

DUE NUOVE SPECIE MINERALOGICHE LAZIALI: ALLORIITE E PIERGORITE-(Ce)

Roberto Pucci

Gruppo Mineralogico Romano

Riassunto

Alloriite e piergorite-(Ce) sono due nuove specie mineralogiche rinvenute nel Lazio: la prima a M.te Cavalluccio (Campagnano RM) – nel complesso Vulcanico Sabatino – ed appartenente al gruppo della cancrinite-sodalite (approvazione IMA 2006-020); la seconda in località Tre Croci (Vetralla VT) – nel Complesso Vulcanico di Vico – ed appartenente al gruppo della hellandite (approvazione IMA 2005-008). Di questa seconda specie si descrive un nuovo ritrovamento effettuato in prossimità della frazione di Botte (Vetralla VT).

Introduzione

Anche se la notizia, nell'ambiente collezionistico, circola ormai da tempo, sembra doveroso segnalare ai nostri lettori, in particolare agli amanti della sistematica regionale laziale, la scoperta di due nuove specie minerali: l'alloriite e la piergorite-(Ce), rinvenute rispettivamente nel Complesso Vulcanico Sabatino e in quello Vicano.

Nel pieno rispetto della *tradizione* mineralogica laziale, le due specie, appartenenti rispettivamente al gruppo della can-

crinite-sodalite e al gruppo della hellandite, sono identificabili soltanto strumentalmente, essendo morfologicamente identiche ad altre specie – presenti anch'esse nel Lazio – appartenenti agli stessi gruppi, talvolta presenti nella stessa giacitura.

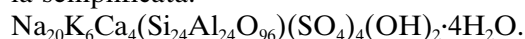
Ciò premesso, come al solito, le attribuzioni vanno considerate con molta prudenza e onestà intellettuale.

In internet è possibile da tempo trovare notizie sulle caratteristiche cristallografiche delle due specie (<http://www.mindat.org>).

Sulle due specie è stato annunciato un articolo sul numero 2 del 2007 della rivista *Micro*, periodico della Associazione Micromineralogia Italiana, a cura di M.E. Ciriotti e E. Bonacina che, al momento della stampa di questa edizione de "Il Cercapietre", sarà già stato certamente pubblicato.

Alloriite

L'alloriite (Chukanov *et al.*, 2007; Rastsvetaeva *et al.*, 2007) è un nuovo minerale del gruppo della cancrinite-sodalite (approvazione IMA 2006-020) con formula semplificata:



L'olotipo è depositato nel Fersman Mineralogical Museum della Accademia Russa delle Scienze a Mosca (Russia).

Il minerale è stato rinvenuto da R. Allori, cui è dedicato il nome, in un proietto di tipo sanidinitico a M.te Cavalluccio (Campagnano) sul bordo della caldera di Sacrofano nel Complesso Vulcanico Sabatino.

L'alloriite, in associazione con biotite, andradite e apatite, oltre che con il K-feldspato che costituisce la massa del proietto, si presenta con il classico abito

