

AGGIORNAMENTI DI MINERALOGIA NEL VICENTINO DETERMINAZIONI 2006

ANTONIO ZORDAN* - MATTEO BOSCARDIN*

* Associazione Amici Museo Zannato, piazza Marconi, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza)

Key words: minerals, topographical mineralogy, Vicenza province, NE Italy

RIASSUNTO

L'articolo descrive le novità mineralogiche anticipate in "Studi e Ricerche"- 2005 ed integra il lavoro precedente con l'elenco delle nuove specie per il territorio vicentino determinate nel 2006.

ABSTRACT

Update of the mineralogy of the Vicenza Province (Veneto region, northern Italy).

The article describes the new mineralogical findings announced in "Studi e ricerche 2005", and integrates that previous work with a list of the new species determined in 2006 for the territory of the province of Vicenza. A short description is given for some mineralogical species recently identified in this area.

INTRODUZIONE

In "Studi e Ricerche" 2005 è stato pubblicato un lavoro di indirizzo collezionistico-topografico riportante, oltre ad una estesa e specifica bibliografia, un elenco aggiornato delle specie determinate nel territorio della provincia di Vicenza.

L'intenzione era di proporre un mezzo soddisfacente per una rapida ed aggiornata consultazione ed un riferimento per successive integrazioni bibliografiche e mineralogiche, correzioni e revisioni.

A distanza di un anno è opportuno, oltre a descrivere in modo sintetico ma sufficientemente esauriente le specie che nel lavoro del 2005 erano accompagnate dalla sigla L.P. (Lavoro in Preparazione), pubblicare l'elenco delle novità per il territorio determinate nel corso del 2006.

Tutte le analisi, se non diversamente specificato, sono state effettuate con metodologie diffrattometriche (XRD) e spettrometriche (EDX).

Eventuali o ulteriori informazioni ed integrazioni inerenti le specie descritte possono essere rilevati dall'elenco delle pubblicazioni in ZORDAN, 2005 (vedi Bibliografia) di cui viene riportato sinteticamente il numero di riferimento.

Riferimento a "Studi e Ricerche" 2005:

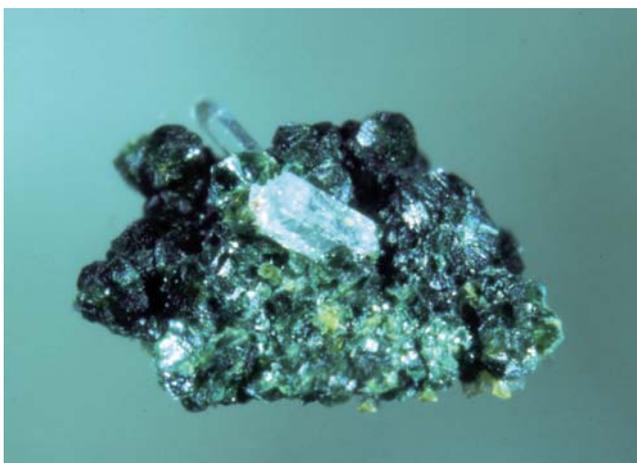
Aikinite - $PbCuBiS_3$, *ortorombico*. È stata rinvenuta in un unico esemplare alla fine degli anni '70 in un piccolo accumulo di solfuri misti costituiti da calcopirite, pirite, sfalerite e galena in ganga di calcite e barite. Il materiale proveniva da una vecchia prospezione effettuata nel versante di monte Trisa, nella sinistra orografica dell'alta



Aikinite, cristallo prismatico striato (2 mm) con sfalerite. M.te Trisa, Val Livergon, Torrebelticino.

valle Livergon a Torrebelticino. L'aikinite si presenta in cristalli prismatici, di vario spessore, con evidenti striature longitudinali; il colore varia da grigio acciaio a nero con leggera iridescenza. I cristalli, isolati o in gruppo, erano immersi in calcite e sono stati evidenziati mediante dissoluzione della stessa con HCl diluito.

