

rali i processi evolutivi e per stimare i valori delle variabili intensive P totale e T operanti sui sistemi in evoluzione.

Il successo della modellizzazione geochimica mediante gli elementi in tracce è legato ad una buona conoscenza petrologica dei processi in esame e non può assolutamente prescindere da essa.

Gli sviluppi sperimentali degli ultimi anni mostrano infatti che gli effetti delle variabili composizionali e dei parametri P totale, T sul comportamento distributivo degli elementi in tracce sono determinanti ai fini modellistici.

Inoltre, recenti misure sperimentali mostrano come il campo di concentrazione in cui vale la legge di Henry per le fasi solide ha due limiti: uno di alta concentrazione (ben noto fin dallo studio delle miscele gassose) ed uno di bassa concentrazione (del tutto ignorato fino ad oggi).

A questa ulteriore complessità si aggiunge attualmente l'evidenza che, per elementi addirittura indicati quale esempio di diadocchia, quali Ni^{2+} ed Mg^{2+} nel reticolo dell'olivina, non esiste un «campo di Henry» in tutto il range di concentrazione binaria.

Scopo della relazione è di richiamare l'attenzione sui rischi insiti in trattamenti acritici basati su elementi in tracce, e sugli eventuali metodi per evitare complessità e limitare le incertezze sui modelli ed infine sui vantaggi che i comportamenti di distribuzione non ideali portano alla comprensione dei sistemi magmatici.

A titolo provocativo si illustra brevemente, infine, l'effetto strutturale del liquido silicatico sugli elementi altrivalenti per ridimensionare l'importanza geognostica degli Elementi delle Terre Rare e le assunzioni dogmatiche su di esse, implicitamente stabilite.

* Istituto di Geocronologia e Geochimica Isotopica del C.N.R., Pisa.

PICCARDO G.B.* - *Petrologia del mantello superiore.*

Scopo della relazione è di presentare un quadro sommario delle attuali conoscenze sulla petrologia del mantello superiore, attraverso la discussione dei recenti dati sperimentali su sistemi rappresentativi semplificati e su sistemi naturali.

Vengono brevemente presentate, in particolare, e discusse le conoscenze sulle relazioni di subsolidus a condizioni compatibili con il mantello superiore, sulle relazioni di fusione alle varie condizioni e sull'influenza delle variazioni nelle variabili intensive e della presenza dei fluidi sulla determinazione della composizione dei prodotti di fusione parziale su sistemi peridotitici.

Sono infine presentati i risultati più recenti sulle ricerche petrografiche e geochimiche su rocce peridotitiche affioranti lungo il sistema alpino-appenninico e nell'isola di Zabargad (Egitto, Mar Rosso), discutendone i probabili processi magmatogenetici e tettono-metamorfici cui furono sottoposte durante la loro evoluzione verso livelli superficiali.

* Istituto di Petrografia dell'Università, Palazzo delle Scienze, Corso Europa, 16132 Genova.

RINAUDO C.*, ROBERT M.C.***, LEFAUCHEUX F.** - *Crescita di cristalli di gesso ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) e loro caratterizzazione per topografia RX.*

Cristalli di gesso ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) sono stati cresciuti per evaporazione da soluzioni acquose e da gel. Nel primo caso soluzioni 0,04M di $CaSO_4$, contenenti differenti quantità di NaCl, sono state lasciate evaporare a temperatura costante di 25,40 e 60°C. Per la crescita da gel, a soluzioni 0,04M in $CaSO_4$, contenenti NaCl è stato aggiunto TMS (10 %). Una volta gelificata, la soluzione è stata disidratata con alcool.

Sono stati ottenuti cristalli singoli e cristalli geminati in percentuali diverse a seconda della tecnica sperimentale seguita. L'abito cristallino comprende sempre le forme {010}, {120}, {111}; a sovrassaturazioni basse appare anche la {103}.