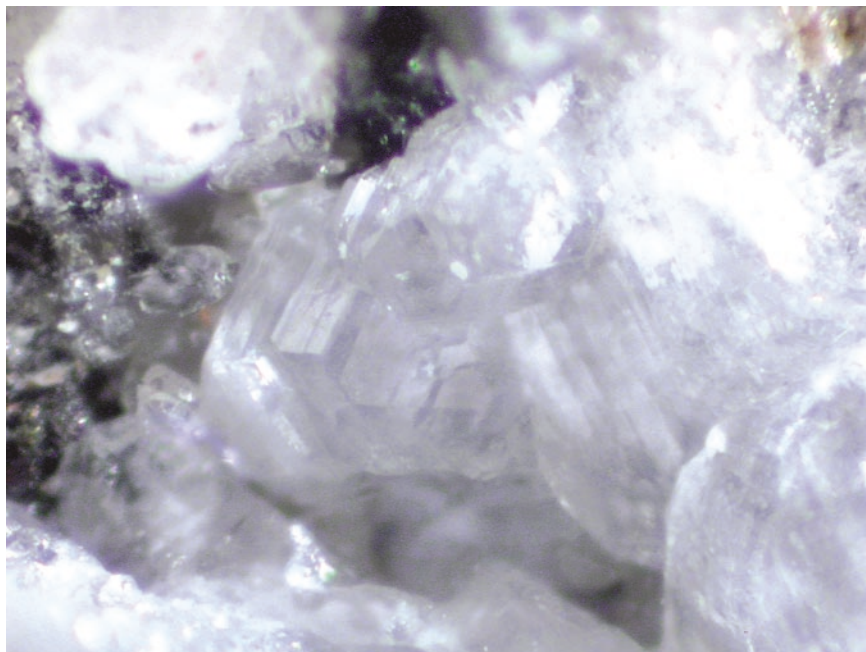


Fig. 1. Alloriite, M.te Cavalluccio (Campagnano RM); cristalli di 0,5 mm: Coll. I. Caponera, foto R. Pucci.

cristallino di altre cancrinitite costituito, pur essendo trigonale, da prismi esagonali molto schiacciati con terminazione tronco piramidale del tutto indistinguibili da quelli della più comune afghanite. I cristalli arrivano al massimo a 1,5x2 mm di dimensione e si presentano incolori o di color violetto molto pallido; non sono fluorescenti ai raggi U.V. (fig. 1).

L'analogia tra l'alloriite e la afghanite non sta soltanto nell'aspetto dei cristalli, ma anche nelle loro strutture che si differenziano per contenere Ca e Cl l'afghanite, Na e H₂O l'alloriite.

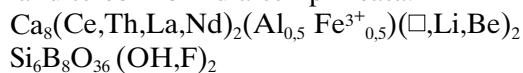
Il campione di alloriite che è rappresentato in fig. 1 appartiene alla collezione dell'amico Iginio Caponera e proviene dallo stesso proietto nel quale sono stati rinvenuti i cristalli sottoposti ad analisi per l'identificazione della specie.

L'abstract (in PDF) della pubblicazione di Chukanov *et al.*, 2007 è scaricabile dal sito: <http://www.minsoc.ru/FilesBase/136105.pdf>.

Cosa abbastanza singolare è che tale file è leggibile "a video" ma è protetto contro la possibilità di stamparlo.

Piergorite-(Ce)

La piergorite-(Ce), (Boiocchi *et al.*, 2006), è un nuovo borosilicato (approvazione IMA 2005-008) del gruppo dell'hollandite con formula semplificata:



L'olotipo è depositato presso il Museo di Mineralogia del Dipartimento di Scienze della Terra della Università degli Studi di Pavia.

Il nome dato al minerale deriva dalla fusione di alcune lettere dei cognomi dei collezionisti che l'hanno rinvenuto: G. Pierini e P. Gorini.

Secondo quanto descritto da Boiocchi *et al.* (2006) il minerale è stato rinvenuto in località Tre Croci (Vetralla VT) nelle cavità miarolitiche di un proietto di tipo sanidinitico. I cristalli, di simmetria monoclina, si presentano di forma tabulare, molto appiattiti, talvolta aciculari, in individui isolati o ciuffi submillimetrici di lucentezza vitrea, incolori o "giallo" (forse più tendente al color miele) pallido, non pleoclorici, abbastanza simili a quelli ben formati di hellandite-(Ce) cui sono associati, ma rispetto ai quali si distinguono per le dimensioni sensibilmente inferiori, al massimo 0,3-0,4 mm. Gli autori esprimono l'ipotesi che la piergorite-(Ce) si sia probabilmente formata sulla superficie del K-feldspato in una fase tardiva di cristallizzazione. I cristalli di piergorite-(Ce) sono caratterizzati da una perfetta sfaldatura secondo (010), da una geminazione polisintetica secondo (100) e talvolta da una geminazione a "L" secondo (30 $\bar{1}$) (Fig. 2).

Il proietto in cui è stata rinvenuta la piergorite-(Ce) è costituito da K-feldspato (sanidino), in misura minore plagioclasio, clinopirosseno e magnetite; altri minerali accessori, oltre l'hellandite-(Ce) già citata, sono: titanite, noseana, baddeleyite, afghanite, danburite, biotite, rutilo, thorite, vonsenite e homilite¹ (Boiocchi *et al.*, 2006).

