

zione ad una origine naturale e/o antropica dei contenuti rinvenuti nelle diverse fasi.

4. - Il livello di contaminazione degli elementi in traccia appare essere limitato e di scarsa entità.

\* ENEA, Dipartimento Protezione Ambientale e Salute dell'Uomo, Roma.

Il lavoro originale verrà stampato su « Rendiconti SIMP ».

CALANCHI N.\*, COLANTONI P.\*\*\*, GABBIA-  
NELLI G.\*\*\*, ROSSI P.L.\*, SERRI G.\*\*\*\*  
*Ricerche morfostrutturali e petrochimiche  
nell'area di Ustica e del Seamount Anchise.*

L'Isola di Ustica è stata considerata sino ad ora la porzione emersa di un complesso vulcanico di età pleistocenica medio-superiore, ad allineamento morfologico E-W, che continua ad occidente nell'apparato rappresentato dal Seamount Anchise.

I dati emersi dal presente lavoro indicano invece che i due apparati vulcanici non sono in stretta continuità ma rappresentano strutture differenziabili sia sulla base dei caratteri morfostrutturali e magnetometrici sia sulla base dei caratteri composizionali.

I risultati delle ricerche geofisiche mostrano che l'apparato di Anchise è sviluppato principalmente in direzione E-W mentre quello di Ustica presenta una maggiore complessità. Infatti è ben osservabile l'interferenza del trend E-W con un secondo sviluppo in direzione N-S sul versante meridionale ed ancora la presenza sul margine settentrionale di una serie di culminazioni a preferenziale orientamento NE-SW e NW-SE.

Gli andamenti delle anomalie magnetiche accentuano tali differenze tra i 2 apparati: quello di Ustica è caratterizzato da un massimo di anomalia positiva esteso verso S e da un secondo massimo positivo a NE. Mentre l'andamento delle isoanomalie verso S ricalca la situazione morfologica, quello verso N non presenta tale corrispondenza ed è ipoteticamente da collegare ad un corpo magmatico basico sepolto. La distinzione delle isogamme nel settore NW di Ustica suggerisce la presenza di una importante discontinuità del basamento con andamento NW-SE.

Il notevole allungamento E-W del complesso vulcanico di Anchise è caratterizzato da 2 massimi di anomalia positiva localizzati ad E ed W dell'apparato con un minimo relativo in corrispondenza dell'apice. Dati morfologici suggeriscono che tale allungamento è dovuto alla messa in posto di più centri vulcanici.

È evidente infine un minimo relativo che marca lo stacco morfologico fra l'apparato di Ustica e quello di Anchise.

I 2 complessi vulcanici sono inoltre chiaramente differenziabili sulla base delle affinità petrogenetiche dei loro prodotti. Infatti i dati petrochimici sui campioni prelevati in mare (presente lavoro) e a terra (SERRI, dati non pubblicati) mostrano che il vulcanismo di Ustica è caratterizzato da una serie evolutiva ad affinità alcalino-sodica con termini da basalti a trachiti, mentre quello di Anchise è costituito da basalti ad affinità calcalkalina alta in K e shoshonitica.

I prodotti vulcanici dei 2 apparati sono differenziabili sia per i caratteri petrografici (presenza nella pasta di fondo dei campioni di Anchise di Bi e San, quest'ultimo anche in sottili bordi su Pl, e fra i fenocristalli Cpx, spesso con nucleo salitico preponderante sul Pl, mentre nei campioni di Ustica Cpx è pressochè assente fra i fenocristalli), sia per i caratteri geochimici (diverso rapporto  $K_2O/Na_2O$ , diverso tenore in  $TiO_2$ , diversi tenori e rapporti in elementi incompatibili come K, Rb, Nb, P, ecc).

Il pattern delle Terre Rare (DUPUY et al., in prep.) per i campioni di Anchise è perfettamente confrontabile con quello dei prodotti basici di Stromboli (DUPUY et al., 1977) ad affinità calcalkalina alta in K.

I dati raccolti sono compatibili con l'ipotesi avanzata da BECCALUVA, ROSSI e SERRI (1982), che la sorgente di mantello del vulcanismo di Ustica (sebbene per larga parte confrontabile con quelle tipiche di vulcanismi alcalino-sodici intraplacca) sia stata anche debolmente arricchita da fluidi o fusi provenienti da una placca subdotta.

Le sorgenti di mantello di Anchise sono del tutto compatibili con quelle dei magmi orogenici.

Modelli di fusione parziale indicano che relativamente alla composizione del mantello primordiale (MP), il « mantello di Ustica » e « quello di Anchise » sono stati arricchiti in maniera differenziale in elementi incompatibili secondo le seguenti sequenze:

$La > Nb > Sr = K > Rb = P > Zr = MP$  (Ustica)

$K > Rb > La > Sr > P > Nb > Zr = MP$  (Anchise)

Il carattere tipicamente orogenico del vulcanismo di Anchise e quello anorogenico « anomalo » di Ustica potrebbero essere tentativamente spiegati con l'ipotesi che la sorgente di mantello di Anchise sia stata arricchita in elementi incompatibili per processi connessi ad una precedente subduzione, mentre quella di Ustica (attività vulcanica più recente) risentirebbe molto meno di tale processo di arricchimento.

Sessione « POSTER » - Convegno SIMP - Pisa, 12-13 ottobre 1984.

\* Istituto di Mineralogia dell'Univ. di Bologna.

\*\* Istituto di Geologia Marina, C.N.R., Bologna.

\*\*\* Istituto di Geologia dell'Università di Bologna.

