

VAL VIGEZZO

Athos Callegari* & Vittorio Mattioli**, Fotografie di Enrico Bonacina

Introduzione

Da anni ci dedichiamo allo studio sistematico dei minerali della Valle Vigizzo (Ossola, Piemonte), ed in particolare ai minerali delle sue albiti. Dalle analisi effettuate ultimamente, sono emersi alcuni risultati interessanti che ci sembra doveroso far conoscere agli altri collezionisti.

I minerali, che vengono presentati secondo le località di ritrovamento, so-

no stati indagati con diverse tecniche analitiche: con la diffrattometria X su cristallo singolo (cs), con diffrattometria X delle polveri (dp) e mediante analisi chimica alla microsonda elettronica (ac).

Ricordiamo che i dati generali sui minerali a cui si fa riferimento nell'articolo sono tratti da Anthony *et al.*, 1997; Gaines *et al.*, 1997 e Palache *et al.*, 1944. Per quanto riguarda la mineralogia delle albiti della Val Vigizzo si rimanda a Mattioli (1979) e Mattioli *et al.* (1995)

Pizzo Marcio Sud

È il quinto filone di albitite noto ai collezionisti. Pochi metri sotto la cresta (1900 m) che unisce la vetta del Pizzo Marcio ai denti di Sassoledo, sul versante di Valle Antoliva (sud), nelle serpentiniti scistose affiora un nucleo di roccia bianca compatta di circa due

metri per uno entro cui si nota un'area di pochi decimetri quadrati, ove si trovano cavità miarolitiche contenenti minerali cristallizzati.

Manganocolumbite (cs e ac): si presenta in perfetti cristalli rossi semi-trasparenti, con

lucentezza adamantino-metallica. Raramente è associata a microlite e zircono, bertrandite, titanite tantalifera e "granato".

Microlite (cs): si presenta in piccoli ottaedri giallo-bruni, fino a neri nei termini uraniferi, impiantati su albite o su manganocolumbite.

Titanite (?) (ac): si presenta in piccoli cristalli molto appuntiti riuniti in gruppi divergenti o a riccio, di colore grigio-bruno fino a nero. Il campione

ha mostrato forti variazioni composizionali sia tra i vari cristalli, sia all'interno di ogni singolo cristallo. Un'analisi chimica media (espressa in % in peso) rappresentativa del campione esaminato è la seguente:

$SiO_2 = 29,61$; $CaO = 23,56$; $TiO_2 = 22,20$;
 $SnO_2 = 8,97$; $Ta_2O_5 = 11,28$;
 $Nb_2O_5 = 4,60$; $\Sigma = 100,22$

che, ricalcolata sulla base di 5 ossigeni, corrisponde alla seguente formula chimica:

$Ca_{0,92}(Ti_{0,61}Sn_{0,13}Ta_{0,11}Nb_{0,08})_{0,93}Si_{1,07}O_5$.

Bertrandite: in questa albitite cristallizza prevalentemente con un habitus insolito, con forme appuntite e con facce curve, mentre sono rari i caratteristici geminati a V (secondo $\{011\}o\{021\}$) che permettono di riconoscere a vista questo minerale.

Nelle microcavità miarolitiche sono stati trovati anche "allanite", talco, clinocloro, "granato" e zircono.

Pizzo Marcio Nord

In questa classica località, nota soprattutto per gli "smeraldi", sono da segnalare solo tre novità e, in tutti e tre i casi, si tratta di ritrovamenti unici.

Dolomite (dp): si presenta come aggregato di cristalli romboedrici opachi di 0,5-0,8 centimetri, di colore bruniccio-giallastro chiaro su albite.

"Xenotime": un unico cristallino (0,2 millimetri) di colore verde scuro in epitassia con zircono beige.

Molibdenite: un unico cristallo di 0,3 millimetri.

È da segnalare che la "tormalina" di questo filone è una dravite cromifera.

Alpe Rosso

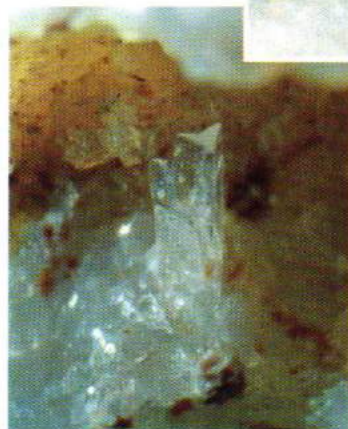
L'albitite di questa località è la più nota, avendo dato due minerali nuovi: la roggianite e la vigezzite. Alcuni piccolissimi e nitidi cristallini neri presenti assai raramente nelle microcavità della porzione di roccia entro cui è stato riconosciuto l'ilmenorutilo (che è nettamente più grigio e più metallico) so-



Sopra:
uranopolicrasio (?),
cristallo
di 3 centimetri.
Pioda di Crana.



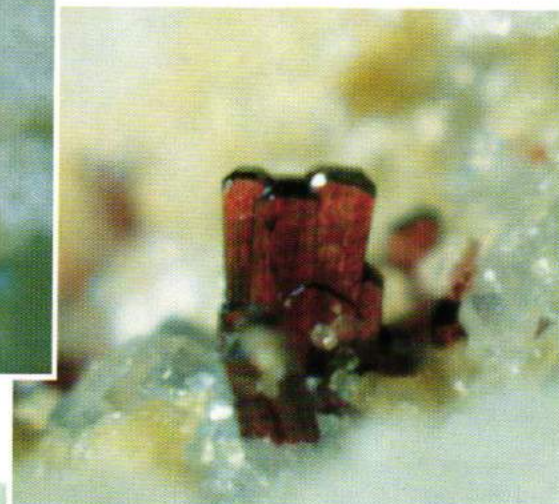
A destra: titanite,
aggregato di 0,7
millimetri. Pizzo
Marcio Sud.



A sinistra:
bertrandite,
cristallo
di 0,6
millimetri.
Pizzo
Marcio Sud.



Sopra: manganocolumbite, cristalli sino a 0,8 millimetri, con cristallo di microlite. Pizzo Marcio Sud.



Sopra: manganocolumbite, cristallo di 0,3 millimetri. Pizzo Marcio Sud.



A sinistra: manganocolumbite, cristallo di 4,1 millimetri. Pizzo Marcio Sud.

no risultati essere una particolare varietà di rutilo (strüverite cromifera) (ac + cs).

L'analisi chimica espressa in % in peso è:

$TiO_2 = 33,70$; $Ta_2O_5 = 34,69$; $Nb_2O_5 = 19,83$; $Cr_2O_3 = 11,72$; $\Sigma = 99,94$

che, ricalcolata sulla base di 2 ossigeni, corrisponde alla formula chimica:

$(Ti_{0,46}Nb+Ta_{0,33}Cr_{0,17})_{0,96}O_2$.

I parametri reticolari ottenuti mediante il diffrattometro a cristallo singolo sono:

$a = b = 4,636(5)$; $c = 2,998(2)$ Å.

È la prima segnalazione di un minerale con questo chimismo; tuttavia, seguendo i nuovi orientamenti dettati dall'IMA (Nickel, 1992), deve essere considerato solo una peculiare varietà di rutilo.

Per questa albitite è da segnalare anche un unico campione di goethite, come esiguo e caratteristico feltro vellutato su pirite alterata.

Pioda di Crana

Il ritrovamento in questa località (sul versante est della montagna a circa 2000 metri, poco sopra l'Alpe "I Moti") avvenne in modo del tutto casuale perché il cristallo nero che presentiamo fu trovato durante una gita alpinistica (VM). Siccome questo grosso cristallo non ha dato effetti di diffrazione sia al diffrattometro a cristallo singolo sia per diffrazione X delle polveri, è stata fatta un'analisi chimica in microsonda elettronica. L'analisi chimica ottenuta espressa in % in peso è:

$TiO_2 = 35,38$; $UO_2 = 30,66$; $Nb_2O_3 = 19,42$; $Y_2O_3 = 12,05$; $\Sigma = 97,51$.

