

**Ivrea Minerals Pty Ltd**  
**Australian Company Number 615 452 956**

**RICHIESTA PERMESSO DI RICERCA “ALPE LAGHETTO”**

Comuni di  
Cervatto, Fobello, Rimella, Cravagliana, Sabbia, Varallo (VC)  
Valstrona (VCO)

**REGIONE PIEMONTE**

**PROGETTO DI RICERCA  
E  
PROGRAMMA DEI LAVORI**

preparato da  
Dott. Geol. Franco Monticelli  
Ordine dei Geologi della Regione Piemonte N° 230

08/05/2017

Versione integrativa con correzioni

**- Firmato digitalmente -**

## 1. INTRODUZIONE.

Questa relazione costituisce parte integrante della documentazione richiesta e allegata alla istanza per il conferimento del PERMESSO DI RICERCA, ai sensi dell'art. 4 del R.D. 1443/1927 per nickel, rame, platinoidi, cobalto, cromo, ferro e associati, delineato nel perimetro dell'area denominata "ALPE DI LAGHETTO" (Fig. 1), che insiste sui territori comunali di Cervatto, Fobello, Rimella, Cravagliana, Sabbia, Varallo, in Provincia di Vercelli e di Valstrona in provincia di Verbania.

I lavori previsti in questa prima fase si svilupperanno nell'arco di due anni, senza comportare alcun impatto ambientale in quanto verteranno essenzialmente su studio e raccolta dei dati esistenti e di attività di ricerca basate su rilevamento geologico sul terreno, cartografia, utilizzando la viabilità esistente, con prelievo di campioni di roccia per analisi petrografiche e chimiche.

Il perimetro del permesso di ricerca include una porzione delle seguenti aree vincolate:

- Parco Naturale dell'Alta Val Sesia e Alta Valle Strona
- Area contigua dell'Alta Val Strona

La società IVREA MINERALS PTY LTD è registrata col N. ACN 615 452 956 sul Registro delle società australiane di Perth, Australia Occidentale. La IVREA MINERALS PTY LTD, con Amministratore delegato nella persona del Sig. Chirstopher Reindler, è una partecipazione del settore risorse di Macallum Group Ltd (MGL), impresa pubblica non quotata, con quartiere generale situato a Perth (Australia).

MGL possiede un'ampia esperienza lavorativa maturata su progetti nel settore delle risorse minerarie a livello mondiale ed è stata artefice della scoperta di nuove mineralizzazioni, successivamente oggetto di coltivazione e sviluppo, che hanno significativamente contribuito all'economia locale dei siti interessati.

MGL sta attualmente lavorando su uno spettro di progetti sia in Australia che in Polonia e ritiene che "Alpe di Laghetto" rappresenti un obiettivo di pregio e con un potenziale interessante.

Il quadro economico di MGL assicura il sostegno finanziario e tecnico a Ivrea Minerals Pty Ltd, permettendo di progredire nel progetto per mezzo di un'efficace esperienza e di "know-how" nel campo dell'esplorazione mineraria.

