

Studio Tecnico Forestale
Dott. Giorgio BERTEA - Dott. Paolo CLAPIER - Dott. Andrea GLAUCO

Regione Piemonte
Provincia di Vercelli
Provincia del Verbano - Cusio - Ossola
COMUNI DI VALSTRONA, CRAVAGLIANA,
RIMELLA, VARALLO SESIA

**Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe
Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati -
Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una
campagna di sondaggi a carotaggio continuo**

**Fase di Valutazione di Incidenza
(ai sensi della L.R.19/2009)**

Il TECNICO: Dott.For. Giorgio BERTEA



Il Proponente:

Ivrea Minerals Pty Ltd

**Relazione di
Valutazione di Incidenza**

Novembre
2018

- Via Martiri del XXI n. 52 - 10064 Pinerolo (TO) -
Tel. & Fax 0121-794597 / e_mail: stf@stforestale.it

S O M M A R I O

1. PREMESSA	1
2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE VIGENTI.....	16
2.1 Piani Regolatori Comunale	16
2.2 Piano Paesaggistico Regionale.....	21
3. NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO / Autorizzazioni.....	25
4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO (CON RIFERIMENTO alla tipologia delle opere; all'ambito di riferimento (area occupata); alla complementarità con altri progetti; all'uso di risorse naturali; alla produzione di rifiuti; all'inquinamento e disturbi ambientali; al rischio di incidenti al riguardo di sostanze utilizzate).....	26
4.1. Tipologia delle azioni e/o delle opere (infrastrutture)	27
4.2. Ambito di riferimento (area occupata)	34
4.3. Complementarità con altri progetti.....	34
4.4. Uso di risorse naturali	34
4.5. Produzione di rifiuti.....	35
4.6. Inquinamento e disturbi ambientali.....	35
4.7. Rischio di incidenti al riguardo di sostanze utilizzate	35
5. Descrizione delle interferenze del progetto (evento) sul sistema ambientale considerando:componenti abiotiche; componenti biotiche; connessioni ecologiche.	36
5.1. Interferenze del progetto sulle componenti abiotiche	36
5.2. Interferenze del progetto sulle componenti biotiche	36
5.2. Interferenze sulle connessioni ecologiche	37
6. Dati e informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali sono stati individuati e valutati i possibili effetti che il progetto può avere sull'ambiente e le misure che si intendono adottare per ottimizzarne l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante, con riferimento alle soluzioni alternative tecnologiche e localizzative considerate ed alla scelta compiuta.....	38
6.1. Inquadramento sottosuolo (geologia – geomorfologia)	38
6.2. Inquadramento vegetazionale	47
6.3. Inquadramento faunistico.....	51
6.3. Possibili effetti (impatti) che il progetto può avere sull'ambiente.....	53
6.4. Misure che si intendono adottare per ottimizzare l'inserimento delle opere in progetto nell'ambiente e nel territorio circostante	56
6.5. Soluzioni alternative tecnologiche/localizzative considerate; scelta compiuta.....	57

1. PREMESSA

La presente Relazione, riferita alla Fase di Valutazione di Incidenza, è inerente e parte integrante del “Progetto di ricerca minerario denominato “Alpe Laghetto” per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati – Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo”.

Per il progetto in questione era stata avviata dalla Società Ivrea Minerals Pty Ltd la Fase di Valutazione Preliminare ai sensi dell’art. 6, comma 9 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. mediante trasmissione di istanza con Pec in data 5/6/2018 (acquisita al protocollo. 12996/DVA del 5/6/2018) al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali.

In allegato alla istanza era stata trasmessa la lista di controllo per la valutazione preliminare, predisposta utilizzando l’apposita modulistica di cui al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 e n. 5 allegati.

In seguito di richiesta perfezionamento atti da parte della Scrivente (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), trasmessa con nota prot.14072/DVA del 19/06/2018, il proponente (Società Ivrea Minerals Pty Ltd) forniva, con nota acquisita al prot.14168 del 20/06/2018, adeguati chiarimenti propedeutici all’avvio della procedura richiesta.

Veniva osservato preliminarmente da parte della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che la modifica progettuale oggetto di valutazione aveva introdotto attività aventi un’interferenza fisica con il territorio non presenti nel programma di lavori precedentemente autorizzato. Si sottolineava inoltre che presso la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali. erano attualmente in corso procedure di verifica di assoggettabilità ai sensi dell’art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii aventi ad oggetto analoghi casi di modifica di progetti autorizzati.

In base alle analisi effettuate sulla documentazione fornita dal proponente (Società Ivrea Minerals Pty Ltd), con particolare riferimento alle risorse idriche, alla produzione di rumori e vibrazioni, agli aspetti paesaggistici e ai rischi di contaminazione della matrice suolo, poiché le informazioni richieste al punto 9 della Lista di Controllo erano state considerate carenti e considerando gli aspetti di sensibilità del contesto territoriale nel quale insiste l’intervento, era stato ritenuto che non fosse possibile escludere il verificarsi di impatti ambientali significativi e negativi.

Pertanto è stato stabilito che la modifica progettuale proposta deve essere sottoposta a procedura di Verifica di assoggettabilità in quanto rientrante nella tipologia di cui alla lettera h), punto 2, dell’Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. *“modifiche o estensioni di progetti di cui all’allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell’allegato II)”*.

Inoltre, ai sensi dell’art. 10, c. 3 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, veniva specificato che, considerato che l’intervento, sebbene parzialmente, ricade in area appartenente alla Rete Natura 2000, lo studio preliminare ambientale dovesse contenere gli elementi di cui all’allegato G del decreto n. 357 del 1997 in merito alla relazione per la Valutazione di Incidenza.

Si sottolinea che, al fine di essere il più possibile esaustivi, la Relazione di Valutazione di Incidenza è stata redatta a parte e sviluppata in base al livello II (Valutazione appropriata) per avere un adeguato grado di approfondimento, seguendo lo schema previsto dall’Allegato C della L.R. 29 giugno 2009 n. 19, adattato nella relazione al tipo di progetto cui essa si riferisce.

- Allegato C: Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza dei progetti di cui all’allegato G del d.p.r. 357/97 (articolo 44, commi 9 e 12).

Si specifica che la Valutazione di incidenza si rende necessaria poiché una parte dei sondaggi previsti dal programma dei lavori proposto dalla Società Ivrea Minerals Pty Ltd sono localizzati all'interno della ZPS denominata Alta Val Strona e Val Segnara (codice IT1140020), a sua volta rientrante all'interno dell' Ente di Gestione delle Aree Protette della Valle Sesia.....

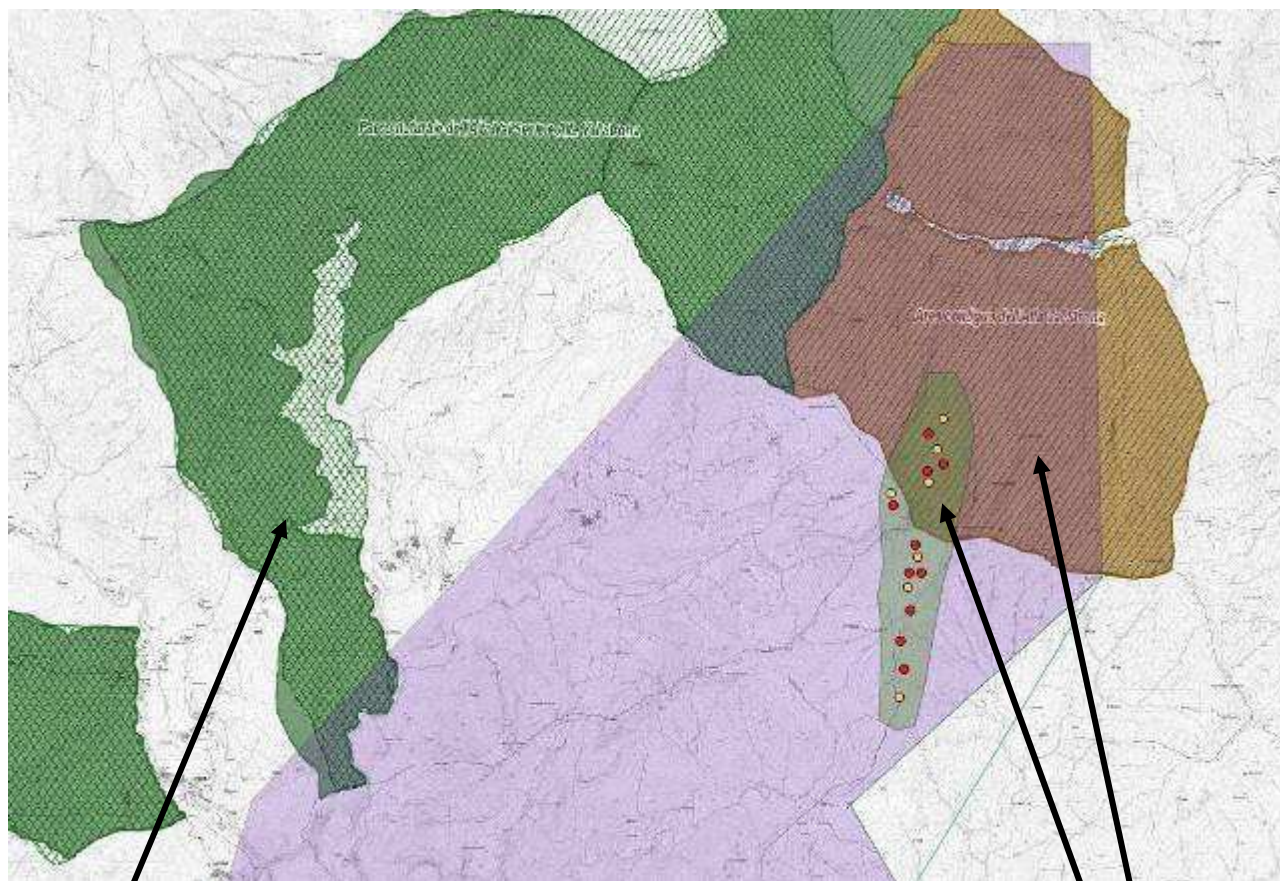


Figura 1: ubicazione di tutti i sondaggi previsti in progetto (prima serie ●; seconda serie ●)

■ Area Permesso di ricerca / Zona interessata dai sondaggi

ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara"

Ente di Gestione delle Aree Protette della Valle Sesia

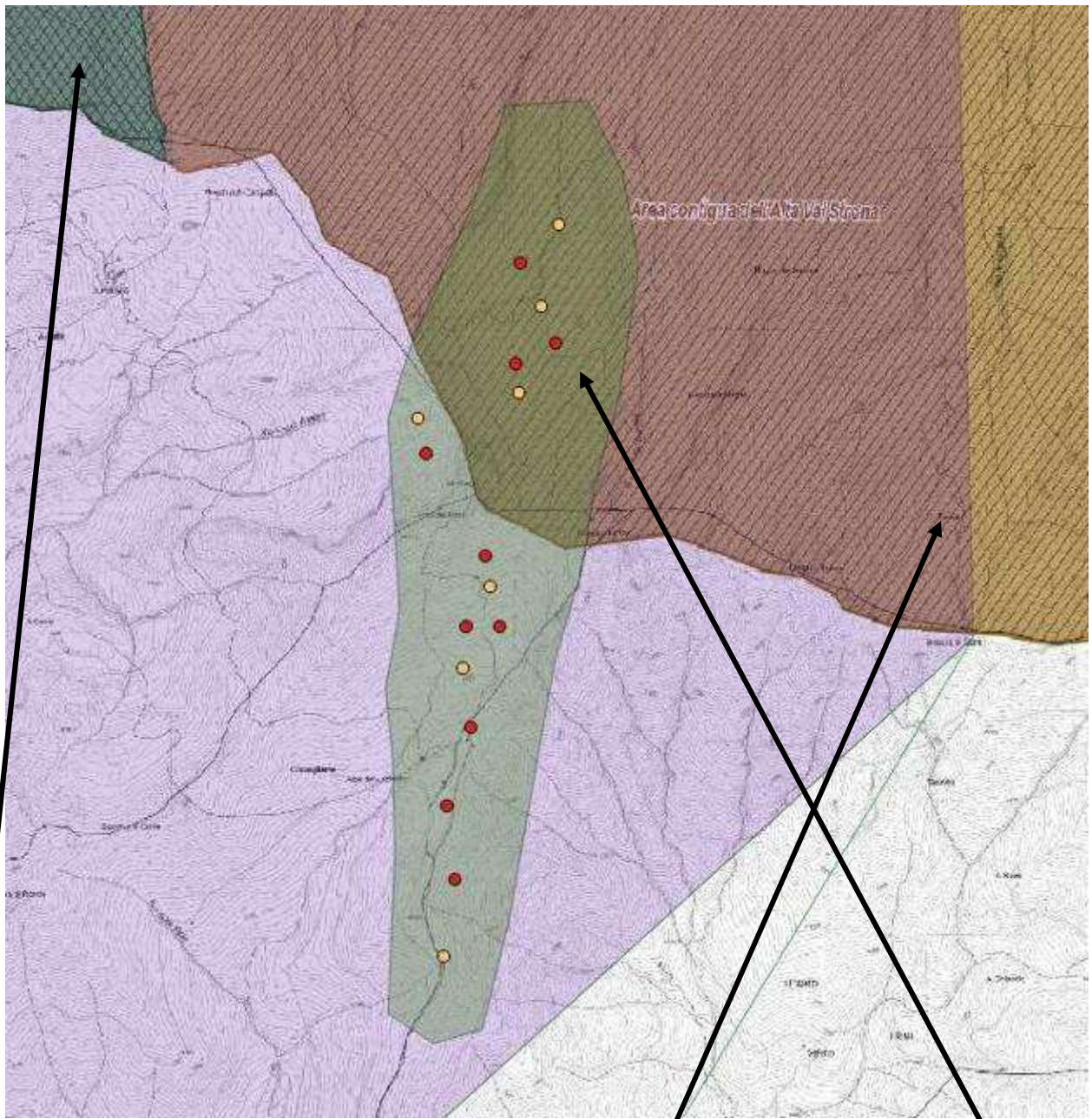


Figura 2: ubicazione di tutti i sondaggi previsti in progetto (prima serie ●; seconda serie ●)



Area Permesso di ricerca

Zona interessata dai sondaggi

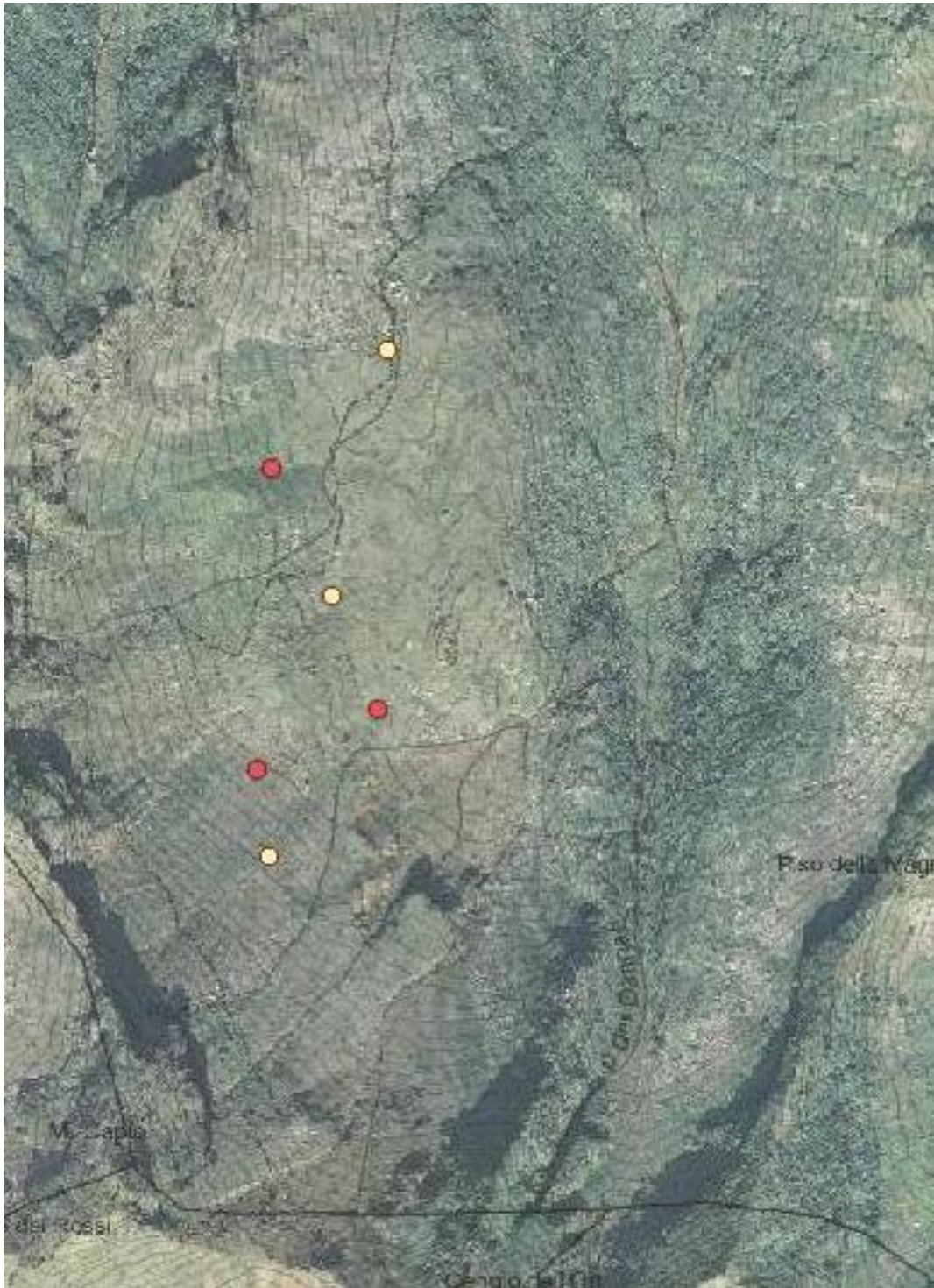
ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara"

Ente di Gestione delle Aree Protette della Valle Sesia



Foto 1: ubicazione di tutti i sondaggi previsti in progetto (prima serie ●; seconda serie ●)

Vista globale



**Foto 2 : ubicazione sondaggi previsti all'interno dei confini della
ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara" (prima serie ● e seconda serie ●)
Area circostante località La Balma
(versante che dal dislivello che unisce il Monte Capio con Cengio dell'Omo scende verso Nord)**



Foto 3: particolare area interessata dai sondaggi all'interno del confini della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara"



Foto 4: particolare area interessata dai sondaggi all'interno del confini della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara"

Dal 01/01/2012, con l'entrata in vigore del Titolo II e del Titolo VI, Capo III della L.R. 19/2009, il Parco Naturale Alta Valsesia ed il Parco Naturale del Monte Fenera sono confluiti nel nuovo Ente di Gestione delle Aree Protette della Valle Sesia.



Al nuovo Ente è stata affidata in gestione anche l'Alta Val Strona, inglobando così nell'area protetta un'importante porzione delle montagne cusiane tra cui la ZPS in oggetto.

La ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara" si estende su un territorio di circa 4000 ettari nella provincia del Verbano-Cusio-Ossola, interessando il territorio dei seguenti comuni di Calasca Castiglione e Valstrona.

