

analoghe, oppure di ferrogabbri geologicamente equivalenti alle eclogiti in esame, si è effettuato il confronto con il chimismo delle rocce tholeiitiche sottomarine della Catena Medio-Atlantica e di altre ridges similari, che sono considerate geneticamente legate ai ferrogabbri, anche se notevolmente meno differenziate.

Rispetto a queste, le eclogiti del Gruppo di Voltri sono notevolmente impoverite in K e Rb e arricchite in Cs. Per spiegare tali contenuti, come pure i rapporti riscontrati tra i medesimi elementi, vengono dibattute varie ipotesi alternative, giungendo alla conclusione che la situazione geochemica attuale delle eclogiti rispecchia l'originario stato dell'evoluzione chimica in sede di frazionamento magmatico dei ferrogabbri da cui le eclogiti hanno avuto origine per ricristallizzazione metamorfica.

(Il lavoro originale verrà stampato su «*Geochemical Journal*»).

G. ROSSI, C. TADINI, V. TAZZOLI, R. MUNNO, *Studio cristallografico di clinopiroseni della serie diopside-salite.*

Sono state determinate le costanti reticolari e raffinate le strutture cristalline di nove coppie di clinopiroseni coesistenti in rocce vulcaniche dell'Italia meridionale. Ciascuna coppia è costituita da un termine diopside e da un termine salitico.

I raffinamenti, condotti su dati ripresi mediante diffrattometro a cristallo singolo, si sono conclusi con indici di discordanza compresi tra il 2 e il 4 %. Della maggior parte dei campioni è stata eseguita l'analisi chimica.

Si è constatata l'impossibilità di caratterizzare i membri di questa serie di piroseni attraverso la misura dei parametri reticolari a causa degli effetti contrastanti che hanno su di essi il ferro e l'alluminio.

È stato possibile determinare le curve di variazione delle più significative distanze interatomiche in funzione delle variazioni nella composizione chimica.

Il calcolo della densità elettronica residua ha rivelato la presenza, in 16 campioni su 18, di un massimo nettamente prevalente sugli altri. Le coordinate di questo massimo corrispondono a quelle del catione M2 nella serie clinoenstatite-clinoferosilite. Ciò potrebbe indicare la presenza nei cristalli esaminati di domini di clinopiroseno privo di calcio.

(Il lavoro originale verrà stampato su «*Periodico di Mineralogia*»).

G. ROSSI, L. UNGARETTI, A. MOTTANA, D. C. SMITH, *Cristallochimica dei piroseni eclogitici di Sørpollen, Norvegia.*

La lente eclogitica di Sørpollen, Norvegia, è fortemente zonata e contiene clinopiroseni rappresentativi di diverse composizioni lungo la serie diopside-giadeite (il ferro è presente in piccole quantità). Su sei di questi clinopiroseni è stato eseguito uno studio chimico e cristallografico allo scopo di determinare le variazioni geometrico-strutturali che si accompagnano alle variazioni di composizione chimica.

Le analisi chimiche dei campioni esaminati sono state eseguite con metodi tradizio-

nali e con la microsonda elettronica. La struttura cristallina è stata raffinata utilizzando dati ripresi mediante diffrattometro a cristallo singolo: i fattori di discordanza finali sono compresi tra il 2 e il 4 %. Sono stati anche eseguiti fotogrammi di precessione con lunghi tempi di esposizione per controllare l'eventuale presenza di fasi smescolate e per determinare in modo inequivocabile i gruppi spaziali.

I principali risultati possono essere così riassunti:

- 1) uno dei campioni ha rivelato un contenuto unusuale (71 %) di giadeite che lo pone nella zona di immiscibilità del sistema diopside-giadeite;
- 2) tutti i termini studiati sono di tipo disordinato con gruppo spaziale  $C2/c$ , tranne uno con composizione vicina a  $Di_{50}Jd_{50}$  il quale è di tipo ordinato con gruppo spaziale  $P2/n$ ;
- 3) le variazioni dei parametri geometrico-strutturali non sono lineari lungo la serie diopside-giadeite, ma si hanno variazioni lineari secondo una retta da  $Jd_0$  a  $Jd_{50}$  e secondo un'altra da  $Jd_{50}$  a  $Jd_{100}$ .

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

J. VERKAERN, P. BARTHOLOMÉ, *Petrology of the San Leone magnetite skarn deposit (S. W. Sardinia)*.

The San Leone magnetite skarn deposit consists of lens shaped bodies interlayered in a Silurian quartzo-pelitic formation metamorphosed by an Hercynian granodiorite.

Iron oxides deposits may result from iron being brought to a limestone by metasomatism in the vicinity of an intrusive. On the other hand, iron-rich sedimentary carbonates may be transformed into oxides in the vicinity of an intrusive. San Leone appears to be a case where both phenomena have operated.

A two stage model is proposed to approximate the evolution of the deposit:

- 1°) the lenses consisted initially in iron-rich carbonate sediments with quartz-pelitic and/or pyroclastic intercalations. Diffusion processes across layering, taking place at the time of metamorphism, at about 550° C and low total pressure, lead to the formation of monomineralic (mainly hedenbergite) or oligomineralic layers. This required local mobility of silicon and iron. The state of oxydation of iron appears to have remained unchanged during this «*metamorphic stage*». Resulting assemblages include hedenbergite, andradite, grandite, epidote, vesuvianite, calcite and magnetite;
- 2°) the «*hydrothermal stage*» taking place at about 450° C and the same total pressure consisted of two kinds of phenomena: on the one hand alteration of hedenbergite and metamorphic silicates into quartz, magnetite, ferrotremolite, ilvaite, babingtonite, fluorite, calcite and scheelite: on the other hand replacement of the remaining calcite by magnetite, iron being introduced into the lenses by an infiltration process, presumably along bedding planes. Mineral chemistry shows an unusually high iron content of the silicates especially with respect to the amphibole which may represent the purest ferrotremolite known in nature.