Ankerite - $Ca(Fe^{2+},Mg,Mn)(CO_3)_2$, *trigonale*. Nella "latiandesite" di contrada Cubi, Staro, nota per la presenza di zircono, fluorapatite, etc. (Bibl. n° 159) è presente l'ankerite in masserelle centimetriche vitree con una leggera tonalità verde ed una ottima sfaldatura. Non è distinguibile visivamente dalla calcite e da carbonati similari; il riconoscimento è avvenuto mediante spettrometria nell'infrarosso.

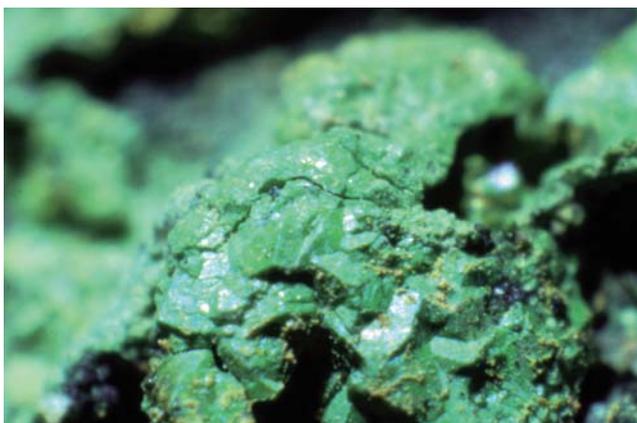


Chamosite, pacchetti di cristalli micacei verde scuro con quarzo (campione 2.2 x 1.5 mm). Miniera Trentini 2, Torrebelficino.

Chamosite - $(\text{Fe,Al,Mg})_6(\text{Si,Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8$, *monoclino*. Rappresenta il termine ferrifero della serie clinocloro-chamosite (gruppo della clorite). Forma pacchetti contorti di lamelle esagonali micacee o aggregati tondeggianti di colore verde scuro sino ad apparentemente neri. In associazione ad epidoto, muscovite, quarzo e solfuri di Fe si trova nei filoncelli di quarzo e nelle mineralizzazioni ad ematite nelle “arenarie del Tretto” nel versante del monte Naro prospiciente contrada Trentini, Torrebelficino (Bibl. n° 78).

La località di provenienza, denominata arbitrariamente miniera Trentini 2, per distinguerla dalla più famosa e vicina miniera Trentini (con mineralizzazione a sfalerite, galena, pirite, etc.) è molto interessante per la peculiarità del giacimento (mineralizzazione ad ematite) e per la presenza di bismutinite, anatasio, etc. Il materiale è stato raccolto negli anni '95-'96; attualmente l'ingresso alla galleria è ostruito.

Chenevixite - $\text{Cu}^{2+}_2\text{Fe}^{3+}_2(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, *monoclino*. Proviene dalle “arenarie di Val Gardena” della cava di contrada Cortiana, Valli del Pasubio. Relativamente diffusa in alcune zone della cava in minuscole masserelle con varie tonalità di colore verde oliva è scarsamente attraente dal punto di vista estetico. Risulta essere un pro-

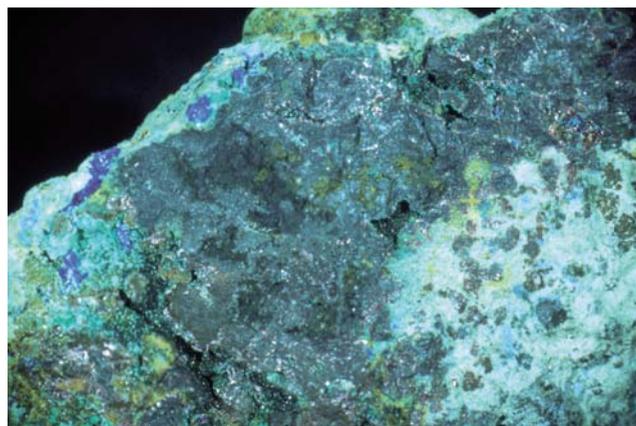


Chenevixite, aggregato di cristalli verdi pseudomorfi di tennantite (gruppo Ø 1.5 mm). Contrada Cortiana, Valli del Pasubio.

dotto di alterazione della tennantite, un solfosale molto diffuso nel sito, spesso associato ad altri solfuri prevalentemente di Cu da cui derivano vari minerali secondari (Bibl. n° 165). In rari casi la chenevixite è presente in nitidi e lucenti cristallini (< 1 mm) pseudomorfi di tennantite.