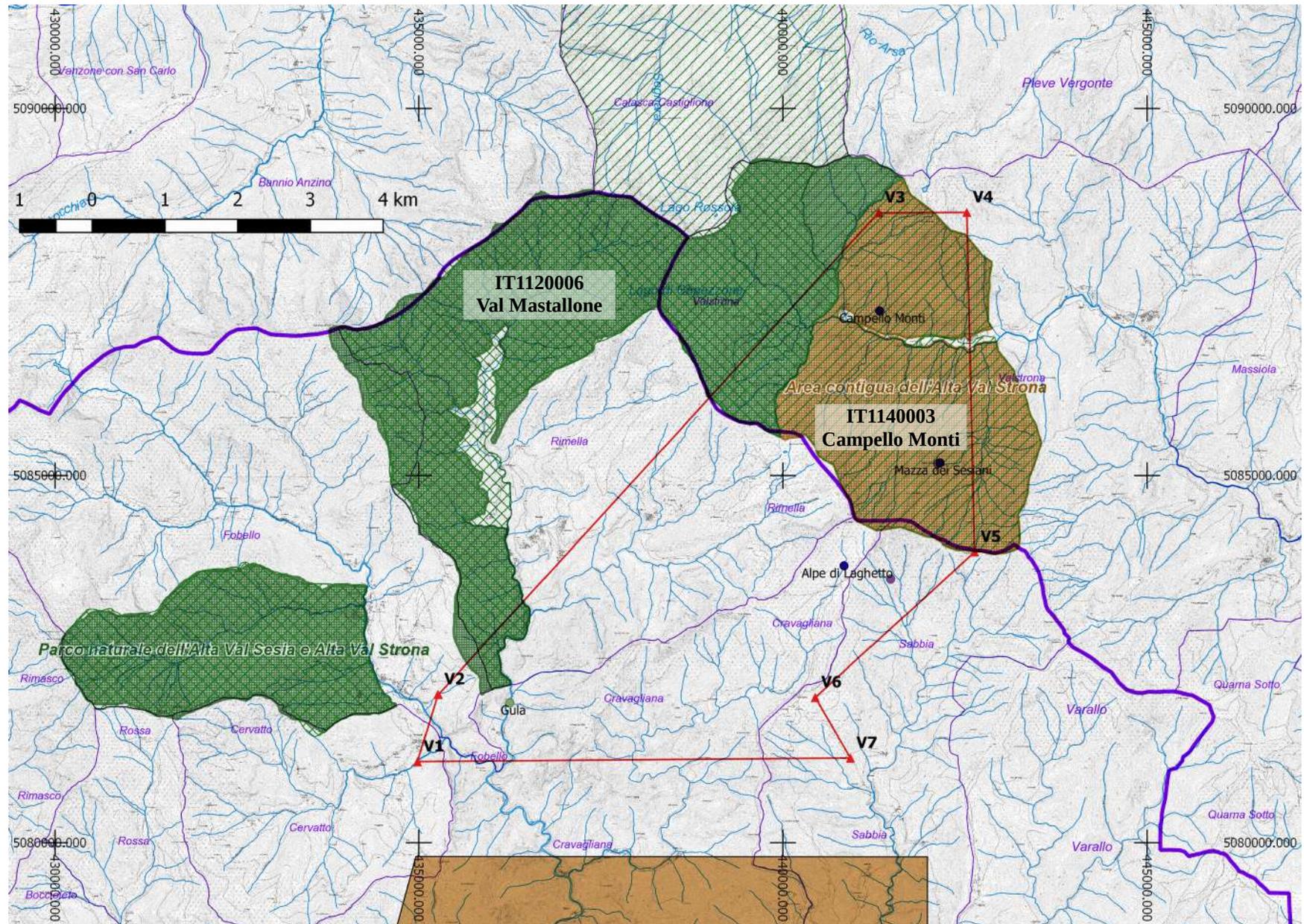


Figura 1: Perimetro del permesso "Alpe Laghetto" (linea rossa continua). Evidenziati il SIC e ZPS di Val Mastallone ed il SIC di Campello Monti, rispettivamente corrispondenti al Parco Naturale Alta Val Sesia e Val Strona e Area contigua Alta Val Strona

## **2. QUADRO NORMATIVO.**

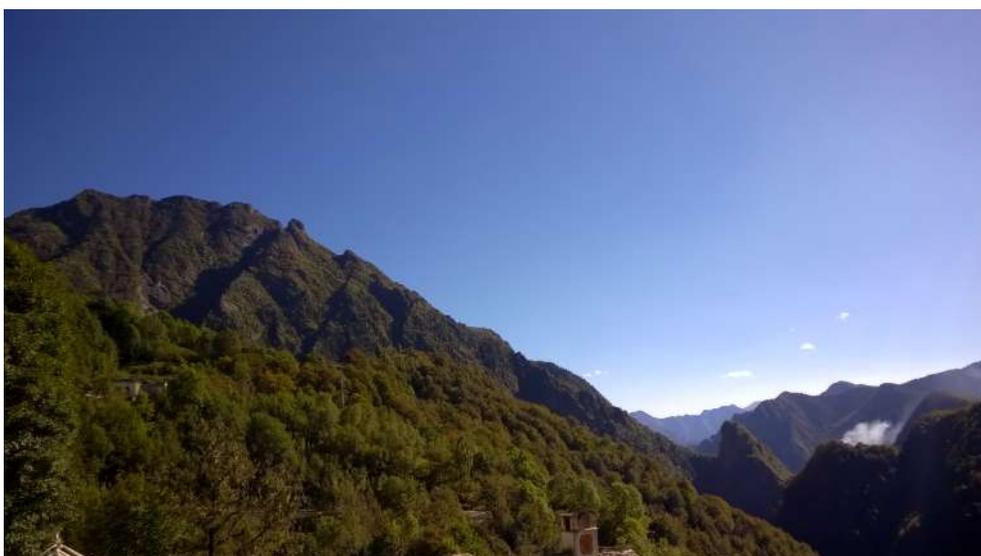
Questo progetto di ricerca fa riferimento al seguente quadro normativo:

