



IL CERCAPIETRE

RIVISTA ON-LINE DEL
GRUPPO MINERALOGICO ROMANO



GRUPPO MINERALOGICO ROMANO APS

Ente del Terzo Settore

Associazione culturale di promozione sociale
riconosciuta ai sensi del D.P.R. n.361/2000

www.gminromano.it

RIUNISCE APPASSIONATI DI MINERALOGIA, PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA

PUBBLICA ON-LINE LA RIVISTA “IL CERCAPIETRE”

ORGANIZZA DAL 1979 L'ANNUALE MOSTRA DI MINERALI, FOSSILI E CONCHIGLIE DI ROMA

COLLABORA CON IL MUST - MUSEO UNIVERSITARIO DI SCIENZE DELLA TERRA DELLA SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA E CON IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE

ORGANIZZA CONFERENZE E ATTIVITÀ DIVULGATIVE

ORGANIZZA ESCURSIONI DIDATTICHE E DI RICERCA SUL CAMPO

OFFRE CONSULENZA PER IL RICONOSCIMENTO DI MINERALI, ROCCE E FOSSILI

ASSEGNA PREMI DESTINATI A STUDENTI UNIVERSITARI

E-mail: info@gminromano.it

IL CERCAPIETRE

Rivista on-line del Gruppo Mineralogico Romano APS: www.gminromano.it
Anno 2022/2023

© - Gli autori degli articoli e delle fotografie sono titolari di tutti i diritti

Coordinatore: Roberto Pucci

Collaboratori: Roberto Begini, Marco Corsaletti, Vincenzo Nasti

Revisori scientifici: Fabio Bellatreccia, Italo Campostrini, Giancarlo Della Ventura,
Francesco Demartin, Francesco Grossi, Michele Lustrino,
Adriana Maras, Annibale Mottana

SOMMARIO

Salvatore Fiori

(26 gennaio 1940 Banari, SS – 14 febbraio 2022 Alghero, SS)

R. Pucci p. 3

La zona di Tre Croci e i suoi minerali

M. Corsaletti " 7

Anomalie geochemiche ed evidenze mineralogiche presenti nel Settore meridionale del Complesso vulcanico Vicano

Seconda parte: Analisi mineralogiche, chimiche e in ambiente GIS

V. Masella " 57

Note di mineralogia laziale

A cura di R. Begini " 87

- Ritrovamento di maghemite associata ad una fase contenente tallio dal Complesso vulcanico Vicano

ritrovamento: R. Begini " 88

- Ritrovamento di "marialite" nel Complesso vulcanico Vicano

ritrovamento: R. Begini " 90

- Ematite, jarosite e opale da un cono di scorie in loc. Poggio Nibbio, VT.

ritrovamento: R. Begini, L. Nizi " 91

- La steudelite: un nuovo minerale del gruppo della cancrinite

" 96

- Errata corrige: Il Cercapietre 2021 – Note di mineralogia laziale

" 97

Foto di copertina:

Rutilo 1,2 mm con ematite e quarzo; Tre Croci, Vetralla VT. Coll. e foto M. Corsaletti.

LA ZONA DI TRE CROCI E I SUOI MINERALI

Marco Corsaletti

Gruppo Mineralogico Romano APS

Riassunto

L'area circostante la frazione di Tre Croci, nel comune di Vetralla (VT), è sempre stata considerata una sorta di Eden per i collezionisti di minerali laziali. La zona ha da sempre fornito inclusi, in particolare di tipo sanidinitico, contenenti minerali estremamente rari, interessanti dal punto di vista scientifico perché ricchi di elementi rari ed esteticamente spettacolari, seppur di dimensioni millimetriche, come del resto normalmente accade per gran parte dei minerali associati alle vulcaniti del Lazio. Questo articolo vuole fornire una trattazione quanto più possibile esaustiva dei minerali che sono stati rinvenuti in questo particolare settore del Distretto Vulcanico Vicano.

Premessa

La zona oggetto di studio si trova in provincia di Viterbo, a poca distanza dalla via Cassia, a circa 70 km a nord di Roma. L'area occupa una superficie di 3 x 2,5 km e comprende le frazioni di Tre Croci, Pian di San Martino (comune di Vetralla) e Carcarelle¹ (comune di Viterbo). La parte a ovest, costituita da uno splendido bosco di faggi che risale le pendici del monte Fogliano, non mi risulta abbia mai fornito mineralizzazioni degne di nota. Anche solo osservando la foto aerea si può subito notare la marcata antropizzazione della zona, il che comporta ovviamente sempre maggiori difficoltà nella ricerca sul campo. La maggior parte dei campioni mostrati in questo articolo rappresenta il risultato delle ricerche dell'autore e di quelle di altri amici ricercatori del Gruppo Mineralogico Romano APS. In alcuni casi sono stati utilizzati campioni tratti da frammenti di proietti termo-metamorfici rinvenuti tempo addietro e che sono stati, per così dire, ereditati dai ricercatori degli anni precedenti. Infine, in pochissimi altri casi, in questo articolo vengono riportati gli stessi campioni discussi in precedenti contributi pubblicati sul nostro notiziario Il Cercapietre.

Una conferma della straordinaria varietà mineralogica offerta della zona è data dal fatto che Tre Croci costituisce la località tipo di ben quattro specie mineralogiche:

Nome minerale	Anno	Gruppo di appartenenza	Sistema cristallino
Vicanite-(Ce)	1995	Vicanite	Trigonale
Ciprianite	2002	Hellandite	Monoclino
Piergorite-(Ce)	2005	-	Monoclino
Ferri-mottanaite-(Ce)	2018	Hellandite	Monoclino

¹. Nelle carte di qualche anno fa e negli articoli del Cercapietre la località è nota come Le Carcarelle. In questo articolo userò il toponimo che viene usato correntemente.

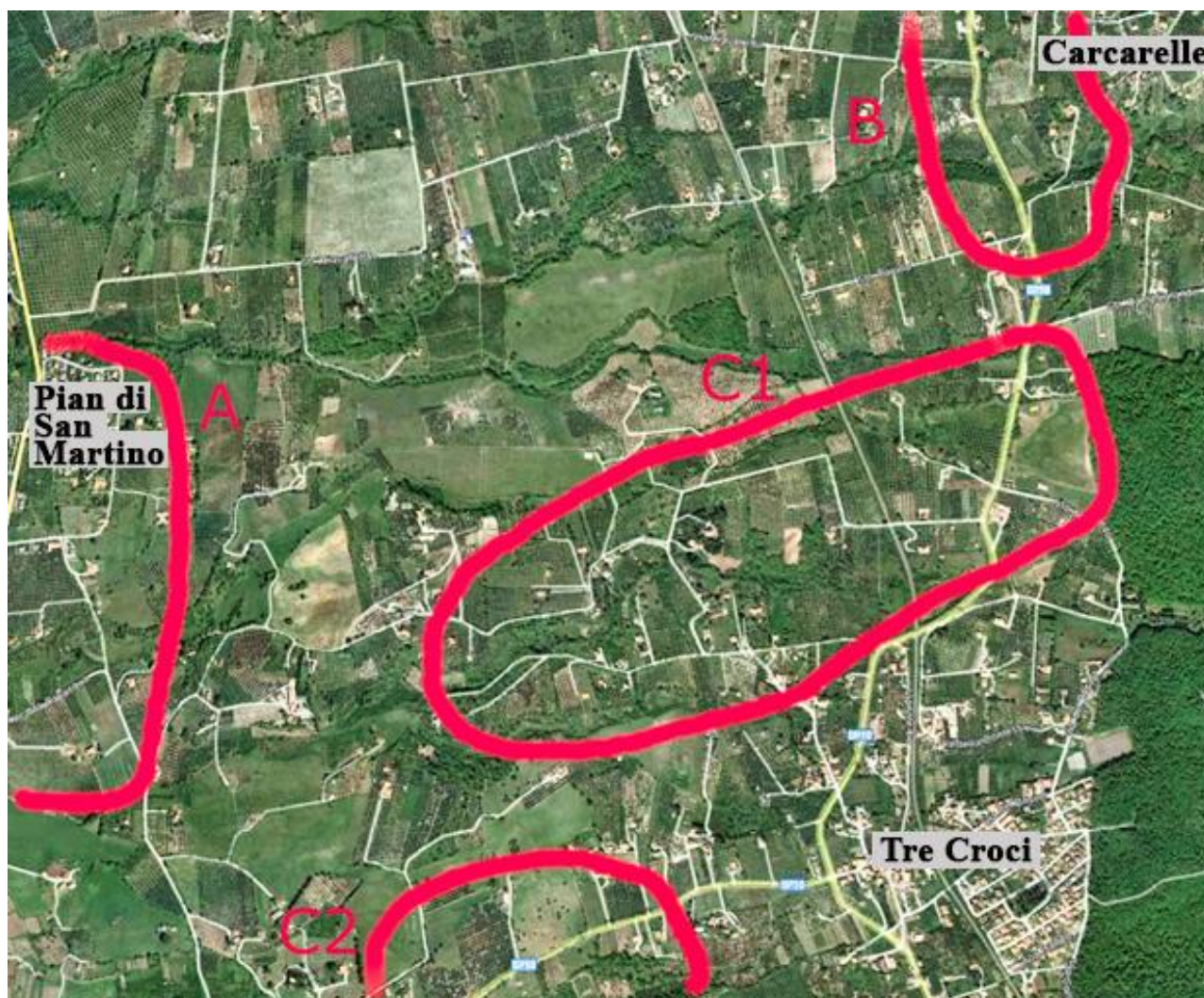


Fig 1. La zona oggetto di studio.

I luoghi di ricerca

Pian di San Martino

Si identifica come la fascia sulla destra della via Cassia (Zona A in Fig. 1) in corrispondenza del ponte che supera il fosso dei Confini, che poco più a valle prende il nome di fosso Ricomero. Questa zona comprende anche la strada Ciavalletta e la località “Capacqua”. Proprio in quest’ultima località è stato trovato nel 1987 quello che è conosciuto per gli appassionati di minerali del Lazio come “Proietto Curti”. Questo famoso proietto, trovato appunto dall’amico Ezio Curti, è talmente ricco di specie mineralogiche che è stato menzionato in vari articoli del Cercapietre (il primo dei quali: Lini et al., 1989). Ad esso sarà dedicato uno specifico articolo in uno dei prossimi numeri de Il Cercapietre e, per questo motivo, nessuna immagine di campioni provenienti da questo proietto sarà utilizzata nel presente. Gli inclusi che sono stati rinvenuti a Pian di San Martino sono tipici della mineralogia del Complesso Vicano con la specifica caratteristica della presenza relativamente frequente di minerali della serie thorianite-uraninite.

Carcarelle

Questa zona di ricerca è costituita dalla stretta fascia che divide la provinciale e il piccolo borgo omonimo (Zona B in Fig. 1). I proietti si possono rinvenire, con estrema difficoltà, in corrispondenza dei terrazzamenti che sono stati edificati per rendere pianeggiante un terreno che comincia a inerparsi verso la montagna. Questa caratteristica permette di portare alla luce lo strato che contiene i campioni più interessanti. I proietti sanidinitici che si possono rinvenire, purtroppo assai raramente, sono anch'essi tipici della mineralogia del Complesso Vicano con delle caratteristiche peculiari. In particolare i campioni non mostrano segni di alterazione, contengono con elevata frequenza minerali del gruppo del pirocloro e non mancano sanidiniti di aspetto quasi vetroso. I campioni delle località Pian di S. Martino e Carcarelle sono state descritti nell'articolo di Signoretti et al. (2004).

Tre Croci

Dal punto di vista della tipologia di inclusi rinvenibili, questa area può essere suddivisa in due zone distinte. La Zona C1 (Figg. 1 e 2) si estende per 1,5 km dal bosco fino a circa metà della carta. I proietti contenenti mineralizzazioni utili (essenzialmente sanidiniti) sono estremamente rari e si possono trovare in corrispondenza di arature o di sporadici sbancamenti nel terreno. Come aspetto sono tipici della mineralogia del Complesso Vicano al punto che, anche se possiedono una notevole varietà dal punto di vista della grana, della consistenza e della colorazione, risultano inconfondibili a un occhio esperto. Quelli compatti, hanno vacuoli ridottissimi e di conseguenza sono raramente utili, viceversa i proietti a grana più grossa presentano interstizi nei quali è possibile trovare mineralizzazioni rare e/o di notevole bellezza. Un'altra caratteristica di queste sanidiniti è che spesso presentano una struttura stratificata con dei piani di frattura ben definiti, diretta conseguenza del processo fisico che le ha formate.



