PAOLO ANTOLINI

MANIFESTAZIONE DI MINERALE DI MANGANESE NEL PORFIDO FRA LA VALSUGANA E LA VALLE DEL FERSINA

1. *Introduzione*

La generale ricerca di fonti alternative di materie prime in tutta Europa, per sostituire almeno in parte quelle importate, suggerisce l'opportunità di segnalare la presenza di alcuni filoncelli mineralizzati a manganese nel complesso porfirico a cavallo fra la Valle del Fersina e la Valle del Torrente Ceggio, affluente della Valsugana.

L'esistenza di queste manifestazioni venne riscontrata nel 1960 dallo scrivente in occasione di una ricerca geologica, fatta con altri scopi.

Nonostante varie condizioni negative si ritiene utile la segnalazione, se non ad immediati scopi minerari almeno a scopo scientifico.

2. *Cenno sui minerali del manganese.*

2.1 Chimismo. — Il manganese è un elemento fra i più variabili, manifestando valenze positive da 2 a 7, e valore di elettronegatività sui 5 volt. A seconda della valenza che entra in gioco nei suoi composti, questi assumono colori diversi dal viola, al rosa, al nero. I minerali del manganese sono presenti pressoché dovunque nel mondo, ed associati a qualunque tipo di roccia, dalle eruttive alle effusive, alle sedimentarie. Dal punto di vista minerario però il grosso delle forniture di minerali del manganese proviene dal Caucaso, dalla Cina, dall'India e, da una quindicina di anni, dalla Repubblica del Gabon.

In natura si riscontrano i seguenti minerali da soli o, più spesso, associati:

MnO manganosite
$Mn_2O_3.H_2O$ manganite
Mn_3O_4 haussmannite
$MnCO_3$ rodocrosite
MnO_2 pirolusite
$MnSiO_3$ rodonite

Esiste anche un Mn_2O_3 però prevalentemente come miscela di $MnO+MnO_2$. Il più abbondante è di gran lunga la pirolusite (= sapone dei vetrai, perché nella pasta di vetro verde fusa ossida il ferro rendendo il vetro bianco), che è oggetto di produzione nel mondo sull'ordine degli 8 milioni di tonnellate all'anno, per la produzione dell'acciaio al manganese.

Per quanto riguarda il nostro tavolato porfirico conviene accennare al fatto che il manganese è tutt'altro che raro, però sempre in forma di insignificanti spalmature sulle superfici di frattura, impartendogli quel tipico colore violetto. Le manifestazioni qui descritte sono gli esempi, a conoscenza dello scrivente, più cospicui di concentrazione filoniana.

3. *Geologia.*

La catena che divide le due valli del Fersina e del Ceggio è costituita da porfidi, poggianti sulle filladi quarzifere che affiorano vistosamente nelle parti basse di ambedue le valli, pur arrivando, nell'alta valle del Ceggio, anche fino a 1570-1700 m. di altitudine.

La facies predominante di porfido è quella definita «serie di Calamento», di colore violaceo, di cui l'ammasso più cospicuo è dato dal Sasso Rotto e Sasso Rosso, proprio in vicinanza delle manifestazioni di manganese, ma non manca il «porfido di Lagorai», col classico colore rosso-grigio. Nel Gruppo del Monte Sopra Conella invece prevale la facies verde, distinta come «porfirite», i cui rapporti geologici con le due serie prima nominate non sono del tutto chiari, almeno a chi scrive. Intercalazioni di «conglomerati» di profido, a ciottoli rossi e pasta inglobante verde, sono localizzati in vicinanza del passaggio fra il porfido violetto e quello rosso.

Tenendo conto del colore «violetto» di alcuni composti del manganese, come sopra accennato, è ragionevole attribuire il colore dominante del «porfido violetto» ad una generalizzata impregnazione di minerali del

manganese (ciò non significando però che la concentrazione di metallo raggiunga valori interessanti minerariamente). Essa però rende ragione della presenza di qualche lente o filoncello fortemente mineralizzato, che viene qui sotto descritto.

4. *Filone discontinuo di quarzo-calcite-minerale di manganese.*

4.1 Ubicazione vedi fig. 1. — Non si tratta di un affioramento seguibile con continuità da un'estremità all'altra, ma piuttosto di un allineamento esteso per circa 1 km. complessivamente in direzione NW-SE, passante per il Passo Forcella delle Conelle, q. 2198. La mineralizzazione non è costante, ed i tratti più significativi sono i seguenti:

4.2 Mineralizzazione.

a) banco affiorante per una lunghezza di 120 m. in direzione, di cui circa 30 metri costituiti di calcite+rodonite, con venette di galena. Gli altri 90 m. circa sono di quarzo con poca calcite. Non è chiaro quale sia l'immersione del banco, essendo possibili le due seguenti interpretazioni, che naturalmente coinvolgono lo spessore.

