

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIV.

1907

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVI.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1907

getti formato 76×26 . La cella è piuttosto alta ed abbastanza larga per farvi comodamente entrare la fronte dell'obbiettivo, se occorre, per mettere a foco quando la cella è vuota. Contiene 2 cm^3 di liquido ed è adatta particolarmente al caso che si desideri preparare un po' di liquido di voluto indice, per poi serbarlo. Con un prisma un po' più piccolo e l'anello alto 2 mm., la cella risulta della capacità di circa $\text{cm}^3 0,2$. Lo spazio libero al fondo è sufficientemente ampio per posarvi dei frammenti del minerale da esaminare. Si possono per altro fare dimensioni ancora più piccole; ma sempre si adoperano obbiettivi deboli.

Mineralogia. — *Scisto ottrelitico ed Amphibolite sodica del Vallone di Monfieis presso Demonte* (1). Nota del dott. ARISTIDE ROSATI, presentata dal Socio G. STRÜVER.

L'ing. D. Zaccagna ebbe la cortesia di mandarmi per lo studio petrografico alcuni campioni di due importanti rocce del Vallone di Monfieis presso Demonte, di cui riferisco nella presente Nota il risultato delle osservazioni microscopiche, aggiungendo in principio d'ogni descrizione le note sul giacimento e la geologia delle formazioni rocciose scritte dallo stesso ing. Zaccagna.

Scisto ottrelitico.

« Scisto ottrelitico in lenti di discreto spessore fra gli scisti sericitici, scisti carboniosi e le arenarie del Carbonifero, in alto del Vallone di Monfieis (Demonte) ».

Esternamente si distingue un fondo giallo-chiaro di aspetto talcoso, in cui sono disseminati numerosissimi puntini verdastri di materiale cloritoide. La struttura è distintamente scistosa a grana alquanto minuta; in qualche punto il campione è attraversato da venette di quarzo.

Le sezioni sottili studiate al microscopio fanno riconoscere una massa damentale fillitica data da un intimo miscuglio di quarzo e mica bianca sefonricitica, dentro cui sono disseminati elementi porfirici più o meno sferoidali e consistenti in aggruppamenti di cristalli verdastri ottrelitici.

Il quarzo è granuloso o lentiforme, e frequentemente mostra estinzione ondulosa e polarizzazione di aggregato.

La mica forma straccetti o laminette molto ripiegate e contorte e per i suoi caratteri ottici si potrebbe scambiare col talco, ma le analisi di filliti analoghe hanno dimostrato che qui si tratta di muscovite sericitica e quindi molto simile a talco (2).

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

(2) Vedi H. Rosenbusch, *Elemente der Gesteinslehre*. 1901. S. 452.

L'ottrelite che si distingue molto bene per la geminazione, la sfaldatura ed il caratteristico e distinto pleocroismo, presenta laminette allungate o bastoncini pleocroici dal blé-indaco nel senso della lunghezza (b), al giallo verdognolo nel senso normale (c) e con distinte linee di sfaldatura parallele alla base. Sono diffusissime le geminazioni polisintetiche secondo la legge della mica, e che a nicol incrociati danno spesso la figura di orologio a polvere, conformemente a quanto riferisce il Rosebusch nel suo classico trattato. In sezioni parallele alla base si hanno figure rombiche od esagonali, con sfaldatura poco distinta secondo due direzioni parallele ai lati dell'esa-



Scisto ottrelitico, luce naturale, ingrandimento 88 diametri.

gono e che s'incontrano a 120° ; la direzione d'estinzione divide l'angolo fatto dalle linee di sfaldatura; il pleocroismo alquanto debole produce un color verde oliva quando la sezione principale del nicol è parallela alla direzione α . Le lamine basali hanno disposizione embriicata, per cui i caratteri ottici riescono confusi e si notano diverse sfumature di colore a seconda del maggiore o minore numero di lamine sovrapposte. Tali cristalli listiformi di ottrelite sono riuniti in fascetti o in aggruppamenti sferoidali, e in quest'ultimo caso la sezione mostrasi costituita da tanti bastoncini irradianti dal centro ed a nicol incrociati si ha la croce nera caratteristica delle sferoliti.

Fascetti ed aggruppamenti sferoidali sono porfiricamente e senza alcun ordine diffusi nella massa quarzoso-micacea, e contengono inclusioni di rutilo. (v. fig.).

