

ABBONA F.\* - *Sulle trasformazioni della struvite* ( $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$ ).

La struvite ( $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$ ) subisce trasformazioni differenti secondo le condizioni cui si trova sottoposta. Numerose sono state le indagini su questo aspetto sia perchè la struvite è geneticamente collegata con altri fosfati minerali che da essa possono derivare, sia perchè il corrispondente composto sintetico riveste una particolare importanza nell'analisi chimica tradizionale.

Integrando i risultati di ricerche proprie, espressamente condotte, con quelli di altre indagini, è ora possibile tracciare un quadro delle trasformazioni che la struvite subisce in ambienti diversi e quindi definirne le condizioni di stabilità.

Esposta all'aria, a temperatura ambiente, la struvite si trasforma spontaneamente in newberyite ( $MgHPO_4 \cdot 3H_2O$ ), mentre si conserva inalterata in sistema chiuso. Riscaldata nel vuoto, in condizioni di equilibrio, può dare origine a due fasi diverse ( $MgNH_4PO_4 \cdot H_2O$ ;  $MgHPO_4 \cdot 3H_2O$ ) secondo la temperatura raggiunta. Il riscaldamento in ambiente aperto determina la formazione di prodotti diversi in funzione della velocità di riscaldamento; il composto finale è peraltro sempre costituito da pirofosfato di magnesio.

In fase acquosa il comportamento dipende dalla composizione della soluzione. In acqua pura la struvite si idrolizza. Secondo la quantità presente e la temperatura si può andare dalla completa dissoluzione alla formazione di  $Mg_3(PO_4)_2 \cdot 22H_2O$ , che instabile si trasforma successivamente in  $Mg_3(PO_4)_2 \cdot 8H_2O$  (bobierite). Nelle acque madri da cui sia stata precipitata, la struvite è stabile solo al di sopra di una definita concentrazione ammoniacale della soluzione, altrimenti si volge in newberyite. Nelle soluzioni saturate con fosfato ammonico si trasforma in  $Mg_3(NH_4)_2H_4(PO_4)_8 \cdot 8H_2O$  (hannayite), la quale passa poi a schertelite.

Questi risultati indicano la complessità dei rapporti tra struvite e fase ambientale ed appaiono indispensabili per l'interpretazione delle giaciture naturali dei fosfati di magnesio.

\* Istituto di Mineralogia, Cristallografia e Geochimica dell'Università di Torino.

ABBONA F.\*, CALLERI M.\*, IVALDI G.\* - *Determinazione della struttura assoluta della struvite* ( $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$ ).

La corretta orientazione della struttura della struvite ( $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$ , G.S. Pmn2<sub>1</sub>) è stata determinata rispetto all'abito, preliminarmente definito per via goniometrica, di due cristalli preparati da soluzioni a concentrazione, pH e sovrassaturazione noti. Furono eseguiti due affinamenti basati su cop-

pie di riflessi di Friedel misurati con radiazione  $CuK\alpha$ ; dai valori del coefficiente di R e da un test proposto da D. ROGERS ed inserito nell'insieme di programmi SHELXTL (1) si è pervenuti alla individuazione della polarità corretta.

L'indagine strutturale ha consentito di ricavare i seguenti risultati.

1. I parametri reticolari ( $a = 6,955(1) \text{ \AA}$ ;  $b = 6,142(1) \text{ \AA}$ ;  $c = 11,218(2) \text{ \AA}$ ) risultano leggermente superiori a quelli determinati sul campione naturale, utilizzato nella precedente determinazione strutturale (2).

2. Si conferma con una migliore affidabilità ( $R = 0,0286$ ) da misure con radiazione  $MoK\alpha$  la struttura precedentemente determinata. In particolare si localizzano tutti gli atomi di H del gruppo  $NH_4$ , il quale risulta avere una configurazione rigida, contrariamente alla precedente indagine per cui appariva libero di ruotare.

3. Solo tre atomi di H del gruppo  $NH_4$  sono impegnati in legami a idrogeno. A distanze leggermente superiori si trovano due altri atomi di O, per cui il gruppo  $NH_4$  viene ad assumere numero di coordinazione 5.

4. L'abito cristallino è stato messo a confronto con la struttura. Con l'ausilio del metodo PBC di HARTMAN e PERDOK si è ricavata la struttura superficiale dei piani reticolari corrispondenti alle forme cristalline individuate. Viene discusso il ruolo della polarizzabilità superficiale nello sviluppo differenziato delle forme complementari osservate.

\* Istituto di Mineralogia, Cristallografia e Geochimica dell'Università di Torino.

(1) G.M. SHELDRICK, *Shelxtl*. Revision 3, 1981, Univ. of Göttingen.

(2) A. WHITAKER and J.W. JEFFERY, *Acta Cryst.*, 826 (1970), 1429.

Il lavoro originale verrà stampato su « *Acta Crystallografica* ».

AGUS M.\* - *Indagine petrografica in fluorescenza su carboni di basso rango dell'arco del Mediterraneo Occidentale.*

La memoria illustra le possibilità che l'analisi microscopica in fluorescenza offre nel quadro della caratterizzazione petrografica e tecnologica delle ligniti e dei carboni di basso rango. Tali possibilità sono notevolmente accresciute in questi ultimi anni in conseguenza dei notevoli progressi compiuti nel perfezionamento di tecniche ed apparecchiature per la rilevazione dei fenomeni di fluorescenza alle quali si fa un breve accenno.

