

(13) Da Rio N. (1836) - *Orittologia Euganea*, pp. 73 - 74. Tip. Cartallier, Padova.

(14) Catullo T.A. (1829) - *Memoria epistolare* inserita nel N. 91 del Giornale delle scienze e lettere delle Provincie Venete, Treviso.

(15) Zanolli V. (1902) - *Di un nuovo giacimento di Zeoliti nel gruppo montuoso degli Euganei*. Rivista di Mineralogia e Cristallografia Italiana, Padova, n° 28, pp. 91-94.

(16) Schiavinato G. (1944) - *Studio chimico-petrografico dei Colli Euganei*, Memorie Istituto Geologia Mineralogia Università di Padova, v. 15, Padova.

(17) Schiavinato G. (1949) - *Le augititi*. Period. Mineral., 18.

(18) De Vecchi Gp., Sedeo R. (1974) - *Sui basalti eocenici dei Colli Euganei* - Memorie Istituto di Geologia dell' Università di Padova, XXXI.

(19) Parpaiola F., Bertoldi G. (1975) - *La Gmelinite di Cinto Euganeo* - Notiziario del Gruppo Mineralogico Euganeo. Padova.

(20) Bertoldi G., Parpaiola F. (1975) - *Gmelinite dei Colli Euganei* - Brevi segnalazioni mineralogiche, Rivista Mineralogica Italiana, Milano, 4, p. 94.

(21) Piccoli G. *et al.* (1981) - *Note illustrative della carta geologica dei Colli Euganei*. II edizione. Memorie di Scienze Geologiche, già Mem. Ist. Geol. Univ. Padova, XXXIV.

Il presente testo rappresenta l'estratto di un lavoro di prossima pubblicazione.

Calendario delle prossime attività 2008

- luglio e agosto: attività sospesa
- venerdì 5 settembre: dott.sa **Letizia Del Favero**, "Vita da Fossile"
- venerdì 3 ottobre: dott.sa **Maria Gabriella Fornasiero**, Conservatrice del Museo di Geologia dell'Università di Padova.: *Conferenza paleontologica*

Le riunioni si effettuano presso la sala U. Baro della sede del Quartiere 3 Brenta – Venezia – Forcellini – Camin in via S. Marco 300 a Ponte di Brenta. Le conferenze hanno inizio alle ore 21 e normalmente finiscono entro le 23.

GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO

c/o Presidenza via Gonzati, 12 - 35127 Padova. Informazioni 340 3927235

Riunioni: il primo venerdì del mese, ore 21 presso il Quartiere 3 "Est", Via S. Marco, 300 - Padova

e-mail del GMPE: gmpe@gmpe.it

Sito web: <http://www.gmpe.it/>



G.M.P.E.

GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO

NOTIZIARIO

N. 58 - giugno 2008

Stampato in proprio

La sella del Monte Gemola sui Colli Euganei*: dalle "cristallizzazioni spatose subrotunde" di Strange, alla recente scoperta di phillipsite-Ca. 1771 – 2008

di Leopoldo Fabris

Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo.

Per secoli furono numerosi i viandanti che transitarono per il passo compreso tra il Monte Rusta e il Monte Gemola, come pure coloro che si recarono sin dall'XI secolo nel piccolo complesso conventuale posto alla sommità di quest'ultimo, o ancora i suoi ricchi residenti che si sostituirono alle monache, trasformando il grazioso cenobio della Beata Beatrice d'Este in villa nella seconda metà del '600.

Oggi ignoriamo se questi antichi frequentatori della zona si fossero accorti, gettando uno sguardo a terra, che nei terreni e negli affioramenti circostanti la sella, le rocce avevano caratteristiche tutte particolari: scure, molto scure, punteggiate di bianco, mazzate, vacuolate, fessurate, e queste cavità talvolta producevano un luccichio, al loro interno balenava una piccola gemma.