Fig. 2. L'autore alle prese con un ammasso di rocce in zona C1. Foto L. Nizi

La Zona C2 (Figg. 1 e 3) è situata lungo la strada Forocassio che segue per un tratto il percorso dell'antica Cassia (II secolo a.C.) e che deve il nome a Forum Cassii, un insediamento romano contemporaneo alla costruzione della strada. Lungo la stessa, che oggi fa parte della via Francigena, sorgono i modesti resti della chiesetta S. Maria in Forcassi del secolo X, al cui interno sono conservati importanti affreschi. In corrispondenza di arature è possibile rinvenire sanidiniti di tipo molto particolare, completamente diverse da quelle che si trovano a meno di un km più a nord. Sono di natura per così dire vetrosa, con questo aspetto ancora più marcato rispetto a quelle di Carcarelle e con cui hanno una certa somiglianza.

Tale natura è espressa da un fittissimo intreccio di cristalli trasparentissimi di sanidino che danno alla roccia un aspetto veramente interessante.

Nei vacuoli è possibile rinvenire, a dire il vero con estrema rarità, minerali interessanti. In ordine di frequenza decrescente si può trovare sodalite più o meno trasparente con abito sempre romboedrico, vonsenite, baddeleyite, pirocloro, britholite in minuscoli prismi esagonali molto allungati, analcime, helvite, vicanite-(Ce), ecc...

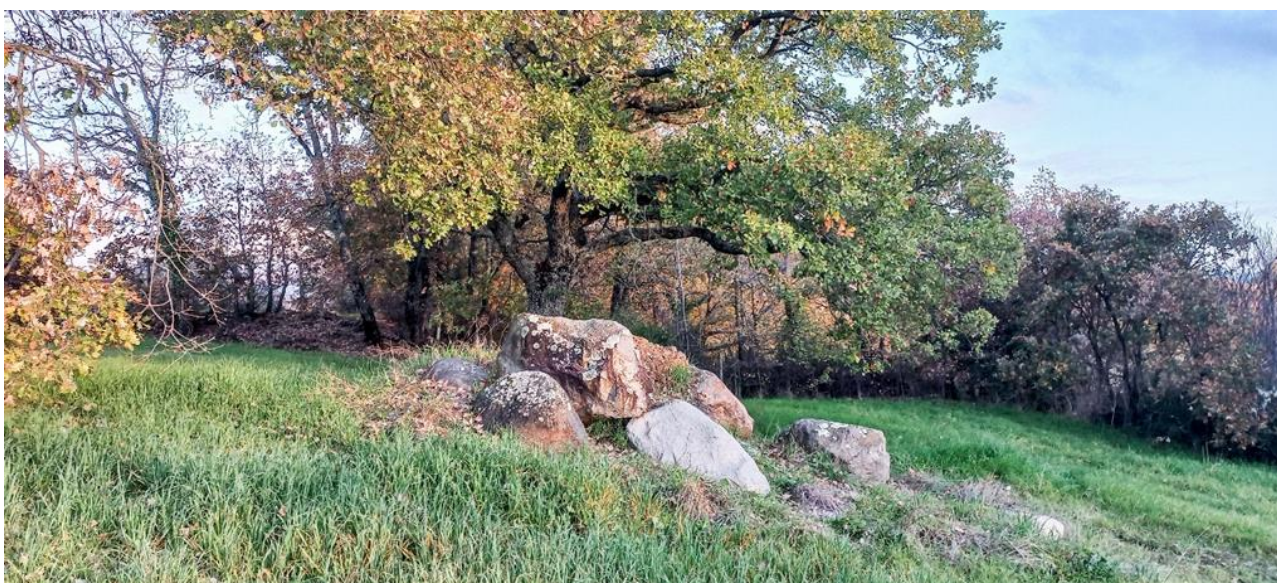


Fig. 3. Ammasso di pietre in zona Tre Croci C2. Foto M. Corsaletti

Prima di iniziare la descrizione dei minerali è opportuno qualche chiarimento. Si è fatto riferimento ai minerali, provenienti dalle zone sopra descritte, presenti nella mia collezione e in quelle degli amici ricercatori del GMR. È stato fatto inoltre un riferimento particolare alle specie che sono state oggetto di articoli pubblicati, nel corso degli anni, sulla nostra rivista Il Cercapietre.

Per ciascun minerale si fornisce una tabella che riporta la presenza del minerale in oggetto distintamente per ciascuna delle quattro zone completandola con un'indicazione sulla frequenza di ritrovamento di inclusi che lo contengono. A titolo di esempio:

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X		X		C

Dove X = minerale rinvenuto nella zona.

Per quanto riguarda la frequenza, essa si riferisce al complesso delle zone in cui il minerale è stato rinvenuto e indica la probabilità di reperire un proietto contenente quel minerale. Resta inteso che, una volta trovato un proietto contenente quella determinata specie, sarà possibile rinvenirne all'interno anche molti esemplari, indipendentemente dalla frequenza riportata per quella specie.

Scala di frequenza

CC = Molto comune; C = Comune; NC = Non comune; R = Raro; RR = Molto raro.

Alloriite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

L'alloriite è uno dei 33 (alla data di giugno 2023) olotipi scoperti nei complessi vulcanici del Lazio e fa parte del gruppo della cancrinite-sodalite. È uno dei più rari minerali della nostra mineralogia, anche perché è impossibile determinare i minerali del gruppo della cancrinite senza l'ausilio di analisi strumentali approfondite. Ho rinvenuto il piccolo proietto contenente l'alloriite in Fig. 4 nell'anno 2010. Un frammento è stato analizzato presso l'Università di Pavia ed è risultato essere appunto alloriite. Minerali associati: ematite, sodalite, granati, vonsenite e clinopiroseni. Le Figg. 4-6 mettono in risalto la trasparenza, l'abito pseudo-esagonale e la tendenza a disporsi in associazioni parallele dei cristalli presenti nell'incluso. Per maggiori dettagli su questo minerale si veda Pucci (2007).

Parametri di cella	a (Å)	c (Å)	a:c	V (Å ³)
Campione analizzato	12,831	21,318	1: 1,661	3042
Olotipo alloriite	12,892	21,340	1: 1,655	3072



Fig. 4 – Alloriite 1,0 mm con ematite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 5 – Alloriite 2 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 6 – Alloriite 1,2 mm. Coll. e foto M.Corsaletti.

Analcime

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X		X	C

Si può trovare abbastanza comunemente sia negli inclusi sanidinitici sia in quelli trachitici. Le dimensioni sono spesso superiori ai 2 millimetri ma gli individui risultano molte volte compenetrati tra loro e raramente trasparenti. I cristalli di analcime sembrano essere tra gli ultimi formati in ordine di tempo dal momento che spesso tappezzano completamente i vacuoli dell'incluso. L'analcime è indistinguibile, senza analisi, dalla pollucite (vedi sotto), ma è certamente più comune di quest'ultima. La Fig. 7 mostra un individuo di notevole grandezza e trasparenza mentre l'immagine successiva è relativa a una porzione di incluso trachitico completamente ricoperto da uno strato di analcime talmente trasparente da risultare quasi invisibile.



Fig. 7 – Analcime 2,2 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 8 – Analcime gruppo di 5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Anatasio

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		R

Gli inclusi che contengono anatasio sono piuttosto rari in questa zona, come d'altra parte nel resto del Lazio². Raramente i cristalli raggiungono 0,5 mm, l'abito è costituito dalla classica bipiramide quasi sempre troncata, con lucentezza assai accentuata e dal colore generalmente molto scuro. Personalmente ho rinvenuto due proietti contenenti anatasio nella zona Tre Croci C1. Il primo, nel 2010, contiene anatasio esclusivamente tabulare minutissimo (Fig. 9) associato a quarzo, titanite e tormalina. I cristallini di anatasio crescono quasi esclusivamente su titanite. Il secondo, trovato nel 2014, presenta anatasi, associati agli stessi minerali, che hanno una maggiore trasparenza e forme più complesse (Figg. 10 e 11). I colori vanno dal marroncino al giallo-verdastro. La Fig. 12 ritrae un piccolo anatasio che si appoggia su un bell'esemplare di quarzo parzialmente trasparente e biterminato.



Fig. 9 – Anatasio su titanite. 0,15 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

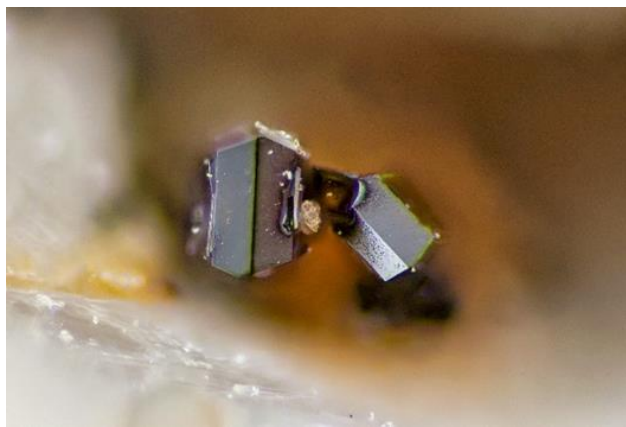


Fig. 10 – Anatasio. 0,2 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

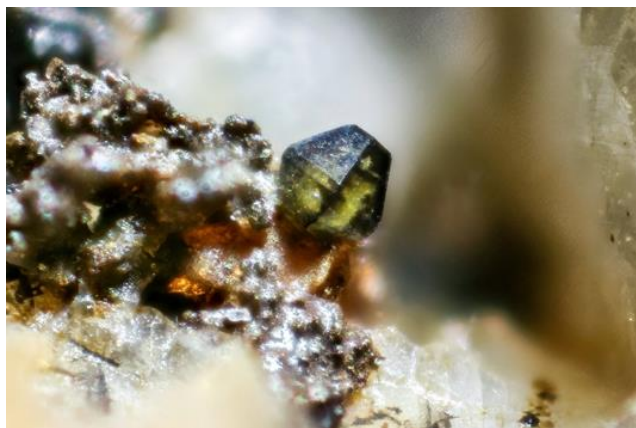


Fig. 11 – Anatasio. 0,15 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 12 – Quarzo (0,7 mm) e anatasio. Coll. e foto M. Corsaletti.

². Per un quadro più approfondito sui ritrovamenti di anatasio nel Lazio si veda Begini et al. (2019).

Anortite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		R

L'anortite è un minerale piuttosto frequente nei proietti di natura pirossenica. Questo tipo di incluso, però, è difficilmente reperibile nella zona di Tre Croci e in generale nel resto del Complesso Vicano.

Il campione mostrato nella Fig. 13 proviene dallo stesso incluso che ha fornito eccezionali campioni di thorianite (vedi sotto). L'anortite è normalmente associata, come in questo caso, a minerali del gruppo dei pirosseni.



Fig. 13 – Anortite. 0,9 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Apatite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

Le apatiti sono minerali che si possono trovare diffusamente nei proietti vulcanici del Lazio. Nella maggior parte dei casi questi minerali presentano un aspetto quasi filiforme più o meno trasparente e spesso le facce appaiono corrose. Sono piuttosto rari gli esemplari di cui sia ben visibile la struttura esagonale del prisma e ancora di più quelli biterminati. I campioni raffigurati nelle Figg. 14 e 15 possiedono entrambe le caratteristiche. Le matrici sono diverse, pur essendo molto simili: entrambi gli inclusi presentano diffuse zone con ossidi di ferro, come risulta evidente dal primo campione.



