

# La "Mohsite" di Colomba - l'ultimo capitolo...

Erica Bittarello

Emanuele Costa

Dipartimento di Scienze della Terra, Via Tommaso Valperga Caluso, 35. I-10125 Torino.

E-mail: erica.bittarello@unito.it; emanuele.costa@unito.it

Marco E. Ciriotti

Associazione Micromineralogica Italiana, Via San Pietro, 55. I-10073 Devesi, Torino. E-mail: m.ciriotti@tin.it

Lorenzo Mariano Gallo

Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giovanni Giolitti, 36. I-10123 Torino. E-mail: lorenzom.gallo@regione.piemonte.it

## RIASSUNTO

Questo lavoro ha lo scopo di chiarire la finora confusa vicenda sull'identificazione di alcuni campioni mineralogici appartenenti alle collezioni storiche dell'Università degli Studi di Torino. Questi campioni, che si credevano da tempo perduti, sono stati riportati alla luce dopo più di un secolo durante le operazioni di riordino delle collezioni. Gli esemplari conosciuti come "mohsite di Colomba", una specie mineralogica attualmente discredita, sono stati analizzati, dopo aver ricostruito la loro storia museologica. Dopo accurate analisi i campioni sono stati identificati come dessauite-(Y): si tratta del primo ritrovamento per il Piemonte e il quarto per l'Italia. Da questa breve nota si evince come gli attuali strumenti di caratterizzazione mineralogica e cristallografica unitamente alle informazioni storiche e museologiche dei campioni possano portare a un importante processo di valorizzazione del nostro patrimonio culturale e scientifico troppo spesso dimenticato.

Parole chiave:

collezioni mineralogiche, "mohsite", Colomba, Torino

## ABSTRACT

*"Mohsite" of Colomba - the last chapter...*

*This paper provide the correct identification of historical samples, rediscovered after many years, using modern analytical techniques and it gives additional information on known mineral species increasing the value of our cultural heritage. Samples of the so-called "mohsite of Colomba" from La Beaume (Oulx, Piedmont, Italy), studied by prof. L. Colomba (1902), were lost and consequently never analyzed with modern equipment. After more than a century, during a reorganization of the mineralogical collection of Turin University, these old specimens were found. They were analyzed and the results have demonstrated that the historical samples studied by Colomba are dessauite-(Y). They represent the first probed occurrence for the Piedmont region, the fourth for Italy, and the seventh worldwide.*

*Keywords: mineralogical collections, "mohsite", Colomba, Turin.*

## INTRODUZIONE

La "mohsite" è stata segnalata per la prima volta da Lévy (1827): "[...] aderenti ad un gruppo di cristalli di quarzo cloritoso, trovavansi alcuni cristalli neri, lucenti, dotati di frattura concoide e non magnetici" (Colomba, 1902), provenienti dal Delfinato in Francia. Sebbene nella sua nota Lévy non accenni ad alcuna analisi chimica, tuttavia egli ha considerato il minerale studiato come affine alla crichtonite, non solo per le analogie morfologiche, ma anche per la stretta relazione tra i caratteri cristallografici delle due specie. Nonostante le marcate analogie, Lévy istituì sul minerale analizzato una nuova specie a cui diede il nome di "mohsite". Dufrénoy (1856) in

seguito considerò i due minerali riferibili a un'unica specie, nonostante avesse osservato anche lui le relazioni tra le costanti cristallografiche di "mohsite" e crichtonite, già osservate da Lévy.

Phillips et al. (1852) considerarono invece la "mohsite" semplicemente come una varietà dell'ilmenite, ipotesi pienamente accolta da Des Cloiseaux (1874-1894) anche se con qualche accorgimento di carattere cristallografico.

