

- The Tolfa, Cerveteri and Manziana volcanites were generated by partial melting of a metasedimentary source. The mineralogy of residua is: quartz, alkali-feldspar, biotite, cordierite and variable plagioclase and accessory minerals (garnet, apatite and zircon).
- Compared with the chemistry of dark enclaves, major and trace elements variations of Tolfa quartz-latites seem the result of a hybridization process of the anatectic magma with a more basic component, represented by the mafic inclusions. The mineralogical and geochemical characteristics of the Tolfa rhyolite are in agreement with the hypothesis of an evolution from the quartz-latitic magma by crystal fractionation.
- The geochemical variations of the quartz-latic-rhyolitic series of Cerveteri are ascribed to different degrees of partial melting of the source.
- The geochemical characters of the Manziana samples, as well as of their mafic enclaves, strongly suggest a magma mixing origin both for host lavas and for inclusions. The inferred geochemistry of the basic component is fairly similar to that of some alkalic magmas of the Roman magmatic province.

\* Istituto di Geocronologia e Geochimica Isotopica di Pisa.

### ROSI M.\*, SBRANA A.\* - *L'attività esplosiva del 6 dicembre 1985 dello Stromboli*

L'ultima eruzione dello Stromboli è stata dominata da un'attività effusiva iniziata il giorno 6/12/1985 e conclusa il 25/4/1986. I primi 20' circa di attività sono stati accompagnati da una intensa emanazione di gas e vapori e da esplosione di cenere. L'attività esplosiva, iniziata alle ore 8.00, è stata ricostruita raccogliendo osservazioni e fotografie di testimoni. L'attività esplosiva ed il concomitante deflusso lavico si sono verificati da una nuova voragine lunga circa 100 m apertasi a NE della piattaforma craterica ad una quota compresa tra 700 e 800 m. Verso le 8.10 l'attività esplosiva ha raggiunto la sua fase culminante segnata da una improvvisa eiezione di materiale solido caldo che ha originato una valanga di materiale caldo (hot avalanche) lungo il pendio della Sciara fino al mare. L'attività esplosiva è risultata nella deposizione di uno strato di cenere di pochi mm di spessore che ha ricoperto la parte occidentale della cima del vulcano. Il deposito cinerico, studiato e campionato il giorno 8/12, è risultato costituito da pisoliti millimetrici e da cenere massiva fine. L'esame morfologico al microscopio elettronico dei frammenti juvenili contenuti nella cenere ed il confronto con i corrispondenti materiali emessi dall'attività stromboliana ordinaria, rivelano un netto contrasto tra i due tipi ed un evidente carattere freatomagmatico della cenere del 6 dic. I pisoliti sono costituiti da una aggregazione di particelle solide juvenili e non, tenute insieme da un fitto feltro di aghi di gesso. Nella cenere massiva il gesso è sporadicamente accompagnato da globuli di halloisite. L'analisi chimica totale della cenere conferma la presenza di oltre il 10% in peso di  $SO_3$ . La formazione degli aghi di gesso sembra essere avvenuta per evaporazione di soluzioni saline acide saturate di  $CaSO_4$  liberate allo

stato liquido. Si propone che l'attività esplosiva della mattina del 6 dic. sia da mettere in relazione all'esplosione di un sistema geotermico superficiale presente intorno ai condotti dello Stromboli ordinariamente confinato in un involucro di prodotti alterati. L'attività sarebbe stata propiziata da una lacerazione della copertura probabilmente provocata dalla iniezione laterale del magma che avrebbe inoltre permesso una interazione tra magma e fluidi geotermici.

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

### ROSI M.\*, SIGURDSSON H.\*\* - *Contenuto in volatili e dinamica eruttiva di alcune eruzioni recenti dei Campi Flegrei*

È stato intrapreso uno studio vulcanologico e petrologico di alcune eruzioni esplosive recenti della caldera dei Campi Flegrei al fine di valutare la dinamica eruttiva ed il contenuto in gas juvenili del magma. È stata studiata in dettaglio la composizione preeruttiva ed il contenuto in volatili dei magmi emessi dalle eruzioni intracalderiche del M. Nuovo, Averno, Agnano M. Spina e Astroni. I risultati indicano che la composizione in elementi maggiori del liquido magmatico eruttato è molto simile nello spazio e nel tempo e che gran parte delle variazioni osservate nella composizione della roccia totale vanno prevalentemente ascritte a variazioni del grado di porfiricità. I risultati delle analisi delle inclusioni vetrose indicano che il contenuto preeruttivo in volatili juvenili è vario nei Campi Flegrei ma non in maniera sistematica. Il più basso contenuto in volatili è stato osservato nei prodotti più giovani (M. Nuovo) dove è stato determinato circa l'1% in peso di  $H_2O$  prima dell'eruzione. Il basso contenuto in volatili si accorda perfettamente con il moderato carattere esplosivo dell'eruzione. All'estremo opposto si trova il contenuto preeruttivo in volatili dell'eruzione di Agnano M. Spina 3-3.5% in peso, anche questo in ottimo accordo il carattere dell'evento dominato da fasi di tipo pliniano. Le fasi eruttive magmatiche delle eruzioni di Astroni e di Averno hanno un contenuto in volatili ed una dinamica eruttiva intermedi ai due precedenti.

I depositi di ricaduta delle eruzioni di Agnano M. Spina e di Averno sono stati studiati al fine di ricostruire l'altezza della colonna eruttiva. Dati di isoplete dei litici e delle pomice di Agnano M. Spina indicano una eruzione pliniana con una colonna eruttiva massima di 20-25 km significativamente inferiore a quella vesuviana del 79 d.C. (30 km); nettamente più bassa è risultata l'altezza massima della colonna eruttiva dell'eruzione di Averno stimata con lo stesso metodo a circa 10 km. Le recenti esplosioni dei Campi Flegrei sono quindi caratterizzate da un contenuto in volatili relativamente basso e da un basso tasso eruttivo del magma. Questa conclusione indica che l'interazione tra acqua esterna e magma gioca probabilmente un ruolo cruciale in tutti questi eventi.

\* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa - Via S. Maria, 53 - Pisa. \*\* Graduate School of Oceanography University of Rhode Island, U.S.A.