Fig. 14 – Apatite 0,7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 15 – Apatite 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Baddeleyite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X		X	C

Pur essendo un minerale piuttosto raro in assoluto, nel Complesso Vicano la baddeleyite risulta abbastanza frequente, in modo particolare nelle sanidiniti che abbiamo definito di aspetto vetroso. Si presenta con abito allungato, raramente in cristalli singoli, molto più frequentemente in gruppi raggiati di cristalli. Tipica l'associazione con minuti cristallini di pirocloro come testimoniato dalle Fig. 16 e 17. Il colore è tipicamente verde chiaro; sono estremamente rari, nel Distretto Vicano, gli individui di colore tendente al marrone-bruno.



Fig. 16 – Baddeleyite 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 17 – Baddeleyite 0,8 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Britholite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X	X	X	NC

Nelle nostre classificazioni normalmente definiamo questi minerali come britholite-(Ce). In assenza di analisi, tuttavia, in questo articolo farò riferimento sempre al gruppo della britholite. L'abito più comune è quello prismatico esagonale, in genere estremamente allungato, terminato da pinacoide, di colore biancastro e quasi sempre alterato.

La Fig. 18 mostra una strana britholite che alla sommità cambia natura e diventa apatite. L'associazione britholite-apatite è comune ed è associata alla sostituzione del gruppo $\text{Ca}^{2+} + \text{P}^{5+}$ nell'apatite con il gruppo $\text{REE}^{3+} + \text{Si}^{4+}$ nella britholite (Della Ventura et al., 2004). Il cristallo in Fig. 19, proveniente dallo stesso incluso, evidenzia, ad uno stadio iniziale, la stessa trasformazione.

Sembrerebbe dunque che nei campioni di cui alle Fig. 18 e 19 il cristallino di apatite si sia nel tempo trasformato, embrionalmente oppure non completamente a seconda dei casi, in britholite. I campioni mostrati potrebbero essere una prova di questo processo, evidentemente interrotto per il mancato ulteriore apporto di REE e Si. Ho riscontrato questa particolare casistica in un solo proietto, rinvenuto da non molto nella zona di Tre Croci C2.

Nel corso degli anni sono stati rinvenuti molti altri proietti contenenti britholiti interessanti sempre nella zona C2. I campioni raffigurati nelle tre foto seguenti sono stati ricavati da questi inclusi. Una particolarissima britholite viene illustrata nella Fig. 20; la particolarità risiede nella presenza nella terminazione del prisma esagonale di un accenno di piramide invece del solito pinacoide che, come accennato, è la terminazione di gran lunga prevalente. La Fig. 21 riporta un bellissimo gruppo di britholiti di notevole freschezza e dalla forma particolare, rinvenuto e fotografato dall'amico Gabriele Crassan. La Fig. 22 mostra un altro bel campione: una piccola britholite perfettamente cristallizzata, parzialmente trasparente, dal colore giallo-verde cresciuta sulla faccia di una magnetite. Questi ultimi campioni ricordano molto da vicino i magnifici cristalli che si possono rinvenire nel complesso vulcanico del Somma-Vesuvio.



Fig. 18 – Britholite e apatite 0,7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 19 – Britholite e apatite 0,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

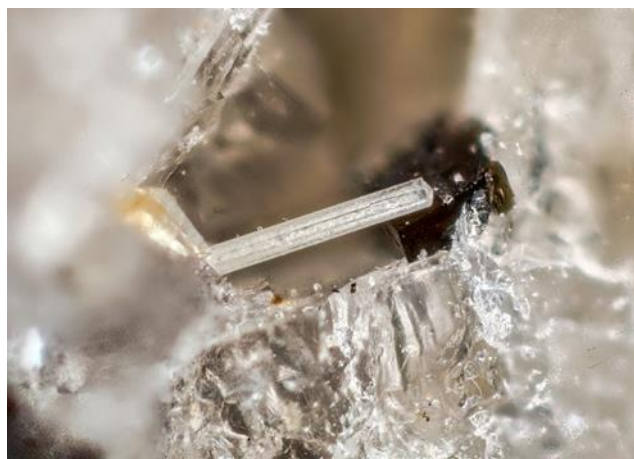


Fig. 20 – Britholite 0,7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 21 – Britholite 0,7 mm. Coll. e foto G. Crassan.



Fig. 22 – Britholite 0,5 mm su magnetite. Coll. e foto M. Corsaletti.

Cabasite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

In molti prodotti vulcanici del Lazio, in particolare piroclastiti e lave, sono comuni fenomeni di zeolitizzazione. Fa eccezione il Complesso Vicano, dove tale processo è meno diffuso. Come conseguenza la cabasite, nelle aree prese in esame, non è affatto comune e d'altra parte i campioni raccolti non presentano un particolare interesse collezionistico. Vale comunque la pena di metterli in collezione per la rarità della specie in relazione alla zona. La matrice del campione della foto 23 è di natura trachitica e proviene dalla zona Tre Croci C1.



Fig. 23 – Cabasite gruppo 0,6 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Cancrinite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	C

I minerali appartenenti a questo gruppo sono presenti frequentemente negli inclusi che è possibile rinvenire nella zona, fatta eccezione per quelli di aspetto vetroso in cui sono piuttosto rari. Assumono abiti estremamente variabili: si passa dal cristallo singolo al gruppo di individui, da forme a disco ad allungate, da perfettamente trasparenti a opache. In generale però risultano estremamente gradevoli alla vista tramite microscopio binoculare (Fig. 24). Poco si può dire sull'attribuzione alle singole specie essendo materia riservata ad analisi fatte sul cristallo singolo. A titolo di esempio la Fig. 25 mostra una cancrinite allungata molto simile alle vishnevit analizzate e trovate a poca distanza, sempre nel comune di Vetralla. Sappiamo però che le somiglianze contano poco e che, in qualche caso, sono state trovate molte cancrinit di specie diversa nello stesso incluso. Il comportamento corretto da adottare è sempre lo stesso: usare l'espressione generica gruppo della cancrinite. La Fig. 26 riporta uno splendido esemplare, probabilmente afghanite, rinvenuto a Carcarelle da E. Signoretti e molto ben fotografato dall'amico Gianfranco Ciccolini.



Fig. 24 – Cancrinite 2,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 25 – Cancrinite 3,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 26 – Cancrinite 1,3 mm. Coll. e foto G. Ciccolini.

Corindone

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Nella lunga storia della mineralogia laziale si ricordano solamente due ritrovamenti di proietti contenenti corindone e, data la loro importanza, sono stati entrambi oggetto di articoli nel nostro notiziario *Il Cercapietre*. Poiché i due rinvenimenti hanno avuto luogo a Tre Croci vengono descritti in questo articolo. Il primo ritrovamento risale al 1990 ed è stato effettuato dal compianto Salvatore Fiori insieme all'amico Roberto Pucci³. L'incluso era costituito dall'alternanza di zone completamente distinte: una, formata da una pasta microcristallina di feldspato alcalino incolore ed estremamente compatta nella cui massa erano inglobati cristallini di corindone; l'altra, sempre di feldspato alcalino ma di dimensioni maggiori, molto alterata, di colore rossiccio e più incoerente, conteneva le altre specie. I cristalli di corindone si presentano con abito prismatico di forma pseudo esagonale di colore azzurro estremamente appiattiti. Le facce del pinacoide mostrano una geminazione polisintetica che mette in risalto la simmetria trigonale. Le Figg. 27 e 28 mostrano lo stesso individuo con una illuminazione differente: la prima mette in risalto il colore mentre la seconda evidenzia la crescita epitassiale. I minerali presenti nell'altra "zonatura" erano oltre al sanidino, tormalina, di eccezionale grandezza per il Lazio e risultata in seguito dravite (Fig. 29), molibdenite, jarosite (anche queste fasi sono state analizzate), rutilo e gesso. Il secondo ritrovamento, relativamente più recente, è stato opera di Luigi Mattei⁴. L'incluso in questo caso era di tipo chiaramente sanidinitico, sia pure con grana molto compatta. Nei rari interstizi di K-feldspato sono stati trovati cristallini di corindone sotto forma di lamelle pseudo esagonali, di colore celeste, anch'essi con tracce di crescita epitassiale.

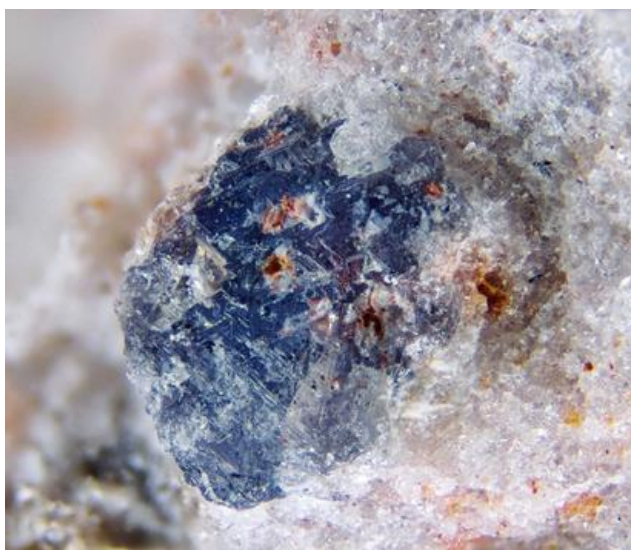


Fig. 27 – Corindone 1,6 mm. Coll. e foto R. Pucci.

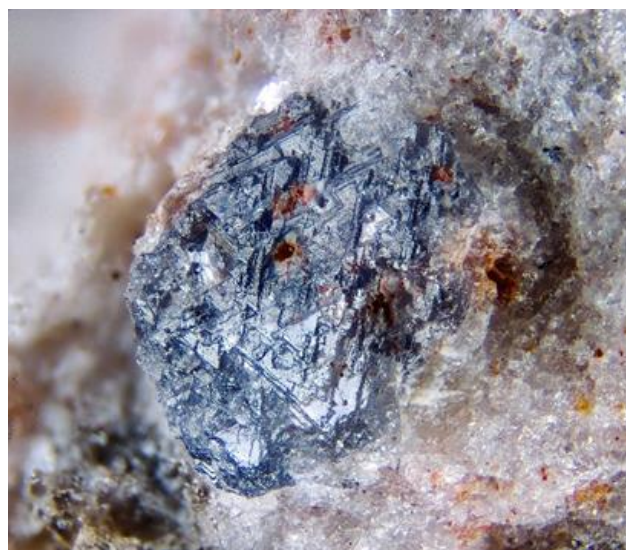


Fig. 28 – Corindone 1,6 mm. Coll. e foto R. Pucci.

³.Fiori & Pucci, 1990.

⁴.Mattei, 2007.



Fig. 29 – Tormalina gruppo 2,5 cm. Coll. e foto R. Pucci.

Danburite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X	X	NC

Uno dei vanti della nostra regione e in particolare del Complesso Vicano. Le danburiti della zona sono veramente splendide: si presentano sia isolate sia raggruppate a forma di ventaglio, con terminazione a scalpello o appiattita, completamente trasparenti o di un colore giallo pallido. Anche se non è uno dei minerali più rari nella zona, il ritrovamento di una sanidinite contenente danburiti ben formate, regala sempre una enorme soddisfazione.

La Fig. 30 mostra una notevole gruppo di danburiti trasparenti disposte a ventaglio. La Fig. 31 ritrae un cristallo geminato da cui deriva un prisma e una terminazione particolarmente complessa.

La Fig. 32 raffigura un piccolo campionario di minerali laziali: oltre a una danburite biterminata, autentica rarità, di colore giallino e dalla notevole trasparenza abbiamo al centro titaniti arancioni, in basso a destra una piccola magnetite e a sinistra un bel cristallo di orneblenda.

