

Dott. Fabio Pistan

Archeologo – Dottore di ricerca in Storia medievale

via Livorno Ferraris, 32 – 13040, fraz. S. Antonino, Saluggia (VC)

mobile: 333.37.54.103 – p. iva: 0197757002 – Codice fiscale: PSTFBA66R02L750E

e-mail: fabio.pistan@libero.it – pec: fabio.pistan@pec.libero.it

Iscritto all' "Elenco nazionale archeologi – fascia I" presso il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, n° iscrizione: 1336;
data iscrizione: 08/11/2020

Regione Piemonte

Provincia del Verbano-Cusio-Ossola

COMUNI DI CEPPPO MORELLI E MACUGNAGA (VB)

PERMESSO DI RICERCA MINERARIO “MORGHEN II”

Per oro, argento e metalli associati

Modifica richiesta al programma lavori del Permesso di ricerca

Esecuzione campagna di sondaggi

FASE DI VERIFICA

(art. 19 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.)

L'Archeologo: dott. Fabio PISTAN



Il Proponente:

Cresta Minerals Italy s.r.l.

Studio Preliminare Ambientale

Contributo archeologico

Dicembre 2022

Nell'ambito dello Studio Preliminare Ambientale (SPA) da presentare per l'avvio del procedimento di verifica o meno di assoggettabilità alla Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) della Richiesta di modifica del programma di lavori al Permesso di ricerca rilasciato a CRESTA Minerals, il seguente contributo specialistico archeologico riguarda il rapporto eventuale tra le attività oggetto della richiesta di modifica e le "capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone: (...) c8) zone di importanza paesaggistica, storica culturale o ARCHEOLOGICA" (D. Lgs. 152/2006, art. 19 commi c e c8).

La presente componente dello SPA, dunque, intende considerare dapprima l'eventuale esistenza di vincoli di tipo storico-culturale-archeologico; per passare successivamente a un sintetico quadro storico delle azioni antropiche che hanno interessato la zona; e, infine, valutare l'impatto fisico delle azioni oggetto di richiesta di modifica del permesso sull'eventuale deposito archeologico esistente.

Il sito di installazione del cantiere si trova sul territorio del Comune di Ceppo Morelli, mentre le perforazioni si estenderanno in quello di Macugnaga.

Vincoli

Il **Piano Regolatore** di Ceppo Morelli, alla tavola P2a, definisce la radura ai margini della quale verrà installato il cantiere (denominata **Piana Zura**) come E1 (Terreni ad elevata produttività), normati dall'art. 3.5.1. delle Norme di Attuazione (NA). Mentre il bosco circostante è classificato come Bosco ad alto fusto (art. 3.5.4. delle NA). Lo stesso Piano prevede aree "a rischio archeologico", ma solo limitatamente ai Nuclei antichi (art. 3.2.1.) e "a parti del territorio extraurbano in cui l'impianto urbanistico e l'edificazione risalgono ad epoca remota ed aventi origine agricolo-pastorale" (art. 3.2.1.bis). Mentre per gli edifici classificati "emergenze puntuali" – segnalate in cartografia con un asterisco e suscettibili solo di restauro e risanamento conservativo – in caso di lavori "occorre l'approvazione da parte della SABAP-NO".

Il fabbricato isolato al limite N della radura (fig. 1) non ha alcuna caratterizzazione particolare. Invece l'edificio in rovina poche decine di m più a W, anch'esso raffigurato in tavola, ha sicuramente valore almeno documentario (fig. 2).

Il **Piano Territoriale Provinciale della provincia** del Verbano Cusio Ossola cita l'elemento archeologico tra quelli "rilevanti per il loro interesse culturale" all'art. 2.4.3 delle NTA, affermando tuttavia che "Le individuazioni di cui all'elaborato A10 (Repertorio delle risorse identitarie storico-culturali) devono essere verificate e specificate ed eventualmente integrate in sede di pianificazione locale.

Dall'esame del **Piano Paesaggistico Regionale**, in tavola P2 (Beni paesaggistici) l'area in questione ricade in area soggetta alla "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della Valle Anzasca ricadente nei comuni di Macugnaga, Ceppo Morelli, Vanzone con San Carlo e Bannio Anzino" (D.M. 01/08/1985) e, parzialmente, in fascia entro 150 m dai torrenti (lettera c). Appartiene alla tipologia definita dalla lettera g) (I territori coperti da foreste e boschi – art. 16 delle Norme di Attuazione), nella categoria "Faggete".

Ricade inoltre nell'Unità di paesaggio "Valle Anzasca tra Bannio e Pescarena" (tavola P3, unità 802, tipologia normativa "Il naturale/rurale integro", art. 11 NdA).

Mentre relativamente alle Componenti paesaggistiche (tavola P4) l'area è normata dall'art. 13 (Montagna), Praterie-prato-pascoli-cespuglieti (art. 19) e Zona fluviale interna (art. 14).



Figure 1



Figure 2

Il **Piano Regolatore** di Macugnaga all'art. 5 delle NTA del PRGC vigente (var 3-6-7 del 2004), dedicato a "Concessioni e autorizzazioni (...)", afferma che "la facoltà di presentazione di denuncia di inizio attività è data esclusivamente ove sussistono tutte le seguenti condizioni: a) gli immobili interessati ... non siano comunque assoggettati dagli strumenti urbanistici a discipline espressamente volte alla tutela delle loro caratteristiche paesaggistiche, ambientali, storico-archeologiche, storico-artistiche, storico-architettoniche e storico-testimoniali" (p. 23).

