

electrical charges of the cation and of the silicate seems to prevail, depending on the interlayer spacing. We also show a correlation between cationic radius and closest interlayer spacing, in the conditions of extreme dehydration.

* Ist. di Mineralogia e Petrologia dell'Università, via S. Eufemia 19, Modena. ** Ist. di Fisica dell'Università di Modena. *** Ist. di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Bologna.

Il lavoro originale verrà stampato su «*Journal of Colloid and Interface Science*», vol. 84, n. 2, december 1981.

BIANCHI R.*, CASACCHIA R.* - *Realizzazione di una banca dati mineralogici e petrografici.*

La necessità di dover manipolare quantità sempre maggiori di dati relativi ad analisi chimiche, modali e mineralogiche di plutoniti alpine e prealpine ha reso indispensabile la creazione di una Banca dati *ad hoc* la cui gestione è affidata alle moderne tecniche di elaborazione elettronica.

Il sistema di archivio qui presentato consente una rapida ed economica consultazione dei dati da terminale, con la possibilità di stampare tabelle statistiche e di intervenire direttamente sull'archivio. La prima fase di lavoro è consistita in una ricerca bibliografica dalla letteratura esistente e nella scelta del criterio di selezione dei dati. Si è cercato di attenersi il più possibile alle indicazioni fornite dagli autori senza apportare alcuna modifica all'ordine di analisi da essi suggerito.

I dati, codificati e organizzati in files distinti, possiedono un'identificazione che permette l'immediata localizzazione e manipolazione. In ogni identificazione sono riportate le seguenti informazioni: plutone di appartenenza, litotipo, autore dell'analisi, anno in cui è stata effettuata l'analisi, sigla indicata da ogni autore per ciascuna analisi.

Il sistema di immagazzinamento permette di intervenire sui dati senza alterarne la struttura e di aggiornare costantemente l'archivio con l'introduzione, senza alcuna limitazione, di nuovi dati.

Una prima elaborazione statistica dei dati ha permesso di ottimizzare la logica di gestione della Banca dati e algoritmi di routine generano tabelle standard in cui sono indicati vari parametri statistici ottenuti su gruppi di analisi. I valori tabulati possono essere calcolati sia in funzione del litotipo che della località di appartenenza.

Il continuo arricchimento dell'archivio e la possibilità di aggiungere algoritmi specifici a quelli di routine rende possibile la più completa ed efficiente gestione dei dati che vengono continuamente prodotti nell'ambito scientifico.

* Istituto di Astrofisica Spaziale (C.N.R.), Reparto di Planetologia, v.le dell'Università 11, Roma.

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

GARUTI G.*, FERRARIO A.** - *Genesi delle mineralizzazioni a solfuri nella zona basale del complesso stratiforme di Ivrea (Alpi Occidentali).*

La zona basale del complesso stratiforme di Ivrea è rappresentata da una serie di differenziazione, costituita principalmente da websteriti, peridotiti, clinopirosseniti pegmatoidi, gabbri e noriti interstratificate, generate per cristallizzazione frazionata a T e P comprese rispettivamente negli intervalli: 1000-1200°C e 8-9 kb. Solfuri di Fe, Ni e Cu, associati a PGM, si trovano nella zona basale sia come mineralizzazioni disseminate che in forma di corpi massicci di piccole dimensioni. Questi ultimi si trovano regolarmente associati a lenti ed orizzonti discontinui di materiale metasedimentario, metamorfosato nella facies delle granuliti, che in molti casi appare fuso parzialmente e assimilato in vario grado dal magma circostante.

Le mineralizzazioni disseminate hanno un'origine schiettamente magmatica. Le tessiture primarie indicano che i solfuri erano presenti come liquido disperso tra i silicati durante le prime fasi di cristallizzazione frazionata del magma. Inoltre le relazioni esistenti tra composizione dei solfuri e chimismo delle rocce ospiti fanno ritenere che il liquido sulfureo si sia segregato dal magma stesso per immiscibilità, in equilibrio coi silicati che andavano frazionando in quel momento. La solidificazione dei solfuri è avvenuta più tardi, durante il lento raffreddamento delle rocce. In questa fase essi sono coinvolti in una serie di eventi deformativi che hanno interessato la zona basale, attraverso un ampio intervallo di temperature, dal «*plastic flow*» al «*brittle fracturing*». Si formano così tessiture secondarie di mobilizzazione.

Le mineralizzazioni massicce, analogamente, mostrano tessiture primarie di genesi liquido-magmatiche. Tuttavia esse rappresentano un'alterazione del normale processo di frazionamento, dovuta all'assimilazione di materiale proveniente dagli attigui metasedimenti. Oltre alla eccezionale precipitazione di solfuri, si registrano infatti notevoli mutamenti nella paragenesi e composizione di granato, e l'aumento del contenuto in Na dei plagioclasti.

L'abbondante formazione di solfuri viene attribuita al locale aumento del grado di polimerizzazione del magma.

* Ist. di Mineralogia e Petrologia dell'Università, Largo Sant'Eufemia 19, Modena. ** Istituto di Minerale e Geofisica Applicata dell'Università di Trieste.

Il lavoro originale verrà stampato su «*SMPM*».

BOCCHIO R.*, DOMENEGHETTI M.C.***, ROSSI G.** - *Cristallochimica delle onfaciti delle rocce eclogitiche di Soazza, Val Mesolcina, Svizzera.*

È stato effettuato lo studio cristallografico mediante diffrattometria dei Raggi X a cristallo singolo di 6 pirosseni onfacitici prelevati da 4 cam-

pioni di rocce eclogitiche affioranti nei dintorni di Soazza, Val Mesolcina, Svizzera.

