

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 termaliti 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.

Il contenuto di Zn e Pb è in generale maggiore negli orizzonti superficiali dove raggiunge tenori assoluti piuttosto elevati che sono tuttavia da mettere in relazione ai processi naturali.

* Istituto di Geopedologia e Geologia Applicata dell'Università di Firenze. ** ENEA PAS SCAMB, Laboratorio di Geochimica Ambientale, Roma.

Il lavoro originale verrà stampato su «*Rendiconti della SIMP*», Vol. 41-2, 1986.

CHAVES R.*, CIGOLINI C.** - *Geodynamic evolution, petrochemistry and metallogenesis of the Costa Rican Gold Belt (Central America)*.

The Costa Rican Gold Belt is located in the northwestern part of Costa Rica and consists of tectonically juxtaposed volcanic-sedimentary and igneous rock units of Tertiary age.

Mineralization within the Gold Belt consists of: 1) veins in fissure fillings of epithermal type which bear gold, silver and base metals; 2) disseminated mineralization of complex sulphides (Au, Ag, Pb, Zn); 3) disseminated specks of native gold; 4) eluvial Au-rich lateritic soils.

Hydrothermal circulation, induced by the emplacement of epizonal plutons, together with continuous and intense pervasive tectonism, has been responsible for the epithermal gold-silver mineralization occurring within the Aguacate volcanic series. Contamination and assimilation of andesitic and «shoshonitic» rocks by uprising granitic magmas generated, in association with hydrothermal phenomena, composite environments for gold deposits.

Calc-alkaline rocks of the Costa Rican Gold Belt appear to be enriched in incompatible elements of low ionic potential (particularly Ba). For a similar silica concentration, there is a general increase in Y, Ni, Zr from Miocene to Pliocene rocks. K/Rb and Rb/Sr ratios increase from older to younger suites as well.

On the basis of trace element distribution it is suspected that the Guacimal intrusive rocks may represent a marginal suite comparable with those of the New Guinea Mobile Belt. This would imply that the Precambrian-Paleozoic igneous and metamorphic basement, present in northern Nicaragua, might extend further south.

Four different magmatic events have been recognized and correlated to regional geodynamic conditions: Eocene-Oligocene calc-alkaline and «shoshonitic» magmatism (plate convergence and subduction), Middle-Early Miocene to Late Miocene calc-alkalic magmatism (compression and uplift), Early Pliocene alkalic magmatism (E-W trending rift), Middle-Late Pliocene calc-alkaline magmatism (crustal extension followed by compression and uplift).

* Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Costa Rica. ** Dirección de Geología, Minas e Hidrocarburos, San José, Costa Rica. Present address: Via Don Murialdo 18, 10142 Torino.

Il lavoro originale verrà stampato su «*Geologische Rundschau*», Vol. 75, n. 3.

CALVINO F.*, CORTESOGNO L.**, TOLOMEO L.***, VANNUCCI R.**** - *Geochimica e petrogenesi di basalti giurassici della Nigeria nord-occidentale*.

Nel corso di carotaggi eseguiti lungo i fiumi Gagare e Bunsuru (Stato di Sokoto, Nigeria) sono stati rinvenuti filoni e corpi basaltici non affioranti. Le rocce, riconducibili a termini hawaïiti, mostrano struttura porfirica seriata (P.I. = 20-30 %) con abbondanti fenocristalli di plagioclasio marcatamente zonati (An = 49-62 %) e minori quantità di olivina (Fe/Mg = .75) e magnetite. La pasta di fondo presenta struttura intersertale ed è costituita da plagioclasio idiomorfo (An = 15-25 %), clinopirosseno (Mg = 35 %; Fe = 22 %; Ca = 43 %), magnetite e vetro.

La composizione chimica è caratterizzata da alti tenori in Fe_2O_3 tot. (> 11 %) e TiO_2 (> 2 %), bassi tenori in MgO (≈ 3 %), alti rapporti $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{CaO}$ e bassi rapporti $\text{CaO}/\text{Na}_2\text{O}$. La presenza di iperstene normativo, i tenori in alcali e quelli in alcuni elementi igromagmatofili (Th, Ta, Hf, Zr, Ti) sono indicativi di una affinità tholeiitica transizionale verso termini alcalibasaltici.

I campioni risultano notevolmente arricchiti in LREE (100-200 $\times$ condriti) rispetto alle HREE (15-30 $\times$ condriti) e caratterizzati da un elevato frazionamento globale delle REE (La/Yb = 16-19).

L'età degli episodi vulcanici, determinata col metodo K-Ar, è valutata intorno a 157 m.a. e quindi contemporanea a quella delle ultime intrusioni degli «Younger Granites» (177-156 m.a.). Tali dati risultano di notevole interesse essendo state a tutt'oggi segnalate e caratterizzate nell'areale nigeriano solo rare manifestazioni basaltiche di età giurassica:

- nella regione nord-occidentale a' Gazamma e a Runka, queste ultime datate 105 ± 3 m.a. e con notevoli analogie composizionali;
- nella regione sud-orientale, essenzialmente associate agli «Younger Granite Complexes».

Gli elevati rapporti isotopici $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ (da .70597 $\pm$ 3 a .70633 $\pm$ 3) sono riconducibili ad interazioni magma primario-basamento e sembrano ben accordarsi con i valori inferiori noti per gli «Younger Granites» (.708-.752).

Sulla base della distribuzione degli elementi igromagmatofili le lave esaminate vengono interpretate come i prodotti di fusione di un mantello litosferico arricchito («E-type basalts») in ambiente anorogenico, interessati da processi di assimilazione e frazionamento. Alcuni caratteri geochimici sembrano in accordo con l'ipotesi di un legame genetico tra basalti e «Younger Granites» e la cristallizzazione di questi ultimi in un sistema vulcanico-subvulcanico.

* Istituto di Geologia dell'Università di Genova. ** Istituto di Petrografia dell'Università di Genova. *** Istituto di Geochimica dell'Università di Roma. **** Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Urbino.

Il lavoro originale è stato presentato a «*Geological Magazine*».