

ATTILIO BORIANI *, ANNITA COLOMBO *

LA BRECCIA PERIDOTITICA DI GAGNONE **

(NOTA PRELIMINARE)

RIASSUNTO. — È stata rinvenuta una breccia peridotitica lungo la Linea delle Centovalli in Val Vigezzo in località Gagnone. La peridotite è metamorfica in facies anfiboliti, data l'associazione olivina+tremolite+talc. L'origine del corpo peridotitico brecciato appare problematica; si suggerisce l'ipotesi di una messa in posto per fluidizzazione di una breccia tettonica.

ABSTRACT. — Along the Centovalli Line in the village of Gagnone a peridotite breccia was found. The peridotite shows a metamorphic grade of amphibolite facies as demonstrated by the assemblage olivine+tremolite+talc. The origin of the brecciated ultramafite is problematic; an emplacement through fluidization of a tectonic breccia is suggested.

Nel corso del rilevamento geologico della Val Vigezzo intrapreso dagli autori è stato individuato un vasto affioramento di peridotite brecciata. L'affioramento si trova sul fondo valle in corrispondenza dell'abitato di Gagnone: la breccia non è mai stata segnalata nè compare su alcuna carta geologica nonostante sia esposta addirittura nel taglio stradale all'entrata dell'abitato. Con ogni probabilità la breccia è stata scambiata finora per un deposito pleistocenico cementato.

La migliore esposizione si ha sulla destra orografica del torrente Melezza Occidentale subito a monte del ponte di Gagnone. Di qui fino all'estremità occidentale del corpo peridotitico, l'affioramento è praticamente continuo, mentre la restante porzione orientale è scarsamente affiorante poichè è ricoperta dalle alluvioni del Rio Orcesco. L'effettiva estensione del corpo peridotitico non è pertanto nota. La parte affiorante con una certa continuità ha forma di ellisse con asse maggiore di circa 500 m e minore di circa 130 m.

La comparsa della breccia coincide con una netta rottura di pendenza del profilo del fondo valle. A Gagnone sia il torrente Melezza che il Rio Ragno scavano profonde gole nella peridotite, inoltre il profilo del conoide alluvionale terrazzato del Rio Orcesco appare alterato nella sua parte terminale dalla presenza di due piccole collinette costituite dalla breccia.

* Istituto di Mineralogia, Petrografia e Geochimica dell'Università di Milano.

** Lavoro eseguito nell'ambito delle ricerche del Centro di Studi sulla Stratigrafia e Petrografia delle Alpi Centrali di Milano del C.N.R.

La breccia si presenta di colore giallastro con blocchi del diametro medio valutabile in 30 cm, di varia forma ma di norma arrotondati (¹); sebbene rari si osservano anche blocchi di più di 3 m di diametro. I clasti sono immersi in una matrice a grana variabile costituita da frammenti di peridotite del diametro da 2 cm a estremamente fini. I blocchi di piccole e medie dimensioni sono scistosi: la foliazione appare individuata dalla presenza di aggregati scuri fortemente appiattiti.

Sul fianco destro del torrente Melezzo all'altezza del ponte di Gagnone, sui blocchi sono visibili degli specchi di faglia EW verticali, paralleli, con tracce di « slickenside » pure verticali e indicanti un sollevamento relativo della parte meridionale rispetto a quella settentrionale. La faglia sembra essere posteriore alla formazione della breccia.

Inquadramento geologico

La breccia peridotitica di Gagnone si rinviene entro le rocce della Serie Moncucco-Orselina, un complesso di paragneiss con intercalazioni di anfiboliti e gneiss granitoidi. La giacitura della serie è EW subverticale nella zona considerata, mentre più a S è inclinata di 50° N ed appare appoggiata sopra alle pietre verdi della « Antronamulde Zone » che a loro volta giacciono sopra agli ortogneiss della Zona Monte Rosa.

Val Vigezzo e Centovalli sono allineate lungo una importante linea tettonica (« Linea delle Centovalli ») tardo alpina, che si trova sul prolungamento occidentale della Linea Jorio-Tonale. Nella zona di Gagnone la Linea delle Centovalli o una delle sue vicarianti corre lungo l'asse della valle a giudicare dalla laminazione e dagli effetti retrometamorfici sulle rocce affioranti.

La breccia peridotitica confina a N con una potente bancata di anfiboliti alternate a gneiss granitici fortemente laminati con struttura « flaser »; i contatti orientale e meridionale non sono visibili, mentre a occidente la peridotite appare in contatto discordante con un orizzonte di gneiss granitoidi. Il contatto è chiaramente osservabile lungo un ripido canale N-S sulla sponda sinistra del Melezzo.

Descrizione petrografica

Abbiamo compiuto un esame preliminare di sezioni sottili dei tre tipi litologici in cui sembra di poter dividere il materiale, cioè: a) peridotite non scistosa in grossi blocchi; b) peridotite scistosa in piccoli blocchi; c) matrice.

a) La roccia presenta una tipica struttura « mortar » con grossi cristalli di olivina

(¹) Nonostante l'arrotondamento di parte dei clasti, la roccia deve essere denominata « breccia » in quanto i termini « conglomerato » e « puddinga » sono applicabili solo a rocce sedimentarie.

deformata, separati da aggregati granoblastici di olivina e altri minerali. Sono inoltre presenti: 1) plaghe costituite da diopside, antigorite (scarsa), tremolite con relitti strutturali probabilmente attribuibili a un preesistente pirosseno; 2) plaghe sempre a olivina ma con prevalenza di talco e tremolite; 3) piccole plaghe a antigorite e magnetite.

Dai rapporti paragenetici i minerali più recenti sembrano essere: olivina poligonale, tremolite, talco.

- b) La roccia presenta una struttura tipicamente blastomilonitica con porfiroclasti esclusivamente olivini e massa di fondo granoblastica poligonale costituita da olivina, tremolite, talco. L'antigorite degli aggregati antigorite-magnetite appare più o meno trasformata in olivina.
- c) La matrice è una microbreccia composta da frammenti di peridotite, granuli di olivina, idioblasti indeformati di tremolite, sottili lamelle di talco e antigorite tenuti insieme da un cemento giallognolo con basso indice di rifrazione e praticamente isotropo.

Conclusioni

Un confronto con la lherzolite di Lhers (Pirenei Centrali) indica delle notevoli analogie microstrutturali con la peridotite dei grossi blocchi della breccia di Gagnone. Dal punto di vista paragenetico le rocce sono però differenti in quanto la lherzolite originale è costituita da olivina, ortopirosseno, clinopirosseno e spinello. Un confronto con le peridotiti della « Antronamulde Zone » affioranti 1 km a S di Gagnone, mostra invece una sostanziale somiglianza microstrutturale e paragenetica con le rocce in esame.

La paragenesi della peridotite di Gagnone indica una ricristallizzazione metamorfica nella zona a forsterite+tremolite secondo lo schema di TROMMSDORFF e EVANS (1974), corrispondente alla zona della cianite e staurolite nelle rocce di derivazione pelitica. Quest'ultimo grado metamorfico è appunto quello mostrato dalle rocce incassanti, a parte i locali processi diaforetici. Quanto alle relazioni tra deformazione e cristallizzazione metamorfica è da notare che il processo blastomilonitico appare precedente alla formazione della paragenesi principale.

La genesi della breccia appare problematica. L'analogia di posizione tettonica e di aspetto con le breccie lherzolitiche pirenaiche pare contraddetta dalla paragenesi metamorfica di facies anfiboliti riscontrata nella peridotite della breccia di Gagnone. D'altronde la giacitura in parte discordante, le relazioni tra deformazione e cristallizzazione metamorfica, nonché la struttura della matrice non depongono a favore di una interpretazione della breccia di Gagnone come breccia di faglia.

Pur rimandando a più approfonditi studi petrologici e strutturali un'ipotesi genetica meglio provata, pensiamo possa proporsi un meccanismo di messa in posto

per fluidizzazione, nel senso di REYNOLDS (1954), di una peridotite già metamorfica proveniente da non grande distanza, ad esempio dalle presumibilmente sottostanti ofioliti della « Antronamulde Zone ».

BIBLIOGRAFIA

- AVÉ LALLEMANT H. G. (1967) - *Structural and petrofabric analysis of an « Alpine-type » peridotite: the Iherzolite of the french Pyrenees*. Leidse Geol. Med., 42, 1-57.
- REYNOLDS D. L. (1954) - *Fluidization as a geological process, and its bearing on the problem of intrusive granites*. Am. Jour. Sci., 252, 577-613.
- STELLA A. (1890-1910) - *Carta geologica d'Italia*. Foglio 15, Domodossola. Ristampa 1959.
- TROMMSDORFF V. and EVANS B. W. (1974) - *Alpine Metamorphism of Peridotitic Rocks*. S.M.P.M., 54, 2/3, 333-352.