È abbondantemente disseminato in tutta la roccia, dove produce numerose inclusioni nei cristalli maggiori, il rutilo con forme aciculari, e spesso geminato.

Infine si notano granulazioni di ossidi di ferro non bene determinabili.

L'ing. Franchi, a cui sono molto grato per il cortese aiuto, che mi presta negli studi petrografici, mi ha fatto vedere un campione di scisto ottrelitico del Canale dell'Ombra presso Bedizzano (Alpi Apuane) del tutto simile all'aspetto esterno a quello sopradescritto. Di esso tratta in una estesa ed interessante Memoria A. D'Achiardi⁽¹⁾ ed i risultati microscopici da lui avuti non sono diversi dai miei, se si eccettui la presenza della tormalina nello scisto ottrelitico di Bedizzano, minerale che non ho trovato nelle mie sezioni.

Amfibolite sodica epidotica con lawsonite.

« Massa lentiforme fra i calcescisti arcaici del Monte Pergo, all'estremità del Vallone di Monfeis (Demonte) ».

Roccia grigio-azzurrognola, finamente scistosa. Il suo colore bluastrorossiccino fa riconoscere la presenza di numerosi cristallini di amfibolo azzurro, che costituiscono la parte fondamentale della roccia. Inoltre sono visibili macroscopicamente granulazioni giallognole di minerali epidotici, noduletti sparsi di pirite, e strati sottili di materiale prevalentemente quarzoso in concordanza colla direzione di scistosità. Fin dall'aspetto esterno si rivelano profonde alterazioni; in molti punti la pirite è limonitizzata, in altri la compagine della massa è divenuta friabile. Pare dunque trattarsi di roccia metamorfica.

Ma il metamorfismo si riconosce molto meglio studiando la sezione sottile. Quasi tutti i minerali vi appaiono di origine secondaria. Prevale il glaucofane in cristalli sottili allungati secondo x . Sono frequentissime le sezioni longitudinali, e quindi le forme aciculari, a bastoncino e laminari secondo le dimensioni dei cristalli, che sono variabilissime, ma in generale non oltrepassano quella di mm. 0,05 per la larghezza e mm. 0,5 per la lunghezza. In esse la sfaldatura prismatica è generalmente indistinta, le parti terminali sono sfrangiate, e rispetto alla direzione d'allungamento risulta un angolo d'estinzione di circa 4° - 6° caratteristico dell'amfibolo azzurro. Il pleocroismo è debole con c blé-cielo, a giallo-pallido. Più rare sono le sezioni trasversali rombiche con linee di sfaldatura parallele ai lati della figura, dal cui incontro risulta un angolo di circa 125° ; hanno pleocroismo dal giallo pallido (a) al violetto (b). Schema d'assorbimento $c > b > a$. È distribuito molto irregolarmente nella roccia; in sezioni parallele alla scistosità si vedono i cristalli di glaucofane divergere in tutti i sensi formando una specie di feltro, da cui sono involti gli altri minerali.

Dopo il glaucofane altro costituente importante è l'epidoto, che prende forma di granulazioni, di vene o di grandi elementi giallognoli abbondantemente distribuiti in tutta la roccia.

(1) Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Memorie, vol. VIII, pag. 442. Pisa, 1887.

Inoltre sono presenti una discreta quantità di clorite, che in alcuni tratti diviene prevalente e determina nella sezione un fondo verdastro, ilmenite, leucoxene, titanite, pirite parzialmente limonitizzata, quarzo generalmente raccolto in determinate zone, plagioclasio. Ilmenite e leucoxene formano spesso una serie di granulazioni parallele alla direzione di scistosità.

Il plagioclasio, molto raro, nelle poche sezioni studiate presenta un angolo di estinzione simmetrica nella zona normale a (010) di circa 16° e rifrazione inferiore a quella del quarzo, caratteri che lo fanno riferire alla serie dell'albite.

Ho notato anche un minerale incolore per lo più granuloso ma qualche volta limpido, di rifrazione elevata, con vivaci colori d'interferenza prossimi a quelli dell'epidoto, in forme rettangolari che estinguono secondo i lati o a contorni irregolari, e che presenta le linee di sfaldatura e le geminazioni caratteristiche della lawsonite, minerale che è stato spesso riconosciuto in rocce simili a quella di cui è oggetto il presente studio. Onde averne maggior certezza ho voluto confrontare le mie sezioni con quelle di rocce lawsonitiche già studiate e che ebbi dalla cortesia dell'ing. Franchi, ed ho trovato identità perfetta. La lawsonite nella nostra roccia non è abbondante, è solo un minerale accessorio.

