

dall'introduzione di una molecola d'acqua supplementare, per quanto riguarda l'effetto sulla condensazione dei poliedri di coordinazione.

(Il lavoro originale verrà stampato su « American Mineralogist »).

* Istituto di Mineralogia, Cristallografia e Geochimica dell'Università di Torino.

CORSINI F.*, CORTECCI G.**, LEONE G.**, TANELLI G.* - *Sulphur isotope study of the skarn-(Cu-Pb-Zn) sulphide deposit of Valle del Temperino, Campiglia Marittima, Tuscany, Italy) (preliminary data).*

Sulphur isotopic composition of 27 sulfide minerals separated from the ilvaite and the hedenbergite zone of the replacement skarn-sulphide deposit in Lower Liassic marble, associated with pliocenic igneous rocks of Valle del Temperino, have been determined. δS^{34} values both from the same sulphide mineral and from different ones, are relatively homogeneous: pyrite = $+8.77 \pm 0.07\%$, sphalerite = $+8.88 \pm 0.50\%$, pyrrhotite = $+8.42 \pm 0.70\%$, chalcopyrite = $+8.46 \pm 0.60\%$, galena = $+7.80 \pm 1.30\%$. The positive and negative enrichment factor (Δ) between coexisting minerals pair indicate an isotopic disequilibrium. This is consistent with the geological and mineralogical evidences which indicate a shallow environment of formation, where the rapid variation of the physico-chemical parameters determined, conceivably, a sort time span between an event in the solution and the precipitation of the minerals. On the other hand the whole mineralogical association indicates at 250°C , a log f_{O_2} -pH field where H_2S and HS^- are the prevailing aqueous sulphur species; therefore in spite of the isotopic disequilibrium the isotopic composition of the sulphide minerals could reflect the isotopic composition of the fluid ($\delta S_{\Sigma S}^{34}$). Considering the isotopic composition of sphalerite, its Fe content and a $\Delta_{\text{sp-H}_2\text{S}} = +0.4\%$ and $\Delta_{\text{sp-H}_2\text{S}^-} = +0.9\%$, at 250°C a $\delta S_{\Sigma S}^{34} = +8\%$ results. The source of sulphur is discussed and it can be searched, either in Permian sulphate or in the sulphide of the pyritic stratabound deposits of Tuscany. In any case a common « primary source » of the sulphur for the stratabound and Valle del Temperino skarn-sulphide deposit appears to be precluded.

* Istituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Firenze. ** Laboratorio di Geologia Nucleare dell'Università di Pisa.

DE FINO M.*, LA VOLPE L.*, PICCARRETA G.* - *Considerazioni petrografiche e geochimiche sulle rocce ignee della Punta delle Pietre Nere (Gargano).*

Alla Punta delle Pietre Nere (Gargano) affiorano alcali-melasieniti e alcali-melagabbri che formando due distinti affioramenti accostati meccanicamente a calcari e gessi triassici. Le rocce in questione sono molto ricche di minerali femici (M generalmente > 70).

Le melasieniti sono olocristalline a grana medio-grossa e sono costituite da pirosseno prevalentemente salitico, mica scura (da flogopite a termini ricchi in Fe), feldspati

alcalini (sanidino, anortoclasio e albite), plagioclasti alterati; particolarmente abbondanti sono titanite, apatite, opachi.

In queste rocce sono presenti vacuoli riempiti di apatite, titanite e calcite.

I *melagabbri* formano un corpo stratificato con composizione regolarmente variabile da ultramafiti cumulitiche (diopside + olivina ($Fe_{0.87}$) + opachi rappresentano le fasi di cumulo e pargasite + flogopite + opachi rappresentano le fasi di intercumulo) a melagabbri anfibolici (diopside-salite + kaersutite + olivina ($Fe_{0.85}$) + plagioclasti alterati $\pm$ feldspati alcalini $\pm$ biotite).

Le parti periferiche hanno strutture marcatamente porfirica e possono contenere oltre ai minerali suddetti rara sodalite e nefelina.

In questo corpo sono presenti chiazze e piccole vene leucocratiche.

Gran parte delle rocce ignee che si rinvenivano nella zona (come ciottoli nel conglomerato tortoniano di Apricena, come piccoli corpi imballati nei gessi così come il filone di S. Giovanni in Pane segnalato da Carella) è simile alle facies porfiriche che forse formano il chilled margin del gabbro stratificato.

Le rocce in questione sono sottosature in silice, con notevole quantità di feldspatoidi normativi ($> 10\%$). Differiscono notevolmente per i contenuti di Mg, Na, K, Ti, P e per la maggior parte delle tracce. Nei diagrammi di variazione non si pongono secondo un comune trend. In particolare le melasieniti sono confrontabili con magmi basici ricchi di K, Ti, P, Rb del tipo K-ankaratriti mentre il chilled margin (?) del melagabbro stratificato è confrontabile con tipi olivin-nefelinitici.

Melasieniti e melagabbri mostrano valori del rapporto $^{87}Sr/^{86}Sr$ bassi (tipici del mantello superiore) e con leggere ma significative differenze (VOLLMER, 1976). Il valore di tale rapporto è più elevato nel campione della melasienite analizzata che mostra anche un valore elevato di Sr (VOLLMER, 1976). Ciò fa ritenere poco probabile che le differenze nei rapporti isotopici dello Sr siano state determinate da processi di contaminazione crustale; esse piuttosto riflettono differenze nella sorgente.

Un mantello eterogeneo per processi metasomatici che hanno portato alla formazione locale di flogopite, apatite, titanite (vedi per es. LLOYD e BAILEY, 1975) ci sembra il modello più attendibile. In particolare una incompleta omogeneizzazione (tra parti metasomatizzate e non) e una diversa partecipazione di materiale metasomatizzato e non alla formazione dei fusi, potrebbe rendere conto dei caratteri geochimici delle rocce studiate. Un basso grado di fusione coinvolgente essenzialmente le parti metasomatizzate avrebbe prodotto i fusi che originarono le melasieniti; un grado più elevato di fusione coinvolgente anche parte del materiale non metasomatizzato avrebbe prodotto i fusi che originarono il melagabbro.

La presenza di vacuoli riempiti di apatite, titanite e calcite nelle melasieniti indica che un trasporto gassoso ha contribuito all'arricchimento in elementi pneumatofili.

La grande quantità dei femici, la presenza di olivina nelle facies porfiriche, solo come fenocristalli, e le differenze di composizione dei pirosseni fra fenocristalli e fondo sembrano suggerire che il magma olivin-nefelinitico era già « carico » di femici al momento della messa in posto.

(Il lavoro originale è stato sottoposto per la pubblicazione su « *Contribution to Mineralogy and Petrology* »).

* Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Bari.