Di certo il primo che ce ne diede testimonianza fu John Strange (1732-1799), uno straniero affascinato dalla natura dei nostri colli e attratto dalle terme, capitato dalle nostre parti dopo aver girato per l'Europa, e l'Italia in particolare. Questo diplomatico e naturalista inglese, una pietra miliare nella storia degli studi geologici dell'area Euganea, fu infatti presente in Italia fin dal 1757 (1), particolarmente in Toscana e in Campania, dove, al seguito di Sir William Hamilton (inviato britannico alla corte di Napoli dal 1764 al 1779) osservò i fenomeni eruttivi del Vesuvio (2).

Dal 1771 si stabilì nel Veneto, ove fu nominato ambasciatore inglese presso la Serenissima nel 1773. Appassionato studioso di geologia e vulcanologo, convinto plutonista, instaurò relazioni con rappresentanti del mondo scientifico locale, Giovanni Arduino (1714-1795) e Alberto Fortis (1741-1803) in primis, interessandosi dell'origine vulcanica di certe formazioni presenti in diverse località europee, venete, e prevalentemente di quelle dei nostri Colli.

Già nell'estate del 1771, in occasione di un suo soggiorno ai Bagni d'Abano, formò una propria collezione, descritta in un catalogo, di "minerali" dei Colli Euganei, che nel 1772 venne donata ad

Antonio Vallisneri jr, allora titolare della Cattedra per la “descrizione e dimostrazione dei semplici non vegetabili” e che rivestiva il ruolo di direttore del Museo di Storia Naturale dell’Università di Padova, ovvero del “Museo Vallisneriano”, fondato da suo padre.

Di questa collezione facevano parte numerosi campioni numerati provenienti dall’area del M. Gemola, accuratamente descritti dallo Strange in una sua lettera inviata nel 1771 al geologo fiorentino Targioni Tozzetti, e successivamente da questi pubblicata (3).

Sono i campioni nr. 34, 34a, 35, 35a e 58. Quest’ultimo in particolare, proveniente dall’“istmo di comunicazione fra’ Monti Rusta e Zemola”, venne classificato come “...Concrezione varie vulcaniche vajolate, con cristallizzazioni spatose subrotunde, di matrice più o meno dura...”.

E in appendice ad altre informazioni aggiunte che “... Questo monte di Zemola, e la falda bassa del Monte sopra Bocon, sono i due luoghi più abbondanti di lave porose vajolate, che si ritrovino per i Colli Euganei...”.

E’ senza dubbio questa la prima segnalazione di interesse mineralogico del sito, giunta sino a noi.

Nel 1775 Strange pubblicò poi a Londra il suo primo testo sui Colli Euganei, con particolare riferimento alle colonne prismatiche di Monterosso (4), e nel 1778 comparve “De’ monti colonnari...”, la sua prima opera sull’argomento in italiano (5).

Due anni più tardi, nel 1780, il celebre geologo Déodat (Dieudonné) de Gratet de Dolomieu (1750-1801), durante il suo “Ancien voyage en Italie”, il primo di tre, forse quattro viaggi che lo porteranno in visita nell’area euganea, è ospite a Padova dapprima nella villa di Angelo Querini ad Altichiero, e successivamente nella casa di Fortis a Galzignano, da cui compie numerose escursioni, annotate in un diario geologico (6), che con ogni probabilità lo portano, giungendo dal “M. Fazole”, a visitare il Gemola.

Al marchese Antonio-Carlo Dondi Orologio (Padova, 1751-1801), conosciuto a torto ai giorni nostri più per il fatto di essere stato il fratello di Scipione, Vescovo di Padova, e per la diatriba con l’Abate Terzi, che per i suoi studi naturalistici e le sue conoscenze di geologo, dobbiamo la prima, più grande e completa produzione di testi specialistici sulla geologia e la mineralogia dei Colli Euganei, sia pure rapportata al periodo in cui ha vissuto, oltre che la paternità della prima identificazione certa della natura delle mineralizzazioni presenti nella sella del M. Gemola.

Nel suo “Saggio di Littologia Euganea” del 1786 (7), nel menzionare la presenza di zeoliti nella roccia vulcanica dei Colli (“classe terza, Spec. 5. Lave. ...Porus igneus lapideus facie terrestri, aut scoriacea, solidus...Wal. Sp. 409”), si riferisce, ispirandosi alla classificazione del Wallerio, alle produzioni del M. Gemola, citate in una sua opera successiva del 1791 (8).