La tav. P4b in cui si trova l'area in cui si effettueranno le perforazioni oggetto di questo SPA – come le altre - perimetra le "Aree di cui all'art. 157 del D. Lgs. 42/2004", la cui individuazione garantisce la piena efficacia di eventuali provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico pregressi; e segnala i vincoli di cui al D. Lgs. N. 42/2004. Tuttavia, nella zona che interessa in questa sede, non si evidenziano "Aree di interesse archeologico", né vincoli puntuali. Il bosco a W del villaggio di Morghen e della radura ai margini della quale verrà ubicato il cantiere (al confine col Comune di Ceppo Morelli) rientra tra i "Boschi e foreste di cui al punto g) dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004".

Non vi sono quindi vincoli di carattere storico-culturale-archeologico, tranne quelli propri dei Beni Architettonici Religiosi e degli Agglomerati Minori del villaggio di Morghen (tav. 1), non interessati dal presente Progetto.

Anche la consultazione della piattaforma della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio RAPTOR (Ricerca Archivi e Pratiche per la Tutela Operativa Regionale)¹ non segnala, nel territorio di Macugnaga, alcun vincolo archeologico. Ciononostante, i siti schedati ivi, il villaggio abbandonato di Bordo e un tratto di lastricato lungo il percorso che sale al passo del Monte Moro, attribuito da fonti scritte di epoca Moderna all'età romana, indiziano di per loro una lunga frequentazione del tratto finale della Valle Anzasca che fa capo a Macugnaga.

L'areale e il punto da cui verranno effettuate le perforazioni oggetto di questo permesso di ricerca si trova poche centinaia di m a SW del villaggio di Morghen, sulla sponda destra dell'Anza, al confine con Macugnaga (tav. 1); l'areale è costituito da una radura in lieve declivio da S verso N (fig. 3), mentre il secondo si trova ai margini occidentali della radura stessa (fig. 4). I carotaggi si inoltreranno verso W, nel territorio di Macugnaga, come si evince dai tratteggi viola in tav. 1.



Figure 3: vista della radura da W; a sx il fabbricato di fig. 1

¹ <https://www.raptor.beniculturali.it/mappa.php#>



Figure 4

Fonti scritte e cartografiche

Ricostruiamo per sommi capi le vicende che hanno interessato l'area partendo dalle informazioni contenute sul sito <https://www.archeominosapiens.it/oro-anzasca-seicento/>².

“L'indizio più arcaico è il ritrovamento, presso la Miniera dei Cani, di una piccola campanella di bronzo di epoca romana, conservata al Museo Galletti di Domodossola dal 1882 (DEL SOLDATO, 1996)³. Invece, il più antico documento ufficiale noto è datato 29 dicembre 1291 e certifica la presenza in valle di due minatori/metallurgisti. Si tratta di tali *Petro de Cagna argentario* e *Committe argentario* (RIZZI, 1986), citati come testimoni alla stesura dell'atto. L'indicazione del loro mestiere, *argentarii*, è un punto fermo nella storia dell'arte mineraria anzaschina. Il riferimento è il trattato di pace e concordia fra il conte di Biandrate (Iocelino) e gli abitanti della Valle Anzasca, compresi quelli della colonia vallesana di Macugnaga ed esteso ai minatori presenti sul territorio (gli *argentarii* appunto)”.

² Per un inquadramento generale che parte dallo studio della realtà dell'Italia nord-occidentale CIMA 1991, cap. 6.

³ Il ritrovamento avvenne in Comune di Vanzone con San Carlo:
https://raptor.cultura.gov.it/sito_scheda.php?id=21026

Il documento indica inoltre sotto il controllo di quale famiglia – i Biandrate appunto – ricaddero, nel pieno Medioevo, le aree in questione: si tratta però del ramo della potente famiglia dei Biandrate che, verso il 1240, emigrò nel Vallese⁴ e della quale fu esponente di spicco il suddetto Jocelino⁵. Al declino della famiglia nel corso del Trecento seguì il passaggio del controllo della valle agli Sforza.

“Un secolo e mezzo più tardi, nel 1463, Francesco Sforza (e poi Galeazzo Maria nel 1481) investirono la famiglia Borromeo dei diritti sulle miniere scoperte e coltivate nei loro feudi (ivi compresa la Valle Anzasca)”.

I Borromeo detennero il feudo, passando attraverso le vicende del Ducato di Milano, fino all'età napoleonica. “Collocato al limite nord-occidentale del ducato di Milano e confinante con la Svizzera, conquistò un determinante ruolo strategico per il gran numero di siti fortificati, la disponibilità di un esercito locale, il sostegno dell'aristocrazia del posto”⁶.

Un consegnamento del 18 febbraio 1801 delle miniere aurifere inviato dal Notaio Pietro Antonio Folini al Cittadino Commissario governativo Bono, si conclude affermando che “sulle miniere esistenti, e comprese in questa Valle Anzasca ne competiva a casa Borromea il diritto di esazione di decima sugli utili e prodotti da quelle provenienti, quale venne poi tolto, e soppresso, col ... Regio Editto, emanato credo nel 1797; e restando quindi da tal epoca in poi di men aggravio la coltivazione di siffatte miniere, fu ciò appunto di grande incitativo a suddescritti compadroni, e Possessori, per proseguire una tal d'esse escavazione, qual certo sarebbesi altrimenti soppressa in questi calamitosi tempi”⁷.

In questo contesto si svilupparono le attività estrattive, delle quali si hanno maggiori testimonianze a partire dal XVI secolo.

Nel corso del Seicento, altri personaggi avevano concordato con i conti Borromeo marchesi di Angera, lo sfruttamento delle risorse minerarie. Mentre nel 1650, le autorità spagnole, che allora reggevano lo stato di Milano, ordinarono un'inchiesta sull'attività mineraria dei fratelli Rabaglietti, affidata al notaio Antonio Brusati⁸.