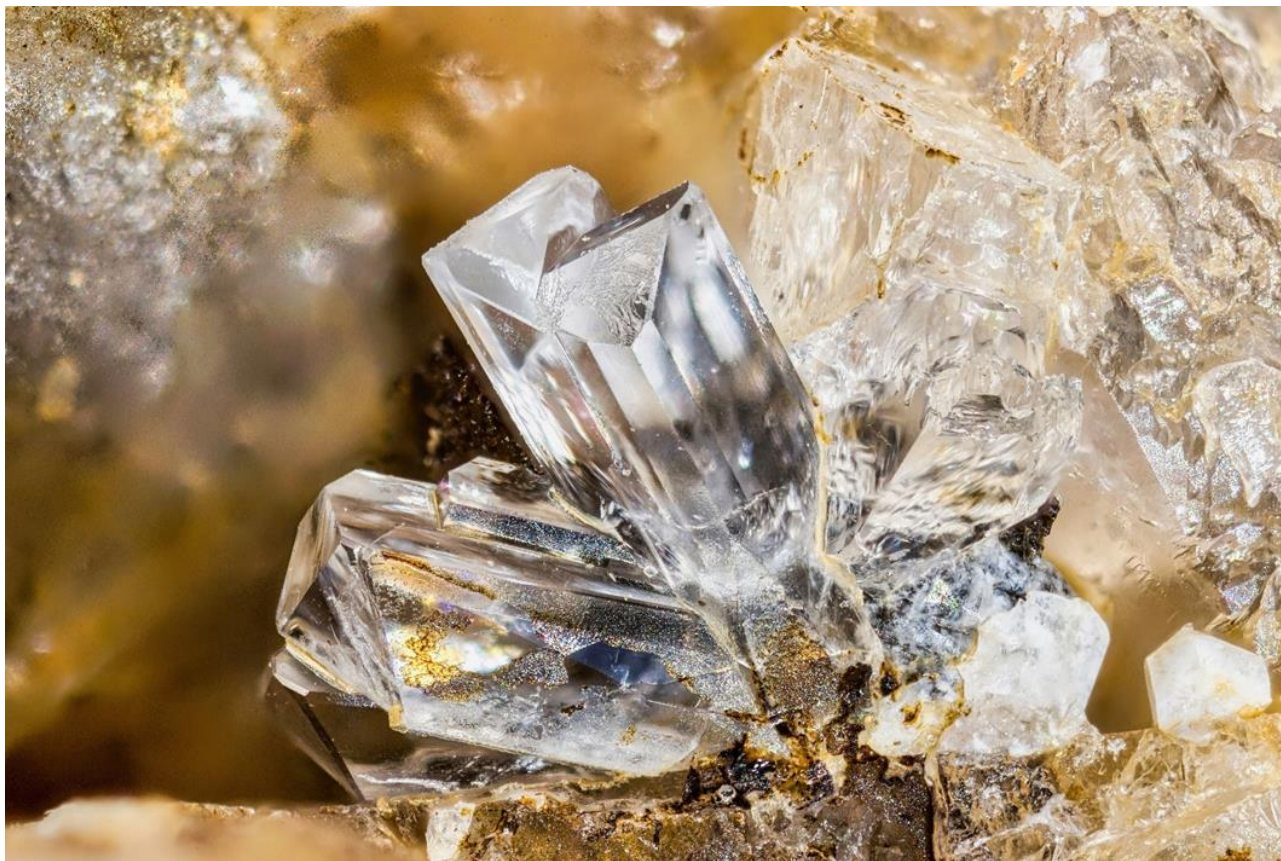


Fig. 30 – Danburite max 1,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 31 – Danburite 1,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 32 – Danburite 1,5 mm con titanite, magnetite e orneblenda. Coll. e foto M. Corsaletti.

Ematite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

L'ematite è un minerale piuttosto comune nel Lazio in particolar modo nel Complesso Vulsino e Vicano. Si presenta molto spesso in agglomerati di forma sferica di nessun interesse collezionistico (vedi Fig. 4). Più interessanti sono i campioni di ematite formati da lamine sottilissime, raramente dal caratteristico colore rosso, più o meno alterate per ossidazione. Le ematiti che mostro nelle foto che seguono sono invece del tutto particolari: la prima (Fig. 33) ritrae una ematite piuttosto spessa, perfettamente cristallizzata e che evidenzia sulla faccia delle figure di accrescimento triangolari ricorrenti, come spesso accade per le magnetiti. Quasi al centro si può vedere un piccolo cristallino di rutilo, il tutto sorretto da quarzo. Questo campione, che ricorda molto da vicino quelli alpini, era contenuto in un piccolo proietto sanidinitico biancastro, di aspetto saccaroide a grana molto fine, che ho rinvenuto nella zona di Tre Croci C1. L'incluso conteneva, oltre all'ematite al quarzo e al rutilo, tormalina di buona qualità e apatite.

Il secondo campione (Fig. 34) proviene dalla stessa zona, ma da tutt'altro tipo di matrice. Si tratta in questo caso di un classico incluso sanidinitico. I cristallini di ematite si sono formati sopra un grosso cristallo di sanidino e sono disposti nella classica forma di rosetta accanto a una titanite.



Fig. 33 – Ematite 1,0 mm con quarzo e rutilo.
Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 34 – Ematite a rosetta 1,0 mm con titanite.
Coll. e foto M. Corsaletti.

Epidoto

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X	X	X	NC

I minerali del gruppo dell'epidoto sono caratterizzati da un bel colore che può variare dal verde bottiglia al verde chiarissimo, si trovano più frequentemente in cristalli isolati ma anche in raggruppamenti disposti a ventaglio (Fig. 35). L'abito cristallino può risultare talvolta non perfettamente determinato nella parte terminale del cristallo. Non mancano tuttavia esemplari in cui l'abito è ben definito sia negli individui allungati sia in quelli di forma più tozza come quello della Fig. 36.



Fig. 35 – Epidoto gruppo 3.0 mm. Coll. L. Nizi, foto M. Corsaletti.



Fig. 36 – Epidoto 0,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Fluorite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

La fluorite si trova diffusamente nelle sanidiniti dei Complessi Vulsino e Vicano, difficilmente però con cristallizzazioni euedrali. Il colore è sempre biancastro, talvolta tendente al giallo pallido. Caratteristica della zona è la colorazione viola che può assumere la fluorite quando è posta a contatto con specie contenenti elementi radioattivi come la thorite o minerali del gruppo dell'hellandite. Tale fenomeno è dovuto al bombardamento, con conseguente modificazione, della struttura atomica della fluorite da parte delle particelle alfa emesse dal minerale radioattivo. La Fig. 37 mostra una fluorite di cui è ben riconoscibile la struttura cubica, la Fig. 38 illustra invece una strana composizione di due elementi cresciuti su un pirosseno. Entrambi i campioni provengono dal medesimo proietto.



Fig. 37 – Fluorite 0,4 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 38 – Fluorite 0,8 mm su pirosseno. Coll. e foto M. Corsaletti.

Gadolinite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X	X	R

Nel Complesso Vicano minerali appartenenti al sub-gruppo della gadolinite sono stati rinvenuti in varie occasioni. Nel corso degli anni diversi campioni sono stati analizzati (Della Ventura et al., 1990; Bellatreccia, 1994; Rossi et al., 1995) e sono risultati essere gadolinite-(Y) oppure gadolinite-(Ce). Al solito comunque è buona pratica riferirsi al gruppo. La Fig. 39 mostra un piccolissimo esemplare di gadolinite che ho trovato nella zona Tre Croci C2. Si può vedere abbastanza bene il tipico abito e il colore giallo-verde con cui la gadolinite si presenta nella zona in studio.



Fig. 39 – Gadolinite 0,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Gesso

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Esemplari di gesso sono stati trovati nello stesso incluso sanidinitico in cui è stato trovato per la prima volta il corindone (Pucci et al., 1990). I cristalli risultavano malformati e comunque di nessun interesse collezionistico (Fig. 40). Merita comunque di essere citato perché, a quanto mi risulta, è stato l'unico ritrovamento di gesso nel territorio di cui ci stiamo occupando.



Fig. 40 – Gesso 2.0 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.

Granati

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	C

In base alle non molte analisi effettuate i granati del Lazio appartengono alle specie andradite e grossularia o miscele delle stesse; di seguito, al solito, faremo comunque riferimento al gruppo. Nella zona che stiamo descrivendo i granati sono abbastanza frequenti, le mineralizzazioni però non possono competere con quelle dei granati degli altri distretti laziali. Ho rinvenuto parecchi inclusi contenenti granati, che si possono dividere in due categorie: la prima contiene cristalli di colore bruno scuro, raramente ben formati e spesso compenetrati tra loro. Talvolta questo tipo di inclusi racchiude esemplari che, se di piccolissima dimensione, appaiono semitrasparenti, perfettamente formati e dal bel colore ambrato (Fig. 41). La seconda tipologia di inclusi contiene granati dal colore rosso vinaccia, generalmente abbastanza trasparenti, ma che difficilmente presentano un abito perfettamente euedrale (Fig. 42), essendo quasi sempre compressi tra i cristalli di sanidino Basandoci esclusivamente sul colore i granati del primo tipo potrebbero essere classificati come andradite e quelli del secondo tipo come grossularia. Sappiamo però molto bene che il colore non è certamente un elemento valido nel riconoscimento di una specie per cui è bene fare riferimento a questi, come a tutti gli altri trovati nel Lazio, genericamente come granati.



Fig. 41 – Granato 0,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

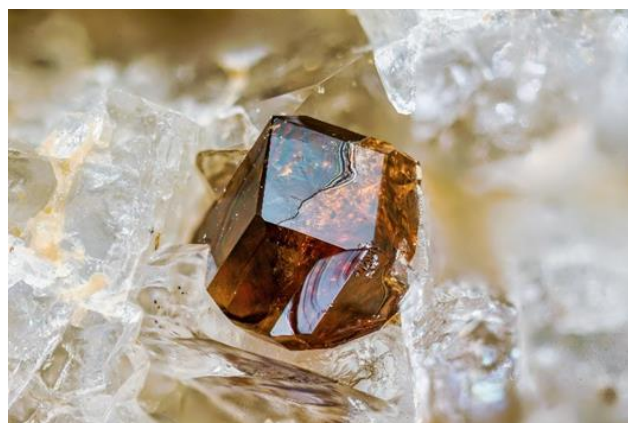


Fig. 42 – Granato 0,9 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Hellandite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	C

Il gruppo dell'hellandite annovera, stando all'elenco dei minerali validamente riconosciuti alla data di giugno 2023, sette specie mineralogiche. Tra queste, ciprianite (Della Ventura 2002) e ferri-mottanaite-(Ce) (Pucci 2019-2020) hanno località tipo Tre Croci. I minerali del gruppo dell'hellandite sono estremamente rari e nel mondo sono poche le località in cui sono stati rinvenuti. I distretti vulcanici del Lazio costituiscono un'eccezione, in quanto minerali appartenenti a questo gruppo si possono reperire abbastanza facilmente. Fatta la doverosa premessa che, essendo le singole specie indistinguibili tra loro se non con raffinati metodi di indagine, onestà intellettuale vorrebbe che, nell'etichettare i campioni, si debba fare sempre riferimento al gruppo. A Tre Croci l'hellandite si presenta raramente come cristallo singolo; molto più spesso i campioni sono costituiti da lamelle adiacenti che conferiscono un aspetto gradevole (Fig. 43). La Fig. 44 mostra un notevole campione in cui tre magnetiti sono separate da un fitto strato di lamelle di hellandite.



Fig. 43 – Hellandite 1,2 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 44 – Hellandite gruppo 1,4 mm. con magnetiti. Coll. e foto M. Corsaletti.

Helvite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X	X	X	R

Questo minerale si può trovare, anche se di rado, nelle sanidiniti del Complesso Vicano. I campioni generalmente non superano 0,5 mm risultando quindi difficili da individuare, tuttavia la caratteristica forma a tetraedro li rende praticamente inconfondibili. L'helvite si presenta in genere di colore tendente al nero a causa di alterazione, non mancano tuttavia campioni più freschi i cui colori passano dal marrone al rossiccio. Decisamente eccezionali sono quelli che presentano un colore rosso acceso come la coppia di helviti mostrata in Fig. 45. La Fig. 46 presenta un campione di helvite molto particolare in quanto su una faccia del tetraedro è cresciuto un minuscolo zircone ialino. La Fig. 47 mostra la tipologia di helvite che è possibile reperire più comunemente nella zona che stiamo esaminando, mentre la Fig. 48 mostra un altro campione particolare per la sua relativa grandezza ma soprattutto perché è formato da diverse helviti disposte una sull'altra in modo tale da far conservare comunque all'aggregato la tipica forma cristallografica tetraedrica.



Fig. 45 – Helvite gruppo 0,15 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.