Negli anni si era quindi creata una certa confusione dal punto di vista mineralogico e classificativo attorno al termine "mohsite", ma siccome non si erano più rinvenuti campioni simili, lo stato di minerale incerto e poco definito continuava a persistere. Dana (1892) ricorda la "mohsite" come un minerale di incerta pro-



Fig. 1. Luigi Colomba (1866-1944), Professore Ordinario di Mineralogia e direttore del Regio Museo di Mineralogia di Torino, nonché autore della descrizione della "mohsite" in territorio italiano (Colomba 1902).

venienza e di indefinita composizione chimica. Inoltre il materiale studiato da Lévy andò perduto e di conseguenza non fu possibile fare ulteriori analisi per chiarire la natura chimica del materiale analizzato. Nel 1901 Lacroix entrò in possesso di alcuni campioni provenienti dalla zona di "La Plate Muratouse" (Delfinato, Hautes-Alpes, Francia). Basandosi sui caratteri morfologici paragonabili a quelli osservati da Lévy, sulla prossimità topografica del luogo di ritrovamento nonché sull'analogo contesto geologico, Lacroix identificò a sua volta tali campioni come "mohsite" e in assenza dei precedenti campioni perduti, i nuovi divennero i neotipi della specie. Nel 1902 il Professor Colomba (fig. 1), all'epoca Ordinario di Mineralogia presso la Regia Università degli Studi di Torino nonché direttore del Museo di Mineralogia, descrisse alcuni campioni simili provenienti da La Beaume, presso Oulx, Val di Susa, Torino, Piemonte, Italia (Colomba, 1902) (fig. 2). Questi dati furono successivamente ripresi da Zambonini (1905). Nella sua nota "Mohsite della Beaume (Alta valle della Dora Riparia)" Colomba (1902) descrive il ritrovamento del campione: "[...] la mohsite trovata pure sul versante italiano delle Alpi e precisamente alla Beaume presso Oulx, dove fu da me scoperta entro alcuni piccoli filoni essenzialmente ripieni di albite e

che nella suddetta località attraversano la serie alternata degli schisti e dei calcari, che soprastano alle quarziti già da me studiate. [...] La mohsite è assai rara e trovasi disseminata in minutissimi cristalli per lo più aggregati od incompleti, qua e là nella massa dell'albite: i suoi cristalli sono colorati in nero intenso con una lucentezza che sta fra il metallico ed il piceo-adamantino, e ridotti in polvere finissima, questa mantiene sempre un color nero."

Colomba, oltre alla caratterizzazione cristallografica, esegue dei saggi chimici che evidenziano, come lui stesso riporta: "[...] dal lato chimico la mohsite deve indubbiamente riferirsi alla ilmenite [...] risulta come essa sia essenzialmente costituita da biossido di titanio e da protossido di ferro; si hanno poi delle piccole quantità di calce e magnesia ed anche minime tracce di silice ed allumina...".

Nonostante le analogie, Colomba è fermamente convinto che ilmenite e "mohsite" siano due specie mineralogiche diverse, in quanto si ritrovano associate nella stessa giacitura ed esistono alcune differenze nelle forme cristalline.

Colomba (1902) conclude dicendo: "Ed io credo che la possibilità di ammettere nella mohsite la esistenza di una individualità mineralogica distinta venga confermata."

Vayes confermi quanto asserivo in un mio precedente lavoro (1), che cioè gli uomini neolitici della Valle di Susa fabbricavano armi con materiali presi sul luogo. Nè mi si obietti che le rocce suindicate si trovano anche altrove; perchè è logico il supporre che gli abitanti del riparo di Vayes non andassero a cercare altrove il materiale che avevano sotto mano.

*Sulla Mohsite della Beaume (Alta valle della Dora Riparia).*

Nota del Dott. LUIGI COLOMBA  
Assistente presso il Gabinetto di Mineralogia  
della R. Università di Torino.

I.