“Nel rapporto del Brusati è minuziosamente indicato tutto quanto attiene all'impresa dei Rabaglietti: gli impianti, le attrezzature, gli *arastras* o *masnadori* (i tipici mulinetti *alla piemontese* per l'amalgamazione⁹), le fasi di trattamento del minerale, la tipologia e le mansioni

⁴ Dizionario storico della Svizzera: <https://hls-dhs-dss.ch/it/articles/023565/2007-05-15/>

⁵ Dizionario storico della Svizzera: “Nel 1291 fu iniziatore della cosiddetta pace del Monte Rosa tra gli abitanti della valle di Saas e del Matteredal da un lato e quelli della valle Anzasca e di Macugnaga dall'altro” (<https://hls-dhs-dss.ch/it/articles/021337/2002-11-04/>).

⁶ <https://it.wikipedia.org/wiki/Borromeo>. In realtà, il riferimento a strutture fortificate vale soprattutto per i centri della valle principale dell'Ossola.

⁷ ASNO1.

⁸ DEL SOLDATO 1986, pp. 115-118.

⁹ L'amalgamazione avveniva mescolando alla poltiglia minerale ottenuta con i molinetti del mercurio, che si lega all'oro. Successivamente, tolto dalla macina il preparato e dopo circa 24 ore per ogni trentina di kg di miscuglio, l'amalgama veniva depurato dai fanghi residui, ottenendo un composto giallo pallido: l'amalgama d'oro. Strizzando quest'ultimo in una pelle di camoscio, il mercurio non amalgamatosi veniva recuperato; mentre per eliminare quello unito all'oro e recuperare quest'ultimo si metteva il composto – entro un piccolo recipiente di ferro dotato di un beccuccio - a distillare sul fuoco: il mercurio, evaporando, fuoriusciva dal beccuccio e si faceva condensare in un contenitore per riutilizzarlo. Nel piccolo recipiente metallico restava così una crosta d'oro che, raccolta in un piccolo

della manodopera e le metodiche di lavoro (...). La miniera d'oro dei Rabaglietti si trovava presso Macugnaga, e precisamente nella montagna ...vicina al fiume Anza chiamata Pestarina (...). La coltivazione era impostata probabilmente in un filone verticale, prossimo ad un preesistente assaggio. Lo scavo era iniziato dall'affioramento. Prima mediante una trincea e poi in sotterraneo. I lavori erano prossimi al torrente. La traccia della miniera sul terreno era simile a molte altre sparse in valle. Aveva l'aspetto di un'ampia fessura risultato dell'asportazione del solo filone mineralizzato sub-verticale. La stabilità della trincea era assicurata da una quindicina di puntelli trasversali (ricavati da tronchi d'abete o di larice), incastrati fra il letto ed il tetto del filone. All'interno erano presenti una decina di metri cubi di minerale già estratto. Nella trincea, in corrispondenza di un arricchimento del filone, era iniziato lo scavo di un pozzo che aveva raggiunto la profondità di circa 5 metri. Il pozzo era accessibile attraverso una scala. La trincea, a giorno, era illuminata naturalmente, mentre nel pozzo bisognava scendere con le lampade ad olio o le lucerne. Qui si trovavano ancora alcuni strumenti: dei cunei di ferro infissi nella roccia, un piccone ed una zappa. Il minerale presente era pirite e calcopirite (le *vene d'oro* descritte dal notaio) e forse anche arsenopirite (che il notaio annotava come *vene d'argento*). La mineralizzazione era del tipo chiamato dai minatori *a spade*. Cioè si presentava come un ispessimento diretto in profondità. Le mineralizzazioni a pirite, calcopirite e/o arsenopirite aurifere della Valle Anzasca sono associate a filoni di quarzo. All'interno dei filoni assumono forme, andamenti e concentrazioni molto differenti, fino a sostituire completamente il quarzo.

Scendendo dalla miniera e giunti al fondovalle si raggiungeva lo stabilimento mineralurgico dei Rabaglietti attraversando l'Anza su un ponticello di legno. Lo stabilimento si componeva di due sezioni di lavorazione, inserite in altrettanti edifici separati. Nel primo edificio, in pietra, era sistemato l'impianto di frantumazione e macinazione. L'edificio era composto da un corpo di 10 x 5 m di lato con portico antistante ricoperto. All'interno era sistemato il frantoio (*pilla o pesta*), costituito da sei *pestoni* (magli), che eseguivano la *frantumazione primaria*. Al momento del sopralluogo del notaio Brusati era inattivo, forse a causa della stagione invernale. Anche le puntazze metalliche dei magli erano state smontate. All'esterno, sotto il porticato, erano sistemati due mulini in pietra di differenti dimensioni, addetti alla *frantumazione secondaria*. Questi mulini erano del tutto simili agli *arastras* per l'amalgamazione, ma di dimensioni maggiori. Dai molini si otteneva un macinato della granulometria di un riso. Il motore di tutto l'impianto era l'acqua di una condotta (*riale*) di derivazione dall'Anza. La stessa acqua era utilizzata anche per il lavaggio, l'arricchimento del minerale e l'amalgamazione. Nell'edificio si trovavano pure:

- un focolare di pietra con grande mantice ed un'incudine necessari alla rigenerazione delle punte dei picconi e dei cunei;
- un *fornello* di pietra, probabilmente un crogiolo di pietra ollare, utilizzato durante l'ultima fase di recupero dell'oro contenuto nell'amalgama;

ed oggetti di servizio, quali:

- numerosi recipienti di diversa grandezza ed a tenuta stagna utili a raccogliere e travasare il macinato prodotto nelle diverse fasi;

crogiolo e unita a del fondente (borace), veniva nuovamente posta sul fuoco fino a fondere, raggrumandosi in un bottone d'oro puro.

- tre setacci a differente maglia;
- un piccone, due tenaglie, un martello, delle *molle*, etc.;
- un tino con tracce dell'ultima macinazione;
- altri due tini nei quali era posto il macinato a riposare dopo essere stato mescolato con della calce.