La rodonite è estremamente dura, compatta (forse silicizzata), di colore nero-grigiastro, con qualche nodulo interno di colore rosa (forse rodocrosite), ed appare come prodotto di sostituzione sulla calcite, ciò che spiegherebbe la persistenza di un po' di carbonato rosa. L'analisi chimica di un pezzo abbastanza uniforme, durissimo, nero ha dato i seguenti risultati (Bollettino d'analisi n. 175, 1975, del Laboratorio Chimico Provinciale di Trento):

Umidità a 105°	0,45%
K_2O	0,161
Na_2O	0,152
Fe_2O_3	2,01
CuO	0,092
ZnO	0,097
MnO_2	39,63
CaO	5,59
MgO	1,37
SiO_2 (silice totale)	47,85
CO_2 (con calcimetro)	0,45

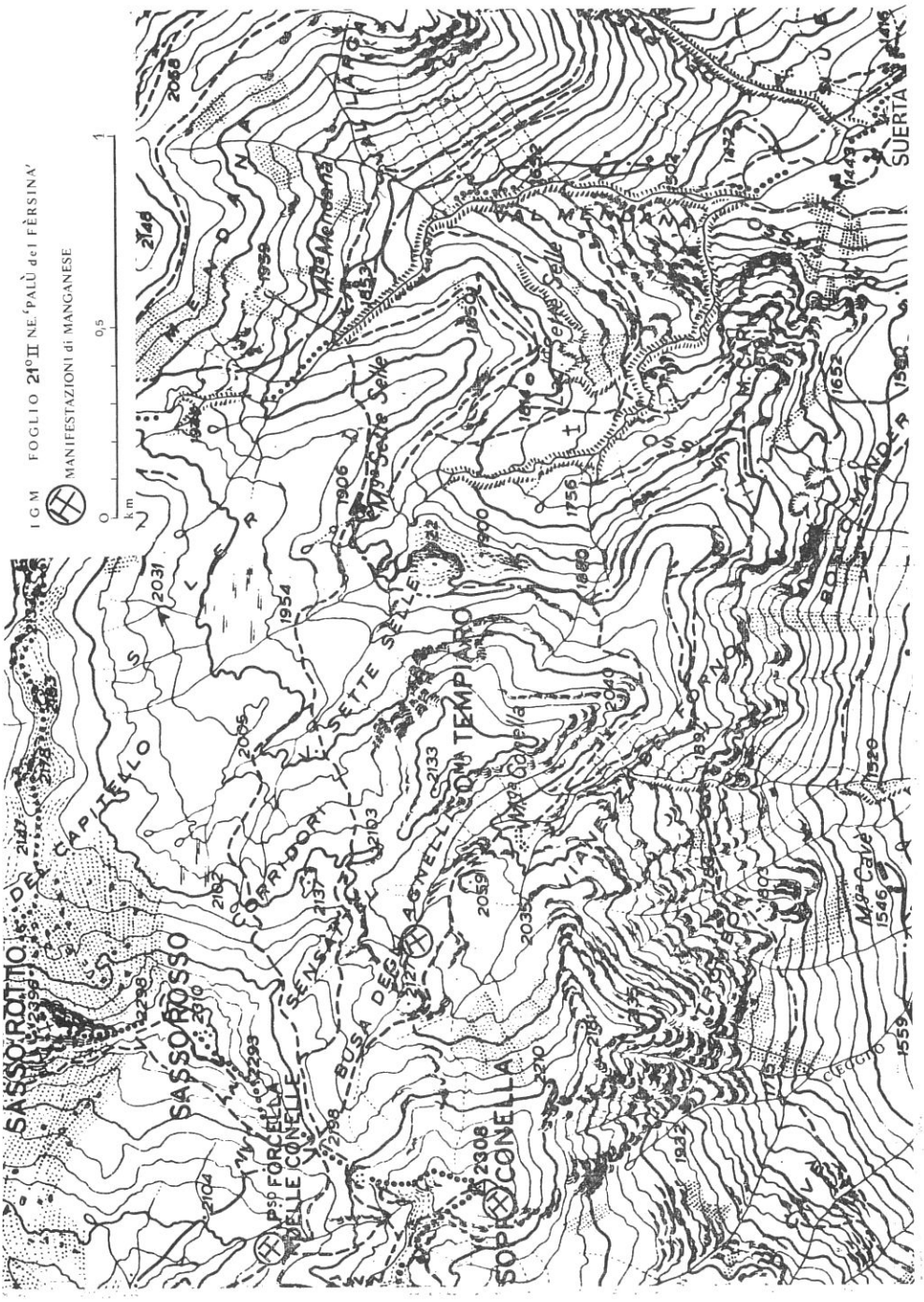

Fig. 1 - Carta topografica della zona del Passo Forcella delle Conelle; dal F°21, II N.E. «Palù del Fersina».

