ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

ANNO CCCXXI

1924

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXIII.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1924

Riporto, per brevità, solo i valori riguardanti le forme rare:

Numero delle misure	Angoli	Limiti delle misure	Media	Valori calcolati	Differenze
1	(001):(11.023)		38°.0′	38°.10′	— 10′
2	(001):(0·3·10)	21°.4′ - 21°.19′	21.11 ½	21.3	+ 8 ½
2	(001):(^13)	23.8 - 23.6	23.7	23.10	— 3
1	(001):(105)	—	18.5	18.12	— 7
2	(001):(010)	89.55 - 90.0	89.57 ½	90.0	— 2 ½
1	(011):(100)	—	39.56	90.0	— 4

Dai cristallini del II tipo accennato si ottengono buone misure per la determinazione delle loro costanti che risultano:

$$a : b : c = 0.77910 : 1 : 1.28186$$

in base ai valori medii, di 75° 55′ 0′, per (011) : (01$\bar{1}$), e di 75° 50′ 40″, per (110) : (1$\bar{1}$0).

Queste costanti, che sono nettamente diverse da quelle ottenute pei cristalli di Pietraperzia, si avvicinano maggiormente a quelle di Auerbach, per limitare il confronto alle celestine siciliane.

Mineralogia. — *Sulla celestite di Racalmuto (Girgenti)* [1]. Nota della dott.ssa Carmela Ruiz, presentata dal Socio F. Zambonini [2].

Per consiglio del prof. Quercigh, ho studiato diversi campioni di celestite di Racalmuto, in provincia di Girgenti, alcuni dei quali appaiono di non dubbio interesse cristallografico, poichè vi si osservano anche forme che risultano assai rare nei giacimenti siciliani, ed in parte anche per la celestite in generale. Tali sono: il secondo pinacoide, riscontrato nelle nostre solfare finora solo in pochissimi cristalli; i primi {0·3·10} e {1·0·12} rarissimi; la bipiramide {326}, nuova per questi giacimenti; ed infine le tre forme {1·0·14}, {436}, {959}, nuove anche per la specie.

Dei tredici campioni, ben provvisti di cristalli, che ho potuto esaminare, alcuni presentano in prevalenza il minerale con aspetto prismatico ed allungamento secondo l'asse x, altri portano, per la più gran parte, individui tabulari secondo la base.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Mineralogia della R. Università di Palermo, diretto dal prof. Emanuele Quercigh.

(2) Pervenuta all'Accademia il 30 agosto 1924.

Tutti questi cristalli sono incolori, più o meno limpidi, a seconda della grandezza, mai geminati, raggruppati variamente, impiantati per un'estremità dell'asse x od appoggiati per la base, su celestina compatta bianca, con marna zolfifera, calcare, gesso e zolfo.

Vi si riscontrano i due seguenti *habitus*, ben noti e comuni nella celestina:

I) cristalli prismatici, allungati secondo x e sviluppati in modo quasi equivalente nelle altre due direzioni;

II) individui tabulari secondo {001}.

Al primo tipo appartengono cristalli di variabilissime dimensioni, che vanno da qualche millimetro a circa 30, di lunghezza, e da pochi decimi a 20 mm., di spessore. Anche il rapporto fra queste varia assai; infatti, mentre in molti individui esse stanno fra loro come 3:1, in numerosi altri il rapporto discende a 3:2. Talvolta vi si osserva uno sviluppo prevalente di una coppia di facce opposte del prisma {011}, con conseguente asimmetria nell'estensione delle facce terminali; tale asimmetria, però, si nota anche indipendentemente da questo fatto.

Le forme rare, accennate, si riscontrano tutte in questo tipo; complessivamente si hanno, infatti, le seguenti:

{010}, {001}, {011}, {0·3·10}, {102}, {104}, {1·0·12}, {1·0·14}*, {1·0·17}, {110}, {111}, {122}, {326}, {436}*, {959}*.

