

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCVI.

1899

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME VIII.

1° SEMESTRE



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1899

iettive. Ciascuna delle F può infatti considerarsi come intersezione completa di un certo numero di varietà algebriche M_{r-1} di S_r ; quindi anche come intersezione di un certo numero (eventualmente anche superiore) di M_{r-1} di uno stesso ordine n (abbastanza grande), e perciò ancora come varietà base del sistema lineare di M_{r-1}^n , così individuato. Alle F noi sostituiamo così dei sistemi lineari di varietà M_{r-1}^n , i quali possono concepirsi come spazi minori S_k (per un certo valore di k) entro lo spazio di dimensione

$$R = \binom{n+r}{r} - 1$$

formato da tutte le M_{r-1}^n di S_r , e quindi anche come *punti* dello spazio di dimensione $\binom{R+1}{k+1} - 1$ a cui appartiene l'insieme di tutti quegli S_k . E in queste rappresentazioni verrà sempre conservato il carattere proiettivo delle collineazioni considerate in S_r ⁽¹⁾.

Il fascio di superficie F dianzi considerato si può dunque concepire come una curva algebrica con (almeno) ∞^1 trasformazioni proiettive in sè; esso è quindi razionale, come appunto si voleva dimostrare.

Cristallografia. — *Sopra alcuni minerali italiani.* Nota di C. VIOLA, presentata dal Socio BLASERNA.

IV. Ortoclasia del granito di Calabria.

Già fin dalla mia prima gita in Calabria, nel 1890, raccolsi nel granito presso Paola dei cristalli trasparenti di ortoclasia, che ora si presentano molto utili per una determinazione delle costanti ottiche col riflettometro totale di Abbe. Potei ottenere delle sezioni bene levigate secondo le due sfaldature (010) e (001).

Anche per questo lavoro trovai aiuto nel Sig. Giuseppe Scalfaro, al quale faccio i miei più sinceri ringraziamenti.

Con la prima sezione ebbi le seguenti differenze rispetto al limite della riflessione totale per l'indice ω del quarzo:

(1) Quest'osservazione permetterebbe anche di abbreviare leggermente l'ultima parte del ragionamento relativo al caso di un gruppo G integrabile.

Cerchio orizzontale	Limite esterno		Limite interno	
	Vite micrometrica	Nicol	Vite micrometrica	Nicol
0° — 180°	1. 03. 10''	163	1. 10. 35''	73
20 — 200	1 02 33	168	1 07 55	78
27 — 207	—	—	β 1 07 30	78
40 — 220	1 02 15	168	1 08 20	78
60 — 240	1 02 25	172	1 11 53	82
80 — 260	1 02 35	172	1 15 45	82
100 — 280	1 02 30	182	1 19 15	92
117 — 297	—	—	α 1 19 45	95
120 — 300	1 02 55	187	1 19 37	97
140 — 320	1 02 50	197	1 18 23	107
160 — 340	1 03 20	182	1 15 43	92
Media = γ 1 02 44				

Il fatto caratteristico che la curva limite esterna rimane quasi circolare, dimostra che la faccia (010) è un piano di simmetria e precisamente quello perpendicolare alla direzione positiva c . Ciò viene confermato anche dalla distanza angolare, che è di 90° fra il massimo corrispondente a β , e il minimo corrispondente ad α .

Per il calcolo degli indici principali di rifrazione avremo da togliere dall'angolo ω del quarzo che è 54°.46'.25'', le differenze date dalla tabella; dunque si ha:

$$\begin{aligned}
 \left. \begin{array}{l} 54^\circ.46'.25'' \\ 1\ 19\ 45 \end{array} \right\} &= 53^\circ.26'.40'' = \varphi_\alpha \\
 \left. \begin{array}{l} 54\ 46\ 25 \\ 1\ 07\ 30 \end{array} \right\} &= 53\ 38\ 55 = \varphi_\beta \\
 \left. \begin{array}{l} 54\ 46\ 25 \\ 1\ 05\ 43 \end{array} \right\} &= 53\ 43\ 42 = \varphi_\gamma
 \end{aligned}$$

Ed essendo

$$\begin{aligned}
 l \operatorname{sen} \varphi_\alpha &= 9,9048668, \\
 l \operatorname{sen} \varphi_\beta &= 9,9060099, \\
 l \operatorname{sen} \varphi_\gamma &= 9,9064541,
 \end{aligned}$$

si ha

$$\begin{aligned}
 \alpha_D &= 1,51852 \\
 \beta_D &= 1,52252 \\
 \gamma_D &= 1,52408.
 \end{aligned}$$

Con la sezione (001) ebbi le seguenti differenze pure rispetto all'angolo limite per ω del quarzo:

Cerchio orizzontale	Limite esterno		Limite interno	
	Vite micrometrica	Nicol	Vite micrometrica	Nicol
0° — 180°	1.06.10''	98°	1.17.55''	188°
20 — 200	1 06 10	88	1 14 32	178
40 — 220	1 06 32	90	1 10 10	180
60 — 240	1 05 57	170	1 06 50	80
80 — 260	γ 1 03 00	180	β 1 07 00	90
100 — 280	1 06 05	200	1 06 45	110
120 — 300	1 06 40	100	1 10 15	190
140 — 320	β' 1 07 00	95	1 15 10	185
160 — 340	1 06 20	97	1 18 58	187
170 — 350	—	98	α 1 19 40	188

Essendo la sfaldatura (010), come abbiamo veduto poc' anzi, perpendicolare alla direzione positiva c , sarà necessariamente la sfaldatura (001) parallelo a questa direzione. Ciò risulta anche dallo specchietto qui sopra, poichè il raggio γ e il raggio β coincidono, e il raggio α sta ad essi perpendicolare.

Per ottenere gli angoli limiti avremo da togliere le differenze principali desunte dalla ultima tabella, dall'angolo $54^{\circ}.46'.25''$ relativo a ω del quarzo; quindi si ha:

$$g_{\alpha} = 53^{\circ}.26'.45''$$

$$g_{\beta} = 53 \quad 39 \quad 25$$

$$g_{\gamma} = 53 \quad 43 \quad 25$$

e

$$\alpha_D = 1,51855$$

$$\beta_D = 1,52268$$

$$\gamma_D = 1,52399$$

Facendo le medie di queste e delle precedenti osservazioni, avremo finalmente per l'ortoclasia del granito di Calabria le seguenti costanti ottiche:

$$\begin{array}{l} \alpha_D = 1,518154 \quad (\alpha_D = 1,5192 \text{ Adular del San Gottardo secondo F. Kohlrausch } ^{(1)}) \\ \beta_D = 1,52260 \quad (\beta_D = 1,5230 \quad \text{id.} \quad \text{id.} \quad) \\ \gamma_D = 1,52404 \quad (\gamma_D = 1,5246 \quad \text{id.} \quad \text{id.} \quad) \end{array}$$

(1) F. Kohlrausch, Phys. med. Ges. Würzb. 1877, 12.

Per il calcolo dell'angolo degli assi ottici $2V$ faremo uso della formola:

$$\cotg V = \sqrt{\frac{\frac{1}{\alpha^2} - \frac{1}{\beta^2}}{\frac{1}{\beta^2} - \frac{1}{\gamma^2}}} \quad (1) \quad (V \text{ attorno la bisettrice negativa})$$

analoga a quella di Michel Lévy la quale ci dà:

$$2V = -61^{\circ}.26' \quad (2V = -66^{\circ}.5' \text{ secondo Kohlrausch } (2))$$

Il piano degli assi ottici fa con (001)

$$+ 4^{\circ} \frac{1}{2}$$

V. Salgemma delle miniere di Lungro in Calabria.

Non ci sono ancora note le proprietà fisiche del salgemma di Lungro, benchè quelle miniere offrano dei cristalli limpidissimi di salgemma colorati e scolorati, bene sviluppati, per lo più cubici, con sfaldatura perfetta secondo $C_{3d}^s(100)$. Nemmeno il giacimento del salgemma è perfettamente noto, poichè coloro che fecero degli studi a Lungro supposero che esso sia del Miocene e dell'Eocene (3); ma credo non vi sia escluso il Trias.

Avendo io potuto disporre di qualche cristallino trasparente cubico, e avendo potuto ottenere una sezione bene levigata, intrapresi alcune esperienze sulle figure di corrosione e sulle costanti ottiche del salgemma. Mente riferisco ora su queste ultime, mi riservo di pubblicare le prime in un'altra Nota.

Con l'apparecchio di Abbe ebbi la seguente media di 4 letture:

$$120^{\circ}.02'.20'' ,$$

(1) Questa formola è facilmente trasformabile nella seguente:

$$\cotg V = \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi_{\alpha} + \varphi_{\beta}) \cdot \text{sen}(\varphi_{\beta} - \varphi_{\alpha})}{\text{sen}(\varphi_{\gamma} + \varphi_{\beta}) \cdot \text{sen}(\varphi_{\gamma} - \varphi_{\beta})}}$$

ove entrano solo gli angoli limiti, ed è escluso l'indice di rifrazione del vetro. Questa espressione può avere una certa preferenza sopra altre pure logaritmiche, poichè per calcolarla numericamente si trae profitto direttamente dagli angoli della riflessione totale, senza calcolare dapprima gli indici. Essa è anche riducibile nella più semplice, ma approssimata:

$$\cotg V = \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi_{\beta} - \varphi_{\alpha})}{\text{sen}(\varphi_{\gamma} - \varphi_{\beta})}}$$

(2) Op. cit.