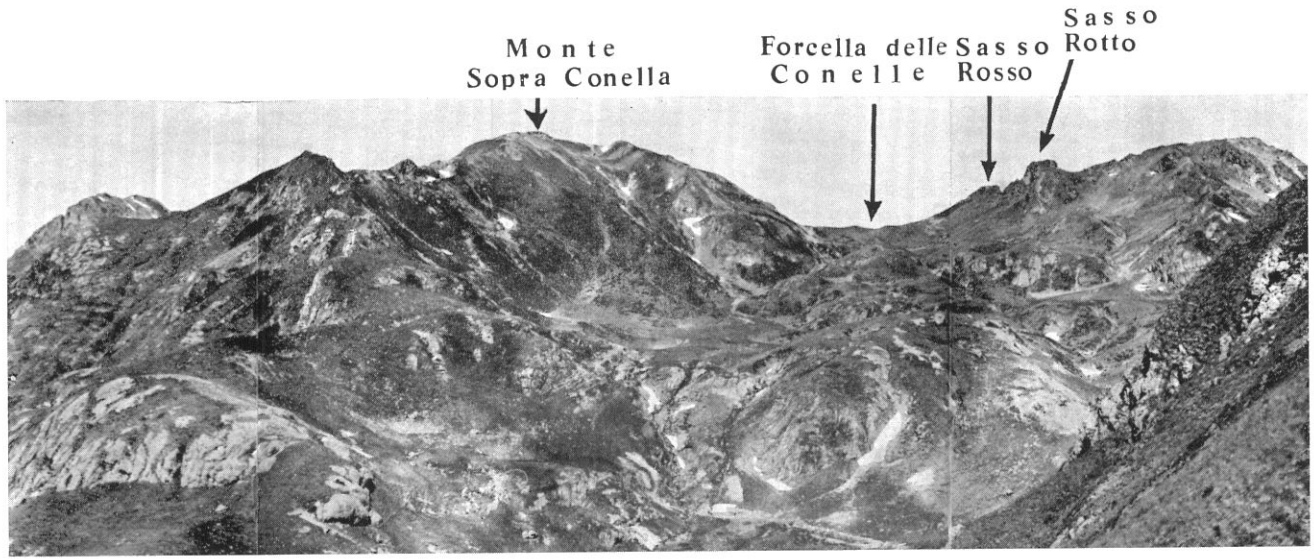

Fig. 3 - Cresta di spartiacque fra bacino del Torrente Ceggio, sul davanti, e del Fersina, oltre il crinale. La manifestazione in paragrafo 4 è situata nella conca fra Forcella e Monte Sopra Conella (foto dell'autore).

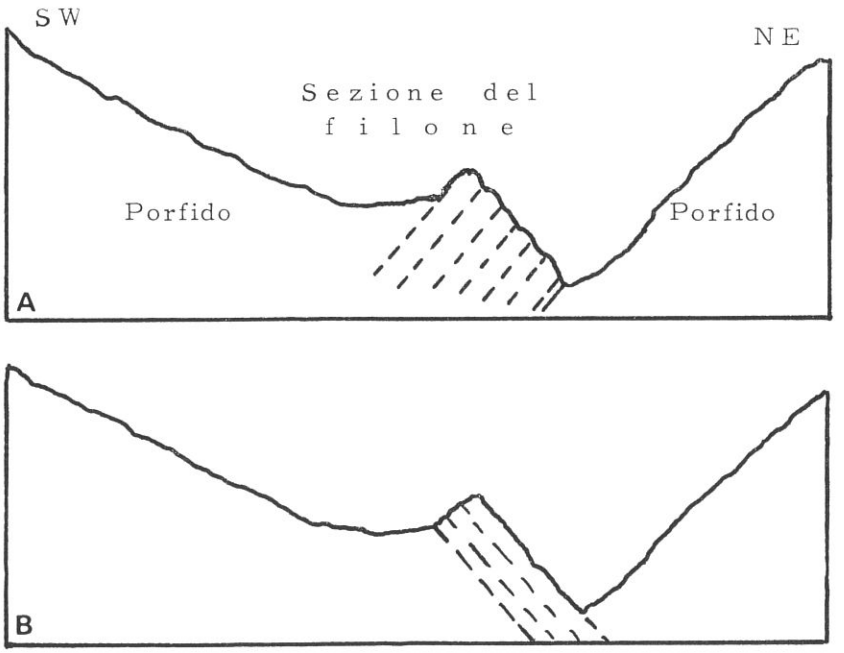

Fig. 2 - Due possibili interpretazioni dell'immersione del banco:
A: immersione verso sud-ovest; spessore da 4 a 7 metri.
B: immersione verso nord-est; spessore da 1 a 2 metri.

