

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.