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

### 3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.

L'area richiesta per il permesso di ricerca mineraria ALPE LAGHETTO e' ubicata nella Regione Piemonte, settore nordest, ripartito tra le Provincie di Vercelli e Verbania (Fig. 1) e ricopre un'area di 4188 ettari.

La sua superficie si estende a cavallo dello spartiacque che separa il versante sinistro della media Val Mastallone e quelli destro e sinistro dell'alta Valle Strona, interessando in parte i bacini imbriferi dei torrenti Rondo, Enderwasser e Rio della Valle, affluenti sinistri del Mastallone, nonché quelli del Rio dei Dannati e di parte dei minori tributari destri, sinistri e di testata del T. Strona di Omegna (Fig. 1).



*Figura 2: Panoramica dell'ambiente circostante Rimella, Val Mastallone*

Per la perimetrazione dell'area si è utilizzata la base topografica di riferimento BDTRE–2016 in B/N ufficiale, reperita sul Geoportale Piemonte al seguente link

<http://www.geoportale.piemonte.it/cms/servizi/servizi-di-consultazione/18-servizi-wms>

Le elaborazioni cartografiche sono state eseguite con QGIS 2.18 utilizzando il sistema di riferimento [EPSG:32632](#), [WGS84](#) / [UTM zone 23N](#).

L'elenco dei vertici e delle rispettive coordinate cartografiche è riportato nella tabella seguente:

<b>Vertice</b>	<b>Est</b>	<b>Nord</b>
V1	435035.70	5081238.59
V2	435808.22	5082273.92
V3	441311.46	5088579.45
V4	442522.74	5088584.78
V5	442628.43	5083959.64
V6	440444.56	5081978.10
V7	440868.16	5081160.48

#### **4. SITI DI INTERESSE MINERARIO.**

L'area è stata interessata in passato da un discreto numero di ricerche minerarie e da vere e proprie attività estrattive. Le note riportate sono desunte in parte dal portale <http://www.qui-montagna.it/> di Stefano Piero Torri ed in parte dalle osservazioni del Dott. Geol. Enrico Zanoletti reperite su <http://pietredelcusio.weebly.com/miniere-di-nichel-a-campello-monti.html>

#### **GULA**

In questa zona i primi permessi di sfruttamento minerario risalgono al 1903.

Nel 1920 iniziano i lavori di ricerca di pirrotina nichelifera. Gli indici di affioramento fanno infatti presagire l'esistenza di importanti giacimenti. Vengono scavati oltre 800 metri di gallerie rinvenendo numerosi strati di discreto spessore dei seguenti minerali: ferro, zolfo, nichel e cobalto con un tenore dell'85 - 90 % di materiale utile.

Viene fondata una società mineraria che dà inizio ai lavori di sfruttamento impegnando 40 operai. Vengono costruiti fabbricati di servizio, una teleferica e alcuni tronchi di ferrovia a scartamento ridotto per il trasporto del materiale. Fin dagli inizi il materiale estratto risulta povero e di non facile lavorazione, con i mezzi tecnici del tempo, per ricavare nichel e cobalto. I lavori di estrazione sono notevolmente rallentati, gli operai impiegati si riducono a 4. Questa situazione raggela non poco gli entusiasmi iniziali tanto che nel 1926 cessa ogni attività. Fino al 1932 viene fatta la sola manutenzione degli impianti e alcune ricerche nel corso delle quali gli esperti, che visitano le miniere, affermano la validità del loro sfruttamento

Alcune imprese importanti, spinte dalle necessità belliche, si interessano delle miniere della Gula, ma tutte si fermano di fronte alla scarsa consistenza dei suoi giacimenti. A guerra finita nel 1946 viene posta la parola fine alla lunga e travagliata storia delle miniere della Gula.