Il pinacoide {010}, molto raro nelle nostre solfare, come risulta dalle numerose ricerche precedenti, lo è anche in questi cristalli di Racalmuto; infatti fu da me rinvenuto soltanto in due individui, su più di trecento esaminati. Si nota, in entrambi, con faccette molto esili, come già dall'Auerbach [1] e dal Quercigh [2] fu osservato nei pochissimi casi noti finora, e si può ben dire che tale forma non ha trovato, nemmeno nei giacimenti siciliani, condizioni favorevoli di esistenza. Le sue facce, però, sono piane, brillanti, e ben misurabili; compaiono nelle seguenti combinazioni:

(1) {001}, {010}, {102}, {011}, {110}.

(2) {010}, {102}, {011}, {110},

che sono nuove per la Sicilia.

Il terzo pinacoide è frequente; ha sviluppo variabile, con facce ben piane se poco estese, meno belle in caso diverso, specie nei cristalli grossi, quando si avvicina alla grandezza di {011}.

[1] Auerbach, *Kryst. Unters. d. Cölestins*, Sitzb. d. K. Ak. d. Wiss., Wien, LIX (1869) 566.

[2] Quercigh, *Sulla celestite di Pietraperzia e di Trabonella (Caltanissetta)*, Rend. R. Accad. dei Lincei, V, *23*, (1924) 2° sem.

Il prisma {011} è comunissimo con facce che generalmente dominano quelle di {001}; talvolta una coppia delle sue facce è molto più sviluppata dell'altra conferendo una certa tabularità in tal senso.

La forma {0·3·10}, stabilita dal Quercigh (loc. cit.) in un cristallo della miniera di Trabonella, in provincia di Caltanissetta, si riscontra con sicurezza in questi campioni in due individui che presentano, entrambi, la combinazione:

(3) {001}, {011}, {0·3·10}, {102}, {110}

la quale è pure nuova per la Sicilia. Le facce di questo prisma sono ben visibili ad occhio nudo e, quantunque non molto brillanti, dànno buone immagini che confermano, con il soddisfacente accordo tra valori angolari calcolati ed osservati, l'esistenza della forma per la celestite.

La {102} è comune; ha sviluppo variabile; spesso è rappresentata da una sola faccia; in qualche individuo ha facce leggermente curve.

Il prisma {104} è raro, sempre molto subordinato rispetto al precedente, talvolta con facce poco lucenti. Compare, anche con una sola faccetta, sempre nella combinazione:

(4) {001}, {011}, {102}, {104}, {110},

ben nota fin dalle ricerche dell'Auerbach (loc. cit.).

La forma {1·0·12}, identificata dal Quercigh (loc. cit.) in un cristallo di Pietraperzia (Caltanissetta), compare in questi campioni di Racalmuto nel solo individuo dalla combinazione:

(5) {001}, {011}, {102}, {1·0·12}, {1·0.14}, {110}

con due faccette, assai limitate, ma ben individuabili all'occhio ed al goniometro.

Il nuovo prisma {1·0·14} è stato identificato soltanto in due cristalli, ed in entrambi con una sola faccetta; entrambi, benchè esili, sono brillanti, visibili ad occhio nudo; al goniometro dànno immagini buone, quantunque deboli, i valori angolari concordano coi teorici, per cui non credo si possa escludere l'ammissione di questa forma per la celestite. Questo prisma si riscontra, oltre che nel cristallo della combinazione (5) suaccennata, anche nella seguente:

(6) {001}, {011}, {102}, {1·0·14}, {1.0.17}, {110}, {111}, {122}, {959}.

Il prisma {1·0·17}, che sembra meno raro dei due precedenti, in Sicilia, ove unicamente fu, come quelli, finora rinvenuto, venne da me riscontrato sempre con una sola faccia molto esile, in due cristalli; uno ha la combinazione (6), già riportata, e l'altro la seguente:

(7) {001}, {011}, {102}, {1·0·17}, {110}, {111}, {122}, {959}, {436};

in entrambi, però, qui si trova accompagnato da bipiramidi, mentre, in precedenza, sia dal Traina [1] che lo identificò per il primo, sia dal Di Franco [2] e dal Quercigh (loc. cit.), che l'osservarono nuovamente in seguito, fu trovato sempre combinato soltanto con prismi e col terzo pinacoide.

