

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCII

1895

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME IV.

1° SEMESTRE



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1895

« Inoltre, per quanto brevi, le notizie rivelateci da questo materiale pliocenico servono anch'esse a mostrarci quel carattere di spiccata continuità morfologica che presenta la spongiofauna cenozoica rispetto alle forme del Cretaceo medio e superiore ».

**Petrografia.** — *Osservazioni sulle serpentine del Rio dei Gavi e di Zebedassi (Appennino Pavese)* (1). Nota di L. BRUGNATELLI, presentata dal Socio STRUEVER.

« Come è noto, il professore Cossa nella sua importantissima opera *Ricerche chimiche e microscopiche su Rocce e Minerali d'Italia* (2) ha fatto conoscere la composizione mineralogica di parecchie serpentine dell'Appennino pavese e propriamente di quella della valle della Prella a sud di Varzi, di quella brecciata di Varzi, di Rovegno, di S. Colombano presso Bobbio e del Rio dei Gavi. Dalle sue osservazioni egli dedusse che « quantunque in alcune serpentine del territorio di Bobbio si trovino, in uno stato di più o meno avanzata alterazione i componenti della Lherzolite, pure essi non si rinvennero riuniti *simultaneamente* in modo da poter ritenere certa l'esistenza di questa roccia..... ».

« Per gentile concessione del professore Cossa io potei studiare i suoi preparati e constatare l'esattezza delle sue osservazioni. Tempo fa però avendo io avuto occasione di esaminare delle sezioni sottili di nuovi campioni della serpentina del Rio dei Gavi, vi riscontrai oltre agli elementi già notati dal Cossa e da me nelle sue sezioni, la bastite in piccola quantità e quasi completamente serpentinizzata, ed inoltre un pirosseno monoclino (diopside) che in sezione sottile appare incolore; in una sezione poi potei notare una lamina di diallagio. La serpentina di Rio dei Gavi deve dunque considerarsi come derivata dall'alterazione di una vera Lherzolite.

« L'origine lherzolitica è poi ancora più evidente in un'altra serpentina dell'Appennino pavese, e cioè in quella di Zebedassi e Cà di Bruno che costituisce l'affioramento ofiolitico più settentrionale del detto Appennino. Siccome questa serpentina non fu ancora descritta, così credo di far cosa opportuna riassumendo qua le osservazioni che sopra di essa io potei eseguire.

« Le località di Zebedassi e Cà di Bruno si trovano sulla destra della valle del Curone che quivi separa la provincia di Pavia da quella di Alessandria. Scendendo il Monte Brianzone verso sud, appena a ponente di Zebe-

(1) Lavoro eseguito nel gabinetto di Mineralogia della R. Università di Roma.

(2) Torino 1881, pag. 162-168. Vedi pure Taramelli, *Descrizione geologica della provincia di Pavia*. Milano 1882, pag. 93-97.

dassi, si incontra la serpentina poco sopra di Cà Clementina e la si segue fino oltre Cà di Bruno, verso la valle della Serena. Per quanto riguarda la sua giacitura ed i rapporti stratigrafici colle altre rocce che l'accompagnano, credo di non potere far meglio che rimandando il lettore a quanto ne dice il professore Taramelli (3).

- La serpentina di Zebedassi è molto compatta; in una massa di colore verde nerastro, con chiazze più chiare, si osserva disseminato un minerale lamellare dotato di perfetta sfaldatura e di lucentezza che varia tra la metallica e la grassa resinosa. Le lamine di questo minerale presentano i caratteri della bastite in istato di alterazione. Colla lente non è difficile scorgere altresì delle piccole granulazioni nere lucenti che furono poi riconosciute per picotite. Più raro e soltanto osservando molto attentamente si riscontra anche un minerale dotato di perfetta sfaldatura e di colore verde-chiaro.

- In sezione sottile ed al microscopio la serpentina di Zebedassi mostra per la massima parte la caratteristica struttura a maglia delle serpentine peridotiche; questa derivazione dall'olivina è resa poi ancora più evidente dal trovarsi fra le maglie del serpentino in gran numero dei granuli incolori di olivina inalterata.

- La bastite, già determinata macroscopicamente, si osserva in grande quantità nella roccia; è sempre in larghe lamine che frequentemente racchiudono degli avanzi del minerale pirossenico trimetrico (enstatite) dal quale ebbe origine. Generalmente è in istato di inoltrata serpentizzazione e qualche volta completamente serpentizzata.

