

complesso della Lentia. Lo spessore di questa unità varia da 4 a 10 m con locali accumuli di circa 30 m: è costituito da elementi in genere ben saldati con coefficiente di allungamento variabile da 4 a 10 per una lunghezza massima di 2 m, con vescicolazione assai bassa e densità intorno a 2.5 g/cm³. I dati di campagna e le caratteristiche fisiche del deposito, indicano che l'eruzione è stata di tipo fissurale. La natura e la distribuzione dei litici alla base di questi prodotti hanno messo in evidenza che la fessura ha interessato, nella parte settentrionale un corpo intrusivo monzogabbrico incontrato in perforazione al di sotto dell'edificio della Fossa e nella parte meridionale i prodotti di Vulcano Primordiale. L'altezza della colonna calcolata su un modello teorico risulta essere stata di circa 2.000 m.

La composizione chimica di queste scorie risulta di basalti shoshonitici con variazioni sistematiche tra la base e il tetto del deposito. Nella parte centrale sono presenti termini leggermente più evoluti, mentre nella parte sommitale i termini più primitivi. Queste variazioni possono essere spiegate con un modello di distribuzione dei liquidi a densità diversa in funzione delle fasi cristalline che si separano.

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università della Calabria.
** Istituto Internazionale di Vulcanologia, C.N.R. - Catania.
*** Dipartimento Geomineralogico, Università di Bari.

DE ROSA R.*, OMARINI R.***, ORTIZ R.***, MAZZUOLI R.*, VIRAMONTE J.** - *Evoluzione dell'attività vulcanica recente all'isola di Deception (Shetland del Sud, Antartide)*

Durante la campagna Antartica organizzata dall'Istituto Antartico Argentino e dall'Università di Salta (Argentina) nel Gennaio 1987 all'isola di Deception (Shetland del Sud), sono stati raccolti dati geologici, vulcanologici e petrografici che hanno permesso di ricostruire i meccanismi di eruzione dell'attività vulcanica storica dell'isola. Le eruzioni studiate sono del 1842, 1967, 1969 e 1970. La prima si imposta lungo una frattura distensiva regionale con direzione circa NS e produce una serie di piccoli coni di scorie e colate di lava a composizione intermedia. L'eruzione del 1967 avviene in mare nella parte settentrionale dell'isola e costruisce un'isola di 150 mila m² costituita da una serie di piccoli coni di scorie concatenati. I depositi di questa fase sono esclusivamente stromboliani. L'eruzione del 1969 produce un grosso cono di scorie nella parte NE e depositi caratteristici di un'attività tipo fontana di lava lungo una frattura impostata su un ghiacciaio perenne. La fusione del ghiaccio ha provocato un lahar che ha distrutto una base Inglese nella parte sud dell'Isola. L'ultima eruzione è caratterizzata da una serie di esplosioni freatiche con una scarsa componente magmatica.

I dati di campagna e quelli petrografici preliminari indicano che durante l'attività storica l'interazione acqua-magma è sempre scarsa.

La composizione e le caratteristiche fisiche dei magmi emessi variano considerevolmente nelle varie eruzioni. Il volume di magma emesso è relativamente grande nelle eruzioni stromboliane (109 m³/sec nel 1967, 500 m³/sec nel 1969) mentre nel 1970 è trascurabile.

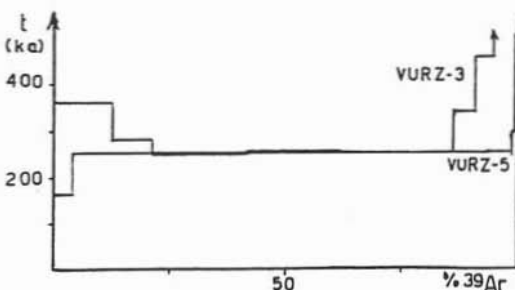
Questi dati suggeriscono che quando il magma è relativamente poco viscoso e fuoriesce da fratture distensive regionali con alto flusso, si verifica scarsa interazione acqua-magma; quando è viscoso e risale da fratture poco importanti, ristagna a livelli superficiali con conseguente surriscaldamento dell'acquifero che provoca esplosioni freato-magmatiche in cui però la partecipazione di magma giovanile è sempre scarsa.

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università della Calabria.
** Universidad Nacional de Salta, Argentina. *** Museo de Ciencias National, C.S.I.C., Madrid.

FABBRI M.*, FUNICIELLO R.*, GIULIANI O.***, ODDONE M.***, VILLA I.M.** - *Vulsini ovest: un riesame cronologico e tettonico*

Alcune formazioni marker nei Vulsini Occidentali sono state esaminate col metodo ³⁹Ar/⁴⁰Ar per chiarire alcuni punti oscuri intrinseci alle metodologie K/Ar e precedentemente da noi messi in luce (FABBRI & VILLA, Rend. SIMP, in stampa).

Una nuova campionatura cerca di legare orizzonti lar-



gamente diffusi (le Ignimbriti Superiori e il Tufo Giallo Litoide, non ancora datati in letteratura) con altri affioramenti delle controverse latiti (la lava dell'Abbadia di Vulci, datata a 320 ± 6 ka con il K/Ar, e la lava del Torrente Timone, non datata). Gli spettri dei due sanidini sono mostrati in figura; l'Ign. Sup. (VURZ-5) ha uno spettro praticamente ideale, con 6 steps formanti un plateau a 0.25 Ma; anche il TGL (VURZ-3) ha un plateau, di età statisticamente indistinguibile. Pare potersi ipotizzare un acme eruttivo tra i 260 e i 250 ka che ha prodotto le ignimbriti (Inferiori e Superiori) e il Tufo Giallo Litoide.