I cristalli sono stati caratterizzati usando la topografia RX secondo il metodo di Lang. Tale tecnica permette di evidenziare i difetti di crescita presenti nei cristalli e di identificarne il carattere (impurezze, dislocazioni a spigolo, dislocazioni a vite, bande di crescita...).

Grazie al controllo delle condizioni sperimentali, sono stati ottenuti cristalli singoli e cristalli geminati di dimensioni e di qualità sufficienti da permettere uno studio topografico. È stato quindi possibile ricostruire, attraverso lo studio delle dislocazioni, la storia di crescita dei cristalli esaminati.

BIBLIOGRAFIA

- BRANDSE W.P., VAN ROSMALEN G.M. (1977) - J. Inorg. Nucl. Chem., 39, 2007.
BARTA C., ZEMLIČKA J., RENÉ V. (1971) - J. Crystal Growth, 10, 158.
CODY R.D., SHANKS H.R. (1974) - J. Crystal Growth, 23, 275.
SIMON B. (1968) - Thèse, Marseille.
VAN ROSMALEN G.M., MARCHÉE W.G.J., BENNEMA P. (1976) - J. Crystal Growth, 35, 169.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino. ** Laboratoire de Minéralogie-Cristallographie de l'Université, Paris VI.

ROSSI P.L.*, BOCCHI G.*, CALANCHI N.*, LANZAFAME G.**, LUCCHINI F.*, ROMANO R.** - *Evoluzione vulcano-tettonica e geochimica dell'apparato di Panarea (Isole Eolie).*

I dati presentati derivano da ricerche condotte a più riprese sulle porzioni emerse e sottomarine dell'apparato di Panarea.

Considerazioni strutturali

Il trend strutturale dominante nell'apparato di Panarea è quello NNE-SSW evidenziato, oltre che dall'allungamento dell'isola, da: la falesia bordiera occidentale; la faglia di Costa del Capraio; l'allineamento dei dicchi della porzione meridionale dell'isola; l'allineamento degli scogli ed isolotti della porzione orientale; l'allineamento di scarpate sottomarine e «secche» come «Le Formiche» ed altre a

SW di «Basiluzzo». Osservazioni di campagna e considerazioni vulcanologiche ci portano a ritenere che tale allineamento tettonico sia stato attivo fino a tempi recenti e collegato ad attività vulcanica (LANZAFAME & ROSSI, 1985). Altro elemento degno di interesse, emerso dalle ricerche a mare, è la struttura vulcanica ad E di Panarea costituita da un bordo subcircolare che contorna una depressione centrale sede di una intensa attività fumarolica.

Considerazioni vulcanologiche

Sono risultati interessanti e di nuova interpretazione i dati emersi dallo studio di alcuni depositi piroclastici. In particolare le piroclastiti con caratteri di *fall* di scorie e di *flow* di P.ta Falcone e Drauto, di composizione basaltica ed affinità calc-alcalina. Tali depositi indicano quindi una derivazione locale ed una ripresa recente del ciclo magmatico di Panarea (calcalalino), ma con prodotti più primitivi.

Considerazioni geochimiche

Sono stati messi in evidenza tre cicli di evoluzione magmatica (fig. 1): calcalalino, calcalalino potassico e shoshonitico.

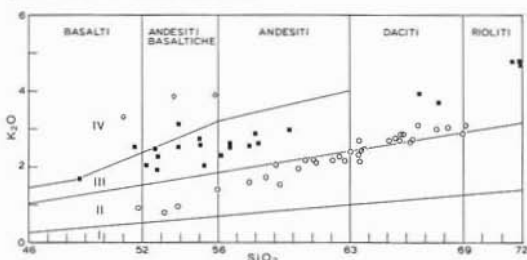


Fig. 1. — I: serie bassa in K; II: serie calcalalina; III: serie calcalalina alta in K; IV: serie shoshonitica.

Nel primo ciclo si proiettano i campioni rappresentativi di Panarea s.s., gli scogli della struttura vulcanica orientale, la «Secca del Capo» (appartenente più verosimilmente all'apparato di Salina), le piroclastiti di P.ta Falcone e Drauto. Per questi ultimi prodotti è problematica la provenienza non essendo stati trovati fino ad ora centri eruttivi correlabili. Si tratta tuttavia di una attività recente e locale, più giovane del terrazzo marino dell'ultimo interglaciale (20.000-15.000 anni).