Materiale analogo in crostine o polverulento era stato notato in precedenza, ma non analizzato, nelle “arenarie di Val Gardena” di contrada Ariche, Valli del Pasubio, sulla destra orografica del torrente Leogra. Anche in questo sito, appartenente peraltro allo stesso orizzonte sedimentario di contrada Cortiana, sono stati rinvenuti vari minerali secondari di Cu (Bibl. n° 55).

Djurleite - $\text{Cu}_{31}\text{S}_{16}$, *monoclino*. Venne raccolta in una delle prime escursioni effettuate all'inizio degli anni '80 all'interno della miniera denominata “Veneziana” nel versante di monte Trisa prospiciente la Val Mercanti, Torrebelficino (Bibl. n° 18, 58) in una piccola discarica di riempimento. Proviene da una piastra di circa 2 dm² di quarzo compatto che supportava una vena mineralizzata a solfuri misti ed una congerie di minerali secondari di notevole qualità estetica: linarite, azzurrite, cuprite, brochantite, cerussite ed anglesite.



Djurleite, vena nerastra con sfalerite in quarzite (area 24 x 18 mm) . Min. “Veneziana”, M.te Trisa, Torrebelficino.

La djurleite, in masserelle centimetriche, era confinata prevalentemente in alcune parti della vena, tuttavia risultava ben distinta dagli altri solfuri (sfalerite e galena), per il colore metallico nero bluastro con scarsa lucentezza ed assenza di sfaldatura.

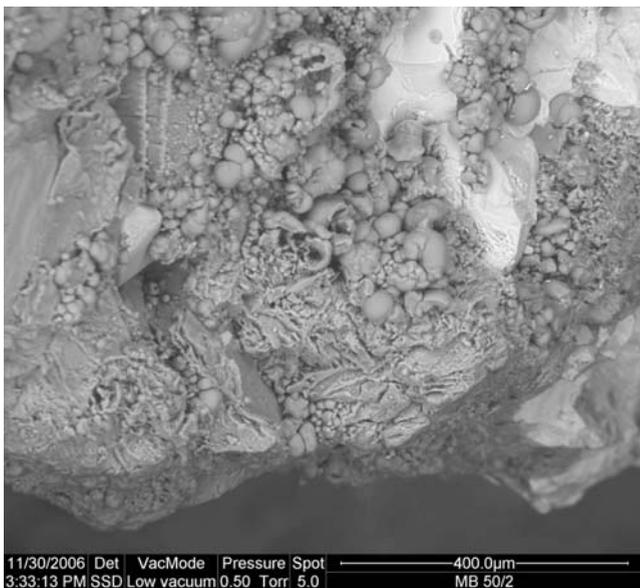
Queste caratteristiche però sono del tutto inadeguate al riconoscimento visivo, data la presenza di altre specie similari accertate (vedi geerite) o plausibilmente presenti come calcocite, digenite, etc.

Giogiosite - $\text{Mg}_5(\text{CO}_3)_4(\text{OH})_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, *monoclino*. Questa specie, analoga alla idromagnesite ma ancora non adeguatamente studiata, è stata riconosciuta, tramite tecniche XRD, EDX e IR, in più campioni provenienti sia dalla cava di marmo a brucite del P.so Borcola che da quella conosciuta come “del Nido d'Aquila” a ovest di Punta delle Lucche (gruppo del Pasubio), entrambe in comune



Giorgiosite, massa bianca corrosa con "serpentino" (area 22 x 17 mm). Cava del "Nido d'Aquila", Punta delle Lucche, Pasubio.

di Pòsina. Si presenta sotto forma di incrostazioni pulverulente bianche, latte, gessose, apparentemente prive di cristallinità almeno agli ingrandimenti ottenibili con l'osservazione allo stereomicroscopio e pertanto di scarso interesse estetico. Il materiale è quasi sempre intimamente mescolato soprattutto a brucite, calcite e minerali del gruppo del serpentino.