Questo accorgimento aveva l'intento di neutralizzare la formazione di cloruro e solfuro di mercurio prodotti dalla decomposizione del minerale, che avrebbero pregiudicato l'amalgamazione. Nel Seicento, la metallurgia dell'oro in Valle Anzasca, era ancora ammantata da esoterismo e superstizione. Per migliorare o facilitare l'amalgamazione venivano, infatti, aggiunti di volta in volta *...acqua forte, le sue fecce o vjno residente, acqua vita, calcina, lescive o altre acque bollite, o distillate con calcina, o solfo, o con qualsivoglia altra cosa che si adopera per fare l'acqua forte, o cimentare come salnitro, allume, vitriolo, sale ammoniaco, altri sali cavati, o artificiosi...*¹⁰.

In una carta topografica non datata, ma verosimilmente precedente l'800 sono raffigurati, da sinistra a destra - cioè da E verso W perché il N è in basso - il Monte Morgen, il villaggio di Morgen (non indicato) e la "Piana di Sovra", identificabile con la nostra area (odierna Piana di Zura, fig. 5)¹¹. Nella mappa alcuni fabbricati sono denominati con l'appellativo di siti minerari attestati da fonti scritte: Mineralone, Miniera del cavetto, "Molino, Pesta e Fuccina" presso la località di Borca (a N dell'Anza); Alpetto, Alpe del Fornal (a S dell'Anza). Mentre la "Piana di Sovra" non reca apparentemente alcun indizio di presenze minerarie. Il villaggio di Morghen dev'essere almeno precedente il XVIII secolo, perché in documenti della prima metà del Settecento si riferisce di scavi minerari presso il Ponte del Morghen, poi ribattezzato Ponte del Vaud¹².

¹⁰ <https://www.archeominosapiens.it/oro-anzasca-seicento/>

¹¹ ASTO1.

¹² <http://www.figlidellaminiera.com/il-sentiero-dei-minatori/>: scheda 3 de "Il Sentiero delle miniere", fonte non citata.



Figure 5

Nel catasto teresiano del 1722, si vede, sulla riva sinistra dell'Anza la chiesetta di *S. Angello Custode* appena a monte del ponte della località di Vaud, fabbricati e luoghi ancora esistenti; a destra del ponte si scorge un fabbricato indicato da una mano con la didascalia *F.lli Stagnoni e Giachetti et Elisabetta Iachetti Vedova per suo uso*. Già allora Morgen è escluso, perché al di là del confine, in territorio di Prequartera (oggi frazione di Ceppo Morelli, fig. 6)¹³.

¹³ ASTO4.

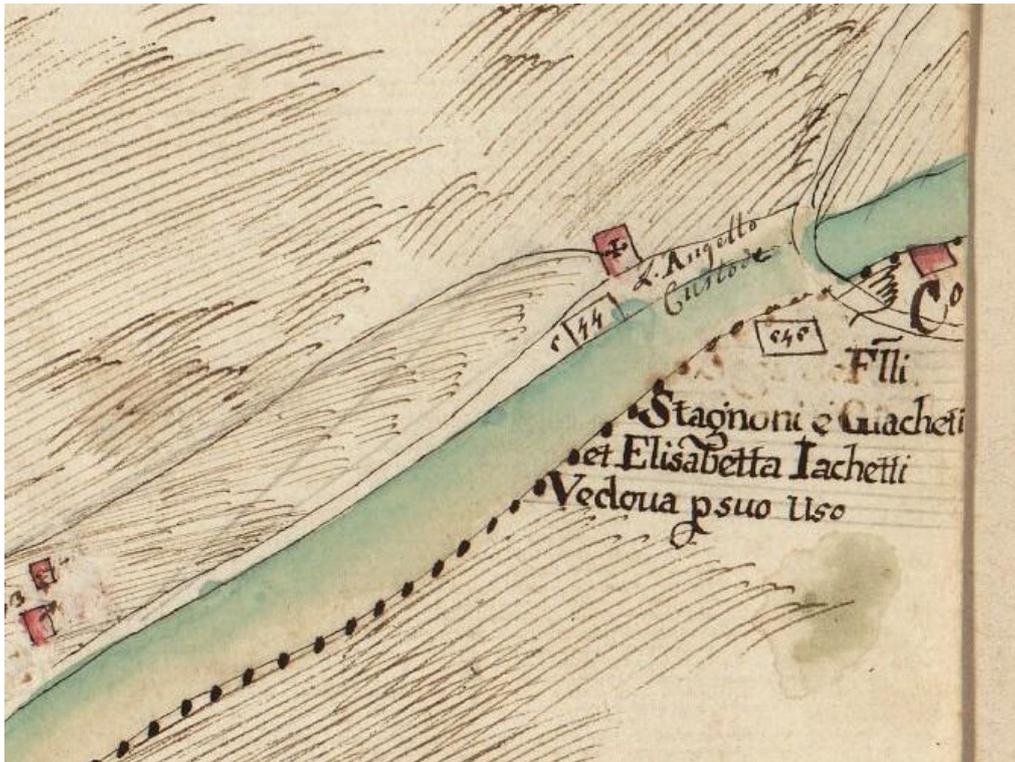


Figure 6

Nei fogli dello stesso catasto relativi a quest'ultima località troviamo la raffigurazione del villaggio di "Morgan", con la chiesa contrassegnata da una croce e dalla lettera B (fig. 7)¹⁴. In altri fogli, frequenti richiami a mulini, "folle", ecc., ma anche qui nulla che faccia pensare a un'attività mineraria nell'area circoscritta.

¹⁴ ASTO6, foglio 16/34.

