G. Duchi (*), P. Orlandi (*), G. Vezzalini (**)

LA COSALITE DEL CANTIERE FALCACCI DI RIO MARINA (ISOLA D'ELBA)

Riassunto — Viene segnalata la presenza di cosalite $(Pb_2Bi_2S_5)$ tra i minerali di bismuto del cantiere Falcacci di Rio Marina (Isola d'Elba).

Identificata mediante un diffrattogramma di polvere e raggi-X, viene caratterizzata chimicamente da una analisi in microsonda ed otticamente al microscopio in luce riflessa.

Abstract — The cosalite of Cantiere Falcacci, Rio Marina (Elba Island). A new occurrence of cosalite ($Pb_2Bi_2S_5$) from cantiere Falcacci, Rio Marina, Elba Island (Italy) is reported.

The mineral, identified through X-ray powder diffraction data has been characterized both chemically, by a microprobe analysis and optically by biriflectance determination.

Key words — Cosalite, bismuth sulfide, Elba Island.

INTRODUZIONE

Durante la revisione e ricatalogazione dei campioni del Museo di Mineralogia del Dipartimento di Scienze della Terra effettuata in previsione di una collocazione delle collezioni presso la sede di Calci del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa, la nostra attenzione si è soffermata su di un cospicuo numero di campioni provenienti dal cantiere Falcacci di Rio Marina (Is. d'Elba), che furono oggetto di studio da parte di G. MARINELLI (1959).

I campioni erano costituiti per lo più da bismoclite e subor-

^(*) Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università - Via S. Maria, 53, Pisa.

^(**) Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università - Largo S. Eufemia, 13, Modena.

dinatamente bismutite, prodotti di alterazione della bismutinite della quale c'è ancora traccia in quasi tutti i campioni. Tra questi, uno si distingueva macroscopicamente dagli altri per non essere quasi affatto alterato, presentando ancora distinta lucentezza grigio metallica. Il campione era corredato da un cartellino che recava scritto: « Bismutina o stibina? il presente esemplare in masse bacillari raggiate color grigio piombo, è stato prelevato nella trincea nell'andamento di avanzamento in relazione a pirite e blenda, Cantiere Falcacci, Rio Marina Isola d'Elba, Prov. Livorno (Italia) ». Informati dallo stesso Prof. Marinelli, siamo venuti a conoscenza che suddetta scrittura si deve al Sig. Alfeo Ricci, allora attivo ricercatore di minerali il cui ricordo è tuttora vivo a Rio Marina per la stupenda raccolta mineralogica che egli riuscì a collezionare in quegli anni e che in parte è ancora visibile nel Museo Comunale di Rio Marina.

L'analisi diffrattometrica del campione che aveva attratto la nostra attenzione ha permesso di identificarlo come cosalite $(Pb_2Bi_2S_5)$.

Sono trascorsi più di venti anni da quando G. MARINELLI (1959) descrisse i minerali di bismuto del cantiere Falcacci di Rio Marina. Già in quella nota l'autore riferiva che tale materiale fu rinvenuto e fu oggetto di una piccola coltivazione una decina di anni prima. Oggi non solo il cantiere Falcacci è chiuso, ma addirittura in tutta l'isola d'Elba non c'è più un solo cantiere attivo. Il ritrovamento di un nuovo minerale di bismuto del cantiere Falcacci è pertanto da ritenersi un evento davvero fortunato.

PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE

Macroscopicamente la cosalite si presenta in aggregati di cristalli bacillari, intrecciati, lunghi oltre un centimetro. Il colore è grigio-piombo e la lucentezza metallica. Si differenzia abbastanza nettamente dalla bismutinite per il diverso modo di sfaldarsi. La bismutinite ha infatti una sfaldatura molto facile secondo {010} che porta a cristalli allungati e lamellari. La cosalite invece si sfalda, sempre parallelamente all'allungamento dei cristalli, ma secondo più orientazioni dando origine ad individui sempre più esili fino a capillari, mai appiattiti.

Osservata in luce riflessa, su preparati lucidati, la cosalite

presenta colore bianco con lieve tonalità crema, biriflettenza molto debole in aria e più distinta in olio che si manifesta con un pleocroismo di riflessione appena percettibile ai bordi dei cristalli. Non sono state osservate geminazioni. L'anisotropia è debole ma visibile nei colori blu, giallo-violetto e giallo-rosa. I valori di biriflettenza sono riportati in Tab. 2 insieme ai valori di microdurezza Vikers.

Come già detto l'identificazione di questa rara specie mineralogica è stata effettuata mediante diffrattogramma di polveri a raggi-X eseguito con diffrattometro Philips e radiazione CuKa. Le distanze reticolari ricavate dallo spettro di polveri sono in perfetto accordo con quelle riportate per la cosalite nel cartellino n. 13-502 della serie JCPDS.

Una analisi chimica in microsonda (Tab. 1) ne ha confermato la natura. L'analisi è stata condotta con una microsonda ARL-SEMO a dispersione di lunghezza d'onda, operando a 15 v, con corrente del campione di 20 µA e utilizzando come standards Bi metallico e una galena per il Pb e lo S. I dati sono stati infine corretti usando il programma Magic IV (COLBY, 1968).

	Δ	В
Pb	39.93	1.95
Bi	42.71	2.06
s	15.86	5

A: percentuale in peso, media di otto analisi eseguite in punti diversi del preparato.

B: rapporti atomici calcolati sulla base di cinque atomi di zolfo.

TABELLA 2 - Potere riflettente in aria e in olio; microdurezza.

λ	470	546	589	650
R% in aria	47.0 - 42.35	42.4 - 40.8	42.2 - 40.6	42.0 - 40.2
R% in olio	33.6 - 29.6	30.4 - 27.0	29.8 - 26.1	29.5 - 25.6

 $VHN_{10} = 120-219$ (impronte imperfette).

Il campione fa ora parte della collezione sistematica del Dipartimento di Scienze della Terra ed è catalogato con il n. 4502.

OPERE CITATE

Colby J. W. (1968) - Quantitative microprobe analysis of thin insulating fields. *Adv. X-ray Anal.*, 11, 287-305. (See also Magic IV, a computer program for quantitative electron microprobe analysis. *Bell Telephone Labs.*, Allentown, Pa.).

MARINELLI G. (1959) - I minerali di bismuto del cantiere Falcacci a Rio Marina (Isola d'Elba). Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem., 66, 337-352.

(ms. pres. il 16 dicembre 1982; ult. bozze il 10 luglio 1983)