(3) Vedi: O. Foderà e P. Toso, *Miniere di Lungro* (Rivista del servizio minerario del 1886, Annali di agricoltura, 1888); E. Cortese, *Descrizione geologica della Calabria*. Roma 1895, pag. 291, 146.

e contemporaneamente per l'indice ω del quarzo:

$$120^{\circ}.01'05''.$$

Abbiamo dunque una differenza di $0^{\circ}.01'.15''$, che dobbiamo togliere dall'angolo calcolato corrispondente a ω del quarzo:

$$\left. \begin{array}{l} 54^{\circ}.46'.25'' \\ 0 \quad 01 \quad 15 \end{array} \right\} 54^{\circ}.45'.10'' = \varphi_n.$$

Quindi l'indice di rifrazione del Salgemma di Lungro è

$$n_D = 1,54384.$$

A. Mülheims ⁽¹⁾ ottenne col metodo della riflessione totale pel salgemma di Friedrichshall

$$n_D = 1,54381$$

e J. Stefan ⁽²⁾

$$n_D = 154400$$

VI. Sanidina dei Cimini (prov. di Roma).

Si presenta in piccoli cristalli trasparenti aggregati fra loro e con la mica nera, cementati, nei blocchi erratici del tufo di Viterbo. Ma i cristalli di sanidina non sono isolabili da questi blocchi, cosicchè mi limitai a determinarne gli indici di rifrazione per la luce. A quest'uopo levigai una sezione parallela a (001).

Feci le seguenti letture:

	121° 17' 00''	per l'indice	α_D
	121 01 20	"	β_D
	120 59 20	"	γ_D
e	120 01 05	"	ω_D del quarzo.

Avremo dunque le seguenti differenze:

	1° 15' 55''	per	α_D
	1 00 15	"	β_D
	0 58 15	"	γ_D

e perciò gli angoli limiti sono:

$$\begin{aligned} \varphi_\alpha &= 53^{\circ}.30'.30'', \\ \varphi_\beta &= 53 \quad 46 \quad 10, \\ \varphi_\gamma &= 53 \quad 48 \quad 10, \end{aligned}$$

⁽¹⁾ A. Mülheims, Groth. Zeitschr. f. Krystall. 1888, 14, pag. 202.

⁽²⁾ J. Stefan, Wien. Ak. der Wiss. Bericht., 63(2), 1871, pag. 139.

e infine

$\alpha_D = 1,51977$	(1,520278 della Sanidina dell'Eifel secondo Offret (1))		
$\beta_D = 1,52488$	(1,524853	id.	id.)
$\gamma_D = 1,52553$	(1,524972	id.	id.)

Chimica. — *Soluzioni solide e miscele isomorfe fra composti a catena aperta, saturi e non saturi.* Nota II, di G. BRUNI e F. GORNI⁽²⁾, presentata dal Socio CIAMICIAN.

Nella nota precedente⁽³⁾ noi abbiamo esposto i risultati delle nostre ricerche intorno alle relazioni che sussistono tra la configurazione dei composti che differiscono fra di loro per la presenza o meno di un doppio legame in una catena aperta, quali esse possono dedursi dalla loro attitudine a formare soluzioni solide e miscele isomorfe. Abbiamo così stabilito che, dei due composti non saturi isomeri nello spazio, è quello che ha la configurazione fumaroida che forma soluzione solida ed ha quindi somiglianza di configurazione col rispettivo composto saturo. Nella prima parte di questo lavoro esponiamo il seguito delle ricerche eseguite su tale argomento.

I.

Fra i composti di cui interessava conoscere le relazioni erano l'acido stearico ed i corrispondenti acidi della serie non satura. Come venne già detto nella nota precedente, Garelli e Montanari avevano trovato che soluzioni di acido oleico in stearico si comportano nel congelamento in modo affatto normale. In seguito ai fatti da noi scoperti si rendeva ora necessario l'esaminare le soluzioni dell'isomero nello spazio.

Come è noto, dei tre acidi esistenti della formola $C_{18}H_{34}O_2$ si ammette generalmente che l'acido oleico e l'elaidinico siano stereoisomeri, e l'acido isooleico sia isomero di struttura coi primi due⁽⁴⁾. Su questo però, e tanto meno poi sulla configurazione nello spazio da attribuirsi a questi acidi non si hanno ancora nozioni sufficientemente esatte. Anche i recenti studi di A. Albitzky⁽⁵⁾ non hanno ancora condotto ad un risultato definitivo.

Lo studio crioscopico delle soluzioni di acido elaidinico in stearico diede i seguenti risultati:

(1) Bull. Soc. min. franç. Paris 1890, 13, 635.

(2) Lavoro eseguito nel laboratorio di Chimica generale della R. Università di Bologna.

(3) Rendiconti di questa Accademia 1899, 1° sem., pag. 454.

(4) Richter (Anschütz) Organische Chemie, VIII aufl., pag. 304.

(5) Journ. russ. phys.-chem. Gesellsch. XXXI. 76.