

crustal contamination processes, except for Roccamonfina, as earlier shown by Turi and co-workers.

It is recognized, for the first time, the existence within the Campanian shoshonite series of a remarkable spacial zonation. Shoshonite series volcanics of the Phlegrean Fields-Procida-Ischia region are, at the same degree of evolution, about two times enriched in Nb and Ba with respect to those of the northwest Campania (Roccamonfina and Ventotene Is.) including the high-K calcalkaline rocks. Primordial mantle-normalized incompatible element patterns show that the mantle sources from which the magmas of this two regions have been generated were substantially different. It is proposed hybridization of the mantle wedge over the subducted plate via melts or fluids derived from subducted terrigenous shaly sediments play a dominant rôle in the enrichments of the mantle sources from which the high-K calcalkaline, shoshonitic and leucitic magmas of the Roman Province were formed.

It is shown, although all the studied Campania rocks have an orogenic character (no iron enrichment, low Ti content, La/Nb less than 1, very high LFS/HFS element ratios, low Ti/V), they differ significantly from Aeolian arc high-K calcalkaline and shoshonite series analogues.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Univ. di Napoli. ** Dipartimento di Scienze della Terra dell'Univ. di Pisa.

BERNARDINI G.P.*, CIPRIANI C.*, CORSINI F.*, MAZZETTI G.* - *Comportamento termico delle «allemontiti» naturali.*

Nel sistema «naturale» As-Sb sono presenti, oltre ai composti intermetallici paradositi $Sb_2(Sb,As)_2$ e stibarsenico AsSb, le associazioni fra quest'ultimo e As o Sb, conosciute con il nome di allemontiti. Queste associazioni presentano delle caratteristiche tessiture di smescolamento in funzione della composizione della soluzione solida di alta temperatura da cui provengono.

Il comportamento termico dei diversi tipi tessiture di allemontiti è stato studiato, con un termovalizzatore Mettler TA 2000C, con la tecnica delle fiale di silice vetrosa saldate sotto vuoto, allo scopo di contribuire alla costruzione del diagramma di stato del sistema «naturale» As-Sb che può rendere conto delle caratteristiche tessiture osservate sui prodotti naturali.

I relativi termogrammi mostrano numerosi effetti termici in riscaldamento di cui solo quello attribuibile alla fusione si rileva anche in raffreddamento. In particolare i termogrammi di tutti i tipi tessiture dell'associazione As-AsSb mostrano, alle basse temperature, deboli effetti endotermici da imputarsi alla sublimazione dell'As in accordo con quanto previsto dal sistema sintetico As-Sb per l'isobara a 10^{-4} atm., pressione iniziale presente all'interno delle fiale. Un più o meno pronunciato effetto endotermico nell'intervallo fra 500° e 550°C, presente nei termogrammi di tutte le allemontiti è, invece, da imputarsi alla completa omogeneizzazione delle fasi presenti a formare un'unica fase solida. L'effetto endotermico nell'intervallo fra 600° e

730°C, che si presenta quasi sempre doppio anche se con andamenti diversi per i vari tipi di associazione, è causato dal passaggio da un'unica fase solida a un campo a due fasi, solido più liquido o solido più vapore, in funzione sia della composizione globale dell'associazione di partenza che della variazione del diagramma di stato As-Sb alle diverse pressioni.

Sono ancora in corso le indagini per l'interpretazione di altri effetti termici rilevati in alcuni campioni di un particolare tipo tessiturale.

* Dipartimento di Scienze della Terra e Museo di Mineralogia dell'Univ. di Firenze.

Il lavoro originale verrà stampato su «Mineralogical Magazine».

BIANCHI POTENZA B.*, CARIMATI R.**, POTENZA R.**, TESTA B.** - *Filone «trachitico» di Sondalo: considerazioni cronologiche.*

In prossimità del margine meridionale del Gabbro di Sondalo è stato rilevato un filone trachitico di alcuni metri di potenza, con giacitura subverticale e direzione all'incirca SE-NO, concordante con uno dei sistemi regionali di dislocazione dell'alta Valtellina.

La roccia è stata datata presso il Laboratorio di Geocronologia di Pisa con il metodo Potassio-Argon su roccia totale: l'età è risultata di $32,0 \pm 1,0$ m.a.

L'interesse di questo filone è rappresentato soprattutto dal fatto che, attraversando le miloniti e le breccie di frizione della frattura che lo ospita, permette di datare per difetto l'evento tettonico al limite tra l'Oligocene inferiore e l'Oligocene superiore, cioè in concomitanza con una fase orogenica medio-alpina.

* Dipartimento di Scienze della Terra, Via Botticelli 23, Milano. ** C.N.R., Centro di studio per la stratigrafia e petrografia delle Alpi Centrali.

Il lavoro originale verrà stampato su «Atti Soc. It. Sc. Nat.», vol. 126.

BINI C.*, FERRETTI O.**, GHIARA E.**, GRAGNANI R.** - *Distribuzione e circolazione degli elementi in traccia nei suoli. Suoi delle alluvioni quaternarie dell'area di Piacenza.*

È stato condotto uno studio pedologico, mineralogico e geochimico dei suoli delle alluvioni quaternarie nell'area di Piacenza.

In questo tratto della pianura Padana dove è presente una tipologia di suoli rappresentativa di una ampia zona del settore padano, alcuni dei suoli studiati, per la presenza dell'area d'impianti termoelettrici, potrebbero essere idonei per il monitoraggio degli effetti delle precipitazioni acide o delle ricadute delle ceneri dei camini delle centrali a combustibili fossili.

Sono stati presi in considerazione i suoli che si sviluppano sul substrato alluvionale di età compresa tra il Riss e l'attuale.

