

TAVOLA ROTONDA: « METASOMATISMO »

Il metasomatismo è un processo difficile da inquadrare nei suoi vari aspetti anche perchè i limiti rispetto agli altri processi cui spesso si accompagna, quali il metamorfismo e l'anatessi, sono mal definiti.

Dalla definizione del metasomatismo emerge solamente che si tratta di un processo che si esplica allo stato solido e che implica modificazione mineralogica e chimica delle rocce per reazioni fra minerali preesistenti e sostanze introdotte dall'esterno. Occorre quindi prendere in considerazione le condizioni fisico-chimiche ed i meccanismi secondo i quali il processo si manifesta.

Precisato che il metasomatismo si esplica in un ampio intervallo di pressione e di temperatura (da condizioni sedimentarie a condizioni anatettiche) si è discussa l'origine dei « convogli metasomatici »; come « sorgente » più comune di elementi granitizzanti sono stati indicati i magmi, in particolare quelli granitici, sottolineando però la possibilità che fluidi di varia natura si possono liberare e migrare anche nel corso di processi metamorfici, determinando locali fenomeni di trasformazione metasomatica.

Parlando dei meccanismi di migrazione delle sostanze metasomatizzanti è stata fatta una distinzione fra *a*) movimento di soluzioni lungo fratture; *b*) diffusione di atomi o ioni al limite fra i cristalli delle rocce (diffusione intergranulare); oppure *c*) entro i cristalli stessi (diffusione intercristallina). Sulla base di ricerche sperimentali, di cui sono stati forniti alcuni risultati, si è potuto stabilire che solo i meccanismi di cui ai punti *a*) e *b*) possono dar luogo a fenomeni metasomatici petrogeneticamente significativi.

Circa la mobilità dei vari elementi chimici si è messo in evidenza che le osservazioni naturali indicano che essa è condizionata non solo da temperatura e pressione, ma anche dalla composizione delle rocce in cui essi penetrano; in generale tuttavia, si ritiene che gli elementi

« granitofili », ed in particolare sodio e potassio, si comportino come elementi mobili nei confronti di calcio, ferro e magnesio.

Secondo i sostenitori di un metasomatismo su vasta scala l'avanzata degli elementi granitofili in una formazione rocciosa è contrassegnata da reazioni che portano alla comparsa di minerali « granitici » (fronte metasomatico). Tali reazioni si compirebbero a temperature inferiori a quelle anatettiche. In ambiente orogenico l'anatessi, secondo alcuni, farebbe seguito, di regola, alla granitizzazione metasomatica; tanto più questa è spinta e tanto più l'anatessi sarebbe facilitata. Si è anche accennato al fatto che alcuni autori credono di poter distinguere, su base chimica, fra graniti metasomatici e graniti « eutettici ».

Sono stati poi passati in rassegna i prodotti intermedi e finali che si possono originare, a partire da rocce di diversa composizione, per fenomeni di granitizzazione metasomatica su larga scala (un fenomeno, questo, negato da molti studiosi). Il prodotto finale del processo di granitizzazione sarebbe sempre un granito; ciò indicherebbe che le reazioni avvengono in un sistema chimico aperto e che le sostanze granitizzanti devono essere presenti in eccesso.

Dopo aver accennato che il problema della granitizzazione solleva quello della degranitizzazione, l'autore ha concluso ricordando che l'accertamento che un dato fenomeno sia da attribuire a processi metasomatici deve essere rigoroso, basato su osservazioni inoppugnabili e controllato mediante adeguata campionatura da sottoporre ad analisi e ad opportuni calcoli petrochimici.