

RIASSUNTI

ABBONA F.*, LOPEZ VALERO I.**, BOISTELLE R.*** - *Caratterizzazione dei fosfati di calcio precipitati da soluzioni acquose di bassa concentrazione, in presenza di Mg^{2+} .*

Da soluzioni acquose di ioni calcio e ioni fosfato precipitano fasi di natura diversa secondo la concentrazione, il pH, la temperatura e le impurezze presenti. I composti primi precipitati non sono normalmente stabili, ma evolvono nella soluzione madre verso fasi più stabili, la cui natura dipende principalmente dalla concentrazione iniziale. Un ruolo importante in questo processo è svolto dal magnesio, aggiunto alle soluzioni iniziali come impurezza.

Nelle soluzioni fortemente concentrate le fasi finali sono costituite di preferenza da brushite e monetite (ed eventualmente da newberyite). Dalle soluzioni di debole concentrazione, invece, si originano come prodotti finali whitlockite, idrossiapatite e fosfato ottocalcico (ed eventualmente struvite). Accanto a queste fasi cristalline possono persistere le fasi amorfe formatesi all'inizio.

Uno studio cristallografico e morfologico è stato condotto sulle fasi cristalline identificate nelle soluzioni di bassa concentrazione. I risultati di questa indagine sono presentati e discussi, con particolare riferimento all'effetto del magnesio.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino. ** Dipartimento di Cristallografia e Mineralogia dell'Università Complutense, Madrid. *** Centre de Recherches sur les Mécanismes de la Croissance Cristalline, Marsiglia.

KUDO A.M.*, CIGOLINI C.** - *Mineralogy and petrochemical outlines of Arenal Volcano lavas and associated « xenoliths ».*

Arenal Volcano is located in northern-central Costa Rica and has had an almost continuous effusion of lava since September 1968. Petrochemically the lavas are low-K basaltic andesite and andesite ($K_2O \approx 0.60$ wt%) with a relatively high alumina content (19.8-22.6 wt%). These lavas generally include « xenoliths » of gabbroic composition.

Arenal basaltic andesite and andesite are porphyritic to glomeroporphyrific with phenocrysts of plagioclase (An_{55-65}), including cores and rims from several lava flows, hypersthene (averaging about $Wo_{55}En_{45}Fs_{10}$), augite ($Wo_{45}En_{45}Fs_{10}$), and Fe-Ti oxides in a hyalopilitic to pilotaxitic groundmass of plagioclase, hypersthene, augite (some are low-Ca augite), pigeonite (averaging about $Wo_{10}En_{85}Fs_{5}$), Fe-Ti oxides and interstitial glass. Megacrysts of anorthite (An_{90-95}) over 2 to 3 cm across, and of olivine (For_{75-78}) are common inclusions in 1968-82 flows.

The anorthite has labradorite rims (An_{70-80}), but the olivine is locally rimmed by intergrowths of pyroxene and magnetite.

Olivine gabbro « xenoliths » with anorthite-bytownite (An_{90-95}) intergrown with salite-augite, hypersthene, olivine (For_{75-78}), and Fe-Ti oxides are very common and most likely the source of the megacrysts.

Petrochemical data from Arenal have been plotted on a $FeO-MgO-Al_2O_3$ discriminant diagram which uses these oxides to separate basic and intermediate rocks into different tectonic environments. Most of the Arenal andesites plot within the orogenic field but straddle into the spreading center field. The gabbroic « xenoliths » are more characteristic of ocean floor and ridge and ocean island. This along with mineral chemistry suggests that these inclusions may well be fragments of oceanic material as contaminants.

* Department of Geology, University of New Mexico, Albuquerque, N.M. 87131, USA. ** CNR-NATO Research Programme.

AURISICCHIO C.*, FEDERICO M.**, GIANFAGNA A.** - *Chimismo dei clinopirosseni delle lave della regione vulcanica dei Colli Albani.*

Lo studio del chimismo dei clinopirosseni è parte di una ricerca in corso, estesa ai complessi vulcanici dell'Italia centrale e meridionale, che si prefigge, attraverso le caratterizzazioni composizionali e le definizioni strutturali comparate di cpx naturali e sintetici, ottenuti a fissate condizioni di T , P , fO_2 e fH_2O , di risalire alla conoscenza quantitativa o semiquantitativa dell'influenza di tali variabili da considerare in una valutazione globale delle condizioni petrogenetiche.

La composizione dei cpx provenienti da 27 campionature tra colate e blocchi lavici, quale risulta da oltre 500 microanalisi, è essenzialmente caratterizzata da una variabilità compresa tra termini diopsidici e fassaitici attraverso termini salitici. In particolare si può osservare: 1°) una zonatura chimica: nella maggior parte dei casi diretta, che evolve verso un arricchimento in Al, Fe_{tot} e Ti ed un impoverimento in Si e Mg. Nei casi in cui la zonatura inversa è presente, l'evoluzione procede con un arricchimento in Si e Mg ed un impoverimento in Al, Fe_{tot} e Ti. In ambedue i tipi talvolta si notano discontinuità fra porzioni dello stesso cristallo. Gli andamenti dei feno, microfeno e microliti sono generalmente concordi; 2°) il contenuto in Fe^{2+} , calcolato, consente di sottolineare l'importanza del ruolo della molecola ferrisfermaitica nelle composizioni fassaitiche; 3°) elevata occupanza dei siti M2 da parte di Ca.