Fig. 46 – Helvite 0,2 mm con zircone. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 47 – Helvite 0,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 48 – Helvite pluri-geminata 0,8 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Jarosite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Anche questo minerale è stato determinato a seguito delle analisi seguite al ritrovamento del proietto contenente corindone (Pucci et al., 1990). La Fig. 49 mostra degli esemplari di jarosite giallo ocra sotto forma di spalmatura o di piccole sfere in associazione con tormalina. I cristalli risultavano, come avviene nella maggior parte dei casi per questo minerale, di scarso interesse collezionistico. Merita comunque essere citato in quanto fa parte del notevole numero di minerali presenti nel territorio.



Fig. 49 – Jarosite con tormalina campo 7.0 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.

Maghemite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Questo minerale è stato rinvenuto recentemente proprio a Tre Croci (Fig. 50) ed è oggetto di una comunicazione in questo stesso numero del Cercapietre. Si rimanda alla nota per maggiori dettagli.



Fig. 50 – Maghemite gruppo 4 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Magnetite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

Splendidi cristalli di colore nero brillante si trovano con notevole frequenza nei geodi sanidinitici bianchi o semitrasparenti che ne mettono in risalto la bellezza delle forme e il contrasto cromatico. Normalmente hanno un bel colore nero metallico e la classica forma ottaedrica. Molto spesso sono ben visibili le facce di accrescimento del cristallo (Figg. 51, 52 e 55). Spesso i cristalli presentano fenomeni di iridescenza come quello in Fig. 53. Frequentemente le magnetiti si presentano fittamente raggruppate come in Fig. 54. In alcuni casi i cristalli mostrano, oltre a quello del semplice ottaedro, abiti più complessi, in qualche incluso i vertici dei cristalli sono arrotondati dando un aspetto che tende a quello sferico (Fig. 54).

La magnetite in Fig. 55 è invece del tutto particolare: sulle sue facce sono, per così dire, innestati dei pacchetti di mica a forma di libretto. È abbastanza comune che sulle facce di una magnetite crescano altri minerali tra cui la mica; personalmente, però, non ho mai visto su una magnetite un fiorire così esteso di pacchetti di mica.

La magnetite è spesso associata con pirosseno (Fig. 72), titanite (Fig. 96), mica (Fig. 57), hellandite (Fig. 44) e zirconio (Fig. 108).



Fig. 51 – Magnetite 0,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 52 – Magnetite 0,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 53 – Magnetiti gruppo 2,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 54 – Magnetiti 0,7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 55 – Magnetite 1,5 mm con pacchetti di mica. Coll. e foto M. Corsaletti.

Mica

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

Anche se da studi effettuati il minerale del gruppo della mica di gran lunga predominante nel Lazio è la flogopite, in coerenza con quanto fatto finora, farò riferimento genericamente al gruppo. Si può trovare sia in individui isolati sia, più comunemente, nei caratteristici pacchetti con cristallizzazione esagonale. Il colore è in genere nero ma non di rado possiamo osservare aggregati semitrasparenti che assumono un bel colore marrone (Fig. 56). La mica può essere trovata in tutte le tipologie di inclusi contenenti mineralizzazioni interessanti: sanidinitici, pirossenici e trachitici. Per questo motivo è associata a quasi tutti i minerali presenti nella zona. La Fig. 57 mostra un pacchetto di mica trasparente che si è sviluppato accanto a una bella e inusuale magnetite.



Fig. 56 – Mica 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 57 – Mica 0,6 mm con magnetite. Coll. e foto M. Corsaletti.

Molibdenite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Questo minerale nella nostra Regione è stato trovato in rarissime circostanze. Quello che presento in questo articolo è stato rinvenuto nell'ormai famoso proietto del corindone. Si presenta in sottili laminette la cui delicatezza rende complicato addirittura l'esame dei campioni al microscopio. La Fig. 58 è una nuova immagine dello stesso campione mostrato a pag. 36 del Il Carcapietre del 2015 (Pucci et al. 2015). È ben visibile la lucentezza metallica delle laminette di molibdenite e la loro delicatezza è facilmente intuibile.



Fig. 58 – Molibdenite gruppo 1,3 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.

Nefelina

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza				X	RR

La nefelina è un'autentica rarità nel Complesso Vicano e i pochi campioni che si possono rinvenire non possono competere dal punto di vista estetico con quelli che si trovano, con maggiore facilità, in altre aree del Lazio.

La nefelina mostrata nella Fig. 59 e rinvenuta a Tre Croci C2 evidenzia comunque una buona trasparenza e un abito molto ben definito.



Fig. 59 – Nefelina 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Orneblenda

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

Con il termine orneblenda ci si riferisce a una non meglio specificata soluzione solida del gruppo degli anfiboli monoclini con variabili quantitativi di Al, Ca, Mg e Fe. Nel Lazio, come nella zona in esame, questi minerali, dal colore che varia dal marrone/verde al nero, si trovano in quasi ogni incluso di tipo sanidinitico della zona e sono facilmente confondibili con i minerali del gruppo del pirosseno. L'abito più comune è quello del cristallo singolo, di colore nero, raramente lucente, con frequenti striature lungo le facce del prisma. Gli individui allungati, così presenti nel Complesso Vulsino, sono invece piuttosto rari nella zona di Tre Croci. La Fig. 60 mostra un cristallo notevolmente complesso e dalla lucentezza non comune. Un abito più usuale è quello rappresentato nella Fig. 61.

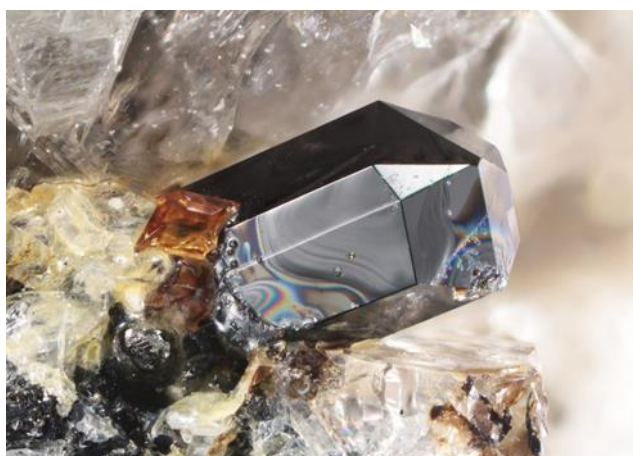


Fig. 60 – Orneblenda 1,3 mm. Coll. e foto G. Crassan.



Fig. 61 – Orneblenda 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Peprossiite-(Ce)

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X	X		RR

La peprossiite-(Ce) è un altro degli olotipi laziali. Sebbene la località tipo sia Monte Cavalluccio nell'Apparato Sabatino (Della Ventura et al., 1993; Begini et al., 2013), questo raro minerale è stato trovato con più frequenza nel Complesso Vicano essendo stato individuato in vari proietti rinvenuti a Capranica e a Vetralla. Si presenta in sottili lamelle di un bel colore giallo, raramente in cristalli singoli.

Nella zona che stiamo esaminando la peprossiite-(Ce) è stata segnalata a Tre Croci e a Carcarelle (Carlini e Signoretti, 2017). Non avendo a disposizione campioni provenienti dalla zona di Tre Croci nella Fig. 62 mostro un campione analizzato di peprossiite-(Ce) rinvenuto poco più a sud, sempre nel comune di Vetralla (Calvario et al. 1993).



Fig. 62 – Peprossiite-(Ce) 1,0 mm. Vetralla. Coll. e foto M. Corsaletti.

Phillipsite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Il ritrovamento di phillipsite a Tre Croci è un evento veramente eccezionale (vedi anche quanto detto in proposito alla cabasite). Un incluso che la contiene è stato rinvenuto anni fa da Luigi Mattei e molti frammenti dello stesso sono stati successivamente scambiati tra i ricercatori dell'epoca. Il frammento in mio possesso, da cui è stato ricavato il campione in Fig. 63, mi è giunto tramite Edgardo Signoretti. I cristallini di phillipsite si dispongono intorno ad aghetti di vonsenite assumendo un aspetto molto gradevole, simile a brina sui rami di un albero. L'aggregato di colore marrone in basso a destra sembrerebbe essere costituito da un minerale ferroso alterato. Un'ultima nota: il proietto è di natura trachitica, uno di quelli che normalmente non meritano neanche un colpo di mazzetta. Quello che Luigi ha trovato insegna a tutti noi ricercatori che le sorprese nella mineralogia laziale sono sempre dietro l'angolo.



Fig. 63 – Phillipsite su vonsenite campo 7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Piergorite-(Ce)

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

La piergorite-(Ce) è uno dei quattro olotipi di Tre Croci (Boiocchi et al, 2006). Il minerale è stato ovviamente oggetto di un articolo sul Il Cercapietre (Pucci, 2007). La Fig. 64 riproduce la stessa fotografia, restaurata con i software più recenti, riportata a pagina 37. Ritrae un gruppo di lamelle di piergorite-(Ce) accanto a una magnetite e disposte secondo una geminazione a “L” secondo un angolo tipico e ben preciso. Il campione, appartenente all’amico Igino Caponera, è un cotipo essendo stato ottenuto dallo stesso incluso su cui è stato determinato per la prima volta il minerale.

La Fig. 65 mostra un cristallo appartenente a un grosso incluso da me rinvenuto anni fa a Tre Croci C1. La somiglianza morfologica con l’abito della seconda piergorite-(Ce), anch’essa analizzata, di cui parla il suddetto articolo del Cercapietre e rinvenuta nella frazione di Botte di Vetralla, fa pensare che si tratti dello stesso minerale. In attesa di analisi, indico in ogni caso come probabile l’appartenenza del minerale mostrato alla specie piergorite-(Ce).

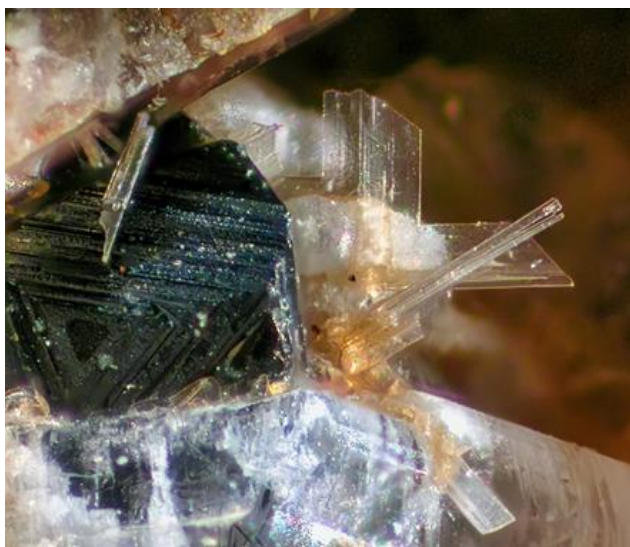


Fig. 64 – Piergorite-(Ce) 0,3-0,4 mm. Coll. I. Caponera, foto R. Pucci.

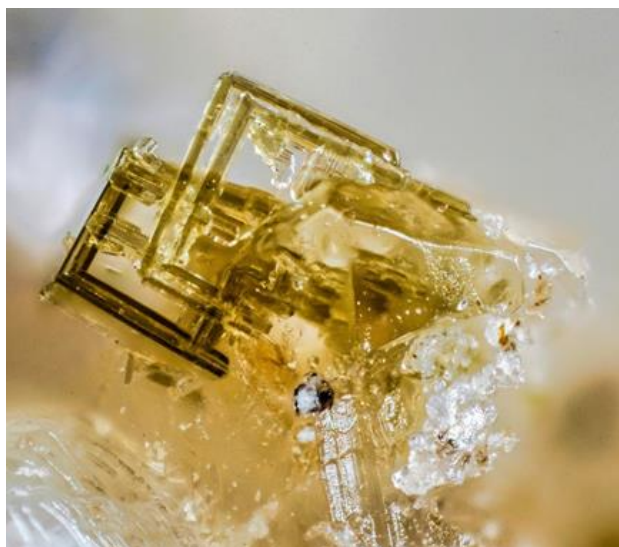


Fig. 65 – Probabile piergorite-(Ce) gruppo 0,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Pirocloro

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	NC

I minerali del gruppo del pirocloro si possono rinvenire non troppo raramente nell'area che stiamo esaminando. La frequenza e la qualità dei campioni aumentano negli inclusi sanidinitici che abbiamo definito di consistenza vetrosa presenti a Carcarelle e a Tre Croci C2. L'abito più comune è quello ottaedrico, talvolta più complesso e con sviluppo non simmetrico (Fig. 66). Si possono rinvenire individui costituiti da una semplice lamella triangolare. I cristalli perfettamente euedrali come quello della Fig. 67 sono abbastanza rari.