Dallo studio soprariferito risulta che i minerali essenziali sono l'amfibolo azzurro e l'epidoto; quindi seguendo la classificazione proposta dall'ing. Franchi (1) possiamo ritenere la nostra roccia come amfibolite sodica epidotica.

Sulle amfiboliti sodiche sono stati fatti studi importantissimi dall'ing. Franchi, ed io citerò soprattutto le Memorie seguenti:

Notizie sopra alcune metamorfosi di eufotidi e diabasi nelle Alpi occidentali, Boll. del R. Com. geol., 1895, pag. 181.

Prasiniti ed amfiboliti sodiche provenienti dalla metamorfosi di rocce diabasiche presso Pegli, alle isole Giglio e Gorgona ed al Capo Argentario. Roma, tip. R. Acc. Lincei, 1896.

Contribuzione allo studio delle rocce a glaucofane e del metamorfismo onde ebbero origine nella regione ligure-alpina occidentale, Boll. del R. Com. geol., 1902, pag. 255.

Egli ha dimostrato che le amfiboliti sodiche possono provenire per trasformazione di materiali diabasici ed eufotidici, e nella Memoria del 1902 si diffonde anche a studiare le cause del metamorfismo. Ha fatto poi rilevare nella Memoria del 1895 che i minerali secondari provenienti per metamorfosi di rocce diabasiche sono: albite, calcite, quarzo, zoisite, epidoto, mica bianca, amfibolo violetto, amfibolo verde, clorite, leucoxene, oligisto od ilmenite e lawsonite. Ora la nostra roccia, che, come dissi più sopra, presenta

(1) Boll. del R. Com. geol., 1895, pag. 197.

tutti i caratteri di un lungo metamorfismo, è in rapporto con ammassi diabasici ed eufotidici, come mi risulta dalle informazioni sul giacimento avute dall'ing. Zaccagna, e dalla minuta di campagna delle rocce di Monte Pergo, che potei vedere all'Ufficio geologico e dove figurano ancora chiaramente conservate rocce eufotidiche, diaboliche, e variolitiche, e i tipi a glaucofane diffusi in tutta la massa sono metamorfosi dei tre tipi di rocce massicce succitati o dei loro materiali tufacei; e d'altra parte i suoi minerali secondari sono quelli citati dal Franchi nella Memoria del 1895. Niente di più probabile quindi che essa provenga per trasformazione di rocce eufotidiche, diaboliche, e variolitiche ovvero dei loro materiali tufacei.

Ringrazio pubblicamente l'ing. Zaccagna per avermi fornito il materiale studiato nella presente Nota.

Mineralogia. — *Su alcune pirrotine della Sardegna* (1). Nota del dott. AURELIO SERRA, presentata dal Socio G. STRÜVER.

Benchè sieno noti diversi giacimenti di pirrotine nella Sardegna, tuttavia di esse manca ancora una analisi, e per tale ragione fui indotto a compiere uno studio chimico del materiale esistente nell'Istituto di Mineralogia della R. Università di Sassari.

Le pirrotine da me studiate provengono dal giacimento di Lula, in provincia di Sassari, e da quelli di Baccu Arrodas, di Monte Narba, di Giovanni Bonu, nel Sarrabus. Di tali giacimenti fanno menzione Baldracco (2), Jervis (3), Traverso (4), ecc.

Il giacimento di Lula trovasi a 3 km. circa dal paese omonimo; la pirrotina si rinviene in esso entro filone che si estende lungo la valle di Onani ed ha per cadente gli schisti e per riposo una roccia calcarea, compatta, di color bigio verdastro; abbonda al tetto del filone, mentre va riducendosi a rari grani verso il riposo. All'analisi mi risultò della seguente composizione:

Fe = 61,97

S = 36,86

Cu = 0,57

Mn = tracce

Ni = 0,79

SiO₂ = 0,30

100,49

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

(2) *Cenni sulla costituzione metallifera della Sardegna*, pag. 238.

(3) *I tesori sotterranei d'Italia*, Parte III, Torino 1871, pag. 151.

(4) *Sarrabus e suoi minerali*, Alba, 1898, pag. 81.