Nel settembre 1789 ospiterà a Giara, nei pressi di Abano, nella propria “deliziosa Villeggiatura” (a), l’Abate Lazzaro Spallanzani (Scandiano 1729-Pavia 1799), personaggio di spicco nel mondo scientifico

Bibliografia

(1) De Beer G. (1951) - *John Strange, F.R.S., 1732-1799. Notes and Records of the Royal Society of London*, 9:96-108.

(2) Stokes E. (1971) - *Volcanic studies by members of the Royal Society of London, 1665-1780. Earth Sciences Journal*, 5:46-70.

(3) Strange J. (1779) - *Lettera Geologica di Sua eccellenza il Sig. Gio. Strange Residente per S. M. Britannica presso la Sereniss. Repubblica di Venezia scritta al Dottor Gio. Targioni Tozzetti e Catalogo Ragionato di varie Produzioni Naturali del Regno Lapideo, raccolte in un viaggio per i Colli Euganei nel mese di Luglio 1771 da Sua Eccellenza il Sig. Giovanni Strange...* Entrambi i lavori furono stampati sia nel “decimo Tomo de’ celebri suoi Viaggi”, sia nel 2° volume dell’opera stampata in Livorno nel 1779 in 2 tometti in 12 col titolo “Dei vulcani, o monti ignivomi più noti, e distintamente del Vesuvio, osservazioni fisiche, e notizie storiche di Uomini insigni di varj tempi, ecc.”.

(4) Strange J. (1775) - *An account of a curious giant causeway, or group of angular columns, newly discovered in the Euganean Hills, near Padua, in Italy. Philosophical transaction of the Royal Society of London. Vol. LXV, London.*

(5) Strange J. (1778) - *De’ monti colonnari ed altri fenomeni vulcanici dello Stato Veneto. Memoria di S.E. il Sig. Cav. Giovanni Strange, Ministro Residente per S. M. Britannica presso la Serenissima Repubblica, Giuseppe Marelli, Milano.*

L’opera fu seguita dalla pubblicazione *Abhandlungen von den saulenartigen Gebirgen und andern vulcanischen Erscheinungen im venetianischen Gebiete aus dem italienischen von T.A. Weber. Heidelberg. 1780.*

(6) De Dolomieu D. (1780) - *Diario manoscritto. I Fonds Déodat de Dolomieu. Fondo 4J7. Archives de l’Académie des Sciences. Institut de France. Paris.*

(7) Dondi Orologio A. C. (1786) - *Saggio di Littologia Euganea o sia Distribuzione metodica, e ragionata delle produzioni fossili de’ monti Euganei*, letto il 29 gennaio 1786 all’Accademia Patavina di Scienze, Lettere e Arti Biblioteca Acc. Sc. Lett. Arti di Padova, S., II, pp. 164-184.

(8) Dondi Orologio A. C. (1791) - *Lettera del Marchese Antonio-Carlo Dondi Orologio diretta al Rev.mo Padre Abate D. Basilio Terzi sopra la di lui memoria intorno alle produzioni fossili de’ Monti Euganei. Stamperia Penada, Padova.*

(9) Spallanzani L. (1793) - *Digressione intorno a diverse produzioni vulcaniche de’ Monti Euganei. Viaggio alle Due Sicilie e in alcune parti dell’Appennino dell’Abate Lazzaro Spallanzani. Tomo Terzo, cap. XX, pp. 196-284. Nella stamperia di Baldassarre Comini, in Pavia.*

(10) Di Pietro P. (1984-1990) - *Edizione Nazionale delle Opere di Lazzaro Spallanzani, Carteggi, Mucchi.*

(11) Federici F. (1815) - *Della biblioteca di S. Giustina di Padova. Dissertazione storica. Tip. Bettoni, Padova.*

(12) Terzi B. (1791) - *Memoria intorno alle produzioni Fossili de’ Monti Euganei. Stamperia del Seminario. Padova.*

Ringraziamenti

Ringrazio l'amico Dr. Ivano Rocchetti di Volta Mantovana (MN) per l'entusiasmo e la sua grande disponibilità dimostrata nel mettere a disposizione la propria esperienza e la propria attrezzatura per l'identificazione del campione di phillipsite-Ca.

