

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.

** Centro Studio Geocronologia, Geochemica, Formazioni Recenti, C.N.R., Roma, presently at Gruppo Nazionale Vulcanologia, Università di Napoli. *** Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Napoli. **** Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma «La Sapienza».

GHIARA E.*, LENZI G.*, MARTINI M.G.* -
*Processi geochimici in relazione ai fronti
ossido-riduttivi di una serie argilloso-sabbiosa
pliocenica di S. Angelo dei Lombardi (AV)*

Nell'ambito delle ricerche sui processi che condizionano la migrazione o precipitazione degli elementi nelle formazioni geologiche sono stati studiati, in una serie sabbioso-argillosa pliocenica presso S. Angelo dei Lombardi, i fronti di ossidazione presenti al contatto tra le sabbie e le argille o in prossimità di alcune fratture nelle argille.

I campioni sono stati esaminati dal punto di vista granulometrico, mineralogico e geochemico.

I campioni sabbiosi sono classificabili come sabbie, mentre quelli argillosi cadono nei campi dei silt argillosi e delle argille silteose.

La composizione mineralogica delle sabbie è caratterizzata nell'ordine da quarzo, feldspati e carbonati.

Nelle argille predomina la illite su smectite, clorite e caolinite nella frazione argillosa mentre sul «tout venant» sono abbondanti anche il quarzo e la calcite.

I tenori di Fe²⁺ e Fe totale, passando dalle argille grigie allo stato ridotto a quelle ossidate, hanno mostrato tenori costanti e decrescenti di Fe²⁺ e un incremento di Fe totale, mentre all'interfaccia tra sabbie e argille si può avere la precipitazione in aggregati di idrossidi di Fe e Mn.

Gli attacchi sequenziali hanno messo in evidenza che normalmente il Mn è legato prevalentemente alla frazione carbonatica, mentre nel caso dei livelli mineralizzati si lega la massima parte agli ossidi-idrati; il ferro è associato preferenzialmente agli idrossidi parzialmente cristallizzati e alla struttura dei minerali.

Tra gli elementi in traccia esaminati i tenori Zn e As sono quelli più correlati con l'incremento di Fe totale rilevato nel passaggio dai livelli ridotti a quelli ossidati.

I dati acquisiti hanno permesso di chiarire alcuni processi responsabili della formazione dei fronti di ossidazione e di verificare il loro ruolo nella precipitazione o mobilitazione degli elementi rivelanti dal punto di vista ambientale.

* ENEA-PAS-SCAMB - C.R.E Casaccia - 00100 Roma.

GORGONI C.*, LOMBARDI S.***, MARTINELLI
G.***, SIGHINOLFI G.P.* - *Variazioni del
contenuto in radon ed elio nelle «salse» preapenniniche emiliano-romagnole: implicazioni geodinamiche*

I contenuti in radon-222 disciolto nelle acque ed in elio totale nel gas sono stati determinati in una serie di «salse» (emergenze di acque connate fredde iperaline miste a fango e gas) della fascia preapenninica emiliano-romagnola dal maggio 1986 al maggio 1987. La componente acquosa è stata analizzata per i componenti principali ed alcuni elementi in traccia.

La campionatura nel tempo ha permesso di definire valori «normali» per Rn (circa 50 pCi/l) ed He (10-20 ppm) relativamente costanti ed omogenei. Anomalie positive di radon ed elio sono state riscontrate in alcune emergenze, in particolare a Nirano (Modena), in occasione di due serie di eventi sismici di media intensità (M = 4-4.5); tali eventi si sono verificati in data 1-2 giugno 1986 e 24 aprile - 2 maggio 1987, con epicentri in due distinte aree limitrofe.

Le anomalie positive di Rn ed He si sono attenuate alcuni giorni dopo l'evento sismico del giugno 1986, per rimanere quasi costanti su valori «normali» fino al marzo 1987, pur con un graduale lieve aumento di Rn e diminuzione di He. Dalla fine di marzo alla metà di aprile del 1987 si è notato un brusco aumento del contenuto in radon; a partire da tale periodo, una campionatura di dettaglio, giornaliera, ha evidenziato la presenza di una serie di picchi di anomalia, sia precedenti che concomitanti con gli eventi sismici.

Per quanto riguarda il chimismo delle acque, esso si mantiene relativamente costante fra le varie emergenze e nel tempo. Variazioni significative si notano a Nirano, con un aumento sensibile della componente salina «profonda» (SO₄, Mg, K, ecc.), alcuni mesi dopo l'evento del giugno 1986.

I dati presentati sembrano confermare la validità di alcuni parametri geochimici come precursori di eventi sismici (in particolare radon ed elio), specie in condizioni peculiari, con emergenza di acque connate prodotte ricche in gas.

* Istituto di Mineralogia e Petrologia dell'Università di Modena. ** Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Roma. *** Regione Emilia-Romagna.

MACCIONI L.*, MARCHI M.*, SALVADORI A.*
- La monchiquite di Nuraxi Figus (Sardegna sud-occidentale)

Una manifestazione subvulcanica in giacitura filoniana è stata rinvenuta nel corso di una campagna di sondaggi nel giacimento di carbone del bacino eocenico del Sulcis. Il corpo filoniano, intercettato da quattro fori di sonda, ha una potenza media di 2 m e giacitura suborizzontale apparentemente concordante con le rocce incassanti; queste sono rappresentate da calcari a milioli di attribuibili alla parte inferiore del Cuisiano (FANNI et al., 1982).

La roccia presenta struttura olocristallina panidiomorfa. La composizione mineralogica è data da olivina (Fo 87-83) e clinopirosseno (Ca 47-51; Mg 44-36; Fe 9-13)