La {110} è comune a tutti i cristalli ed ha sviluppo generalmente superiore a quello di {102}; altre volte, invece, rimane a questo subordinato. Spesso le due facce di {110} visibili in questi cristalli, hanno estensione diversissima con conseguente sviluppo asimmetrico delle altre forme rispetto al piano $x\,z$.

La bipiramide {111} è comune in qualche campione, assente in altri, sempre subordinata alle facce di {110} e di {102}. Si osserva abbastanza frequente nella combinazione:

(8) {001}, {011}, {102}, {110}, {111},

già notata dal Di Franco (loc. cit.) nella celestina delle nostre solfare; inoltre nelle surriferite combinazioni (6) e (7), con le forme rare già descritte, e nelle (10), (12), (13) e (14) riportate in seguito, a proposito delle nuove bipiramidi.

La {122}, frequente in qualche campione, meno comune negli altri, ha facce più o meno estese di {111}, talvolta non ne possiede se non tre, o due, sulle quattro possibili, ad una estremità di x. Compare sempre con facce molto belle in qualche combinazione con forme rare, come nella (6), (7), (10), (11), (12) e (14); meno infrequente invece nelle seguente:

(9) {001}, {011}, {102}, {110}, {122},

già notata per la Sicilia dall'Auerbach e dal Di Franco.

La bipiramide {326}, trovata nella celestina dall'Artini [3] e nuova per le nostre solfare, si nota, poco frequente, in un campione, mancando negli altri; possiede sempre facce molto piccole, benchè ben piane, abbastanza brillanti, con immagini ottime in alcuni cristalli, deboli in altri. Si rinviene, oltre che in un individuo avente la combinazione:

(10) {001}, {011}, {102}, {110}, {122}, {111}, {959}, {326}, {436},

sempre nella seguente:

(11) {001}, {011}, {102}, {110}, {122}, {326}.

[1] E. Traina, *Su alcune celestine di Sicilia*, Atti della R. Accad. Linc., 5°, VI, (1908), 544.

[2] S. Di Franco, *Sui cristalli di celestina delle solfare di Sicilia*: Atti Accad. Gioenia di sc. nat., 5°, XI, (1918), Mem. 19.

[3] Ettore Artini, *Contribuzioni di mineralogia italiana* (*Celestina di Romagna*), Rendic. R. Ist. lombardo di sc. e lett., *26*, (1893), 323.

Le nuove bipiramidi, {436} e {959}, possiedono facce molto piccole ma ben visibili direttamente ed ottimamente identificabili al goniometro. Esse si osservano insieme nei due cristalli, accennati, aventi le combinazioni (7) e (10), ed in tre altri con la seguente:

(12) {001}, {011}, {102}, {110}, {111}, {122}, {436}, {959}.

La {436} risulta meno rara della {959} poichè si presenta da sola in qualche cristallo nelle combinazioni:

(13) {001}, {011}, {102}, {110}, {111}, {436};
(14) {001}, {011}, {102}, {110}, {111}, {122}, {436}.

La {959} fu notata, senza la precedente, soltanto nell'individuo della combinazione (6), con i prismi rari {*h o l*}. Essa viene a costituire, nella celestina, il punto nodale tra la nota zona [(111):(011)] e la [(001):(950)] che fu acquisita al minerale, col rinvenimento del prisma {950}, dal Di Franco (loc. cit.); di tale prisma non compare traccia in questi cristalli di Racalmuto.

Altre combinazioni, che si osservano, molto frequenti, in questo tipo di cristalli, sono le seguenti, ben note:

(15) {001}, {011}, {102}, {110};
(16) {011}, {102}, {110}.

I cristalli del secondo tipo, tabulari secondo {001}, sono molto più poveri di forme, superano di poco il centimetro nella loro maggior dimensione, che è, sia pure in modo poco accentuato, quella dell'asse x, e sono prevalentemente appoggiati per la base.

