Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" ISSN 1127 -3100
Montecchio Maggiore (Vicenza), 12 (2005), pp. 57-59

OFFRETITE DI PASSO ROCCOLO TRA CHIAMPO E S. GIOVANNI ILARIONE (LESSINI ORIENTALI)

ALESSANDRO DALEFFE*, MATTEO BOSCARDIN**

** Associazione Amici Museo Zannato, piazza Marconi, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza) - a.daleffe@tiscali.it*
*** Collaboratore Museo Civico "G. Zannato", piazza Marconi, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza) - m.boscardin@tin.it*

Key words: Offretite, zeolites, East Lessini Mounts, Northern Italy.

RIASSUNTO

Vengono segnalati due nuovi siti mineralogici ove è presente l'offretite. Si tratta di una ulteriore conferma sulla presenza relativamente diffusa di questa zeolite nelle vulcaniti basiche eoceniche dei Monti Lessini orientali, ai confini fra le province di Verona e di Vicenza.

ABSTRACT

Offretite is described in eocenic basaltic volcanic rocks from two localities near Passo Roccolo, in the territory of Chiampo and S.Giovanni Ilarione to the borders of the Vicenza and Verona provinces. EMPA are given for two samples.

INTRODUZIONE

L'offretite, zeolite di simmetria esagonale e formula schematica $CaKMg(Al_5Si_{13}O_{36})\cdot 16H_2O$, è da considerarsi non comune.

Infatti, nonostante TSCHERNICH (1992, 1995) elenchi almeno una sessantina di località mondiali per questa specie, solo poco più di una quindicina sono i siti (compresi i due qui descritti) da cui provengono campioni di offretite sicuramente identificati e caratterizzati dal punto di vista cristallochimico (PASSAGLIA *et. al.*, 1998; PASSAGLIA, pers. comm., 2005).

Per l'Italia la prima segnalazione di offretite si deve a PASSAGLIA & TAGLIAVINI (1994) che ne descrissero la presenza in epitassia con chabasite nelle cornubianiti di Passo Forcel Rosso (massiccio dell'Adamello), in una giacitura decisamente anomala rispetto alle località venete successivamente individuate (BOSCARDIN *et al.*, 1998).

Più recentemente l'offretite è stata segnalata in una metasiltite arenacea metamorfosata del Servino affiorante presso il Lago d'Arno, località dell'Adamello non lontana dal Passo Forcel Rosso (GUASTONI *et al.*, 2002).

I due nuovi ritrovamenti sono stati effettuati da uno degli autori (A.D.) in prossimità del Passo Roccolo, sulla dorsale della catena montuosa che divide le province di Vicenza e Verona, tra Chiampo e S. Giovanni Ilarione.

Sotto l'aspetto geo-litologico, la zona è interessata dalla assoluta prevalenza di vulcaniti dell'Eocene medio, come ampiamente descritto da PICCOLI (1966) e ARCARO & COCCO (2002), cui si rimanda per ulteriori dettagli.

LOCALITA' E DESCRIZIONE DEI CAMPIONI

Strada sterrata Passo Roccolo - Monte Calvarina, San Giovanni Ilarione (Verona)

Tav. I.G.M.I. 1:25000 Chiampo F° 49 I S.O.

Il sito si trova a 300 metri dal passo, lungo la strada sterrata che conduce alla sommità del Monte Calvarina, poco prima di una curva a gomito che volge a sinistra.

I campioni provengono da un unico grosso incluso di circa 70 cm di diametro che si trovava sulla parete di tufo, resa evidente dai recenti lavori di sistemazione della strada stessa (2003).

L'offretite si rinviene in due abiti ben distinti ed eleganti: a) il più diffuso è costituito da pacchetti di xx vitrei e fascicolati alla base che si aprono a forma di fungo, incolori o giallo-carnicino tenue; b) raramente, in prismi esagonali tozzi con spigoli netti di colore giallo aranciato vivo e lucente.

L'offretite può trovarsi a totale riempimento del geode o in singoli e radi cristalli che non superano 0.25 mm di sviluppo o fascicolati e disseminati nel geode stesso dove, a volte, si trova in associazione con *phillipsite.*

Oltre alla *phillipsite*, minerale più abbondante, in cristalli di colore da giallo a rosso vivo intenso, nell'incluso di vulcanite sono presenti: *chabasite* anche con abito facolitico, *heulandite*, *analcime*, *barite*, in individui scheletrici evidenziati per acidatura, e probabile *allofane* in individui apparentemente esagonali azzurri.

Nella roccia circostante è infine presente *aragonite*, in xx raggiati, appiattiti tra i massi basaltici tondeggianti.

Ex cava di basalto colonnare "Monte Madarosa", Passo Roccolo, Chiampo (Vicenza)

Tav. I.G.M.I 1:25000 Chiampo F° 49 I S.O.

