

biotite e perdita totale. Inoltre sono stati esaminati i rapporti Fe/Mg in granati e biotiti su analisi in microsonda.

Si è accertato un passaggio complessivamente graduale, che esclude un contatto tra due diverse formazioni, anche se esiste uno scalino termico più sensibile degli altri in corrispondenza del Ponte di Otrà, attribuibile verosimilmente a un fatto tettonico, senza escludere completamente l'ipotesi dell'influenza termica di contatto della vicina Formazione Basica, in rinforzo al metamorfismo regionale.

* Ist. di Mineralogia e Petrologia dell'Univ. di Modena.

BONARDI G.*, COMPAGNONI R.***, MESSINA A.***, PERRONE V.* - *Riequilibrazioni metamorfiche di probabile età alpina nella « Unità dell'Aspromonte », Arco Calabro-Peloritano.*

Nella parte centrale del Massiccio dell'Aspromonte affiorano metamorfiti di grado medio-alto, incluse da BONARDI et al. (1979) in una « Unità Intermedia » successivamente identificata (BONARDI et al., 1981) con l'« Unità dell'Aspromonte » dei Monti Peloritani (OGNIBEN, 1960), una delle falde più elevate dell'edificio tettonico del settore meridionale dell'Arco Calabro-Peloritano.

Uno studio dettagliato, volto a ricostruire la stratigrafia e l'evoluzione metamorfica di queste rocce, ha messo in evidenza — per un raggio di circa 10 km intorno al Montalto — la presenza di gneiss a due feldspati-granato-biotite-sillimanite, che mostrano una intensa riequilibrio metamorfico-strutturale, accompagnata da sviluppo di mica bianca, granato II, cloritoide, cianite \pm biotite II.

I caratteri termobarici di questa ultima associazione minerale, il suo sviluppo a spese di paragenesi in facies anfibolitica e la sua straordinaria somiglianza con paragenesi eo-alpine descritte in metamorfiti comparabili delle Alpi Occidentali suggeriscono che tale evento sia legato anche in Calabria ad una riequilibrio metamorfico-strutturale di età alpina precoce.

Vengono discussi i problemi connessi con la presenza di un tale evento verosimilmente alpino nel settore meridionale dell'Arco Calabro-Peloritano.

* Ist. di Geologia e Geofisica dell'Univ. di Napoli.
** Dip. di Scienze della Terra dell'Univ. della Calabria.
*** Ist. di Mineralogia e Petrografia dell'Univ. di Messina.

CALDERONE S.*, CENSI P.* - *Variazioni della composizione isotopica dell'ossigeno e del carbonio durante la deposizione del calcare di base. Studio di dettaglio dell'affioramento di Cozzo della Loggia, Racalmuto (Sicilia).*

Nel quadro degli studi volti alla ricostruzione degli ambienti di deposizione del Calcare di Base e alla caratterizzazione degli eventi post-deposizionali subiti da questo litotipo, è stato condotto uno studio di dettaglio su un potente affioramento carbonatico messiniano già oggetto di ricerca a livello preliminare. I risultati ottenuti in precedenza hanno evidenziato una simmetria di comportamento fra i valori del $\delta^{18}\text{O}$ e del $\delta^{13}\text{C}$. Lo studio condotto in questa sede conferma i dati precedentemente ottenuti e mette in risalto, attraverso lo studio di sezioni sottili, un'ampia gamma di motivi tessiturali con la costante presenza, nella maggior parte dei 67 campioni studiati, di varie generazioni di calcite secondaria poco distinguibili le une dalle altre. Allo scopo di investigarne la natura e la genesi sono state prelevate ed analizzate isotopicamente tutte le generazioni di calcite riscontrabili in alcuni campioni scelti fra i più rappresentativi (calcite micritica dei clasti, calcite sparitica del cemento, calcite con riempimento di impronte di NaCl). I valori del $\delta^{13}\text{C}$ presentano un'ampia variabilità fra $-2,68\%$ e $-21,68\%$, in contrasto con l'intervallo dei valori più ristretto del $\delta^{18}\text{O}$ che rimane attestato intorno a zero con punte di $\pm 2,5$ unità $\delta\%$.

Sulla base dei dati ottenuti si avanza l'ipotesi genetica di un bacino lagunare in cui apporti di acque continentali avrebbero determinato ingressioni discontinue di sostanza organica con conseguente variazione nella produzione di CO_2 biogenica e quindi della composizione isotopica del carbonato precipitato ($\delta^{13}\text{C}$).

* Ist. di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Univ., via Archirafi 36, Palermo.

Il lavoro originale verrà stampato su « Rendiconti SIMP ». Vol. 39°, 1983, 2° Fascicolo.

CAUCIA F.*, COCITO S.*, GIUSEPPETTI G.*, SACCHETTI A.*, SETTI M.*, TADINI C.*, VENIALE F.* - *Studio di opali naturali e sintetici.*

Sono stati studiati opali naturali di diversa giacitura e genesi provenienti da località caratteristiche dell'Australia (sedimentari), del Messico (vulcanici) e italiani (vulcanici-idrotermali); inoltre sono stati esaminati opali sintetici. Lo scopo della ricerca è stato quello di correlare le caratteristiche strutturali-composizionali con gli aspetti tessiturali, in relazione alle condizioni di formazione, alla natura dei diversi tipi di « acqua » presenti e alle proprietà gemmologiche.

Le indagini sono state condotte mediante diffrattometria \bar{X} , analisi termiche, spettrometria IR, microsonda elettronica.

Gli opali sedimentari australiani e quelli sintetici sono o « amorfi » (A), mentre quelli vulcanici-idrotermali sono del tipo C e C-T (cristobalitico-tridimitici).

Negli opali di tipo A la perdita di peso avviene in tempi distinti, con effetti termici a 100-150°C e 300-350°C, rispettivamente; negli opali tipo C la perdita di peso ha invece andamento uniforme, mentre negli opali di tipo C-T le curve di perdita

peso variano secondo i diversi campioni. La spettrometria IR ha evidenziato la presenza di acqua adsorbita fisicamente o di gruppi OH tipo «silanol» localizzati sulla superficie esterna della silice.

La (micro)tessitura, osservata in dettaglio al microscopio elettronico mediante diverse tecniche (per trasmissione su replica e per scansione), ha evidenziato arrangiamenti differenti delle sferule di silice che ne costituiscono l'impalcatura:

- a) con dimensioni uniformi ed effetti di «frange» per impacchettamento più o meno denso (compatto), causa degli effetti di iridescenza osservabili ad occhio nudo;
- b) con forma talora irregolare e dimensioni variabili;
- c) con aspetto «micro-colonnare» (da vetri vulcanici).

Si sono individuate impurezze (kaolinite, mica e feldspati) entro porosità tra le sferule di silice e/o costituenti nuclei («germi») di cristallizzazione delle sferule stesse.

Tests di dissoluzione mediante vapori da soluzioni di HF, a diversa concentrazione e di durata variabile, hanno evidenziato che negli opali naturali «amorfi» esiste un cemento siliceo tra le sferule, che è più resistente all'attacco chimico; tale cemento è assente negli opali sintetici. Ne risultano proprietà gemmologiche-tecnologiche significativamente diverse.

* Dip. di Scienze della Terra, Sez. di Mineralogia e Petrologia dell'Univ. di Pavia.

Il lavoro originale verrà stampato su «*Mineralogica et Petrographica Acta*», Bologna.

CAUCIA F.*, COCITO S.*, MASSA S.*, SETTI M.*, VENIALE F.* - *Studio mineralogico-petrografico di reperti ceramici di età romana e medioevale in Lombardia.*

Da alcuni anni sono in corso ricerche, promosse dalla Soprintendenza Archeologica e ai Beni Culturali della Lombardia, su reperti di ceramiche romane e medioevali; il presente studio si riferisce a materiali ritrovati entro scavi eseguiti in Val Tenesi sulle sponde del lago di Garda, e nell'area della chiesa di S. Simpliciano in Milano.

