

prevalenti, subordinato anfibolo hastingsitico, rara biotite, apatite e feldspati nella matrice. Gli opachi sono rappresentati da titanomagnetite di varie generazioni. Completano la paragenesi la calcite e l'analcime in diffuse strutture ocellari. Questi caratteri consentono di classificare la roccia come un lamprofiro alcalino di tipo monchiquitico (ROCK, 1977). Il chimismo, secondo i parametri R1-R2, è basanitico (DE LA ROCHE et al., 1980). L'età radiometrica ottenuta su roccia totale dal rapporto K/Ar è di  $41.4 \pm 1.9$  Ma.

Un magmatismo alcalino di questo tipo, sviluppatosi in momenti distensivi tra le fasi parossistiche coalpina e mesoalpina, è noto in diverse zone europee (MAURY e VARET, 1980; WIMMENAUER, 1974), oltre che sulla penisola italiana (DE VECCHI et al., 1976; LUCCHINI et al., 1983).

In Sardegna, questa manifestazione basanitica ha preceduto l'apertura del rift oligo-miocenico sardo segnando verosimilmente l'inizio del distacco della microplacca sardo-corsa dal continente europeo.

\* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Cagliari.

MACEDONIO G.\* , PARESCHI M.T.\*\* , SANTA-CROCE R.\* - *Simulazione numerica dell'eruzione del Vesuvio del 79 d.C.: verifica e controllo di alcuni parametri fisici agenti durante la fase pliniana*

La fase pliniana di ricaduta del Vesuvio del 79 d.C. è stata simulata numericamente utilizzando un modello di avvezione-diffusione basato su una equazione di continuità per la concentrazione della massa. La soluzione dell'equazione è stata ottenuta su una griglia tridimensionale non uniforme in maniera da accelerare il calcolo e ridurre gli errori. I dati di ingresso imposti sono:

- 1) la variazione nel tempo della portata eruttiva e dell'altezza della colonna eruttiva;
- 2) la distribuzione in termini di velocità di deposizione delle particelle costituenti la nube eruttiva;
- 3) la distribuzione di velocità del vento lungo la colonna.

Due diversi stadi possono essere distinti nel corso della fase pliniana: il primo è caratterizzato dalla ricaduta di pomice fonolitiche bianche, mentre il secondo è dominato dall'emissione di pomice grigie fonolitiche tefritiche. Dati di letteratura indicano una durata di circa 7 ore per la «fase bianca» e di 12 ore per la «fase grigia». Nel primo caso l'altezza della colonna salì progressivamente da 14 a 27 km; nel secondo caso la colonna ebbe un carattere più pulsante con altezze variabili tra 17 e 32 km. La portata eruttiva è stata assunta proporzionalmente alla quarta potenza dell'altezza della colonna e calcolata sulla base dei volumi totali emessi (1.0 e 2.6 km<sup>3</sup> DRE per le fasi bianca e grigia rispettivamente). La composizione della nube eruttiva in termini di granulometria e tipo di particelle è stata assunta corrispondente a quella di un deposito di colata piroclastica che si ritiene legato al collasso totale della colonna eruttiva. Il cam-

po dei venti usato nella simulazione è stato ottenuto dalla rotazione di 60 gradi in senso orario del campo dei venti medio estivo attuale, ridotto del 40% in modulo. Gli spessori al suolo ottenuti attraverso la simulazione mostrano in genere un'ottima corrispondenza con quelli reali. Una qualche discrepanza deve essere tuttavia rimarcata nel caso del deposito di pomice bianche: tale differenza sembra però da mettere in relazione con una sottostima del volume di tale deposito piuttosto che con un'inconsistenza del modello. Gli spettri granulometrici calcolati in specifiche località sono in eccellente accordo con i dati reali. L'ottimo esito della simulazione dimostra non soltanto l'attendibilità del modello teorico e dei parametri di input imposti, ma evidenzia conseguenze significative che questo lavoro potrà avere per la stesura di una carta di pericolosità da ricaduta di prodotti piroclastici dal Vesuvio costruita su basi realmente probabilistiche.

\* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa - Via Santa Maria 53 - 56100 Pisa. \*\* Centro Scientifico IBM - Via Santa Maria, 67 - 56100 Pisa.

MARTINI M.\* , ORSI G.\*\* , RUVO L.\*\* , SCARPATI C.\*\* - *Recent explosive activity at Pantelleria: an example of strombolian-type eruption of peralkaline magmas*

16 explosive eruptions younger than 33 Ka have been recognized at Pantelleria and the relative eruption and emplacement mechanisms have been determined. Most of them represent the beginning of eruptive episodes which ended with outpouring of lavas.

The relative pyroclastic rocks are highly evolved pantellerites enriched in volatile components such as S, F and Cl, while the latest lavas are pantelleritic-trachytes to trachytes.

All the recognized deposits but one are fallout deposits mostly made up by sequences of coarse-to-fine and/or fine-to-coarse grained beds.

Juvenile clasts usually accounting for 70 to 90% in volume of the single deposits, are constituted of pumice fragments and breadcrust and dense blackish bombs. The latter are often concentrated in layers. Lithic clasts are cognate pantelleritic black lavas and subordinate porphyritic trachytic lavas.

Accidental plutonic fragments are very scarce.

Welding intensely effects these deposits either in part ponded in morphological depressions or in layers of dense blackish bombs.

Although maps of isopachs or isopleths for pumices and lithics cannot be constructed for all the individuated deposits it can be demonstrated that they had a very limited dispersion.

The grain-sizes frequency distribution of samples collected at different distances from the vent is similar.

Tentative estimates of the physical parameters of these eruptions suggest that muzzle velocities were constant with the distance from vents.

All the collected data indicate strombolian-type eruptions with formation of quite low eruptive columns.

\* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze.  
\*\* Dipartimento di Geofisica e Vulcanologia, Università di Napoli.

**MAZZELLA A.\***, MELIS F.\* - *D.B.M. un sistema per il riconoscimento dei minerali opachi*

Nel presente lavoro viene presentato un sistema informatizzato composto da un programma in grado di accettare tutte le possibili informazioni necessarie per il riconoscimento dei minerali opachi con il relativo file.

Questo è stato fatto per fornire un aiuto al mineralogista nel suo lavoro quotidiano al microscopio. Infatti con l'ausilio di questo sistema è possibile fare una cernita tra le varie specie mineralogiche durante lo studio di una sezione lucida e, se ben indirizzato, permette la determinazione del minerale.

Il programma, per il momento, consente la ricerca su alcuni caratteri quali forma, durezza, colore...

Il sistema descritto procede per gradi; pone infatti, una di seguito all'altra, una serie di domande alle quali il ricercatore può non dare risposta oppure forzare la ricerca basandosi sulle sole informazioni, sino a quel momento immesse. A questo punto l'elaboratore analizza le informazioni presenti nel file dei dati e mostra quali sono i minerali che rispondono alle caratteristiche fornite.

Questi dati vengono memorizzati in un file di servizio che servirà per le ricerche successive.

\* Istituto di Giacimenti Minerari, Geofisica e Scienze geologiche. - Fac. Ingegneria Univ. Cagliari.

**MERLINO S.\***, PASERO M.\* - *Studio HRTEM della saffirina: relazioni tra politipi 1Tc e 2M e nuovo politipo 4M*

La saffirina è un minerale caratteristico di rocce metamorfiche di alta temperatura e pressione ricche in alluminio e magnesio e povere in silice. Sono note in natura due modificazioni strutturali (politipi) di saffirina, una monoclina (g.s. P2<sub>1</sub>/n), l'altra triclina (g.s. P1).

