

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVIII.

1911

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XX.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1911

risulta da una parte una diminuzione dell'indice, che è insomma la densità di questa zona d'etere, e d'altra parte un aumento della rotazione magnetica, perchè questo etere diluito offre meno resistenza all'azione del campo magnetico.

Desidererei, per terminare questa risposta, insistere sul punto seguente: questo valore A risulta semplicemente dal porre in rilievo dei dati sperimentali; i numeri trovati per A costituiscono rapporti assolutamente indipendenti, non solamente da qualsiasi formula che colleghi fra loro densità e indice, ma ancora di qualsiasi teoria ottica. Essendo dunque l'espressione di *fatti d'osservazione*, è impossibile che la costanza di A sia il « risultato di una compensazione algebrica bene riuscita e degna di essere notata ». Il lasciare alla mia espressione, come fa il Mazzucchelli, niente altro che il merito di una formula d'interpolazione, sarebbe per me una consolazione realmente troppo magra: una semplice interpolazione grafica darebbe gli stessi risultati.

Geologia. — *Il Pliocene dell'isola di Citera*. Nota di B. NELLI, presentata dal Socio C. DE STEFANI.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Mineralogia. — *Sui minerali del giacimento di Tiriolo* (provincia di Catanzaro). II. *Minerali non prima osservati*. Nota di U. PANICHI, presentata dal Socio G. STRUEVER.

In questa nota passo all'esame di altri minerali nuovi per il giacimento di Tiriolo.

Mesolite. — Nella roccia *b* alterata, biancastra, spinellifera, si rinviene pure una sostanza in forma di graziosi coni o ventagli a struttura fibroso-raggiata, la cui lunghezza raggiunge anche tre o quattro centimetri e le cui fibre sono assai fragili per sfaldatura trasversale. Ha colore roseo, carnicino, e in alcuni punti quasi bianco. È facilmente fusibile con tranquillo ribollimento, perde acqua in tubo chiuso, è solubile in acido cloridrico con residuo di silice gelatinosa. La soluzione dà abbondante il precipitato dell'allumina.

Si tratta adunque di una zeolite. La sua lucentezza vitrea e non madreperlacea fa ritenere che non appartenga al gruppo della stilbite; l'aspetto ricorda piuttosto un termine della serie mesolite-scolecite, se non un termine del tipo più raro bergmannite-lehuntite. Eseguita l'analisi quantitativa, questa

ha mostrato che la suddetta zeolite ha la composizione di una mesolite. Ho trovato infatti:

SiO ²	45,08
Al ² O ³	24,86
CaO	8,76
Na ² O	6,02
H ² O	14,25
	98,97

Prehnite. — È da notare talvolta in vicinanza dell'epidoto, la presenza di piccole plaghe di una sostanza bianca, appena verdognola, compatta con aspetto di stearica, qua e là in masserelle mamillonari; provvista di qualche cavità tappezzata di piccolissimi cristalli appartenenti alla stessa sostanza, ma per lo più appannati, con spigoli rotondeggianti e non misurabili. L'aspetto e il comportamento al cannello e cogli acidi indicano trattarsi di prehnite, minerale che, come è noto, suole accompagnarsi coll'epidoto. Ho potuto confermare, con qualche misura goniometrica sopra alcuni pochi cristalletti provvisti di faccie discretamente piane e lucenti, che i valori angolari corrispondono a quelli della prehnite. Infatti, vi ho riscontrato le forme {001}, {010}, {110} ed ho misurato gli angoli:

$$110 : 1\bar{1}0 = \text{circa } 80^\circ \frac{1}{4}$$

$$010 : 001 = \text{ " } 90^\circ \text{ —}$$

Brandisite. — Incluse nella stessa roccia si osservano pure delle piccole masse lamellari, bianche, o biancastre, o verdastre, più di rado verdi con macchie azzurrognole, che hanno lucentezza fra vitrea e madreperlacea, decisamente vitrea sulle superficie libere. Le lamelle hanno spesso un contorno pressochè poligonale e struttura finemente raggiata. Sono, per lo più, accatastate, o costituendo una pila di lamelle, o con disposizione a rose. Non sono flessibili, anzi sono assai fragili e si sfaldano con difficoltà. Le lamelle più bianche sono subtrasparenti, le altre opache. Alla scalfittura presentano resistenza un poco maggiore della fluorite.

