito in modo significativo sulla qualità delle acque.

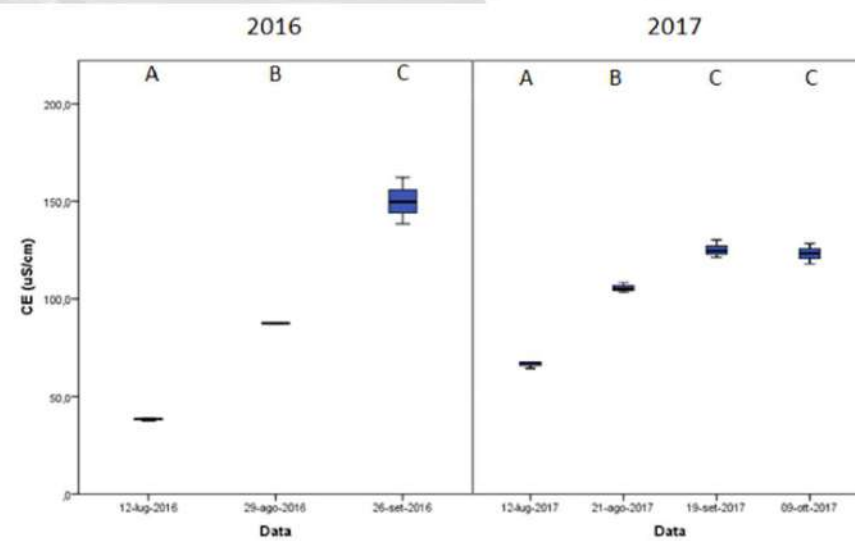
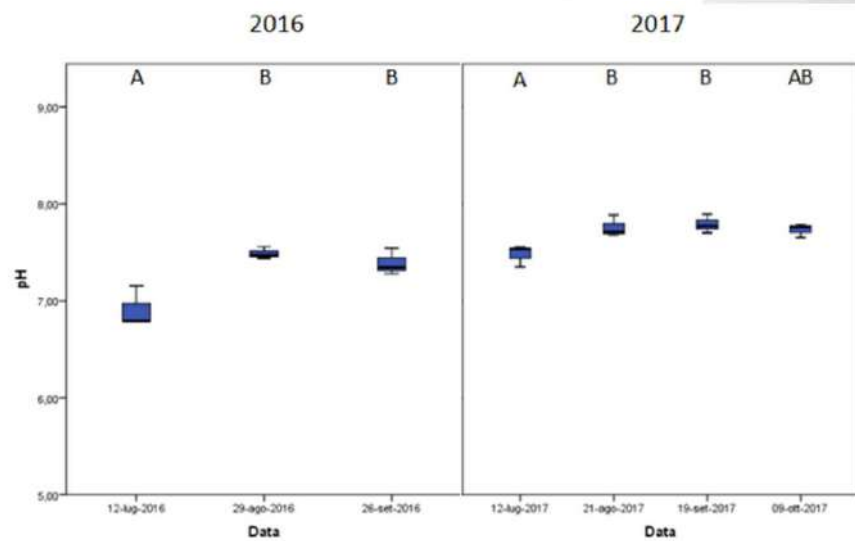
Lago Bowditch



Lago Cimalegna



Concentrazione di azoto nitrico ed ammoniacale misurate a fine settembre, dal 2007 al 2017, nei laghi Bodwitch e Cimalegna



Valori di pH e CE misurati nel Lago Bodwitch nel 2016 e 2017.

Lettere maiuscole identificano differenze significative fra le date di campionamento.

## ANALISI FAUNA

Dalle analisi degli habitat si è evidenziato che quello predominante è l'habitat 8110 dove l'avifauna tipica è rappresentata dalla nidificazione dei tetraonidi, fra cui essenzialmente la Pernice bianca (*Lagopus mutus*).

Il piano si propone l'obiettivo di monitorare a presenza dell'esemplare nella zona di interesse del cantiere.

Nell'area individuata, con superficie di circa 170 ha, sono stati tracciati **4 transetti** lineari distanti circa 200 m e lunghi circa 1500 m e 1 transetto di controllo lungo il vallone del Bors.