Quindi dal 1° gennaio 2012 l'alta Valle Strona è stata inserita nella rete delle aree protette della Valsesia che ingloba così anche un'importante porzione delle montagne cusiane. Per Campello Monti, il nucleo abitato di fondovalle, è un parziale ritorno all'antica giurisdizione valesesiana, infatti la sua fondazione ad opera dei Walser provenienti da Rimella risale al XV secolo. L'istituzione dell'area protetta di circa 650 ettari comprende alcune classiche mete escursionistiche come la Montagna Ronda (2417 m), la Cima Capezzone (2421 m), la Cima Altemberg (2394 m) e il tratto del percorso GTA tra Rimella e Campello Monti, il tutto immerso in una natura incontaminata soprattutto nella stagione invernale.

Il paesaggio si compone in gran parte di ambienti alpini erbosi e rupestri; la forte riduzione del pascolo ha permesso la colonizzazione delle cenosi erbacee da parte delle formazioni arboree ed arbustive. Queste ultime occupano ormai intere pendici e sono costituite in prevalenza da ontano verde e rododendro, ma anche da maggiociondolo, sorbo degli uccellatori con presenza della rara ginestra stellata.

Le testimonianze antropiche sono ancora vive sia in quota con gli alpeggi, che in Campello Monti dove le tipiche abitazioni sono state realizzate in pietra e non in legno come vuole la tradizione walser in quanto mancava la materia prima: il larice

La ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara" deriva dalla ripermutrazione di una parte dell'area individuata quale Important Bird Area (IBA) da Gariboldi et al. (2000) e Brunner et al. (2002).

La prima proposta di perimetrazione delle ZPS in Ossola da parte di Regione Piemonte fu considerata insufficiente, per estensione, dalla Commissione Europea, che faceva riferimento all'estensione dell'IBA.

Nel 2006 fu presentata una nuova proposta (Boano et al. 2005) al fine di ridurre la superficie vincolata a ZPS pur garantendo la tutela delle parti più significative per le popolazioni delle specie di uccelli di interesse. Tale proposta, redatta da tre dei più titolati ornitologi piemontesi, riduceva di circa il 70% la superficie dell'IBA, mantenendo le aree più rilevanti per l'avifauna e tutelando un numero maggiore di coppie di quante non ne prevedesse l'IBA.

Tale proposta non fu accettata dai decisori europei che richiesero di mantenere i confini dell'IBA, come attualmente vigenti, più estesi di quelli proposti

La ZPS “Alta Val Strona e Val Segnara” costituisce una delle ZPS della Val d’Ossola. Il sito risulta importante dal punto di vista avifaunistico per la presenza di alcune specie di Galliformi alpini, in particolare fagiano di monte (*Tetrao tetrix*) e coturnice (*Alectoris graeca*). Tra le altre specie rilevanti nidificanti si segnala la presenza di aquila reale (*Aquila chrysaetos*), e altre specie di ambiente forestale.

Le ZPS non tutelano direttamente tipologie ambientali, come invece avviene per gli habitat di interesse comunitario (elencati nell’All. I della Direttiva Habitat) all’interno dei SIC e delle ZSC. Sono però necessarie misure di conservazione per impedire la degradazione, e possibilmente ottenere il miglioramento, degli habitat vitali per le specie di particolare interesse (All. I della Direttiva Uccelli) e delle specie migratrici, in particolare gli ambienti riproduttivi e di alimentazione, nonché i siti importanti per la sosta/rifugio per i migratori.

La DU, all’Art. 1 comma 2, afferma che la relativa normativa “si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat”.

Infatti l’Art. 3 comma 1) della DU stabilisce che: “[...] gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli di cui all’articolo 1, una varietà e una superficie sufficienti di habitat”. Al comma 2) si afferma che “La preservazione, il mantenimento e il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano anzitutto le seguenti misure: a) istituzione di zone di protezione; b) mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all’interno e all’esterno delle zone di protezione; c) ripristino dei biotopi distrutti; d) creazione di biotopi”.

L’Art. 4 comma 1) della DU recita: “Per le specie elencate nell’allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione”. Rispetto alle specie migratrici il Comma 2) afferma “Gli Stati membri adottano misure analoghe per le specie migratrici non menzionate all’allegato I che ritornano regolarmente, tenuto conto delle esigenze di protezione nella zona geografica marittima e terrestre a cui si applica la presente direttiva per quanto riguarda le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione. A tale scopo, gli Stati membri attribuiscono un’importanza particolare alla protezione delle zone umide e specialmente delle zone d’importanza internazionale”.

Ne consegue che all’interno della ZPS gli habitat su cui porre attenzione sono quelli frequentati, durante le principali fasi della loro vita, dalle specie di avifauna elencate nell’All. II.

Rispetto alle tipologie di riferimento proposte dal “Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000” realizzato dal Ministero dell’Ambiente, le tipologie rilevanti per l’avifauna del sito sono le seguenti:

- Vegetazione forestale alpina
- Fagete e boschi misti mesofili
- Vegetazione erbacea e arbustiva alpina
- Ambienti rupestri

Per ogni gruppo di ambienti presenti nel Sito, in riferimento alle Misure di conservazione regionali, sono elencati nella Tabella di seguito riportata gli habitat tutelati ed inseriti nell’Allegato I della Direttiva Habitat ed il relativo codice.

Elenco degli habitat motivo di istituzione del Sito

Macro-tipologie di ambienti	Descrizione	Codice All. I Direttiva "Habitat"	Estensione (ha)
Ambienti aperti	Lande alpine e boreali	4060	281,4
	Formazione erbose calcicole alpine e subalpine	6170	80,4
	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell' Europa continentale)	6230*	438,18
	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	6430	281,4
	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	8110	361,8
	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	8120	80,4
	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	8220	160,8
Ambienti forestali	Faggete del <i>Luzulo-Fagetum</i>	9110	4,02
	Faggete dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	9130	4,02
	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	9180*	4,02
	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	9260	132,66
	Foreste acidofile montane e alpine di picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	9410	4,02
	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	9420	140,7
Ambienti di acque ferme	Torbiere di transizione e instabili	7140	41,2
Ambienti Agricoli	Praterie montane da fieno	6520	40,2
Altri Ambienti			
Totale			2055,22

(*) habitat prioritario

Specie tutelate

La Direttiva Uccelli "concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento" (Art. 1 comma 1) e "si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat" (Art. 1 comma 2).

Nel Sito sono presenti:

- Specie dell'Allegato I della DU, per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat (*Tetrao tetrix tetrix*, *Aegolius funereus*, *Alectoris greca saxatilis*, *Aquila chrysaetos*, *Bonasia bonasia*, *Dryocopus martius*, *Lagopus mutus helveticus* e *Pernis apivorus*), Tabella di seguito riportata;

Nome scientifico	Residente nel sito	Nidificante nel sito	Svernante nel sito	Migratore nel sito
<i>Aegolius funereus</i>	1-5 p	P	P	-
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	12-20 p	P	P	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	2 p	P	P	-
<i>Bonasa bonasia</i>	1-5 p	P	P	-
<i>Dryocopus martius</i>	2-10 p	P	P	-
<i>Lagopus mutus helveticus</i>	1-5 p	P	P	-
<i>Pernis apivorus</i>	2 p	P	-	P
<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	12-20 p	P	P	-

- Specie migratrici abituali, non elencate nell'Allegato I della DU, per le quali gli Stati membri adottano misure analoghe a quelle dell'Allegato I della DU, attribuendo un'importanza particolare alla protezione delle zone umide (riferimento Allegato I del Piano di Gestione).

La gestione ambientale affinché sia effettivamente realizzabile e possa assumere una funzionalità territoriale, deve necessariamente essere normata ed integrata con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica attualmente vigenti; sull'area di competenza del Sito intervengono le seguenti tipologie di strumenti pianificatori.

- Piano Territoriale della Regione Piemonte (PTR)
 - Piano Paesaggistico Regionale (PPR)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC o PTCP)
 - Piani Regolatori Generali Comunali

Del sopracitato Sic - ZPS si riporta a seguire la scheda descrittiva.

IT1140020

ZPS

ALTA VAL STRONA E VAL SEGNARA

comune: Calasca Castiglione, Valstrona (VB)

superficie (ha): 4020

stato di protezione: Parco naturale dell'Alta Val Sesia e Alta Val Strona (parziale); L.R. 19/09

Area contigua dell'Alta Val Strona; L.R. 19/09

Caratteristiche generali

L'alta Val Strona e la Val Segnara sono due valli contigue; la prima si affaccia sul Lago d'Orta, mentre la seconda è una valle laterale della Valle Anzasca. Esse sono separate dalla linea di spartiacque che partendo dalla Cima Capezzone (2421 m) si dirige verso la Punta dell'Uscio (2186 m), passando per il Monte Ronda (2416 m). I confini della ZPS abbracciano tutta la Val Segnara, fino al fondovalle della Valle Anzasca (circa 450 m), e la testata della Val Strona, fino all'abitato di Piano del Forno, posto a circa 1100 metri di quota.

In virtù dell'elevata escursione altimetrica, il paesaggio della ZPS risulta decisamente eterogeneo poiché comprende i tipici ambienti del piano

montano di quello alpino. Entrambe le valli risultano molto boschive, in particolare la Val Segnara, dove si può leggere la successione altimetrica della vegetazione arborea. Qui alle quote medie dominano le faggete sostituite alle quote più basse dai castagneti e dai querceti di rovere; negli impluvi si sviluppano gli acero tiglio frassineti. Salendo di quota, invece, compaiono le abetine, un piccolo nucleo di pecceta e poi i lariceti. Sopra il limite del bosco si incontra un mosaico di ambienti aperti alpini molto estesi: le rupi, i ghiaioni e i macereti incombono su vaste praterie rupicole e cespuglietti a rododendro (*Rhododendron ferrugineum*); localmente si conserva ancora qualche area di torbiera. Le praterie, un tempo molto diffuse, sono localizzate soprattutto in valle Strona ed attorno ad isolati alpeggi in Valle Segnara.

L'elevata naturalità di queste valli contribuisce a creare un'efficiente rete per il mantenimento delle zocenosì alpine. La ZPS, in particolare, è

considerata un importante sito riproduttivo per numerose specie ornitiche, principalmente per rapaci diurni e galliformi di montagna di interesse comunitario.



Veduta della Val Strona, nei pressi dell'Alpe Capezzone

Ambienti e specie di maggior interesse

Nella ZPS sono note 70 specie di uccelli, di cui 8 inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, quasi tutte nidificanti nell'area o nelle sue immediate vicinanze. Si tratta in gran parte di specie stanziali o che frequentano l'area nella stagione estiva e poi svernano a quote inferiori o effettuano migrazioni a più ampio raggio, in ragione del fatto che questo settore alpino, per la sua ubicazione geografica e la sua morfologia, non è interessato, se non marginalmente, dal passo migratorio.

La maggior parte dell'ornitofauna è legata all'ambiente boschivo, dove trova gli habitat ideali per la nidificazione e per alimentarsi. Tipiche presenze dei boschi montani sono la nocciolaia (*Nucifraga caryocatactes*), il crociere (*Loxia curvirostra*) e il ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*), tanto elusivo quanto colorato. I limiti superiori della vegetazione arborea, soprattutto i lariceti con folto sottobosco arbustivo, sono frequentati dal gallo forcello (*Tetrao tetrix tetrix*), il galliforme più diffuso nella ZPS. Molte sono le specie che frequentano gli ambienti aperti delle praterie, in particolare i tipici passeriformi alpini: spioncello (*Anthus spinoletta*), fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*), sordone (*Prunella collaris*), codiroso spazzacamino (*Phonicurus ochruros*), stiaccino (*Saxicola rubetra*) e zigolo muciatto (*Emberiza cia*). Gli ambienti aperti sono gli habitat d'elezione della cotumice (*Alectoris greca saxatilis*) e della pernice bianca (*Lagopus mutus helveticus*), due galliformi di importanza conservazionistica qui presenti con alcune coppie.



Alectoris greca saxatilis

Stato di conservazione e minacce

Le aspre morfologie di questo sistema vallivo hanno fortemente limitato le attività antropiche in tempi relativamente recenti garantendo, di conseguenza, un eccellente grado di conservazione del patrimonio naturale e forestale e quindi dell'avifauna legata a questi ambienti.

D'altro canto l'abbandono delle attività agro-pastorali tradizionali ha comportato la progressiva scomparsa delle superfici pascolate e dei prati da sfalcio a causa di fenomeni di imboschimento. La conservazione dei limitati habitat erbacei ancora presenti sotto il limite della vegetazione arborea è subordinata al mantenimento delle pratiche agro-pastorali che, se non intensive, possono avere effetti positivi sulla riproduzione e l'alimentazione dell'ornitofauna.

Cenni sulla fruizione

Una buona rete escursionistica, sia invernale che estiva, attraversa questa zona alpina, dal fondovalle fino alle vette di cresta, permettendo di passare dalla Val Segnara alla Val Strona.



Loxia curvirostra

Riferimenti bibliografici:

- Bionda, Bordignon L. (eds.), 2006 - Atlante degli uccelli nidificanti della provincia del Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 6. Provincia del VCO, Verbania.*
- Bionda R., Mosini A., Pompilio L., Bogliani G., 2011 - Aree prioritarie per la biodiversità nel Verbano Cusio Ossola. *Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola e LIPU – BirdLIFE.*
- BirdLife International, 2004 – Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. *Cambridge, UK.*
- Casale F., Gallo Orsi U., Rizzi V., 2000 - Italy. In: Health M.F. & Evans M., 2000. Important bird areas in Europe. Vol 2: Southern Europe. Cambridge, UK: Birdlife international (Bird life conservation series N. 8).
- Casale F., Toninelli V. (eds.), 2005 - La conservazione della Biodiversità nelle Alpi occidentali. *Quad. Nat. Paes. VCO 5. Provincia del VCO, Verbania.*

In base all'art. 43 della L.R. 29 giugno 2009 n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità", in particolare dal comma 1, si evince che ... Gli interventi ed i progetti suscettibili di determinare, direttamente o indirettamente, incidenze significative sulle specie e sugli habitat e che non sono direttamente connessi e necessari al loro mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente nelle aree della rete Natura 2000 e nei siti di importanza comunitaria proposti, in considerazione degli specifici obiettivi di conservazione, sono sottoposti a procedura di Valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del d.p.r. 357/1997...

Dal comma 2 si evince invece che ... L'assoggettabilità alla valutazione di incidenza è verificata con riferimento alle implicazioni potenziali ed agli effetti significativi che l'intervento o il progetto può produrre, singolarmente o congiuntamente ad altri, sugli obiettivi specifici di conservazione del sito o che possano generare pregiudizio alla loro integrità, in base alle linee guida di cui all'allegato B.

In base all'Allegato B (Valutazione di Incidenza - Linee guida per lo sviluppo del procedimento - articoli 39, comma 2 e 44 comma 2) della sopracitata L.R. 29 giugno 2009 n. 19 si evince anche che la fase di valutazione è effettuata sulla base dei seguenti livelli:

Livello I - Screening

Processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

Livello II - Valutazione appropriata

Considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione.

Livello III - Valutazione delle soluzioni alternative.

Valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000.

Livello IV - Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative, in cui permane l'incidenza negativa. Valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

La Relazione è stata sviluppata in base al livello II (Valutazione appropriata) per avere un adeguato grado di approfondimento ed è stato seguito lo schema previsto dall'Allegato C della L.R. 29 giugno 2009 n. 19, adattato nella relazione al tipo di progetto cui essa si riferisce.

Allegato C

Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza dei progetti di cui all'allegato G del d.p.r. 357/97 (articolo 44, commi 9 e 12)

1. Inquadramento dell'opera o dell'intervento negli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti.
2. Normativa ambientale di riferimento vigente.
3. Descrizione delle caratteristiche del progetto con riferimento:
 - a) alle tipologie delle azioni e/o delle opere (infrastrutture);
 - b) alle dimensioni e/o all'ambito di riferimento;
 - c) alle complementarietà con altri progetti;
 - d) all'uso delle risorse naturali;
 - e) alla produzione di rifiuti;
 - f) all'inquinamento e ai disturbi ambientali;
 - g) al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.
4. Descrizione delle interferenze del progetto (evento) sul sistema ambientale considerando:
 - a) le componenti abiotiche;
 - b) le componenti biotiche;
 - c) le connessioni ecologiche.
5. Dati e informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico, in base ai quali sono stati individuati e valutati i possibili effetti che il progetto (evento) può avere sull'ambiente e le misure che si intendono adottare per ottimizzarne l'inserimento (svolgimento) nell'ambiente e nel territorio circostante, con riferimento alle soluzioni alternative tecnologiche e localizzative considerate ed alla scelta compiuta.

