

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 43 (1948)

Artikel: Clinocloro di Monte Braccia (Val Malenco)
Autor: Fagnani, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003576>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

G. FAGNANI

Clinocloro di Monte Braccia <Val Malenco>

In una località dell'alta Val Malenco, sulle pendici di Monte Braccia (fig. 1) a circa 2000 m. s. m., a SO dell'Alpe Girosso furono prelevati, anni or sono *), nelle serpentine, numerosi campioni di una clorite che per alcuni caratteri particolari è oggetto qui di uno studio.



Fig. 1. — Il lago Palù, il monte Braccia e la località di ritrovamento dei campioni studiati.

La clorite compare sotto forma di noduli e concentrazioni di dimensioni variabili (da 3 a 50 mm. di diametro) costituiti da pacchetti di lamine più o meno spessi: essa presenta tracce profonde del tormento dinamico subito dalla roccia successivamente alla sua formazione, sotto forma di fratture e laminature che ne hanno assai mutato l'aspetto originario: le lamine, in un primo tempo fratturate, sono state poi in alcuni punti ricementate da calcite: il tutto è in paragenesi con noduli di magnetite e titanolivina.

Il minerale che si sfalda con grande facilità è notevole per la presenza su tutte le lamine rinvenute — sia grandi che piccole — di una figura a contorno triangolare perfetta situata al centro di esse (fig. 2): il contorno triangolare delimita nettamente due parti: una interna, color verde scuro, ed una esterna più chiara, e, mentre la prima è abbastanza limpida e trasparente, la seconda è più opaca e percorsa da numerose striature parallele ai lati del triangolo equilatero; tale fenomeno nei minerali del gruppo delle cloriti non è esclusivo per i campioni della Val Malenco, difatti ultimamente sono stati rinvenuti a Traversella dall'Ing. Giuseppe Scaini lamine di clorite di notevoli dimensioni (7 x 10 cm.) che presentavano un analogo aspetto.



Fig. 2.

Per il minerale di Monte Braccia il colore è verde intenso nelle lamine di un certo spessore mentre lamine sottili al microscopio sono del tutto incolori.

Le dimensioni delle lamine sono addirittura gigantesche qualora vengano confrontate con quelle dei minuti cristalli di clinocloro della Val d'Ala studiati da E. Grill¹⁾.

Gli indici di rifrazione per la luce del sodio sono risultati:

$$\begin{array}{lll}
 a = 1,578 & \beta = 1,579 & \gamma = 1,580 \\
 & \gamma - a = 0,002 &
 \end{array}$$

tanto per la parte interna triangolare che per quella esterna.

Calcolando da essi l'angolo assiale ottico si ha un valore di 2° 34' il che viene a giustificare l'estinzione quasi totale delle lamine a nicol incrociati.

L'analisi chimica mi ha dato:

SiO ₂	30,62
TiO ₂	—
Al ₂ O ₃	12,86
Fe ₂ O ₃	6,40
FeO	2,05
MnO	—
CaO	2,40
MgO	31,95
H ₂ O —	1,00
H ₂ O +	13,47
	<hr/>
	100,75
p. sp.	2,634

Come è noto il gruppo delle cloriti comprende minerali di composizione chimica assai variabile; i dati da me ottenuti sul minerale della Val Malenco si avvicinano assai a quelli della ripidolite, varietà di clinocloro: riporto qui l'analisi chimica di Calrke e Schneider²⁾ per la ripidolite di Westchester (Pensylvania):

SiO ₂	29,87
Al ₂ O ₃	14,48
Cr ₂ O ₃	1,56
Fe ₂ O ₃	5,52
FeO	1,93
NiO	0,17
MnO	—, —
MgO	33,06
CaO	—, —
H ₂ O	13,60
F I	—, —
	<hr/>
	100,19

Come si vede, gli ossidi principali, SiO₂, Al₂O₃, MgO e quelli del ferro sono abbastanza concordanti.

Sulla disidratazione delle cloriti si hanno non poche ricerche^{3), 4), 5), 6)} tra le quali ci interessano in modo particolare quelle di Bianchi e Carpanese⁷⁾ anche perchè riguardano delle cloriti alpine: essi trovarono i seguenti risultati:

PENNINA DI ZERMATT

<i>Temp.</i>	<i>Perd. %</i>	<i>Temp.</i>	<i>Perd. %</i>
15°	0,85	570°	10,30
290°	1,78	630°	10,48
400°	2,20	670°	10,66
460°	2,51	700°	12,70
485°	2,64	740°	14,23
505°	6,60	900°	14,50
520°	10,04	Soff.	14,60

CLINOCOLORO DI PUNTA DELLA ROSSA (Val Devero)

<i>Temp.</i>	<i>Perd. %/o</i>	<i>Temp.</i>	<i>Perd. %/o</i>
ess. 15°	1,10	610°	10,63
340°	2,30	630°	10,67
400°	2,55	665°	10,85
440°	2,75	685°	11,10
480°	2,95	700°	11,60
525°	9,90	730°	13,53
555°	10,50	900°	13,73

Da essi è evidente che l'andamento della disidratazione del clinocloro è del tutto analogo a quello della pennina di Zermatt.

Il clinocloro di Monte Braccia, sottoposto a disidratazione progressiva in un fornello elettrico, le cui temperature venivano registrate con una coppia termoelettrica Pt-Pt Rh, ha dato i seguenti risultati:

<i>Temp.</i>	<i>Perd. %/o</i>	<i>Temp.</i>	<i>Perd. %/o</i>
115°	0,92	425°	1,88
185°	1,06	480°	1,96
200°	1,10	580°	8,46
250°	1,25	850°	14,06
300°	1,40	soff.	14,50
370°	1,70		

Fino a 500° la perdita di H₂O è pressochè costante: subito sopra i 500° si ha un aumento repentino della quantità di acqua liberata e verso gli 800° se ne ha un secondo.

Il minerale di Monte Braccia, particolarmente interessante per le caratteristiche figure di accrescimento, costantemente presenti in tutti i campioni esaminati, è da considerarsi, per le sue proprietà chimiche ed ottiche una ripidolite, e viene così ad accrescere il numero già assai rilevante delle specie minerali della Val Malenco.

*) I campioni fanno parte della Collezione Sigismund. Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Milano - Autunno 1948.

BIBLIOGRAFIA

- 1) *Grill E.* Quarzo, granato e clorite di Val d'Ala. Atti S.I.S.N. Vol. LXI, 1922, Milano.
- 2) *Clarke F. W. u. Schneider E. A.* Experimentaluntersuchungen über die Constitution der natürlichen Silikate. Zeit f. Kryst. N. 18, pg. 390, 1891. Engelmann Leipzig.
- 3) *Dalmer K.* Centralbl. f. Mineralogie. 1901, pg. 627.
- 4) *Dalmer K.* Ueber die Temperaturen bei welchen das Wasser der Chlorite und Biotite entweicht. Centralbl. f. Mineralogie, 1908, pg. 518.
- 5) *Malt F.* Betrag zur Kenntniss des chemischen Abbaues von Talk Clorit und Anomit. Dissert. Leipzig, 1913. Recens. in Zeit. Kryst. und Miner. LVII. pg. 430.
- 6) *Ivanoff L. L.* Nachrichten der Akad. der Wiss. Pietrogrado, 1916 - 627. Recens. in Zeit. Kryst. und Miner. LVII - pg. 432.
- 7) *Bianchi A. - Carpanese T.* Studi sulle cloriti. Atti R. Ist. veneto Sc. Lett. ed Arti. Anno 1927-28, Tomo LXXXVII - P. II, pg. 145.