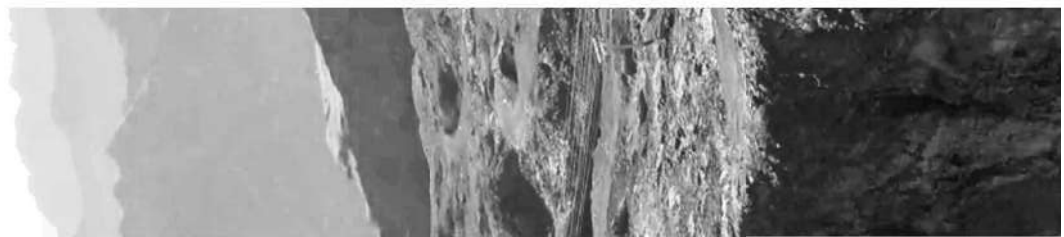
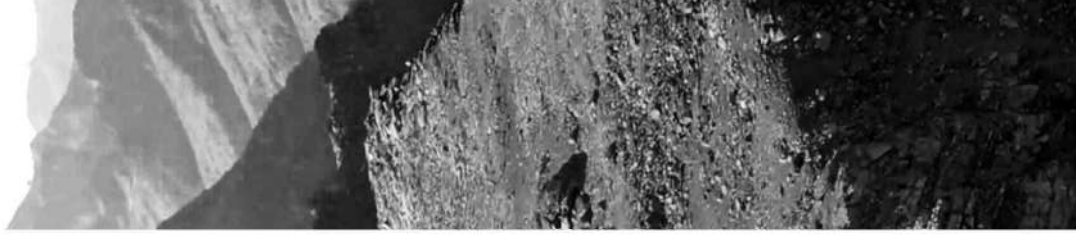
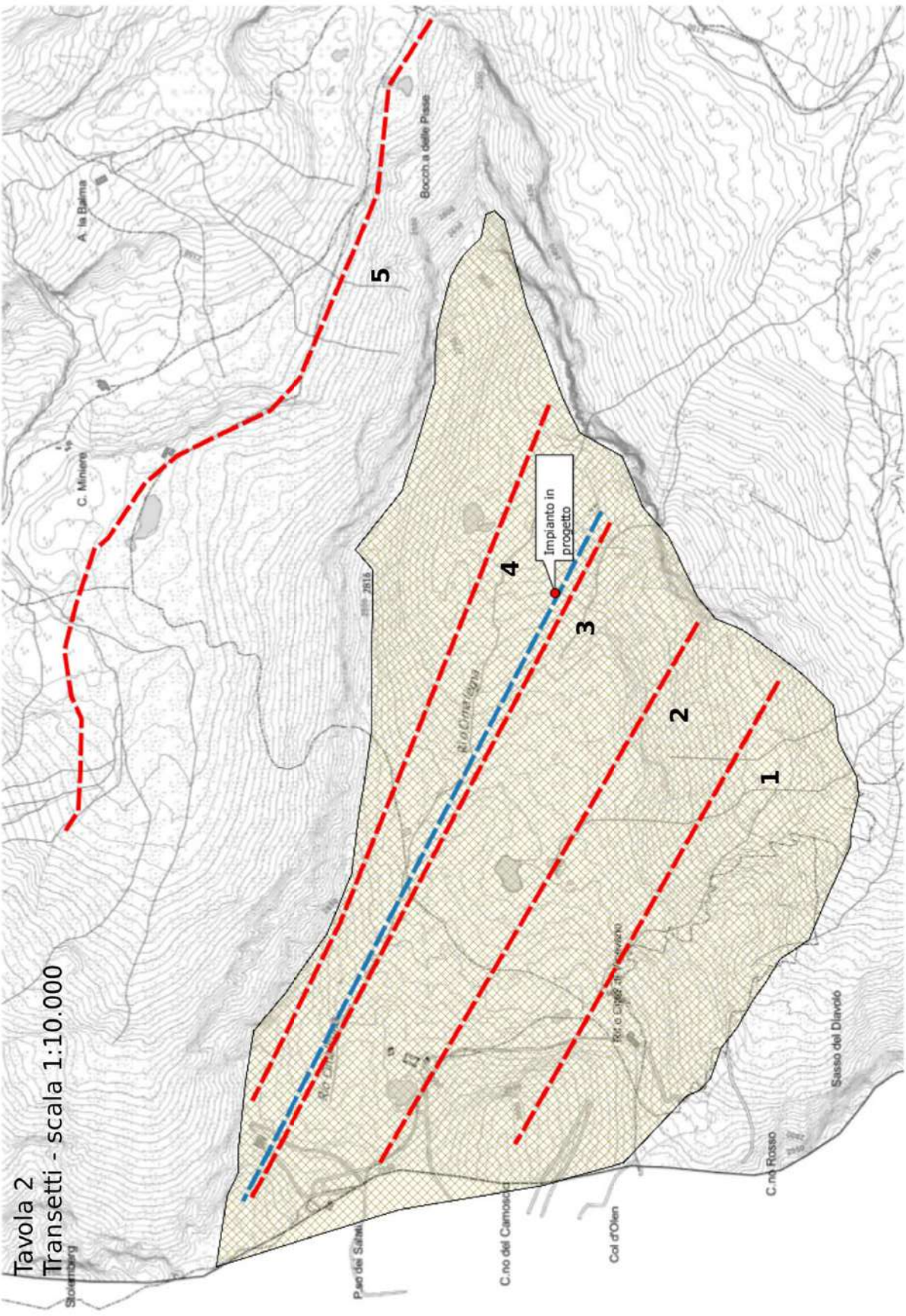
Tali transetti corrispondono alle linee di osservazione e rilievo della **pernice bianca**.