#### **CAMPELLO MONTI**

Il sito minerario di Campello Monti fa riferimento a due distinte mineralizzazioni: la prima denominata "Alvani" e ubicata in sponda sinistra della Val Strona a monte del paese, la seconda detta "Pennino Grande" si trova a Sud nel vallone di Rio dei Dannati, sotto il Monte Capiro vicino all'abitato di Balma.

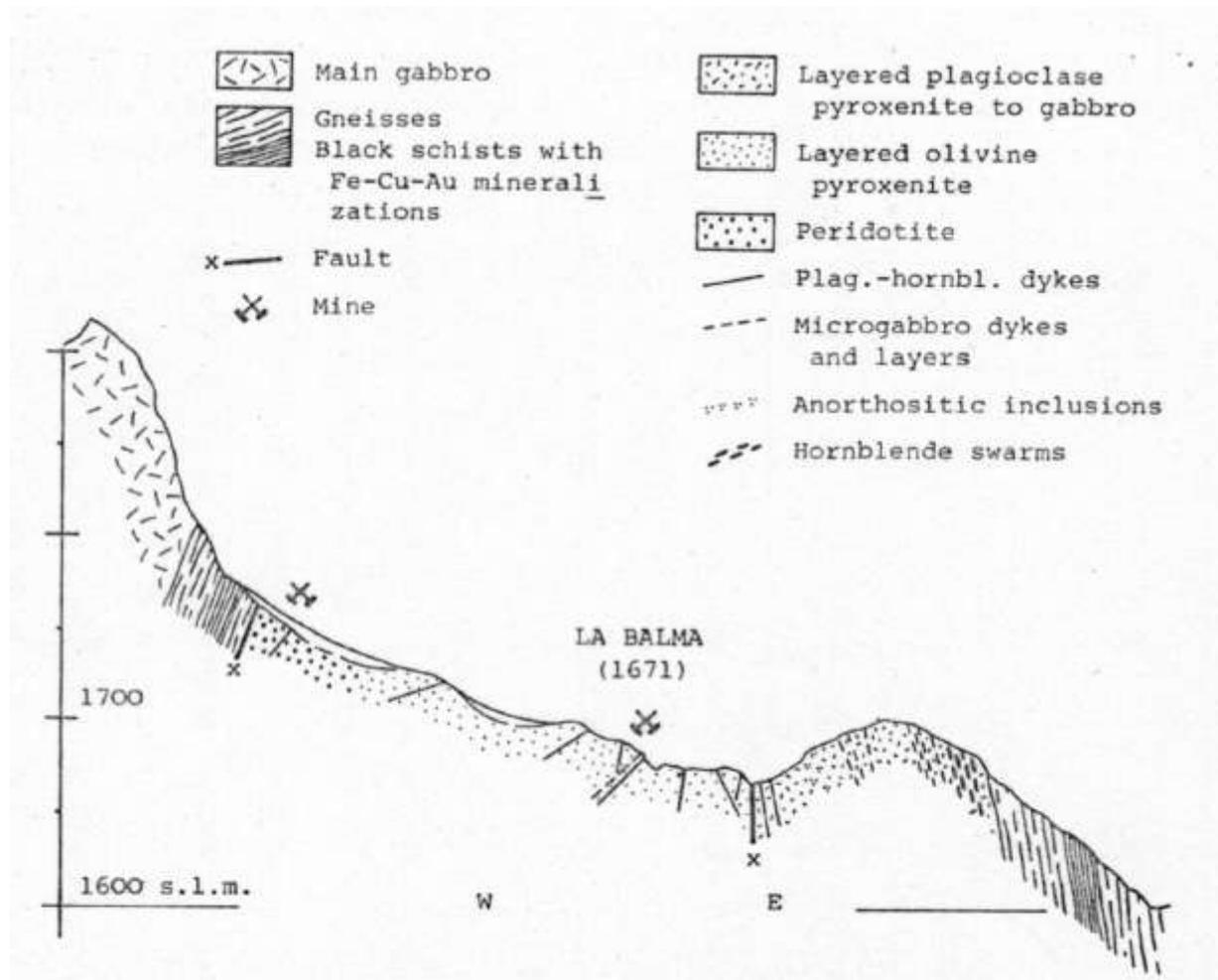
Le prime notizie di attività e ricerca risalgono al 1867 e tra le due la miniera più sfruttata risulta essere quella di Alvani.