Non presentano se non le forme:

{001}, {011}, {102}, {104}, {110},

di cui le ultime due sono poco frequenti e restano subordinate rispetto ad {102}.

Vi si notano solamente le combinazioni seguenti, già ben conosciute, con prevalenza dell'ultima:

(17) {001}, {011}, {102}, {104}, {110};
(18) {001}, {011}, {102}, {110}.

Nell'esame di questi cristalli di Racalmuto, si notano talvolta delle smussature e stroncature a superficie piana o quasi, che, oltre ad avere sviluppo molto limitato, sono matte ed al goniometro non dànno se non un chiarore, più o meno individuabile e deciso, ma non immagine definita. Benchè da me non siano state prese in considerazione se non le immagini indiscutibili, e quindi le faccie a cui accenno siano state ovviamente trascurate, noterò due indizii, abbastanza marcati, di figura di Websky, che si osser-

vano, più volte, nella zona [100], in corrispondenza delle forme {017} e {018}. La {017}, rinvenuta per la prima volta nella celestite dallo Zambonini [1], fu ammessa, per la Sicilia, dal Traina (loc. cit., pag. 545), in base ad un faccia sola, da lui rinvenuta con superficie scabra, rugosa e riflettente immagini multiple e sfumate, per cui, anche in base ai dati goniometrici da lui riportati, che sono meno soddisfacenti dei miei, tale forma rimane, a mio parere, tuttora da accertare in questi giacimenti, mentre la {018}, per quanto non affermabile nei miei campioni, è ben nota nelle solfare siciliane, ove fu già osservata dal Traina stesso e dal Di Franco.

Nella seguente tabella sono raccolte le migliori misure, in base alle quali mi risultano identificate le forme rare descritte in questa Nota:

Angoli	Numero delle misure	Limiti delle misure	Medie	Valori calcolati (2)	Differenze
(001) : (0·3·10)	2	21°.5′ - 21°.4′	21°.4′ 1/2	21°.3′	+ 1′ 1/2
» : (010)	2	89.57 - 89.59	89.58	90.0	— 2
» : (1·0·12)	2	7.47 - 7.54	7.50 1/2	7.48	+ 2 1/2
» : (1·0·14)	2	6.32 - 6.37	6.34 1/2	6.42	— 7 1/2
» : (1·0·17)	2	5.24 - 5.30	5.27	5.31	— 4
(110) : (959)	4	32.5 - 32.22	32.16	32.18	— 2
(102) : (326)	4	18.13 - 18.25	18.16 1/2	18.17	— 1/2
» : (436)	6	24.33 - 24.45	24.36 1/2	24.42	— 5 1/2
» : (959)	4	27.37 - 27.46	27.41	27.43	— 2
(111) : (436)	7	14.8 - 14.20	14.12	14.9	+ 3
(122) : (322)	2	26.21 - 26.29	26.25	26.28	— 3
(436) : (959)	2	10.34 - 10.43	10.39 1/2	10.42	— 2 1/2

Tutti gli altri angoli misurati, relativi alle rimanenti forme, sono in ottimo accordo coi valori calcolati.

Scegliendo una trentina delle più precise misure ottenute per ciascuno degli angoli $(011):(01\bar{1})$ ed $(110):(1\bar{1}0)$, si ottengono rispettivamente i valori medî 75°54′ e 75°57′ ½, da cui si possono dedurre le costanti:

$$a : b : c = 0\ 78070 : 1 : 1.28225$$

Di queste, a è più prossima al valore ricavato dal Di Franco (0.78060), mentre b si avvicina maggiormente a quello dedotto dall'Auerbach (1.28236).

(1) Ferruccio Zambonini, *Su alcuni notevoli cristalli di celestite di Boratella (Romagna)*, Rend. R. Accad. Lincei V, 13, (1904) I.

(2) In base alle costanti medie proposte dal prof. Quercigh per la celestite delle solfare siciliane prendendo la media delle determinazioni fatte dall'Auerbach, dal Kokscharow, dal Di Franco, da lui stesso e da me, e cioè: $a : b : c = 0.78041 : 1 : 1.28276$.