Nel 1827 A. Levy (2), studiando alcuni minerali appartenenti ad Heuland, notò fra gli altri un campione in cui, aderenti ad un gruppo di cristalli di quarzo cloritoso di incerta provenienza, trovavansi alcuni cristallini neri, lucenti, dotati di frattura concoide e non magnetici. Essi furono da Levy riferiti al sistema romboedrico, assumendo come fondamentale un romboedro il cui angolo era di  $73^{\circ}43'$ ; erano costituiti dalle forme  $a' d' p' b' e' d^2$  e fra esse era specialmente sviluppato il pinacoide per cui i cristalli assumevano un aspetto tabulare; pochissimo sviluppate erano invece le faccie del prisma  $d'$  e dello scalenoedro  $d^2$ .

Tutte le forme notate da Levy si presentavano con abito oloedrico; inoltre Levy notò pure che i detti cristalli apparivano geminati e che essendo il piano di geminazione parallelo alla base, i due individui erano semplicemente girati di  $30^{\circ}$  l'uno rispetto all'altro.

Sebbene nella sua nota Levy non accenni a nessun saggio chimico, tuttavia egli considerò il minerale da lui studiato, come affine alla crichtonite, non solo per le analogie esistenti nei caratteri esterni, ma anche in causa di una stretta relazione

(1) *Sulla presenza della mohsite nella Valle di Susa*. \* Atti della R. Acc. delle Sc. di Torino, Vol. XXXIV, adunanza del 30 aprile 1899.

(2) *On a new Mineral Species*, \* Philosophical Magazine, (1827), I. p. 221.

Fig. 2. Nota descrittiva sulla "mohsite" di La Beaume del Prof. L. Colomba (1902).



Fig. 3. Campioni originali (a) di "mohsite" studiati da Colomba e relativo dettaglio del cartellino (b) originale riportante la dicitura "Menaccanite (Mohsite) cristallizzata nell'albite - Dono Prof. Colomba - La Beaume (Oulx)" e il numero di catalogo M/U 13525.

La specie mineralogica denominata "mohsite" è stata discredita da Kelly et al. (1979) dopo alcune analisi eseguite sul materiale morfologicamente equivalente proveniente dalla regione francese di Hautes-Alpes, appartenenti alla collezione di Lacroix del Museo di Storia Naturale di Parigi.

I campioni studiati da Colomba, riposti nei magazzini del Museo di Mineralogia e Petrografia dell'Università degli Studi di Torino, sono stati dimenticati per oltre un secolo, sino al 2008, anno in cui vennero ritrovati, durante le operazioni di riordino della collezioni mineralogiche (attualmente in comodato d'uso presso il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, MRSN).

I campioni ritrovati, corredati di bassetta con cartellino espositivo originale, riportavano il numero di catalogo, la dicitura "Menaccanite (mohsite)" e la località di provenienza (Costa & Gallo, 2011). Detti campioni, analizzati in passato da Colomba, sono stati studiati recentemente presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino, il Centro Interdipartimentale "G. Scansetti" per lo Studio degli Amianti e di altri Particolati Nocivi e il CrisDi (Centro Interdipartimentale per lo sviluppo della Cristallografia Diffraattometrica) e i risultati di questo studio (Bittarello et al., 2014) vengono brevemente sintetizzati in questo lavoro.

## DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL CAMPIONE

I campioni disponibili sono relativamente pochi: sono cristalli di dimensioni millimetriche e si presentano sciolti (in una fialetta di vetro) oppure su matrici di quarzo e albite (fig. 3).

I cristalli, nei due campioni analizzati, sono di colore bruno-nero, con una spiccata lucentezza metallica; in genere sono presenti individui fratturati e irregolari (fig. 4), ma esistono rari cristalli ben formati come si può osservare nelle immagini a elevati ingrandimenti ottenute in microscopia elettronica a scansione (fig. 5). Si è scelto di effettuare sui campioni solamente degli esami non distruttivi, non solo per la rarità degli esemplari, ma anche per il loro indubbio interesse storico.

Le analisi chimiche ottenute unitamente ai dati cristallografici sono in perfetto accordo con la *dessauite-(Y)* (Orlandi et al., 1997), un minerale piuttosto raro appartenente al supergruppo della crichtonite, con la seguente formula:  $Sr(Y,U,Mn)Fe_2(Ti,Fe,Cr,V)_{18}(O,OH)_{38}$ .