Il chimismo dei clinopirosseni sembra risultare correlato con quello delle vulcaniti albane che, dalla variazione degli elementi in traccia, si ritiene attualmente derivino da due distinti magmi. La zonatura inversa infine, più frequente nei cpx contenuti nei litotipi più evoluti, viene messa in relazione con la presenza di H_2O nel magma e ciò sia sulla base di esperimenti condotti con contenuti variabili di H_2O che di un meccanismo di diffusione allo stato solido, recentemente proposto.

* C.S. Mineralogia e Petrografia Formazioni Ignee C.N.R., Roma. ** Dipartimento Scienze della Terra Università «La Sapienza», Roma.

BARRESE E.*, **DI SABATINO B.****, **GIAMPAOLO C.**** - *Risultati sperimentali sull'ignimbrite «tufo rosso litoide».*

È stato effettuato uno studio sperimentale sul vetro delle ignimbrite trachitico-trachilattiche («tufo rosso litoide a scorie nere» e «peperino listato») del Sistema Vulcanico Sabatino.

Le esperienze sono state effettuate ad 1 kb ed a temperature comprese tra 840°C e 770°C.

La paragenesi leucite + sanidino + vetro + H_2O segna il momento di superamento della barriera feldspatica tra fusi saturi e fusi sottosaturi.

Le termalità sono ~ 250°C inferiori a quelle delle molteplici, comuni ed arealmente diffuse ignimbrite di tipo «tufo rosso litoide», «peperini listati» e «pozzolane» possono essere giustificate soltanto tramite il carattere zero variante (a cavallo della linea di saturazione Ab-Or) del peritettico Lc + sanidino + vetro + H_2O .

I volumi abbondanti delle stesse ignimbrite trovano giustificazione nella partecipazione della leucite nei fusi alcalini rispetto al dominio del sanidino nelle sanidinitie conseguito per termometamorfismo delle rocce incassanti.

Per quanto sopra le ignimbrite trachitiche tipo «tufo rosso litoide a scorie nere», «tufi grigi incoerenti a scorie nere» («pozzolane») ed i «peperini listati» rappresentano una «tappa pressoché obbligata» di ogni intenso ciclo vulcanico alcalino-potassico che vada ad arrestarsi a basse profondità, al livello dell'originario substrato Paleozoico (termometamorfosandolo in prevalenti facies sanidinitiche), al di sotto delle trappole carbonatiche.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università della Calabria, Cosenza. ** Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università «La Sapienza», Roma.

BECCALUVA L.* - *Vulcanismo dei margini di placca convergenti: esempi dal Pacifico occidentale e dal Mediterraneo.*

Vengono esaminate le caratteristiche petrologiche, l'evoluzione spazio-temporale e l'ambiente geodinamico del vulcanismo dei margini di placca convergenti con particolare riferimento a situazioni attuali del Pacifico occidentale e del Mediterraneo.

Da una generale ricostruzione degli eventi nell'area delle Marianne e Tonga-Kermadec risulta che il vulcanismo di arco diventa inattivo durante la formazione del bacino oceanico interarco e ricomincia verso l'oceano solo in concomitanza con gli stadi finali di sviluppo di quest'ultimo.

Durante tale processo diacrono particolare rilievo assume il magmatismo boninitico che sembra caratterizzare gli stadi iniziali di apertura del bacino interarco.

Una evoluzione spazio-temporale del vulcanismo sostanzialmente analoga si riscontra nel Mediterraneo occidentale dove l'area tirrenica giuoca il ruolo di bacino interarco tra l'arco vulcanico oligo-miocenico del margine paleo-europeo (Sardegna, Provenza) e l'arco quaternario eoliano.

Le caratteristiche magmatologiche ed evolutive del vulcanismo eoliano presentano tuttavia significative differenze rispetto a quelle degli archi insulari intra-oceanici, riferibili, in gran parte, alla sua peculiare posizione strutturale che rappresenta l'area di massima distorsione oroclinale del sistema Appenninico-Maghrebide.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Napoli.

BINI C.*, **FERRETTI O.****, **ORLANDI C.****, **TORCINI S.**** - *Distribuzione e circolazione degli elementi in traccia nei suoli. Una sequenza altimetrica di suoli su rocce carbonatiche del M.te Terminillo (Rieti).*

L'Appennino centro-meridionale è caratterizzato da estesi affioramenti di rocce calcaree. Il complesso montuoso del Terminillo, per la sua posizione al centro della catena appenninica e per le condizioni morfologiche, climatiche e vegetazionali, è sufficientemente rappresentativo per illustrare i processi pedogenetici che si verificano sui massicci calcarei interni.

Tali processi possono essere schematizzati, in funzione dei differenti fattori di pedogenesi, in una intensa brunificazione ed umificazione dell'orizzonte A, ed una decarbonatazione del profilo. Non si ha tuttavia, in generale, una marcata differenziazione in orizzonti.

L'evoluzione del suolo in quest'ambiente segue abbastanza strettamente l'andamento altimetrico e le fasce vegetazionali. Alle quote più elevate (fascia della prateria alpina) dominano i *Rendzina* (Mollisuoli); alle quote intermedie (fascia della faggeta) si incontrano i *Rendzina Bruni* (integrati Mollisuoli-Inceptisuoli); scendendo verso le quote più basse (fascia del bosco misto) dominano i *Suoli Bruni* (Inceptisuoli), con fenomeni di lisciviazione e ristagni d'acqua nelle zone più depresse.

Fra i componenti mineralogici fondamentali si evidenzia un diverso comportamento dei termini carbonatici nei suoli prevalentemente calcitici o dolomitici. La frazione argillosa risulta sempre molto uniforme nei profili esaminati.

La distribuzione di Ni, V, Co, Mo e Cr è piuttosto uniforme lungo i profili esaminati, in accordo con la scarsa evoluzione pedogenetica di questi suoli.