- Oltre all'olivina e la bastite, nella massa si osserva in notevole quantità un minerale pirossenico monoclinico incoloro. Certamente si tratta del diopside caratteristico delle rocce lherzolitiche, e devono attribuirsi a questo minerale le laminette di color verde-chiaro riscontrate nell'esame macroscopico della roccia. Frequentemente nel diopside si osservano delle inclusioni disposte tutte parallelamente alla direzione d'allungamento nelle sezioni verticali e la cui natura non potè essere determinata. Associati col diopside si notano dei granuli e delle laminette di un minerale che si distingue per un marcatissimo pleocroismo dal rosso-bruno all'incoloro. È dotato di perfetta sfaldatura in due direzioni che fanno tra loro l'angolo caratteristico delle sfaldature degli anfiboli. La estinzione è generalmente inclinata e nelle sezioni longitudinali raggiunge un maximum di circa  $14^{\circ}$ ; le direzioni di assorbimento corrispondono perfettamente con quelle date per l'anfibolo, quindi per tutti questi caratteri credo che i granuli e le laminette in questione debbano essere riferite a questo minerale. Questa specie di anfibolo sembra essere comune nelle lherzoliti e nelle serpentine da queste derivate; infatti io ebbi l'occasione di osser-

(3) Loco cit., ed anche *Sulle formazioni serpentinosi dell'Appennino pavese*. Memorie della R. Accad. dei Lincei, vol. II, serie 3<sup>a</sup>, 1878.

varlo in parecchie di queste rocce e in modo speciale poi in una del Monginevra.

« La picotite è in granuli irregolari di color bruno, qualche volta circondati da prodotti di alterazione neri o rossastri.

« Fra le maglie del serpentino si osservano qualche volta delle minutissime granulazioni nere di magnetite. Oltre che in questo stato, la magnetite si trova nella roccia anche in cristallini ottaedrici perfetti. Questi cristallini non sono però diffusi irregolarmente entro tutta la massa, ma si trovano riuniti entro vene o plaghe di una materia serpentinoso che si distingue dal resto, per una struttura molto uniforme e per una doppia rifrazione debolissima. Credo che questa localizzazione dei cristallini di magnetite sia di grande importanza, perchè ritengo che sia in stretta relazione coi fenomeni magnetici presentati da questa roccia ed ai quali accennerò più avanti.

« Sembra che la roccia abbia subito delle forti azioni meccaniche: e ciò lo si può desumere dal fatto che la bastite è sempre pieghettata e contorta; inoltre non è raro il caso di osservare che dei frammenti, specialmente di pirosseno, appartenenti evidentemente ad uno stesso cristallo, sono scostati l'uno dall'altro ed in generale non in direzione parallela.

« La serpentina di Zebedassi è fortemente magnetica e presenta numerosi *punti distinti*. Pare che nessuna regolarità esista nella distribuzione di questi punti. È però naturale il pensare che essi siano in corrispondenza colle plaghe sopra descritte di concentrazione dei cristallini di magnetite. Anche in piccoli frammenti la roccia mostra la polarità magnetica, e non è raro di riscontrare sopra di essi più centri magnetici di nome contrario. Sopra alcune lamine abbastanza sottili si potè osservare sulle facce parallele, che ad un centro magnetico esistente sopra una delle facce, corrisponde sulla faccia parallela un centro di nome contrario. Questo fatto però non si manifesta sempre, anzi nella maggior parte dei casi non si ha alcuna regolarità nella distribuzione dei centri magnetici, sopra le facce parallele della medesima lamina o sulle superficie opposte dei frammenti.

« La serpentina di Zebedassi per la sua composizione mineralogica, come per le proprietà magnetiche, rassomiglia moltissimo a quella del Colle di Cassimoreno nella Valle del Nure, studiata e descritta dal dottor Montemartini <sup>(1)</sup>. Nella roccia del Colle di Cassimoreno però non esistono le plaghe di concentrazione dei cristalli di magnetite, ma questo minerale trovasi solo sparso irregolarmente nella roccia.

« Da quanto è riferito sopra, rimane accertato che tanto la serpentina del Rio dei Gavi, come quella di Zebedassi devono la loro origine all'alterazione di rocce lherzolitiche. Se anche le altre serpentine dell'Appennino pa-

<sup>(1)</sup> C. Montemartini, *Sulla composizione chimica e mineralogica delle rocce serpentinoso del Colle di Cassimoreno e del monte Ragola (Valle del Nure)*. Rend. della R. Accad. dei Lincei, vol. IV, 1888, pag. 369.