Si tratta di una composizione chimica non consueta e che potrebbe essere interpretata in diversi modi, anche se in

natura non sono noti molti minerali costituiti dagli elementi chimici sopra riportati. Viene subito da pensare a qualche minerale appartenente al gruppo dell'euxenite ed in particolare all'uranopolicrasio. L'analisi ottenuta, infatti, se ricalcolata sulla base di 6 ossigeni porta alla seguente formula chimica:

$(U_{0,42}Y_{0,39})_{0,81}(Ti_{1,62}Nb_{0,53})_{2,15}O_6$.

Purtroppo, però l'assoluta mancanza di dati diffrattometrici non consente di stabilire con certezza la natura della fase esaminata. Per ora rimane solo la segnalazione del ritrovamento di un minerale con questa particolare composizione chimica. È nostra intenzione fare ulteriori tentativi per cercare di ottenere dati di diffrazione provando a riscaldare piccoli frammenti del campione ad alta temperatura e per tempi prolungati. È da sottolineare che gli gneiss in cui è stato trovato sono completamente sterili in questa zona. Solo molto raramente (per un raggio di 3-4 km) si sono trovati sottili litoclasti con quarzo, muscovite, calcite e, in modo molto subordinato, titanite, ematite e "zeoliti".

Alpe Marco

Questa località è nota fin dal 1800 soprattutto per la prehnite (Mattioli, 1979)

presente nelle anfiboliti che affiorano nei valloni che si dipartono verso l'alto dall'Alpe Marco inferiore, nella parte alta della Valle del rio Vasca, a nord-est di Craveggia. Queste anfiboliti sono rocce di colore verde-nerastro, molto scistose, costituite sostanzialmente solo da "orneblenda". Qua e là sono attraversate da sottili venuzze compatte di albite e di prehnite. I minerali cristallizzati di interesse collezionistico (soprattutto micromounts) fino ad ora trovati nelle rare geodi sono: prehnite, "orneblenda", quarzo, "cabasite", "stilbite", scolecite, laumontite, epistilbite, titanite, epidoto e pirite. Ora si aggiunge la millerite (dp) trovata nell'estate del 1997 (VM). Si presenta in cristallini striati di colore ottone associati a pirite fortemente alterata ed a un minerale giallo-verde (reevesite?) non ancora definito con sicurezza. Con queste novità i minerali trovati fino ad ora in Valle Vigezzo sono 155.

Ringraziamenti

Ringraziamo vivamente il professor Fiorenzo Mazzi e la professoressa Carla Tadini del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pavia per l'aiuto e la disponibilità che sempre ci hanno dato. Un grazie particolare al

segue



A sinistra: millerite, cristalli sino a 0,6 millimetri. Rio Vasca.

professor Paolo Orlandi dell'Università di Pisa per l'identificazione della manganocolumbite.

Tutti i minerali fotografati appartengono alla collezione V. Mattioli e le foto sono state eseguite da E. Bonacina.

BIBLIOGRAFIA

- ANTHONY J.W., BIDEAUX R.A., BLADH K.W. & NICHOLS M.C. (1997) – *Handbook of Mineralogy*, vol.III. Minerals Data Publishing, Tucson.
- GAINES R.V., SKINNER H.C., FOORD E.E., MASON B. & ROSENZWEIG A. (1997) – *Dana's New Mineralogy - Minerals Data Publishing*, Tucson.
- MATTIOLI V. (1979) - Minerali ossolani - *Ed. privata*, Milano, 268 p.
- MATTIOLI V., APPIANI R., CINI V., GENTILE P., PREITE D. & VIGNOLA P. (1995) - Val Vigizzo. I minerali delle albititi - *Ed. Linea Due*, Marnate (VA), 90 p.
- NICKEL E.H. (1992) - Solid solutions in mineral nomenclature - *Can. Miner.*, **30**, 231-234.
- PALACHE C., BERMAN H. & FRONDEL C. (1944) – *Dana's System of Mineralogy*, vol II - Seventh Edition *John Wiley & Sons*, New York.