Il modo più conveniente di descrivere il politipismo nella saffirina è quello basato sulla teoria OD (Ordine-Disordine); i vari politipi sono tutti formati da strati bidimensionali identici, che possono susseguirsi secondo due diversi vettori di stacking. Le dimensioni dello strato sono  $a_0 = 9.8$ ,  $c_0 = 9.9$  Å,  $\beta = 110.3^\circ$ ; lo spessore dello strato è  $b_0 = 7.2$  Å. I vettori stacking sono  $t_1 = a_0/2 + b_0 - c_0/4$  e  $t_2 = a_0/2 + b_0 + c_0/4$ . La sequenza ... $t_2t_2t_2t_2$ ... dà luogo alla saffirina monoclinica (saffirina-2M); la sequenza ... $t_1t_1t_1t_1$ ... (ovvero ... $t_2t_2t_2t_2$ ...) dà luogo alla saffirina triclina (saffirina-1Tc).

È stato eseguito uno studio in microscopia elettronica a trasmissione su campioni di saffirina provenienti

da Finero, Valle Cannobina, dove sono presenti entrambi i politipi, allo scopo di comprendere a livello microstrutturale la natura dell'associazione tra saffirina-2M e saffirina-1Tc.

Il lavoro sperimentale è consistito in uno studio combinato in diffrazione elettronica e immagini ad alta risoluzione, eseguito su un microscopio elettronico Philips 400T. I risultati principali delle osservazioni sono riassunti nei seguenti punti:

- 1) Esistono nella saffirina di Finero ampi domini a simmetria monoclinica e a simmetria triclina.
- 2) La saffirina triclina è questi sempre geminata.
- 3) Vi sono forti indicazioni che la prima fase formatasi sia quella triclina. In seguito, molto probabilmente per le variate condizioni termodinamiche, diventa stabile la saffirina-2M.
- 4) Esiste un terzo politipo di saffirina, anch'esso a simmetria monoclinica, ma con il periodo  $b$  doppio rispetto alla saffirina-2M. Questo nuovo politipo (saffirina-4M) rappresenta una fase di transizione tra saffirina-1Tc e saffirina-2M. La saffirina-4M può essere descritta in termini della teoria-OD mediante la sequenza ... $t_1t_1t_2t_2$ ... Le dimensioni della cella elementare sono  $a = 9.8$ ,  $b = 28.8$ ,  $c = 9.9$  Å,  $\beta = 110.3^\circ$ , g.s. P2<sub>1</sub>/n.

\* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa - Via S. Maria, 53 - Pisa.

**NAPPI G.\***, MAZZOLI S.\*<sup>1</sup>, RENZULLI A.\*<sup>2</sup> - *Meccanismi eruttivi e caratteristiche deposizionali dei prodotti di base della «vulcanite complessa di Pitigliano» Auct.*

Lo studio della dinamica eruttiva dei prodotti di base della «Vulcanite complessa di Pitigliano» Auct. ha evidenziato che la stessa, è da riferire ad un'eruzione pliniana che si è evoluta fino alla messa in posto della «Foam lava di Pitigliano» Auct.

Si tratta della più recente delle eruzioni pliniane vulsine, pertanto l'unica con i prodotti iniziali affioranti anche nei settori più prossimali all'area di risalita, dove, la base della vulcanite è costituita da un'alternanza di «pumice fall» e «pyroclastic surge».

Nei settori distali, i prodotti di base si distribuiscono ad oriente del Lago di Bolsena e sono caratterizzati da livelli di ricaduta che in volume diventano prevalenti rispetto ai pyroclastic surges.

La colonna eruttiva, sembra sia stata abbastanza sostenuta nella fase iniziale, con collassi solo parziali, confermati dalle caratteristiche areali di messa in posto dei prodotti di base citati.

I fall di pomici riferibili a questa eruzione sono serviti come livelli guida per la correlazione dell'attività eruttiva del complesso vulcanico dei Vulsini orientali con quello dei Vulsini occidentali.

\* Istituto di Mineralogia e Petrografia Università di Urbino.