La Sezione Mineralogico-Petrografica del Ripartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pavia collabora a queste ricerche con lo scopo di identificare le materie prime e le tecniche utilizzate per la produzione di questi materiali.

Le indagini vengono svolte utilizzando la diffrattometria X, la microscopia mineralogico-petrografica su sezioni sottili, la microscopia elettronica a scansione, e analisi chimiche.

Sono stati individuati tipi differenti di impasti ceramici, sia per la natura dello smagranante (calcitico, quarzoso, feldspatico, litico), che per la composizione della matrice argillosa: presenza/assenza di calcite, illite, cristobalite, feldspati, ecc.; inoltre, il tipo di (micro)tessitura: compatta, laminare, porosa (vacuolare e/o con riempimenti degli interspazi vuoti), vetrosa, sinterizzata, ecc..

I dati ottenuti hanno permesso di fare considerazioni sull'origine (localizzazione e tipi litologici) delle materie prime utilizzate, e sulle temperature di cottura applicate (< 500° C, fra 500-700° C, > 700° C). Infine la presenza di «cuori neri» con rapporti diversi di magnetite/ematite ha fornito indicazioni sull'ambiente riducente/ossidante realizzatosi durante i processi di cottura.

* Dip. di Scienze della Terra, Sez. di Mineralogia e Petrologia dell'Univ. di Pavia.

Il lavoro originale verrà stampato su «*La Ceramica*», Bologna.

CHATZIPANAGIS I.*, COMPAGNONI R.*, SANDRONE R.* - *Studio geologico-petrografico del Bos-Dag settentrionale nella zona dei Rodopi (Macedonia Greca).*

Il rilevamento geologico ha permesso di riconoscere nel basamento cristallino del Bos-Dag settentrionale due distinti complessi litologici: il primo è costituito da gneiss granitoidi ± micascisti con intercalazioni di marmi ed anfiboliti («complesso gneissico» Auct.) ed il secondo da marmi e da subordinate dolomie metamorfiche («complesso marmoreo» Auct.). I rapporti tra i due complessi indicano che quello marmoreo è sovrapposto allo gneissico: il contatto corrisponde ad una piega a scala regionale con asse diretto circa E-W. In tutta la regione sono stati riconosciuti due sistemi di pieghe; il più antico è caratterizzato da pieghe isoclinali con assi diretti circa N70°E ed il secondo da pieghe aperte con assi diretti circa N40°W. Il basamento metamorfico è intruso da piccoli plutoni granodioritici e tagliato da filoni di composizione dacitica ed andesitica.

Lo studio petrografico del basamento cristallino ha consentito di individuare tre successivi eventi metamorfici. Il primo, il più importante e diffuso in tutte le litologie dell'area rilevata, è caratterizzato da paragenesi di facies anfibolitica con plagioclasti di composizione oligoclasico-andesinica, ortoclasio, anfiboli (ornblendite e, localmente, antofillite e cummingtonite), granati, biotiti, epidoti, rutile. Il secondo, che trasforma solo molto parzialmente i minerali dell'evento precedente, segue un intenso fenomeno di cataclasi: esso è caratterizzato da K-feldspato, biotite e mica bianca. Il terzo evento, con caratteri chiaramente retrometamorfici, si sviluppa solo localmente lungo disturbi tettonici di età recente.

L'età di questi eventi metamorfici non è nota: per i caratteri delle paragenesi sviluppate e per analogia con altre zone dei Rodopi, l'evento anfibolitico è riferito al ciclo ercinico, mentre l'evento tardivo in facies scisti verdi è dubitativamente riferito al ciclo alpino.

* Dip. Georisorse e Territorio del Politecnico di Torino.

Il lavoro originale verrà stampato su «*Bollettino dell'Associazione Mineraria Subalpina*».