

Utilizzando gli equilibri di fase determinati sperimentalmente ed i coefficienti di ripartizione e tenuto conto dei dati geotermici forniti dagli isotopi dell'ossigeno in paragenesi analoghe, si possono prospettare le seguenti condizioni fisiche per le associazioni mineralogiche dell'alta Valtournanche e della valle d'Ayas: *a)* eclogiti: $470 \pm 50^\circ$, 10 ± 2 kb a bassissima attività di H_2O ; *b)* scisti blu: $450 \pm 50^\circ$, 7 ± 2 kb, a bassa attività di H_2O ; *c)* prasiniti: $400 \pm 50^\circ$, 3 ± 2 kb ad elevata attività di H_2O .

Le associazioni eclogitiche rappresentano l'acme di un metamorfismo progrado di subduzione; la loro evoluzione metamorfica si sviluppa a pressione decrescente ed in condizioni all'incirca adiabatiche, quale effetto della risalita verso livelli superficiali di frammenti tettonici della zona di subduzione.

(Il lavoro originale verrà stampato su: « *The American Mineralogist* » con il titolo seguente: « *Eclogites and associated metabasites of the Piemonte ophiolite nappes, Breuil-St. Jacques area, Italian Western Alps* »).

C. MÉVEL - *Les clinopyroxènes magmatiques reliques des pillow-lavas du Chenaillet (Hautes Alpes): un exemple de cristallisation métastable.*

Le massif ophiolitique du Chenaillet est situé à la bordure occidentale des schistes lustrés de la zone Piémontaise. Il comprend des serpentines, des gabbros, des pillow-lavas et un pointement de syénite albitique, le contact entre ces différents unités paraissant toujours tectonique. Cet ensemble a été peu affecté par le métamorphisme alpin. Les pillows-lavas sont spilitisés mais une étude détaillée de leurs structures magmatiques, parfaitement conservées, et de leur composition chimique permet de penser que ces anciens fragments de croûte océanique étaient à l'origine des tholéiites abyssales. Or ils contiennent des clinopyroxènes reliques présentant d'évidentes formes de trempe, attestant une cristallisation très rapide. Ceux-ci ont été analysés à la microsonde: ce sont des salites très riches en Al et Ti. De plus, dans un même pillow-lava, on observe une différence de composition entre les pyroxènes situés dans le coeur et ceux de la périphérie. A la lumière d'expériences récentes (Lofgren et al., 1974), il est possible d'attribuer ces compositions particulières à une cristallisation métastable ayant eu lieu lors du refroidissement plus ou moins brutal de la lave au contact de l'eau de mer.

Il est intéressant de noter qu'il existe des pyroxènes magmatiques reliques de même habitus et de même composition (salites riches en Al et Ti) dans le coeur des pillow-lavas du massif ophiolitique du Pelvat (H.te Ubaye) qui occupe une situation géologique analogue mais est métamorphisé: ceci semble prouver que ces pyroxènes métastables peuvent persister jusqu'aux conditions de pression et de température du faciès glaucophane-lawsonite.

R. BOCCHIO, R. POTENZA, A. MOTTANA - *Differenziazione petrochimica delle eclogiti in rocce ultramafiche.*

Una serie di analisi chimiche di rocce a granato+clinopirosseno incluse in corpi ultramafici o associate a complessi con ultramafiti è stata elaborata mediante le tecniche R e Q dell'analisi fattoriale allo scopo di definirne la genesi e accertarne le relazioni con

le ultramafiti stesse. I confronti con i trends di variabilità calcolati per ben note sequenze magmatiche (basalti hawaiani, Karroo system, gabbro di Skaergaard) indicano chiaramente che le eclogiti incluse nelle ultramafiti sono connate e rappresentano segregazioni chimicamente pressochè inalterate dallo stesso magma che ha prodotto la roccia incassante. Un'analoga origine si può attribuire anche a rocce (come le eclogiti in serpentina del Gruppo di Voltri) la cui paragenesi a granato+clinopirosseno è secondaria, dovuta cioè ad una cristallizzazione metamorfica in facies a scisti blu e non a una diretta cristallizzazione ad alta pressione di un liquido basaltico fuoriuscito dalle ultramafiti incassanti. La sistematica variazione della composizione rilevata nelle eclogiti incluse nei corpi ultramafici (A_1 inserite in faglie profonde; A_2 e A_3 riequilibrare rispettivamente in zone in facies delle granuliti e anfiboliti) è spiegata come conseguenza delle diverse condizioni di pressione/temperatura realizzatesi nella crosta al momento della messa in posto della roccia incassante. La maggior parte delle eclogiti non incluse nelle ultramafiti non presenta con queste alcun legame pur essendo di origine ignea; si può quindi ritenere che queste eclogiti siano prodotti altamente differenziati di effusioni di lave basaltiche o tufi sottoposti al processo di eclogitizzazione in condizioni di metamorfismo regionale.

(Il lavoro originale verrà stampato su: « *Krystalinikum* », v. 12, 1977).

A. MOTTANA - *Caratteristiche petrochimiche delle eclogiti delle Alpi Occidentali.*

Le eclogiti della fascia metamorfica di alta pressione e bassa temperatura delle Alpi occidentali presentano differenze sistematiche di composizione chimica a seconda del tipo di associazione petrografica cui sono legate.

Le eclogiti nei micascisti eclogitici della Zona Sesia-Lanzo sono notevolmente più ricche in SiO_2 , Al_2O_3 e soprattutto K_2O di quelle della Zona Piemontese, mentre ne sono più povere in FeO , FeO_{tot} , TiO_2 e MnO . Anche nelle eclogiti della Zona Piemontese vi sono differenze significative di composizione, quelle nei Calcescisti risultando più ricche in SiO_2 e Al_2O_3 , e più povere in FeO , FeO_{tot} e TiO_2 di quelle in gabbri e in serpentine. Ossidi importanti quali MgO , CaO , Na_2O e K_2O non costituiscono validi mezzi di differenziazione, mentre gli elementi minori presentano una variabilità elevata, forse in conseguenza anche dei diversi metodi analitici usati per loro.

In ogni gruppo petrogenetico sono evidenti variazioni sistematiche di chimismo. Un trend toleítico sembra essere caratteristico delle eclogiti contenute come banchi nelle serpentine e nei gabbri: per esse sembra confermata una origine da intrusioni filoniane di ferrogabbri/ferrodiabasi. Alcune delle eclogiti nei Calcescisti e tutte le eclogiti nella Zona Sesia-Lanzo presentano invece un trend di variazione di tipo alcalicalcico, interpretato come dovuto ad ibridazione superficiale ad opera di materiale pelitico, precedentemente alle trasformazioni mineralogiche di tipo eclogitico.

(Il lavoro originale verrà stampato su: « *N. Jahrb. Mineral. Abh.* », v. 130, 1977).

R. COMPAGNONI, L. FIORA - *Hornblende-bearing metagabbros of Cima della Bossola (lower Valchiusella, Sesia-Lanzo Zone).*

Metaplutonic rocks with structural and mineralogical relics of pre-Alpine assemblages have been found at Cima della Bossola (lower Valchiusella) in the Eclogitic Micaschist Complex of the Sesia-Lanzo Zone.