## CONCLUSIONI

In questo lavoro si è voluto chiarire in modo esaustivo l'identificazione del minerale storicamente conosciuto come "mohsite di Lévy" e "mohsite di Colomba", su cui nei secoli c'è sempre stata grande confusione e che è stato molto spesso identificato come "menaccanite", crichtonite ricca di piombo o ilmenite (Egleston, 1892; de Fournestier, 1999; Bayliss, 2000 e fonti internet).

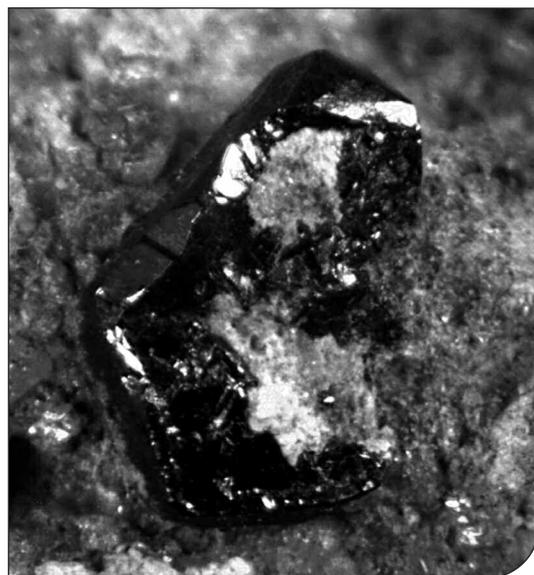


Fig. 4. Immagine al microscopio ottico di uno dei cristalli fratturati analizzati (dimensione massima del cristallo 1.5 mm).

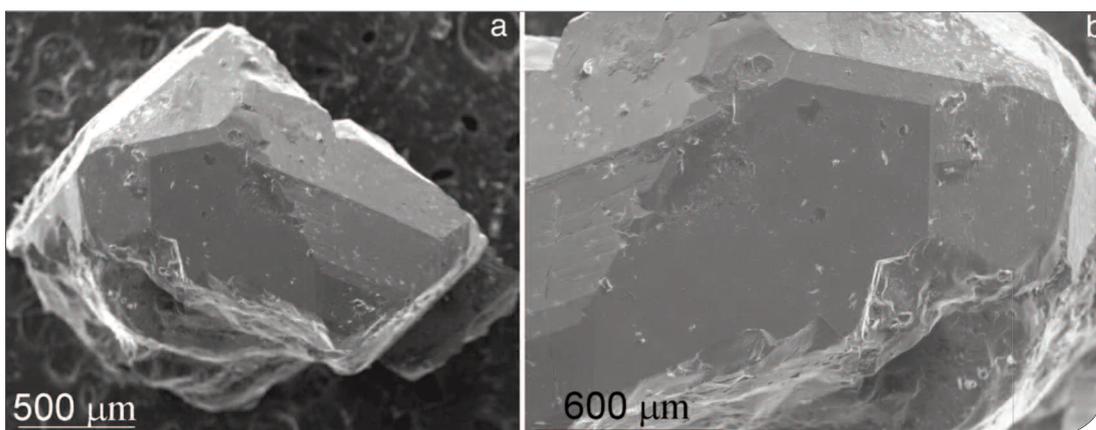


Fig. 5. Immagini in microscopia elettronica a scansione dei campioni della "mohsite di Colomba" analizzati con tecniche non distruttive, in cui vengono evidenziati alcuni dettagli superficiali dei cristalli.

In conclusione, sia la "mohsite" di Lévy (campioni della collezione Lacroix ritrovati a "La Plate Muratouse", Delfinato, Hautes-Alpes, Francia), studiata da Kelly et al. (1979), che i campioni trovati da Colomba a La Beaume (Oulx, Torino, Italia), studiati nel 1902 e denominati "Menaccanite (Mohsite)", posti nei magazzini e creduti perduti per oltre un secolo, sono identificabili come dessauite-(Y).