2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE VIGENTI

2.1 Piani Regolatori Comunale

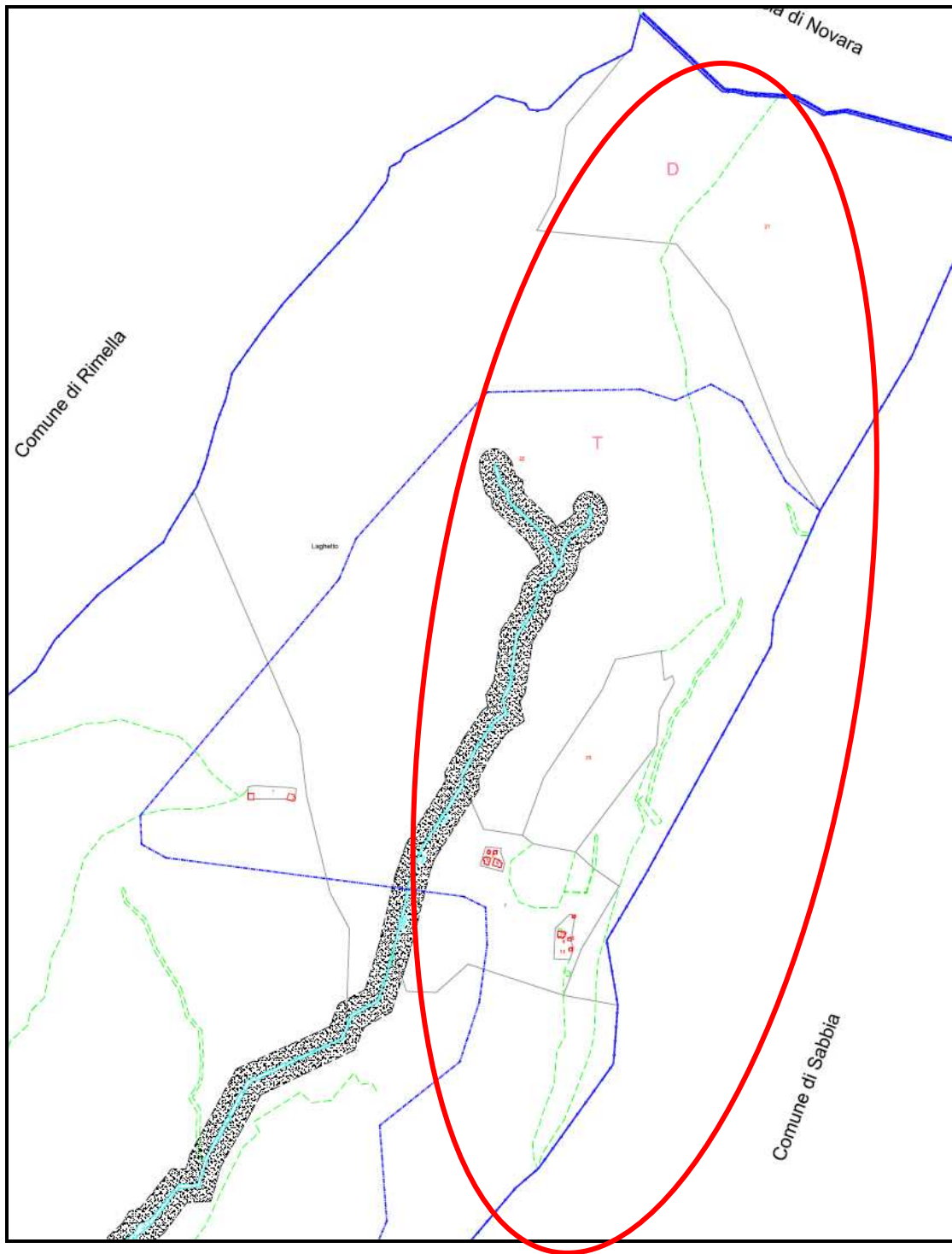


Figura 3:
COMUNE DI CRAVAGLIANA
ESTRATTO PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE
Area di localizzazione sondaggi





Figura 4
 COMUNE DI CRAVAGLIANA
 LEGENDA PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

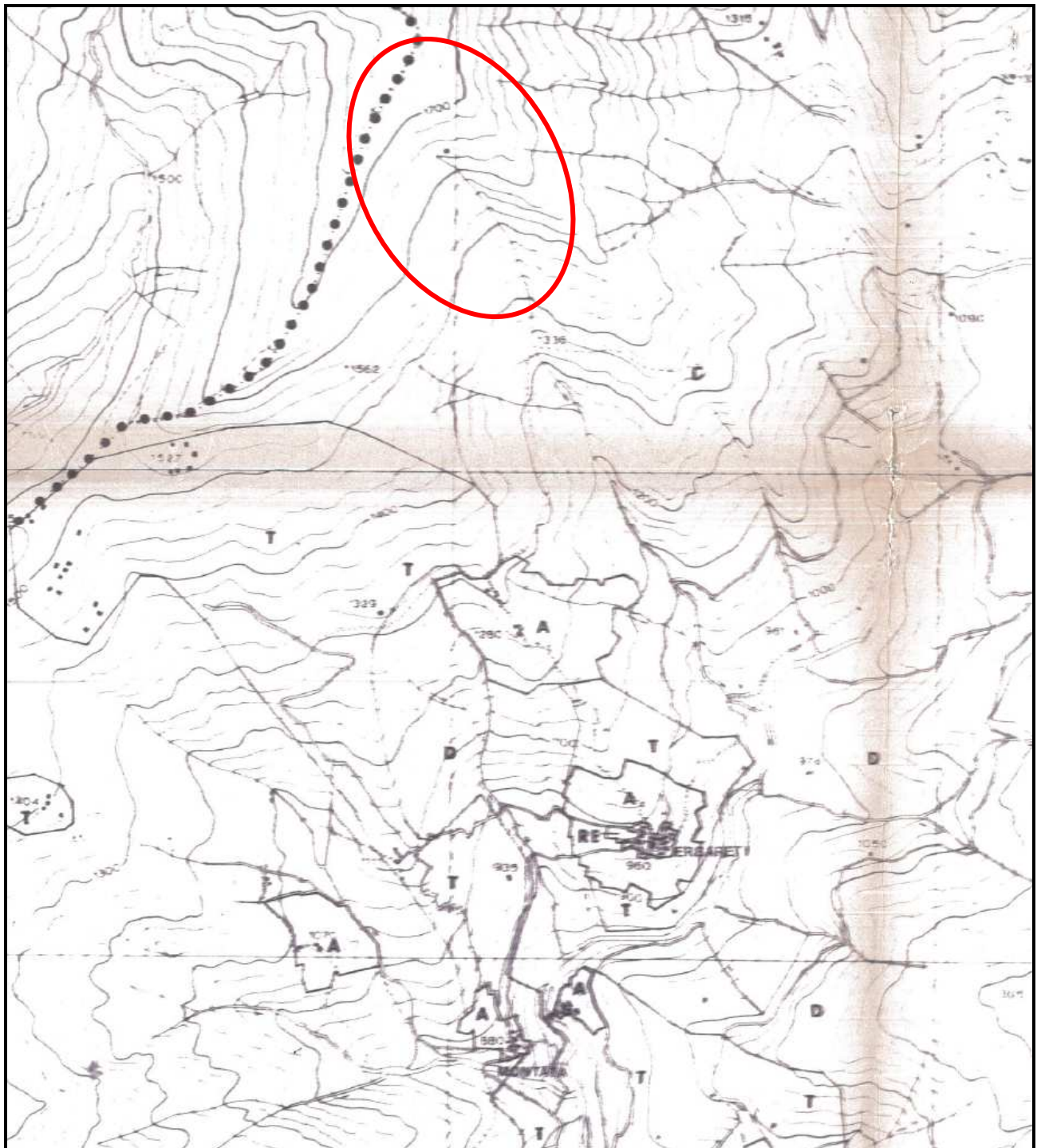


Figura 5
COMUNE DI VARALLO SESIA
ESTRATTO PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE (EX COMUNE SABBIA)
Area di localizzazione sondaggi

RE	aree residenziali a capacità insediativa esaurita
RC	aree residenziali di completamento
RN	aree residenziali di nuovo impianto
GC	garages collettivi a servizio della residenza
IN	aree artigianali di nuovo impianto
IC	impianti produttivi esistenti confermati
SC-A	aree sciabili e agricole
A	aree destinate ad uso agricolo
T	aree di tutela agricolo-ambientale
S	aree per servizi e attrezzature a livello comunale (P.P. parcheggi)
F	aree per servizi sociali ed attrezzature di interesse generale
D	aree di dissesto
	viabilità di progetto
	fasce di rispetto della viabilità
	fasce di rispetto dei torrenti
AR	aree di rispetto cimitero
Arc	aree agricole e ricreative

Figura 6
COMUNE DI VARALLO SESIA
LEGENDA PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE (EX COMUNE SABBIA)

COMUNE DI RIMELLA

La zona interessata dal permesso di ricerca ai sensi del PRGC vigente ricade nelle "Aree destinate ad uso agricolo". Essendo una zona marginale dal punto di vista urbanistico essa non è stata inserita nella planimetria generale del PRGC, che quindi non può essere allegata.

COMUNE DI VALSTRONA

La zona interessata dal permesso di ricerca ai sensi del PRGC vigente ricade in "Area agricola". Essendo una zona marginale dal punto di vista urbanistico essa non è stata inserita nella planimetria generale del PRGC, che quindi non può essere allegata.

2.2 Piano Paesaggistico Regionale

Il nuovo P.P.R. è stato approvato dalla Giunta regionale con D.C.R. n. 233-35836 del 03 ottobre 2017.

in base al nuovo P.P.R. (Piano Paesaggistico Regionale), approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 03 ottobre 2017 l'area di progetto risulta così inquadrata nelle relative tavole:

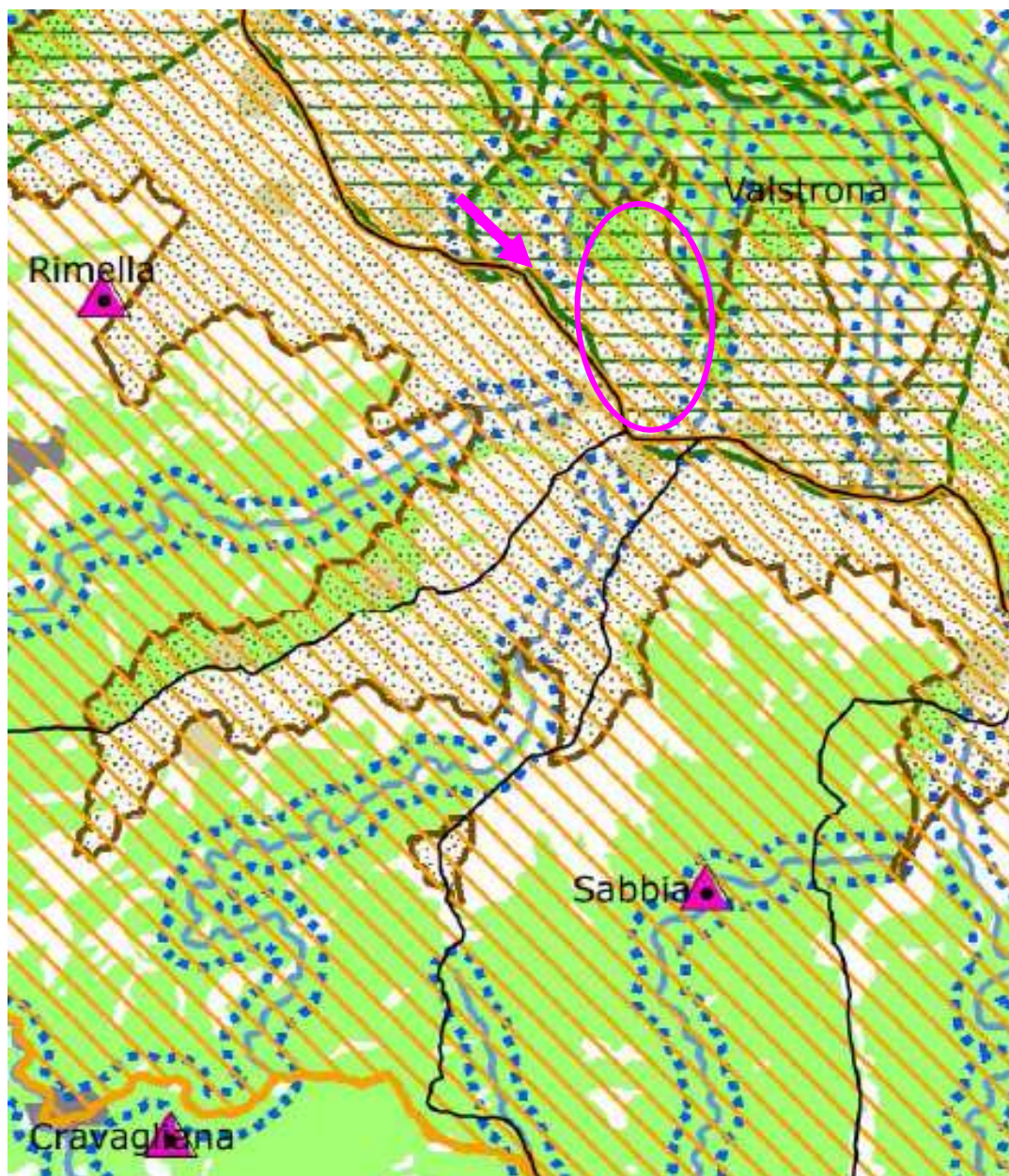




Figura 7: Estratto Tavola P2.1 (Beni paesaggistici – Verbanio – Cusio - Ossola) del PPR

Ubicazione zona interessata dai sondaggi all'interno della ZPS

-  Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 NdA)
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)

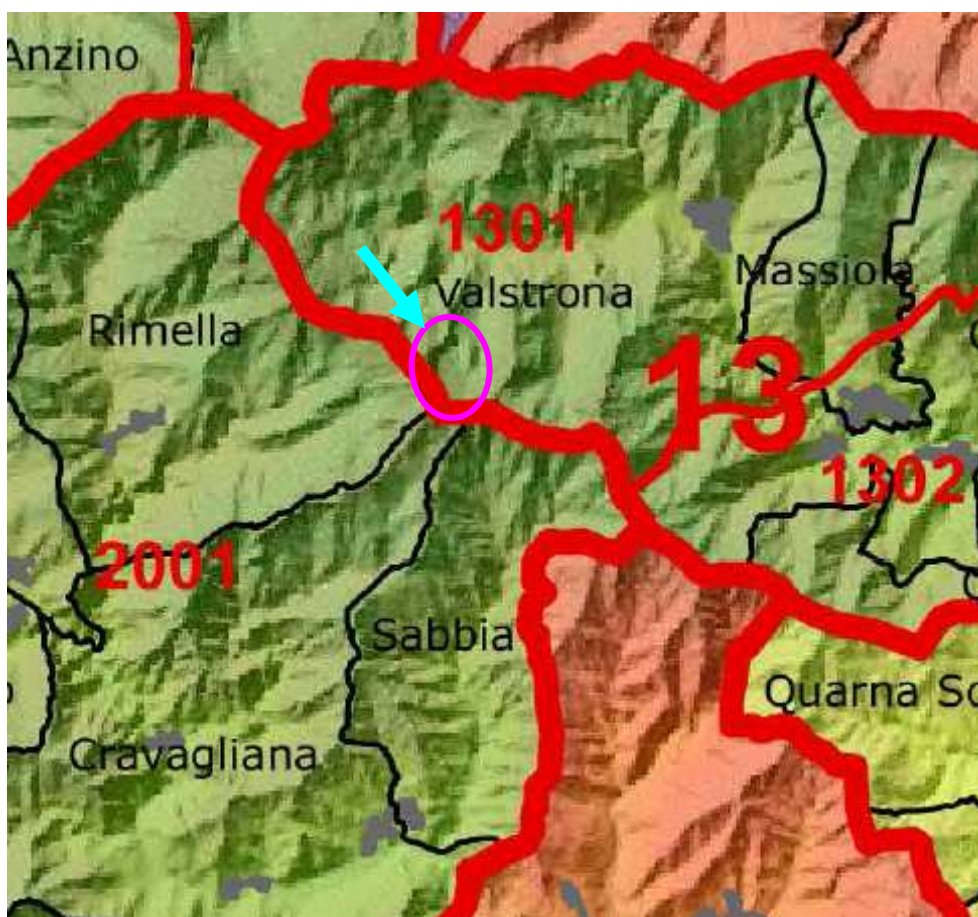


Figura 8: Estratto tavola P3 (Ambiti e Unità di Paesaggio) del PPR

Ubicazione zona interessata dai sondaggi all'interno della ZPS

Tipologie normative delle Unità di paesaggio (art. 11 NdA)

- | | | | |
|--|---------------------|--|---|
| | Ambiti di Paesaggio | | 1. Naturale integro e rilevante |
| | Unità di Paesaggio | | 2. Naturale/rurale integro |
| | Confini comunali | | 3. Rurale integro e rilevante |
| | Edificato | | 4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti |
| | | | 5. Urbano rilevante alterato |
| | | | 6. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità |
| | | | 7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità |
| | | | 8. Rurale/insediato non rilevante |
| | | | 9. Rurale/insediato non rilevante alterato |

Elenco delle Unità di Paesaggio comprese nell'Ambito in esame e relativi tipi normativi

Cod	Unità di paesaggio	Tipologia normativa (art. 11 NdA)	
1301	Campello Monti e l'Alta Valle Strona	II	Naturale/rurale integro
1302	Bassa Valle Strona	II	Naturale/rurale integro

Dalla Scheda d'ambito 13 si evince che:

CARATTERISTICHE NATURALI (ASPETTI FISICI ED ECOSISTEMICI)

Il fondovalle è stretto e tortuoso, i versanti ripidi, fortemente incisi, con frequenti affioramenti in roccia ove la pendenza non permette la stabilizzazione del detrito. Le rocce hanno matrice prevalentemente silicatica e conferiscono buona stabilità ai pendii permettendo, ove le pendenze non siano troppo elevate, anche una discreta evoluzione del suolo. La copertura forestale dei versanti è pressoché completa e assolve principalmente funzioni protettive.

Partendo dal fondovalle si riconoscono castagneti cedui, alternati ad acero-frassineti di forra e d'invasione, soprattutto sui versanti meno pendenti. Salendo in quota si incontrano le faggete, anch'esse prevalentemente a ceduo invecchiato, alternate a boscaglie rupicole e d'invasione, e infine le conifere. I dislivelli sono notevoli in tutta la valle, anche se le quote massime raggiunte (2400 m) non sono affatto elevate per una valle alpina. Tale combinazione di pendenze e quote fa sì che la vegetazione delle praterie arrivi fino in quota, ove si trovano popolamenti rupicoli di elevato interesse (elinieti).

Il paesaggio della Valle Strona risente fortemente delle condizioni di marginalità indotte dalla severità della morfologia, che hanno anche favorito lo spopolamento del suo territorio. I centri abitati hanno conservato l'assetto originario senza conoscere l'espansione dovuta ai flussi turistici, che restano legati alle attività escursionistiche e naturalistiche.

L'agricoltura è sempre stata marginale nell'economia della Valle Strona, più orientata alla gestione del bosco e all'artigianato collegato, limitandosi a occupare esigue superfici di fondovalle per il prato o per l'orticoltura familiare. È però ancora attiva l'alpicoltura, con forti connotazioni di tradizionalità.

EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE


L'alta valle è inclusa nella ZPS "Alta Valle Strona e Val Segnara", che include il SIC "Campello Monti", individuata per contribuire a creare un'efficiente rete per la conservazione delle zoocenosi alpine; è un'area montana in buono stato di conservazione, con ambienti prativi e rocciosi alpini, compresi tra le quote 1300 e 2400 m, con arbusteti e torbiere. Inoltre è un importante sito riproduttivo per rapaci diurni e galliformi di montagna di interesse comunitario. Si segnala un ampliamento del Parco dell'Alta Valsesia.

STRUMENTI DI SALVAGUARDIA PAESAGGISTICO – AMBIENTALE

- Parco naturale dell'Alta Val Sesia e Alta Val Strona;
- Area contigua dell'Alta Val Strona;
- SIC: Campello Monti (IT1140003);
- ZPS: Alta Val Strona e Val Segnara (IT1140020);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio dell'Alta Valstrona sito nei comuni di Valstrona e Massiola (D.M. 01/08/1985).

Per una descrizione completa della Scheda d'ambito 13 si rimanda all'Allegato del P.P.R. denominato "Schede degli ambiti di paesaggio".

* * * * *

Al riguardo della Tavola P4 relativa alle Componenti Paesaggistiche, si riporta a seguire un estratto in cui è evidenziata l'area di progetto (zona interessata dai sondaggi)  ricadente all'interno della ZPS denominata Alta Val Strona e Val Segnara (codice IT1140020).