L'evoluzione dei suoli, che è in genere coerente con i diversi fattori pedogenetici, ha fornito informazioni sulle sequenze sedimentarie dell'area.

La distribuzione degli elementi maggiori, minori ed in traccia che non sempre rispecchia lo studio di evoluzione dei suoli studiati, ha tuttavia confermato alcuni caratteri pedologici osservati.

L'elevato coefficiente di correlazione riscontrato per Cr e Ni conferma che questi elementi sono di origine naturale e che probabilmente risultano legati agli stessi minerali.

Gli elevati tenori di rame, negli orizzonti più superficiali di alcuni suoli, sono da mettere in relazione ai processi di contaminazione connessi alle attività agricole.

* Istituto di Geopedologia e Geologia Applicata della Facoltà di Agraria, Piazzale delle Cascine 15, 50144 Firenze. ** ENEA, Divisione PAS-SCAMB, C.R.E. Casaccia, 00100 Roma.

Il lavoro originale verrà stampato sul prossimo volume della SIMP.

BRIGATTI M.F.*, POPPI L.**, FABBRI A.G.*** - *Corrensi: relazioni genetiche stabilite mediante analisi statistica multivariata.*

La corrensite viene definita come interstratificazione regolare 1:1 di clorite e smectite triottaedriche (corrensite di bassa carica) e clorite e vermiculite triottaedriche (corrensite di alta carica). Per quanto concerne la genesi, in letteratura le corrensi sono per lo più descritte in modo frammentario e inorganico.

Si sono raccolte 72 analisi chimiche usate per verificare l'esistenza di tendenze di variazioni sistematiche e caratteristiche nel chimismo delle corrensi idrotermali e sedimentarie. I dati sono stati scelti accuratamente in pubblicazioni in cui sia le analisi che le formule chimiche di campioni di corrensi venivano definite dagli autori come interstratificazioni regolari di « chlorite/swelling layer ». Nell'elaborazione dei dati, si è fatto uso dei due metodi statistici di analisi di varianza multivariata e di analisi discriminante.

Un esempio di analisi discriminante eseguita è l'esperimento in cui l'insieme dei campioni è stato suddiviso nei quattro gruppi seguenti:

- SW, 36 analisi di corrensite di ambiente sedimentario di alterazione superficiale,
- SS, 9 analisi di corrensite ritrovate in rocce sedimentarie senza influenza idrotermale,
- HV, 13 analisi di corrensite ritrovate in vene, amigdale, ecc., dovute a deposizione di un fluido idrotermale, e
- HC, 12 analisi di corrensite generate dal contatto di un fluido idrotermale su rocce preesistenti.

Variabili discriminanti nella distinzione di questi quattro ambienti genetici sono: Al^{IV} , Al^{VI} , Mg^{VI} ,

Ca^{XII} e Na^{XII} . Nella figura 1 viene rappresentata una mappa territoriale che descrive i campi occupati dai quattro gruppi.

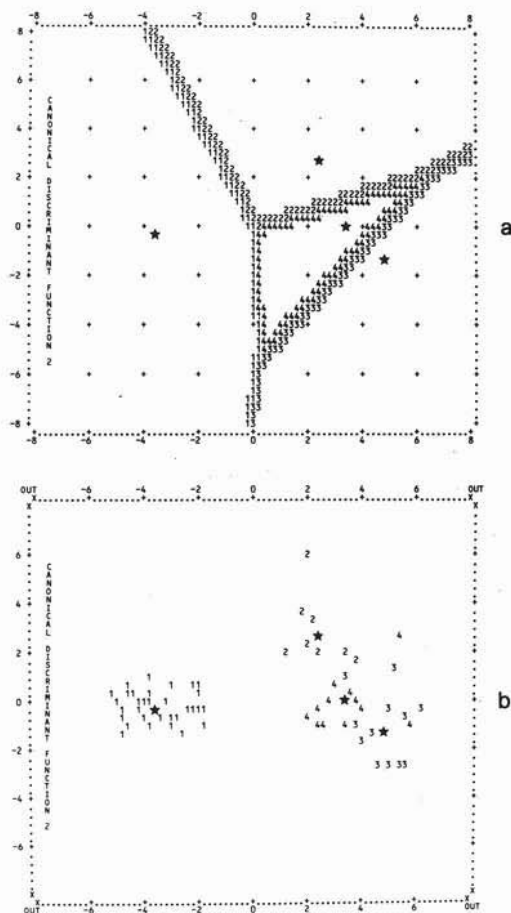


Fig. 1. — Mappa territoriale (a) e scattergramma (b) in relazione ai quattro gruppi di corrensi considerati nell'analisi discriminante. I simboli da 1 a 4 indicano nell'ordine SV, SS, HV, HC, descritti nel testo. In ascissa viene rappresentata la funzione discriminante 1, in ordinata la funzione discriminante 2. Le stelle indicano la posizione dei centroidi dei gruppi. Nella mappa territoriale (a) è possibile avere una rappresentazione visiva dei campi di appartenenza dei quattro gruppi. — (a) Territorial map assuming all functions but the first two are zero - ★ = indicates a group centroid canonical discriminant function 1. (b) All-group scatterplot - ★ = indicates a group centroid canonical discriminant function 1.

I risultati ottenuti evidenziano, per la corrensite, una buona relazione tra composizione chimica e ambiente genetico. Di riflesso, l'analisi statistica multivariata mostra la disomogeneità dei metodi analitici utilizzati in letteratura e la difficoltà oggettiva nell'interpretazione degli ambienti genetici descritti, ciò soprattutto per la mancanza di uno schema accettabile per la genesi del minerale.