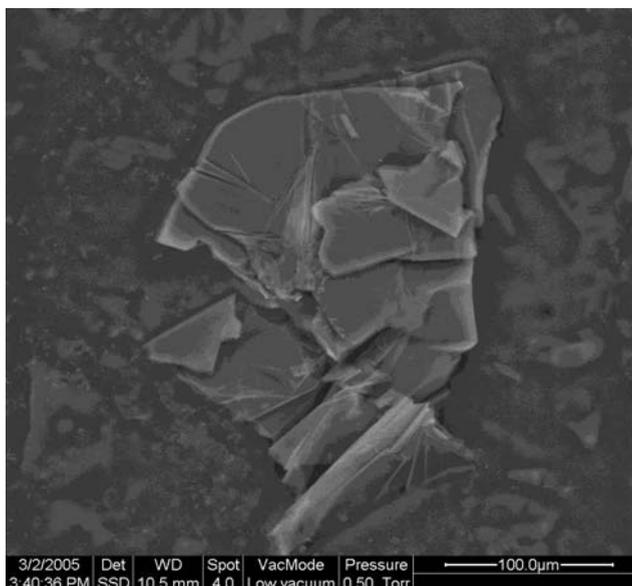


Giorgiosite, aggregati globulari e informi. Cava del "Nido d'Aquila", Punta delle Lucche, Pasubio. Foto SEM.

Grafite - *C*, esagonale e tetragonale. Proviene dalla località descritta per l'ankerite.

È presente molto raramente in minuscole lamelle (< 1 mm) flessibili a contorno arrotondato o vagamente esagonale di colore grigio metallico disperse all'interno di nuclei centimetrici costituiti da quarzo e feldspato (?) inglobati nella "latiandesite".

Alcuni microcampioni di grafite, provenienti da un minuscolo xenolite incluso nella roccia magmatica sono stati raccolti anche nella cava di "marmo a brucite" di Val Caprara, Pòsina. Il riconoscimento di questa specie, per entrambe le località, è stato effettuato mediante EDS che



Grafite, aggregati lamellari a contorno irregolare. Cubi, Staro - Foto SEM.

ha rilevato l'esclusiva presenza di carbonio.

Muscovite - $KAl_2(Si_3Al)O_{10}(OH,F)_2$, *monoclino*. Trova riferimento per località di provenienza ed associazione con la chamosite descritta in precedenza. Questa mica è molto rara in buoni esemplari in quanto è spesso alterata evidenziando forti stati di caolinizzazione. La muscovite forma rosette od emisfere centimetriche, fogliacee, contorte, colore verde molto chiaro con tonalità argentea.

Phillipsite-Na - $(Na,Ca_{0.5},K)_9(Al_9Si_{27}O_{72}) \cdot 24H_2O$, *monoclino*. L'analisi di una sferula vitrea millimetrica, rivela-

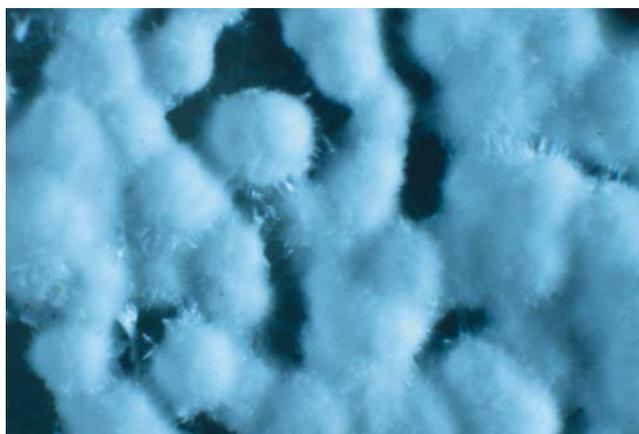


Muscovite, sferule verde chiaro con quarzo (area 6 x 4 mm). Miniera Trentini 2, Torrebelficino.

tasi phillipsite ad un preliminare XRD, proveniente dal Monte Nero, Montecchio Maggiore (Bibl. n° 40) ha riscontrato in EDX un notevole valore percentuale di Na (12%). Al fine di accertare una sicura corrispondenza sono in corso (novembre 2006) ulteriori verifiche. La phillipsite-Na, attualmente, risulta molto rara in quanto la letteratura, in conformità alla nuova nomenclatura delle

zeoliti, riporta solo due località di ritrovamento a livello mondiale.