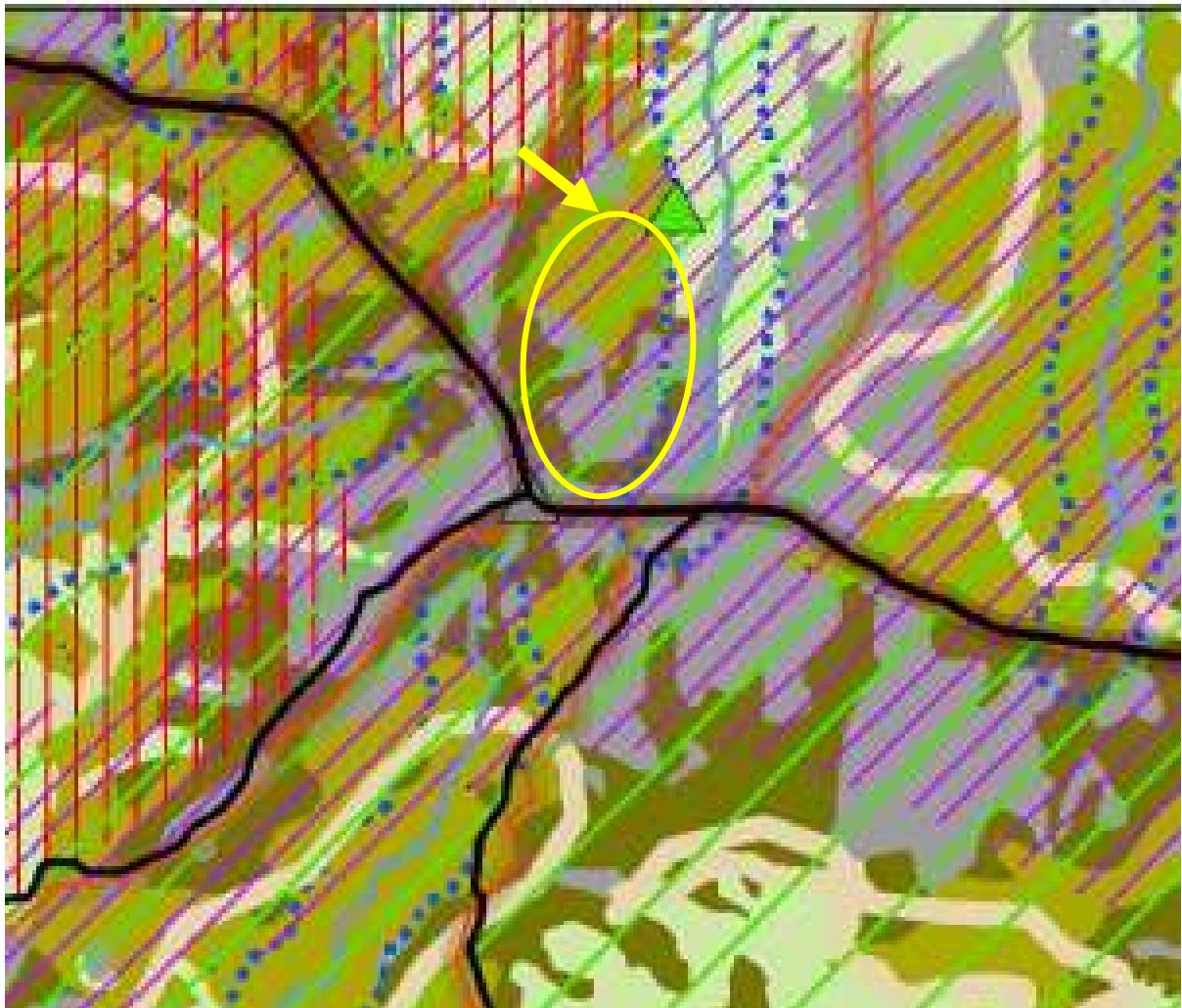





Figura 9: Estratto tavola P4 (Componenti Paesaggistiche) del PPR

 Aree di montagna (art. 13)

Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):

 Aree sommitali costituenti fondali e skyline

 Praterie rupicole (art. 19)

 Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7

3. NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO / AUTORIZZAZIONI

Il Progetto di ricerca cui la presente relazione si riferisce fa riferimento al seguente quadro normativo:

- R.D. 29 luglio 1927, n. 1443 “Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere” e s.m.i.”

- L.R. 9 agosto 1989, n. 45 “Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici”.

- D.P.R. 18 aprile 1994, n. 382 “Disciplina dei procedimenti di conferimento dei permessi di ricerca e di concessioni di coltivazione di giacimenti minerari di interesse nazionale e di interesse locale”.

- L.R. 14 dicembre 1998, n. 40 “Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione” e s.m.i.

- D.Lgs. 2 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art.10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”. In particolare si specifica che l’area di progetto ricade in area sottoposta a vincolo paesaggistico essendo tutelata in relazione ai punti *d)* le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.312,34 iarde sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; e *f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi* dell’art. 142 del D. Lgs 42/04

-D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”.

- D.Lgs. 16 giugno 2017, n.104 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”.

- Ai sensi della normativa vigente, D.lgs. 152/2006, così come modificato dal D.lgs. 104 del 2017, sono sottoposti a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II alla parte seconda, in particolare, il punto 7-quinquies dell’art. 22, dispone che sono soggetti a VIA statale le “attività di ricerca e coltivazione delle seguenti sostanze minerali: - Minerali utilizzabili per l’estrazione di metalli, metalloidi e loro combustibili; - Grafite, combustibili solidi, rocce asfaltiche e bituminose; - Sostanze radioattive.

- Sono altresì soggetti a verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale i progetti di cui all’Allegato II-bis, lettera h) “modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II)”.

- Il Permesso di ricerca vigente, denominato “Alpe Laghetto” è stato conferito per un periodo di due anni alla società IVREA MINERALS PTY LTD con Determinazione n.377 del 31 luglio 2017 della Regione Piemonte, Direzione Competitività del Sistema Regionale, Settore Polizia mineraria, cave e miniere.

- Alla zona si applicano: la DIRETTIVA 79/409/CEE "UCCELLI del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici; la DIRETTIVA 92/43/CEE "HABITAT" del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche - SCHEDE DESCRITTIVE SINTETICHE DELLE ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE PROPOSTE ALL'UNIONE EUROPEA PER LA COSTITUZIONE DELLA RETE NATURA 2000.

- Eventuali interventi previsti all'interno dei confini della ZPS Alta Val Strona e Val Segnara (codice IT1140020) sono regolati dalla Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19. "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità".

Dal 01/01/2012, con l'entrata in vigore del Titolo II e del Titolo VI, Capo III della L.R. 19/2009, il Parco Naturale Alta Valsesia ed il Parco Naturale del Monte Fenera sono confluiti nel nuovo Ente di Gestione delle Aree Protette della Valle Sesia.

Al nuovo Ente è stata affidata in gestione anche l'Alta Val Strona, inglobando così nell'area protetta un'importante porzione delle montagne cusiane tra cui la ZPS in oggetto

La ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara" si estende su un territorio di circa 4000 ettari nella provincia del Verbano-Cusio-Ossola, interessando il territorio dei seguenti comuni di Calasca Castiglione e Valstrona.

4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL PROGETTO (CON RIFERIMENTO ALLA TIPOLOGIA DELLE OPERE; ALL'AMBITO DI RIFERIMENTO (AREA OCCUPATA); ALLA COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PROGETTI; ALL'USO DI RISORSE NATURALI; ALLA PRODUZIONE DI RIFIUTI; ALL'INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI; AL RISCHIO DI INCIDENTI AL RIGUARDO DI SOSTANZE UTILIZZATE)

4.1. Tipologia delle azioni e/o delle opere (infrastrutture)

Il progetto di ricerca prevede l'esecuzione di una serie di carotaggi a rotazione in numero preventivamente stabilito in 17, con una prima serie di 10 sondaggi aventi profondità massima compresa tra 50 m e 70 m, il cui scopo è quello di definire la continuità e lo sviluppo areale della mineralizzazione a solfuri misti di Ni-Fe-Cu e minerali associati; successivamente, una seconda serie di circa 7 sondaggi fino a profondità comprese tra 150 m e 200 m per indagarne lo sviluppo ulteriore nel sottosuolo.

Il numero dei fori e le profondità medie sono ovviamente indicativi in quanto, permanendo l'imprevedibilità geologica di ciò che si intende indagare, potrebbe essere necessario variare leggermente le quantità previste, restando comunque molto prossimi a quanto inteso inizialmente per esigenze e limiti di *budget*.

Inoltre, l'attività può essere soggetta a imprevisti di tipo meteorologico ed esecutivo o richiedere anche una sospensione temporanea per la valutazione preliminare dei risultati parziali ed orientare in modo più proficuo il resto della campagna. In questo caso, dal momento che l'attività deve svolgersi in alta montagna a quote che arrivano fino a 2000 m. s.l.m., è possibile che l'intera campagna si possa svolgere nell'arco utile di due anni sfruttando l'unica finestra meteorologica utile che va dallo scioglimento della neve in tarda primavera al primo autunno.

Normalmente, grazie all'utilizzo di un elicottero, non sarà necessario provvedere al tracciamento di nuove piste o strade di accesso.



Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati – Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo

Valutazione di Incidenza

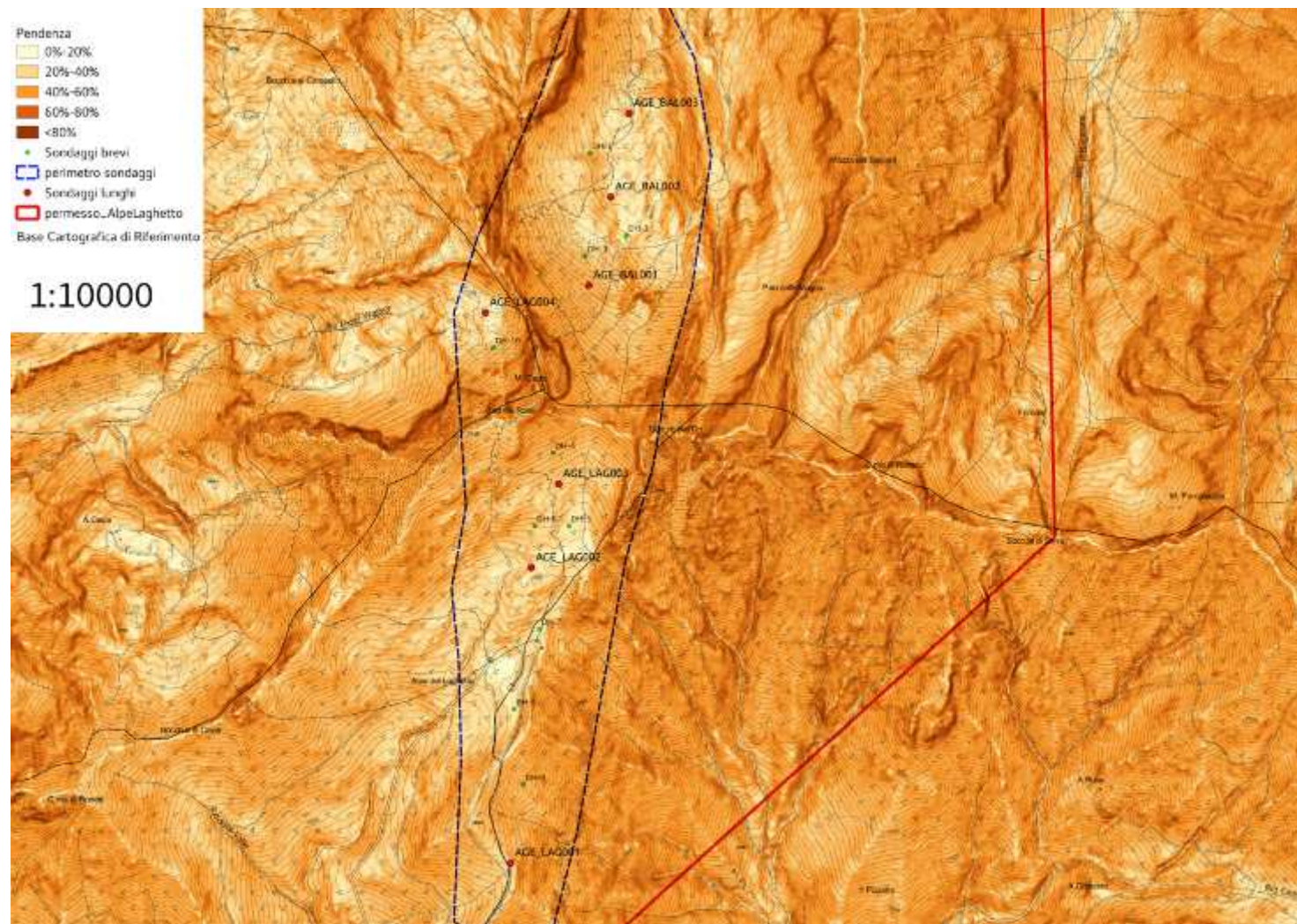


Figura 10: Planimetria dell'area di ricerca globale. Punti verdi: sondaggi prima serie. Punti rossi: sondaggi seconda serie.



In condizioni standard, si prevede di lavorare con un unico cantiere di perforazione che verrà spostato di volta in volta in ogni nuovo sito. Si potrà valutare l'eventualità di aggiungere un secondo cantiere di perforazione analogo al primo, qualora le esigenze di produttività lo richiedessero.

Viste la difficoltà degli accessi alle aree interessate dalle indagini è necessario l'utilizzo di attrezzature elitrasportate; si considera di predisporre le sonde e le attrezzature in colli di peso non superiore a 900 kg, trasportabili con elicotteri tipo Lama o Ecoreil.

Per questo scopo esiste una gamma di sonde su slitta smontabili (Wirth H10 e Longyear 34 e ELI400, DB LF70), che permettono il raggiungimento delle profondità previste con calibri adeguati.

Le sonde sono adattate per la perforazione sia con sistema ad aste che a cavo (*wire-line*) e sono disponibili sia la serie di carotieri standard della serie metrica europea (148mm – 101 mm), per l'eventuale intestazione del foro, che la gamma di batterie *wire-line* dal calibro PQ (122 mm) ed HQ (96mm), con la possibilità di disporre anche del calibro e NQ (76 mm) come batteria di servizio per le prove in foro o per manovre di emergenza.

La tecnologia del carotaggio, schematicamente rappresentata in fig.4, consiste nella perforazione a rotazione con prelievo di un campione cilindrico di roccia intatta (carota) tramite un carotiere doppio munito di corona diamantata.

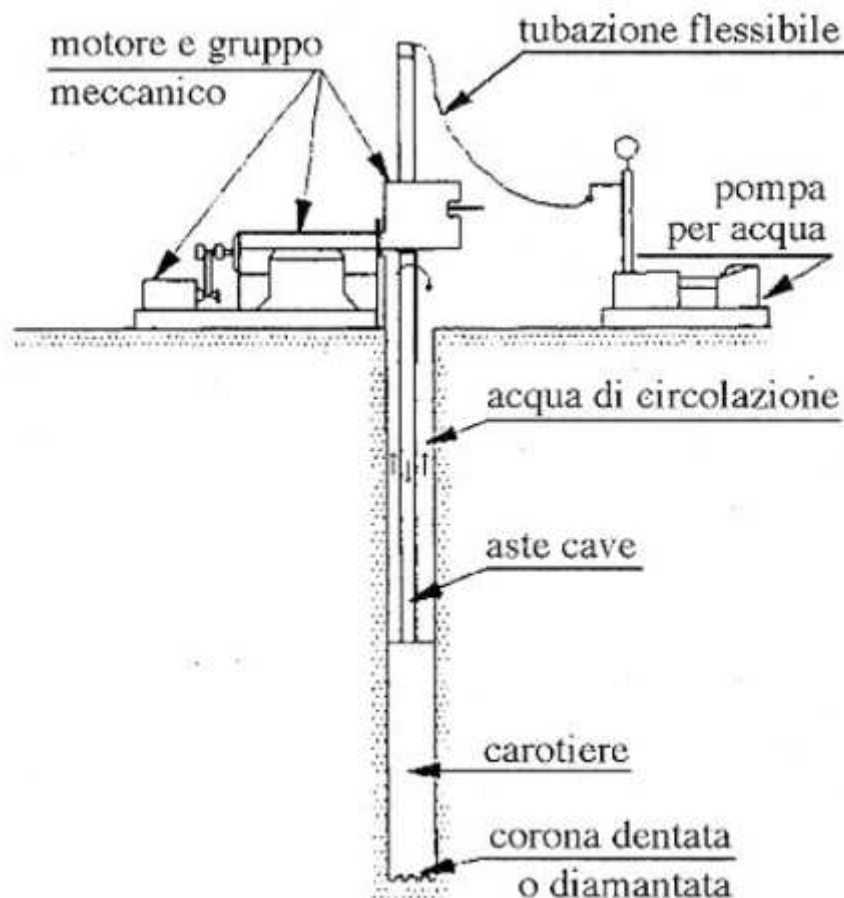


Figura 11: Schema di cantiere per sondaggi a rotazione e carotaggio continuo.



Il carotiere può essere del tipo tradizionale, che richiede l'estrazione di tutta la batteria di aste per ogni battuta, in funzione della lunghezza del tubo carotiere (1,5 m o 3 m), oppure del tipo "a cavo" ("wire-line"), in cui l'estrazione della carota avviene solo mediante il ritiro del tubo interno con il campione di roccia, senza necessità di recupero di tutte le batterie di aste. In genere, per sondaggi fino a 75-100 m le due tecnologie si possono dire equivalenti; per profondità superiori la metodologia con carotiere a cavo risulta sicuramente più produttiva.

L'esecuzione del sondaggio prevede quindi l'approfondimento del carotiere mediante l'aggiunta di aste di perforazione (normalmente di lunghezza 1,5 m o 3 m). Il carotiere è munito in punta di una corona diamantata, l'utensile che effettivamente ruotando permette il taglio di un anello di roccia e la preservazione del campione che rimane protetto nel tubo interno del doppio carotiere. In tal modo, il cilindro di roccia, isolato all'interno del carotiere, non ruota e non viene danneggiato, rendendo così possibile il suo recupero integrale, in funzione ovviamente dello stato naturale di fratturazione e della coesione della roccia attraversata.

Per permettere la perforazione è necessario raffreddare e lubrificare tutta la batteria di aste, il carotiere e, soprattutto, la corona diamantata, mediante abbondante irrorazione di acqua che, risalendo nel foro, serve anche per la rimozione dei detriti derivanti dal taglio della roccia.

L'acqua viene pompata all'interno delle aste e fuoriesce dalla punta di perforazione risalendo in superficie nello spazio compreso tra le aste ed il foro ("circolazione diretta").

E' consuetudine, in ambienti caratterizzati da scarsità di acqua o difficoltà di approvvigionamento, come appunto quello in cui si dovrà operare per questo progetto, ricorrere al metodo con ricircolo d'acqua, limitandone al minimo la dispersione, mediante l'utilizzo di vasche di raccolta.

In caso di eccessiva fratturazione della roccia attraversata, caratterizzata da alta permeabilità secondaria, può verificarsi che l'acqua si perda nei sistemi di frattura sotterranei e non risalga in superficie. In questo caso aumentano l'attrito e l'usura della batteria di perforazione, lo "sbattimento" e la rumorosità delle aste, con conseguenze negative per tutto il sistema. Per ovviare a questo inconveniente, normalmente si utilizzano tre soluzioni, in contemporanea o singolarmente a seconda della situazione:

- a) immissione di acqua direttamente dalla superficie tra le pareti del foro e le aste, per ridurre l'attrito tra le aste e la roccia;
- b) utilizzo di polimeri biodegradabili o altre sostanze (bentonite, per esempio) che permettano di impermeabilizzare le pareti del foro, riducendo così la perdita dell'acqua;
- c) cementazioni del foro e riperforazione.

In ogni caso queste operazioni sono legate alle condizioni in cui si può incorrere durante la perforazione e non sono immediatamente prevedibili.

I campioni di roccia recuperati vengono disposti in apposite cassette catalogatrici e successivamente descritti ed analizzate secondo necessità.

Le foto nelle pagine seguenti (5, 6, 7, 8) visualizzano un tipo di cantiere simile a quello previsto, in cui viene attuata la tecnica di carotaggio continuo a rotazione, analoga a quella che si intende utilizzare nel nostro caso.

