

ene, anorthoclase), 880°-830° for apatitic tranchytes (anorthoclase) and 985°-810° for pantellerites, pumices and ignimbrites (pyroxene, anorthoclase, quartz).

For the first time such unusual primary melt inclusions were observed in the anorthoclase of pantellerites, pumices and ignimbrites. They consist of poorly crystallized glass, dense fluid represented by gas bubbles (9-18% vol.) and aqueous solution (82-91% vol.). The latter consists mainly of chlorides (eutectic temperature is lower than -22%) of high concentration (14-28,5 wt.% eq. NaCl) and high density (0.85-1.10 g/cm³). These data are in good agreement with microprobe determination of chlorine content in residual and homogenized melt (glass) inclusions in anorthoclase and quartz. The chlorine content in homogenized melts is found to vary from 0.97 to 0.69 wt.%, the mean value being 0.80 wt.% (11 analyses). The residual melts are characterized by 0.87 to 0.36 wt.% of chlorine, the mean value being 0.69 wt.% (11 analyses).

Homogenization temperature measurements of the fluid phase (166°-305°) was used in calculation of fluid pressure that results extremely high (2.6-4.3 Kbar) at 550°. These data along with the volumetric measurements of fluid in melt inclusions (4.9-8.4% vol.) allowed to obtain first data on water content of pantelleritic melt. The latter is found as great as 7.7-12.4% wt. at certain stages of phenocryst crystallization.

The obtained data are considered as evidence of the important role of the fluid phase, namely H₂O, in the formation of the magmatic rocks of Pantelleria.

* Dipartimento Scienze della Terra - Università di Milano. ** Inst. of Geology of Ore Deposits, Petrography, Mineralogy - USSR Academy of Sciences, Moscow. *** Vernadsky Inst. of Geochemistry and Analytical Chemistry - USSR Academy of Sciences, Moscow.

BRONDI M.*, DE CASSAN M.*, GRAGNANI R.*, ORLANDI C. e PAGANIN G.* - *Distribuzione degli elementi in traccia in alcune acque naturali di un'area montana della Provincia di Belluno*

Il Laboratorio di Geochimica Ambientale del Dipartimento Protezione Ambientale e Salute dell'Uomo, ha intrapreso negli ultimi anni lo studio della distribuzione e delle modalità di circolazione degli elementi in traccia nelle acque superficiali e sotterranee, corrispondenti ai diversi contesti idrologici, geochimici ed ambientali presenti in Italia.

In questa nota vengono presentati i dati relativi allo studio di un'area delle Alpi Orientali, in provincia di Belluno, caratterizzata da bassi livelli di contaminazione antropica e da un contesto geolitologico molto vario.

Sono stati raccolti ed analizzati complessivamente 28 campioni di acqua, rappresentativi delle situazioni ambientali e litologiche presenti nell'area.

Dall'elaborazione dei risultati si possono trarre le seguenti considerazioni:

- 1) La composizione geochimica delle acque esaminate è condizionata fortemente dalla litologia delle formazioni lisciviate.
- 2) I contenuti degli elementi in traccia nelle acque analizzate sono generalmente bassi, a conferma del basso livello di contaminazione dell'area studiata.
- 3) Le concentrazioni degli elementi nelle acque sono risultate in genere più condizionate dalle caratteristiche geochimiche degli elementi e da specifici processi geochimici che dalla litologia. Soltanto i tenori di vanadio mostrano una significativa correlazione con le formazioni vulcaniche.

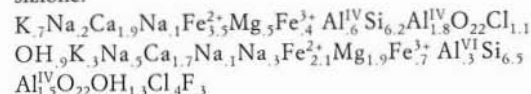
* ENEA, PAS-SCAMB - Laboratorio di Geochimica Ambientale CRE Casaccia, 00100 ROMA.