Dopo più di un secolo, i campioni studiati da Colomba sono stati ritrovati nei depositi del MRSN all'interno delle collezioni mineralogiche dell'Università degli Studi di Torino e sono stati esaminati attraverso accurate analisi di caratterizzazione mineralogica e cristallografica.

È interessante sottolineare come questo studio, oltre a chiarire alcuni concetti errati sulla nomenclatura mineralogica e riportare alla luce campioni storici, dia informazioni in merito alla specie mineralogica nota come dessauite-(Y), il cui ritrovamento nella località di La Beaume rappresenta il primo ritrovamento certo per il Piemonte, il quarto a livello italiano e il settimo per il mondo intero.

Questa breve nota di carattere museologico-conservativo mira a enfatizzare il concetto che le moderne tecniche diagnostiche strumentali, soprattutto se unite alle conoscenze storiche sulle collezioni museali, portano a una realmente significativa valorizzazione del patrimonio mineralogico dei Musei.

## BIBLIOGRAFIA

BAYLISS P., 2000. *Glossary of Obsolete Mineral Names*. The Mineralogical Record Inc. Ed. Tucson, Arizona (USA), 235 pp.

BITTARELLO E., CIRIOTTI M.E., COSTA E., GALLO L.M., 2014. "Mohsite" of Colomba: Identification as Dessauite-(Y). *International Journal of Mineralogy*, Article ID 287069, 6 pages, 2014. doi:10.1155/2014/287069.

COLOMBA L., 1902. Sulla mohsite della Beaume (Alta

valle della Dara Riparia). *Atti della Reale Accademia delle scienze di Torino*, 37: 491-500.

COSTA E., GALLO L.M., 2011. The history of the discredited mohsite. *Plinius*, 37: 303.

DANA E. S., 1892. *The System of Mineralogy*. John Wiley & Sons (New York), 218.

DE FOURESTIER J., 1999. *Glossary of Mineral Synonyms*. *The Canadian Mineralogist*, Special Publication Volume 2. Mineralogical Association of Canada, Ed., Québec (Canada), 448 pp.

DES CLOISEAUX A., 1874. *Manuel de Minéralogie*. Tome Second. Dunod Ed., Paris, 226 pp.

DUFRENOY A (1856). *Traité de Minéralogie*. Volume 2, Victor Dalmont (Paris), 618 pp.

EGLSTON T., 1892. *Catalogue of Minerals and Synonyms*. Third edition revised and enlarged. John Wiley and Sons, Eds, New York (USA), 379 pp.

KELLY P.R., CAMPBELL I.H., GREY I.E., GATEHOUSE B.M., 1979. Additional data on loweringite  $(Ca,REE)(Ti,Fe,Cr)_{21}O_{38}$  and mohsite discredited. *Canadian Mineralogist*, 17: 635-638.

LACROIX A., 1901. *Minéralogie de la France et de ses colonies*. Tome III Premier fascicule. Librairie Polytechnique, Paris, 400 pp.

LÉVY A., 1827. On a new mineral species. *Philosophical Magazine*, 2(1): 221-223.

PHILLIPS W., BROOKE H. J., MILLER W. H., 1852. *An elementary introduction to mineralogy*. London: Longman, Brown, Green, and Longmans, 241.

ORLANDI P., PASERO M., DUCHI G., OLMI F., 1997. Dessauite,  $(Sr,Pb)(Y,U)(Ti,Fe^{3+})_{20}O_{38}$ , a new mineral of the crichtonite group from Buca della Vena mine, Tuscany, Italy. *American Mineralogist*, 82: 807-811.

ZAMBONINI F., 1905. L. Colomba (in Turin). Über der Mohsit aus der Beaume im oberen Dora Ripariatale. *Zeitschrift für Kristallographie und Mineralogie*, 40: 99-100.