Questi primi caratteri lasciano tuttavia incerti sulla esatta determinazione del minerale. Il contorno indeciso, grossolanamente esagonale, non permette nessuna misura goniometrica. La poca trasparenza richiede per l'esame ottico lamelle sottilissime, le quali si mostrano quasi inerti alla luce polarizzata; il pleocroismo non è sensibile.

La sostanza in tubo chiuso perde poca acqua, alla fiamma del cannello imbianca un poco sulle punte e così rimane senza fondere. L'acido cloridrico non la scioglie, l'acido solforico concentrato l'attacca a caldo.

L'analisi chimica ha dato per risultato:

Si O ²	22,83
Al ² O ³	43,20
Fe ² O ³ (1)	5,38
Mg O	21,78
Ca O	2,53
Perdita per arroventam.	3,29
	<hr/>
	99,01

I surriferiti caratteri e l'analisi quantitativa portano a definire il minerale come brandisite, sebbene il colore, per lo più biancastro, e la debole attività ottica, non siano caratteristici della brandisite; fu peraltro già rilevato che la brandisite alterata si fa biancastra e che in essa si fa debole la birifrazione ed il pleocroismo. Quindi io ritengo trattarsi appunto di brandisite alquanto alterata: e la presenza di questo minerale non è affatto strana; anzi fa pensare alle analogie fra il giacimento di Tiriolo e quelli della Val di Fassa (Toal della Foia, M. Pesmeda, Palle rabbiose), dove pure si trova la brandisite associata coll'idocrasio, collo spinello e colla calcite sul contatto fra i calcari riferiti al trias e la sottostante roccia (sienite augitica). L'analogia poi si fa anche più evidente per il fatto che la brandisite si trova in quel giacimento associata anche con fassaite. Ora la fassaite esiste pure nel giacimento di Tiriolo, come ora dirò.

Fassaite. — Quando visitai la collezione di Catanzaro, notai subito alcuni campioni colla scritta: « Epidoto di Tiriolo ». Avutigli in studio, in breve potei convincermi che in realtà non si trattava di epidoto, ma di fassaite, e fra poco lo dimostrerò.

Ho già detto sopra che epidoto di Tiriolo a struttura fibroso-raggiata fu indicato per la prima volta da Lovisato; e che io pure ne ho trovato a Tiriolo. Il Neviani poi descrisse un epidoto della stessa località colle seguenti parole (2): « Nella calcite azzurra spatica, che abbonda in questa massa calcarea, sonvi dei filoncelli ripieni di piccoli cristalli parimenti di epidoto verde, alquanto alterati, però abbastanza nitidi per poterne riconoscere due forme distinte: una di queste ha l'habitus essenzialmente prismatico, l'altra si avvicina alla forma trapeziana della selenite, e per la curvità delle faccie, meglio ancora si rassomiglia alla forma lenticolare della selenite stessa. I più grandi fra i primi cristalli raggiungono i 9 mm. di lunghezza, gli altri ne hanno appena 4 ». Non v'ha dubbio, sia dalla riportata descrizione, sia dalla indicazione dei cartellini della collezione, che questi sono appunto i cristalli da me esaminati e riconosciuti per fassaite. Mi affretto ad aggiungere che non è strano che questi possano essere stati ritenuti come epidoto, giacchè è

(1) Portato tutto a ferrico.

(2) Loc. cit., pag. 8.

nota, e l'avverte anche il Dana (¹), la somiglianza fra l'epidoto e la fassaite.

A Tiriolo ho avuto la fortuna di trovare anch'io alcuni di tali cristalli, impiantati in piccole cavità della calcite *a*, la quale ivi era in contatto con la solita roccia *b* alterata.