Plombierite - $\text{Ca}_5\text{Si}_6\text{O}_{16}(\text{OH})_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, *ortorombico*. Raccolta in cava "Grola", Spagnago di Cornedo (Bibl.n° 41) sotto forma di sferule submillimetriche bianche costituite da minutissimi cristalli aciculari su una drusa di calcite. L'analisi ha rilevato trattarsi del politipo 14Å.



Plombierite, sferule di cristalli aciculari bianchi (area 5 x 3 mm). Cava "Grola", Spagnago di Cornedo.

Tochilinite - $6(\text{FeS}) \cdot 5[\text{Mg}(\text{OH})_2]$, *monoclino o triclinico*. Questo minerale è stato trovato originariamente nella cava Menegolli presso Pedescala in Val d'Astico sotto forma di sottilissime e lucenti lamine nere intrecciate in aggregati di qualche millimetri sul marmo, che si risolvono, a forti ingrandimenti, in distinti cristalli pseudoesagonali.

Successivamente la presenza di tochilinite è stata rilevata in Val Munari, Schio ed a contrada Molini, Laghi: nella prima località in minuti ciuffetti di cristalli neri aciculari



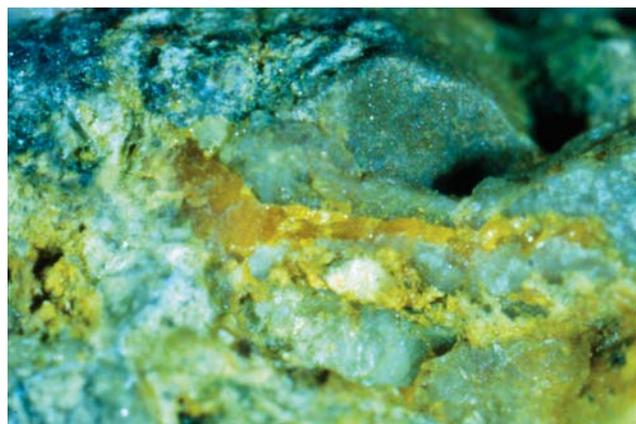
Tochilinite, cristalli pseudoesagonali. Cava "Menegolli", Cogollo del Cengio - Foto SEM.

o individui isolati malformati vagamente prismatici con lucentezza submetallica, nella seconda in aggregati cristallini centimetrici di colore nero, molto teneri e con minute tracce di sfaldatura, incluse in una porzione di roccia dell'aureola di contatto della locale intrusione monzonitica.

Campioni del tutto simili, ma sinora non analizzati, a quelli rinvenuti alla cava Menegolli, sono stati rinvenuti nella già citata cava di Val Caprara e in quella di materiale analogo ubicata presso contrada Busati Pasquali nella valle di Riofreddo, Arsiero.

Aggiornamenti 2006.

Bindheimite - $\text{Pb}_2\text{Sb}_2\text{O}_6(\text{O},\text{OH})$, *cubico*. Proviene dalla mineralizzazione antimonifera presso contrada Righellati, S. Quirico, Recoaro Terme. Si presenta in masserelle vitree leggermente grigie o beige ma, raramente, anche di un bel colore arancio a contatto delle mineralizzazioni ad antimonite e/o zinkenite (Bibl. n° 62). La bindheimite è accompagnata quasi sempre da vari prodotti di alterazione, poco significativi e polverulenti di Sb e Pb non identificati e, talvolta, da tracce di cervantite e cerussite.