Si sottolinea che per operare in ambiente montano con ausilio dell'elicottero, si utilizzano attrezzature idonee e leggere, particolarmente adatte ad essere disassemblate e rimontate sul sito e che richiedono un impianto di cantiere minimo in termini di superficie.



Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati – Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo

Valutazione di Incidenza



Foto 5: Esempio di cantiere in ambiente montano, analogo a quello previsto, con sonda DB LF70



Foto 6: Sonda Longyear 34 per carotaggio in ambiente montano.



Foto 7 - 8: Elitrasporto del materiale.

A titolo esemplificativo si riportano alcune caratteristiche base della sonda LF70 della Diamant Boart (Fig.2), frequentemente utilizzata per queste operazioni, sottolineando comunque che esiste uno spettro di scelta abbastanza vasto in termini di equipaggiamenti disponibili.

La sonda LF70 è azionata da un motore diesel Deutz BF4L913 (altri modelli sono azionati da un motore elettrico il quale richiede però un gruppo elettrogeno diesel di alimentazione) ed è costituita da un corpo lungo circa 2,6 m e largo poco più di 1,6 m includendo il pannello del distributore idraulico. In posizione di perforazione la sonda è dotata di un traliccio (il "must") lungo poco meno di 10 m al massimo dal piano campagna e che può essere posizionato sia verticalmente che a diverse angolazioni, in funzione dell'inclinazione del foro da eseguire.

Il cantiere è completato da una pompa a pistoni per l'alimentazione ed il ricircolo del fluido di perforazione (acqua con o senza additivi).

Per la stabilizzazione delle pareti dei fori sarà utilizzata acqua. In caso di necessità saranno utilizzati fanghi a base di polimeri biodegradabili.

Per il superamento di vuoti o caverne non gestibili con riduzioni di diametro o rivestimenti si eseguiranno cementazioni in avanzamento con miscele acqua/cemento/bentonite.

Dovendo operare in alta quota, non potendo fare uso di equipaggiamenti azionati da motori elettrici, indubbiamente più silenziosi, dovendo ricorrere, come già sopra specificato, ad una sonda con motore diesel (o da una sonda elettro-idraulica, ma con gruppo elettrogeno d'appoggio diesel), si dovrà ovviare alla maggiore rumorosità, dell'ordine di 80-90 dBA in prossimità della macchina: si ricorrerà quindi a mitigare, per quando praticamente possibile, le fonti di rumore con coperture fono assorbenti e silenziatori, in maniera da ridurre l'impatto acustico verso le aree circostanti, che risultano comunque non popolate e che sono lontane dai centri abitati di fondovalle.



Il diametro esterno di perforazione, secondo lo standard *wire-line*, inizia normalmente a 96 mm (HQ) con carota di 63,5 mm per scendere, se necessario a diametri inferiori.

La tabella seguente illustra i principali diametri di perforazione (diametro esterno "outside" e diametro interno della carota "inside").

Size	Hole (outside) diameter, mm	Core (inside) diameter, mm
AQ	48	27
BQ	60	36.5
NQ	75.7	47.6
HQ	96	63.5
PQ	122.6	85

Si può in definitiva affermare che il cantiere di perforazione è un'unità piuttosto agile: infatti dato che il tipo di mezzo perforatore da utilizzare dipende dalla logistica e dall'accessibilità dell'area, si utilizzerà una macchina di dimensioni ridotte e leggera, che si presti ad essere elitrasportata.

In ogni caso l'impronta (o area di ingombro) di ogni sito di perforazione prevede normalmente un superficie massima di circa 200 m², dove trovano sistemazione tutti i componenti del cantiere, incluso un piccolo container officina/rifugio per il personale (2 o 3 persone al massimo), un deposito per oli, grassi ed altre sostanze (polimeri, cemento), una vasca per l'acqua, la sonda stessa e l'eventuale gruppo elettrogeno, la batteria di aste di perforazione con i carotieri, le cassette catalogatrici.

Si può far uso di tavolati e spessori vari in legno per posizionare i macchinari in piano.



4.2. Ambito di riferimento (area occupata)

Se con ambito di riferimento intendiamo l'area all'interno della quale troveranno ubicazione i punti in cui si prevede l'esecuzione dei sondaggi (quindi unicamente le aree occupate dal cantiere), si può affermare che saremo in presenza di un ambito di riferimento di estensione ridotta. Considerando infatti che il programma di ricerca, all'interno dei confini della ZPS, prevede l'esecuzione di una serie di carotaggi a rotazione in numero preventivamente stabilito in 6, con una prima serie di 3 sondaggi aventi profondità massima compresa tra 50 m e 150 m, e, successivamente, una seconda serie di circa 3 sondaggi fino a profondità comprese tra 150 m e 200 m per indagarne lo sviluppo ulteriore nel sottosuolo e considerando che ogni sito di perforazione prevede normalmente un superficie massima di cantiere di circa 200 m², si può affermare che le attività in progetto avranno un ambito di riferimento di estensione ridotta (superficie di territorio occupata pari a circa 1200 mq).

4.3. Complementarietà con altri progetti

Poiché nella zona in cui si prevede la campagna di sondaggi a carotaggio continuo è stato richiesto un Permesso di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati da parte della Ivrea Minerals Pty Ltd, non si prevede ovviamente nella stessa area il verificarsi di altri sondaggi da parte di altre società richiedenti.

Si può quindi affermare nel nostro caso specifico la non complementarietà con altri progetti di ricerca.

4.4. Uso di risorse naturali

L'approvvigionamento d'acqua, sia per gli usi civili che operativi, verrà gestito prioritariamente tramite cisterne elitrasportate; in caso di annate favorevoli dal punto di vista delle precipitazioni stagionali si potrà eventualmente optare per prelevare parte della necessaria quantità dell'acqua, se disponibile, in loco. Il prelievo potrà essere attuato dagli scavi sotterranei esistenti accessibili mediante pompaggio diretto e da altre fonti presenti nell'area (impluvi, laghetti effimeri legati allo scioglimento delle nevi ecc.).

In caso di perdita d'acqua nel foro durante la perforazione il consumo massimo giornaliero può arrivare a 15-20 m³/g, in funzione anche del diametro di perforazione.

Come precisato la tecnica impiegata prevede il ricircolo dell'acqua con sedimentazione del materiale solido fine in un'apposita vasca di decantazione. La rimozione dei fanghi e il loro smaltimento verrà effettuato periodicamente.

Anche la restituzione dell'acqua all'ambiente dopo l'utilizzo avverrà previa la sua decantazione, in apposita vasca, con recupero dell'eventuale fase oleosa che sarà smaltita a parte.

Non è da prevedersi durante le operazioni di carotaggio un vero e proprio consumo di suolo poiché il diametro di perforazione sarà molto ridotto (massimo 15 cm).

Non è da prevedersi durante le operazioni di carotaggio un consumo di copertura vegetale.



4.5. Produzione di rifiuti

Nell'esecuzione dei sondaggi potrebbero essere prodotti rifiuti di tipo ferroso (derivanti da usura di parti meccaniche della sonda), olii esausti e grassi (necessari per il funzionamento della perforatrice), cavi elettrici e rifiuti solidi urbani.

Dovendo operare in alta quota e non potendo fare uso di equipaggiamenti azionati da motori elettrici, indubbiamente più silenziosi, si dovrà ricorrere ad una sonda con motore diesel (o da una sonda elettro-idraulica, ma con gruppo elettrogeno d'appoggio diesel): sono quindi da prevedersi emissioni di tipo gassoso proprio derivanti dal funzionamento del motore diesel e/o della sonda.

4.6. Inquinamento e disturbi ambientali

L'inquinamento, comunque limitato al periodo di funzionamento del motore diesel per alimentare la sonda perforatrice (o della sonda elettro-idraulica, ma con gruppo elettrogeno d'appoggio diesel) sarà di entità bassa; lo stesso inquinamento prodotto dai gas di scarico dell'elicottero quando questo sarà impegnato nel trasporto del materiale in quota sarà di entità bassa e limitato nel tempo.

I disturbi ambientali nei confronti della fauna presente in zona, in particolare dell'avifauna ivi transitante e nidificante saranno da considerarsi irrilevanti e/o di bassa entità, in particolare per il fatto che la zona di perforazione sarà schermata da pannelli fonoassorbenti.

Si sottolinea inoltre che le aree circostanti le zone di perforazione non sono comunque popolate e sono ubicate ad elevata distanza dai centri abitati di fondovalle.

4.7. Rischio di incidenti al riguardo di sostanze utilizzate

Con le dovute precauzioni lavorative si potrà ovviare al verificarsi di incidenti correlati alle sostanze utilizzate.

Quindi al fine di evitare incidenti si prevede che tutti i materiali di consumo liquidi e semi-solidi (es. gasolio, oli, grassi) siano contenuti in fusti di 200 l e collocati su vasche di contenimento idonee a contenerne la fuoriuscita accidentale e dimensionate in modo appropriato.

Poiché si prevede che i materiali usurabili e i rifiuti (stracci, plastiche, materiali ferrosi, cavi elettrici, carta, ecc.) vengano stoccati in appositi contenitori e tenuti separati in funzione della richiesta per lo stoccaggio e la raccolta differenziata, non saranno da temere rischi di incidenti verso l'ambiente.

Il rischio di contaminazione accidentale potrà essere evitato proteggendo con un rivestimento protettivo e isolante l'area di cantiere a contatto con il terreno naturale: esso avrà lo scopo di minimizzare la possibile contaminazione accidentale. Inoltre si farà possibilmente uso di tavolati e spessori vari in legno per posizionare i macchinari in piano.

L'eventuale sversamento accidentale di olio o gasolio (per esempio in caso di rottura di un tubo idraulico della sonda) potrà essere contrastato avendo a disposizione materiale assorbente per intervenire rapidamente e contenere le perdite.

Altri accorgimenti per evitare il verificarsi di incidenti correlati alle sostanze utilizzate potranno essere attuati in base alle richieste e alle prescrizioni delle autorità preposte.



5. DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO (EVENTO) SUL SISTEMA AMBIENTALE CONSIDERANDO:COMPONENTI ABIOTICHE; COMPONENTI BIOTICHE; CONNESSIONI ECOLOGICHE.

5.1. Interferenze del progetto sulle componenti abiotiche

Le interferenze dei sondaggi sulle componenti abiotiche, intendendosi con esse suolo, sottosuolo, acqua, aria possono considerarsi nulle o insignificanti. In particolare:

- al riguardo del suolo non se ne prevede un suo consumo in seguito all'azione di perforazione;

- al riguardo del sottosuolo, è da considerare un'interferenza dei sondaggi limitata alla porzione che viene prelevata durante la perforazione e che entrerà a far parte dei campioni da analizzare;

-al riguardo dell'elemento acqua, quella necessaria al fabbisogno dell'azioni di perforazione verrà preferibilmente portata in contenitori trasportati con elicottero; in caso di stagione favorevole dal punto di vista idrico essa potrà in alternativa essere prelevata dagli scavi sotterranei esistenti accessibili mediante pompaggio diretto e da altre fonti presenti nell'area (impluvi, laghetti effimeri legati allo scioglimento delle nevi ecc.);

- al riguardo della qualità dell'aria si può affermare che essa subirà un peggioramento (se così si vuol definire) irrilevante e limitato nel tempo durante lo svolgimento dei lavori di perforazione per le emissioni dei motori diesel che alimenteranno le sonde o durante il funzionamento dell'elicottero.

Globalmente si può quindi affermare che le interferenze che il progetto potrà generare sulle componenti abiotiche sopra indicate del sistema ambientale interessato saranno da considerarsi nulle o irrilevanti (insignificanti), sempre ovviamente nell' ipotesi di uno svolgimento dei lavori rispettoso verso l'ambiente.

5.2. Interferenze del progetto sulle componenti biotiche

Intendendosi con componenti biotiche la flora e la fauna si può ragionevolmente affermare che l'ambiente di alta quota in cui si dovrà operare presenta ampie zone con roccia affiorante o detrito di falda grossolano. Spesso quindi la perforazione verrà intestata direttamente in roccia sana.

In caso di installazione di cantiere in zona caratterizzata da copertura erbacea, considerandone la ridotta dimensione di ogni singolo per ogni punto di sondaggio, si può affermare che si tratterà di un'interferenza ridotta e/ irrilevante.

Sulla componente fauna, al riguardo in particolare dell'avifauna, in base alla stagione di esecuzione dei sondaggi, sarà prevedibile un'interferenza sicuramente negativa, ma il suo grado di intensità sarà comunque correlato alla presenza più o meno marcata delle specie normalmente nidificanti in zona.



L'intensità dell'interferenza sarà sicuramente ridotta se il proponente avrà cura di contattare il personale dell'area protetta, al fine di concordare nel dettaglio l'inizio e la cronologia localizzativa delle operazioni da eseguire, in base alle informazioni ottenute tramite i censimenti circa l'ubicazione dei siti di nidificazione.

Non è da prevedersi quindi sulla fauna un disturbo di tipo invasivo e la creazione di impedimenti o barriere al libero spostamento degli animali. Si specifica comunque che le operazioni di perforazione sono previste solo nel periodo diurno.

La fauna locale potrà essere disturbata, ma ovviamente solo e limitatamente all'immediato intorno del cantiere, per la cui attività non si prevede alcuna interferenza con il normale ciclo biologico. Anche se l'area interessata dai sondaggi venisse percorsa nel periodo estivo di alpeggio da mandrie di bovini e da greggi di ovicaprini, non si può prevedere per essi un marcato disturbo.

5.2. Interferenze sulle connessioni ecologiche

Le connessioni ecologiche rilevabili all'interno dei confini della ZPS che potrebbero essere direttamente e/o marginalmente interessate risultano essere :

- terreno – microfauna

- fauna – qualità sonora dell'aria

Ne deriva, fatte salve tutte le necessarie misure di mitigazione applicabili in fase di cantiere, quanto segue :

si può ipotizzare solamente il verificarsi di impatti (interferenze) verso possibili correlazioni tra componenti biotiche ed abiotiche unicamente nel caso di quella "fauna – qualità sonora dell'aria".

Interferenza giudicabile comunque non problematica verso la componente faunistica della zona.



6. DATI E INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE, TERRITORIALE E TECNICO, IN BASE AI QUALI SONO STATI INDIVIDUATI E VALUTATI I POSSIBILI EFFETTI CHE IL PROGETTO PUÒ AVERE SULL'AMBIENTE E LE MISURE CHE SI INTENDONO ADOTTARE PER OTTIMIZZARNE L'INSERIMENTO NELL'AMBIENTE E NEL TERRITORIO CIRCOSTANTE, CON RIFERIMENTO ALLE SOLUZIONI ALTERNATIVE TECNOLOGICHE E LOCALIZZATIVE CONSIDERATE ED ALLA SCELTA COMPIUTA.

6.1. Inquadramento sottosuolo (geologia – geomorfologia)

GEOLOGIA

Nell'area tipo, a cavallo del solco vallivo del fiume Sesia, dove il Complesso Basico attinge uno spessore stimabile attorno ai 7-8 km, nella stratigrafia del complesso intrusivo si distinguono, dal basso verso l'alto (ovvero da ovest verso Est, dato l'assetto sub-verticale) le seguenti unità litologiche:

- Gruppo Stratificato Inferiore (500-800 m) in diretto contatto verso il basso con la peridotite tettonica di Balmuccia, costituito da alternanze cicliche di tipo cumulitico, a tutte le scale, di peridotiti, pirosseniti, noriti, gabbri e anortositi con intercalazione di setti metapelitici;
- Gruppo Stratificato Superiore (1-2 km), con rare ultramafiti (pirosseniti), noriti e gabbri granatiferi e anortositici, pure in alternanze stratificate;
- Gabbro Principale e "Dioriti" (5-6 km) con prevalenti gabbronoriti prive di stratificazione passanti verso l'alto a rocce a composizione gabbroide e monzonitica (1.1,5 km) che costituiscono il tetto dell'intrusione.

Il processo di frazionamento magmatico all'origine del complesso così come definito, sarebbe avvenuto secondo l'ordine olivina-ortopirosseno-clinopirosseno-plagioclasio: l'olivina delle due Unità Stratificate è più povera in MgO e Ni, e più ricca in FeO rispetto a quella della peridotite di Balmuccia; tutti i pirosseni sono caratterizzati da contenuti in Al_2O_3 relativamente elevati, e da contenuti in FeO crescenti (e MgO decrescenti per gli ortopirosseni) passando dai gruppi stratificati al Gabbro Principale; quest'ultimo e le "dioriti", caratterizzati anche da contenuti crescenti in orneblenda e biotite, manifestano un trend calcalino.

In sostanza, così come appare nell'area della Valsesia, il Complesso Basico della Zona Ivrea-Verbanò rappresenterebbe un complesso intrusivo stratificato di dimensioni e caratteristiche analoghe a quelle di Bushweld e Stillwater, ma a differenza di questi (tipici in contesti continentali anorogenici) messo in posto in area continentale orogenica (trend calcalino) e in condizioni di elevata pressione; un'ulteriore significativa differenza è la stretta associazione con tettoniti di mantello, caratteristica assente nei grandi complessi stratificati e tipica invece dei corpi basici-ultrabasici di ambito oceanico (ofioliti ed intrusioni di Alpino-tipo).

C'è tuttavia ancora da precisare che allontanandosi dal settore centrato sulla Valsesia, tanto verso sud che verso nord, il quadro stratigrafico-strutturale del Complesso Basico si discosta significativamente da quello sopra delineato e in particolare:

- procedendo verso Sud, dalla Valsesia verso la Valsessera e il Biellese, si individua ad Ovest della peridotite di Balmuccia e di una doppia fascia di metapeliti (con associate rocce ibride di tipo charnokitico) di spessore crescente, un secondo e potente (fino a 4



km) complesso gabbroide che affianca, con polarità apparentemente opposta (ultramafiti stratificate distribuite in prevalenza a est e a sud, gabbronoriti omogenee a ovest e a nord) al Gabbro Principale della Valsesia, e al quale si tende ad applicare per analogia lo stesso tipo di nomenclatura stratigrafica;

- a nord della Valsesia il Gabbro Principale si chiude, mentre prosegue con buona continuità (e spessore di 1,5 – 3 km) una sequenza equivalente (per la presenza di corpi pirossenitici-peridotitici alternati a gabbri e noriti) alle parti più basse del complesso stratificato: in posizione marginale, corrispondente a quella occupata più a sud dal Gabbro Principale affiorano corpi o sills ultrabasici come quello di Cima Cavallo o di La Balma – Monte Capio;
- infine l'estremità nord-occidentale del Complesso Basico è costituito da un grosso corpo ultrabasico-basico di forma ellittica (circa 10 x 2,5 km) noto e distinto in letteratura con il nome di Complesso di Finero, caratterizzato da una zonatura concentrica riconducibile ad un assetto strutturale di tipo antiforame che vede, su uno spessore complessivo di oltre 1 km, un nucleo centrale peridotitico (peridotite tettonica a flogopite) contornato su entrambi i fianchi da una sequenza stratificata comprendente almeno due livelli di gabbri (e rare pirosseniti-anfiboliti) con interposte da una a tre bande di peridotiti ad anfibolo.