Pernice bianca

Tavola 2  
Transetti - scala 1:10.000





Tali rilievi sono stati effettuati quattro volte durante la stagione estiva 2017 (prima e durante i lavori) nella quale sono stati registrati dati riguardanti:

- presenze di tracce
- eventuali nidificazioni
- osservazione diretta
- canto

#### ANALISI DEI RISULTATI

È stata registrata la presenza dell'esemplare di pernice bianca con una discreta popolazione e dopo l'apertura del cantiere si sono gradualmente allontanati probabilmente disturbati dai mezzi operanti in loco.

Durante l'ultimo rilievo si è deciso di effettuare un monitoraggio esterno all'area delimitata dal piano estendendo il transetto n° 3 viste le alte temperature della stagione estiva 2017 e qui si è registrata anche con osservazione diretta la presenza dell'esemplare.

Con la campagna di monitoraggio della prossima stagione estiva, con un confronto di dati, si potrà verificare effettivamente l'impatto della costruzione della nuova seggiovia sulla popolazione di pernice bianca.



## PIANO DI MONITORAGGIO

- Monitoraggio delle cenosi vegetali e dei suoli presso la stazione di monte
- Monitoraggio pedologico e vegetazionale dell'altopiano di Cimalegna
- Monitoraggio delle caratteristiche dei laghi Bodwitch, Cimalegna Alto e Cimalegna Basso
- Monitoraggio delle caratteristiche chimico-fisiche del manto nevoso
- Monitoraggio inerbimenti
- Monitoraggio aree di sperimentazione della pratica della stabbiatura
- Monitoraggi faunistici

A landscape of rugged mountains with a green overlay and white text. The text reads "PROCEDURA AUTORIZZATIVA ORDINARIA".

# PROCEDURA AUTORIZZATIVA ORDINARIA

## SCHEMA DI PROCEDURA AUTORIZZATIVA

Verifica di Valutazione di Impatto Ambientale ex L.R. 40/98



Valutazione di Compatibilità  
Ambientale Integrata

Normativa Regionale Funiviaria ex L.R. 74/89 e Regolamento 13/R

Normativa tecnica funiviaria nazionale/europea  
Segnalazione ostacoli al volo

Normativa edilizia e urbanistica  
Normativa paesaggistica  
Normativa idrogeologica  
Normativa idraulica  
Normativa sulle reti metalliche interrato



