

# MESOLITE, PECTOLITE, THOMSONITE

studio sui campioni della collezione Gasser,  
Museo di Mineralogia dell'Università di Padova

Alessandro Guastoni, Susanna Carbonin, Paolo Nimis, Federico Zorzi, Dipartimento di Mineralogia e Petrologia, Università degli Studi di Padova, Corso Garibaldi 37 - 35137 Padova  
[alessandro.guastoni@unipd.it](mailto:alessandro.guastoni@unipd.it)

*Questa collezione, in gran parte conservata presso l'Università di Padova, è in corso di riesame con metodi analitici moderni. Campioni inventariati come "natrolite" sono risultati essere prevalentemente mesolite, e altri considerati smithsonite ed emimorfite sono stati ridefiniti come thomsonite.*

## Introduzione

Il Museo di Mineralogia dell'Università di Padova conserva una cospicua parte della raccolta mineralogica appartenuta al naturalista e collezionista bolzanino Georg Gasser. La collezione, costituita per lo più nella seconda metà dell'800, si compone in gran parte di campioni che provengono dai celebri giacimenti della Val di Fassa e dei Monti Monzoni.

Il presente studio costituisce parte in-

tegrante del lavoro di catalogazione e revisione mineralogica della raccolta Gasser, attualmente in corso presso il Dipartimento di Mineralogia dell'Università di Padova. I primi risultati di tale lavoro sono contenuti in Piccolo (2001) e Zenere (2001).

L'indagine cristallografica ha permesso di ridefinire come mesolite (e subordinata natrolite) i grandi cristalli prismatici conosciuti come natrolite, associati anche a pectolite, provenien-

ti dalla celebre località Le Masonade. Inoltre, i campioni provenienti da alcuni giacimenti dei Monti Monzoni, erroneamente classificati da Gasser come "smithsonite ed emimorfite", sono risultati trattarsi sempre di thomsonite.

## La mesolite e la pectolite di Le Masonade

Nella collezione Gasser è presente una serie di campioni provenienti dalla lo-



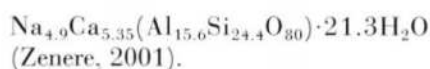
Vista della scarpata Ladinica dei "Maerins" sovrastata dalle colate laviche della zona Buffaure-Le Masonade. Foto F. De-martin.



Aggregati di cristalli bianchi fibroso-  
raggiati di pectolite fino a 1,5 cm di  
lunghezza che cementa frammenti di  
cristalli prismatici pluricentrici di  
mesolite. Inv. n° MMP M2871 e MMP  
M2872. Coll. Museo di Mineralogia  
Università di Padova, foto R. Appiani.



calità Le Masonade, in Valle di San Nicolò presso Pozza di Fassa, sul cui cartellino viene riportata la dicitura "natrolite varietà galaktite". Tra questi campioni, uno in particolare è assai rappresentativo (inventario n° MMP M360) in quanto forma gruppi radiali di cristalli prismatici allungati biancastri fino a 8 cm di lunghezza. Tali cristalli prismatici rivestono cristalli icositetraedrici, centimetrici biancastri, di analcime, su roccia verdastra di tipo basaltico. Un primo studio su un frammento di un cristallo di "natrolite" è stato eseguito nel 2000 tramite analisi quantitative in microsonda elettronica WDS. Queste analisi hanno rivelato trattarsi in realtà di mesolite per la quale è stata ricavata la seguente formula cristallografica:



Lo studio sul medesimo campione è stato quindi ripreso nel 2006 e le analisi eseguite mediante diffrazione di raggi X su polveri di più frammenti di cristalli del campione stesso hanno rivelato che i cristalli sono composti da mesolite e, subordinatamente, da natrolite. Nella tabella allegata (Tab. 1) vengono riportati i dati diffrattometrici relativi ai raffinamenti dei parametri di cella e alle analisi quantitative ottenuti con il metodo Rietveld, da cui risulta che i singoli cristalli prismatici di "natrolite" risultano composti per il 77% da mesolite e per il 23% da natrolite.

Per quanto riguarda la mesolite, non risultano in letteratura riferimenti

precedenti a questo minerale nella località Le Masonade. Solamente Liebenner e Vorhauer (1852) nel volume "Die Mineralien Tirols" descrivono la presenza di "mesotyp" nella località di "Le Palle" (molto probabilmente corrispondente al toponimo Drio le Pale, Gruppo del Buffaure) e Pozza, dove, con il termine mesotipo, si era soliti indicare un minerale composto da una miscela di mesolite, natrolite e scolecite.