La Zona Ivrea-Verbanò presenta un quadro ricco e articolato di giacimenti le cui dimensioni e il cui valore economico sono tuttavia in genere, con riferimento alla situazione e alle conoscenze attuali, di limitata rilevanza.

Tra i minerali e le sostanze di cui la presenza è associata alle rocce della Serie Kinzigitica si possono elencare: rame (e manganese), magnetite (e barite), feldspati e grafite.

Tra quelli associati alle rocce del Complesso Basico: olivina, cromite, nichel-rame-cobalto (e PGE), magnetite.

Nell'ambito della fascia di disturbo tettonico associata alla linea del Canavese è nota la presenza di giacimenti a oro (e scheelite) associati a rocce riferibili tanto alla Zona Ivrea-Verbanò quanto alle contigue Unità Austroalpine.

La seguente Figura n.3, elaborata dalla cartografia originale Aquater (1994), illustra la distribuzione delle principali mineralizzazioni presenti nel settore dell'area richiesta per la ricerca e nelle aree circostanti.



Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati - Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo

Valutazione di Incidenza

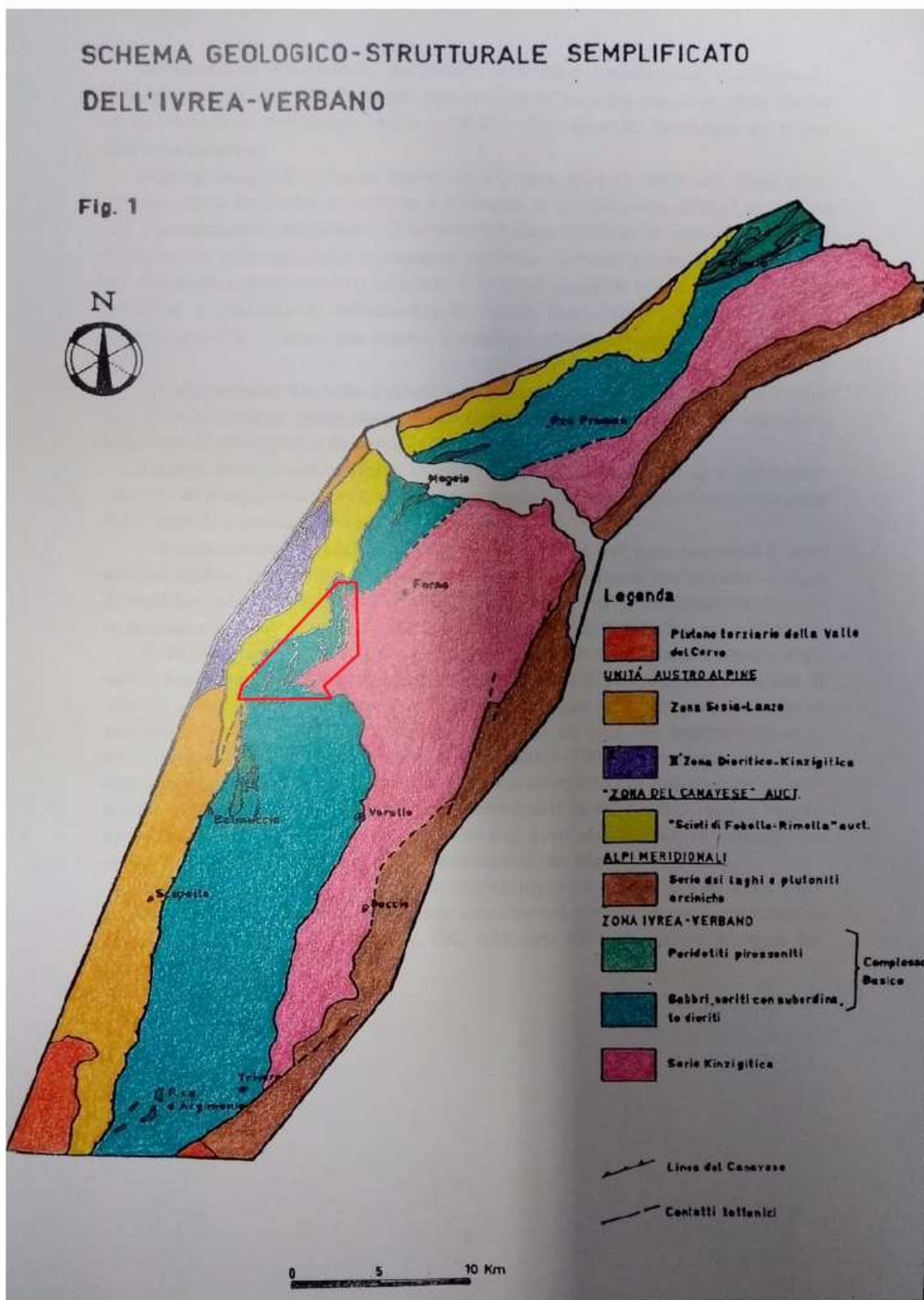


Figura 12: Carta Geologica schematica della Zona Ivrea-Verbano. Il perimetro rosso indica l'ubicazione del Permesso Alpe Laghetto.



Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati – Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo

Valutazione di Incidenza

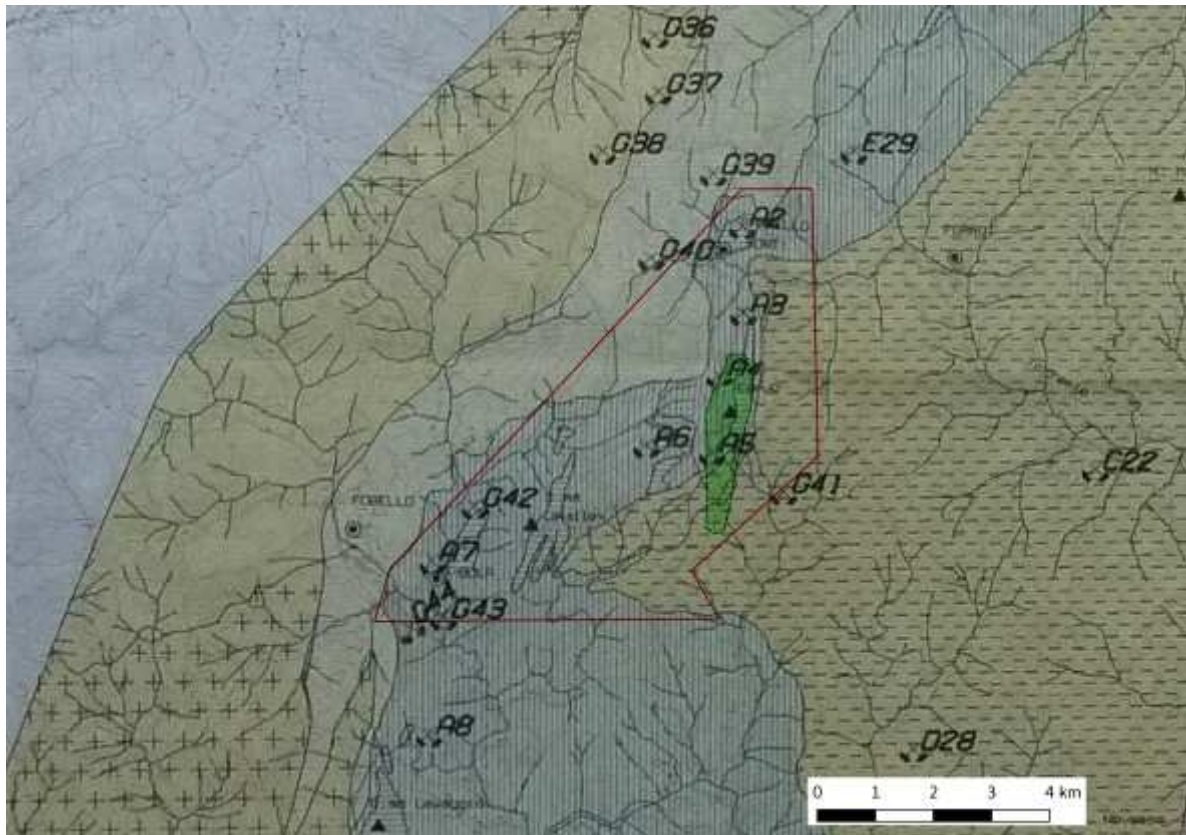


Figura 13: Area di ricerca Alpe Laghetto su base cartografica Aquater (1994); Perimetro rosso: Permesso di ricerca Alpe Laghetto; Area verde: zona di interesse per la campagna di sondaggi; A4 e A5 indicano le mineralizzazioni a Ni-Fe-Cu di Balma-Pennino Grande- Alpe Laghetto

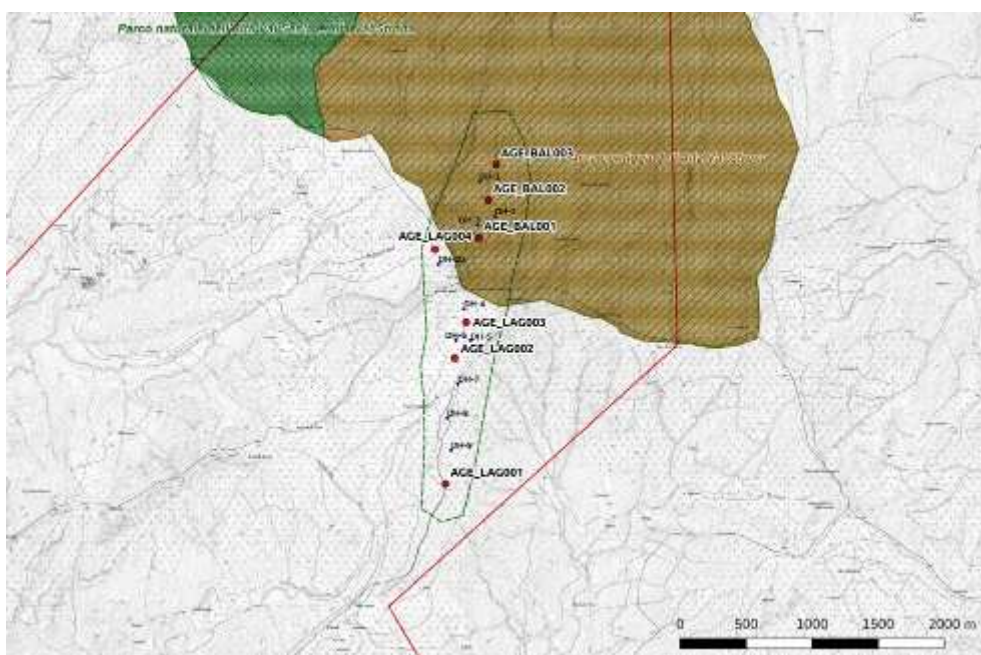


Figura 14: Dettaglio figura precedente con indicazione dei potenziali siti di perforazione



Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati – Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo

Valutazione di Incidenza

GEOMORFOLOGIA

In generale l'area del permesso di ricerca Alpe Laghetto si estende su una superficie totale pari a 4188 ha e si estende a cavallo della dorsale che separa la Valle Strona a Nord (Provincia Verbano-Cusio_Ossola) dalla Valle Mastallone a Sud in Provincia di Vercelli (Fig. 15). Il perimetro individuato per l'esecuzione della campagna di sondaggi si estende invece su una superficie di soli 164 ha (Figg. 12, 13 e 14).

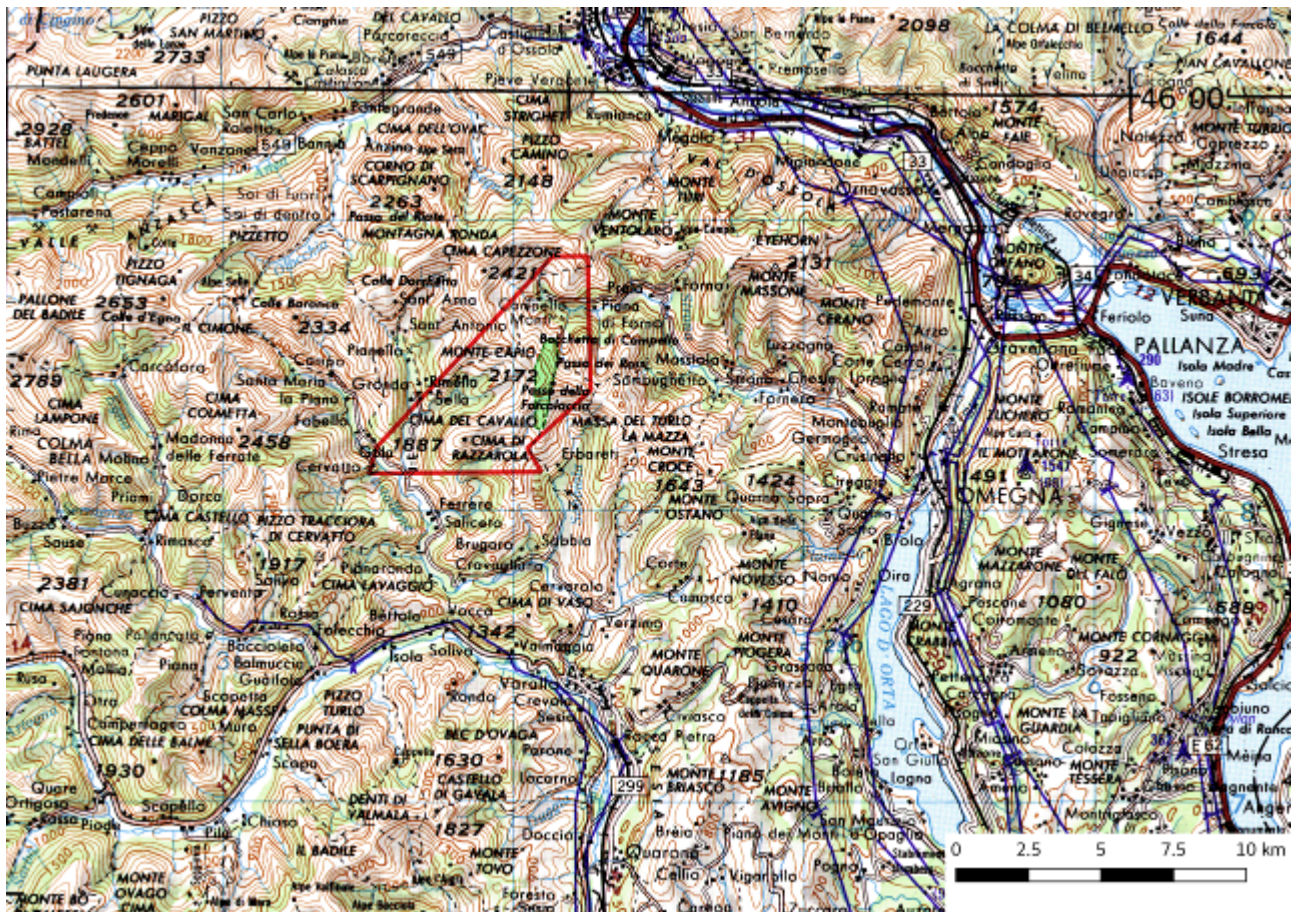


Figura 15: Ubicazione dell'area - Base IGM 1:250.000.

La morfologia dell'area si presenta aspra e fortemente incisa sia nel settore meridionale, dai torrenti Mastallone e Ender-Wasser, tributari sinistri del Sesia, che a settentrione, dove è caratterizzata dalla testata della Valle Strona, in cui si trova il comune di Campello Monti. In generale le forme del paesaggio sono state condizionate dal modellamento dei ghiacciai pleistocenici a cui si è sovrapposta l'azione erosiva esercitata dal reticolo idrografico, che ha in parte mascherato le morfologie precedenti.

L'estensione altimetrica è compresa tra le quote di fondovalle, di poco inferiori a 1000m (Fobello in Val Mastallone a SO) o 1300m (Campello Monti in Val Strona a N) fino alla dorsale spartiacque culminante nei 2172m del Monte Capio, centro dell'area esplorativa.

Il settore ristretto che interessa il progetto di ricerca si sviluppa a cavallo della cresta che separa la Valle Mastallone dalla Valstrona, con centro nel Monte Capio.

I caratteri ambientali di quest'area sono assolutamente analoghi su tutti i versanti interessati. Si tratta di ambiente alpino di alpeggio e di alta montagna le cui quote si sviluppano tra 1700 m e i 2172 m del Monte Capio.



La morfologia è quella tipica legata all'esarazione glaciale di alta quota che mediante l'azione erosiva regressiva verso monte dei circhi sommitali tende a modellare i versanti e le creste lasciando piramidi a pianta approssimativamente triangolare culminanti nelle vette residuali.

Il versante meridionale si estende prevalentemente sotto il dolce spartiacque che separa le testate dei due rii (Valle e Sabbiola) e i siti di perforazione sono situati sul fianco esposto ad occidente.

Il versante meridionale del M. Capiro, così come quello settentrionale, sono stati interessati tra il secolo XIX e l'inizio del XX da una discreta attività estrattiva, di cui restano visibili inequivocabili tracce. Numerosi imbocchi e brevi gallerie nonché accumuli di materiali frutto dell'attività estrattiva (Foto 11e 13) caratterizzano l'area e segnano l'allineamento dei banchi mineralizzati a solfuri massivi che probabilmente rappresentano solo la parte superficiale accessibile con le tecnologie dell'epoca. Le aspettative sono di riconoscere l'approfondimento delle mineralizzazioni proprio mediante una prima campagna di sondaggi esplorativi.