Un'associazione interessante è quella mostrata della Fig. 68 nella quale un pirocloro è cresciuto intorno a una piccola britholite.

Le Figg. 69 e 70 raffigurano campioni tratti da proietti storici. Il primo è un esemplare di pirocloro aciculare tratto dallo stesso incluso menzionato sul Cercapietre del 2004 (Signoretti et al., 2004). La Fig. 70 mostra un campione di pirocloro, analizzato nei primi anni 2000 come calciobetafite (comunicazione E. Signoretti), un termine oggi discredito secondo l'ultima revisione della nomenclatura del gruppo (Atencio, 2021).



Fig. 66 – Pirocloro 0,15 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 67 – Pirocloro 0,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 68 – Britholite e pirocloro 0,4 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 69 – Pirocloro aciculare 1,2 mm con hellandite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 70 – Pirocloro 0,4 mm analizzato a suo tempo come calciobetafite. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.

Pirosseno

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	C

Anche i minerali del gruppo dei clino-pirosseni sono comunemente presenti nei proietti del Complesso Vicano. Il colore è sempre verde o nero mentre l'abito può essere di forma più o meno allungata (Figg. 71 e 72), oppure a ventaglio come in Fig. 73. I primi due esemplari, provenienti dal medesimo proietto di natura sanidinitica, hanno la particolarità di avere il pinacoide di un bel colore giallo (dovuto ad una alterazione superficiale), che crea un bell'effetto cromatico con la parte restante di colore verde. Ho notato questa particolarità anche in altri inclusi. Le disposizioni a forma di ventaglio (Fig. 73), probabilmente formate da aegirina-augite, sono decisamente più difficili da incontrare.



Fig. 71 – Pirosseno 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 72 – Pirosseno 2,0 mm con stillwellite-(Ce) e magnetite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 73 – Pirosseno probabilmente aegirina-augite gruppo 0,7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Pollucite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X				RR

La pollucite è stata segnalata a Pian di San Martino (Signoretti et al., 2004). Il minerale era contenuto in un proietto di tipo sanidinitico; l'abito cristallino era identico a quello dell'analcime e perfettamente trasparente. Le analisi effettuate all'epoca rivelarono che si trattava di pollucite con un contenuto anomalo di potassio. L'identità morfologica tra pollucite e analcime, unita all'oggettiva impossibilità di effettuare analisi su ogni nuovo incluso, porta alla conclusione che in qualche caso quello che comunemente definiamo analcime possa essere in effetti pollucite. La Fig. 74, comunque, raffigura un cristallo di pollucite proveniente dallo stesso incluso analizzato e discusso nell'articolo citato.



Fig. 74 – Pollucite 0,8 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.

Quarzo

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X	X	NC

Il quarzo non può esistere in paragenesi con i feldspatoidi, minerali ubiquitari nel Distretto Vicano. Questo minerale, altresì estremamente comune in altre rocce della crosta continentale, è estremamente raro negli altri distretti vulcanici laziali e, laddove presente, indica una genesi posteriore alla solidificazione del magma. La presenza di quarzo nelle sanidiniti è quindi legata alla presenza di fluidi idrotermali o post-magmatici. Nel Distretto Vicano il quarzo è relativamente frequente, specialmente nelle sanidiniti. L'abito è quello classico, più o meno trasparente, con dimensioni che spesso superano il mezzo centimetro.

Come accennato i cristalli di quarzo sono tra gli ultimi in ordine di formazione e spesso la loro crescita risulta deformata a causa dell'esiguità degli spazi disponibili. Le Figg. 75 e 76 mostrano esemplari di quarzo che ho trovato nella zona C1 e che sono tipici della mineralogia vicana.



Fig. 75 – Quarzo 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 76 – Quarzo 1,0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Rutilo

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Il rutilo è un minerale molto raro nel Lazio, i campioni che fanno parte delle collezioni provengono quasi sicuramente dalla zona che stiamo esaminando. Si presentano con il classico prisma tetragonale di colore grigio scuro e con lucentezza metallica; se il prisma è sufficientemente sottile si può osservare il tipico colore rosso-arancio come quello in Fig. 77. Le tre foto seguenti mostrano campioni contenuti nella sanidinite descritta nel paragrafo relativo all'ematite. La Fig. 78 si riferisce a un esemplare dal prisma allungato e con terminazione complessa. La Fig. 79 mostra un notevole esemplare biterminato con un abito più tozzo e classiche striature trasversali. La Fig. 80 presenta un campione di rutilo di notevole grandezza disposto orizzontalmente e sovrastato da una eccezionale ematite la cui lucentezza permette di vedere riflessi sulla sua superficie i cristallini di quarzo che sono in primo piano, di cui uno reso rosso da patine di ossidi di Fe.



Fig. 77 – Rutilo 0,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 78 – Rutilo 0,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 79 – Rutilo 0,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 80 – Rutilo 1,2 mm con ematite e quarzo. Coll. e foto M. Corsaletti.

Sanidino

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

Il sanidino costituisce la massa dei proietti di natura appunto sanidinitica. Rinvenire cristalli euedrali però è tutt'altro che facile. Lo è certamente di più in quegli inclusi che abbiamo definito

di tipo vetroso come l'esemplare in Fig. 81. La perfezione geometrica e l'assoluta trasparenza di questa tipologia di cristalli di sanidino rendono bene il motivo di questa definizione. Il secondo esempio (Fig. 82), ricavato da un incluso diverso ma della stessa tipologia, mostra un piccolissimo pirocloro inglobato in un grosso cristallo di sanidino. Queste inclusioni sono tutt'altro che infrequenti soprattutto per quanto riguarda i cristalli aciculari di vonsenite.



Fig. 81 – Sanidino 2.0 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 82 – Sanidino con pirocloro incluso 0,2 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.

Scheelite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X			RR

Nel Lazio è possibile reperire la scheelite, con estrema rarità, soltanto nel Complesso Vicano. Si presenta in minutissimi cristallini di colore giallino o più raramente ialini. Elemento distintivo, oltre alla inconfondibile morfologia tetragonale, è la lucentezza di cui di solito è dotata. Il campione mostrato in Fig. 83 proviene da Pian di San Martino ed è costituito da un eccezionale gruppo di tre esemplari trasparenti. Nella zona che stiamo esaminando la scheelite è stata segnalata anche a Carcarelle (Signoretta et al., 2004).



Fig. 83 – Scheelite gruppo 0,4 mm. Coll. e foto G. Crassan

Sodalite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	C

I minerali del gruppo della sodalite sono tra i più comuni nel Lazio. Possono infatti essere trovati, sia pure con caratteristiche diverse, in tutti i Complessi Vulcanici della nostra Regione. Nella zona di Tre Croci compaiono raramente nelle sanidiniti vicane classiche di Tre Croci C1. In questo caso si tratta di esemplari quasi sempre malformati con un colore tendente al giallo. A Carcarelle e nella zona C2 sono molto più frequenti e con abito in genere ben definito come gli esemplari mostrati che provengono da inclusi di aspetto vetroso. In questi proietti la sodalite si presenta perlopiù con un abito a forma di rombododecaedro (Fig. 84), è spesso trasparente e frequentemente include altre specie come nella Fig. 86, probabilmente in questo caso granuli di ematite. La Fig. 85 mostra un esemplare di sodalite cresciuto intorno a una britholite, altra specie a cui è spesso associata. Non ho notizie di ritrovamenti di haüyina, che fa parte del gruppo della sodalite, nella zona esaminata, salvo forse in piccole macchie di colore blu chiaro che ho rinvenuto a Carcarelle.



Fig. 84 – Sodalite 0,9 mm. Coll. e foto M. Corsaletti



Fig. 85 – Sodalite 0,3 mm su britholite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 86 – Sodalite 1,2 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Stillwellite-(Ce)

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		R

Si tratta di un raro borosilicato che è presente in poche località a livello mondiale. Nel Lazio la stillwellite-(Ce), oltre che nel Complesso Vicano, è stata rinvenuta a Bassano Romano e, con estrema rarità (unico ritrovamento conosciuto) nei Colli Albani. Si presenta spesso molto trasparente, con una viva lucentezza e colori che possono andare dal giallino al rosa, ma non mancano esemplari perfettamente ialini. In generale i cristalli hanno un aspetto assai gradevole perché ricchi di facce che si possono disporre in molte modalità. La caratteristica peculiare di questa specie è che i cristalli sono composti da combinazioni di facce quasi sempre a cinque lati, caratteristica che li rende molto riconoscibili. La Fig. 83 mostra un esemplare allungato che assume una colorazione rossiccia dovuta alla generale presenza di ossidi di Fe nell'incluso. La stillwellite-(Ce) in Fig. 88, proveniente da un incluso diverso, risulta essere ialina e ha un abito più complesso.



Fig. 87 – Stillwellite-(Ce) 0,9 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 88 – Stillwellite-(Ce) 0,7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Thorianite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X		X		R

Quest'ossido si trova raramente negli inclusi del Complesso Vicano. In passato sono stati rinvenuti proietti nella zona di Pian San Martino con abbondante presenza di minerali della serie thorianite-uraninite. Recentemente a Tre Croci C1 abbiamo rinvenuto un piccolo incluso di natura pirossenitica contenente minerali di forma pseudocubica e lucentezza metallica che inizialmente erano stati classificati come perovskite. Le analisi hanno poi rivelato che si trattava di thorianite (Begini, 2021). Essa era associata ad anortite e a minerali del gruppo del pirosseno che costituivano la matrice dell'incluso. Gli esemplari di thorianite trovati in quell'occasione (Fig. 89) costituiscono probabilmente i migliori campioni laziali di questo minerale.

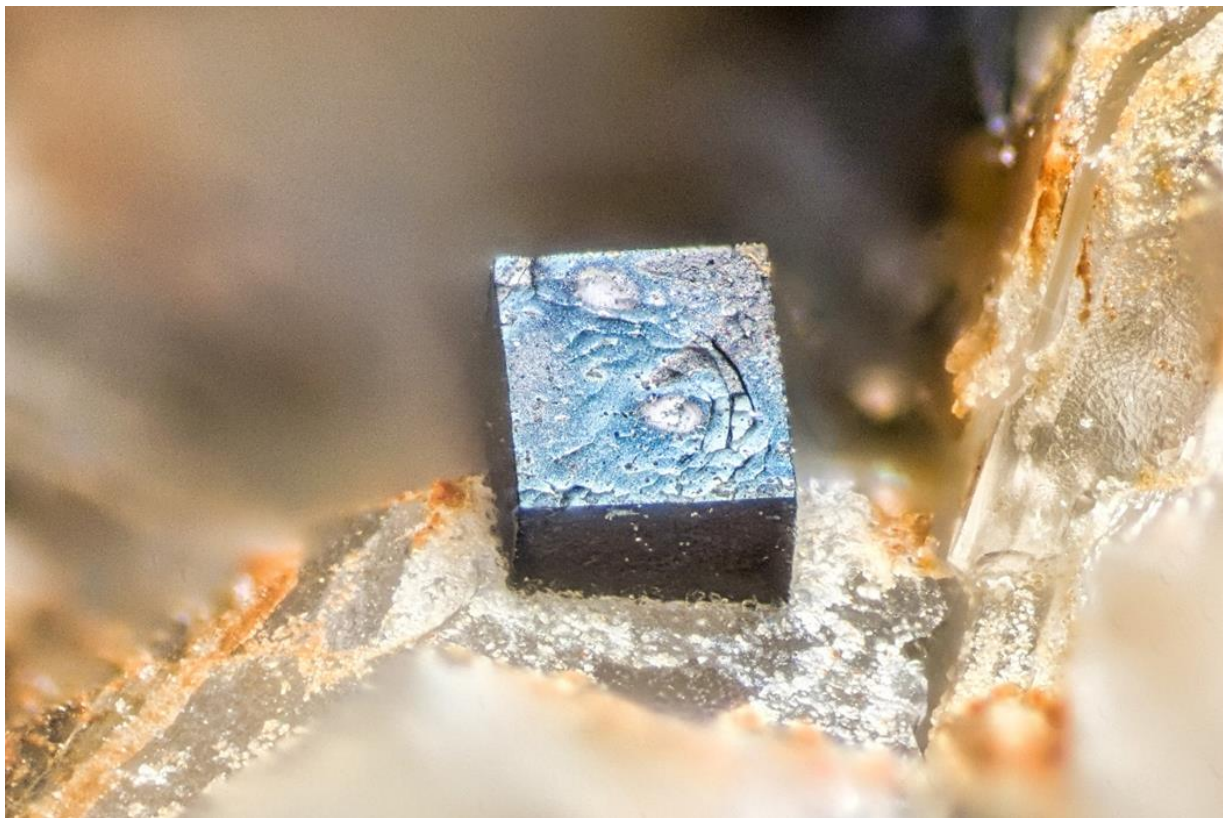


Fig. 89 – Thorianite 0,4 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Thorite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		R

