

un ambiente geodinamico nel quale l'anomalia termica che provocò l'anatessi crostale fu accompagnata da un'attività tettonica distensiva, che interessò la crosta in tutto il suo spessore, responsabile sia della suite basica che della risalita tardiva di magmi acidi differenziati da prodotti del mantello.

* Ist. di Geocronologia e Geochimica Isotopica del C.N.R., via Card. Maffi 36, 56100 Pisa. ** Ist. di Mineralogia e Petrografia dell'Università, corso Garibaldi 37, 35100 Padova.

Il lavoro originale verrà stampato su «N. Jb. Miner. Abh.», 1982.

BERTOLANI M.*, LOSCHI GHITTONI A.G.*, LEURATTI E.*, PROPATO L.* - *Il contatto plutoniti-metamorfiti al Lago Ampollino (altopiano della Sila).*

Il Lago Ampollino, al confine tra la Sila Grande e la Sila Piccola, si trova nella falda dell'Aspromonte o della Sila, unità del Monte Gariglione.

All'estremità orientale del lago passa il contatto tra le granodioriti e le metamorfiti. Questo contatto è uno dei più scoperti e freschi esistenti tra le due formazioni. Uno studio petrografico, esteso alle fasi opache, e chimico, comprendente i minori e analisi in microsonda, ha identificato una fascia di transizione, in parte cornubianitica, dove sia le rocce magmatiche, sia, e in maggior misura, quelle metamorfiche, risentono di fenomeni di sintesi, ossia d'ibridazione per scambi ionici, che hanno modificato chimicamente, mineralogicamente e strutturalmente, da una parte le granodioriti e dall'altra gli gneiss kinzigitici e le anfiboliti. Un'azione di diafrosi di probabile età alpina, si sovrappone ai fenomeni d'ibridazione.

* Ist. di Mineralogia e Petrografia dell'Università, largo S. Eufemia 19, Modena.

Il lavoro originale verrà stampato su «Rend. SIMP».

FERRARA G.*, TONARINI S.*, LOMBARDO B.** - *Età Rb/Sr dei graniti del Nuptse e del Lhotse Glacier (Massiccio dell'Everest, Himalaya del Nepal).*

Sono stati studiati col metodo Rb/Sr campioni di graniti terziari raccolti nel Massiccio del M.te Everest ed appartenenti alla falda cristallina dell'Alta Himalaya.

I leucograniti post-metamorfici a tormalina del Nuptse e del Lhotse Glacier mostrano rapporti iniziali $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ molto elevati ($0,733 \div 0,769$) e confermano i dati isotopici già ottenuti per il granito del Manaslu. L'estrema variabilità delle composizioni isotopiche dello Sr in masse granitiche relativamente vicine sta a significare la formazione di questi magmi più probabilmente per anatessi di una crosta antica ed eterogenea che per gradi di fusione parziale molto diversi; infatti i punti relativi ai graniti nel sistema Qz-Or-Ab-An-H₂O a 5 kb P_{H_2O} cadono sulla linea cotettica all'interno dell'isoterma di 670° C e

non possono rappresentare gradi di fusione parziale diversi.

La massa granitica del Lhotse Glacier ha fornito una isocrona su RT di 52 m.a.: poichè l'area di affioramento di questi campioni è sufficientemente piccola da poter ipotizzare una sorgente anatettica omogenea, può essere ragionevole assumere questa età come età di messa in posto del granito.

I campioni provenienti dal Nuptse, una massa molto più grande del Lhotse Glacier, non hanno fornito un'isocrona probabilmente a causa dell'esistenza di magmi granitici provenienti da fonti anatettiche eterogenee.

Le età Rb/Sr ottenute su minerali (biotiti e muscoviti) rappresentano età di raffreddamento comprese tra 15 e 17 m.a., età già abbondantemente riportate in letteratura, e legate alla fase medio-miocenica di massimo sollevamento che è presente in tutta la catena himalayana.

* Ist. di Geocronologia e Geochimica Isotopica del C.N.R., Pisa. ** Centro di Studio sui Problemi dell'Orogeno delle Alpi Occidentali del C.N.R., Torino.