È chiaro che i componenti fondamentali sono l'MnO_2 e la SiO_2, che totalizzano 86-87%, permettendo di classificare questo minerale come una rodonite con impurità abbastanza sensibili. Di SO_4 sono presenti 1,64%, probabilmente attribuibile ai cristallini di solfuri sparsi qua e là.

Il quarzo del filone è bianco-latteo, cristallino, ma anche colloidale, cavernoso. Disseminate vi sono anche piccole masse di calcite grigio cenere, con la caratteristica sfaldatura.

Per chiarire quale sia la reale immersione del banco occorrerebbe fare qualche trincea.

b) Banco, come il precedente, affiorante nella valletta che scende verso NW dal Passo Forcella delle Conelle, quindi sul versante che guarda verso la valle del Fersina.

Qui il minerale è quasi esclusivamente di manganese, nerastro, senza quarzo nè calcite. La superficie di minerale in vista occupa un'area di metri 40 x 20, su uno spessore di circa un metro.

c) Il versante della stessa valletta è tutto un intrico inaccessibile di arbusti di rododendri e mughi, ed il terreno è completamente ricoperto di muschio. Ciononostante si intravvedono affioranti molti blocchi di quarzo e scarsi di calcite su un'area piuttosto grande. L'impressione complessiva è che questa sia la massa di quarzo più consistente, e più pura almeno in superficie, di tutto il filone.

Resta da chiarire qui se sotto il mascheramento di vegetazione il materiale filoniano sia soltanto quarzo, oppure, come è probabile, vi sia anche minerale di manganese, come in a) e b).

5. *Lenti di rodonite di M.te Sopra Conella.*

Sul versante SW di questo monte esistono alcune piccole lenti di rodonite, senza quarzo nè calcite, incassate nel porfido. Si tratta di almeno tre lenti, parallele, con direzione NE-SW (quindi ad angolo retto con il filone sopradescritto), ed immersione = 45°SE, cioè verso monte. Di queste tre la più consistente è in vista per 30 metri circa, con spessore sui 60-70 centimetri, di rodonite compatta.

6. *Confronto con minerale del commercio.*

Per dare un'idea di qual'è il minerale di manganese impiegato nelle acciaierie europee, riportiamo la composizione del materiale importato dalla Repubblica del Gabon (Compagnie Minière de l'Oguè, con sede a Moanda, Gabon, e porto di sbarco Calais, Francia):

MnO_2	83-85%
Silice	1-3%
Ossido di ferro	2-4%
Allumina	5-7%
Fosforo	0,09-0,13%

È chiaro che il minerale da noi descritto è ben lontano da queste specificazioni; ma si possono considerare i seguenti due fattori:

a) La distanza di trasporto.

b) La carica di materiale per la fusione deve tener conto di scorificanti (calcare e/o silice, che nel filone descritto sono già presenti, come

accompagnatori naturali del minerale di manganese. Gli svantaggi connessi con le manifestazioni mineralizzate qui descritte riguardano la quantità di minerale in vista, che è complessivamente modesta, e l'ubicazione a circa 2000 metri di altitudine, difficoltà che se è facilmente superabile con teleferiche, è non di meno un forte aggravio di costi.

RIASSUNTO – Manifestazione di minerali di manganese nel porfido fra la Valsugana e la Valle del Fersina. Si riferisce su una serie di manifestazioni di minerali di manganese, associate o non con quarzo o calcite, in forma di lenti incluse nel porfido.

ABSTRACT – Shows of manganese-bearing minerals in the porphyr between Valsugana and Fersina valleys. – A few shows of manganese bearing minerals in a lode with calcite and quarz, or alone, are shortly described here. The rock including the shows is a porphyr of Permian age. A chemical analysis ascertained that the manganese mineral is mainly rodonite, i.e. a silicate of Mn, of a rather poor grade.

Indirizzo dell'Autore: Dr. Paolo Antolini, geologo - Corso Rosmini - 38068 Rovereto.