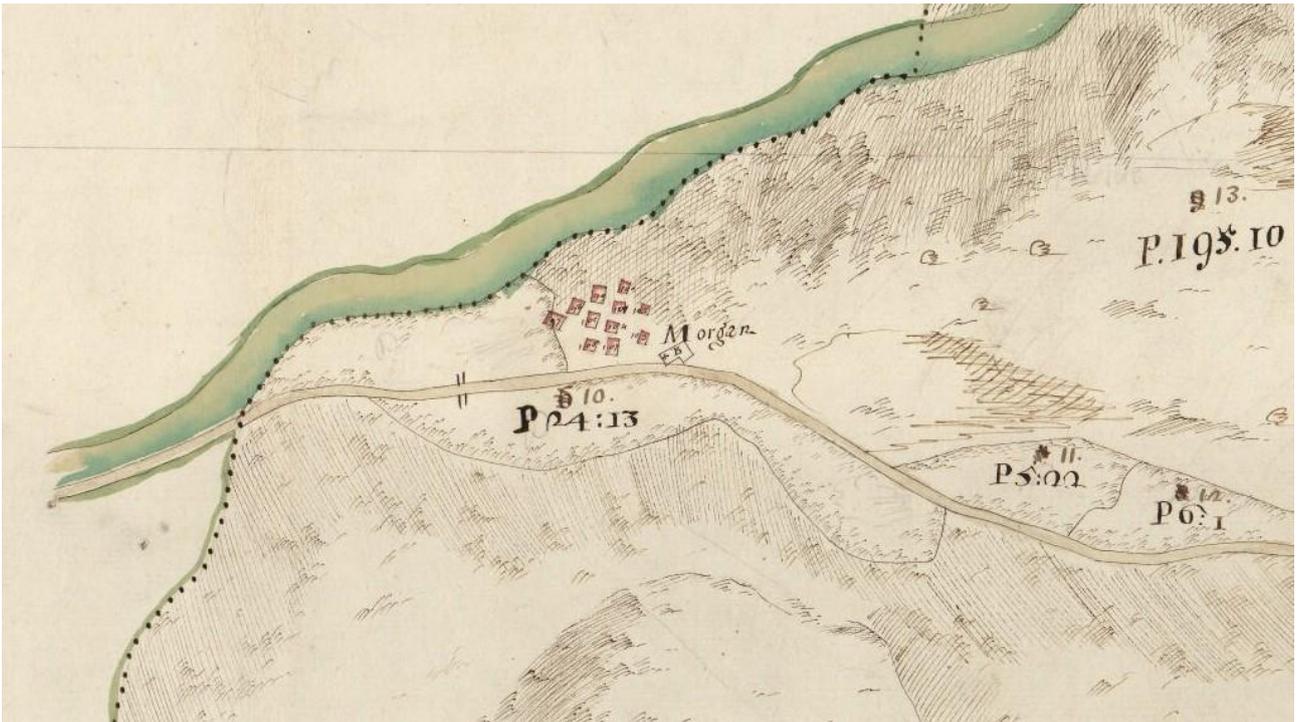


Figure 7

Anche nel suddetto Consegnamento del 1801 presso l'Archivio di Stato di Novara, tra le numerose miniere elencate nei territori di Pestarena e Stabioli ricorrono molti dei toponimi citati poc' anzi – in parte ancora esistenti – a cavallo dell'Anza; ma non si prende mai come riferimento il villaggio di Morghen o la "Piana di sopra".

Ancora al XVIII data una "Figura esteriore ossia facciata della montagna della cava orifera verso mattina / di Giacomo Antonio Lanti posta nel territorio di Macugnaga ove dicesi in Quarazza"¹⁵, interessante per la raffigurazione dell'ingresso a due gallerie minerarie (lettere A e B della Legenda), l'affioramento di un filone che guida la direzione delle gallerie (lettera D) e una semplice tettoia a lato dell'imbocco del tunnel che può rappresentare gli annessi funzionali allo sfruttamento minerario (fig. 8).

¹⁵ ASTO3. Anche in questa valle laterale, a W del nostro sito, la documentazione d'archivio consultata enumera numerose miniere.



Figure 8 - Legenda:

Il taglio della cassa ossia cadente, e giacente è in piano inclinato ai 35. gradi verso mezzodi

D Sfogo naturale della montagna che indica la direzione della cassa

A Apertura della Galleria Superiore

B apertura della Galleria inferiore

Nello stesso disegno, in basso a destra, si notano alcuni fabbricati dotati di ampie aperture ai piani superiori. Forse si tratta di manufatti simili a quelli conservati presso il sito di “Peschiera” (Pestarena: Sentiero dei minatori - 4)¹⁶: “sono ancora ben visibili i resti dei muri basali in pietra di alcuni edifici di macinazione e trattamento del minerale, con le relative canalizzazioni di derivazione d’acqua dal torrente Anza ... risalgono al tardo Settecento-primi Ottocento. Dal basamento in su gli edifici erano interamente realizzati in legno e normalmente avevano la medesima struttura a piani sovrapposti: nella parte inferiore stavano le ruote a pale su cui veniva convogliata l’acqua per azionarle, un molinone per ridurre di pezzatura il minerale e diversi molinetti di amalgamazione; dall’altra parte un locale per riporre quello pronto per alimentare i mulini; al di sopra, il sottotetto fungeva da alloggio per gli operai addetti al trattamento, che si svolgeva senza interruzione; la copertura era realizzata in scandole di larice” (fig. 9).

¹⁶ <http://www.figlidellaminiera.com/il-sentiero-dei-minatori/>



Figure 9

In merito alla cultura materiale che si sviluppò nel distretto minerario di Pestarena, riportiamo quanto registrato in un prospetto datato 1809 a cura del Dipartimento dell'Agogna, dal titolo:

“Notificazioni de' Forni, Fucine, ed altri edificj esistenti in questo Distretto di Domo D'Ossola, che si devono fare entro i sei mesi dalla Pubblicazione del Reggio Decreto 9 agosto 1808”. È costituito da una serie di colonne in cui, dopo il Comune in cui si trovano le miniere e i nomi dei possessori, vengono registrati:

“Come si chiami l'ubicazione precisa dello stabilimento che si notifica

Quanti mesi dell'anno vi si lavora

Se sia forno di fusione, o di abbrustolimento di miniere

Se sia fucina con maglio per raffinamento di metalli e di quali metalli

Se siano forni di svaporazione per matterie saline provenienti da miniere

Se siano molini di amalgamazione per le miniere di metallo fino

Quali operazioni vi si eseguono

Se vi siano boschi il taglio dei quali sia obbligato a questo stabilimento

Notificazione dei documenti che si presentano in copia e in originale”.