Bindheimite, vena arancio in quarzite con antimonite (area 5 x 3 mm). Contrada Righellati presso S. Quirico, Recoaro Terme.

Cabasite-Na - $\text{Na}_{3,5}\text{K}(\text{Al}_{4,5}\text{Si}_{7,5}\text{O}_{24}) \cdot 11,5\text{H}_2\text{O}$, *trigonale*. Anche questa zeolite proviene da Monte Nero, Montecchio Maggiore. Rinvenuta in un "incluso", mineralizzato ad analcime, in cristalli millimetrici a contorno esagonale con abito alquanto arrotondato, compenetrati, vitrei, biancastri.

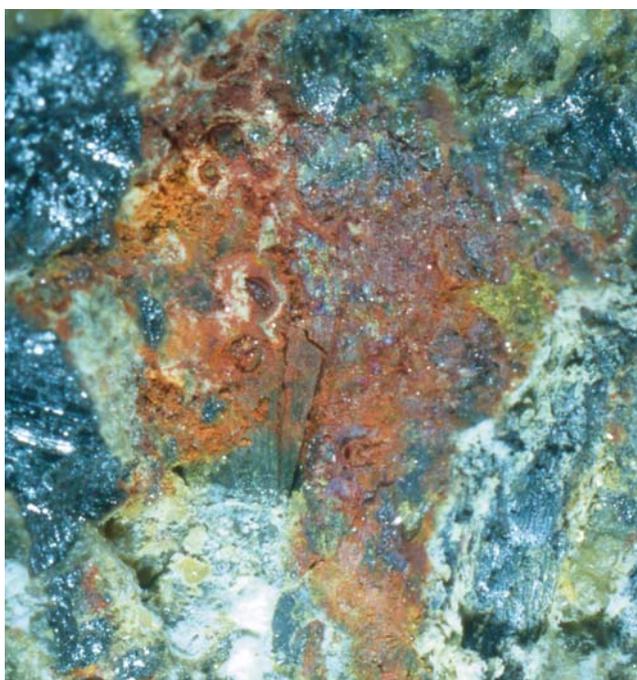
La caratterizzazione della specie è stata effettuata mediante XRD con camera Gandolfi mentre l'analisi chimica in microsonda elettronica (EMPA) ha permesso di calcolare la seguente composizione chimica: $\text{Na}_{1,19}\text{K}_{0,60}\text{Ca}_{0,73}\text{Sr}_{0,03}[(\text{Al}_{3,51}\text{Si}_{8,54})\text{O}_{24}]$. (H_2O non determinata).

Clinocloro - $(\text{Mg},\text{Al})_6(\text{Si},\text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8$, *monoclino*. Rappresenta l'analogo di Mg della chamosite citata in precedenza. Raccolta in Val Munari, Schio è relativamen-

te diffusa in sferule lamellari millimetriche molto tenere di colore giallognolo sino a verde opaco. Si rinviene prevalentemente immerso in calcite o in miscele di silicati biancastri nelle porzioni di roccia ricca di "pirosseno".

Geerite - Cu_8S_5 , *ortorombico*. Proviene dallo stesso campione di origine della djurleite. La geerite consiste in un nucleo di colore nero metallico senza evidenti tracce di sfaldatura di circa 1 cm incluso in un frammento di quarzo ricco di minerali di alterazione del Cu. L'esame diffrattometrico ha rilevato la presenza anche di djurleite. Per quanto concerne un possibile riconoscimento visivo è valido quanto riferito per quest'ultima in precedenza.

Metastibnite - Sb_2S_3 , *amorfo*. Questa fase amorfa del solfuro di Sb proviene dal sito precedentemente citato per la bindheimite. Accompagna, molto raramente, con tracce di cervantite e cerussite, l'antimonite e/o zinkenite e si estende, con superfici centimetriche, in forma polverulenta od in crostine di colore rosso di varie tonalità.



Metastibnite, crostine rosse in quarzite con antimonite/zinkenite (area 18 x 13 mm). Contrada Righellati, presso S. Quirico, Recoaro Terme.