Ringrazio inoltre il Prof. Giampaolo De Vecchi dell'Università di Padova per la cortese disponibilità.

Note

* L'area descritta si trova nella sella compresa tra il versante nord del Monte Gemola e il versante sud del monte Rusta, nei fondi di proprietà Zabai e della Provincia di Padova, ed è identificabile nella tavola IGM 2001 Foglio n° 147 Sez. III Monselice 32TQR101175.

Il sito è compreso nell'area del Parco dei Colli Euganei, e quindi è soggetto ai relativi vincoli. In particolare vi è vietata la raccolta di campioni di rocce, fossili e minerali.

(a) Il "Palazzo dei Nobili Marchesi Dondi dell'Orologio di Padova" a Giara, già descritto dal Motti nel 1822, poi dal Gloria e, per venire a pubblicazioni più recenti, in testi sulle ville venete del Baldan (1986) e di Zucchello (2002), si trova nel Comune di Abano Terme nella frazione di Santa Maria di Abano in località oggi denominata Giarre, lungo l'argine occidentale del Canale Battaglia.

Oltre che dallo Spallanzani nel 1789, venne citato dallo stesso Marchese Antonio Carlo nel "Prodromo in forma di lettera", ove precisò che appunto lì il testo fu da lui scritto, nel 1780.

Il palazzo, successivamente Sgaravatti, poi passato ad altra proprietà, fu devastato da un incendio negli anni settanta dello scorso secolo, e oggi resta in pressoché totale e deprecabile abbandono.

(b) Senofonte Squinabol, libero docente di Geologia e Paleontologia all'Università di Padova, nonostante la sua breve permanenza a Padova, in appena sette anni ci ha lasciato buona traccia delle sue ricerche sulla geologia, la paleontologia e la mineralogia euganea. Si occupò del riordino della Collezione Da Rio, allora al Museo Civico, effettuò delle ricerche sulla "Civrania", sull'azione dell'acqua sulla scaglia di Bastia, identificò il quarzo ametista sul M. Cinto, studiò un filone a geodi di quarzo contenente del rutilo a Torreglia e pubblicò due lavori sulle Radiolarie fossili euganee.

(c) Nel 1883 fu istituita la prima cattedra di Mineralogia presso l'Ateneo di Padova. Ruggero Panebianco ne fu il primo titolare per quarant'anni, fino al 1923. Durante il suo incarico, in particolare, furono dati grande impulso e sviluppo agli studi relativi all'area euganea, soprattutto in campo mineralogico. Fondatore della prestigiosa "Rivista di Mineralogia e Cristallografia Italiana", nella quale vennero pubblicati gli unici lavori mai prodotti fino ad oggi sui minerali dei Colli, l'eccentrico professore, combattente a fianco di Garibaldi nel 1866, pubblicò a Padova, nel 1905, un "Trattato di Cristallografia morfologica".

europeo, che svolse in Italia, ma anche nel contesto continentale, un ruolo fondamentale nella "filosofia naturale" nel Secolo dei Lumi.

Spallanzani infatti, nel 1788, dopo aver procacciato un'ampia raccolta di rocce vulcaniche delle Due Sicilie per il Museo di Storia Naturale dell'ateneo di Pavia, che dirigeva, oltre ad esercitarvi la docenza, decise di accrescerla, l'anno successivo, con produzioni vulcaniche del medesimo genere provenienti dalle Montagne Padovane.

Effettuò così, assieme al Dondi, numerose ricerche nel corso di varie escursioni geologiche, le conclusioni delle quali portarono alla stesura, all'interno del suo celebre "Viaggio alle due Sicilie...", di una novantina di pagine, in una sezione dedicata a "Digressione intorno a diverse produzioni vulcaniche de' Monti Euganei" (9).