Ad esempio, per il primo possessore di Macugnaga della lista, Giuseppe Albasini, della sua miniera in Val Majore di Pestarena si dice che vi si lavora 9 mesi all'anno, che vi si trovano “3 molinoni e 24 mulini”, e “Per sottoporre le materie minerali alla macina dei mulinetti d'amalgamazione conviene che si facciano prima spezzare a mano in minuti pezzi, che si ottenga la loro tritolazione sotto una

ben pesante molla, che si chiama il Mulinone, che si preparino con una macerazione a calce viva in un urna in cui si lascia per lo spazio di 24 ore, e che si trasportino quindi nei mulinetti preparati a riceverla con arena finissima, e col mercurio; estratte poscia tali materie dai mulini ben macinate, ed ancor confuse coll'arena, e col mercurio si depongono in una coppa, in cui infondendosi dell'acqua escono le materie"¹⁷, cioè i fanghi residui di cui sopra, operazione cui faceva seguito il procedimento per ottenere il bottone d'oro puro (nota 9).

Era una ruota idraulica, verticale od orizzontale, che azionava la pesta del minerale grezzo (figg. 10-11, ricostruzione)¹⁸.



Figure 10

¹⁷ ASNO2

¹⁸ Per una ricostruzione di un impianto analogo risalente al XVIII secolo, ROSSI-GATTIGLIA 2016 pp. 71 ss.



Figure 11

Nello stesso vano potevano essere ospitati i molinetti “piemontesi” (figg. 12-13) che, azionati da una ruota idraulica orizzontale, servivano per la seconda fase di molitura del minerale, quella propedeutica all’amalgamazione col mercurio; prima delle ultime fasi, che richiedevano una forgia, verosimilmente dotata di mantice.



Figure 12



Figure 13

Nel Catasto rabbin (1864) si vede l'indicazione puntuale di Morgen (in alto a sinistra), probabilmente indicante la cima del Monte Morghen" di ASTO1, e una "Strada comunale del Morghen" che l'aggira a E e porta a una particella (n. 3368) pressoché al confine con Macugnaga. A SW si riportano i toponimi di "Alpe Lavanchet" e a E di "Pulpito alla, Piana Est, Alpe piana Ovest" (fig. 14)¹⁹; entrambi in territorio di Prequartera (oggi Ceppo Morelli).

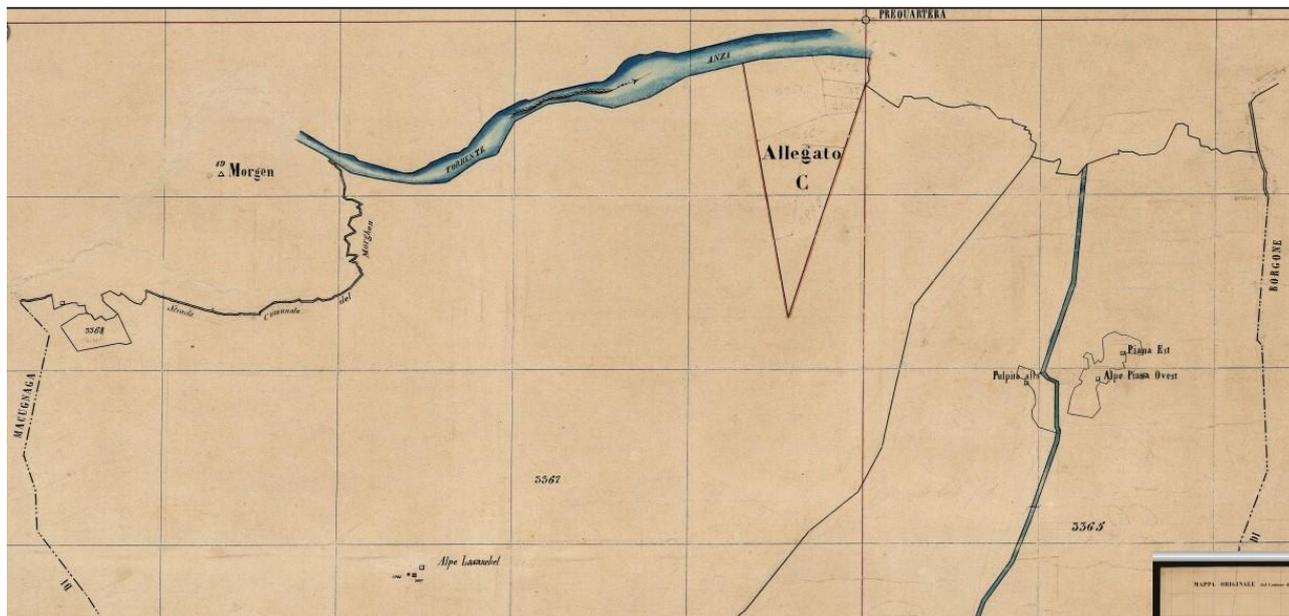


Figure 14: a sinistra la strada comunale che aggira il Monte Morghen.