¹ Sarebbe interessante conoscere i dati analitici che hanno portato al riconoscimento di questa rara specie - $\text{Ca}_2\text{FeB}_2\text{Si}_2\text{O}_{10}$ - appartenente al gruppo della gadolinite.

L'abstract (in PDF) della pubblicazione di Boiocchi *et al.*, 2006 è scaricabile dal sito:

<http://www.minsocam.org/msa/ammin/toc/>.

Anche in questo caso il campione che viene proposto in fotografia (Fig. 3) appartiene alla collezione di Iginio Caponera ed è stato tratto dallo stesso proietto in cui è stato rinvenuto l'olotipo della piergorite-(Ce); i cristalli fotografati risultano del tutto simili a quelli riprodotti nella pubblicazione di Boiocchi *et al.* (2006).

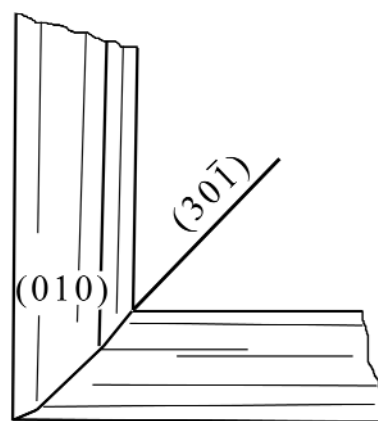


Fig. 2. Geminazione dei cristalli di piergorite-(Ce) secondo (30 $\bar{1}$); ridisegnato da Boiocchi *et al.*, 2006.

Si è insistito sull'aspetto morfologico dei cristalli di piergorite-(Ce) per evidenziare, con quello che si dirà appresso, quanto, nell'intricato mondo della mineralogia laziale, basare il riconoscimento di alcune specie sul loro aspetto o sul confronto con altri campioni o peggio ancora con loro immagini possa riservare, talvolta, sorprese.

Recentemente (ottobre 2007) sono stati identificati come piergorite-(Ce) i cristalli di un minerale rinvenuto in un



Fig. 3. Piergorite-(Ce), Tre Croci (Vetralla VT); cristalli di 0,3-0,4 mm. Coll. I. Caponera foto R. Pucci.

proietto sanidinitico raccolto molti anni fa nel Complesso Vulcanico Vicano dall'autore delle presenti note.

I cristalli del minerale, identificato come piergorite-(Ce), hanno però un aspetto molto diverso da quelli dell'olotipo; infatti mentre qualcuno mostra la forma tabulare tipica dei minerali del gruppo dell'hellandite, anche se opaco e di colore da ambrato a bianchiccio – cosa che aveva portato in un primo tempo a trascurare questi campioni che sembravano alterati – molti si presentano quasi prismatici, allungati ed associati ad “L”, geminati secondo $(30\bar{1})$, a volte disposti addirittura a ricoprire solo il perimetro di una sagoma rettangolare (Figg. 5, 6, 7 e 8).

Il proietto era stato ritrovato ai margini della Strada di Valle Cesate poco oltre la frazione di Botte (Vetralla VT) (Fig. 4)

ed era di forma irregolare, con struttura apparentemente stratificata, caratteristica abbastanza frequente nei proietti sanidinitici rinvenuti in quella zona; abbastanza fresco e compatto, di colore grigio chiaro con frequenti macchiette nere costituite



Fig. 4. Cartina della zona del secondo ritrovamento di piergorite-(Ce).



Fig. 5. Piergorite-(Ce) Botte (Vetralla VT); cristallo magg. 0,4 mm. Coll. e foto R. Pucci.



Fig. 6. Piergorite-(Ce) Botte (Vetralla VT); cristalli di 0,3 mm geminati a "L". Coll. e foto R. Pucci.



Fig. 7. Piergorite-(Ce) Botte (Vetralla VT); cristalli geminati a "L" su titanite, altezza gruppo 0,5 mm. Coll. e foto R. Pucci.