Foto 9: Versante meridionale, alpeggio Alpe Laghetto (zona esterna ai confini della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara")



Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati – Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo

Valutazione di Incidenza

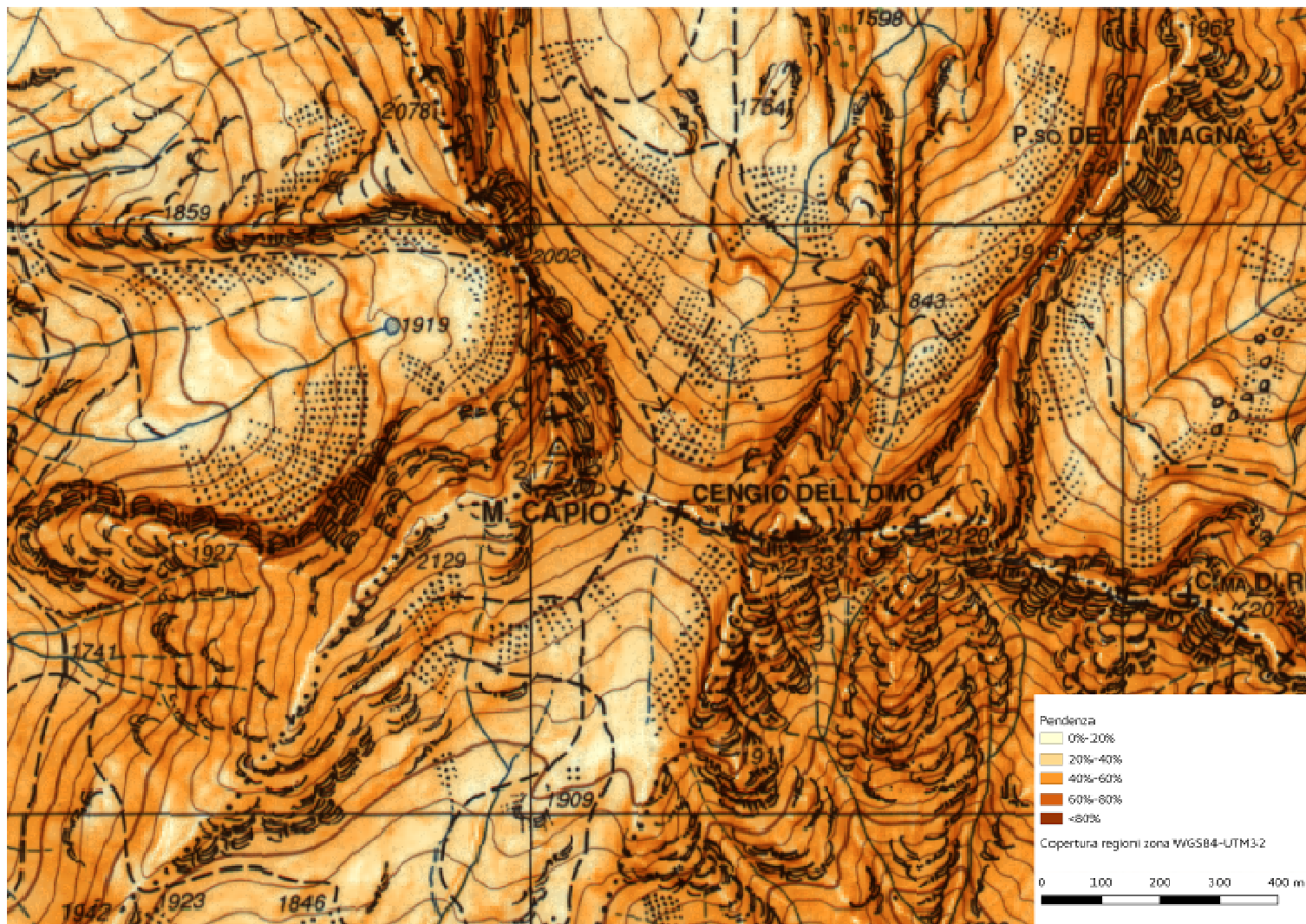


Figura 16: Morfologia e circhi glaciali attorno alla culminazione del Monte Capio



Progetto di ricerca minerario denominato "Alpe Laghetto" per nichel, rame, platinoidi, oro ed associati – Modifica del programma dei lavori per esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo

Valutazione di Incidenza



Foto 10: Versante che, dal displuvio che unisce il Monte Capio con Cengio dell'Omo, scende verso Nord (zona compresa all'interno dei confini della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara")



Foto11: Vecchi imbocchi minerari ubicati in zona esterna ai confini della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara", a monte dell'Alpe Laghetto).



Foto 12: accumuli detritici derivanti dall'attività estrattiva (zona esterna ai confini della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara", a monte dell'Alpe Laghetto).



Foto 13: Vecchio imbocco minerario ubicato internamente ai confini della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara").



6.2. Inquadramento vegetazionale

Per la caratterizzazione della vegetazione delle aree in cui si prevede l'esecuzione dei sondaggi e di quelle ad essa circostanti ci si è basati su osservazioni dirette, sulla consultazione del Piano Forestale Territoriale dell'Area Forestale n. 38 (Val Sesia) e del Piano Forestale Territoriale dell'Area Forestale n. 21 (Valle Strona, Cusio, Mottarone e Orta), della Relazione allegata alla Carta degli Habitat di interesse comunitario nei Sic "Alta Val Sesia" e "Val Mastallone" pubblicazione (Regione Piemonte – Parco Naturale Alta Val Sesia - Programma di cooperazione transfrontaliera Italia Svizzera 2007-2013 - "Indagine naturalistica e variabilità ambientale – Dalla banca dati all'azione comune", del Piano di gestione della ZPS "Alta Val Strona e Val Segnara" (IPLA, 2017).

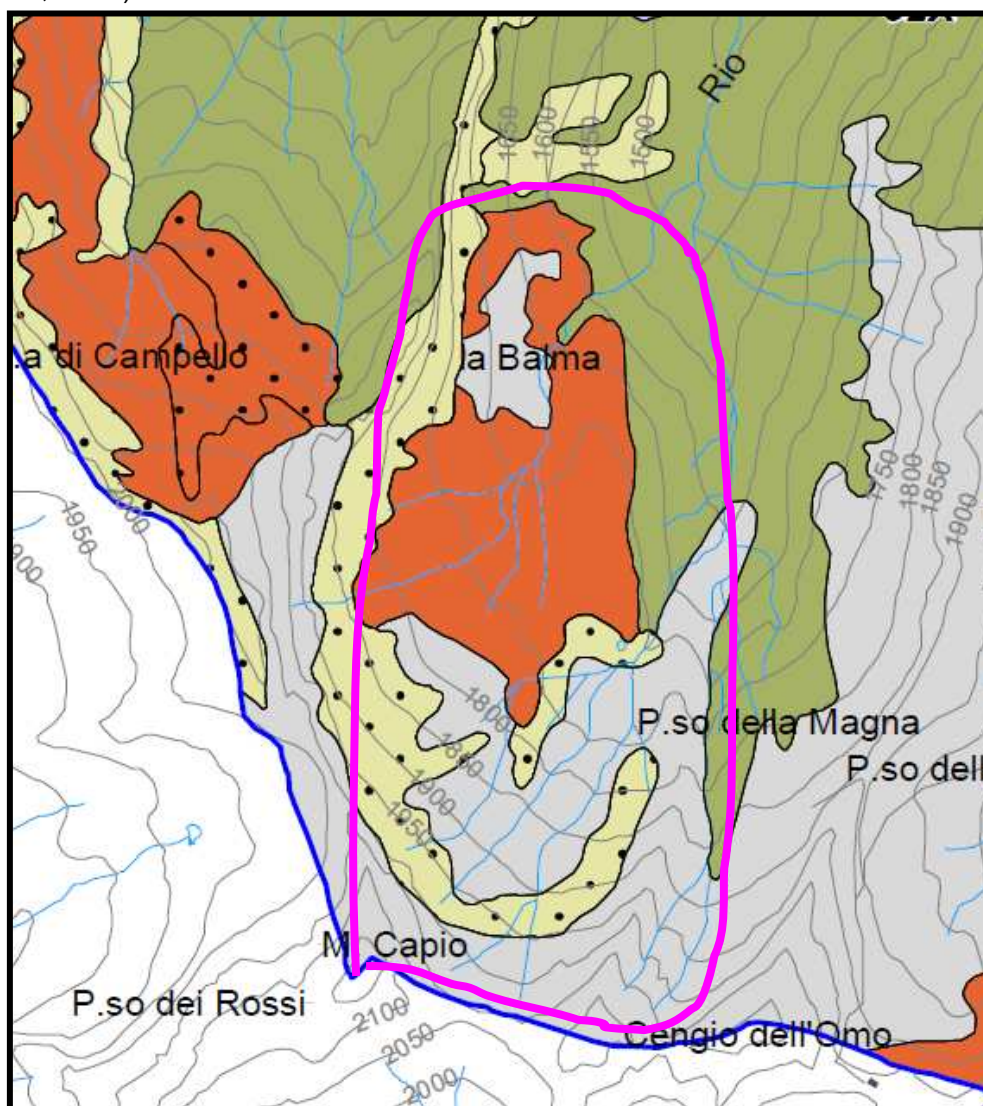
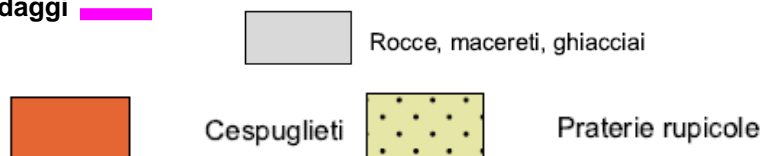


Figura 17

Estratto della "Carta Forestale e delle altre coperture del territorio" allegata al PFT dell'Area Forestale 21 – Valle Strona, Cusio, Mottarone e Orta – IPLA, 2002; Area all'interno della quale sono previsti i sondaggi





Nella zona di progetto sono individuabili, in base alla quota, all'esposizione e spesso tra loro compenstrate a mosaico le seguenti cenosi (habitat) vegetali:

HABITAT DELLE "PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA"

Comprende le cenosi vegetali ubicate nelle fessure delle pareti rocciose silicee, povere di carbonati. Tali cenosi riguardano generalmente pareti rocciose verticali più o meno aggettanti, talvolta affioramenti rocciosi levigati dall'azione glaciale, in parte fratturate per effetto delle successive azioni morfogenetiche. Le coperture vegetali di specie pioniere silicicole sono molto ridotte; spesso accanto a specie di condizioni xeriche, si trovano specie di ambienti umidi (ad esempio *Pinguicula sp.*, *Saxifraga stellaris* su rupi stillicidiose) e specie di pascolo che arrivano dalle praterie soprastanti e riescono ad insediarsi dove si verificano accumuli di terreno in tasche naturali della parete rocciosa.

L'habitat in questione è descritto dalla presenza delle seguenti specie:

Agrostis rupestris, *Alnus viridis*, *Androsace vandellii*, *Asplenium germanicum*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Aster bellidiastrum*, *Astrantia minor*, *Avenella flexuosa*, *Bartsia alpina*, *Bupleurum stellatum*, *Calluna vulgaris*, *Campanula excisa*, *Cardamine resedifolia*, *Carex curvula*, *Carex digitata*, *Carex sempervirens*, *Cryptogramma crispa*, *Festuca halleri*, *Festuca scabriculum*, *Gentianella ramosa*, *Hepatica nobilis*, *Hieracium alpinum*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Juncus trifidus*, *Juniperus nana*, *Laserpitium halleri*, *Leontodon helveticus*, *Leucanthemopsis alpina*, *Minuartia cherlerioides*, *Minuartia sedoides*, *Moehringia muscosa*, *Nardus stricta*, *Oxyria digyna*, *Pedicularis kernerii*, *Phegopteris polypodioides*, *Phyteuma hedraianthifolium*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Phyteuma humile*, *Phyteuma scheuchzeri*, *Poa laxa*, *Polygonum viviparum*, *Polypodium vulgare*, *Potentilla grammopetala*, *Primula hirsuta*, *Primula latifolia*, *Ranunculus glacialis*, *Rhodiola rosea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Salix herbacea*, *Saxifraga aspera*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga cotyledon*, *Saxifraga exarata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga retusa*, *Saxifraga seguieri*, *Sedum album*, *Sedum alpestre*, *Sedum dasyphyllum*, *Sempervivum grandiflorum*, *Sempervivum montanum*, *Senecio halleri*, *Seseli libanotis*, *Silene acaulis*, *Silene rupestris*, *Silene saxifraga*, *Soldanella alpina*, *Valeriana celtica*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola biflora*.

HABITAT DEI "GHIAIONI SILICEI DAL PIANO MONTANO FINO AL NIVALE"

L'habitat comprende le cenosi vegetali che, colonizzandoli, si insediano su detriti silicei dal piano montano fino a quello nivale, i detriti possono essere di varia origine (detriti di versante, con detritici, depositi morenici), forme e dimensioni (ci sono macereti costituiti da grandi blocchi e altri con materiale litoide di piccola dimensione, altri misti) e la loro composizione dipende dal substrato geologico dei versanti o pareti da cui derivano, di natura silicea.

In corrispondenza dei detriti le coperture vegetali sono molto ridotte, spesso localizzate, generalmente con pochissime specie, prevalentemente erbacee, di cui quella più ricorrente e tipica in Valsesia è *Cryptogramma crispa*; ad essa sono spesso associate *Poa laxa*, *Silene acaulis*, *Leucanthemopsis alpina*. Abbastanza ricorrente anche la specie endemica *Campanula excisa*.

L'habitat in questione è descritto dalla presenza delle seguenti specie:

Achillea nana, *Adenostyles leucophylla*, *Agrostis rupestris*, *Agrostis schraderana*, *Alchemilla alpina*, *Androsace alpina*, *Anthoxanthum alpinum*, *Asplenium septentrionale*, *Astrantia minor*, *Athyrium distentifolium*, *Avenella flexuosa*, *Bartsia alpina*, *Betula pendula*, *Calluna vulgaris*, *Campanula excisa*, *Cardamine resedifolia*, *Carex curvula*, *Carex sempervirens*, *Cirsium spinosissimum*, *Corylus avellana*, *Cryptogramma crispa*, *Cytisus scoparius*, *Doronicum clusii*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca gr. violacea*, *Festuca halleri*, *Festuca*



scabriculumis, Geum montanum, Gnaphalium supinum, Homogyne alpina, Huperzia selago, Juncus trifidus, Juniperus nana, Larix decidua, Leontodon helveticus, Leucanthemopsis alpina, Ligusticum mutellina, Luzula alpino-pilosa, Lycopodium annotinum, Minuartia sedoides, Moehringia muscosa, Oxyria digyna, Phegopteris polypodioides, Phyteuma hemisphaericum, Phyteuma scheuchzeri, Poa alpina, Poa laxa, Polypodium vulgare, Polystichum lonchitis, Pteridium aquilinum, Ranunculus glacialis, Rhodiola rosea, Rhododendron ferrugineum, Rumex scutatus, Salix herbacea, Saxifraga bryoides, Saxifraga exarata, Saxifraga oppositifolia, Saxifraga seguieri, Saxifraga stellaris, Sedum alpestre, Silene acaulis, Silene rupestris, Solidago virgaurea, Teucrium scorodonia, Thlaspi rotundifolium, Veratrum album, Veronica alpina, Viola biflora, Woodsia alpina.

HABITAT DELLE "FORMAZIONI PIONIERE ALPINE DEL CARICION BICOLORIS- ATROFUSCAE "

L'habitat comprende cenosi pioniere alpine caratterizzate da dominanza di carici e giunchi, che si insediano su suoli poco evoluti, intrisi di acque fredde, con detriti fini, in stazioni a prolungato innevamento e con lungo periodo di gelo (quali margini di sorgenti o di ruscelli alimentati dalle acque di scioglimento di ghiacciai o nevai). Il continuo apporto di detriti alluvionali ringiovanisce i suoli, permettendo l'insediamento delle specie pioniere. Il substrato può essere neutro o debolmente acido.

Trattasi di un habitat è di dimensioni puntiformi e quindi difficilmente cartografabile;

L'habitat in questione è descritto dalla presenza delle seguenti specie:

Alchemilla pentaphyllea, Bartsia alpina, Carex atrata, Carex foetida, Carex frigida, Carex fusca, Carex lachenalii, Eriophorum scheuchzeri, Homogyne alpina, Juncus jacquinii, Juncus triglumis, Leontodon helveticus, Ligusticum mutellina, Pedicularis kernerii, Polygonum viviparum, Salix helvetica, Salix herbacea, Saxifraga stellaris, Ranunculus glacialis.



HABITAT DELLE "FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICICOLE"

L'habitat raggruppa numerose tipologie di praterie del piano alpino su substrati silicei o calcarei lisciviati ed acidificati, con diversa composizione in base alle diverse caratteristiche stazionali e quindi a morfologia, esposizione, pendenza.

Sui versanti più ripidi, soprattutto quelli esposti a sud, si trovano vaste estensioni di praterie a *Festuca scabriculumis*; nelle stazioni di versante a pendenza moderata le praterie più diffuse sono i nardeti alpigeni, alternati a curvuleti o, in stazioni fresche e fertili di impluvio, a praterie ad *Agrostis schraderana*; nelle vallette nivali esse lasciano il posto a cenosi localizzate, di limitata estensione a prevalenza di *Alchemilla pentaphyllea* e *Salix herbacea*.

L'habitat in questione è descritto dalla presenza delle seguenti specie:

Agrostis rupestris, *Agrostis schraderana*, *Agrostis tenuis*, *Alchemilla alpina*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Anthoxanthum alpinum*, *Arnica montana*, *Aster alpinus*, *Aster bellidiastrum*, *Astrantia minor*, *Avenella flexuosa*, *Avenula versicolor*, *Bartsia alpina*, *Botrychium lunaria*, *Bupleurum stellatum*, *Calluna vulgaris*, *Campanula barbata*, *Campanula scheuchzeri*, *Carex curvula*, *Carex foetida*, *Carex sempervirens*, *Carlina acaulis*, *Centaurea nervosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium spinosissimum*, *Crocus albiflorus*, *Deschampsia caespitosa*, *Elyna myosuroides*, *Erigeron alpinus*, *Euphrasia minima*, *Euphrasia salisburgensis*, *Festuca gr. ovina*, *Festuca gr. rubra*, *Festuca gr. violacea*, *Festuca halleri*, *Festuca scabriculumis*, *Galium anisophyllum*, *Gentiana kochiana*, *Gentiana purpurea*, *Gentianella ramosa*, *Geum montanum*, *Gnaphalium supinum*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Homogyne alpina*, *Juncus jacquinii*, *Juncus trifidus*, *Leontodon helveticus*, *Leucanthemopsis alpina*, *Leucanthemum gr. vulgare*, *Leucorchis albida*, *Ligusticum mutellina*, *Ligusticum mutellinoides*, *Loiseleuria procumbens*, *Lotus alpinus*, *Luzula alpino-pilosa*, *Luzula gr. campestris*, *Luzula sieberi*, *Myosotis alpestris*, *Nardus stricta*, *Orchis maculata*, *Orchis sambucina*, *Pedicularis kernerii*, *Pedicularis tuberosa*, *Phleum alpinum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Poa alpina*, *Poa chaixii*, *Poa violacea*, *Polygonum bistorta*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta*, *Potentilla grandiflora*, *Pulsatilla alpina*, *Ranunculus montanus*, *Ranunculus pyrenaicus*, *Rhinanthus aristatus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Salix herbacea*, *Scabiosa vestita*, *Senecio doronicum*, *Senecio halleri*, *Silene rupestris*, *Silene vulgaris*, *Soldanella alpina*, *Solidago virgaurea*, *Thesium alpinum*, *Thymus gr. serpyllum*, *Tofieldia calyculata*, *Trifolium alpinum*, *Trifolium pratense*, *Vaccinium gaultherioides*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veratrum album*, *Veronica alpina*, *Viola biflora*.



6.3. Inquadramento faunistico

Per l'inquadramento faunistico della zona di progetto ci si è basati su osservazioni dirette, su quanto contenuto nel Piano di Gestione della Zona di Protezione Speciale IT1140020 – Alta Val Strona e Val Segnara (IPLA, 2011), sullo "Studio dell'ornitofauna in Valsesia: nuovo monitoraggio 2009-2011" – (Interreg Regione Piemonte – Parco Naturale Alta Val Sesia; 2011).

Nel complesso la zona in esame è caratterizzata da una buona naturalità che contribuisce in modo determinante a creare un'efficiente rete per il mantenimento delle zoocenosi alpine. La ZPS, ove ricade la porzione dell'alta Valstrona interessata dai sondaggi esplorativi, in particolare, è considerata un importante sito riproduttivo per numerose specie ornitiche, principalmente per rapaci diurni e galliformi di montagna di interesse comunitario. Oltre alla naturalità vi sono infatti altre caratteristiche che contribuiscono a rendere peculiare tale territorio, quali la presenza di habitat idonei per lo sviluppo delle specie e soprattutto per la nidificazione (abbondante vegetazione erbacea inframmezzata da pietraie, sfasciumi di roccia, macchie di arbusti; alpeggi ed altri ambienti ottimali per la ricerca di cibo e per il posizionamento dei nidi; pendii erbosi ad elevata acclività, pareti rocciose di difficile accesso per l'uomo); disponibilità di fonti alimentari, limitata presenza dei corvidi e scarsa frequentazione antropica dei siti nei mesi invernali e primaverili.