Il lavoro originale verrà stampato su «Geologische Rundschau», vol. 72, n. 1.

BELLIENI G.*, PECCERILLO A.***, POLI G.** - *Significato petrogenetico della distribuzione delle REE nelle granodioriti di Cima di Vila (Zinsnock) - Alpi Orientali.*

Vengono riportati i dati delle REE, Th, Sc, Rb e Sr su 8 campioni di granodioriti provenienti dal plutone di Cima di Vila.

Lo Sc varia tra 2,7 e 11,0 ppm mostrando una debole diminuzione con l'aumentare del D.I.. Il Rb varia tra 117 e 149 ppm aumentando all'aumentare del D.I.. Il Th varia tra 7 e 16,5 ppm e non mostra alcuna relazione con il variare del D.I.. Lo Sr mostra alti valori (418-703 ppm) che aumentano marcatamente con l'aumentare del D.I.. I pattern delle REE normalizzate rispetto ai valori delle condriti mostrano alto frazionamento sia per le terre rare leggere che per le terre rare pesanti con deboli anomalie negative di Eu in alcuni campioni.

I dati ottenuti sulle granodioriti di Cima di Vila consentono di escludere una derivazione per semplice cristallizzazione frazionata dalle tonaliti affioranti nel vicino plutone delle Vedrette di Ries. Essi sono inquadrabili invece in un modello genetico secondo il quale le granodioriti in oggetto sono il prodotto di diversi gradi di fusione di una roccia sorgente contenente granato.

Le diversità geochimiche ed i diversi rapporti isotopici dello Sr tra il plutone di Cima di Vila e quello di Vedrette di Ries possono essere spiegate attraverso due ipotesi alternative:

a) rocce sorgenti compositivamente diverse;

b) diversi gradi di fusione parziale di una stessa roccia sorgente e successiva modificazione del rapporto isotopico dello Sr, durante la risalita attraverso la crosta, in seguito a diverso effetto prodotto da processi di assimilazione.

* Ist. di Mineralogia e Petrologia dell'Università di

Padova. ** Ist. di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Firenze.

Il lavoro originale verrà stampato su «N. Jb. Miner. Abh.», 144/3 (1981).

BELLIENI G.*, PECCERILLO A.***, POLI G.***, SASSI F.P.*, ZIRPOLI G.*** - *Caratteri petrologici e geochimici dei granitoidi alpini nelle austriadi ad Est dell'Isarco - Alpi Orientali.*

Vengono riportati dati relativi alle abbondanze di elementi maggiori, di terre rare, Rb, Sr e Th in 17 campioni di rocce provenienti dai plutoni di Rensen, Monte Alto e Polland nelle Alpi Orientali.

I campioni di Rensen, variabili in composizione da gabbro a granito, mostrano valori di Sr variabili fra 476-237 ppm, Rb = 28 — 186 e Th = 8,5 — 2,2. I pattern condritici delle terre rare mostrano variabile frazionamento con rapporti La/Yb = 7 — 40 e significative anomalie negative di Eu in alcuni campioni più acidi. Le rocce di Monte Alto, variabili in composizione da tonalite a granodiorite, mostrano caratteri geochimici distinti. Esse hanno più alti tenori di Sr (726-453 ppm) e Th (8,9-16,9 ppm) che tendono ad aumentare con il potassio. I pattern delle terre rare mostrano forte frazionamento sia per le terre rare leggere che per le pesanti con rapporti La/Yb = 21 — 58. Non sono state osservate importanti anomalie negative di Eu. Un campione proveniente da Polland mostra analoghe geochimiche con le rocce del Rensen.

Viene discusso il significato petrogenetico dei dati ottenuti in relazione alle caratteristiche delle rocce sorgenti e alla successiva evoluzione dei magmi.

* Ist. di Mineralogia e Petrologia dell'Università di Padova. ** Ist. di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Firenze. *** Ist. di Mineralogia dell'Università di Modena.