Non credo ci siano dubbi nell'affermare che i più bei cristalli di thorite al mondo provengano dai Complessi Vulcanici Laziali, in particolare da quello Vicano. Si presentano tutti di un bellissimo colore verde, che può assumere varie gradazioni che dipendono, nella maggior parte dei casi, dallo spessore del cristallo. La caratteristica delle thoriti del Vicano è infatti data dalla consistenza del prisma, in genere ben visibile. Questa caratteristica manca, normalmente, nelle thoriti di Bassano Romano, l'altra località laziale in cui il minerale si trova con relativa facilità ma assume in genere un aspetto quasi filiforme. L'abito classico delle thoriti di Tre Croci è quello del prisma tetragonale, terminato da piramide, piuttosto trasparente o leggermente velato. I campioni mostrati nelle Figg. 90-92 e 94 provengono tutti da un medesimo incluso, di circa 40 cm di diametro, che ho raccolto nel 2010 a Tre Croci C1. Il proietto era particolarmente ricco di thoriti, anche se non uniformemente (la "zonatura" è una caratteristica particolarmente frequente nei proietti vulcanici). Altri minerali presenti erano stillwellite-(Ce) (Fig. 87), apatite (Fig. 14), magnetite (Fig. 54) e zirconio. Il campione in Fig. 90 è uno dei rari esemplari biterminati essendosi sviluppato sopra un sanidino a partire dalla faccia del prisma opposta all'inquadratura. La thorite in Fig. 92 presenta un abito non comune, come detto, nel Vicano, essendosi sviluppata in altezza sempre a partire da un sanidino.

La thorite in Fig. 94, infine, pur avendo maggiori dimensioni, è simile alla prima: è appoggiata su due distinti cristalli di sanidino e la parte di sinistra del prisma si osserva in trasparenza essendo inglobata nel sanidino stesso. Le epitassie con lo zircone non sono rare. Un esempio di questo tipo di epitassia è presente nella Fig. 90: sulla piramide della thorite si intravedono dei piccoli zirconi ialini. La stessa tipologia di epitassia si può osservare molto più chiaramente nella Fig. 91 dove due zirconi sono paralleli all'asse principale e un altro all'asse minore del prisma. Un altro esempio di epitassia è mostrato nella Fig. 93, in questo caso i cristalli di thorite sono cresciuti sul prisma di uno zircone di colore grigio.



Fig. 90 – Thorite 1,1 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 91 – Thorite 1,1 mm con zirconi. Coll. L. Nizi, foto M. Corsaletti.



Fig. 92 – Thorite 1,1 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 93 – Thorite 0,5 mm con zircone. Coll. e foto G. Ciccolini.



Fig. 94 – Thorite 1,6 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Titanite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	C

Le titaniti del Complesso Vicano sono splendide, come del resto quasi tutte quelle che si possono trovare nel Lazio. Mentre il colore è abbastanza uniforme, potendo passare dal giallo all'arancione acceso, dal punto di vista dell'abito occorre distinguere in quale tipologia di proietti sono contenute. Nel tipo vetroso sono largamente predominanti quelle a forma di rombo più o meno allungato (Fig. 95); sotto questo aspetto ricordano le titaniti del Complesso Vulsino che però, diversamente da queste, presentano tutte un prisma, che può essere più o meno sviluppato.

Nell'altra tipologia di proietti sanidinitici, quelli tipici del Vicano, prevale una forma più arrotondata, che ricorda quella di un dischetto quasi sempre molto sottile e con un numero di faccette notevolmente superiore. Naturalmente un numero di facce più numeroso è sinonimo di maggiore esteticità, pur rimanendo sempre in ambito micro. La Fig. 96 mostra una coppia di titaniti insieme a sanidino, vonsenite e una strana magnetite. La foto grande (Fig. 97) mostra una splendida titanite accanto a uno zircone perfettamente ialino e a un sanidino. Un esemplare isolato con abito tipico, dai riflessi iridescenti e sorretto da orneblenda, è mostrato nella Fig. 98. La Fig. 99 ritrae infine un bell'esemplare adagiato su un sanidino.



Fig. 95 – Titanite 0,9 mm con britholite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 96 – Titanite 1,9 mm con vonsenite e magnetite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 97 – Titanite 1,6 mm con zircone ialino e sanidino. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 98 – Titanite 1,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 99 – Titanite 0,9 mm. Coll. L. Nizi, foto M. Corsaletti.

Tormalina

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X		NC

Minerali del gruppo della tormalina si possono trovare con discreta frequenza nelle sanidiniti del Complesso Vicano al punto che sull'argomento sono stati redatti due articoli sul Cercapietre (Pucci et al. 2013, 2015). Dal punto di vista personale ho rinvenuto vari proietti contenenti questo minerale. La Fig. 100 mostra un esemplare tratto da uno di questi inclusi. La tormalina presenta una terminazione, non frequente, a “testa bianca”. La Fig. 101 ripropone la stessa immagine riportata a pagina 38 in Pucci et al. 2013. Rappresenta uno splendido gruppo di tormaline di colore verde molto chiaro disposte a ventaglio e perfettamente trasparenti.



Fig. 100 – Tormalina 0,7 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 101 – Tormalina cristallo maggiore 0,8 mm. Coll. e foto R. Pucci.

Vicanite-(Ce)

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X	X	X	R

La vicanite-(Ce) è uno degli olotipi di Tre Croci e, almeno per il momento, oltre che nel Lazio, non è stata rinvenuta in nessuna altra parte al mondo. Questo ne fa ovviamente uno dei minerali più ricercati dai collezionisti. Si presenta con abito prismatico di un bel colore verde-olio solitamente ricco di sfaccettature che però, spesso, risultano corrose o non ben definite. La vicanite-(Ce) è un minerale molto raro e individuato in pochi proietti: a Carcarelle è stato rinvenuto associato principalmente ad analcime. I campioni mostrati nelle Figg. 102 e 103 provengono proprio da questo tipo di proietti. Nella zona di Tre Croci C2 sono stati talvolta identificati esemplari di vicanite-(Ce) negli inclusi di consistenza vetrosa. Entrambi i campioni mostrano bene la morfologia di questo bel minerale, l'elevato numero di facce tipico del sistema trigonale e il colore assolutamente inconfondibile.



Fig. 102 – Vicanite-(Ce) 0,5 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.



Fig. 103 – Vicanite-(Ce) 0,5 mm con magnetite. Coll. e foto M. Corsaletti.

Vonsenite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	CC

Questo minerale appartenente al gruppo della ludwigite è presente in quasi tutti i proietti della zona, sia di tipo sanidinitico sia di tipo trachitico. Per questo motivo la vonsenite non è particolarmente apprezzata dai ricercatori-collezionisti. Eppure talvolta si presenta in associazioni o in conformazioni particolari da risultare apprezzabili. La Fig. 104 mostra un cristallo di vonsenite isolato, caratteristica non comune, e perfettamente terminato, particolarità ancora più rara. Accanto alla vonsenite una magnetite malformata: questa è un'associazione estremamente frequente per la zona. La Fig. 105 mostra una magnetite completamente ricoperta da filamenti di vonsenite e un esemplare appoggiato sul vertice della magnetite stessa conferendo all'insieme un aspetto insolito.

La Fig. 106 ritrae uno splendido gruppo di vonseniti piuttosto spesse e intrecciate tra loro. Sono evidenti i riflessi legati a fenomeni di iridescenza, estremamente comuni in questo minerale. L'aggregato di cristalli di vonsenite riempie quasi completamente un interstizio lasciato dagli elementi di sanidino che sono ben visibili intorno al gruppo. Il contrasto tra il bianco-grigio del sanidino e il nero lucente della vonsenite crea un piacevole effetto cromatico.



Fig. 104 – Vonsenite 1,2 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 105 – Vonsenite 1,8 mm su magnetite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 106 – Vonsenite gruppo 2,3 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Wöhlerite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza			X		RR

Mindat riporta tra le specie presenti nella zona sia la lävenite che la guarinite. La lävenite è una specie valida mentre la guarinite non lo è, risultando piuttosto una miscela di minerali appartenenti al gruppo della wöhlerite. La foto in Fig. 102 è una nuova immagine dello stesso campione mostrato nella figura 1 nell'articolo del Cercapietre 2006: "La guarinite di Tre Croci, Vetralla" di R. Pucci ed E. Signoretti. L'articolo descrive il ritrovamento dell'incluso e le analisi che sono state effettuate. A quanto mi risulta questo è stato l'unico ritrovamento di minerali appartenenti al gruppo della wöhlerite nell'area di cui ci stiamo occupando.



Fig. 107 – Guarinite 1,5 mm. Coll. R. Pucci, foto M. Corsaletti.

Zircone

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza	X	X	X	X	C

Lo zircone è un minerale relativamente comune in tutto il Lazio, così come nel Complesso Vicano. L'aspetto incolore è quello più frequente in questo distretto, potendo variare da perfettamente ialino a leggermente velato. Sono rari gli zirconi di colore rosa che diventano più frequenti nella zona di Capranica e assolutamente maggioritari a Bassano Romano (località che viene inclusa nel Complesso Sabatino ma che presenta anche mineralizzazioni tipiche del Vicano). Per quanto attiene alla forma dei cristalli, il semplice prisma tetragonale, sormontato da bipiramide, è largamente maggioritario anche se in qualche caso il cristallo assume aspetti più complessi per geminazione o presenza di prismi e/o piramidi del secondo ordine. Quello che varia veramente da un individuo a un altro è la lunghezza del prisma come è evidente nelle Figg. 108, 109 e 114 le quali mostrano degli zirconi estremamente allungati. Il primo è un geminato che a circa tre quarti del prisma subisce una rastremazione del tutto particolare. Lo zircone in Fig. 109 ha una dimensione veramente eccezionale per il Lazio, è un cristallo singolo nel quale la rastrematura ha carattere di continuità sin dalla base. La particolare terminazione mi ha indotto a scattare una fotografia dettagliata della stessa ruotando il cristallo di 45° (Fig. 110). La terminazione è analoga a quella relativa alla tipologia numero 38 dello zircone (Fig. 111) riportata dal Goldschmidt – Atlas der Krystallformen (Volume nove, tavola 103). Lo zircone di Fig. 113, anch'esso allungato, è perfettamente ialino e accompagnato da una titanite.

La Fig. 112 mostra una tipica epitassia thorite-zircone. Come spesso accade il contatto con la thorite causa un cambiamento di colore nello zircone facendolo diventare, in questo caso, leggermente azzurrato; più o meno la stessa colorazione dello zircone, questa volta isolato (Fig. 114) dove è evidente la presenza di piccole facce del prisma del secondo ordine.



Fig. 108 – Zircone 1,5 mm. Coll. e foto G. Crassan.



Fig. 109 – Zircone 3,8 mm. Coll. L. Nizi, foto M. Corsaletti.