Ma già appena due mesi dopo la sua permanenza sui Colli, il 4 Ottobre 1789, Spallanzani indirizzò a Fortis una missiva da Padova (10), ove gli fece una dettagliata cronaca dei luoghi visti, nei cinque giorni passati sui Colli Euganei con l'ospitalità e la guida dell'amico Marchese Orologio. Nel testo della lettera vennero menzionati altri particolari riguardanti per esempio la visita effettuata proprio al "Monte Zemula" (Gemola).

Ma un altro grande appassionato e conoscitore della geologia dei Colli Euganei, sulla quale ci lascia degli scritti assai interessanti, in quegli anni esamina le rocce della sella del M. Gemola e ne raccoglie dei campioni per studiarli e formulare delle ipotesi, in realtà poco felici, sulla loro origine e la loro natura, che lo renderanno oggetto di scherno presso i suoi contemporanei.

Il benedettino bergamasco Basilio Terzi (1734-1813), priore dell'Abbazia di Praglia fin dal 1770, "...Percorse diligentemente i Monti Euganei - ci dice il Federici nel 1815 - né vi fu luogo dove non abbia frugato col picchio e col martello. Quindi ha potuto mettere insieme la più estesa e doviziosa raccolta di fossili Euganei che si conosca..." (11).

Persino de Dolomieu, durante il suo secondo viaggio sui Colli nel 1784, desidera vedere questa rinomata collezione. Si reca perciò in visita a Praglia, durante la quale il Terzi fa dono al geologo francese di lave vetrose facenti parte della sua raccolta.

In un suo lavoro del 1791 (12) l'Abate si sofferma ad esaminare, ignorando cosa siano, le punteggiature che caratterizzano le rocce del nostro sito e azzarda: "I Monti Euganei contengono pure molte Cencriti...vi sono ancora dei non piccioli, e foracchiati in mille guise ammassi, pieni di cristallizzate Cencriti, ne' bassi luoghi del rinomato Monte Zemola; là dove, calando dal monte Fasolo, si passa d'ordinario per andare a Fontana Fredda...".

Che cosa fossero in realtà le "Cencriti" ritrovate sul M. Gemola, sulla scorta delle odierne conoscenze, noi oggi lo sappiamo, ma il povero frate, per dirla con il Da Rio (1765-1845), in questa occasione

prese un granchio, prestando il fianco ai suoi avversari. E il Da Rio (13) non riesce proprio a tacere se ci riferisce che del Terzi “si sa quanto grande era la smania di fare scoperte negli Euganei, e che quantunque sia stato un po’ troppo malmenato dal Fortis e dall’Orologio, nè avesse per intero tutti quei torti che questi gli affibbiano, pure non si può negare che non fosse più buon monaco che valente naturalista...”.

E’ indubbio che il Terzi, sul Gemola, era consapevole di aver riscontrato qualcosa di particolare e di sconosciuto, a cui però non era riuscito a dare una corretta connotazione. Gli verrà in aiuto pochi mesi appresso il Dondi Orologio con una caustica lettera pubblica datata 15/6/1791 (8), ove l’identificazione si rivelerà addirittura più precisa di quella fatta molti anni dopo da Catullo: “...non si è ancora avveduto che quei piccoli granellini che si ritrovano in molte Scorie Vulcaniche sono pure essi Spati, e qualche volta piccole Zeoliti, anziché uova di pesce...” !!

Qualche decennio più tardi, nel 1829, il Catullo (1782-1869) ci riferirà (14), attraverso una citazione del Da Rio, aver scambiato, il Terzi, “...in Gemola, delle ooliti che colà non esistono...” con “...una trachite racchiudente de’ granelli di feldspato decomposto...”. E bravo il Catullo, a distinguere dei fossili (le ooliti) da dei minerali. Quanto alla trachite e ai granelli di feldspato, però, il granchio stavolta lo prese lui...

