

Ivrea Minerals Pty Ltd

Australian Company Number 615 452 956

**PERMESSO DI RICERCA “ALPE LAGHETTO”
per minerali di Nichel, Rame, Platinoidi, oro e metalli associati**
Comuni di Varallo Sesia (VC), Cravagliana (VC), Rimella (VC), Valstrona (VCO).

REGIONE PIEMONTE

**PROCEDURA DI VERIFICA DI IMPATTO AMBIENTALE
RICHIESTA DI VARIAZIONE DEL PROGRAMMA LAVORI
PER L'ESECUZIONE DI UNA CAMPAGNA DI SONDAGGI A
CAROTAGGIO CONTINUO**

**Istanza per licenza di attingimento d'acqua.
D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R e s.m.i. – Art. 35.
*-RELAZIONE TECNICA-***

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

03/05/2019

1. DESCRIZIONE DEL LAVORO.

La tecnologia del carotaggio, rappresentata in fig.1 e 2, consiste nella perforazione a rotazione con prelievo di un campione cilindrico di roccia intatta (carota) tramite un carotiere doppio munito di corona diamantata.

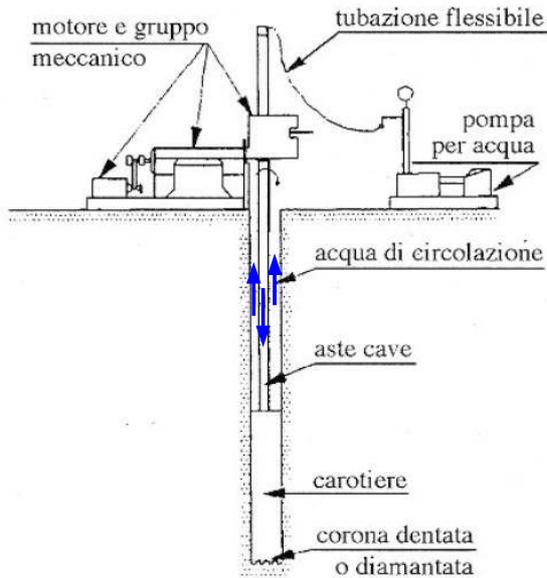


Figura 1: Schema cantiere di perforazione



Figura 2: Esempio di cantiere in alta quota.

Il carotaggio prevede l'utilizzo di aste di perforazione e carotiere doppio a cavo (*wire-line*) per il recupero della carota. I diametri previsti per questa campagna esplorativa sono elencati nella tabella seguente, che illustra tutti i diametri relativi delle varie attrezzature in uso. Prevalentemente si farà ricorso ad attrezzature per diametro NQ.

TIPO	ASTE DIAMETRO ESTERNO (MM)	ASTE DIAMETRO INTERNO (MM)	FORO DIAMETRO (MM)	CAROTA DIAMETRO (MM)
AQ	44.5	34.9	48	27
BQ	55.6	46	60	36.5
NQ	69.9	60.3	75.8	47.6
HQ	88.9	77.8	96	63.5

Tabella 1: Diametri di perforazione in [mm]. Carotiere a cavo (*wire-line*)

L'utilizzo di acqua nel cantiere di perforazione a carotaggio continuo ha due scopi:

- a) raffreddamento della punta di perforazione (corona diamantata) e della batteria di aste;
- b) rimozione dal foro dei detriti provocati dal taglio della roccia.

Per poter fare ciò è necessario alimentare la batteria di aste con un flusso di acqua continuo che, prelevata da una fonte esterna, viene immessa in una vasca (V1 in fig.8) adiacente alla sonda. Da qui viene poi pompata direttamente in testa alla batteria di aste tramite una tubazione (T in fig.2) per scendere all'interno del carotiere e risalire poi lungo le pareti esterne (schema fig.1) ed essere raccolta in una seconda vasca (V2) di decantazione al fine di essere riutilizzata nel circuito.