Fu in questo torno di anni che si progettò la galleria ai piedi del Monte Morghen, sulle pendici opposte a quelle presso le quali si trova il villaggio omonimo: dirigendosi verso W, lo scavo "aveva lo scopo di intercettare in profondità i filoni lavorati a Pestarena" con direzione NW-SE (tav. 1, Underground workings); "e soprattutto di garantire lo scolo delle abbondanti acque presenti nei diversi cantieri che si sviluppavano in sotterraneo al di sotto del torrente Anza". Si trattò di un'operazione protrattasi per anni: il primo filone attraversato, dopo 1152 m di galleria, fu quello denominato Calpini (tav. 1)²⁰.

Tra seconda metà dell'800 e prima metà del '900 sono decine i permessi di ricerca rilasciati per il territorio di Macugnaga conservati presso l'Archivio di Stato di Torino: per oro, arsenico, arsenio-pirite, ferro, rame, argento, ma anche minerali radioattivi²¹.

La frenetica attività non interessò tuttavia il pianoro oggetto di questo SPA, all'estremità occidentale del quale, ai piedi della ripresa dell'erta rocciosa, saranno localizzate le perforazioni (fig. 4 e tav. 1).

Valutazioni storico-archeologiche

Le lavorazioni oggetto del Permesso di ricerca, dunque, non intaccano realtà produttive preesistenti, molto diffuse sul territorio come abbiamo visto, ma non in questo punto. E neppure fabbricati, a giudicare dalle fonti consultate. Solo il rudere vicino (fig. 2) attesta la lunga frequentazione della radura, insieme ad altri edifici ormai scomparsi, ma raffigurati talora nella

¹⁹ ASTO5, foglio 3/8.

²⁰ <http://www.figlidellaminiera.com/il-sentiero-dei-minatori/>: scheda 1.

²¹ ASTO7. Talora corredati da carte topografiche.

cartografia storica (fig. 5). Anche il sopralluogo effettuato sul posto non ha rilevato altre tracce insediative.

Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale limitatamente alle eventuali tracce archeologiche.

a) Entità ed estensione dell'impatto

L'installazione dei gruppi elettrogeni esterni funzionali a realizzare le perforazioni e il deposito di macchine perforatrici ed eventuali attrezzature non richiede opere di scavo, mentre il loro volume è ridotto. L'elitransporto dei macchinari e dei materiali necessari ai sondaggi non comporta alcun intervento di scavo per la realizzazione di piste di accesso al cantiere.

Una ricognizione puntuale nei punti prescelti permetterà comunque di valutare ancor meglio l'eventuale interferenza con tracce affioranti di antiche lavorazioni e/o strutture, peraltro improbabili da quanto esposto finora.

b) Natura dell'impatto

Limitata alle superfici di posa della strumentazione necessaria, probabilmente con limitati scotici funzionali a creare dei piani di appoggio orizzontali.

e) Probabilità dell'impatto

Impatto limitato alla necessità di stabilizzare al suolo la perforatrice e le restanti attrezzature. Ovviamente, invece, i fori dei carotaggi avranno l'impatto delle loro dimensioni.

f) Reversibilità dell'impatto

Gli impatti sopradescritti saranno naturalmente reversibili, relativamente agli appoggi di gruppi elettrogeni e attrezzature, dalla ripresa del normale accumulo humotico; mentre relativamente ai fori, essi potranno essere, se del caso, facilmente occultati.

g) Possibilità di ridurre l'impatto.

L'appoggio di gruppi elettrogeni e attrezzature, più per una miglior stabilità che per la necessità di ridurre l'impatto, potrà avvenire previa collocazione di pedane lignee.

Andrea Pistori

FONTI SCRITTE E CARTOGRAFICHE

ASNO: Archivio di Stato di Novara

ASTO: Archivio di Stato di Torino

ASNO1 1801

Prefettura del Dipartimento dell'Agogna, Commercio e Miniere, cartella 580, *Repubblica Cisalpina (...)* notificazione di diverse miniere (...) Ceppo Morelli li 30 Piovoso an. 9° Rep.co.

ASNO2 1809

Prefettura del Dipartimento dell'Agogna, Commercio e Miniere, cartella 580, *Commercio Miniere P.G. Unione al n. 17797 del 1809.*

ASTO1 senza data

Sezione Corte | Carte topografiche e disegni | Carte topografiche per A e B | Macugnaga I mazzo 1I "CARTA DI PARTE DEL TERRITORIO / DI MACUCAGNA / in cui trovansi miniere d'oro, e d'argento, nella / Valle d'ANSASCA nell'OSSOLA Superiore / alto NOVARESE":

https://archiviodistatorino.beniculturali.it/dtl_map/?id=3434

ASTO3, ASTO3bis XVIII secolo

Sezioni Riunite | Carte topografiche e disegni | Camerale Piemonte | Tipi articolo 663 | Macugnaga, mazzo 401, sec. XVIII:

https://archiviodistatorino.beniculturali.it/dettaglio_fondi/?id=2272

ASTO4 1722

Sezioni Riunite | Catasti | Catasto teresiano | Allegato A. Mappe catastali teresiane | Circondario di Ossola | Mandamento di Bannio | Macugnaga, Portafoglio 203, fg. 85/116:

<https://archiviodistatorino.beniculturali.it/dbadd/visua.php?indx=85&uad=740532&rife=>

ASTO5 Prequartera 1864

Sezioni Riunite | Catasti | Catasto Rabbini | Circondario d'Ossola | Mappe | Prequartera

Allegato A foglio I mappa originale del Comune di Prequartera, foglio 4, 1864

<https://archiviodistatotorino.beniculturali.it/dbadd/visua.php?uad=289071&indx=4&rife=>

ASTO6 1722

Sezioni Riunite | Catasti | Catasto teresiano | Allegato A. Mappe catastali teresiane | Circondario di Ossola | Mandamento di Bannio | Cepomorelo, portafoglio 204, 1722

Cepomorelo Mondeli e Prequartera nella Val Anzasca Lago Maggiore Ducato di Milano misurato dal geometra Placido Coradini principiato il dì 15 agosto e terminato il dì 2 settembre 1722. Assistito da Francesco Perego, Melchior Cogliati, Antonio Lovo, Giovanni Battista Laneti. Copiata da Gabriel Grenberger, Giovanni Antonio Ricaldi in fogli 33

<https://archiviodistatotorino.beniculturali.it/dbadd/visua.php?indx=16&uad=740533&rife=>

ASTO7

Sezione Corte -> Distretto minerario del Piemonte. Primo versamento [Inventario n. 311.1] -> -> mazzo 25 -> fascicolo 10, 18, 2, 20, 8, 9; mazzo 26: 21, 40; mazzo 32: 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; mazzo 60: 23; mazzo 70: 109, 1152, 1212, 196, 283, 408; mazzo 71: 127, 282, 849.