Sono verdi (verde pistacchio, verde porro) con qualche chiazza azzurrognola; poco lucenti, assai alterati, e molto fragili. Alcune faccie sono divenute biancastre per una sostanza di aspetto steatitoso che le ricopre.

Che poi siano effettivamente di fassaite, lo mostrano anzitutto i valori angolari misurati al goniometro, i quali non corrispondono all'epidoto, ma sono invece quelli noti per il pirosseno (vedi prospetto). Nei cristalli più grossi, ad abito prismatico, abbiamo quattro faccie dominanti, che formano gli angoli rispettivamente di 87° e 93° circa, propri della forma {110} del pirosseno: mentre nell'epidoto il solo angolo vicino a questo potrebbe essere 001:201 = 89° 27' conciliabile coll'allungamento dei cristalli di epidoto secondo l'asse *b*; ma in tale ipotesi tutti gli altri angoli non corrispondono più a quelli dell'epidoto.

Inoltre, considerati i cristalli come pirosseno, notiamo che il grande sviluppo delle faccie di {110} ed il colore verde portano a pensare che trattisi di augite verde: ora i cristalli di Tiriolo si presentano spesso geminati e la geminazione corrisponde appunto a quella descritta da v. Rath per la fassaite di Toal della Foia, cioè la geminazione secondo (100), caratteristica della varietà *Pyrgom* (²).

Anche l'esame della durezza, sebbene io non abbia avuto qui i mezzi per farne una esatta determinazione, contribuisce alla dimostrazione che qui si tratta di pirosseno e non di epidoto: infatti, l'ortose ne scalfisce in modo evidente anche le faccie più lucenti, che sono le più dure, mentre non scalfisce il vero epidoto che pur trovasi a Tiriolo. La durezza si avvicina a quella dell'apatite sulle faccie migliori; sulle altre, più o meno imbiancate, scende al disotto della durezza della fluorite.

Le forme riscontratevi sono le seguenti:

$$a \{100\}, b \{010\}, c \{001\}, m \{110\}, s \{021\}, o \{221\}, (s \{111\}), (\lambda \{331\})$$

Le forme chiuse in parentesi sono inadatte a misure goniometriche.

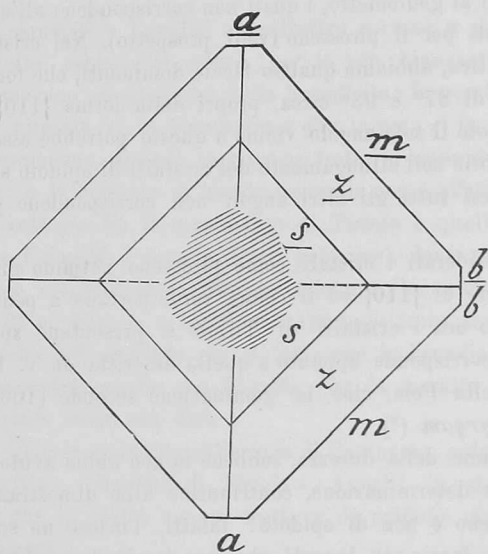
Ecco alcune misure:

Spigoli	N.°	Valori estremi	Medie	Valori calcolati
110 : 110	5	92.32' - 93.12'	92.47'	92.50'
021 : 021	3	96.59 - 97.10	97.4	97.11
021 : 100	1	—	79.30 1/2	79.36
001 : 001	1	—	31.25	31.40
221 : 221	2	83ca - 84.4	—	84.11

(¹) Trattato del 1893, pag. 358.

(²) Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellschaft. Berlin 1875, XXVII, Bd. 2 Heft, pag. 381.

I cristalli ad abito prismatico, i quali, come osservò Neviani, sono in generale più grossi degli altri, presentano abitualmente la geminazione secondo (100). La differenza fra questi cristalli e quelli di Toal della Foia sta soprattutto nel poco o nessuno sviluppo della base c per i cristalli di Tiriolo. Uno solo di questi cristalli mi permise la misura angolare fra le basi dei due gemelli. Inoltre, in questi cristalli non ho mai osservato la forma $p \{101\}$ che, minimamente sviluppata, si osserva in quelli descritti da v. Rath.