Dovremo poi attendere ancora vari decenni per sentire parlare nuovamente dei minerali del M. Gemola. Sarà l’intraprendente Senofonte Squinabol (Como 1861-Torino 1941), libero docente di Geologia e Paleontologia all’Università di Padova (b), ad effettuarvi nuove ricerche, e all’inizio del secolo vi identificherà finalmente l’ancime.

Verrà in seguito pubblicato da Velio Zanolli, nel luglio 1902, uno studio di interesse mineralogico sulle zeoliti della località (15), sino ad oggi l’unico testo scritto sull’argomento, alla cui lettura rimandiamo per approfondimenti.

Vi viene analizzato il mediocre materiale raccolto da Squinabol, “scopritore del giacimento” (in realtà già noto, come abbiamo appena visto, da oltre un secolo) posto tra M. Rusta e M. Gemola, materiale poi donato al Prof. Ruggero Panebianco (Messina 1848-Padova 1930) (c).

Dopo la descrizione della roccia basaltica, amigdaloidale, di aspetto bolloso, vengono menzionati e analizzati i minerali presenti nelle cavità.

Queste, spesso vuote, raramente sono tappezzate di clorite, e talvolta sono riempite da geodi di ancime, natrolite, calcite.

Sorprende che nell’elencazione non venga menzionata la presenza della sia pure rara gmelinite, resa nota settant’anni dopo da alcuni collezionisti Padovani.

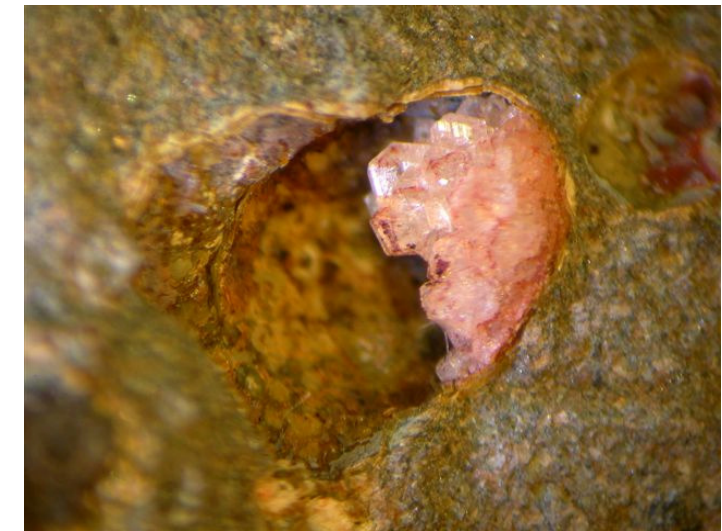
Dell’ancime viene detto che i cristalli sono incolori, con una leggera colorazione violacea specialmente se presi in massa. I maggiori raggiungono il mezzo centimetro, e sono opachi e spesso corrosi, pur

PHILLIPSITE-Ca



Sistema monoclinico pseudo ortorombico

Recente ritrovamento sinora in un unico esemplare per questa zeolite, che si presenta priva di associazioni nella matrice basaltica vacuolata, all’interno di una tipica cavità ellissoidale, del diametro di poco inferiore al centimetro, nel caratteristico aggregato di geminati formati da più individui cristallini compenetrati di 0,8 millimetri, che simulano una simmetria rombica, dalle facce tipicamente striate. Essi sono di lucentezza vitrea, traslucidi, incolori o appena rosati sia per la presenza nel fondo della cavità amigdaloidale di presunti ossidi di ferro, sia per la presenza degli stessi all’interno dei cristalli sotto forma di venature irregolari.



phillipsite-Ca in cristalli rosati, geminati, pseudorombici, di 0,8 mm, foto L. Fabris.

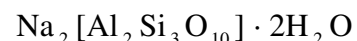


veduta

Questi ultimi sono costituiti da prismi esagonali schiacciati $\{10\bar{1}0\}$, sormontati da piramidi a sei facce $\{10\bar{1}1\}$, con prevalente sviluppo del pinacoide $\{0001\}$, arricchito talvolta da facce minori. La gmelinite si presenta da sola o nell'associazione gmelinite-natrolite, gmelinite-analcime, gmelinite-analcime-natrolite.