Anche nel caso di Campello Monti, come a Gula, la storia estrattiva si concentra nel periodo tra le due guerre, con un massimo di sfruttamento negli anni '30 del XX secolo.

L'ultimo concessionario, in ordine di tempo, fu la Azienda Minerali Metallici Italiani (A.M.M.I.) che la mantenne fino al 1947, anno in cui venne chiesta la revoca.

#### **ALTRI SITI**

In Valsesia sono numerose le miniere abbandonate. Alcune hanno gli ingressi franati e non sono più visitabili, ad esempio le miniere di ferro e nichelio presso Fei, frazione di Doccio; le miniere di ferro in regione Prà presso Locarno e in prossimità del Colle del Ranghetto sfruttate nel 1600; le miniere di pirite ramifera aperte agli inizi del 1700 presso l'Alpe Val di Mengo in Val Bagnola. Per restare sempre nella zona della bassa Valsesia, esistono miniere di nichel accessibili al Castel di Gavala aperte nel 1850, all'Alpe Laghetto a meridione del Monte Capiro, fra il Becco delle Galline e il Paretone sulla cresta Pizzo - Res. Tutte queste richiedono mediamente 2 ore di cammino per essere raggiunte. Altre miniere più vicine (20 - 30 minuti) sono quelle di pirrotina nichelifera di Isola, frazione di Vocca, oppure di nichel a Valmaggia, però le relative gallerie non sono facilmente identificabili e non sempre sono percorribili.



## Sezione geologica del giacimento La Balma (Bigioggero et alii, 1978)

Figura 3: Sezione geologica del giacimento di Balma - Campello Monti

## **5. PARCHI ED AREE PROTETTE.**

Il perimetro include una porzione di due aree di attenzione e salvaguardia ambientale (Fig. 1) che fanno riferimento al **Parco Naturale dell'Alta Val Sesia e Alta Val Strona**, identificata sia come SIC (Siti di Interesse Comunitario) che ZPS (Zone a Protezione Speciale) con il codice IT1120006, ed all'**Area contigua dell'Alta Val Strona**, anch'essa ZPS IT1140003.

I lavori programmati nell'area per il richiesto permesso per i primi due anni, come dettagliato più avanti, comprendono attività che non comportano alcuna interferenza con la natura dei luoghi, con gli insediamenti urbanistici ed abitazioni isolate, né con le infrastrutture ad esse connesse. In questa fase, infatti, le operazioni sul terreno saranno limitate a percorsi, in auto e a piedi, lungo strade e sentieri esistenti per il controllo solo geologico a terra e per una campionatura puntuale di rocce e suoli per analisi mineralogiche e chimiche.

Non sono assolutamente previste, quindi, attività in qualche modo invasive; non è necessaria la costruzione di accessi o piste forestali di alcun tipo in quanto i lavori di rilievo geologico e di raccolta di campioni di rocce verranno eseguiti sfruttando gli accessi all'area normalmente utilizzati dall'attività lavorativa o escursionistica. Non sono previsti sondaggi geognostici, né altre attività che, oltre a richiedere l'installazione di un cantiere di lavoro, necessitano anche utilizzo o eventuale ricircolazione di acqua.

## **6. CARATTERI FISIOGRAFICI E GEOMORFOLOGICI DEL TERRITORIO.**

La topografia del territorio, situata a cavallo dello spartiacque Mastallone/Strona, è caratterizzata da rilievi subalpini con quote comprese fra gli 800 e i 2200 m s.l.m. Le quote più elevate caratterizzano la porzione NE, insistente sull'Alta Val Strona, settore di Campello Monti, in coincidenza della linea spartiacque che separa il bacino della Valle Strona a Nord da quello della Valle Mastallone a Sud.

