

Le mie ricerche minerarie nel Ticino

Autor(en): **Maselli, J.M.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bollettino della Società ticinese di scienze naturali**

Band (Jahr): **15 (1920)**

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1002882>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ING. J. M. MASELLI

Le mie ricerche minerarie nel Ticino

(Comunicazione alla Sezione di Ingegneria del Congresso)

La grave carestia in materie prime che ha dovuto sopportare ed in parte sopporta ancora l'industria in genere del nostro paese, in causa alla guerra, aveva incoraggiato alcune società ed alcuni privati di forte iniziativa, a cercar di trar profitto da quel poco che poteva contenere il nostro sottosuolo, secondo quanto era stato segnalato da geologi e scopritori.

Una di queste società mi aveva incaricato, qualche tempo fa, di studiare parte del sottosuolo ticinese.

Accettai l'incarico, malgrado il nostrano scetticismo in materia.

La mia prima cura fu quella di analizzare la formazione geologica dei terreni ove erano state segnalate delle scoperte; era per me importante il poter stabilire anche approssimativamente se mi trovavo in una regione più o meno favorevole al minatore.

Mi permetta ora il lettore che succintamente ricordi la formazione in genere dei filoni metallici.

La geologia, questa meravigliosa scienza che ci insegna a leggere il misterioso libro della natura, ci ha poco a poco convinti, in seguito a delle lunghe investigazioni, che quella porzione di nebulosa solare che ha poi formato la terra, non si è, da gasosa liquefatta e poi solidificata nella sua forma attuale, ad un tratto, contemporaneamente in ogni sua singola parte; le sostanze che più necessitano di una elevata temperatura per rimanere gasose, sotto l'azione del freddo che domina lo spazio in cui si muovono i mondi (270 e più gradi sotto zero da quanto controllato sulle meteoriti cadute sulla Terra), furono le prime a precipitare sotto forma liquida per

solidificarsi poi, verso ciò che è oggi il centro terrestre. Fra queste sostanze vi sono i metalli (il ferro elevato a 1500 gradi è liquido come acqua, lo zinco a 450° è liquido a 1300 è gasoso... l'aria che fino a pochi anni or sono era ritenuta un gas permanente, diverrà essa pure naturalmente liquida un giorno quando il nostro pianeta si sarà raffreddato a 180° gradi sotto zero). Venne poi la volta delle materie che unendosi formarono il granito, che più leggero dei metalli e degli altri corpi attratti prima, formò la prima scorza solida del globo.

Le rocce primitive di granito e gneiss sotto l'azione metamorfica degli elementi (lavoro meccanico e chimico dell'acqua, dell'acido carbonico dell'aria ecc.) diedero origine a delle argille, che sotto l'azione del calore, ancora grande, presero una struttura fogliettata, formando le così dette rocce schistose, le prime rocce sedimentari.

E' soprattutto in questo periodo dell'epoca primordiale della terra, (periodo della formazione delle prime rocce sedimentari) che le sostanze rimaste incandescenti sotto la prima crosta solida di granito, gneiss e rocce schistose, sviluppando dei potenti gas, infransero l'esile strato solido che li ricopriva; i gas si espansero e trascinarono con loro parte della materia che li aveva emanati o alla quale erano in contatto. E fu così che attraverso ai crepacci prodotti da queste eruzioni plutoniche, alcuni metalli liquidi nell'immensa fornace del nucleo terrestre, vennero proiettati nelle rocce granitiche e schistose, ove fermandosi, formarono dei filoni.

Le principali ricerche da me intraprese nel Ticino, si trovano in terreni composti dal gneiss o dal micaschisto, (il micaschisto è uno dei primi e forse il primo terreno schistoso, esso è un sedimento prodotto dal gneiss, che è alla sua volta una specie di granito in cui il mica predomina) dunque in terreni favorevoli al minatore; queste ricerche sono le seguenti: quelle di solfuro di ferro in quel di Medeglia e alle Vallette della Valle Morobbia, quella della blenda di zingio ad Aranno e quelle di minerale aurifero ad Astano.