Opale - SiO_2 , *amorfo*. Proviene, come la tochilinite precedentemente citata, da contrada Molini (Bibl. n° 66). Forma esili crostine mammellonari ed emisfere vitree di notevole trasparenza e di difficile individuazione, depositate su porzioni di roccia molto alterata accompagnata, talvolta, da cristallini ottaedrici di magnetite.

Sepiolite - $\text{Mg}_4\text{Si}_6\text{O}_{15}(\text{OH})_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, *ortorombico*. L'analisi eseguita su due campioni similari provenienti rispettivamente da cava "Grola", Spagnago di Cornedo e da cava "Menegolli", Cogollo del Cengio, ha accertato trattarsi di sepiolite. Entrambi presentano un aspetto esteriore simile essendo costituiti da straterelli millimetrici finemente

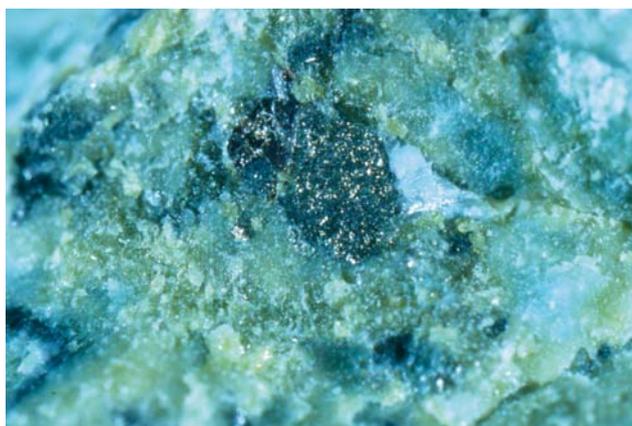


Sepiolite, aggregato fibroso beige su calcite (area 7 x 5 mm). Cava "Menegolli", Cogollo del Cengio.

fibrosi, di aspetto asbestiforme, tenaci, su calcite; il colore della sepiolite della prima località è bianco candido a differenza della seconda che presenta invece varie tonalità dal beige al marrone.

Thomsonite-Ca - $\text{Ca}_2\text{Na}[\text{A}_{15}\text{Si}_5\text{O}_{20}] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, *ortorombico*. Relativamente frequente in Val Munari, Schio, in perfetti cristalli prismatici, vitrei con sezione esagonale schiacciata, in formazioni raggiate millimetriche associata a chantalite, böhmite, gismondina, "granato", etc. Le analisi effettuate hanno permesso di stabilire un contenuto medio di Ca del 6,5%.

Troilite - FeS , *esagonale*. Anche questo solfuro proviene da Val Munari, Schio ed è una specie molto rara a livello mondiale. Si tratta di campioni poco attraenti dal punto di vista estetico, ma equivalenti, a prescindere dalle dimensioni, a quelli provenienti dalle poche altre località. La troilite si presenta in granuli o venette di qualche millimetro bronzee, talvolta parzialmente nerastre per la presenza di ematite o per alterazione superficiale, nella parte del giacimento mineralizzato prevalentemente a vesuviana, Al-lizardite, grossularia/andradite. Pur se distinguibile "a vista" dalla pirite, abbastanza frequente, è necessaria un'accurata analisi per quanto riguarda la pirrotina, spesso associata. Gli esami effettuati hanno rilevato la presenza sia di miscele sia dei termini distinti delle due fasi.



Troilite, masserella metallica bronzea (\varnothing mm 1.5). Val Munari, Maglio - Pomaro, Schio.

In conclusione è opportuno segnalare il ritrovamento di alcune specie, pur se già riscontrate nel nostro territorio, in esemplari inconsueti per l'aspetto o per la località di provenienza:

Flogopite - $\text{KMg}_3\text{AlSi}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2$, *monoclino*. Già segnalata in Val Munari (Bibl.n°38, 60 e 145), Schio, in minuti cristalli esagonali è stata rinvenuta in Val di Creme, Recoaro Terme. Proviene da una porzione di roccia vulcanica, in nuclei centimetrici di colore marrone scuro formati da pacchetti di lamelle a contorno irregolare molto trasparenti.