Il secondo ciclo comprende «Le Formiche», «Basiluzzo», le secche nei dintorni di «Dattilo» e «Panarelli», la «Secca dei Pesci» e campioni dragati 2,5 Km a S di Panarea e di «Basiluzzo». La presenza di prodotti basaltici nell'area di «Panarelli» trova un perfetto accordo con la mappa di Bouguer (BONASIA et al., 1973) che indica nella zona la presenza di un corpo superficiale a composizione basaltica.

Tale secondo ciclo è più recente del primo o forse più o meno contemporaneo al ciclo basaltico «tardivo» di questo (misure radiometriche su «Basiluzzo» hanno dato un'età inferiore a 10.000 anni; GILLOT, com. pers.).

L'allineamento di «Le Formiche», «Secche Panarelli», «Basiluzzo» è coerente con la tettonica attiva in periodi recenti sul margine E e SE

di Panarea. Si ritiene quindi che tale attività sia in connessione con lo sprofondamento del comparto orientale secondo linee tettoniche NE-SW, responsabili di risalite di magmi profondi primitivi ad affinità calc-alcalina e calc-alcalina potassica. Per questo secondo liquido le evidenze sono di un ristagno in camera magmatica superficiale con sviluppo di un'ampia evoluzione, per cristallizzazione frazionata, fino a liquidi residuali riolitici.

Infine il ciclo shoshonitico è messo in evidenza da inclusi costituiti da segregati di camera magmatica presenti sia entro le daciti degli scogli della struttura orientale (serie calcalalina) sia entro le andesiti basaltiche delle «secche» dei «Panarelli».

Le tre diverse affinità sono identificate pure dal controllo dei pattern degli elementi incompatibili normalizzati al MORB e dalle composizioni dei clinopirosseni.

BIBLIOGRAFIA

- BONASIA V., LUONGO G., MONTAGNA S. (1973) - *A Land Gravity Survey of the Aeolian Islands*. Bull. Volcanol., 37-1, 134-146.
 LANZAFAME G., ROSSI P.L. (1985) - *Evidenze di attività tettonica recente a Panarea (Eolie): implicazioni vulcanologiche*. Pubbl. 211, I.I.V., C.N.R., Catania; in press su «Geol. Romana».

* Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Bologna. ** Istituto Internazionale di Vulcanologia del CNR, Catania.

SACERDOTI M.* - Affinamento strutturale di due granati a basso grado di idratazione.

In una recente pubblicazione riguardante l'affinamento della struttura cristallina della katoite (¹), un nuovo termine naturale della serie grossularia-idrogrossularia con circa il 75 % di sostituzione Si → 4H, abbiamo formulato l'ipotesi che tra i granati naturali solo i granati contenenti calcio possano, per ragioni geometriche, essere idratati. Per verificare questa ipotesi, ho affinato la struttura cristallina di due granati della serie piropo-almandino con piccole quantità di calcio, provenienti dalla formazione basica di Ivrea-Verbano. Questi granati sono risultati essere debolmente idratati e il loro contenuto in acqua è stato determinato per via ponderale. L'affinamento strutturale mostra una carenza di silicio, a conferma della sostituzione Si → 4H, quantitativamente inferiore al contenuto in calcio.

* Istituto di Mineralogia dell'Università, Corso Ercole I d'Este 32, Ferrara.

(¹) SACERDOTI M. & PASSAGLIA E. (1985) - *The crystal structure of katoite and implications within the hydrogrossular group of minerals*. Bull. Minéral., 108, 1-8.

SAVELLI C.*, BALBONI S.** - Determinazioni di età K/Ar di vulcaniti permiane sudalpine.

Determinazioni di età K/Ar sono state eseguite su fenocristalli di ignimbriti riolitiche superiori e