Alla collezione Gasser appartengono anche due esemplari di pectolite provenienti sempre da Le Masonade. La pectolite si presenta in aggregati di cristalli bianchi fibroso-raggiati di aspetto sericeo fino a 1,5 cm di lunghezza. In uno degli esemplari (inventario n° MMP M2871) la pectolite cementa frammenti di cristalli prismatici pluricentrici di mesolite, mentre il secondo esemplare, (inventario n° MMP M2872) formato quasi esclusivamente da pectolite, presenta sottili fratture riempite da cristallini verdi millimetrici di prehnite. Sulla pectolite sono state eseguite analisi in diffrazione di raggi X su polveri ma, essendo il minerale intimamente frammisto a calcite e gesso, la qualità dei dati non è stata sufficiente per consentire un adeguato affinamento dei parametri della cella elementare.

La presenza della pectolite a Le Masonade è segnalata in letteratura a partire dalla seconda metà dell'Ottocento. Il minerale è stato oggetto di studi da parte di Liebenner e Vorhauer (1852), che lo descrivono in associazione con laumontite e, successivamente, anche dallo stesso Gasser (1913), che la descrive associata ad analcime e apofillite.



Gruppo radiale di mesolite (e subordinata natrolite) in cristalli prismatici allungati biancastri fino a 8 cm di lunghezza. I cristalli rivestono icositetraedri centimetrici biancastri di analcime. Inventario n° MMP M360. Coll. Museo di Mineralogia Università di Padova, foto R. Appiani.

### La thomsonite dei Monzoni

La thomsonite non risulta essere una novità mineralogica nell'area dei Monzoni, come si evince da quanto riportato già nella seconda metà dell'Ottocento da von Zepharovich (1859) e da Des Cloizeaux (1862). Questo minerale, descritto in passato con il termine di "comptonite", è presente nella raccolta Gasser del Museo di Padova con due campioni che riportano sul cartellino la dicitura "smithsonite e hemimorphite". Già le caratteristiche macroscopiche dei campioni hanno suscitato molti dubbi che potesse trattarsi di un carbonato o di un silicato di zinco, sebbene esso si presentasse in aggregati sferoidali raggiati bianchi morfologicamente simili ad alcune varietà di emimorfite. Tuttavia, l'associazione con cabasite-Ca, grossularia e prehnite lasciava invece supporre che potesse trattarsi di un minerale del gruppo delle zeoliti. Ogni dubbio sulla natura del minerale è stato quindi risolto tramite le analisi di diffrazione di raggi X su polveri, da cui si sono ricavati i parametri di cella (Tab. 2) che hanno rivelato trattarsi di thomsonite.

I cartellini originali della collezione Gasser allegati ai campioni di thomsonite riportano come indicazione la località "Monti Monzoni". Il primo dei campioni studiati (inventario n° MMP M2917)

mostra una caratteristica associazione di thomsonite con grossularia in cristalli rombododecaedrici millimetrici di colore bruno scuro, cabasite-Ca in gruppi di cristalli pseudocubici incolori e opale in sottili incrostazioni bianche vetrose su roccia monzonitica. Sulla base di queste osservazioni si può ragionevolmente supporre che l'esemplare provenga dal Toal del Malinverno, detto anche "Toal della cabasite", sul versante nord dei Monzoni, dove il minerale è già stato segnalato in passato da Bellinzona (1923).

Il secondo dei campioni di thomsonite studiati (inventario n° MMP M2918) è invece associato con cabasite-Ca in aggregati di cristallini pseudocubici incolori, prehnite in gruppi di cristallini verdi e quarzo in parte a rivestire gli aggregati sferoidali di thomsonite. In quest'ultimo caso si può ritenere che la località esatta di provenienza sia le Pale Rabbiose, sul versante sud dei Monzoni, dove in passato venne già descritta con il termine di "comptonite" dallo stesso Gasser (1913).



Aggregati globulari bianchi fibroso raggiati di thomsonite con grossularia del Toal del Malinverno. Inv. n° MMP M2917. Coll. Museo di Mineralogia dell'Università di Padova, foto R. Appiani.



Aggregati globulari bianchi di thomsonite di Le Pale Rabbiose. Inv. n° MMP M2918. Coll. Museo di Mineralogia dell'Università di Padova, foto R. Appiani.

## Conclusioni

Il lavoro d'inventario e di riordino dei campioni della collezione Gasser provenienti dalla Val di Fassa e dai Monti Monzoni, ben lungi dal potersi ritenere concluso, rappresenta un'ottima opportunità di valorizzazione di quella parte storica della collezione mineralogica del Museo dell'Università di Padova rimasta per lungo tempo confinata nei cassetti. Vi sono ancora numerosi esemplari di queste classiche località su cui sono in corso ulteriori studi cristallografici e, nel prossimo futuro, sarà a disposizione una nuova serie di dati per poter ridefinire secondo i moderni criteri di nomenclatura mineralogica ulteriori specie.



Vista sul versante meridionale dei Monzoni. Foto F. Demartin.