La richiesta di attingimento riguarda lo stadio a monte di quanto descritto, dal momento che il riempimento iniziale della vasca V1 ed il conseguente mantenimento del livello deve essere fatto prelevando l'acqua all'esterno del cantiere, da una fonte idonea che può essere sia un laghetto che un corso d'acqua. La distanza del punto di prelievo dal sito di perforazione è ovviamente variabile e dipende dalla posizione della sonda a dal punto in cui si riesce a reperire acqua in quantità sufficiente, ma soprattutto costante. Normalmente la perforazione richiede un quantitativo di acqua dell'ordine di **100 l/min**, pari a **1,7 l/s**.

L'approvvigionamento può avvenire con due modalità:

- a) per caduta/gravità se la fonte d'acqua (laghetto o torrente) è a monte del cantiere, semplicemente stendendo una tubazione che sfrutta il principio della differenza di quota;
- b) mediante una pompa ausiliaria a motore termico (fig.3) collegata ad un pescante o con una pompa elettrica ad immersione (fig.4). In entrambi i casi le pompe sono collegate alla vasca da una tubazione di mandata e la distanza può essere anche considerevole, qualora il punto di prelievo non sia nelle vicinanze.

Nel caso specifico del progetto i siti di perforazione sono ubicati in un perimetro orientato N-S a cavallo dello spartiacque tra la Valstrona (Rio dei Dannati) e gli affluenti della Val Mastallone, ossia i torrenti Ender-Wasser (Verso Rimella e Cravagliana) e Sabbiola (verso Varallo).

Dal momento che l'area di ricerca è ad alta quota, sopra i 1800 m, sarà necessario attingere l'acqua dove disponibile, nel senso che all'atto dell'installazione del cantiere verrà condotta una ricognizione preliminare per individuare con precisione i punti idonei. In ogni caso si tratterà della testata dei tre bacini menzionati (Rio dei Dannati, Ender-Wasser e Sabbiola).



Figura 4: Pompa ad immersione.



Figura 3: Pompa Triplex a piston.

2. AREA DI LAVORO.

L'area di ricerca si estende a cavallo dello spartiacque che divide la Valstrona (Provincia VCO) a Nord dalla Valsesia (Prov. Vercelli) a Sud (figure 5 e 6).

La quota media è ubicata tra 1800m e 2000m di altitudine ed occupa i due alpeggi di Alpe Laghetto (Sud - VC) e La Balma (Nord - VCO), come indicato in fig. 7.



Figura 5: Versante Sud-Alpe Laghetto (Cravagliana – VC). Spartiacque tra il Rio della valle e il Torrente Sabbiola, affluenti sinistri del T. Mastallone



Figura 6: Panoramica versante Nord: Alpe La Balma, Comune di Valstrona, Rio dei Dannati, affluente destro del T. Strona di Omegna