Procedendo con ordine ed attenendomi semplicemente e scrupolosamente alle notizie più serie da me raccolte sui lavori fatti dai miei predecessori ed a quanto osservato personalmente negli scavi e gallerie da me fatte o riaperte, ecco quanto posso brevemente comunicare su questi giacimenti.

I filoni di *Medeglia* e delle *Vallette della Valle Morobbia*, sono composti di un minerale, conosciuto scientificamente sotto il nome di « pirrotina » o « pirite magnetica » (Fe 5. S. 6. fino a Fe. S.) la media dei saggi chimici dei pezzi più puri ha dato il seguente risultato :

Umidità	0,03 %
Ferro	60,89 %
Zolfo	37,58 %
Acido silicio	0,20 %
Gesso	1,25 %
Arsenico	piccole tracce
Rame	idem
Oro, Argento e Nickel	nessuna traccia.

Oltre al quarzo, che fa sovente parte della ganga di questi filoni, la più importante sostanza che non di rado li accompagna, è un gneiss grafítico a basso tenore di grafite (dal 4 al 6 %).

L'andamento dei filoni è costante ; esso è orientato da E. ad O. con una leggera deviazione di circa 20° a S. e penetra quasi verticalmente in profondità.

E' impossibile fare dei pronostici, anche lontani, sulla potenza di questi filoni ; il loro spessore, la loro lunghezza e la loro profondità dipendono dai crepacci che si formarono al momento dell'eruzione, e dal quantitativo di metallo che i gas trasportarono con loro ; forse essi hanno diretto contatto colle immense quantità di ferro e di altri metalli, che molti geologi credono abbiano ad esistere, già allo stato assai denso, nell'interno del globo, sotto il granito.

Però tanto in quel di *Medeglia*, quanto alle *Vallette della Valle Morobbia*, il solfuro di ferro non si presenta sotto forma di filoni compatti e continuati, ma sotto forma di filoni lenticolari. Le pareti del crepaccio formatosi al momento della eruzione, si toccano sovente per dei tratti più o meno lunghi, allargandosi di tanto in tanto per ricoverare delle lenti di un minerale assai puro, misuranti parecchi metri di lunghezza e di altezza, e fino a più di un metro di spessore. Non è raro di trovare parecchie lenti parallele fra loro (al Pian d'Ambrogio fino a 5).

Le formazioni lenticolari sono in generale poco promettenti e in particolare son poco favorevoli per lo sfruttamento ; non è però escluso che in profondità il minerale di questi

filoni non si presenti sotto forma di filoni compatti o almeno in lenti molto vicine ed assai grandi.

La vastità della mineralizzazione è degna di una speciale attenzione. Difatti, non solo alle ricerche di Medeglia, dal luogo denominato Fontanelli a quello detto la Cappella De-Rossi, su una lunghezza di 1500 metri circa, riscontriamo sei affioramenti di filoni orientati nello stesso senso e composti della stessa sostanza, ma i filoni stessi della Valle Morobbia, a 13 Km. ad E. da Medeglia, e quelli delle ferriere di Dongo, sul lago di Como, a 12 Km. ad E. da questi, sono essi pure orientati nello stesso senso di quelli di Medeglia e ad essi sono analoghi per sostanza.

Data la orientazione e la omogeneità della materia che forma i filoni di questi tre luoghi, (Medeglia, Valle Morobbia e Dongo) si può ammettere che essi dipendono dalla stessa eruzione o almeno da eruzioni contemporanee. Ora possiamo domandarci se è possibile che un fenomeno eruttivo di tal natura e che si estende per una lunghezza di 25 Km. non abbia formato almeno un sol nucleo di importante mineralizzazione. Sarebbe veramente strano che il caso abbia voluto seminare un po' di minerale su di una tale lunghezza, senza averne formato alcun deposito di una data entità.