Il sito dista circa 350 metri dal Passo Roccolo e quindi circa 650 metri dal primo ritrovamento. Si tratta dell'ex cava di basalto colonnare denominata "Monte Madarosa", aperta sul monte omonimo, una delle tante "purghe"[1] esistenti nei Lessini orientali (PICCOLI, 1966). Fino al 2003 la cava è stata coltivata saltuariamente.

L'offretite è presente sia in sferule di xx vitrei ed incolori di circa 0.55 mm sia in singoli xx esagonali a terminazione tronca di circa 0.25 mm sempre vitrei ed incolori entro "cuscinetti" di tufo nerastro, spessi di norma sui 5 cm, che a volte si interpongono fra le colonne basaltiche.

Oltre all'offretite, nel tufo sono presenti *pirite* e nelle colonne basaltiche abbondante *olivina* in grossi inclusi e *natrolite* all'interno di rare geodi che alla rottura rilasciano acqua fossile.

La caratterizzazione dei campioni di offretite è stata effettuata mediante XRD utilizzando una camera di Gandolfi e analisi chimica mediante microsonda elettronica (EMPA) a dispersione di lunghezza d'onda. Gli altri minerali sono stati identificati tramite spettrometria IR salvo che per la pirite (riconoscimento visivo).

Nella tabella 1 sono riportati i risultati delle analisi chimiche normalizzate a 100 con il contenuto in H_2O teorico ricavato dalla media dei valori sperimentali delle offretiti della letteratura. Oltre alla formula chimica calcolata sulla base di 36 Ossigeni viene riportato:

E% = Errore di bilanciamento;

Si/(Si+Al) = rapporto tra silicio e silicio+ alluminio; M/(M+D) = rapporto tra cationi monovalenti (Na, K) e monovalenti+ bivalenti (Ca, Mg, Sr, Ba); Ca/D = rapporto tra calcio e cationi bivalenti; Na/M= rapporto tra sodio e cationi monovalenti.

L'errore di bilanciamento (E) inferiore al 10% e il contenuto tetraedrico (Si +Al = 17.90) prossimo alla metà del numero di ossigeni (36) garantiscono l'attendibilità delle composizioni chimiche.

Nell'ambito del chimismo dell'offretite definito in PASSAGLIA *et. al.* (1998), i campioni studiati presentano:

a) contenuto tetraedrico (Si+Al) tipico della specie zeolitica;
b) i cristalli di Passo Roccolo hanno un contenuto in Mg, K e Ca praticamente identico a quello stechiometrico della formula ideale;
c) i cristalli di Monte Madarosa hanno un contenuto in K ideale, ma sono ricchi in Ca e poveri in Mg, il cui contenuto risulta il più basso fra i campioni di offretite sinora segnalati.

Tabella 1

Strada sterrata Passo Roccolo – Monte Calvarina, S.Giovanni Ilarione (Verona)				Ex cava di basalto colonnare "Monte Madarosa", Passo Roccolo, Chiampo (Vicenza)			
SiO_2	51.76	Si	12.84	SiO_2	52.83	Si	13.09
Al_2O_3	17.31	Al	5.06	Al_2O_3	16.48	Al	4.81
Fe_2O_3	tr.	Fe	-	Fe_2O_3	tr.	Fe	-
MgO	2.72	Mg	1.00	MgO	1.70	Mg	0.63
CaO	4.31	Ca	1.14	CaO	5.28	Ca	1.40
SrO	0.06	Sr	0.01	SrO	0.35	Sr	0.05
BaO	0.82	Ba	0.08	BaO	0.06	Ba	-
Na_2O	0.02	Na	0.01	Na_2O	Tr.	Na	-
K_2O	3.00	K	0.95	K_2O	3.30	K	1.04
H_2O	20.00	O	36.00	H_2O	20.00	O	36.00
Totale	100.00	H_2O	16.55	Totale	100.00	H_2O	16.53
E%		- 6.6		E%		- 7.5	
Si/(Si+Al)		0.72		Si/(Si+Al)		0.73	
M/(M+D)		0.30		M/(M+D)		0.33	
Ca/D		0.51		Ca/D		0.67	
Na/M		0.01		Na/M		0	

RINGRAZIAMENTI

Un particolare ringraziamento va innanzi tutto al prof. Elio Passaglia del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena, per l'identificazione delle offretiti, per aver concesso la pubblicazione dei dati riguardanti le analisi effettuate e per gli utili suggerimenti.

Si ringraziano altresì il prof. Giampaolo De Vecchi del Dipartimento di Mineralogia e Petrologia dell'Università di Padova per la cortese disponibilità ed i dottori Paolo Cornale ed Elena Monni per la foto ESEM.

Campioni dei minerali studiati sono stati donati al Museo Civico "G. Zannato".

[1] Tipici rilievi conici, testimoni residui dell'attività eruttiva terziaria.

BIBLIOGRAFIA

ARCARO M., COCCO F. (2002) - *Geologia della provincia di Vicenza* - River s.r.l Editrice, Vicenza.

