

DRAVITE E THORTVEITITE A MONTOSO, BAGNOLO PIEMONTE, CUNEO

Bruno Marelo, Marco E. Ciriotti,
Alessandra Marengo, Erica Bittarello, Leonardo Cianchi

La dravite, $\text{NaMg}_3\text{Al}_6(\text{Si}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3(\text{OH})_3(\text{OH})$ è un silicato cluster, trigonale, appartenente al supergruppo della tormalina (gruppo tormalina alcalina, sottogruppo della sciorlita), presente in circa una quarantina di località italiane, di cui più di 20 in Piemonte. Recente è il ritrovamento alla cava di "Pietra di Luserna" di Bricco Volti a Montoso, Bagnolo Piemonte, ove è stata rinvenuta in soli due campioni (~ 3.3 × 3 cm) in microcristalli allungati grigio-neri e lunghe finissime fibre, di colore bianco-verde chiaro. La caratterizzazione, resa difficile dal particolare aspetto filamentoso, è stata effettuata grazie all'abbinamento dell'analisi chimica semiquantitativa SEM-EDS, dello spettro ottenuto al microRaman e dei dati ottenuti dalla diffrazione su polveri (PXRD).

La thortveitite, $\text{Sc}_2\text{Si}_2\text{O}_7$, è un sorosilicato cluster, monoclinico, uno dei 19 minerali in cui lo scandio è elemento essenziale, segnalato in Italia in una decina di località tra cui, in Piemonte, le cave del granito di Baveno. A Montoso (cava Rocche Grana) è stato individuato in soli due campioni, in aggregati (3 mm) di palline azzurre, in associazione con quarzo, albite e calcite. Anche per la thortveitite la caratterizzazione è stata effettuata grazie all'abbinamento delle risultanze chimiche (SEM-EDS) e della spettroscopia Raman.

PAROLE CHIAVE: dravite, thortveitite, Montoso, Bagnolo Piemonte, Cuneo, Piemonte.

INTRODUZIONE

Le cave di "Pietra di Luserna" e, in particolare quelle situate a Montoso, Bagnolo Piemonte, sono state oggetto di interessanti recenti ritrovamenti pubblicati su questo periodico (Marelo et al., 2018). L'assidua frequentazione di uno di noi (BM) ha permesso di scoprire altre due specie minerali nuove per la specifica località e per l'intero comprensorio della "Pietra di Luserna": la

dravite, $\text{NaMg}_3\text{Al}_6(\text{Si}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3(\text{OH})_3(\text{OH})$, e la thortveitite, $\text{Sc}_2\text{Si}_2\text{O}_7$, si aggiungono così alle numerose specie presenti nelle diverse cave di Montoso.

Dravite,

$\text{NaMg}_3\text{Al}_6(\text{Si}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3(\text{OH})_3(\text{OH})$
Il supergruppo della tormalina comprende borosilicati (ciclosilicati cluster) trigonali (gruppo spaziale R3m).

AUTORI

Bruno Marelo - via Vincenzo Omedè 15, 14200 Asti; e-mail: marelo.bruno@gmail.com

Marco E. Ciriotti - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, via Tommaso Valperga Caluso 35, I-10125 Torino; via San Pietro 55, I-10073 Devesi-Ciriè; e-mail: m.ciriotti@tin.it

Alessandra Marengo - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, via Tommaso Valperga Caluso 35, 10125 Torino; e-mail: alessandra.marengo@unito.it

SpectraLab s.r.l. Spin-off accademico dell'Università degli Studi di Torino; e-mail: spectralab.info@gmail.com

Erica Bittarello - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, via Tommaso Valperga Caluso 35, 10125 Torino; e-mail: erica.bittarello@unito.it

SpectraLab s.r.l. Spin-off accademico dell'Università degli Studi di Torino; e-mail: spectralab.info@gmail.com

Leonardo Cianchi - via Michele Schina 5, 10010 Quincinetto; e-mail: cianchileonardo@libero.it



Fig. 1. La cava Bricco Volti a Montoso, Bagnolo Piemonte. Novembre 2017. Foto Bruno Marelo.

La nomenclatura è stata rivista da Henry et al. (2011 e 2013) e la formula generale delle 34 specie può essere rappresentata con $\text{XY}_3\text{Z}(\text{T}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3\text{V}_3\text{W}$ dove:

- **X** = Na⁺, Ca²⁺, K⁺ o □ (vacanza)
- **Y** = Fe²⁺, Mg²⁺, Mn²⁺, Al³⁺, Li⁺, Fe³⁺, Cr³⁺
- **Z** = Al³⁺, Fe³⁺, Mg²⁺, Cr³⁺
- **T** = Si⁴⁺, Al³⁺, B³⁺
- **V** = OH⁻, O²⁻
- **W** = OH⁻, F⁻, O²⁻

Il supergruppo è, a sua volta, suddiviso in tre gruppi in base ai cationi presenti nel sito X. Se il catione prevalente è Na⁺ o K⁺ la specie appartiene al gruppo delle tormaline alcaline (*alkali tourmaline*), se il catione prevalente è Ca²⁺ allora la specie appartiene al gruppo delle tormaline calciche (*calcic tourmaline*), se infine il sito X è dominato da una vacanza, la specie appartiene al gruppo delle tormaline con vacanza dominante (*vacant tourmaline*).

I tre gruppi sono, a loro volta, suddivisi (esclu-

dendo la variante cristallografica monoclinica "luinaite") in 8 sottogruppi.

La complessa struttura della tormalina (s.l.) può essere descritta come un'impalcatura 3D, connessa ai bordi, dell'ottaedro ZO_6 , interconnessa a "isole" strutturali regolarmente distribuite. Queste comprendono tetraedri TO_4 di anelli (generalmente silicio) a sei membri (connessi da due anioni O^{2-}), terzine di ottaedri YO_6 , grandi siti X con coordinazione 9 e triangoli BO_3 (Bosi, 2018) (Fig. 2). Le tormaline, come conseguenza della loro struttura cristallina "asimmetrica" e per la presenza degli atomi di boro (che hanno una struttura esterna con una lacuna elettronica), possiedono due caratteristiche proprietà: la piezoelettricità (polarizzazione elettrica che si ottiene in seguito all'applicazione di uno stress meccanico) e la piroelettricità (produzione di uno stato di polarità elettrica come conseguenza di una variazione di temperatura).