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

Il lavoro originale è stato stampato in inglese su « Mineralogica et Petrographica Acta », vol. XXVIII, pp. 215-241 (1984).

CALDERONI G.\*, FERRINI V.\*\*, MASI U.\* -  
*Il rapporto Co/Ni nei solfuri e rocce incassanti dei depositi idrotermali dei Monti della Tolfa (Lazio).*

I valori del rapporto Co/Ni misurati nei solfuri (principalmente pirite) dei depositi anche filoniani dei Monti della Tolfa sono consistenti con l'origine idrotermale delle mineralizzazioni, ma non discriminano i differenti stadi secondo cui queste si sono sviluppate.

I contenuti di Co e Ni sembrano decrescere, durante l'evoluzione del processo metallizzante, dalle piriti di prima penetrazione a quelle più tardive.

Infine il rapporto Co/Ni delle rocce incassanti mostra valori che sono intermedi tra quelli misurati nelle rocce sedimentarie appartenenti al complesso flyschioide sicilide e quelli delle rocce vulcaniche del distretto, in accordo con la natura «mista» (già riconosciuta per altra via) delle soluzioni mineralizzanti che hanno operato anche intensi processi di rimobilizzazione della componente carbonatica della potente coltre sedimentaria locale.

\* Istituto di Geochimica dell'Università di Roma.  
\*\* Centro di Studio per la Mineralogia e la Petrologia delle formazioni ignee del C.N.R., Roma.

Il lavoro originale verrà stampato su «*Chemical Geology*», 1986.

CORADOSSI N.\*, PINARELLI L.\* - *Morfologia del salmiak raccolto alle fumarole di Vulcano (Is. Eolie): cristallizzazione da vapore e da soluzione.*

Nell'ambito di un programma di studio sulle mineralizzazioni in ambiente vulcanico, sono stati esaminati al SEM numerosi campioni di salmiak raccolti alle fumarole situate sul bordo del cratere di Vulcano. Questo esame ha permesso di distinguere associazioni di forme semplici cubiche del cloruro di ammonio cristallizzato da vapore e da soluzione insieme a strutture prive di habitus cristallino oppure caratterizzate da processi di ricristallizzazione.

Sono stati quindi osservati:

- 1) poliedri normali isolati {110} e {100};
- 2) cristalli scheletrici {110};
- 3) dendriti {110}, {100} e {111};
- 4) strutture tubulari che ricordano ancora la distribuzione dendritica originaria;
- 5) cristallizzazioni, a diverso grado di sviluppo, che sembrano tappezzare la superficie delle forme scheletriche preesistenti.

La forma cristallina più frequente è il dodecaedro {110}; in pochi campioni è stato osservato il cubo {100} ed ancora più raramente l'ottaedro {111}.

Si ritrovano così anche nei prodotti naturali le forme semplici stabili previste e osservate nei cristalli preparati in laboratorio.

\* Dipartimento di Scienze della Terra, Firenze.

CORNELLI A.\*, FARINATO R.\*, LORETO L.\* - *Environments of points in K-feldspars: topologic and geometric considerations.*

Both description and characterization of crystal structures (mainly those of inorganic substances) is commonly depicted in terms of geometric entities

as coordination polyhedra, building units, clusters etc.. When these entities are joined together, then higher hierarchical units are used as, for instance, pairs, rings, chains, sheets and so on. These basic structural entities are relatively stable i.e. strong bond strengths prevail inside them. This allows their usefulness in crystal structures description and their classification. From a geometric standpoint, however, a crystal structure is defined by the set of all the positional coordinates of its atoms as result of physical forces. If, at certain mean atomic positions, points instead of atoms are considered no matter they represent necessarily some basic structural unit, then the geometric crystal structure may be investigated further using almost any set of its points.

Of course, in order to avoid the choice of a completely arbitrary configuration of points, a suitable criterion needs. A possible such criterion is to consider the minimum convex hull which encloses  $N > 3$  no co-planar given points. This returns a polyhedron so that a point of the configuration is a vertex or lies on its surface (upon an edge or a face) or remains inside. The hull is to be determined within certain tolerances whose range depends on experimental errors and on rounding off errors caused by computations. A typical polyhedron of this kind is the unit cell whose axial length, interaxial angles, surface area and body volume are of fundamental reference.

The present communication refers as such approach is used to investigate through the geometric architecture of some K-feldspars. Beside the unit cells and the usual structural units occurring in K-feldspars structures, other structural environments of points are considered. Using data coming out from the literature, some polyhedral configurations have been singled out and compared each other in different K-feldspars. Stereometric quantities as distances, perimeters, surface areas, volumes, dihedral angles ecc. are considered. Schlegel diagrams are used in the description and characterization of the topologies.

It is shown as, topologically, some of the chosen polyhedral configurations behave differently in different cases while other stay unchanged.

\* Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Univ. «La Sapienza», Roma.

COZZUPOLI D.\*, GRUBESSI O.\*, MOTTANA A.\* - *Prima segnalazione di cyrilovite in Italia.*

Viene segnalato, per la prima volta in Italia, un raro fosfato idrato, la cyrilovite, fase tetragonale del composto  $\text{NaFe}_2(\text{OH})_4(\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

Il minerale è stato riconosciuto su una mineralizzazione ferro-manganesifera presente nelle vulcaniti terziarie di Bosa (Sardegna nord-occidentale).

L'identificazione è stata effettuata sulla base dei dati roetgenografici, ottici e composizionali ottenuti con la sonda elettronica. Le caratteristiche della cyrilovite di Bosa vengono discusse