

I SOLFURI DI Mn NELLE MINIERE DELLA VAL GRAVEGLIA (GENOVA): NUOVI DATI

Corrado Balestra, Roberto Bracco, Erica Bittarello,
Marco E. Ciriotti, Giovanni Frenna, Luca Bindi

Recenti studi diffrattometrici, chimici e spettroscopici condotti presso i Dipartimenti di Scienze della Terra delle Università di Firenze e Torino hanno consentito di raccogliere nuovi dati su alcuni campioni di solfuri di manganese provenienti dalle ex miniere della Val Graveglia, Ne, Liguria. In tal modo è stato possibile caratterizzare il secondo ritrovamento italiano di hauerite, MnS_2 ; questo minerale forma individui ottaedrici di dimensioni millimetriche, costantemente coperti da una pellicola di neotocite bruna. Altri campioni, caratterizzati da cristalli di abito piramidale o tronco-piramidale, finora classificati come alabandite, sono costituiti da pseudomorfi di neotocite su una fase non identificata.

PAROLE CHIAVE: Gambatesa, Val Graveglia, Liguria, solfuri di manganese, alabandite, hauerite.

A oggi si conoscono quattro solfuri di manganese in natura. Alabandite, browneite e rambergite sono tre polimorfi del composto MnS con strutture tipo galena, sfalerite e wurtzite, rispettivamente (Haüy, 1822; Beudant, 1832, Törnroos, 1982; Olivo & Gibbs, 2003; Kalinowski, 1996; Witzke, 1999; Chi et al., 2012). La quarta fase, hauerite, MnS_2 , ha invece struttura tipo pirite (Haidinger, 1846 e 1847; Offner, 1934).

Nei giacimenti manganiferi liguri della Val Graveglia la prima a essere segnalata, a metà anni '90, è stata l'alabandite, individuata dapprima nella miniera di Molinello e in seguito anche in quella di Gambatesa (Palenzona, 1986; Marchesini & Pagano, 2001)

I primi campioni studiati erano sia costituiti da formazioni globulari nerastre, opache, spesso depositate su cristallizzazioni di rodonite, che sotto forma di masserelle e venette a tratti di un vivo colore verde pistacchio, quando ricoperte da "pellicole" di neotocite che l'avevano preservata dall'alterazione.

Vale la pena qui ricordare che il reale colore del solfuro di manganese bivalente puro, rilevato su prodotti di sintesi, varia dal verde per α - MnS (alabandite) al rosa per i polimorfi termodinamicamente meno stabili β - MnS (browneite) e γ - MnS (rambergite) (Berzelius, 1838; Abbolito, 1960; Agiorgitis, 1969).

Il materiale di alterazione che ricopre l'alabandite è stato studiato recentemente

AUTORI

Corrado Balestra - via Delfino 74, 17017 Millesimo; e-mail: baleo_62@yahoo.it

Roberto Bracco - via Montenotte 18/6, 17100 Savona; e-mail: roberto.bracco@fastwebnet.it

Erica Bittarello - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, Via Tommaso Valperga Caluso 35, 10125 Torino; e-mail: erica.bittarello@unito.it

Marco E. Ciriotti - via San Pietro 55, 10073 Devesi-Ciriè; e-mail: m.ciriotti@tin.it

Giovanni Frenna - corso Torino 9/9 - scala 2, 16129 Genova; e-mail: frenna.giovanni@webnet.it

Luca Bindi - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Firenze, via Giorgio La Pira 4, 50121 Firenze; e-mail: luca.bindi@unifi.it



a) Hauerite, cristalli di abito complesso avvolti da rodocrosite
Campo 2 mm.
Coll. G. Frenna;
foto R. Bracco

b) Hauerite, perfetto cristallo ottaedrico con faccette di cubo ai vertici.
Campo 2 mm.
Coll. G. Frenna;
foto R. Bracco.

(Todd et al., 2000) con la tecnica EXAFS (Edge X-ray Absorption Fine Structure) che ha dimostrato che l'annerimento superficiale è dovuto alla formazione di ossidi di Mn. Tenori più o meno significativi di cationi estranei, soprattutto Fe^{2+} , sono stati invece messi in relazione con il colore bruno-rosso-grigiastro e lucentezza submetallica che il minerale assume in alcune località (Olivo & Gibbs, 2003). Tornando alla Val Graveglia, in seguito ottimi campioni cristallizzati erano stati individuati in vene di neotocite e subordinate ganophyllite e rodocrosite solcanti una braunite molto compatta e tenace. In quel caso l'alabandite, o presunta tale, si presentava come cristalli idiomorfi di abito piramidale o tronco-piramidale, opachi e con varie tonalità del bruno sino al nero. Altri individui di colore ambrato, vitrei, erano verosimilmente frutto di una completa sostituzione con neotocite ma sino a oggi non era stato effettuato alcun controllo che avvalorasse o meno questa ipotesi.

Foto di campioni cristallizzati della suddetta tipologia, classificati come alabandite, figurano in pubblicazioni (Borgo & Palenzona, 1988) e su siti web (tra cui mindat.org e db-AMI), ma nelle foto migliori è facile notare una simmetria pseudo-esagonale che sarebbe incompatibile con quella cubica dell'alabandite.

È solo recentemente che alcuni studi in diffrazione X su campioni di quel tipo, provenienti da diverse giaciture e rappresentativi di variazioni cromatiche e di lucentezza, sono stati condotti da uno degli autori (LB) presso l'Università di Firenze. In tutti i casi i campioni esaminati non hanno dato alcun effetto di diffrazione, confermando l'impressione visiva e le analisi EDX qualitative, di una sostituzione con neotocite che, come è noto, è un minerale amorfo. Bisognerebbe effettuare accurate misure goniometriche su cristalli preparati per affermare con assoluta certezza che abbiano effettivamente una simmetria esagonale e che quindi il materiale in esame potesse in origine essere la fase con struttura esagonale tipo wurtzite, ossia la rambergite. Dal punto di vista strettamente collezionistico ciò sarebbe però irrilevante perché non si potrebbe comunque considerare la rambergite come specie presente in Val Graveglia, a meno di trovare prima o poi un cristallo non sostituito.

Ulteriore motivo di interesse verso i solfuri di manganese liguri è stato indotto da un campione raccolto da uno di noi (GF) una ventina di anni fa a Gambatesa e solo di recente ristudiato. Tale campione aveva analogie con le succitate tipologie, pur presentando alcune peculiarità. Si trattava ancora di una vena a neotocite e