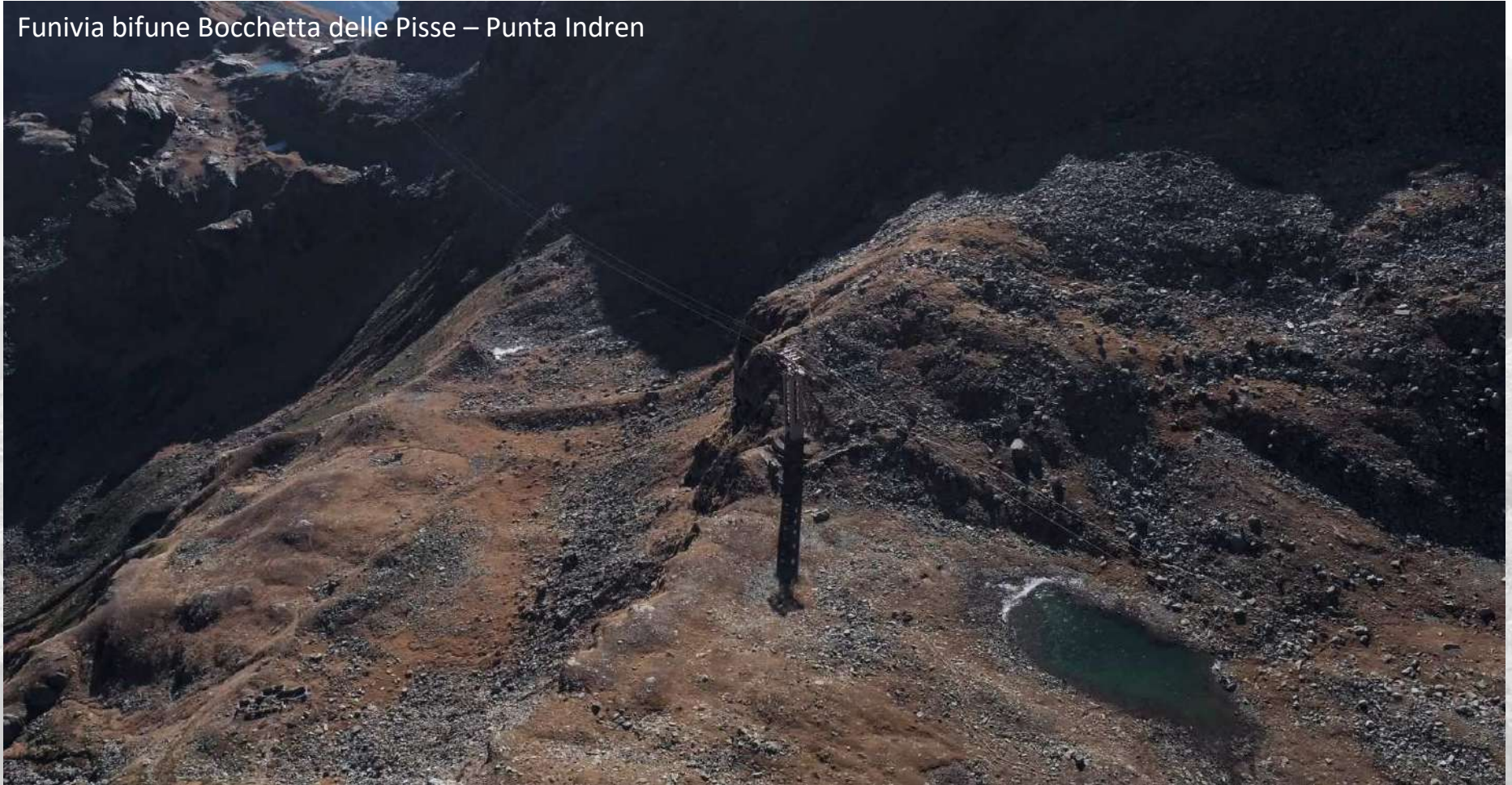
CONCESSIONE DI TRASPORTO PUBBLICO

## VINCOLO PAESAGGISTICO E PIANO DI TUTELA DEI CRINALI

Essendo entrato pienamente in vigore in Piemonte il Piano Paesaggistico Regionale, redatto in accordo con il MIBACT ai sensi del D.Lgs 42/04, che prevede come sottovincolo specifico per la zona il Piano di Tutela dei Crinali, il progetto è stato oggetto di particolare attenzione ed accorgimenti sia da parte della Regione Piemonte che della Soprintendenza per i Beni Paesaggistici di Torino, ai fini dell'inserimento della stazione di monte e del magazzino dei veicoli nella fascia di rispetto di un crinale secondario tutelato.

↓  
Obbligo di smantellamento delle opere funiviarie della  
Funivia bifune «Bocchetta delle Pisse – Punta Indren»  
e ristrutturazione degli immobili funiviari

Funivia bifune Bocchetta delle Pisse – Punta Indren







**PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE**



## SUOLO

Sulla base dell'**indagine dei suoli** svolta e della **carta degli habitat** svolta sono state indicate le procedure da adottare per un corretto restauro pedologico nelle aree interessate dal cantiere e il recupero ambientale del suolo.

Tali rilievi hanno permesso di posizionare i plinti e gli scavi in corrispondenza di aree prive di vegetazione d'interesse naturalistico.