## BIBLIOGRAFIA

- BELLINZONA G. (1923) - Thomsonite associata a cabasite dei Monzoni - *Rendiconti Regia Accademia dei Lincei*, serie (5<sup>a</sup>), **32**, 346-348.
- DES CLOIZEAUX (1862) - *Manuel de minéralogie* - Paris, 376 pp.
- GASSER G. (1913) - *Die Mineralien Tirols - Wagner'schen K. K. Universitäts-Buchhandlung* - Innsbruck, 545 pp.
- LIEBENER L. e VORHAUSER J. (1852) - *Die Mineralien Tirols - Wagner'schen Buchhandlung* - Innsbruck, 303 pp.
- PICCOLO S. (2001) - Studio mineralogico di 30 campioni della collezione Gasser del Museo dell'Università di Padova provenienti dalla Val di Vizze (BZ) - *Dipartimento di Mineralogia e Petrologia, Università degli Studi di Padova*. Tesi di laurea (non pubblicata) 70 pp.
- ZENERE E. M. (2001) - Studio di trenta campioni di zeoliti della collezione Gasser del Museo di Mineralogia dell'Università di Padova - *Dipartimento di Mineralogia e Petrologia, Università degli Studi di Padova*. Tesi di laurea (non pubblicata) 94 pp.
- ZEPHAROVICH V. VON (1859) - *Mineralog. Lexikon für das Kaisertum Österreich* - Vol. I, pag. 118; Vol. III, pag. 74. Wien.

## ABSTRACT

AN INVESTIGATION ON ZEOLITES AND ASSOCIATED MINERALS BELONGING TO THE GASSER COLLECTION  
The Mineralogical Museum of the University of Padua preserves a large mineral collection which belonged to Georg Gasser, a famous naturalist and

collector, who lived in Bolzano (Bozen) in the first decades of the 20<sup>th</sup> century. In the course of mineralogical revision and cataloguing of the Gasser collection, a number of crystallographic and chemical investigations were performed on a number of specimens collected in Val di Fassa and Monti Monzoni. Among these samples, some large prismatic crystals of supposed natrolite, collected at the famous locality of Le Masonade, turned out to be instead mesolite. Additional specimens from Monti Monzoni which were wrongly labelled as "smithsonite and hemimorphite", turned out to be instead thomsonite.

## ZUSAMMENFASSUNG

ERFORSCHUNG ÜBER EINIGE ZEOLITHE UND VERGESELLSCHAFTETE MINERALIEN DER SAMMLUNG GASSER  
Das Museum für Mineralogie der Universität von Padua beherrbergt einen Großteil der Sammlung vom Naturalist und Sammler Georg Gasser. Im Laufe der Katalogisierung und Revision dieser Sammlung wurden kristallchemische Untersuchungen über einige Mineralien aus dem Fassatal und der Monti Monzoni durchgeführt. Diese Untersuchungen haben gestattet die großen prismatischen Kristalle, bisher als Natrolith erkannt, als Mesolith zu bestimmen. Diese Mesolith-Kristalle, auch mit Pektolith vergesellschaftet, stammen aus der berühmten Lokalität Le Masonade. Auch weitere Proben aus den Lagerstätten der Monti Monzoni, von Gasser als

Smithsonit und Hemimorphit falsch bestimmt, sind als Thomsonit erkannt worden.

Tabella 1: dati ottenuti con il metodo Rietveld sulla mesolite e sulla natrolite di Le Masonade.

	Mesolite	Natrolite
$R_p$	0.115	0.115
$R_{wp}$	0.157	0.157
$a$ (Å)	18.4005(5)	18.2835(3)
$b$ (Å)	56.657(1)	18.6343(4)
$c$ (Å)	6.5524(3)	6.5846(3)
$V$ (Å <sup>3</sup> )	6831.1(3)	2243.4(1)
Peso (%)	77.00	23.00

$R_{wp}$  e  $R_p$  = parametri di raffinamento del profilo di diffrazione;  
 $a$  (Å),  $b$  (Å),  $c$  (Å) = parametri di cella;  $V$  (Å<sup>3</sup>) = volume di cella.

Tabella 2: dati ottenuti con il metodo Rietveld sulla thomsonite di Pale Rabbiose.

	Thomsonite
$R_p$	0.089
$R_{wp}$	0.123
$a$ (Å)	13.0885(4)
$b$ (Å)	13.0634(3)
$c$ (Å)	13.1998(4)
$V$ (Å <sup>3</sup> )	2256.9(1)

$R_{wp}$  e  $R_p$  = parametri di raffinamento del profilo di diffrazione;  
 $a$  (Å),  $b$  (Å),  $c$  (Å) = parametri di cella;  $V$  (Å<sup>3</sup>) = volume di cella.