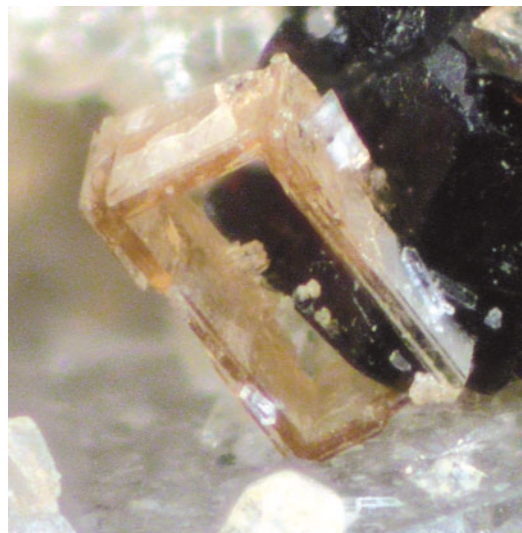


Fig. 8. Piergorite-(Ce) Botte (Vetralla VT); cristalli geminati a "L", i maggiori 0,8 mm. Coll. e foto R. Pucci.

da pacchetti di “mica” nera e granuli malformati di un minerale appartenente probabilmente al gruppo del pirosseno. Oltre al K-feldspato, che ne costituiva gran parte della massa, si notava un’ampia diffusione di un minerale in submillimetrici cristallini rombododecaedrici, spesso malformati ma limpidi e brillanti di colore giallo molto pallido appartenenti certamente al gruppo della sodalite che spesso riempivano completamente gli interstizi tra i cristalli di K-feldspato. Nelle poche e piccole cavità miarolitiche libere, oltre al minerale identificato come piergorite-(Ce) era possibile osservare: magnetite in piccoli ottaedri, titanite, un minerale appartenuto molto probabilmente al gruppo della cancrinite ma completamente alterato e caolinizzato e raramente zirconio in piccolissimi cristallini.

Il minerale è stato inizialmente sottoposto ad analisi mediante diffrazione ai raggi X (metodo Gandolfi) presso il labo-

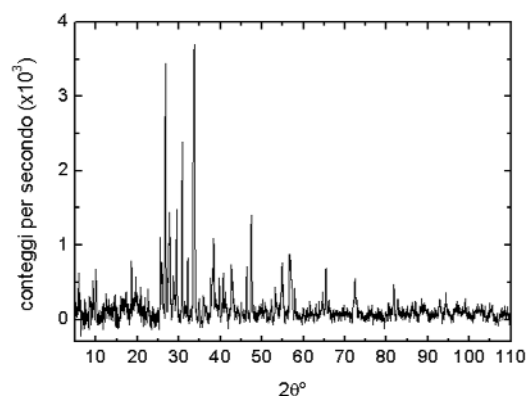


Fig. 9. Tracciato diffrattometrico della piergorite-(Ce) di Botte (Vetralla VT). L’analisi è stata fatta utilizzando un diffrattometro che, analogamente al metodo della camera di Gandolfi, utilizzando dei cristalli singoli, produce risultati analoghi a quelli ottenibili dalla diffrazione su polveri.

Tab. 1. Confronto tra i dati diffrattometrici della piergorite-(Ce) di Botte (Vetralla, VT) e quelli calcolati dell’olotipo.

Botte (Vetralla VT)			Olotipo		
I%	2θ°	d (Å)	I%	2θ°	d (Å)
15,4	11,42	7,74	0,3	11,38	7,77
17,6	12,49	7,08	9,6	12,70	6,97
21,6	18,58	4,78	27,5	18,60	4,77
17,8	19,65	4,51	10,3	19,67	4,51
11,2	19,94	4,45	6,9	20,04	4,43
15,7	20,87	4,25	1,2	20,96	4,23
15,3	22,53	3,94	5,5	22,58	3,93
28,7	25,48	3,49	26,6	25,63	3,47
19,2	25,90	3,44	13,7	26,02	3,42
88,7	26,76	3,33	40,4	26,78	3,33
35,7	27,73	3,21	31,2	27,89	3,20
37,7	29,46	3,03	33,6	29,64	3,01
63,2	30,80	2,90	44,8	30,83	2,90
23,6	32,12	2,78	43,2	32,17	2,78
100,0	33,73	2,65	100,0	33,74	2,65
14,2	37,72	2,38	14,1	37,71	2,38
28,6	38,37	2,34	18,4	38,33	2,35
15,7	39,69	2,27	7,0	39,78	2,26
17,53	40,65	2,22	23,1	40,73	2,21
19,9	42,68	2,12	3,3	42,51	2,12
14,0	42,93	2,10	6,0	42,94	2,10
19,8	46,33	1,96	14,9	46,39	1,96
37,7	47,50	1,91	48,3	47,56	1,91
13,2	53,24	1,72	26,6	53,79	1,70
24,8	56,67	1,62	16,1	56,72	1,62
14,5	57,21	1,61	19,8	57,45	1,60
12,2	57,94	1,59	17,7	57,98	1,59

