

EGGLETONITE E TAMAITE DEL MONTE MANIGLIA, BELLINO, CUNEO, PIEMONTE con aggiornamento sulla mineralogia locale

Gian Carlo Piccoli, Francesco Vanini, Marco E. Ciriotti,
Alessandra Marengo, Erica Bittarello, Fernando Cámara, Uwe Kolitsch,
Roberto Bracco, Corrado Balestra, Gianluca Odicino, Piero Brizio

L'articolo riguarda minerali del gruppo della ganofillite (*ganophyllite*) identificati di recente. Tra le specie presenti nella mineralizzazione della miniera abbandonata di Monte Maniglia, Bellino, sud-ovest del Piemonte, sono state individuate eggletonite e tamaite, entrambe nella modificazione ortorombica (SEM-EDS, microRaman e SCXRD). Per queste due specie si tratta della seconda segnalazione per l'Italia e della quarta e della terza al mondo.

PAROLE CHIAVE: eggletonite, tamaite, Monte Maniglia, Bellino, Piemonte.

I FILLOSILICATI DEL GRUPPO DELLA GANOFILLITE (GANOPHYLLITE)

I minerali del gruppo della ganofillite sono dei complessi fillosilicati modulari 2:1. Come noto i fillosilicati (dal greco *phýllon*, foglia, la-

mella) sono caratterizzati da foglietti di tetraedri. Questi sono uniti tra loro (tramite ponti a ossigeno) con la condivisione di tre vertici ciascuno e danno origine a strutture esagonali che formano strati sovrapposti.

AUTORI

Gian Carlo Piccoli - via Vincenzo Gioberti 16, I-12051 Alba; e-mail: piccoli.prof@gmail.com

Francesco Vanini - via Gradisca 18, I-21100 Varese; e-mail: francescovanini@alice.it

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: marco.ciriotti45@gmail.com

Alessandra Marengo - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, via Tommaso Valperga Caluso 35, 10125 Torino; 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; SpectraLab s.r.l. Spin-off accademico dell'Università degli Studi di Torino; e-mail: spectralab.info@gmail.com

Fernando Cámara - Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio", Università degli Studi di Milano, via Luigi Mangiagalli 34, I-20133 Milano; e-mail: fernando.camara@unimi.it

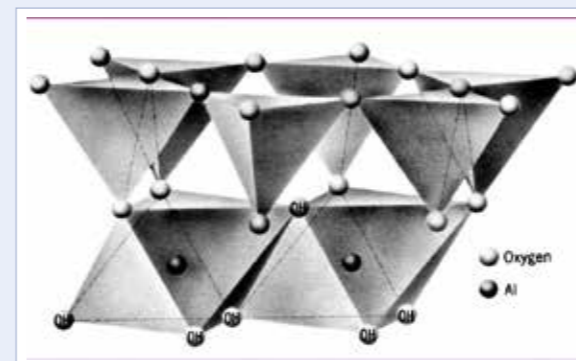
Uwe Kolitsch - Mineralien- und Lagerstättensammlung Mineralogisch-Petrographische Abt., Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1010 Wien, Austria; e-mail: uwe.kolitsch@NHM-WIEN.AC.AT

Roberto Bracco - via Montenotte 18/6, I-17100 Savona; e-mail: woof_59@yahoo.it

Corrado Balestra - via Luigi Delfino 74, I-17017 Millesimo; e-mail: baleo_62@yahoo.it