Ciò peraltro non significa che detta forma manchi a Tiriolo, sia per il piccolo numero di cristalli esaminati, sia perchè in corrispondenza della forma p i cristalli di Tiriolo sogliono essere corrosi, come indica la porzione tratteggiata della figura, nella quale le linee punteggiate indicano angoli rientranti, analogamente a quanto avviene nella corrispondente figura del v. Rath. A volte la corrosione si estende alla porzione terminale di uno dei due gemelli.

I cristalli più piccoli, che al Neviani ricordano per aspetto la selenite, non si prestano che per misure angolari grossolane e non sono altro che la combinazione delle forme m , o , z , b (b assai sviluppata) corrispondente alla figura del Levy, riportata nel Trattato dell'Hintze, a pag. 1059.

Fassaite e Brandisite si trovano adunque nel giacimento di Tiriolo, ove accompagnano, sia pure in piccola quantità, i minerali qui dominanti: calcite, spinello, idocrasio, granato. Ciò, come sopra ho detto, ricorda una certa analogia di circostanze che si verifica nella parte meridionale dei M. Monzoni. Quanto alla fassaite, anche presso Traversella, a Montaiieu, si trova associata

con granato, epidoto ed altri minerali, entro un ammasso composto essenzialmente di magnetite, pirosseno e calcare, intercalato nella sienite (¹).

Non sarà perciò senza importanza conoscere una nuova località di questo non frequente minerale, in condizioni notevoli di paragenesi.

Se mi sarà dato di fare nuove mine, che mi procurino più copioso materiale, spero tornare in seguito ad illustrare più ampiamente i minerali del giacimento di Tiriolo.

Chimica. — *Sui nitroderivati aromatici* (²). Nota II di R. CIUSA, presentata dal Socio E. CIAMICIAN.

In una Nota precedente sullo stesso argomento io avevo fatto osservare che era necessario risolvere la questione se fra le due proprietà più importanti dei nitroderivati aromatici — quella di essere in solventi dissociati dissociati e quella di fornire prodotti d'addizione — vi fosse o no una relazione (³).

Come recentemente A. Werner (⁴) ha fatto osservare, il trinitromesitilene, che in soluzione formica non è affatto dissociato (⁵) si scioglie nella dimetilnilina dietilnilina ed anilina con colorazione gialla: qualche cosa di simile io ho osservato colla difenilamina. Quest'ultima sostanza scioglie a caldo il trinitromesitilene con colorazione rosso-aranciata (⁶). Tutto ciò evidentemente porta ad ammettere che il trinitromesitilene sia capace di fornire dei composti di addizione benchè assai labili. Si può concludere quindi che tra la proprietà dei nitroderivati aromatici di poter essere dissociati e quella di fornire dei prodotti d'addizione non pare vi sia alcuna relazione.

A. Werner inoltre nel suo interessante lavoro fa vedere come il tetranitrometano sia capace di fornire dei prodotti d'addizione, più o meno intensamente colorati, con tutte le sostanze che ordinariamente si aggiungono ai nitroderivati aromatici, non solo, ma anche con tutte le sostanze non sature in generale (⁷).

Questo fatto è per la conseguenza dei prodotti d'addizione dei nitroderivati di importanza capitale, perchè il tetranitrometano non può addizionarsi

(¹) Vedi Strüver, *Cenni sui giacimenti di Brosso, Traversella e Montaiou*, in appendice alla Memoria sulla pirite del Piemonte e dell'Elba. Acc. delle Scienze di Torino, 1869, pag. 43.

(²) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica generale della R. Università di Bologna.

(³) Rendiconti Reale Accademia dei Lincei, vol. XVIII, 2° sem., pag. 64.

(⁴) Berichte, 42, 4324.

(⁵) G. Bruni, Gazz. Chim. It., 30, 2°, pp. 76, 317; 34, 2°, pag. 479.

(⁶) A freddo la colorazione sparisce.

(⁷) A. Werner, loc. cit. Vedi anche J. Ostromisslensky, Berichte, 43, 197.