Intanto al Pian d'Ambrogio, vicino a Medeglia, la mineralizzazione è già importante; il signor Dr. Schmid, professore di geologia all'Università di Basilea, stima a circa 3000 tonellate la quantità visiva di minerale che trovasi in questo luogo.

Di questi filoni sono pur degni di essere menzionati due antichi sfruttamenti: quello della Valle Morobbia e quello di Dongo, dei quali troviamo testimonianza, per il primo, nel libro dell'insigne Dr. L. Lavizzari « Escursioni nel Cantone Ticino » (fascicolo IV), ove scrive:

« ... all'alpe delle Vallette. Quivi, fin dal 1792, da alcune gallerie che penetrano buon tratto, nella rupe di micaschisto, ritraevasi un minerale di ferro, di color bruno rossastro, che costituisce diversi filoni. Ivi prossime vi sono le ruine dei forni in cui si trattava il minerale; poichè sia per la qualità della sostanza, sia per altre cagioni, la miniera fu abbandonata. Preceduti da un lume visitammo una di quelle antiche gallerie che si insinuano tortuose per oltre 200 passi, ma

quell'antro in preda alle tenebre ed al silenzio minaccia evidente pericolo al visitatore ».

Per il secondo in una informazione giuntami indirettamente lo scorso luglio, dal Sindaco di Dongo, signor Aldo Rumi, il quale scrive :

« Le miniere di Dongo vennero scoperte nel secolo XV da Antonio da Desio : lo sfruttamento delle stesse è tradizione sia stato cominciato in quei tempi, e precisamente nel 1465, e proseguì fino alla metà dello scorso secolo, quando, stante l'elavato costo di estrazione del minerale, che trovasi in filoni poveri, dalla ganga durissima, le miniere stesse vennero chiuse, e gli stabilimenti siderurgici locali si volsero a ricavare ferro dai rottami ».

Passiamo ora in rivista le due ricerche del Malcantone, quella di *Aranno* e quella di *Astano*.

La regione del Malcantone è certo una delle regioni le più mineralizzate della Svizzera ; in essa incontriamo una quantità incredibile di tracce di minerali d'ogni sorta (zolfo, ferro, zinco, piombo argentifero ed aurifero, antimonio, arsenico, ecc.) ; non sarebbe forse illusorio il credere che tutte queste tracce siano altrettante foglioline sparse, staccatesi da rami appartenenti ad un tronco principale di mineralizzazione che non conosciamo ancora.

Questa regione ha sempre destato grande interesse agli esploratori di miniere, prova ne siano le numerose gallerie che solcano il suo territorio ; io ne ho contate fino a 16 di una lunghezza dai 15 ai 200 e più metri ; però, se il qualitativo dei minerali che venne da esse messo in evidenza può essere interessante dal punto di vista scientifico, il loro quantitativo, non lo è di certo, da quello industriale.

Ciò non deve però togliere ogni speranza per l'avvenire ; per esempio, prima di me si ignorava che ad Aranno, a una diecina di metri circa a destra della vecchia galleria la Monda, che portava delle tracce di blenda di zinco, vi fosse un affioramento di questo minerale che mi condusse ad un filone di una certa entità.

Questo affioramento appariva alla superficie, subito sotto la terra vegetale, come un sottile filo lucente di alcuni metri di lunghezza e di circa 3 centimetri di spessore ; visto che esso si trovava in una stratificazione verticale, lo feci seguire

a mezzo di un pozzo ; a tre metri più in basso la blenda forma un filone di 30 centimetri di spessore, filone che si allarga a 40 centimetri a tre metri e mezzo di profondità e rimane di questa larghezza fino a 8 metri e mezzo di profondità, misura attuale del pozzo.

Detto filone, che come già dissi penetra quasi verticalmente, è orientato a N. 30° O. ; esso non è compatto, ma composto di blocchi di blenda sovrapposti come le pietre di un muro a secco, il che fa pensare ad una forte pressione laterale dopo la sua formazione. Esso si trova in una roccia composta da una specie amorfa di granfio. L'analisi chimica di alcuni pezzi dei più puri del minerale che lo compone diede il seguente risultato : zinco 55,3 % , zolfo 27,2 % , assenza di minerali nobili ; trattasi dunque di una blenda assai pura coll'82,5 % di solfuro di zinco.