SUMMARY

MINERALOGICAL NEWS FROM VIGEZZO VALLEY (Verbania-Cusio-Ossola Province, Piedmont)

Some interesting finds are here reported.

Pizzo Marcio Süd

Manganocolumbite: euhedral red, semitransparent crystals, with adamantine-metallic luster, sometimes

associated with microlite, zircon, bertrandite, titanite and "garnet".

Microlite: small octahedral crystals on albite or manganocolumbite; color is yellow-brown to black.

Titanite: small crystals, from gray-brown to red, forming urchin

aggregates.

Bertrandite: pointed crystals, rarely V-twinned, associated with "allanite", talc, clinocllore, "garnet", zircon.

Pizzo Marcio Nord

Dolomite: aggregates of dull rhombohedral crystals of 0,5-0,8 centimeters; color is brownish-yellowish.

"Xenotime": one single dark green crystal of 0,2 millimeters, epitaxial on zircon.

Molibdenite: one single crystal of 0,3 millimeters.

Alpe Rosso

"Chromian strüverite": small black crystals. According to recent IMA directions it should be considered as a variety of rutile.

Goethite: as velvety felt on altered pyrite.

Pioda di Crana

One black crystal has been found. According to results of test performed with electronic microprobe, it could belong to euxenite group (probably uranopolycrase). X-ray powder diffractometry and single crystal diffractometry gave no result. Further tests are under way in order to complete the characterization of this phase.

Alpe Marco

Millerite: as small striated crystals of brass color, associated with altered pyrite and another yellow-green mineral not yet completely identified (possibly reevesite).

ZUSAMMENFASSUNG

NEUFUNDE VON MINERALIEN IN VALLE VIGEZZO

(Prov. Verbania-Cusio-Ossola, Piemonte) In der Folge werden einige Neufunde verzeichnet.

Pizzo Marcio Süd

Manganocolumbit: ausgezeichnete rote halbdurchsichtige Kristalle, mit metallischem Diamantglanz, manchmal mit Mikrolit, Zirkon, Bertrandit, Titanit und "Granat" vergesellschaftet.

Mikrolit: in kleinen Oktaedern von gelb-brauner bis schwarzer Farbe auf Albit oder Manganocolumbit.

Titanit: kleine Kristalle, von graubraun bis schwarz, zu Igel verwachsen.

Bertrandit: Spitzkristalle, selten V-verzwilligt, zusammen mit "Allanit", Talk, Klinochlor, "Granat" und Zirkon.

Pizzo Marcio Nord

Dolomit: Aggregat aus rhomboedrischen Kristallen, 0,5-0,8 cm gross, matt, mit braungelber Farbe.

"Xenotim": ein einziger Kristall, 0,2 mm gross, in Epitaxie mit Zirkon.

Molibdenit: ein einziger Kristall, 0,3 mm gross.

Alpe Rosso

"Chromhaltiger Strüverit": winzige schwarze Kristalle.

Nach den neuen IMA-Vorschriften wäre es eine Rutilvarietät.

Goethit: samtartige Überzüge auf verwittertem Pyrit.

Pioda di Crana

Ein einziger schwarzer Kristall, hier gefunden, könnte, nach der E-Mikrosonde, der Euxenit-Reihe (vielleicht Uranopolykras) gehören. Weitere Untersuchungen werden vorausgesehen.

Alpe Marco

Millerit: kommt in gebänderten messingfarbenen Kriställchen, zusammen mit verwittertem Pyrit und einem anderen gelbgrünen noch nicht bestimmten Mineral (vielleicht Reevesit) vor.

*Dipartimento di Scienze della Terra - Università di Pavia - Via Ferrata, 1 - I-27100 Pavia - E-mail: callegari@crystal.unipv.it
**Via Keplero, 5 - 20124 Milano - E-mail: elena.mattioli@galactica.it