CASTELLI D.* - *Cloro-Anfiboli potassici nei marmi della Zona Sesia-Lanzo interna (Alpi Occidentali)*

Il settore interno dell'unità austroalpina Sesia-Lazo è costituito da paragneiss di alto grado con anfiboliti e marmi, intrusi da gabbri e plutoniti acide tardo-erciniche, ed è stato interessato da metamorfismo polifasico alpino sviluppatosi in condizioni iniziali di alta pressione e bassa temperatura. Nella zona di Pont S. Martin (bassa Valle d'Aosta) le rocce carbonatiche, ripiegate e/o boudinate a tutte le scale all'interno di micascisti eclogitici, sono localmente arricchite in silicati.

All'interno di blasti centimetrici di clinopirosseni augitici sono stati rinvenuti anfiboli di dimensioni fino a 250 micron, con pleocroismo da incolore a verdebluastro, caratterizzati da elevati tenori in potassio ed in cloro (sino a 3.9 ed a 4.1 wt.% rispettivamente), con quantità di fluoro nettamente subordinate.

Secondo la classificazione I.M.A. la composizione, determinata mediante sonda elettronica, varia senza soluzione di continuità da cloro-ferro-pargasiti potassici ad orneblende ferro-edenitiche. Si possono individuare, nei termini analizzati, due massimi a composizione:



Raffinamenti delle strutture mediante diffrazione a cristallo singolo hanno confermato le composizioni osservate e fornito i seguenti parametri reticolari:

$$a = 9.922 \text{ \AA}, b = 18.219 \text{ \AA}, c = 5.360 \text{ \AA} \quad \beta = 104.81^\circ \\ V = 936.7 \text{ \AA}^3 \\ a = 9.884 \text{ \AA}, b = 18.143 \text{ \AA}, c = 5.332 \text{ \AA} \quad \beta = 104.86^\circ \\ V = 924.2 \text{ \AA}^3$$

Le relazioni tessituali ed il chimismo sia delle fasi associate che degli anfiboli suggeriscono per questi una cristallizzazione da tardo — a post — eclogitica in presenza di fluidi ad elevata salinità.

* Institut für Mineralogie und Petrographie, ETH-Zentrum, CH-8092 Zürich e Dipartimento di Scienze della Terra, Via V. Cusco, 37 I-10124 Torino.

DAMIANI V.* , FERRETTI O.* , SETTI M.** , VENIALE F.** - *Possibilità di utilizzare i caratteri mineralogici come un parametro adatto alla definizione di un sistema marino costiero*

L'ENEA sta conducendo una serie di studi ed una contemporanea raccolta di informazioni ambientali a scala nazionale e regionale con l'obiettivo di definire, sulla base di pochi parametri, un sistema marino costiero inteso come struttura d'insieme costituita dal bacino imbrifero e dal bacino ricettore afferente.

In questo contesto, particolare attenzione viene data allo studio dei sedimenti, di cui è riconosciuta l'importanza quale veicolo di trasporto di eventuali inquinanti.

In questa sede sono presi in esame i caratteri mineralogici, ed in particolare quelli della frazione argillosa dei sedimenti alluvionali e costieri della Regione Puglia.

Sono messe in relazione le composizioni degli apporti fluviali più importanti e quelle riscontrate sulla piattaforma costiera corrispondente.

Nelle analisi della frazione argillosa le variazioni dei rapporti clorite-caolinite e la presenza di interstratificati appaiono essere i caratteri più discriminanti, mentre fra i minerali fondamentali i componenti carbonatici risultano i più significativi.

Le associazioni mineralogiche riflettono i cambiamenti litologici più importanti ed individuano sulla piattaforma tratti a differenti caratteristiche.

* ENEA - CREA S. Teresa, La Spezia. ** Ist. Mineralogia, Università, Via Bassi 4, Pavia

DE GENNARO M.* , FRANCO E., STANZIONE D.* , COLETTA C.** - *Mineralizzazioni idrotermali di vetri trachitici. 1. Reazioni con acqua deionizzata*

Si dà conto dei risultati di una sperimentazione avente l'obiettivo di contribuire al chiarimento dei meccanismi di reazione, attraverso i quali il vetro trachitico si converte, sotto azione idrotermale, in zeolite. L'interesse della ricerca è duplice: dare un'interpretazione sulla formazione in natura di phillipsite e cabasite (e talvolta di analcime), di raccogliere utili informazioni finalizzate alla produzione di zeoliti sintetici.