Gli impatti potenziali riferibili all'intervento analizzato sono pertanto legati a potenziali interferenze, temporanee in fase di cantiere e definitive al termine della realizzazione, con aree pedogenizzate e vegetate all'interno del complesso degli affioramenti rocciosi e dei macereti; tali interferenze saranno legate principalmente alle aree della stazione di valle e di monte, ed in misura minore al posizionamento dei sostegni.



## VEGETAZIONE E FLORA

- asportazione di zolle vegetate di varia dimensione (indicativamente di 30 x 30 cm), che devono essere rapidamente trapiantate durante l'esecuzione dei lavori. In fase di cantiere sono state realizzate opportune aree, destinate al trapianto delle zolle che durante l'avanzamento dei lavori sono state interessate dalle operazioni di scavo.
- il **trapianto di seme** di prateria di alta quota

il trapianto di seme di prateria di alta quota e asportazione di zolle vegetate



## FAUNA

- determinazione di un cronoprogramma delle lavorazioni tale da minimizzare il disturbo nei confronti delle specie animali che frequentano le aree, con particolare attenzione ai periodi riproduttivi delle medesime
- in corrispondenza della pista Balma esistente, che si sviluppa in un contesto di particolare interesse per i Galliformi alpini, verranno messi in atto, accorgimenti indirizzati a minimizzare il disturbo potenziale, a livello preliminare è possibile indicare:
  - interventi per scoraggiare lo sci fuori pista
  - interventi di sensibilizzazione degli utenti degli impianti di risalita circa la presenza dei Galliformi alpini
- nel minimizzare le aree di occupazione temporanea e definitiva
- nella chiara segnalazione, a favore dell'avifauna in transito, dei cavi di nuovo posizionamento; si prevede, in questo senso, il posizionamento di cavi ad alta visibilità



cavo ad alta visibilità

A landscape photograph of a mountain range with a green semi-transparent overlay. The word "CONCLUSIONI" is centered in white text.

# CONCLUSIONI

## IL PROGETTO

- La realizzazione di una nuova seggiovia quadriposto ad ammortamento temporaneo in un sito Natura 2000
- Circa 6 anni di procedura autorizzativa su varie fasi – costi indicativi della procedura:
  - 180 k€ per VAS/VIA/VI – 250 k€ per progettazione definitiva/esecutiva – 70 k€ monitoraggi
- Circa 5 mesi per la cantierizzazione e la felice conclusione dell'opera fra i 2.650 m e i 3.030 m di altitudine
  - Costo dell'impianto circa 6.800 k€

## GLI EFFETTI

- Un importante e positivo precedente in relazione al quale si è potuto dimostrare come non vi sia assoluta incompatibilità fra la realizzazione di opere di questo tipo e la necessità di proteggere aree caratterizzate da elevata delicatezza e fragilità ambientale.
- Gli incrementi di costo in termini cantieristici sono risultati accettabili pur ottenendo ottimi risultati di contenimento degli impatti sull'ambiente
- L'attenta analisi delle componenti di habitat risulta determinante per una corretta progettazione integrata sia dell'opera che della cantieristica
- I monitoraggi delle varie componenti di habitat costituiscono un prezioso bagaglio culturale per i progetti e gli investimenti in aree ad elevata sensibilità ambientale




Avanzamento cantiere stazione valle



Avanzamento cantiere stazione monte



A black and white photograph of a mountain range. The foreground shows a rocky, uneven terrain. In the middle ground, there are several mountain peaks, some with patches of snow or light-colored rock. The background shows more distant, hazy mountain ranges. A semi-transparent white rectangular box is overlaid in the center of the image, containing text.

**Una completa e ottimale sinergia fra tutti i soggetti a vario titolo coinvolti nel progetto e nella sua realizzazione, che guidati da un obiettivo comune, hanno reso possibile questo importante risultato.**

## **SOGGETTI COINVOLTI**

**PROGETTISTI:** Dott. Ing. C. Francione – Monterosa 2000 S.p.A.  
Studio Ecoplan - Torino  
Doppelmayr Italia – Lana (BZ)  
Studio Territorium – Trivero (BI)

**IMPRESE COSTRUTTRICI:** Doppelmayr Italia – Lana (BZ)  
Impresa Bertini Costruzioni S.r.l.  
Redaelli Tecna S.p.A.

**CONSULENTI:** Università di Torino  
Ente di Gestione delle Aree Protette della Valle Sesia  
Agenzia Regionale Protezione Ambientale