Nel sito sono segnalate una settantina di specie avifaunistiche, in gran parte nidificanti nella ZPS o nelle sue immediate vicinanze. Si tratta in gran parte di specie stanziali o che frequentano l'area nella stagione estiva e poi svernano a quote inferiori o effettuano migrazioni a più ampio raggio, in ragione del fatto che questo settore alpino, per la sua ubicazione geografica e la sua morfologia, non è interessato, se non marginalmente, dal passo migratorio.

In relazione ai diversi habitat riscontrabili nell'area di indagine, le specie ornitiche più frequenti sono così distribuite:

Praterie alpine e pascoli

Questi ambienti (posti in media nelle parti più in quota del territorio), costituiti da distese erbose naturali e/o pascolate con specie erbacee di ridotto sviluppo in altezza talvolta frammiste ad arbusti nani, attorniate dall'alternarsi di massi rocciosi, rupi, macereti, laghetti alpini, torbiere ed acquitrini stagionali, sono colonizzati (prevalentemente da aprile-maggio a settembre-novembre, in rapporto alle condizioni climatiche) per nidificare o per la ricerca del cibo da uccelli come l'allodola (*Alauda arvensis*), l'aquila reale (*Aquila crysaetos*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), il fanello (*Carduelis cannabina*), la pernice bianca (*Lagopus muta*), la cesena (*Turdus pilaris*), il codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), il codirossone (*Monticola saxatilis*), la coturnice (*Alectoris graeca*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), il prispolone (*Anthus trivialis*), lo stiacchino (*Saxicola rubetra*), il fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*) e lo zigolo muciatto (*Emberiza cia*).

Ambienti rupicoli, pareti a precipizio

Questi luoghi impervi, spesso localizzati alle quote più elevate presso le cime dei monti, sono utilizzati dall'avifauna essenzialmente per la nidificazione, grazie alle caratteristiche di inviolabilità ed alla presenza di nicchie, cavità, cenge, che rendono i siti ottimali per l'alloggiamento del nido. In queste aree la specie dominante è certamente l'aquila reale (con presenza segnalata di almeno due coppie di esemplari) ed in misura minore il gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*), ma esse sono assai frequentate per le motivazioni di cui sopra od anche come rifugio quando gli uccelli vengono disturbati da escursionisti o da altri fattori esterni.



Arbusteti subalpini

Costituiscono una fascia arbustiva abbastanza ampia (costituita prevalentemente da rododendro rosso e ontano verde, a seconda delle condizioni ecologiche), posta sopra il limite della vegetazione arborea, talvolta scendendo più in basso a colonizzare pascoli abbandonati. In tale fascia sono presenti specie avifaunistiche schive che hanno abitudine a celarsi nel folto dei cespugli come il beccafico (*Sylvia borin*), la bigiarella (*Sylvia curruca*), il fagiano di monte (*Tetrao tetrix*), la passera scopaiola (*Prunella modularis*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), lo spioncello (*Anthus spinoletta*), lo zigolo giallo (*Emberiza citrinella*), la pernice bianca e la coturnice.

Per quel che riguarda la fauna terrestre essa presenta elementi tipici comuni a gran parte della fascia alpina e non si segnalano particolari emergenze faunistiche.

Fra i mammiferi le specie più rappresentative sono: Artiodattili - capriolo (*Capreolus capreolus*), camoscio (*Rupicapra rupicapra*), cervo (*Cervus elaphus*, alle quote inferiori delle aree indagate), cinghiale (*Sus scrofa*); Roditori – marmotta (*Marmota marmota*), arvicola di Savi (*Microtus savii*), arvicola delle nevi (*Microtus nivalis*), topo selvatico alpino (*Apodemus alpicola*); Lagomorfi – lepre variabile (*Lepus timidus*); Insettivori - toporagno alpino (*Sorex alpinus*), crucidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*); Carnivori – donnola (*Mustela nivalis*), ermellino (*Mustela erminea*), martora (*Martes martes*).

Fra gli anfibi si sottolinea l'eventuale presenza della rana rossa montana (*Rana temporaria*), in prossimità delle aree più umide a bassa quota, mentre tra i rettili vengono segnalati la lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*, anch'essa in corrispondenza delle zone più fresche), la lucertola muraria (*Podarcis muralis*, viceversa più frequente sui pendii assolati o nei macereti), la vipera comune (*Vipera aspis*), il biacco (*Coluber viridiflavus*) ed il colubro liscio (*Coronella austriaca*).

Infine al riguardo degli insetti, in base alle informazioni desunte circa la limitrofa area di Campello Monti compresa nel SIC IT1140003, nella zona di indagine si ritiene probabile la presenza del lepidottero *Parnassius apollo* e di alcuni interessanti di coleotteri carabidi, tra i quali *Trechus salassus*, endemico delle Alpi Lepontine, *Pterostichus parnassius*, endemico di Piemonte e Valle d'Aosta, *Reicheiodes fontanae* e *Carabus concolor*, la cui distribuzione regionale comprende le Prealpi Biellesi, le Alpi Pennine e la parte più occidentale delle Alpi Lepontine.



6.3. Possibili effetti (impatti) che il progetto può avere sull'ambiente

Gli effetti indotti sul clima, o meglio sul microclima locale, in seguito allo svolgimento dei lavori previsti in progetto saranno nulli (**Impatto nullo**) non essendo ipotizzabile alcun mutamento a livello microclimatico dei vari indicatori.

Al riguardo degli effetti gassosi sull'atmosfera si fa presente che essi saranno riconducibili a due sorgenti:

- emissioni gassose derivanti dal funzionamento dell'elicottero per trasposto del materiale necessario all'allestimento delle zone di cantiere (nei punti in cui sono previsti i sondaggi della prima serie e nei punti i cui sono previsti quelli della seconda serie);
- emissioni gassose derivanti dal funzionamento del motore diesel che alimenta la sonda perforatrice o dal funzionamento del gruppo elettrogeno d'appoggio diesel che alimenta la sonda elettro-idraulica;

L'utilizzo di acqua durante la perforazione evita l'immissione di polveri nell'ambiente.

I lavori previsti in progetto determineranno quindi la presenza di un inquinamento di origine antropico dovuto ad emissioni gassose derivante dal funzionamento della perforatrice.

Al riguardo degli effetti acustici sull'atmosfera si fa presente che essi saranno riconducibili a due sorgenti:

- funzionamento dell'elicottero durante il trasporto del materiale necessario all'allestimento delle zone di cantiere;
- funzionamento della sonda perforatrice (rumore pari a circa 80 - 90 dBA)

Si sottolinea che al riguardo di rumori e vibrazioni nell'area di studio non sono comunque presenti ricettori particolarmente sensibili dal punto di vista acustico (la componente faunistica ha facilità di spostamento dalle sorgenti di rumore).

In base a quanto sopra detto si può affermare che:

-gli effetti sulla qualità dell'aria saranno da considerarsi lievi, comunque limitati nel tempo e dovuti alle emissioni gassose dei mezzi che opereranno in cantiere (elicottero; perforatrice). Saranno quindi in presenza di un **Impatto Negativo, Lieve (Non Significativo), Reversibile a Breve Termine**

-al riguardo delle emissioni acustiche da parte dei mezzi operanti in cantiere (elicottero; perforatrice, pompa a pistoni per acqua) è prevedibile, in riferimento al periodo di cantiere, un peggioramento solo localizzato e temporaneo del livello sonoro normalmente presente in zona.

Si sottolinea comunque che per ovviare alla maggiore rumorosità, dell'ordine di 80 - 90 dBA in prossimità della perforatrice, se ne mitigherà l'impatto, per quando praticamente possibile, con coperture fono assorbenti e silenziatori.

Saranno quindi in presenza di un **Impatto Negativo, Lieve, Reversibile a Breve Termine.**

Globalmente l'impatto sulla componente "atmosfera" derivante dalle attività in progetto cesserà al termine dei lavori: in tale caso sarà prevedibile un ritorno pressoché immediato a parametri di qualità dell'aria (emissioni gassose e situazione acustica) simili a quelli originali, antecedenti lo svolgimento dei lavori.



Al riguardo degli effetti sull'ambiente idrico, in base alla situazione idrogeomorfologica dell'area interessata dai sondaggi ed in base alla localizzazione prevista dei sondaggi stessi non sono da prevedersi interferenze (impatti) con l'ambiente idrico della zona, tra il quale si annoverano anche laghetti effimeri legati allo scioglimento delle nevi, come quello presente in località Alpe Laghetto.

Si precisa infatti che la tecnica di perforazione impiegata prevede il ricircolo dell'acqua con sedimentazione del materiale solido fine in un'apposita vasca di decantazione. La rimozione dei fini e il loro smaltimento verrà effettuato periodicamente.

La restituzione dell'acqua all'ambiente dopo l'utilizzo avverrà, previa la sua decantazione in apposita vasca con recupero dell'eventuale fase oleosa che sarà smaltita a parte. Di conseguenza saremo in presenza di un **Impatto Nullo e/o Irrilevante**

Gli effetti sul sottosuolo in seguito ai previsti sondaggi consisteranno nel prelievo di campioni cilindrici di roccia intatta (carota) di diametro massimo 15 cm e l e lunghezza fino a profondità comprese tra 150 m e 200m.

Si può quindi affermare che non è prevedibile un marcato "consumo" di sottosuolo: saremo quindi in presenza di un **Impatto Nullo e/o Irrilevante**.

Gli effetti sul suolo, in seguito ai previsti sondaggi non determineranno un "consumo" di suolo, ma solamente un suo moderato costipamento nei punti in cui verranno posizionate le aree di cantiere. Normalmente, grazie all'utilizzo di un elicottero, non sarà necessario provvedere al tracciamento di nuove piste o strade di accesso.

Si può quindi affermare che saremo in presenza di un **Impatto Nullo**.

Gli effetti sull'Uso del Suolo, in seguito ai previsti sondaggi non comporteranno un cambiamento di uso del suolo delle aree interessate dalle perforazioni.

Si può quindi affermare che saremo in presenza di un **Impatto Nullo**.

Gli effetti sulla vegetazione, in seguito all'insediamento dei cantieri per le azioni di perforazione determineranno l'occupazione di aree di superficie massima pari a 200 mq: questo non comporterà comunque, nelle aree in cui è presente una copertura erbacea e non un substrato roccioso, un asporto di copertura erbacea, ma unicamente un suo costipamento che, una volta disinstallato il cantiere, scomparirà mediante una autorigenerazione della cotica erbosa.

In base a quanto sopra è ipotizzabile per i lavori in progetto, nei confronti della vegetazione un **Impatto Nullo e/o Irrilevante**.

Al riguardo degli effetti sulla fauna, Durante lo svolgimento dei lavori (cantiere) l'impatto sulla componente faunistica (sia terrestre che avifauna) sarà da considerarsi come **Impatto Negativo, Lieve, Reversibile a Breve Termine**: questo perché si può sicuramente affermare che il popolamento faunistico della zona sia poco influenzabile dal tipo di lavori previsti in progetto a livello di disturbo acustico per presenza di mezzi di cantiere (elicottero, motore diesel, perforatrice, pompa a pistoncini): quanto sopra vale comunque se verrà rispettato un calendario lavorativo che tiene conto del periodo di nidificazione di alcune specie di avifauna (riferimento Interventi di mitigazione e recupero ambientale).



Si sottolinea comunque che per ovviare alla maggiore rumorosità, dell'ordine di 80 - 90 dBA in prossimità della perforatrice, se ne mitigherà l'impatto, per quando praticamente possibile, con coperture fono assorbenti e silenziatori.

Non si verificherà una riduzione di habitat per l'avifauna; non si verificherà inoltre una frammentazione degli habitat tale da ridurre la funzionalità nei confronti delle specie animali presenti.

Durante i lavori sono da reputare quindi lievi le azioni di disturbo a carico della componente faunistica (sia terrestre che avifauna) dell'area interessata sia sotto il punto di vista acustico che sotto quello dell'aumento del carico antropico localizzato (presenza di lavoratori).

Al riguardo degli effetti sugli ecosistemi, quanto sopra detto al riguardo di effetti su vegetazione e fauna può considerarsi incluso nel fattore ambientale ecosistema.

In particolare, considerando l'ecosistema nel suo complesso (aria, suolo, acqua, flora, vegetazione) e sulla base di quanto detto in precedenza, solo sulle componenti ecosistemiche aria e fauna sono ipotizzabili effetti (impatti), comunque da considerarsi **Irrilevanti e/o Lievi, Negativi** e soprattutto **Reversibili a Breve Termine**.

In generale quindi gli effetti sull'ambiente ecosistemico interessato dai sondaggi saranno da considerarsi inizialmente negativi (circoscritti comunque ad un'area ristretta delle singole zone di cantiere) e comunque limitati nel tempo ai lavori di perforazione, nei riguardi di Aria e Fauna, quindi reversibili a breve termine con lo smantellamento del cantiere..

Non è comunque prevedibile, in base agli interventi previsti in progetto, il verificarsi di una diminuzione della funzionalità ecosistemica dell'area di progetto.

I diversi ecosistemi svolgono varie funzionalità che possono essere alterate o ridotte in base alla diminuzione di superficie dell'ecosistema o comunque da una sua frammentazione: non è il caso del progetto in questione.

I lavori in progetto (perforazioni) non determineranno una parziale interruzione di corridoi ecologici sia nei confronti della teriofauna che dell'ornitofauna gravitante in zona al riguardo dei loro spostamenti, di nutrizione e riproduzione.

Al riguardo del Paesaggio, poiché la presenza delle varie aree di cantiere sarà solo temporanea, limitata ad una stagione o due di sondaggi si può a ragione affermare che gli effetti delle azioni di progetto sul paesaggio saranno da considerarsi **Nulle**.



6.4. Misure che si intendono adottare per ottimizzare l'inserimento delle opere in progetto nell'ambiente e nel territorio circostante

Per il cantiere si adotteranno tutte le precauzioni necessarie a ridurre al minimo l'impatto con l'ambiente circostante.

Le dimensioni delle piazzole di lavoro saranno definite in funzione della profondità dei sondaggi. In ogni caso, qualora fossero necessari movimenti terra per l'installazione del cantiere essi saranno ridotti al minimo (normalmente con utilizzo di soli attrezzi manuali); per un sondaggio standard può essere sufficiente una area di circa 200 m², con geometria adattata all'ambiente circostante.

Grazie all'utilizzo di un elicottero, non sarà necessario provvedere all'apertura di piste di accesso alle zone di cantiere. Al termine dei lavori tutte le zone interessate da posizionamento di infrastrutture temporanee dovranno essere ripristinate e riportate allo stato ante-evento, previa opportuna ripulitura dai rifiuti d'ogni genere.

A cantiere ultimato si dovrà provvedere al totale ripristino morfologico e visivo dei luoghi interessati dalla installazione dei cantieri: essi saranno cioè restituiti alla normale naturalizzazione, in seguito anche alla bonifica di eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (smaltimento dei rifiuti secondo la normativa).

La tecnica di perforazione utilizzata prevede il ricircolo dell'acqua con sedimentazione del materiale solido fine in un'apposita vasca di decantazione. La rimozione dei fanghi e il loro smaltimento verrà effettuato periodicamente.

Anche la restituzione dell'acqua all'ambiente dopo l'utilizzo avverrà, previa la sua decantazione, in apposita vasca con recupero dell'eventuale fase oleosa che sarà smaltita a parte.

L'area di cantiere a contatto con il terreno naturale sarà "protetta", per quanto possibile, da un rivestimento protettivo e isolante avente lo scopo di minimizzare la possibile contaminazione accidentale.

Poiché, operando in alta quota e non potendo fare uso di equipaggiamenti azionati da motori elettrici, indubbiamente più silenziosi, si dovrà ricorrere ad una sonda con motore diesel (o da una sonda elettro-idraulica, ma con gruppo elettrogeno d'appoggio diesel), per ovviare alla maggiore rumorosità, dell'ordine di 90-100 dBA in prossimità della macchina, si ricorrerà a mitigare, per quando praticamente possibile, le fonti di rumore con coperture fono assorbenti e silenziatori, in maniera da mitigarne l'impatto.

Al fine di evitare eventuali sversamenti accidentali di oli o gasolio (per esempio in caso di rottura di un tubo idraulico della sonda) verrà tenuto sempre a disposizione del materiale assorbente per intervenire rapidamente e contenere le perdite.

Ogni sito di perforazione verrà abbandonato riportando il luogo al suo stato naturale: non verranno lasciate strutture, tutto ciò che verrà installato sarà da considerarsi provvisorio e rimosso alla fine dei lavori. In sintesi non rimarrà più evidenza dell'attività eseguita e anche le minime "impronte" di cantiere che potranno essere lasciate verranno "cancellate" naturalmente nel corso di una stagione.

In ogni punto di perforazione si prevede il rilascio unicamente di un piccolo chiusino metallico (10-15cm di diametro) per individuare successivamente la posizione corretta del foro. Il foro eseguito è di diametro molto piccolo, 96 mm al massimo alla partenza e comunque, coperto dal chiusino.

Altri accorgimenti potranno essere impiegati in base alle richieste e alle prescrizioni delle autorità preposte.



In relazione agli impatti negativi lievi, reversibili a breve termine evidenziati nei confronti della fauna locale (specialmente l'avifauna che rappresenta l'emergenza naturalistica di maggior rilievo, soprattutto nella zona compresa all'interno della ZPS), è doveroso sottolineare che essi potranno essere ulteriormente ridotti eseguendo i sondaggi esplorativi di cui al presente permesso di ricerca nel periodo successivo alla stagione degli amori, cioè dopo la metà di giugno. In particolare si dovrà evitare di disturbare i tetraonidi tutelati nell'area (gallo forcello, coturnice, pernice bianca), in corrispondenza delle arene di canto dove i maschi si riuniscono per le loro caratteristiche parate nuziali antecedenti l'accoppiamento.

Inoltre si sottolinea che sarà cura dei proponenti contattare il personale dell'area protetta, al fine di concordare nel dettaglio l'inizio e la cronologia localizzativa delle operazioni da eseguire, in base alle informazioni ottenute tramite i censimenti circa l'ubicazione dei siti di nidificazione.

6.5. Soluzioni alternative tecnologiche/localizzative considerate; scelta compiuta.

Alternative localizzative

La localizzazione deriva da indagini preliminari in loco basate su prelievi di campioni a terra, sull'evidenza delle manifestazioni giacimentologiche e su indagini relative all'ubicazione di vecchi siti estrattivi

Poiché comunque la richiesta di permesso di ricerca riguarda la zona denominata Alpe Laghetto, non sarebbe sensato e comunque possibile eseguire i sondaggi in altra zona.

Alternative progettuali

Poiché le tecniche di installazione del cantiere e di perforazione sono quelle più adatte ed innovative per il tipo di sondaggi correlati al permesso di ricerca in oggetto non si reputa si debbano valutare altre tecniche di lavoro alternative.

Avendo già condotto in passato indagini superficiali e non invasive che hanno permesso di individuare la mineralizzazione l'esecuzione dei sondaggi costituisce il passo successivo per accertamento delle risorse a livelli più profondi.

Pinerolo, 12 Novembre 2018

Dott. For. Giorgio BERTEA