In questa prima nota la ricerca è stata limitata al sistema: vetro trachitico-acqua deionizzata.

La sperimentazione è stata condotta, per tempi variabili, a 200°C con rapporti vetro-acqua compresi tra 1:1 e 1:70. Sono stati presi in esame sia sistemi statici che in condizioni di agitazione. L'esame comparativo di solidi e liquidi nel corso delle reazioni ha consentito di trarre le seguenti indicazioni:

- la phillipsite è la fase predominante nei primi stadi di reazione, mentre analcime e/o feldspato appaiono a tempi più lunghi;
- il processo di zeolitizzazione prevede uno stadio intermedio con possibile formazione di geli alluminosilicatici;

— un fattore determinante nella formazione del tipo zeolitico è l'alcalinità del sistema, che ai suoi più bassi valori tenderebbe a favorire la cristallizzazione di phillipsite.

* Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Napoli. ** Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della produzione, Università di Napoli

DE LEO S.* , BIINO G.* , COMPAGNONI R.* - *Riequilibramenti metamorfici alpini nelle serie di Valpelline e di Arolla a Nord di Bionaz (Valpelline-Aosta)*

Il rilevamento effettuato nella Falda Dent Blanche tra il vallone di Faudery e la Comba del Lac Mort, sul versante destro della Valpelline a Nord di Bionaz, ha fornito nuovi dati geologico-petrografici sia sulla Serie di Valpelline che su quella di Arolla.

La Serie di Valpelline è costituita da «gneiss kinzigiti» a sacche anatettiche, marmi e anfiboliti. Queste rocce, in prevalente facies anfibolitica, conservano relictii anche estesi di originarie paragenesi in facies granulitica. La Serie è tagliata da più generazioni di vene e/o filoni sinmetamorfici di composizione leucogabbriaca e monzonitica. Questi, pur conservando l'originaria discordanza angolare con le rocce incassanti, presentano una parziale ricristallizzazione con sviluppo, ad esempio, di cummingtonite a spese dell'ortopirosseno primario. Inoltre sono presenti filoni postmetamorfici di composizione andesitica e pegmatiti granitiche.

Nella Serie di Arolla è stata riconosciuta una serie di ortoderivati di composizione variabile da dioritica a granitica con netta prevalenza di tonaliti anfibolico-biotitiche. Le plutoniti sono tagliate da numerose generazioni di filoni aplitici, pegmatitici, andesitici e gabbri. All'interno degli ortoderivati si sono riconosciuti lembi del basamento pregranitico, costituito da parasciti in facies anfibolitica e da rare anfiboliti, iniettati da tonaliti leucocrate a grana fine. Nei granitoidi sono anche presenti dei corpi metrico-decametrici di rocce a plagioclasio, orneblenda o biotite a grana fine prive di foliazione, interpretate come porzioni di filoni andesitici intrusi nelle plutoniti prima di una loro completa solidificazione.

Il contatto tra Arolla e Valpelline è costituito da alternanze di litotipi appartenenti alle due Serie, fortemente retrocessi e fillonitizzati in epoca alpina. Delle quattro fasi deformative riconosciute, le prime due isoclinali (F1, F2) ripiegano il contatto mentre le altre due fasi (F3, F4) sono caratterizzate da uno stile di piegamento più aperto con locale sviluppo di crenulation cleavage.

Le riequilibramenti metamorfici alpini, particolarmente evidenti in corrispondenza delle fasce blastomilonitiche, si sono sovrapposte alla mineralogia prealpina durante tre eventi blastici principali, separati dalle fasi deformative fondamentali (F1 + F2; F3 + F4). Le fasi neoblastiche più comuni sono: albite, attinoto, epidoto, fengite, granato, pumpellyite, stilpnomelano e titanite. Di particolare interesse è la scoperta di paragenesi ad anfibolo blastro sodico-calcoico ed egrina che sono