La morfologia è impervia, caratterizzata da versanti ripidi e scoscesi, incisi da una rete idrica gerarchizzata, con andamento medio dominante orientato secondo assi NE-SO, marcatamente segnati dai torrenti Rondo ed Enderwasser.

Il clima è tipico delle zone prealpine, con un insieme di microclimi che a volte risultano diversi in zone anche contigue.

Sulla base delle isoterme di gennaio e di luglio e all'escursione termica relativa, l'area si colloca nella zona climatica fredda. Il regime delle precipitazioni è di circa 1 600 mm medi/anno ed i venti sono di origine termica (brezze), con occasionali venti moderati da Nord che, per effetto catabatico, possono intensificarne la forza e portare marcati rialzi termici.

Le forme del paesaggio sono dovute alle profonde modificazioni apportate dagli agenti naturali all'aspetto iniziale della regione. In particolare, fin da quando, conseguentemente alla formazione e quindi al sollevamento della catena alpina, lembi di superficie terrestre emergevano dal mare, è iniziato lo smantellamento dei rilievi ad opera dell'erosione, mentre andavano delineandosi valli primitive coincidenti con l'andamento della più antica superficie topografica.

L'evoluzione morfologica della regione alpina è stata in seguito varia e composita, che ha causato differenze significative da zona a zona. Quasi tutti gli autori che si sono occupati della ricostruzione paleogeografica del paesaggio alpino precedente all'epoca delle grandi glaciazioni sono concordi nell'affermare che le Alpi avevano raggiunto, in quel periodo, uno stadio di maturità dovuto ad un ciclo di erosione normale. A questo paesaggio preglaciale si è sovrapposta l'opera delle grandi glaciazioni quaternarie, durate da circa 1,8 milioni a circa 10 mila anni fa, e provocate da una fluttuazione climatica di vasta portata. Variazioni di temperatura dell'aria, entità e natura delle precipitazioni, qualità della radiazione solare diretta, percentuale statistica di presenza di copertura nuvolosa e direzione dei venti, hanno causato le note espansioni glaciali, che a loro volta hanno provocato un sostanziale mutamento nelle forme del paesaggio della regione alpina e prealpina.

Le notevoli quantità di acqua derivate dallo scioglimento dei ghiacciai quaternari demolirono gli "edifici" costruiti dagli stessi ghiacciai, come è testimoniato dagli anfiteatri morenici che si trovano quasi ovunque al margine pedemontano dei rilievi montuosi alpini, generando l'aspetto attuale del territorio, rappresentato da valli profondamente incise e contornate da rilievi montuosi che possono superare i 2 500 metri sul livello del mare.

## **7. GEOLOGIA.**

Le formazioni della Zona Ivrea sono parte di una crosta continentale del Dominio Alpino Meridionale, affiorante in una fascia ad andamento NE-SO da Locarno (Svizzera) ad Ivrea e delimitata a nordovest dalla linea tettonica insubrica. I litotipi sono rappresentati da metasedimenti, metamorfizzati in facies da granulitica ad anfibolitica, e metavulcaniti (la Serie Kinginzitica), intrusi da un complesso mafico-ultramafico del tipo Sudbury (il Complesso Basico-Ultrabasico Verbano). L'impronta metamorfica della Zona Ivrea fu stabilita in epoche erciniche e caledoniane, mentre l'evento intrusivo che ha messo in posto il Complesso Verbano e' avvenuto nel tardo Ercinico. Le formazioni sono state successivamente piegate nelle pendenze sub-verticali attualmente osservabili in campagna.

La sequenza stratigrafica del Complesso Basico ed Ultrabasico di Verbano, inizialmente definita come una intrusione omogenea, e' ora suddivisa in:

- a) Peridotiti, principalmente di tipo Iherzolitico a Balmuccia, Baldissero e Finero, allineate lungo la Linea Insubrica e considerate come frammenti di materiale derivato dal mantello sub-continentale;
- b) Unità Cicliche, composte da serie stratificate di pirosseniti, gabbro-noriti e anortositi, formanti una fascia quasi continua e includenti le Peridotiti;
- c) Gabbro Principale, che include litotipi gabbroici, dioritici e anortositi-pirosseniti;
- d) Sill Ultramafico di La Balma-Monte Capiro, composto da peridotite stratificata, pirossenite e gabbro e intrusa nella sequenza metasedimentaria. Il Sill sembra essere separato dal Gabbro Principale;
- e) Varie iniezioni di condotti ultramafici ad affinità alcalina nel Gabbro Principale e nei metasedimenti.