Ad Astano seri lavori di ricerca propriamente detta non vennero da me eseguiti ; per il solo inizio di simili lavori è qui necessario di riaprire le due vecchie gallerie « Alle Bolle » ed « Alla Costa », cioè più di 400 metri di galleria in istato di avanzata rovina. Mi sono dunque limitato a controllare i dati che avevo avuto da persone che conoscono questi giacimenti.

Esiste realmente alle gallerie « Alle Bolle » ed « Alla Costa » del minerale aurifero contenente dai 40 ai 60 grammi d'oro la tonnellata, ma l'attuale spessore dei filoni di queste gallerie non permette di pensare ad un loro proficuo sfruttamento.

La direzione di questi filoni auriferi è N. 30° E. ; il loro minerale è composto da pirite arsenicale e da pirite con antimonio, blenda di zinco e galena ; essi penetrano in rupi di micaschisto.

Sono assai diverse le opinioni che si hanno su di questi giacimenti ; vi è chi pretende che la sottigliezza dei loro filoni sia una loro caratteristica costante, ed appoggiano questa persuasione sul fatto che essendo il micaschisto molto elastico, esso si ricomposto subito dopo l'eruzione ; altri pretendono invece che ciò non sia possibile su tutta la lunghezza del crepaccio formatosi al momento dell'eruzione stessa, anzi ammettono che in quel momento si siano di certo formate delle caverne, che riempitesi del minerale che prendeva parte all'eruzione, devono formare ora i rigonfiamenti dei filoni.

stessi; infine vi è chi sostiene che sia già di grande significato ed importanza, il solo fatto che un giacimento aurifero presenti una stratificazione regolare.

Il prof. Schmid di Basilea mette poi in evidenza, senza commenti, il parallelismo che esiste fra i filoni auriferi di Astano e quelli di Formazzola e di Gondo nel Vallese.

Altre ricerche di minor importanza, ma degni di nota sono: Quella della « Valle del Trodo » ove ho esplorato un filone di pirite magnetica orientato da N. a S. con una leggiera deviazione ad O. (circa 20°) l'analisi chimica dei pezzi più puri diede il risultato seguente: ferro 51,24 %, zolfo 33,25 % e rame 0,64 %. Qui trattasi però di un giacimento di poca importanza, che non ritengo eruttivo ma deposito di materie trasportate dall'acqua.

Quella di « Orino » ad O. di Montagnola, ove ho sondato un giacimento di gneiss grafítico contenente dei piccoli cristalli di pirite. Questo giacimento è abbastanza vasto ma non è possibile, almeno nelle condizioni attuali, di pensare ad uno sfruttamento redditizio, visto che detto minerale è troppo povero di grafite, contenendone in media solo il 6 %.

Quella del « Monte San Giorgio » ove seguendo un affioramento di un filone di barite, sito ad E. dell'albergo di Serpiano e da questi poco lungi, misi allo scoperto il filone stesso che misura circa m. 1,40 di spessore, con buone caratteristiche di continuazione; esso è composto di un minerale contenente fino all'88,2 % di solfato di bario.

Come conclusione osservo, che le sostanze contenute almeno nei primi oggetti da me citati, sono oggi più interessanti di quello che potevano esserlo solo pochi anni or sono; difatti, questi minerali che non bruciano spontaneamente, richiedono per la loro fusione, l'uso di una forza calorica estranea, che fino a pochi anni fa, non poteva essere fornita, con successo, che dal carbone fossile, troppo scarso e costoso, per un tale impiego nei nostri paesi. I recenti progressi nella elettrotermica ci permettono ora la costruzione di potenti forni elettrici, che semplificano e rendono meno oneroso questo lavoro. Non tratterebbesi dunque più di qualitativo ma di quantitativo, e su di esso credo che l'ultima parola non sia ancora stata detta.