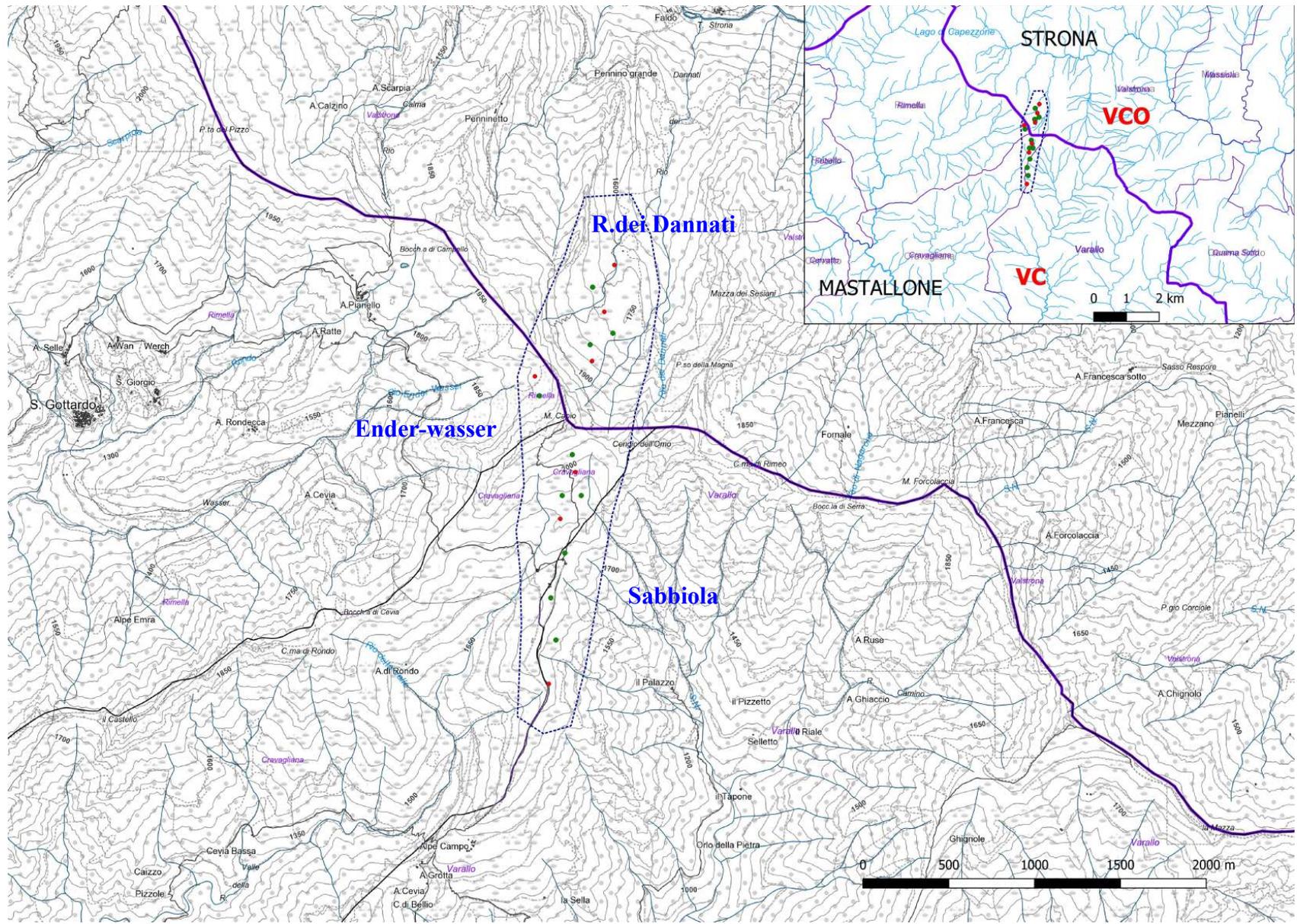
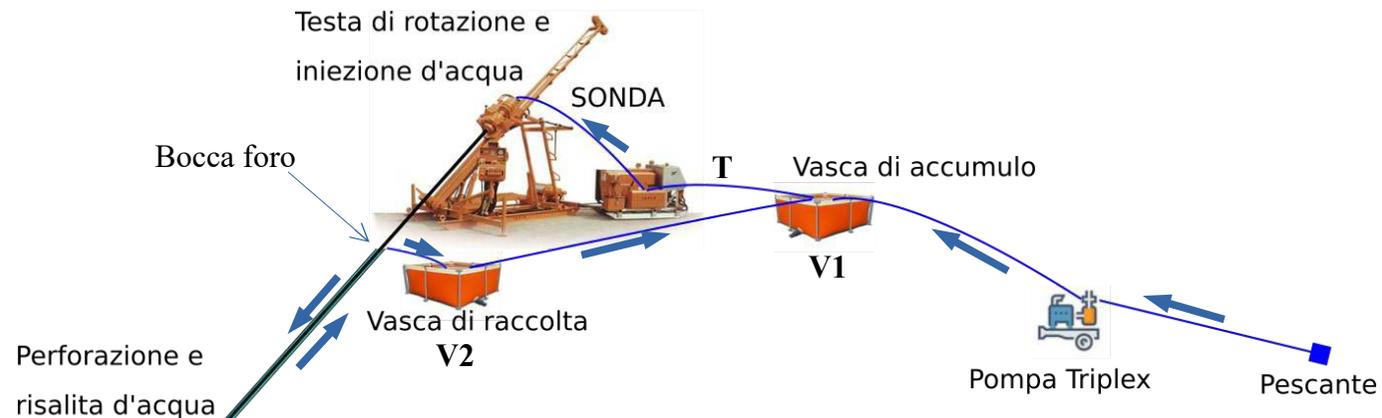


Figura 7: Dettaglio dell'area di ricerca e ubicazione delle aste torrentizie per il possibile attingimento dell'acqua per la perforazione. I punti rossi e verdi indicano la posizione prevista per i sondaggi.