BIBLIOGRAFIA

CIMA 1991

Marco Cima, *Archeologia del ferro. Sistemi materiali e processi dalle origini alla Rivoluzione industriale*, Torino-Brescia.

DEL SOLDATO 1986

DEL SOLDATO, M. (1986). *Un'indagine giudiziale rivelatrice di tecniche minerarie seicentesche in Valle Anzasca*. Bollettino Storico per la Provincia di Novara, 77 (2), pp.111-126, Novara.

GIANOTTI 1998

F. Gianotti, *L'attività mineraria pre-protostorica nell'arco alpino occidentale italiano*, in *Archeologia in Piemonte. La Preistoria*, a c. di L. Mercado, M. Venturino Gambari, I, Torino, pp. 267-280.

RIZZI 1986

RIZZI, E. (1986). *I Conti di Biandrate e la Valle Anzasca*. Riv. Oscellana, 16 (fc. 2) Domodossola.

ROSSI-GATTIGLIA 2016

Maurizio Rossi e Anna Gattiglia (a c. di), *Opificio in riva destra Sessera. Da risorsa strategica a patrimonio storico-ambientale*, Biella.

SITOGRAFIA

Riportata in nota.

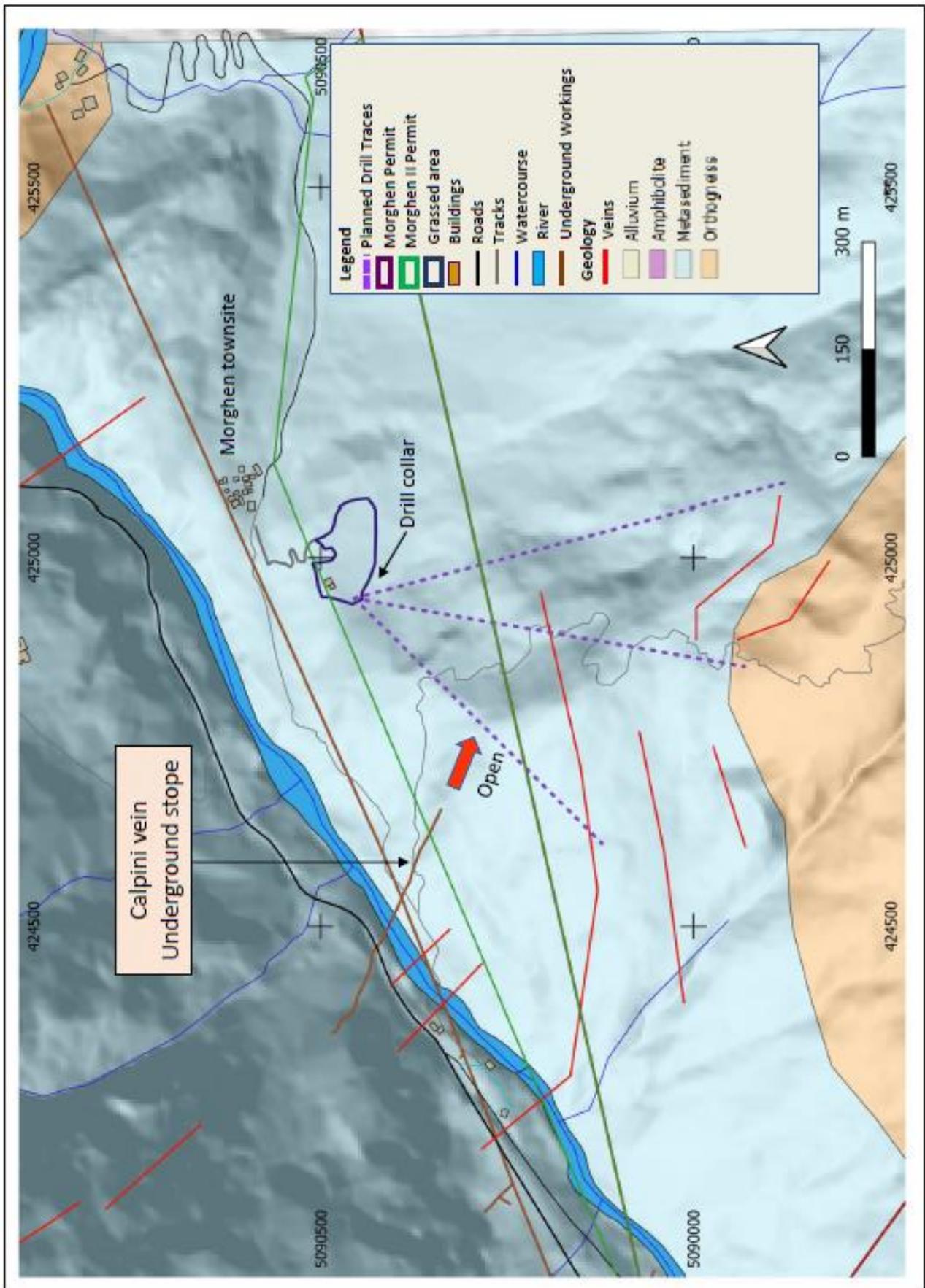


Tavola 1