

# HAMBERGITE, HELVITE E PIROFANITE

## nelle pegmatiti elbane

**Federico Pezzotta.** Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, 55 - 20121 Milano

**Alessandro Guastoni.** Museo di Mineralogia, Università degli Studi di Padova,

Corso Garibaldi, 37- 35137 Padova

*Studi in corso sulla mineralogia delle pegmatiti elbane della zona di San Piero e San Ilario, nel comune di Campo nell'Elba, hanno fornito nuove informazioni su alcuni minerali già noti per la località e in particolare su hambergite, helvite e pirofanite.*

### **Hambergite**

L'hambergite è stata segnalata e descritta per la prima volta all'Elba da Gramaccioli e Pilati (1977) presso Facciatoia in cristalli biancastri, striati, lunghi qualche millimetro, in genere torbidi con qualche zona translucida. Il minerale è stato trovato a Facciatoia in pochi esemplari nei primi anni '70; la paragenesi era tipicamente quella di un filone pegmatitico ad alta evoluzione geochimica con elbaite di colore rosa-rosso, lepidolite, microlite, niobo-

tantalati e zircone. La matrice era caratterizzata da quarzo affumicato, albite azzurrognola ed ortoclasio rosarossastro. Nuovi ritrovamenti di hambergite sono stati effettuati dal primo autore (Pezzotta, 2005) in vari altri filoni nella zona del Prado, a sud di San Piero in Campo, e precisamente al Filone San Silvestro (nel 1991), al Filone Rosina (vari ritrovamenti tra il 1994 e il 1996) e in un filone senza nome (nel 2000), prevalentemente aplitico, a sud dei due sopra menzionati.

L'identificazione del minerale è stata confermata mediante diffrazione di raggi X su polveri dal prof. Francesco Demartin del Dipartimento di Chimica Strutturale e Stereochimica Inorganica dell'Università di Milano. Questi nuovi ritrovamenti portano a pensare che il minerale all'Elba non sia particolarmente raro ma, per il suo aspetto poco appariscente, possa passare frequentemente inosservato.

In particolare l'hambergite va cercata in associazione a minerali indice di alta evoluzione geochimica come quelli sopra menzionati per Facciatoia, quindi sicuramente lepidolite e tormalina rosea o rossa. L'hambergite dei tre filoni della zona del Prado ha inoltre un aspetto sia analogo a quello descritto per Facciatoia, con cristalli che in qualche modo (se rotti alla terminazione) possono ricordare la laumontite alterata, sia diverso con cristalli tipicamente ortorombici tabulari secondo l'allungamento, più o meno vitrei, terminati da numerose faccette lucenti. La dimensione dei cristalli osservati inoltre va da meno di un millimetro, come nel caso del filone aplitico sopra menzionato, a quasi tre centimetri come nel caso di alcuni cristalli rotti rinvenuti nel filone S. Silvestro. È da se-



**Pirofanite:** cristallo tabulare di 6 mm con quarzo, albite e tormalina (foitite?). Filone Rosina, San Piero in Campo, Isola d'Elba. Coll. MSNM, inv. n. 37273. Foto R. Appiani.



**Helvite:** cristalli tetraedrici di 1 mm su quarzo con albite e ortoclasio. Filone dei Pastori, San Ilario in Campo, Isola d'Elba. Coll. A. Genazzani. Foto R. Appiani.

gnalare, come testimoniato da vari cristalli con evidenti tracce di dissoluzione, che il minerale sembra piuttosto sensibile ai processi idrotermali tardivi di alterazione. Per questo motivo è possibile che l'hambergite in molti filoni elbani famosi, come ad esempio la Fonte del Prete o il Masso Foresi, non sia mai stata osservata pur essendo diffusa la paragenesi tipica, a causa delle abbondanti circolazioni tardive di fluidi che potrebbero averlo completamente disciolto.

### Helvite

L'helvite è stata segnalata da Pezzotta (1994) nel Filone Rosina. Il minerale è stato qui rinvenuto da uno degli autori (E.P.) varie volte tra il 1993 e il 1998 in cristalli tetraedrici più o meno alterati con formazione di idrossidi di ferro e manganese, sino a oltre 2 cm di spigolo. Dalle sezioni lucidate, sulle quali sono state eseguite le analisi chimiche, si vede che tali cristalli internamente presentano porzioni vetrose inalterate di colore giallo-miele.

