

domo lava attualmente distrutti, localizzabili subito ad E del Cimino. Il terzo ciclo eruttivo è caratterizzato dalla formazione di un vulcano centrale corrispondente all'attuale M. Cimino. L'attività di questo terzo ciclo, inizia con la formazione dell'apparato Cimino, una struttura molto semplice, costituita dalla sovrapposizione prima di lave quarzolitiche, quindi di lave latitiche.

Il ciclo si conclude con l'emissione di lave molto fluide di tipo olivin-latitico.

Dall'evoluzione strutturale e petrografica dei prodotti cimini, sembra che partendo da una camera magmatica iniziale, si sia verificata una progressiva riduzione del fuso fino al completo svuotamento della camera magmatica.

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

MACCIOTTA G.*, BECCALUVA L.** - *Geopetrographic maps of the Pliocene-Pleistocene volcanism in Sardinia.*

In Early Pliocene, concomitantly with tectonics and intraplate volcanism in the Tyrrhenian Sea, a volcanic activity took place in Sardinia and lasted, with varying intensity, untill Upper Pleistocene.

Volcanic products consist mainly of basic lavas both with alkalic and subalkalic affinity; intermediate and differentiated products also locally occur.

The upwelling of magmatic liquids took place along normal faults, pre-existing as fractures in the basement. The magmatic liquids rose preferentially through fractures parallel to the δ_1 , δ_2 maximum stress planes which are clustered around a N-S direction.

Volcanic products outpoured initially in the Uppermost Miocene in the Capo Ferrato area (5.3 Ma), afterwards extending to various sectors of the Island (Mount Arci 3.8-2.8 Ma; Montiferro 3.1-1.6 Ma; Orosei-Dorgali 3.9-2.1 Ma; central plateaux 3.7-1.4 Ma; southern plateaux 3.8-1.7 Ma). The most recent activity, aged 0.9 - <0.2 Ma, is present only in the Logudoro region (NW Island), where older products also occur.

Two periods of quiescence, respectively at 5-4 and 2-1 Ma also occurred.

* Istituto di Petrografia dell'Università di Parma.
** Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Napoli.

METRICH N.*, SANTACROCE R.**, SAVELLI C.*** - *Ventotene a Quaternary potassic volcano in Central Tyrrhenian Sea. Geochemistry, mineral chemistry and K/Ar geochronology.*

The islands of Ventotene and S. Stefano, located in the Gulf of Gaeta (Central Tyrrhenian Sea) are the small emerged summit part of a strato volcano covering an area of about 250 Km² with a maximum

height of about 800 m, whose vent should be sited 2-4 Km southwest of the islands. The outcropping products consist of pyroclastic deposits overlying lava effusions. K/Ar datings indicate two times of activity with ages from 0.81 to 0.48 my (pre-caldera eruptions) and ages of less than about 0.15 my (post-caldera eruptions). The early products consist of basalt flows (Ventotene island) and of phonolitic lava and pyroclastic emissions forming the dome of the islet of S. Stefano. The late manifestations outcrop on the island of Ventotene and are mainly represented by pyroclastic products, generally resulting from plinian-type eruptions. At least nine important explosive post-caldera events were recognized, each separated from the previous one by well developed paleosoil layers. Some evidence exists of post-caldera also effusive activity, generally prevented to flow along Ventotene slopes because of the morphological barrier represented by the caldera walls. Petrochemical analyses of lavas, pumices and ejected magmatic blocks show compositions that range from K-alkalibasalt (ankaramite) to K-mugearite, to phonolite and have potassium alkaline character.

Electron microprobe analyses were concentrated on the chemically ungraded products of the youngest K-benmoreitic pyroclastic unit, characterized by bytownite-salite-phlogopite-titanomagnetite phenocrysts. Such an intermediate magma evolves towards trachyphonolitic residual melts having labradorite and Fe-salite on the liquidus. The contents of some trace elements like Sr, Ba and Zr show large variations that are poorly or not related with the degree of evolution. The geochemical characteristics of Ventotene's volcanics suggest that magmas — like the magmas of potassium alkaline affinity in Central Italy — generated from sources heterogeneously enriched in incompatible elements through processes of metasomatism.

A generic link with subalkaline, calcalkaline volcanic products of orogenic type from converging tectonic setting is recognizable on the basis of certain chemical features also in the rocks from this volcano from the Roman comagmatic Province. This aspect has important implications for the geodynamic significance of the Quaternary potassic volcanism sited along the eastern margin of the Tyrrhenian Sea.

* Laboratoire de Petrologie-Volcanologie de l'Université de Paris Sud, Orsay, France. ** Department of Earth Sciences of the University, Via S. Maria 53, Pisa. *** CNR - Institute of Marine Geology, Via Zamboni 65, Bologna, Italy.

OTTONELLO G.* - *Processi di fusione del mantello: modellistica geochimica e suoi limiti. La modellizzazione geochimica dei processi di genesi e di differenziazione.*

La modellizzazione geochimica dei processi di genesi e di differenziazione dei magmi è da molti anni concentrata sui bilanci di massa relativi agli elementi in tracce.

Gli elementi maggiori vengono, peraltro, utilizzati in via preliminare per definire per linee gene-

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 alervalenti 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