Il Prof. Ezio Passaglia del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena e Reggio Emilia ha svolto le analisi per l'identificazione.

NATROLITE



Sistema ortorombico

Questa zeolite si rinviene nella consueta matrice a tappezzare le geodi irregolari, piccole e grandi, tipiche del sito, o in druse all'interno di fessurazioni.

Si presenta in eleganti e netti cristalli prismatici a sezione quadrangolare $\{110\}$ dalla perfetta terminazione piramidale $\{111\}$, da bianco-opaco a ialini e brillanti, dello spessore fino ad 1 millimetro e lunghi sino a 6-8 millimetri, poco frequentemente isolati, raramente biterminati, più spesso riuniti in forme talvolta globulari raggiate fino a 2,5 centimetri di diametro, oppure in aggregati aciculari finissimi fibroso raggiati da bianchi ad appena rosati o aranciati che misurano 1 o al massimo 2 centimetri di diametro.



natrolite biterminata

L'associazione più frequente è data da natrolite-analcime, talvolta in intimo contatto o raramente in compenetrazione; meno sovente si riscontrano natrolite-analcime-calcite, e raramente natrolite-analcime-gmelinite.



natrolite

conservando abito monometrico, mentre quelli minori mostrano il massimo splendore.

Le forme sono quelle dell'icositetraedro e su di un frammento vengono notate due facce di cubo strettissime. Vengono effettuate tre misurazioni sugli angoli dei cristalli.

La natrolite, che è meno frequente, si presenta in noduli fibrosi, in piccoli individui aghiformi trasparenti o in ciuffi spesso consistenti che accompagnano e rivestono quasi sempre l'analcime, rispetto al quale è da ritenersi sempre di origine posteriore. Le forme sono (110) e (111). Vengono effettuate tre misurazioni.

Nel 1944 (16) e nel 1949 (17) Giuseppe Schiavinato pubblica, all'interno di studi più estesi, anche il risultato delle sue osservazioni petrografiche sul sito, e nel 1974 Giampaolo De Vecchi e Roberto Sedeo, all'interno di un ampio lavoro sui basalti dell'Eocene Superiore dei Colli Euganei, chiariscono la natura e la composizione dei prodotti delle manifestazioni basiche del versante settentrionale del M. Gemola (18).

Nell'estate del 1975 saranno invece dei collezionisti a portarci delle novità mineralogiche sulla località. Franco Parpaiola e Giorgio Bertoldi scoprono infatti nelle geodi la presenza della gmelinite in cristalli, la cui descrizione compare nella stampa specializzata locale (19) e nazionale (20).

Un brevissimo cenno sulla geologia del sito viene fatto, nel 1981, anche all'interno delle note illustrative della carta geologica dei Colli Euganei. (21).

Infine nel mese di febbraio di quest'anno, dopo una preliminare attribuzione sulla base delle caratteristiche morfologiche di un campione proveniente dal sito, è stata confermata l'identificazione di phillipsite-Ca in cristalli, attraverso un esame eseguito dal Dr. Ivano Rocchetti in analisi Raman con spettrometro Andor 303 e laser 532nm. La scoperta, effettuata dall'autore del presente studio, è inedita, e viene segnalata per la prima volta in questa sede.

Vale la pena a questo punto riassumere lo stato delle conoscenze sulle specie minerali presenti nella tipica matrice della località, una vulcanite basica dell'Eocene Superiore, composta di lave e breccie di colore da bruno scuro a grigio e nero, che presenta numerose bollosità regolari, da perfettamente sferoidali ad ovoidali, da 1 millimetro a 1 centimetro di diametro. Queste cavità possono essere vuote o mineralizzate. In quest'ultimo caso, per il tipico aspetto punteggiato chiaro, più facilmente "oolitico" che pisolitico, il basalto viene localmente definito, in gergo non scientifico, "a risetti".