Negli anni passati gli autori hanno rinvenuto più volte in vari filoni sia incassati nel granito che nelle serpentiniti alterate, affioranti sia nella zona di San Piero che in quella di San Ilario, masse alterate di idrossidi di manganese e ferro riconducibili a pseudomorfo su helvite, almeno nei casi in cui tali masse avevano una forma abbastanza chiaramente tetraedrica.

Uno dei filoni dove tali pseudomorfo, sino ad un diametro di circa un centimetro, sono state osservate è il Filone dei Pastori, localizzato lungo il Fosso Marcianella, a nord-est dell'abitato di San Ilario.

In questo filone, con una attenta ricerca in discarica, Alessandro Genazzani con Guido Posani ha recentemente rinvenuto in una piccola cavità con quarzo, ortoclasio, albite, tormalina policroma giallo-verde-nera e berillo incolore, alcuni cristalli tetraedrici millimetrici vitrei freschissimi di colore giallo-arancio. L'analisi semiquantitativa al microscopio elettronico con microsonda EDS condotta da uno degli autori (A.G.) ha individuato la presenza di silicio, manganese e zolfo con minima quantità di ferro e tracce di zinco; questi dati sono sufficienti a confermare che si tratta di helvite con composizione non lontana dal termine puro.

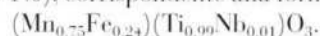
### Pirofanite

La pirofanite nelle pegmatiti elbane è stata segnalata da Orlandi e Pezzotta (1996) in cristalli sino a 2-3 mm simili a cubottaedri di colore nero e lucentezza metallica. Analisi chimiche semiquantitative avevano indicato tenori variabilissimi di manganese, tali da rivelare la presenza di ilmeniti manganesifere e pirofanite ricca in ferro.

Un'indagine sistematica condotta dagli autori sulla mineralogia della porzione miarolitica a grana medio-fine del Filone Rosina ha permesso di individuare alcuni rari cristalli di pirofanite la cui composizione è stata determinata in modo quantitativo tramite micro-

**Hambergite:** cristallo prismatico appiattito di 1,6 cm. Filone San Silvestro, San Piero in Campo, Isola d'Elba. Coll. MSNM, inv. n. 37236. Foto R. Appiani.

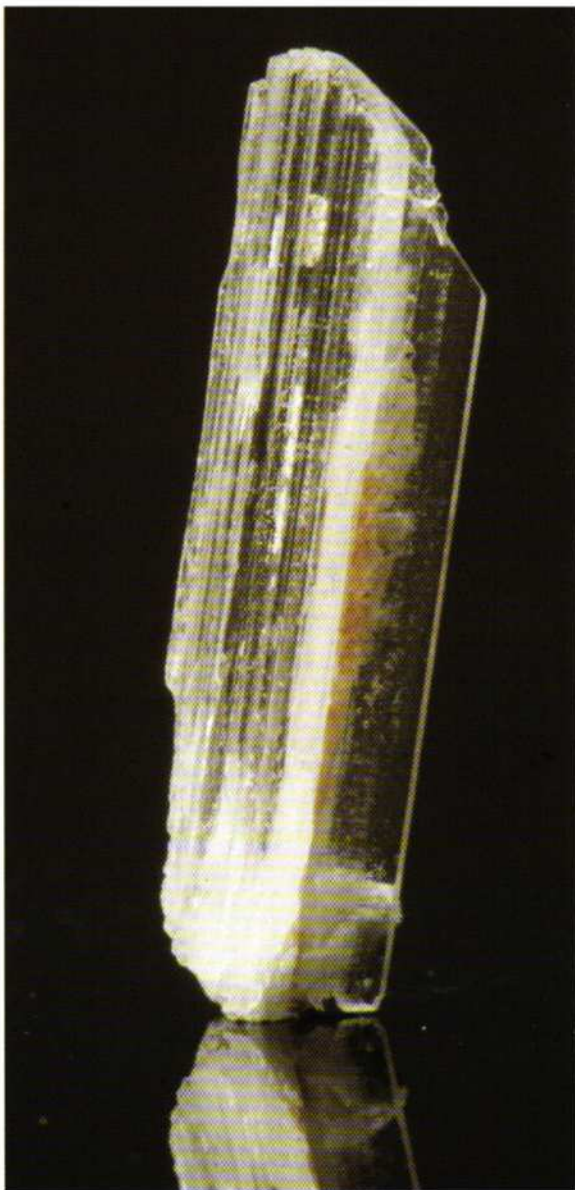
sonda elettronica EDS. La media di 5 punti analisi su di un cristallo piuttosto omogeneo ha dato la seguente composizione:  $TiO_2 - 52.54$ ;  $MnO - 35.11$ ;  $FeO - 11.32$ ;  $Nb_2O_5 - 0.97\%$  (totale 99.94%), corrispondente alla formula:



I cristalli rinvenuti al Filone Rosina sono di colore grigio-nero metallico e presentano abito tabulare sottile con contorno pseudo-esagonale caratteristico. Le dimensioni normalmente sono millimetriche ma in un caso un cristallo raggiunge i 6 mm di diametro.

### Ringraziamenti

Si ringrazia il prof. Francesco



Demartin del Dipartimento di Chimica Strutturale e Stereochimica Inorganica dell'Università di Milano per i dati di diffrazione di raggi X su polveri su un campione di hambergite.

## BIBLIOGRAFIA

- GRAMACCIOLI C.M. e PILATI T. (1977) - Hambergite dell'Elba - *Periodico di Mineralogia*, **46**, 5-9.
- ORLANDI P. e PEZZOTTA F. (1996) - Minerali dell'Isola d'Elba, i minerali dei giacimenti metalliferi dell'Elba orientale e delle pegmatiti del M.te Capanne - Ed. Novecento Grafico, Bergamo, 248.
- PEZZOTTA F. (1994) - Helvite of Monte Capanne Pluton Pegmatites (Elba Island, Italy): chemical, x-ray diffraction and description of the occurrence - *Rendiconti Fis. Accademia dei Lincei*, **9**, 355-362.
- PEZZOTTA F. (2005) - The Italian Island of Elba, A Mineralogical Jewel in the Tuscan Archipelago - Ed. Lapis International LLC, East Hampton, CT USA. *Extralapis English*, **8**, 100.

## ABSTRACT

HAMBERGITE, HELVITE AND PYROPHANITE IN ELBA ISLAND'S PEGMATITES

*The an investigation carried out on the mineralogy of the pegmatites of the S. Pietro and S. Ilario in Campo area, Elba Island, led to an improvement of the knowledge of some minerals already described as a single occurrence or unusual here, especially hambergite, helvite and pyrophanite. After the first description in the early '70s, hambergite has been found at three dikes in the Prado area, south of S. Piero in Campo. The crystals are whitish to transparent, rich in faces and may exceptionally range up to 3 cm across. Helvite, originally described at Rosina dike as quite weathered crystals, was recently found as unaltered honey-yellow crystals up to a few millimetres in size at the so-called Pastori dike. Rare tabular crystals of pyrophanite with pseudo-hexagonal shape were recently found at Rosina dike. The crystals are below one millimeter size with the exception of a crystal one centimeter across in size.*

## ZUSAMMENFASSUNG

VERTAGUNG AUF HAMBERGIT, HELVIN UND PYROPHANIT IN ELBE-PEGMATITEN

*Im Rahmen einer Erforschungsreihe auf der Mineralogie der Elbe-Pegmatiten, im Gebiet von San Piero und Sant'Ilario in Campo, werden hier einige neuen Auskünfte auf für die Lokalität schon bekanten Mineralien wie Hambergit, Helvin und Pyrophanit aufgeführt. Hambergit, nach dem ersten Fund der 70er Jahre, wurde in drei Gängen im Pradogebiet südlich San Piero in Campo gefunden. Die Kristalle mögen weißlich oder auch glasdurchsichtig, mit flächenreichen Beendigungen, mm oder ausnahmsweise bis 3 cm groß, sein. Der Helvin, ursprünglich ziemlich verwittert im Rosina Gang gefunden, wurde neulich am Gang "dei pastori" in mm großen höchstfrischen Kriställchen geborgen. Der Pyrophanit wurde neulich am Rosina Gang in seltenen tafeligen Kristallen mit pseudohexagonalem Umriß, mm bis auf einem cm groß, geborgen.*

# "LA MINIERA,"

di PIO MARIANI

minerali - fossili - gioielleria - bigiotteria  
oggettistica in pietra dura - articoli promozionali

Via Roma, 25  
20033 DESIO (MI)  
Torre del Palagi

Tel. 0362-303850 Fax 0362-301550  
[www.la-miniera.it](http://www.la-miniera.it)