Prehnite - $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}(\text{OH})_2$, *ortorombico*. Durante i lavori di sbancamento effettuati nel 2005 nella porzione costituita da roccia di origine vulcanica in cava "Grola" a Spagnago di Cornedo, è stata evidenziata una vena calcitica molto localizzata dello spessore massimo di 5 cm contenente, talvolta in quantità preponderante, un materiale amorfo, bianco e tenero, ritenuto un prodotto di alterazione della xonotlite (minerale molto diffuso nella cava). Nelle cavità della calcite, ma più spesso incluse in essa, erano presenti notevoli cristallizzazioni di thomsonite in individui centimetrici, lamellari, vitrei, raggiati o disposti in modo disordinato.

Nella sottile sezione della calcite compresa fra la mineralizzazione a thomsonite e la roccia vulcanica, è stata notata la sporadica presenza di una sottile venatura a disposizione parallela e struttura prevalentemente raggiata. L'esame effettuato tramite spettrometria nell'infrarosso ha stabilito trattarsi di prehnite.

L'isolamento di tale minerale, mediante trattamento controllato con HCl diluito, ha evidenziato formazioni irregolari di spessore millimetrico, con estensione sino a 5x5 cm composti da aggregati pseudolamellari o da tappeti di sferule e rari ma nitidi cristallini tabulari con contorno tetragonale. La prehnite è sovente accompagnata da cabasite in minuti ma lucentissimi cristalli con la forma della bipiramide schiacciata (tipo "facolite").



Prehnite, aggregato colonnare (campione 17 x 12 mm). Cava "Grola", Spagnago di Cornedo.

Titanite - CaTiOSiO_4 , *monoclino*. Già segnalata in altre parti del territorio è stata rinvenuta anche alle Fosse di Novale, presso Passo Zovo, Valdagno, località ben conosciuta per la presenza di zircone, corindone, magnetite, etc. La titanite consiste in pochi granuli di alcuni millimetri di diametro, mescolati in un lotto di zirconi e con questi confusi; è utile ricordare che l'unica caratteristica distintiva, per un'analisi mirata, è l'intenso colore giallo ambra, non sempre tuttavia ben distinguibile da quello di certi zirconi.

Campioni di alcuni dei minerali studiati sono depositati presso il Museo Civico "G.Zannato".



Titanite, granulo isolato(Ø 3 mm) su supporto. Le Fosse, Novale di Valdagno.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Roberto Bernardi di Vicenza e Roberto Garbin di Schio per aver fornito rispettivamente i campioni di tochilinite delle cave Menegolli e Val Caprara; Massimo Penzo di Schio, per l'esemplare di plombierite; il Dott. Günter Blass di Eschweiler (Germania) per le analisi XRD e EDX; il prof. Elio Passaglia dell'Università di Modena-Reggio Emilia per la determinazione della cabasite-Na; il dott. Paolo Cornale e la dott.ssa Elena Monni del Laboratorio C.S.G. Palladio di Vicenza per gli esami EDS; il dott. Federico Zorzi, Dip. di Mineralogia e Petrologia dell'Università di Padova, per gli utili suggerimenti; il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore e l'Associazione Amici del Museo Zannato per aver permesso l'utilizzo dello spettrofotometro all'infrarosso Perkin Elmer mod. 1420.

Le foto SEM sono state realizzate presso il Laboratorio C.S.G. Palladio, via Strada di Saviabona 278/1, Vicenza Tutte le rimanenti foto sono di Antonio Zordan.

BIBLIOGRAFIA

- BERNARD H.J. & HYRSL J. (2004) - *Minerals and theirs localities*. Ed. T. King, Publ. Granit, s.r.o. Praha, Czech Rep. pp. 807.
- MANDARINO A.J. & BACK E.M. (2004) - *Fleischer's glossary of mineral species*. The Mineralogical Record Inc., Tucson, pp. 309.
- ZORDAN A. (2005) - 1965 - 2005: Un bilancio dell'attività mineralogica nella provincia di Vicenza. *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato Montecchio Maggiore* (Vicenza), 12, 47-55.