## **8. PROGRAMMA DEI LAVORI.**

I lavori previsti nell'arco dei primi due anni sono:

- Raccolta ed elaborazione dei dati storici reperibili negli archivi di Stato e Regionali.
- Controlli geologici sul terreno e raccolta puntuale di campioni di roccia e suoli per analisi chimiche dei minerali interessati.
- Acquisizione di immagini satellitari e fotografia aerea ad alta definizione per interpretazione geologico-strutturale.
- Rilevamento geofisico aereo per definire le caratteristiche fisiche dei minerali di Ni-Cu-Au-PGE e rilevare eventuali anomalie geofisiche che indichino la presenza di concentrazioni di tali minerali. Rilievi magnetici ed elettromagnetici (TEM e VTEM) sono sistemi comunemente usati nella ricerca iniziale per i depositi di Ni-Cu-Au-PGE, non sono invasivi e non hanno effetto alcuno sull'ambiente idrogeologico.
- Inserimento dei dati ottenuti in sistema GIS basato sulla cartografia BDTRE della Regione Piemonte.
- Definizione di obiettivi per campionatura a mezzo sondaggi da effettuare nelle fasi successive ai primi due anni.

Questi lavori, che sono programmati insieme ai lavori da effettuare nel già richiesto permesso BEC, non comportano alcun impatto sull'ambiente in quanto sono effettuati con metodi remoti e, nel caso di controlli di campagna, sono condotti utilizzando viabilità ed infrastrutture esistenti.

## **9. POSSIBILI EFFETTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE.**

Le attività programmate in questa fase del progetto si baseranno su lavori di ricerca (analisi di dati esistenti, interpretazione di immagini satellitari e foto aeree, geologia e geofisica) che non comportano interferenze con l'ambiente.

Controlli sul terreno riguardano percorsi su viabilità esistente per raccogliere dati sulla litologia e campionature superficiali di rocce e suoli per analisi chimiche.

Il rilevamento geologico e strutturale a scala regionale, basato su interpretazione di fotografie aeree e di immagini satellitari, sarà integrato da controlli geologici sul terreno per l'identificazione dei litotipi definiti nel corso della foto-interpretazione.

Il progetto è quindi nella sua fase iniziale la quale, per quanto supportata da indizi favorevoli, comporterà lavori di ricerca di base – analisi della bibliografia esistente, analisi foto-interpretative di immagini satellitari, geologia a scala regionale – atti a valutare la necessità di pianificare, in tempi successivi, ulteriori attività di prospezione tese alla definizione del potenziale dell'area.

I lavori previsti in questa fase si svilupperanno nell'arco di due anni e non comportano alcun impatto ambientale in quanto sono basati essenzialmente su studi dei dati esistenti e su attività di ricerca basate su metodi di rilevamento remoto ed uso di infrastrutture già esistenti.

Già in questa fase iniziale della ricerca di base e nel caso di risultati positivi derivati dalle attività di ricerca così come delineate in questa istanza, la società Ivrea Minerals Pty Ltd prevede il flusso di numerosi benefici verso le comunità locali.

Generalmente, le operazioni di ricerca sono tipicamente intensive dal punto di vista lavorativo e, come tali, richiedono una notevole mano d'opera sia professionale che non. Per quanto possibile dalle disponibilità reperibili sul posto, queste necessità d'impiego saranno rivolte a persone presenti nelle comunità locali, poiché questa è da considerarsi naturalmente una scelta economicamente e logisticamente valida. Si ritiene inoltre importante coinvolgere la comunità in un impegno diretto nel progetto in atto e questo provvede un meccanismo efficace per trasferire benefici economici e sociali alla comunità nel suo insieme.

Minerals Pty Ltd crede fermamente nel fatto di potersi affermare in maniera valida soprattutto se i risultati della ricerca in questo progetto si indirizzano verso benefici reali e concreti per tutti coloro che sono coinvolti ed inclusi nell'ambito delle attività della Minerals Pty Ltd.

- Fine documento -