3. CONSIDERAZIONI PARTICOLARI.

- Il punto preciso di prelievo dell'acqua potrà essere individuato al momento dell'installazione del cantiere, ma sarà un prelievo occasionale e variabile in funzione della disponibilità naturale di acqua. L'ubicazione dei siti di perforazione è indicativa e potrà subire lievi variazioni nel raggio di una ventina di metri, in funzione dell'idoneità a disporre l'attrezzatura in piano.
- L'acqua verrà rilasciata nell'ambiente al termine di ogni sondaggio svuotando le vasche sul terreno dopo la sedimentazione dei detriti di perforazione. In ogni caso non verrà "sottratta" all'ambiente, nel senso che il passaggio dal punto di attingimento fino alla fuoriuscita dalla bocca-foro del sondaggio rappresenta solo una diramazione (o deviazione) locale e limitata del flusso naturale. Inoltre, non approvvigionandosi da fonti esterne all'area, non è ugualmente possibile aumentare il carico idrico naturale sull'area. In altri termini il sistema di perforazione può essere assimilato ad un'utenza locale con restituzione dell'acqua immediatamente a valle dell'area di lavoro, previa sedimentazione dei pochi fini prodotti dal taglio della corona diamantata. Si consideri tuttavia che le quantità ed i volumi d'acqua necessari sono veramente trascurabili.
- Si prevede l'esecuzione di un solo sondaggio alla volta; al termine della perforazione l'attrezzatura verrà spostata su un nuovo sito. Per quando riguarda la fonte di approvvigionamento idrico si tende ad utilizzarla per più fori successivi, compatibilmente con le distanze.
- Come detto, per permettere la sedimentazione dell'acqua e la rimozione dei fini, verrà installata una vasca di sedimentazione intermedia a valle della bocca-foro: in tal modo sarà possibili il ricircolo dell'acqua, limitando quindi il prelievo globale dalla rete idrica superficiale.

SCHEMA CANTIERE DI CAROTAGGIO CON RICIRCOLAZIONE D'ACQUA



La perforazione viene fatta con ricircolo d'acqua:

La pompa Triplex alimenta la vasca di accumulo da cui viene prelevata l'acqua da immettere nel foro tramite la testina di iniezione tramite una pompa montata sul corpo sonda.

L'acqua risale nel foro e viene convogliata nella vasca di raccolta dove sedimenta; da qui si alimenta con una pompa immersa la vasca di raccolta che nuovamente alimenta la testa di iniezione.

Il prelievo dalla fonte iniziale è quindi limitato e serve a mantenere il livello nella vasca di accumulo.

Figure 8: Il cantiere di carotaggio: ciclo dell'acqua.

→ Direzione del flusso d'acqua

4. CARATTERISTICHE DELLE VASCHE PER ACQUA.



La tipologia delle vasche per acqua è uguale o analoga al modello di serbatoio flessibile tipo T, prodotto dalla SO.CA.P. di Lissone (Monza-Brianza), con pianta rettangolare o quadrata, costituito da un contenitore, in tessuto poliestere extraforte rivestito con plastomeri, sorretto da un telaio metallico di facile assemblaggio.

Il serbatoio è adatto al contenimento di acque e fanghi bentonitici.

Il suo impiego è particolarmente indicato quando l'installazione di serbatoi rigidi permanenti non sia conveniente.

La capacità può variare da 1 a 60 m³. Nel caso specifico la dimensione sarà dell'ordine di 3 o 4 m³.

0 0 0