BOSCARDIN M., CHECCHI A., FILIPPI F., GUGLIELMINO S., PEGORARO S., PRETTO G. & ZATTRA A. (1998) - Offretite del Veneto, *Riv. Min. Ital.* Milano, 22, pp. 25-29.

GUASTONI A., DUGNANI M., PEZZOTTA F., BARDELLI G. (2002) - Offretite del Lago d'Arno in alta Val Saviore, Parco dell'Adamello (Bs) - *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 143, 2, pp. 195-207, Milano.

PASSAGLIA E., TAGLIAVINI A. (1994) - Chabazite-offretite epitaxial overgrowth in cornubianite from Passo Forcel Rosso, Adamello, Italy- *Eur. J. Miner.*, 6, 3, pp. 397-405, Stuttgart.

PASSAGLIA E., ARTIOLI G., GUALTIERI A. (1998) - Crystal chemistry of the zeolites erionite and offretite - *American Mineralogist*, 83, pp. 577 - 589 .

PICCOLI G. (1966) - Studio geologico del vulcanismo paleogenetico veneto. *Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova*, 26, pp. 1-100, Padova.

TSCHERNICH R.W. (1992) - *Zeolites of the World* - Geoscience Press, Inc., Phoenix, Arizona, USA.

TSCHERNICH R.W. (1995) - *Zeolite update to Zeolites of the World, 1-* 1995.

Fig. 1 - Panorama ex cava di basalto colonnare “Monte Madarosa”, Chiampo.

Fig. 2 - Aggregato fascicolato di offretite del Passo Roccolo; sviluppo massimo 0.35 mm. Foto ESEM - Laboratorio C.S.G. Palladio, Vicenza.

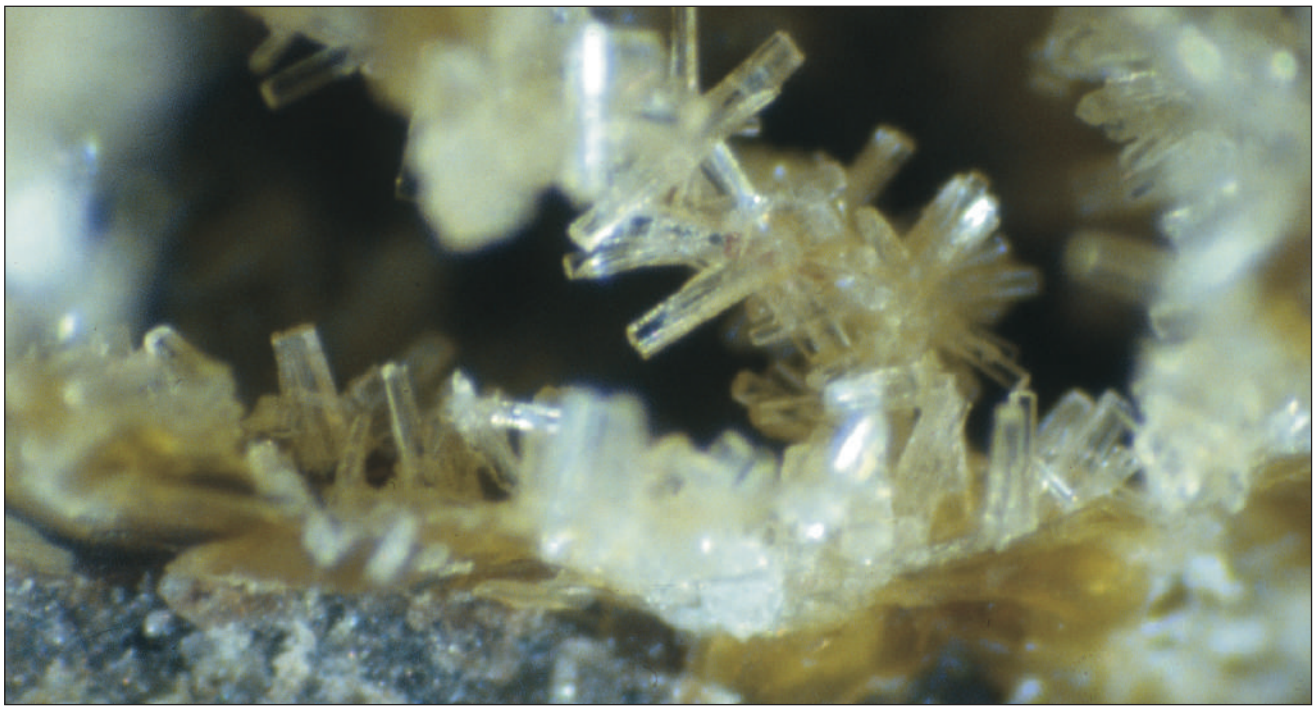

Fig. 3 - Offretite: gruppo di cristalli vitrei ed incolori; campo mm 10x5. Cava Monte Madarosa.