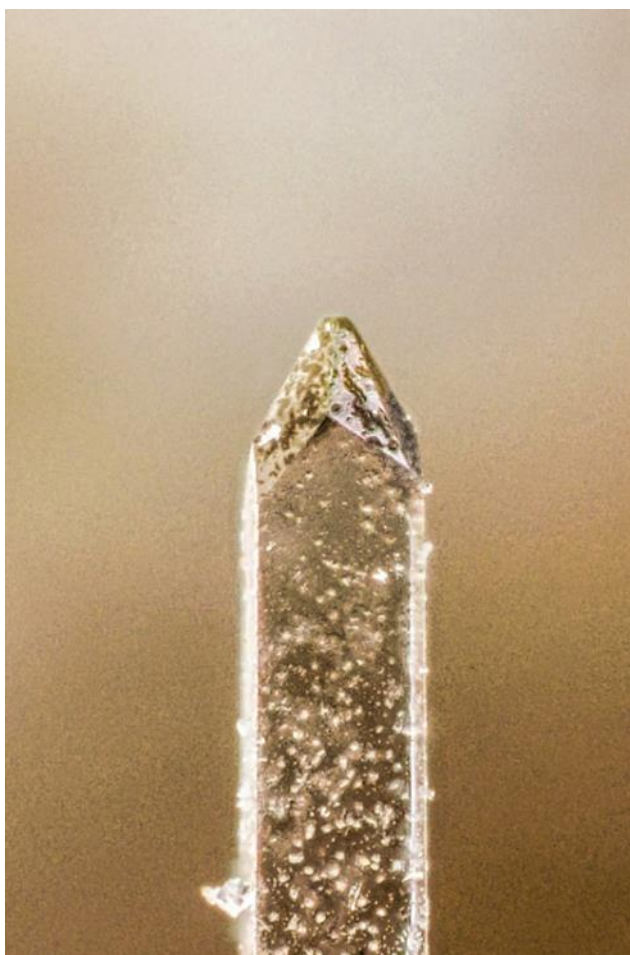


Fig. 110 – Dettaglio terminazione zircone in Fig. 109

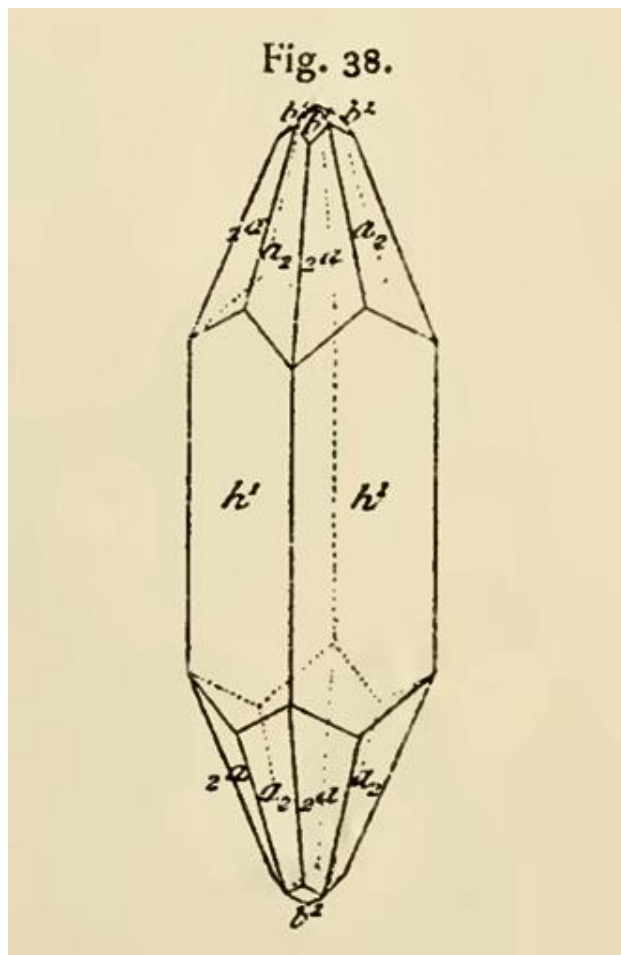


Fig. 111 – Zircone numero 38. Tavola 103, Volume 9. Goldschmidt – Atlas der Krystallformen.



Fig. 112 – Zircone 0,4 mm con thorite. Coll. e foto M. Corsaletti.



Fig. 113 – Zircone 1,5 con titanite. Coll. L. Nizi, foto M. Corsaletti.



Fig. 114 – Zircone 2,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Zirconolite

	P.S. Martino (A)	Carcarelle (B)	Tre Croci (C1)	Tre Croci (C2)	Frequenza
Presenza		X			RR

La zirconolite è un ossido complesso di titanio e zirconio contenente Terre Rare che si presenta in cinque politipi (Bellatreccia et al., 2002; Della Ventura et al., 2004) o meglio, a causa di piccole differenze nella composizione chimica, politipoidi: due nel sistema monoclinico, una (3O) ortorombica e le altre due trigonali.

Il campione in Fig. 110 raffigura una zirconolite che ho ricavato da un proietto rinvenuto a Carcarelle da Edgardo Signoretti. La morfologia del cristallo sembrerebbe avvalorare l'ipotesi che possa trattarsi di zirconolite-3O, di tipo ortorombico.



Fig. 115 – Zirconolite 0,5 mm. Coll. e foto M. Corsaletti.

Conclusioni

Con questo articolo spero di aver dato un'idea della ricchezza mineralogica della zona di Tre Croci e del motivo per cui questo piccolo lembo di terra è così famoso. Spero anche di aver trasmesso, per quanto nelle mie capacità, l'entusiasmo che può derivare dal ritrovamento di un bell'incluso.

I sentimenti che ancora oggi provo tornando in questi luoghi al ricordo di quando, da assoluto neofita, Edgardo Signoretti mi rivelava i piccoli grandi “segreti” della ricerca, non provo neanche a descriverli e li tengo per me.

Ringraziamenti

Desidero sentitamente ringraziare il prof. Michele Lustrino per la preziosa revisione scientifica dell'articolo. I miei amici, nonché compagni di ricerca sul campo, Roberto Begini, Mauro Bruni, Gabriele Crassan e Luciano Nizi. Rivolgo un ringraziamento particolare a Gabriele Crassan e a Gianfranco Ciccolini per avermi concesso l'utilizzo di alcune loro foto; a Luciano Nizi per avermi fornito dei campioni da fotografare. Un ultimo, grande ringraziamento va all'amico Roberto Pucci per l'inestimabile supporto nella stesura di questo articolo, per i preziosi consigli e per l'aiuto nel reperimento di notizie, materiale, campioni e foto storiche.

BIBLIOGRAFIA

- ATENCIO D. (2021) – “Pyrochlore-Supergroup Minerals Nomenclature: An Update” – *Frontiers in Chemistry*, 2021.
- BEGINI R., CORSALETTI M., NIZI L. (2013) – “Ritrovamento di peprossiite-(Ce) a Monte Cavalluccio (Campagnano – RM)” – *Il Cercapietre*, 2013, pp. 7-12. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP2013-Art-02.pdf>
- BEGINI R., CORSALETTI M., CRASSAN G., NIZI L. (2019) – “L’anatasio nel Lazio, nuovi ritrovamenti” – *Il Cercapietre*, 2019-2020, pp. 21-39. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/Cp2019-2020-Art05.pdf>
- BEGINI R. (2021) – “Note di mineralogia laziale” – *Il Cercapietre*, 2021, pp. 43-60. https://gminromano.it/wp-content/uploads/2023/12/CP2021_Art_3c.pdf
- BELLATRECCIA F. (1994) – “Minerali di terre rare nel Lazio” – *Il Cercapietre*, 1994, pp. 11-19. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP1994.pdf>
- BELLATRECCIA F., DELLA VENTURA G., WILLIAMS T., LUMPKIN G., SMITH K., COLELLA M. (2002) – “Non-metamictic zirconolite polytypes from the feldspathoid-bearing alkali-syenitic ejecta of the Vico volcanic complex (Latium, Italy)” – *European Journal of Mineralogy*, 14, pp 809-820.
- BOIOCCHI M., CALLEGARI A., OOTTOLINI L. (2006) – “The crystal structure of piergorite-(Ce) $\text{Ca}_8\text{Ce}_2(\text{Al}_{0.5}\text{Fe}^{3+}_{0.5})_{\Sigma 1}(\text{Li, Be})_2\text{Si}_6\text{B}_8\text{O}_{36}(\text{OH, F})_2$ new borosilicate from Vetralla, Italy, with a modified hellandite-type chain” – *American Mineralogist*, Volume 91, 2006, pp. 1170-1177.
- CALVARIO F., CARLONI L., FIORI S., PUCCI R. (1993) – “Nuovi ritrovamenti mineralogici nel Lazio” – *Il Cercapietre*, 1993, pp. 31-34. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP1993.pdf>
- CARLINI R., SIGNORETTI E. (2017) – “The Lazio classico” – *Fossils & Minerals*, Numero 2 Marzo 2017.
- DELLA VENTURA G. (2002) – “Ciprianite, mottanaite-(Ce) e hellandite_(Ce): tre nuovi minerali scoperti nel Lazio e revisione sistematica del gruppo dell’hellandite” – *Il Cercapietre*, 2002, pp. 5-16. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP2002.pdf>
- DELLA VENTURA G., PARODI G.C., MOTTANA A., CHAUSSIDON M. (1993) – Peprossiite-(Ce), a new mineral from Campagnano (Italy): the first anhydrous rare-earth-element borate, *European Journal of Mineralogy*, 5, pp. 53-58.
- DELLA VENTURA G., BELLATRECCIA F., CAPRILLI E., ROSSI P., TAMAGNINI F., FIORI S. (2004) – “Dieci anni di micromineralogia laziale” – *Il Cercapietre*, 2004, pp. 4-30. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/04/Cp2004.pdf>
- FIORI S., PUCCI R. (1990) – “Ritrovamento di cristalli di corindone nel complesso Vulcanico Vicano” – *Il Cercapietre*, 1990, pp. 25-27. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP1990.pdf>

- LINI M., MUSSINO A., PUCCI R. (1989) – “Minerali del Lazio poco conosciuti (parte prima)” – *Il Cercapietre*, 1989, pp. 9-21. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP1989.pdf>
- Mattei L. (2007) – “Nuovo ritrovamento di corindone nel complesso Vulcanico Vicano” – *Il Cercapietre*, 2007, pp. 68-69. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP2007-art10.pdf>
- PUCCI R. (2007) – “Due nuove specie mineralogiche laziali: alloriite e piergorite-(Ce)” – *Il Cercapietre*, 2007, pp. 34-40. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP2007-art5.pdf>
- PUCCI R., SIGNORETTI E. (2006) – “La guarinite di Tre Croci, Vetralla” – *Il Cercapietre*, 2006, pp. 47-50. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/04/CP2006.pdf>
- PUCCI R., SIGNORETTI E., LUCCI F. (2013) – “Le tormaline del vicano” – *Il Cercapietre*, 2013, pp. 27-55. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP2013-Art-06.pdf>
- PUCCI R., LUCCI F., CORSALETTI M., FIORI S., SIGNORETTI E. (2015) – “Le tormaline del vicano – 2° parte” – *Il Cercapietre*, 2015, pp. 22-56. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/CP2015-Art03.pdf>
- PUCCI R. (2019-2020) – “Minerali del gruppo della hellandite: ridefinizione di mottanaite-(Ce) e ciprianiite; ferri-mottanaite-(Ce), nuova specie del gruppo da Tre Croci (Vetralla, VT)” – *Il Cercapietre*, 2019-2020, pp. 84-85. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/03/Cp2019-2020-Art07.pdf>
- ROSSI P., BELLATRECCIA F., CAPRILLI E., PARODI G.C., DELLA VENTURA G., MOTTANA A. (1995) – “A new occurrence of rare minerals in an ejectum in the pyroclastics of Vico Volcano, Roman Comagmatic Region, Italy - *Rend. Fis. Acc.Lincei*, s. 9, v. 6, 147-156.
- SIGNORETTI E., CARLINI R., MATTEI L. (2004) – “Località minori del vulcano Vicano: Pian di S. Martino, Le Carcarelle, Torre del Guercio” – *Il Cercapietre*, 2004, pp. 37-42. <https://gminromano.it/wp-content/uploads/2021/04/Cp2004.pdf>