I feldspati (plagioclasti) delle due latiti danno, al contrario, spettri fortemente discordanti accompagnati da rapporti K/Ca molto irregolari. L'età è indefinibile.

Per il T. Timone il minimo della sella (età massima) è 0.63 Ma, informazione troppo vaga; per Vulci l'età massima è 0.27 Ma, minore del K/Ar¹, e si avvicina al valore stratigrafico della latite di M. Calvo (che è 0.25 > t > 0.16); tuttavia una sola frazione non permette di valutare la vera età di effusione.

Che ne è dunque della faglia del M. Fumaiole e della tettonica recente nell'area di Vulci? Sul terreno la faglia non è facilmente databile, e l'età del suo movimento era stata dedotta dal fatto che due datazioni K/Ar coincidevano. In realtà queste misure non hanno valore cronologico, e non è affatto detto che tutte le 3 latiti siano contemporanee; comunque, se lo sono, la loro età è inferiore a 0.25 Ma.

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma «La Sapienza». ** Istituto di Geocronologia, C.N.R. di Pisa. *** Dipartimento di Chimica Generale, Università di Pisa.

FRAZZETTA G.* , LA VOLPE L.** , SHERIDAN M.F.*** - *Eruzioni recenti a Lipari e Vulcano: modelli eruttivi*

Le eruzioni recenti a Lipari e Vulcano sono caratterizzate da un elevato indice di esplosività in cui l'interazione acqua-magma gioca, in genere un ruolo molto importante.

Le eruzioni ricostruite presentano un comune pattern eruttivo: iniziano con una precoce interazione acqua-magma e si evolvono in eruzioni sempre più magmatiche fino alla effusione di colate di lava.

Tra le eruzioni ricostruite vengono prese in considerazione quelle di Gabelotto-Fiume Bianco e Monte Pilato a Lipari e di Palizzi alla Fossa di Vulcano.

La maggior parte dei depositi piroclastici legati all'attività di G-FB sono costituiti da sequenze pomicee di «surges», con tessiture sia ondulate che planari. La preesistente topografia controlla sia lo spessore che il tipo di tessitura. Al contrario i prodotti legati a Monte Pilato hanno una differente contribuzione: i prodotti prossimali, grossolani, formano un cono di pomice, mentre quelli distali, più fini, mantellano la morfologia preesistente. I depositi legati al ciclo di Palizzi consistono in sequenze da «surges» costituiti da una alternanza mmritmica di lamine a granulometria generalmente sabbiosa, con tessiture planari o leggermente ondulate che drappeggiano la morfologia preesistente, aumentando di spessore verso la base del cono.

Tutte e tre le eruzioni sono caratterizzate da un livello superficiale di esplosività del magma, come suggerito dalla natura dei litici presenti, mentre gli studi al SEM indicano un diverso rapporto tra essoluzione dei gas dal magma e il grado di interazione acqua-magma.

Le analisi granulometriche mettono in evidenza la polimodalità dei depositi e la possibile relazione tra subpopolazioni presenti e tipo di trasporto. I modelli eruttivi proposti tengono conto delle mode presenti, dei ca-

ratteri fisici, dei meccanismi eruttivi e di messa in posto dei depositi.

* C.N.R., Istituto Internazionale di Vulcanologia, Università di Catania. ** Dipartimento Geomineralogia, Università di Bari. *** Arizona State University, U.S.A.

FREZZOTTI M.L.* , DE VITO B.** , LIMA A.*** , TRIGILA R.**** - *Peridotite nodules from Oahu Island (Hawaii): fluid inclusion and chemical studies*

Abundant fluid inclusions are present in peridotite nodules in nepheline basalt from Kolau Range and Salt Lake Crater, Oahu (Hawaii). Fluid inclusions have been examined by microthermometry using a CHAIX MECA heating-freezing stage, in order to characterize both fluid composition and history of ascent of nodules; SEM and microprobe analyses have been performed in nodule constituent minerals. Practically all nodules (11) result to be spinel lherzolites-only one is an harzburgite-characterized by medium grain size and a four phase assemblage: olivine (50 to 60 vol. %), orthopyroxene (20 to 40 vol. %), clinopyroxene (10 to 15 vol. %) and spinel (1 to 5 vol. %). Application of different geothermometers based on the equilibration pair clinopyroxene/orthopyroxene suggest values ranging from 900 to 1100°C.

Fluid inclusions have been found predominantly in orthopyroxene and clinopyroxene and subordinately in olivine. Microthermometric experiments suggest that the fluid inclusions contain essentially pure CO₂ (T_m from -55 to -58°C). Most of the inclusions occur along healed fractures (secondary) and represent two or three coexisting immiscible fluid phases-silicate melt, sulfide melt, and dense supercritical CO₂. Few fluid inclusions, not associated with glass, are very likely primary; they generally are bigger in size and show clear decrepitation phenomena. 385 homogenization temperature (Th) of vapour (V) and liquid (L) CO₂ were measured and range from -54 to +30°C (95% Th L + V → L; 5% Th L + V → V) yielding CO₂ densities from 1.16 to 0.27 g/cm³.

Assuming trapping temperature of 1000°C the correspondent trapping pressure for a pure CO₂ system would be in the interval from 0.8 to 11.5 Kb. With an hydrostatic pressure (from a liquid lava column with average density $\rho = 2.7 \text{ g/cm}^3$) the inclusions would have been trapped at depth from 43 to 3 km.

The CO₂ fluid inclusions give evidence that the lherzolite xenoliths originate in the mantle and represent accidental fragments randomly sampled by their host nepheline basalt magma. The different distribution of CO₂ densities represent various fracturing episodes during ascent.

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Siena.