Gianluca Odicino - via Romana 51, I-16032 Camogli; e-mail: odicino@tin.it

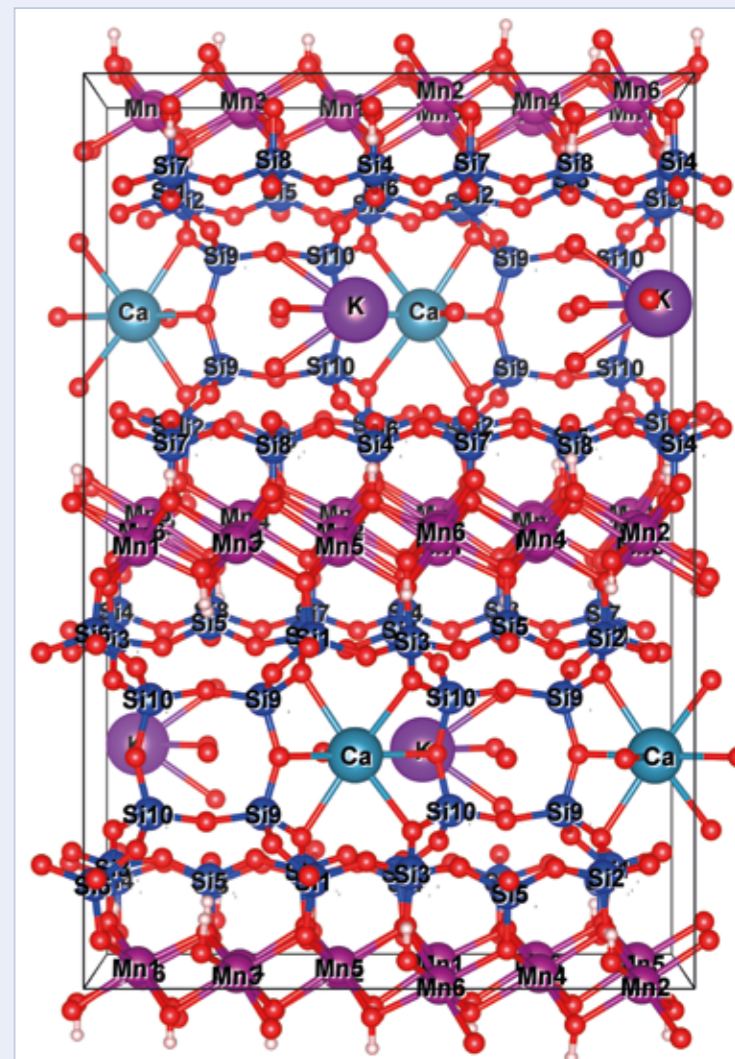
Piero Brizio - via Guido Reni 218 C, 10127 Torino; e-mail: pierobrizio@alice.it



Strato tetraedrico e ottaedrico nei fillosilicati.

La complessa struttura della tamaite vista lungo l'asse c. Nell'eggletonite il sodio sostituisce il calcio (Eggleton & Guggenheim, 1986; Momma & Izumi, 2011). I circoletti rossi e rosa pallido rappresentano rispettivamente l'ossigeno e l'idrogeno.

Veduta della parte sommitale del Monte Maniglia. Foto Gianluca Odicino.



Nei fillosilicati 2:1 la struttura è formata dall'interposizione di uno strato costituito da siti ottaedrici tra i due strati tetraedrici. Le proprietà fisiche e chimiche di questi minerali, così importanti per usi domestici e industriali da millenni, derivano direttamente dalla loro struttura cristallina. Per esempio, i minerali sono facilmente sfaldabili secondo questi strati.

Nello specifico i minerali del gruppo della ganofillite (supergruppo dello stilpnomelano) sono dei silicati modulari complessi⁽¹⁾ che contengono strati di ottaedri Mn²⁺-dominante (Mn²⁺-O₆) (Jefferson, 1978; Eggleton & Guggenheim, 1986; Mottana *et al.*, 1990; Noe & Veblen, 1999; Hughes *et al.*, 2003).

La simmetria dei composti naturali è prevalentemente monoclinica, ma l'esistenza di politipi ortorombici, prevista da Jefferson (1978) e Zvyagin (1988), è ben documentata (Hughes *et al.*, 2003).

Il modulo essenziale di queste specie è Mn₆Si₁₀O₂₄(OH)₄·nH₂O (elettrostaticamente neutro con molecole d'acqua, anche zeolitica, nei canali). Tuttavia questi minerali contengono sempre quantità variabili di cationi interstiziali (K, Na, Ca), cioè siti nei canali assieme alle molecole di acqua, che pertanto comportano un riequilibrio elettrostatico dato da un proporzionato contenuto di ^[4]Al nell'interstrato tetraedrico. La conseguenza logica è che la formula generale del gruppo

⁽¹⁾ L'attributo complesso è motivato dal fatto che due specie del supergruppo citato e cioè lo stilpnomelano stesso, KFe₃(AlSi₁₁O₂₈)(OH)₈(H₂O)₂, e la parsettensite, K_{7.5}Mn_{4.5}(Si_{64.5}Al_{7.5}O₁₆₈)(OH)₅₀·nH₂O, le cui formule sono qui espresse sulla base del modello strutturale teorico (Smith & Frondel, 1968; Eggleton, 1972; Eggleton & Chappell, 1978; Guggenheim & Eggleton, 1994), sono tra i primi venti composti in assoluto topologicamente più complessi rinvenuti in natura con, rispettivamente, 2483.819 e 2309.820 bit per unità di cella (Krivovichev, 2013).