Quando le cavità sono più grandi, si presentano sotto forma di fessurazioni irregolari lunghe da 1-2 a 10 centimetri, più raramente oltre, e dello spessore di 1 o al massimo 2 centimetri, oppure hanno l'aspetto di amigdale o geodi che possono essere raramente globulari, talvolta allungate, più facilmente di forma irregolare, fino ad 8 centimetri di diametro. In questo caso ogni cavità presenta sempre alcune tra le mineralizzazioni di seguito descritte. La presenza di fessurazioni, amigdale e geodi, non esclude la contiguità di queste con le piccole bollosità.

ANALCIME $\text{Na}_2[\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Sistema cubico

Questa zeolite si rinviene nel sito, con buona frequenza, a ricoprire parzialmente o totalmente le cavità del basalto amigdaloide. Quando le piccole bollosità sono riempite completamente, l'analcime è amorfo.



analcime

Nelle cavità di dimensione maggiore si presenta invece in cristalli, poco frequentemente in individui isolati, più spesso compenetrati, distesi uniformemente su di uno stesso piano, o raggruppati in cristallizzazioni sovrapposte a grappolo d'uva. Essi presentano una lucentezza vitrea, sono da bianchi a ialini, mai colorati se non, raramente, con una sfumatura appena azzurra, o giallo chiaro per la presenza, sulla superficie, di patine opache di ossidi di ferro che vi si sono depositati, "macchiandola". Possono anche apparire vagamente nero-rossastri perché lasciano trasparire la presenza, sul fondo della cavità ove sono raccolti, di spalmature di presunti ossidi di ferro in croste, o polverulenti.

I singoli individui possono misurare da 1 a più millimetri, fino a raggiungere la dimensione di 10 millimetri e oltre. Sono in linea generale ben formati, con facce che, se non sono corrose per l'esposizione o per infiltrazioni, sono spesso brillanti e ben definite. La loro superficie si presenta talvolta concava, e raramente è ricoperta di microscopiche forme dendritiche riconducibili a pirolusite. L'abito è quello classico icositetraedrico semplice {211} o nella forma composta di questo col cubo {100}.



analcime e natrolite in geode



gruppo di cristalli di analcime

Più facilmente si riscontra l'associazione analcime-natrolite, ma anche, meno frequentemente, analcime-calcite e raramente analcime-gmelinite. Altre associazioni più complesse contemplano analcime-natrolite-calcite-celadonite.

CALCITE

CaCO_3

Sistema trigonale

Nella classica matrice basaltica la calcite, bianca o trasparente, spesso può completamente riempire da sola le cavità "oolitiche" o, se le amigdale misurano attorno al centimetro, vi si può cristallizzare formando delle piccole geodi con cristalli submillimetrici, anche non associata ad altre specie. Nelle cavità maggiori si rinvencono con minore frequenza cristalli di calcite romboedrici, scalenoedrici o prismatici, bianchi tendenti al trasparente della lunghezza da 1 a 3 millimetri, in raggruppamenti paralleli o dagli apici divergenti, nell'associazione prevalente calcite-natrolite, calcite-analcime o calcite-analcime-natrolite.

CELADONITE

$\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})(\text{Fe}^{3+}, \text{Al})[(\text{OH})_2 | \text{Si}_4\text{O}_{10}]$

Sistema monoclinico

Questo complesso fillosilicato appartenente al gruppo delle miche, è un prodotto d'alterazione di pirosseni, e si può trovare poco frequentemente a rivestire la parte più interna delle cavità, a contatto con il basalto, formando un sottile strato opaco od untuoso, da verde pisello a verde muschio scuro. Può rinvenirsi da sola in geodi vuote, o costituire la base su cui si impiantano i cristalli di analcime e natrolite.

Venne scambiata nel passato per clorite.

GMELINITE $(\text{Na}_2, \text{Ca})[\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Sistema esagonale

Nelle cavità del basalto amigdaloide non più grandi di 2 centimetri, raramente questa specie (che non è stata ancora identificata se Ca, K o Na) si presenta di colore rosa sbiadito fino ad arancione e di lucentezza da cerosa a vitrea, in noduletti compatti o, raramente, in cristalli ben formati, delle dimensioni da 1 a 4 millimetri.



gmelinite