Vengono quindi riportati i risultati di un'indagine qualitativa in fluorescenza effettuata su alcuni grezzi di carbone provenienti dall'Italia, dalla Spagna e dalla Francia di età cretacea ed eocenica. Particolare

rilievo viene dato alla descrizione di alcuni macerali di recente scoperta presenti in tutti i carboni esaminati, la cui rilevazione è stata possibile unicamente mediante l'osservazione microscopica in fluorescenza.

Concludono la memoria alcune considerazioni sulla genesi e sull'importanza che rivestono questi nuovi macerali nell'interpretazione dello stadio di diagenesi raggiunto dai carboni considerati.

\* Centro di Studi Geominerari e Mineralurgici del C.N.R. presso Dipartimento di Ingegneria Mineraria e Mineralurgica dell'Università di Cagliari.

Il lavoro originale verrà stampato su « *Riscontri della Associazione Mineraria Sarda* », LXXXIX, n. 2, 1984.

ANSELMI B.\*, BRONDI A.\*, FALCHI G.\*, FERRETTI O.\*, MORONI F.\*\* - *Studio della distribuzione dei minerali pesanti nelle formazioni Plio-pleistoceniche argillose italiane.*

L'ENEA ha condotto ricerche sistematiche su formazioni plio-pleistoceniche argillose italiane con il fine di caratterizzare i bacini dal punto di vista paleogeografico e di correlare la natura delle formazioni alimentatrici e i caratteri strutturali degli stessi.

Dalla prima fase di ricerca, che è stata indirizzata all'esame della composizione fondamentale e della frazione argillosa dei sedimenti, è emerso quanto segue:

— esiste una buona correlazione fra associazioni di minerali argillosi e composizione litologica dei bacini alimentatori; le associazioni dei minerali fondamentali e di quelli argillosi caratterizzano differenti province mineralogiche.

In questa fase è stato preso in esame il complesso dei minerali pesanti; l'elaborazione di questi dati, condotta attraverso l'analisi fattoriale, ha permesso di individuare, anche per il complesso dei minerali pesanti, una correlazione fra formazioni alimentatrici e associazioni tipiche di tali minerali.

La distribuzione dei minerali pesanti è risultata la più adatta nello studio di caratterizzazione e paleogeografico di un bacino sedimentario in quanto tali minerali sono più chiaramente legati alle formazioni alimentatrici e non subiscono modificazioni sensibili da parte dell'ambiente di sedimentazione.

\* P.A.S. ENEA, Casaccia, Roma. \*\* Istituto di Mineralogia dell'Università di Roma.

Il lavoro originale verrà stampato su « *Rapporti tecnici ENEA - Serie Ambiente* ».

Sr isotope composition of selected samples of barite have also been determined. Karst calcites have a Sr average content of 26 ppm quite similar to that of the hydrothermal ones ( $x = 47$  ppm). Hydrothermal fluorites show a Sr average content of 56 ppm.

Karst barites have a Sr average content of 6,767 ppm and are at 1  $\sigma$  level distinguishable from hydrothermal barites, which have Sr average content of 10,212 ppm.

The Sr isotope composition of the Cambrian stratiform barites ( $0,70867 \pm 0,00003$ ) is similar to that of the Cambrian sea water, suggesting that the bulk of Sr was provided by this source.

The Sr isotope ratios of the karst barites (average  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr} = 0,70947 \pm 0,0001$ ) indicate that Sr was not only derived by recycling of the stratiform barites, but was also provided by the non-carbonate fraction of the Cambrian wall rocks.

Finally the Sr isotope composition of the hydrothermal barites ranges from  $0,70990 \pm 0,00004$  to  $0,71837 \pm 0,00004$ , suggesting that Sr was provided mainly by a mixing process between the sea water and a high  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratio source, likely represented by the Lower Palaeozoic marine shales.

\* Istituto di Geochimica dell'Università degli Studi di Roma.

Il lavoro originale verrà stampato su « *Economic Geology* ».

BARRESE E.\*, GIAMPAOLO C.\*, GRUBESI O.\*, MOTTANA A.\* - *Ranceite (Ba) nei tufi di Mazzano Romano (Viterbo).*

Si segnala la presenza di ranceite ( $\text{Ca}, \text{Mn}^{2+}, \text{Ba}$ )  $\text{Mn}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  in una frattura beante nel « tufo rosso a scorie nere » in un affioramento nei pressi di Mazzano Romano (Viterbo), località M.te Gelato, e si riportano i dati sulle rocce circostanti.

Il minerale diffrattometricamente ha struttura simile alla ranceite ma se ne discosta chimicamente per l'alto contenuto in bario variabile tra 1,50 e 3,40 %; tale anomalia non viene segnalata in letteratura.

La giacitura del minerale di manganese e l'associazione di Ba e Mn in questa zona, inducono ad attribuire tale mineralizzazione in frattura a percolazione di acqua a temperatura ambiente attraverso un deposito singeneticamente di Mn.

\* Istituto di Mineralogia e Petrografia, Roma.

Il lavoro originale verrà stampato su « *Mineralogical Magazine* ».

BARBIERI M.\*, MASI U.\*, TOLOMEO L.\* - *Strontium geochemical evidence for the origin of the barite deposits from Sardinia (Italy).*

The Sr content of 137 samples of barite, along with 81 samples of fluorite and 74 samples of calcite, from 26 karst and hydrothermal deposits of Post-Cambrian age from Sardinia have been measured.

BECCALUVA L.\*, MACCIOTTA G.\*\*\*, MANETTI P.\*\*\*, PECCERILLO A.\*\*\*, POLI G.\*\*\* - *Pliocene-Quaternary alkaline to subalkaline volcanism in Sardinia.*

Within-continental plate fissural volcanism, connected to a preexisting fracture system of the basement, occurred in Sardinia starting from the