ratorio del Département Histoire de la Terre del Muséum National d’Histoire Naturelle di Parigi. Questi primi dati (tab. 1 e fig. 9) risultavano molto simili a quel-

li della piergorite-(Ce), per cui si è deciso di sottoporre il minerale direttamente al dott. Massimo Boiocchi (del Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Pavia) che per primo ha risolto la struttura cristallina della specie (Boiocchi *et al.*, 2006). Tra i cristalli che presentavano tracce di alterazione sono state selezionate laminette di poche decine di micron di spessore, praticamente incolori che, sottoposte a diffrazione ai raggi X su cristallo singolo, hanno dato dei parametri di cella compatibili con quelli della piergortite-(Ce) (tab. 2), anche se il lato “c” ed il volume di cella, del minerale rinvenuto a Botte, sono significativamente diversi da quelli dell’olotipo, fatto forse correlabile, secondo il dott. Boiocchi, ad un chimismo lievemente diverso.

Tab. 2. Confronto tra i parametri di cella della piergorite-(Ce) rinvenuta a Botte (Vetralla VT) con quelli dell’olotipo di Tre Croci (Vetralla VT).

Botte (Vetralla VT)	Olotipo	
a (Å)	28,14(1)	28,10(1)
b (Å)	4,77(1)	4,78(1)
c (Å)	10,32(1)	10,24(1)
α (°)	96,5(1)	96,8(1)
V (Å ³)	1375(1)	1364(1)

Ringraziamenti

Si ringrazia l’amico Iginio Caponera per aver fornito i campioni di alloriite di M.te Cavalluccio e di piergorite-(Ce) di Tre Croci fotografati.

Si ringraziano il dott. Giancarlo Parodi e il dott. Serge Miska per le analisi preliminari condotte presso il laboratorio del Département Histoire de la Terre del Muséum National d’Histoire Naturelle di Parigi; il dott. Massimo Boiocchi, del Dipartimento di Scienze della Terra Università degli Studi di Pavia, per le analisi che hanno consentito la determinazione della piergorite-(Ce) di Botte e il dott. Fabio Bellatreccia del Dipartimento di Scienze Geologiche dell’Università Roma Tre che, come sempre, si è rivelato elemento fondamentale nel raccordo tra il mondo amatoriale e quello istituzionale, provvedendo, quando non poteva eseguirle direttamente, a fare da tramite con altri studiosi del settore per l’esecuzione di analisi e a seguire con passione (e molta pazienza) la crescita di questo nostro “notiziario”.



BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- BOIOCCHI M., CALLEGARI A. e OTTOLINI L., (2006) - The crystal structure of piergorite-(Ce), $\text{Ca}_8\text{Ce}_2(\text{Al}_{0,5}\text{Fe}^{3+}_{0,5})_{\Sigma 1}(\square, \text{Li}, \text{Be})_2\text{Si}_6\text{B}_8\text{O}_{26}(\text{OH}, \text{F})_2$ A new borosilicate from Vetralla, Italy, with a modified hellandite-type chain - *American Mineralogist*, V. 91, 1170-1177.
- CHUKANOV N.V., RASTSVETAeva R.K., PEKOV I.V., ZADOV A.E., (2007) - Alloriite, $\text{Na}_5\text{K}_{1,5}\text{Ca}(\text{Si}_6\text{Al}_6\text{O}_{24})(\text{SO}_4)(\text{OH})_{0,5}\cdot\text{H}_2\text{O}$, a new mineral of the cancrinite group. - *Proceedings of the Russian Mineralogical Society*, 136(1), 82-89.
- RASTSVETAeva R.K., IVANOVA A.G., CHUKANOV N.V., VERIN I.A., (2007) - Crystal structure of Alloriite - *Transactions (Doklady) of the Russian Academy of Sciences/Earth Science Section*, 415, 815-819.