Il lavoro originale verrà stampato su «Chemical Geology».

BECCALUVA L.*, SERRI G.** - *La serie boninitica: nuova associazione magmatica di margini di placche convergenti.*

Le vulcaniti più primitive della serie boninitica sono le uniche rocce terrestri che presentano fenocristalli di clinoenstatite in associazione con bronzite, cromite, clinopirosseno augitico, talvolta pigeonite e più raramente olivina fosteritica instabile immersi in una pasta di fondo essenzialmente vetrosa in cui possono essere presenti cristalliti-microliti di anfibolo pargasitico. La loro struttura è tipicamente vacuolare.

Finora, rocce con queste caratteristiche sono state rinvenute sia nella zona frontale del sistema arco-fossa-bacino interarco Izu-Marianne (in corrispondenza delle Isole Bonin e nella parete interna della fossa delle Marianne a Sud-Est dell'Isola di Guam) che comprese in sequenze sedimentarie alloctone a Cape Vogel (Nuova Guinea).

Nelle lave intermedie della serie le fasi di liquidus sono ortopirosseno, clinopirosseno augitico ± plagioclasio calcico ± magnetite, in quelle più evolute, a composizione dacitica, compaiono anche fenocristalli di quarzo ± anfibolo.

Rispetto ai magmi delle serie tholeitica di arco e calco-alcina quelli della serie boninitica sono arricchiti in Si, Mg, Ni, Cr, H₂O e impoveriti in Al, Ca, Ti, Zr, Y e terre rare. Nel diagramma di classificazione delle associazioni magmatiche dei margini di placche convergenti (K₂O verso SiO₂) esse presentano caratteristiche tipiche di serie tholeitiche mentre nel diagramma FeO_{tot}/MgO verso SiO₂ mostrano un trend evolutivo dal campo calcoalcalino a quello tholeitico. Uno dei caratteri maggiormente distintivi rispetto a queste serie è rappresentato da un minore contenuto in TiO₂ a parità di grado di evoluzione.

Le boninitie presentano costante sovrassaturazione in SiO₂ anche nei termini più primitivi (FeO_{tot}/MgO = 0,5-0,6) e sono concordemente considerate come il prodotto di alti gradi di fusione parziale (> 20 %), in condizioni idrate e a debole profondità (< 30 km), di un mantello fortemente impoverito in elementi incompatibili da precedenti episodi di fusione e successivamente arricchito in elementi a largo raggio ionico quali Rb, Ba, Sr, La, Ce, Nd, Sm ecc. attraverso fluidi derivanti dalla deidratazione della placca in subduzione.

Si propone l'ipotesi che il magmatismo boninitico, finora genericamente considerato come espressione di vulcanismo di arco insulare, si manifesti in uno stadio particolare dell'evoluzione del sistema arco-fossa-bacino interarco Izu-Marianne, nel periodo in cui avviene la rottura della placca di arco ed un nuovo bacino interarco inizia la sua formazione.

* Ist. di Mineralogia dell'Università di Napoli. ** Ist. di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Pisa.

Il lavoro originale è stampato su «Rend. Soc. Geol. It.», 4, 1981.

CRAWFORD ANTHONY J.* - *Low-Ti andesites and their relationships to boninites.*

In the Cambrian Heathcote Greenstone Belt of central Victoria, Australia, boninitic lavas (MgO 6-16 %) are overlain by low-Ti andesites in which MgO contents cluster around 6-7 % and TiO₂ varies from 0.23 to 0.27 %. Whereas plagioclase is present only as a late-crystallizing, interstitial phase in the boninites, it occurs as phenocrysts and in the groundmass of the andesites. Very similar low-Ti andesites occur at Mt. Dryden, in a second Cambrian greenstone belt some 150 km further west. The only reported occurrence of low-Ti andesites in a «modern» setting is in DSDP Hole 458 in the forearc of the Mariana island area; these have been referred to the boninite series by MEIJER (1980).

While the major element chemistries of these three low-Ti andesite suites are very similar, diagnostic trace element abundances and ratios display important differences: