

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.
1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

Petrografia. — *Sopra due interclusi nel serpentino del M. Prinzerolo (Appennino parmense)* ⁽¹⁾. Nota di AMALIA BRUSONI, presentata dal Corrisp. LUIGI BRUGNATELLI ⁽²⁾.

Allo scopo di istituire confronti colle rocce della formazione ofiolitica dell'Appennino pavese, io ebbi ad esaminare una serie di rocce dell'Appennino parmense, raccolte e donate all'Istituto di Mineralogia della R. Università di Pavia, dal compianto prof. Pietro Zuffardi. In tale occasione il prof. BrugnateLLi richiamò, in modo particolare, la mia attenzione sopra due esemplari che portavano la indicazione: « Interclusi nel serpentino del Prinzerolo », l'uno colla ulteriore specificazione *ovest* e l'altro *sud*. Di questi interclusi rimangono: circa la metà dell'uno, intatta, e parecchi frammenti dell'altro, essendo gli interclusi stati spezzati per ricavarne le sezioni sottili. Potei, tuttavia, ricostituire quasi completamente il secondo e posso quindi dare di ambedue una descrizione sufficientemente completa.

Gli interclusi hanno grossolanamente forma prismatica irregolare, con facce e spigoli fortemente arrotondati; specialmente arrotondate sono le estremità. La lunghezza originaria doveva essere di circa 12 cm. e lo spessore massimo di circa 5 cm. Per quanto riguarda la loro costituzione, si devono distinguere due parti e cioè, un nucleo ed una specie di involucro o crosta, che completamente lo racchiude. Questo involucro, alla superficie è formato da serpentino verde chiaro e verde scuro, lucente e trasparente o translucido, con spalmature cerulee e biancastre; nell'interno, invece, è costituito da una sostanza grigio-azzurrognola, di aspetto afanitico, che passa gradatamente al nucleo. Questo è costituito da una roccia distintamente cristallina compatta, dura e tenace, di color grigio scuro e, ad occhio nudo, di apparenza omogenea. L'involucro ha spessore variabile, da circa un millimetro fino a più di un centimetro specialmente alle estremità.

La roccia che costituisce il nucleo, in ambedue gli interclusi, al microscopio, si rivela come un gabbro, direi, anzi, un microgabbro. Gli elementi più abbondanti e maggiormente sviluppati sono i pirosseni, mentre le lamelle feldspatiche, l'olivina e la picotite, specialmente in talune plaghe, costituiscono come un minuto mosaico. Certamente la roccia ha subito forti pressioni, come è rivelato dalla frequente estinzione ondulata degli elementi, parmi, tuttavia, che non vi si siano manifestati, almeno in modo molto vistoso, azioni cataelastiche.

Le lamelle feldspatiche presentano solo raramente la geminazione polisintetica; tuttavia si tratta, in ogni caso, di un feldspato della serie sodico-calceica. Infatti gli indici di rifrazione sono costantemente superiori a

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di Mineralogia della R. Università di Pavia.

⁽²⁾ Pervenuta all'Accademia il 16 agosto 1922.

quello del balsamo; nelle poche lamelle geminate e prossime alla zona normale ottenni le seguenti estinzioni: 9° , 13° , $16\frac{1}{2}^\circ$, 22° , 25° , 27° , 28° . Il segno ottico è positivo, l'angolo degli assi ottici non eccessivamente grande (giudicando dalla sensibilissima curvatura delle isogire principali a 45°). Tutti questi dati parlano per una labradorite assai prossima ad: $Ab': An'$. Osservai un solo geminato doppio albite-Karlsbad, il quale mi diede i valori coniugati: $14^\circ: 23^\circ$, che si accordano benissimo colla detta labradorite. Per assicurarmi che nessun altro feldispato entra nella composizione della roccia, separai dalla polvere della medesima, per mezzo di una elettromagnete, gli elementi feriferi e determinai, col Thoulet, il peso specifico dei granuli feldispatici così isolati, ottenendo, come valore medio assai approssimato: 2.70. Colle essenze rilevai che gli indici di rifrazione sono intorno a 1.56; l'estinzione sopra le lamelle di sfaldatura (010) mi risultò da -18° a -20° . Tutte queste determinazioni confermano pienamente il risultato delle ricerche colle sezioni sottili.

Gli elementi pirossenici sono rappresentati da un pirosseno monoclinico e dall'ipersteno. Il primo sembra essere più prossimo al diopside che al diallagio, mancandovi le tracce caratteristiche della facile divisibilità secondo $\{100\}$. Misurai, per $c:n_g$, un massimo di 44° ; il segno ottico è positivo e dalle sezioni trasversali emerge, alquanto inclinato, un asse ottico con curvatura della isogira, a 45° , notevolmente marcata, ciò che indica un angolo degli assi ottici non molto grande. Le lamelle ipersteniche si distinguono dalle precedenti, oltrechè per la estinzione parallela, per un leggerissimo pleocroismo: n_p —rosèo pallidissimo, $n_m=n_g$ —incoloro. Il carattere ottico è negativo e dalle sezioni trasversali esce la bisettrice positiva.

L'olivina è in granuli incolori, irregolari senza tracce di sfaldatura e colla ben nota doppia rifrazione energica e positiva. È sempre freschissima non presentando alcuna traccia di trasformazione in serpentino.

La picotite è in granuli irregolari e talvolta, in aggregati quasi filiformi, è intercalata tra le tracce di sfaldatura dei pirosseni. È di color verde con tendenza al bruno. Nella roccia è pure notevolmente diffusa la pirite (o calcopirite).

Quanto alla crosta, questa, nella zona interna, si presenta, al microscopio, come un disordinato impasto di serpentino, clorite, steatite (?), qualche fibrilla anfibolica ed anche plaghette bastitiche, oltre a sostanza amorfa. Come si vede si tratta di elementi sicuramente derivati dalla alterazione del nucleo gabbriico. La natura di questo involucro parmi metta fuori di ogni dubbio che si tratti effettivamente di interclusi enallogeni⁽¹⁾ nell'originario magma

(1) Dati i rapporti di stretta parentela, che nella formazione ofiolitica, corrono tra lherzolite e gabbro, la qualifica di enallogeni per i nostri interclusi può forse sembrare poco rispondente alla definizione di Lacroix (*Enclaves des roches volcaniques*, pp. 7 e 8). Io l'ho usata per indicare che i detti interclusi rappresentano frammenti di roccia, i quali subirono azioni metamorfiche del magma lherzolitico, nel quale furono coinvolti.

lherzolítico, dal quale il serpentino ripete la propria origine e che non si tratti nè di secrezioni o concrezioni particolari del magma stesso. Per quanto io sappia è questa la prima volta che vengono segnalati interclusi di questo genere nei serpentini appenninici. Non occorre che io ne faccia rilevare la importanza.

È notevole il fatto che nella raccolta Zuffardi non esistono affatto rocce gabbriche, anzi, lo Zuffardi stesso, nel suo lavoro sulla serie dei terreni tra il Taro ed il Baganza (¹), dopo aver riportato che alcuni autori, come Jervis e Brian, riscontrarono nella stessa località l'eufotide, afferma di non averla mai trovata e di aver osservato null'altro che serpentini e qualche campione di varioliti diaboliche; eppure tipi analoghi, se non identici, a quelli che costituiscono il nucleo degli interclusi, esistono nella formazione ofiolitica di altre parti dell'Appennino. Io, per esempio, li osservai nell'Appennino pavese dove raccolsi anche dei tipi lherzolitici a grana minutissima. Così, nel giacimento di Zebedassi posto tra la Staffora ed il Curone, a cavaliere tra la provincia di Pavia e quella di Alessandria, e più precisamente nella valletta della Serena, rocce gabbriche analoghe, a grana fina, ma forse meno ricchi in elementi femici, sembrano rappresentare la facies periferica di un magnifico gabbro a struttura granitica, che per la sua composizione mineralogica può chiamarsi un gabbro iperstenico orneblendico. Data quindi la notevole uniformità della formazione ofiolitica appenninica non può arrecare meraviglia l'esistenza degli interclusi gabbriici sopra descritti nel serpentino del Prizerolo, anche se rocce gabbriche non furono ancora direttamente osservate in detta località.

Tra le sezioni sottili della raccolta Zuffardi, oltre quelle descritte, ve ne ha un'altra che reca l'indicazione: « Intercluso; S. E. di Corniana. Rio Vizzana ». L'esame microscopico mostra che si tratta di un impasto di granuli e cristalli di epidoto, di fitti aggregati fibrosi di anfibolo (schilfige Hornblende) e di plaghe cloritiche, cui si aggiungono granuli di ilmenite quasi completamente trasformati in leucoxeno. Si ha l'impressione come di un prodotto del completo metamorfismo di un gabbro. Io dubito assai che si tratti di un vero intercluso, per più ragioni e cioè, perchè tale indicazione manca ai frammenti di roccia corrispondenti alla sezione e poi perchè in questi frammenti mancano assolutamente quegli elementi di costituzione e struttura tanto caratteristici degli interclusi sopradescritti. Io mi limito quindi a segnalare la esistenza della interessantissima roccia nella località dove la osservò e raccolse il valente e diligentissimo osservatore, che i geologi italiani ricordano con vivissimo rimpianto.

(¹) P. Zuffardi, *Serie dei terreni tra il T. Taro e il T. Baganza (prov. di Parma)*. Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali, vol. 49, pag. 6 (1910). Per le rocce dell'Appennino parmense vedansi i lavori di Viola, Sangiorgi, Anelli, Ferrari, i quali autori, però, si occuparono in particolar modo della formazione granitica e dei conglomerati granitici.