Le onfaciti esaminate risultano tutte del tipo ordinato con gruppo spaziale $P2/n$ e mostrano una notevole varietà composizionale sia da un campione di roccia all'altro, sia all'interno dello stesso campione. Il tenore di giacite varia dal 35 al 52% con contenuti di acmite bassi e costanti: è rappresentata quindi tutta la porzione ricca in calcio del campo di esistenza delle onfaciti ordinate. Non è stata riscontrata nessuna correlazione tra la composizione del pirosseno e quella della roccia ospite.

Sono stati determinati per tutti i campioni i coefficienti di distribuzione del sodio e del calcio nei due siti strutturali $M2$ e $M21$. Sulla base di tali coefficienti è stato possibile costruire una curva che rappresenta l'isoterma di equilibrio delle rocce in esame. Tale curva può essere messa a confronto con quella relativa a onfaciti di eclogiti che risultano equilibrate a temperatura più alta e che hanno quindi un grado di ordine più basso. La posizione relativa delle due curve è in accordo con la differenza di temperatura di equilibrio delle due serie di rocce.

Questa osservazione suggerisce la possibilità di utilizzare i coefficienti di distribuzione del calcio e del sodio nei siti $M2$ e $M21$ delle onfaciti ordinate come indicatori della temperatura di equilibrio delle rocce metamorfiche.

Ist. di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Milano. ** C.N.R., Centro di Studio per la Cristallografia Strutturale, Pavia.

DURAZZO A.*, TAYLOR L.A.** - *The role of exsolution and replacement in the establishment of sulphide-ore textures.*

Exsolution experiments within the Cu-Fe-S and Fe-Ni-S systems have provided a considerably better understanding of sulfide intergrowths in ores. Crossing chalcopyrite (*cpy*) lamellae in bornite (*bn*) had previously been interpreted as the product of rapid cooling (SCHWARTZ, 1931) or slow cooling of diluted *bn-cpy* solid solutions (BRETT, 1964). However, controlled isothermal experiments on the kinetics of *cpy* exsolution from *bn-cpy* solid solutions (DURAZZO & TAYLOR, 1980) indicate that dominant crossing *cpy* lamellae in *bn* are not likely to form during slow cooling. Moreover, their presence in large, massive ores is not compatible with rapid cooling.

Alternative explanations include: (1) replacement by oxidation, involving the formation of anomalous *bn*, followed by idaite and, finally, by *cpy* lamellae; during this process, replacement channelways need not be obvious in the *bn* matrix, and the location of lamellar *cpy* seems to be crystallographically controlled. Alternatively (2), replacement may only be responsible for the formation of anomalous *bn*, lamellar *cpy* resulting from subsequent exsolution on heating to $T < 250^\circ\text{C}$. Whether (1) or (2) operates seems to be T -dependent.

Pyrrhotite-pentlandite (*po-pn*) intergrowths in Ni-sulfide ores are explained as exsolution products,

in agreement with the high- T origin of most sulfide Ni deposits. Evidence that re-mobilization of *pn* at low T may produce lamellar (« Flame ») textures in *po* is lacking at present.

* Ist. di Geologia dell'Università di Camerino.
** Dept. of Geological Sciences, The University of Tennessee, Knoxville, TN.

CORTECCI G.*, KLEMM D.D.***, WAGNER J.***, LATTANZI P.***, TANELLI G.*** - *A sulphur isotope study on the pyrite deposits of southern Tuscany.*

The S-isotope composition ($\delta^{34}\text{S}_{\text{CDT}}$) of 272 samples of sulphides, sulphates and native sulphur from the pyrite mineralizations of southern Tuscany and the associated rock was determined.

Isotope composition of pyrite is quite homogeneous and similar for all studied ore bodies, showing an average $\delta^{34}\text{S}$ about +9.5 per mil. Pyrite disseminated within the Filladi di Boccheggiano formation, and held to be authigenic, shows a much larger scatter of values (-13.1 to +14.5 mil.). The composition of other sulphides associated with pyrite in the deposits shows that isotope equilibrium among sulphides was approached, but seldom fully attained, at regional scale. Isotope data suggest that sulphur involved in the sedimentary cycle was the ultimate source of sulphur in the ores.

Sulphates (mostly anhydrite) from the sulphate-carbonate levels associated both with the Filladi di Boccheggiano and the Calcare cavernoso formations have also similar and homogeneous composition (average $\delta^{34}\text{S}_{\text{CDT}}$ about +16 per mil.). Coexisting sulphates and sulphides are not in isotope equilibrium.

No proposed genetic model is univocally demonstrated by isotope data by themselves. They however agree with recently suggested hypotheses, according to which the largest near-concordant pyrite bodies predate the emplacement of the miopliocene granitic stocks in the area.

* Lab. Geol. Nucleare dell'Università di Pisa.
** Inst. Allgemeine Angewandte Geologie, Univ. München.
*** Ist. di Mineralogia dell'Università, via La Pira 4, Firenze.

Il lavoro originale verrà stampato su «Mineral. Deposita».

GARBARINO C.*, MARINI C.***, MAZZELLA A.***, MELIS M.F.***, PADALINO G.***, MASI U.*** - *Caratterizzazione geochimica delle formazioni paleozoiche della zona del Lago di Mulargia (Sardegna centrale).*

È stata eseguita una prospezione geochimica multielementare nella zona circostante il lago Mulargia (Sardegna centrale), caratterizzata da estesi affioramenti della serie ordoviciano-silurico-devonica e subordinatamente dei sedimenti continentali permotriassici.