

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCLXXXIX.
1892

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME I.

2° SEMESTRE



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1892

« dell'atomo del carbonio. E questo era il solo esempio finora conosciuto che
« si opponesse a tale idea generalmente adottata; giacchè *tre isomeri* $C_2H_4Br_2$,
« posto che realmente esistono, *si spiegano facilmente*, senza bisogno di am-
« mettere una differenza fra le quattro affinità dell'atomo del carbonio come
« crede Butlerow, quando si suppongono le quattro valenze dell'atomo del
« carbonio disposte nel senso dei quattro angoli del tetraedro regolare; allora
« la prima modificazione avrebbe i due atomi di bromo (o altro gruppo mo-
« novalente qualsiasi) connessi allo stesso atomo di carbonio; mentre nelle
« due altre modificazioni ciascuno dei due atomi di bromo sarebbe legato
« con un atomo di carbonio diverso, con la differenza che in uno dei casi i
« due atomi di bromo sarebbero disposti simmetricamente, nell'altro no ».
È dunque più che evidente che le mie considerazioni non furono fondate sulla
possibilità dell'esistenza di più isomeri C_2HX_5 , il che sarebbe stato erroneo,
ma sulla possibilità dell'esistenza di tre isomeri $C_2H_4X_2$ ».

Mineralogia. — *Sui minerali del granito di Alzo.* Nota del
Socio GIOVANNI STRÜVER.

« Fin dal 1870 mi era noto che nel granito di Alzo sul lago d'Orta si
trovano delle geodi tappezzate di minerali cristallizzati simili a quelli che
nel granito di Baveno si conoscono dal secolo scorso. In una breve visita
fatta allora ad Alzo dal compianto Gastaldi e da me, ebbero alcuni pochi
esemplari di ortoclasio, quarzo ecc., che furono depositati nel Museo mine-
ralogico del Valentino a Torino. Solo nell'estate testè decorsa mi fu dato
di ritornare ad Alzo e visitare di nuovo quelle cave che nel frattempo
hanno preso un notevole sviluppo. Mercè la gentilezza soprattutto dei signori
Fratelli Simonetti di Novara, proprietari di cave di granito bianco ad Alzo,
potei avere, tanto sul posto, quanto poscia qui a Roma, una quarantina circa
di campioni, il cui studio mi dette i risultati che seguono. Colgo questa oc-
casione di esprimere anche pubblicamente le mie più sentite grazie ai signori
Simonetti.

« Si sa, dai lavori del Gerlach e di altri, che dalla Bassa Valsesia si
estende ad oriente sino alla sponda occidentale del lago di Orta, nelle vicin-
anze di Pella e di Alzo, un ammasso enorme di granito. In questo ultimo
luogo, come al Monteorfano tra il lago di Mergozzo e la Toce, il granito è
di tinta generale bianca e si compone essenzialmente di quarzo bigio vitreo,
ortoclasio e plagioclasio bianchi opachi, e di laminette bruno-nerastre di mica-
biotite. Pur troppo sovente sono disseminate nella roccia piccole masserelle
di pirrotite, dalla cui facile e rapida decomposizione risulta la limonite che
macchia in tinte ocracee la pietra, inconveniente, del resto, comune ad altri

simili graniti bianchi della stessa regione, come p. e., di Monteorfano, e di Roccapietra in Valsesia.

• Il mineralista che si trova di contro quelle bianche, abbaglianti pareti del granito di Alzo, dispera quasi di trovare in esso delle geodi, tanto è uniforme la struttura della roccia, con grande vantaggio degli scavatori. Pure non mancano, in qualche parte delle cave, quelle geodi e quei nidi che furono celebrato fra i mineralogi il granito rosso di Baveno. Non avendo trovato, per quante ricerche ne facessi, alcuna pubblicazione relativa ai minerali di Alzo, credo di far opera grata ai mineralisti, dando un breve elenco delle specie da me osservate sopra i relativamente pochi campioni che ho sott'occhio, tanto più che vi ha fra esse qualcuna da me, or sono più di venti anni, descritta a Baveno e, a quanto sembra, ivi non più incontrata da altri.

• Vengo senz'altro alla enumerazione delle specie.

• 1. Il *quarzo* delle geodi ora è incolore e trasparente, ora grigiastro o biancastro tralucido, ora trasparente e affumicato con tinte anche cariche da rassomigliare al quarzo affumicato del Gottardo e del Tirolo (Zillertal). Oltre alle solite forme del prisma $\{2\bar{1}\bar{1}\}$ e dei due romboedri $\{100\}$ $\{2\bar{2}\bar{1}\}$ vi sono quasi sempre visibili le faccie rombe $\{41\bar{2}\}$ ora striate da destra a sinistra, ora da sinistra a destra, e assai sovente anche faccie trapezoidali, tanto superiori quanto inferiori alle faccie rombe, tanto a destra quanto a sinistra di esse. Qua e là si osservano ancora romboedri assai acuti diretti e inversi. Mentre le faccie del prisma, dei romboedri e della piramide trigonale $\{41\bar{2}\}$ sono per lo più lucenti, quelle degli emiscalenoedri sono ruvide e appannate in modo da non ammettere esatte misure. Quasi tutti i cristalli sono gemelli a penetrazione, ad asse $[111]$, come di leggeri si scorge dalla presenza di faccie rombe e trapezoidali sopra spigoli contigui del prisma e dalle linee irregolari che corrono sopra le faccie dei romboedri separando parti di disuguale aspetto fisico. Tutte poi le modalità di detta legge di geminazione sono rappresentate: vi ha dei gemelli composti di due individui destrorsi, altri che constano di due individui sinistrorsi, e altri ancora in cui un cristallo destrorso è riunito ad un cristallo sinistrorso, nel qual caso una medesima faccia romba è accompagnata, a sinistra e a destra, da faccie trapezoidali appartenenti alla medesima forma oloedrica. Frequenti sono associazioni parallele di più cristalli o piuttosto gemelli, e non meno sovente si osservano esemplari in cui è evidente una interruzione nella cristallizzazione del quarzo. Di fatti, individui preesistenti furono coperti da numerosi cristallini di un minerale micaceo e poscia, in posizione parallela, da altra sostanza quarzosa. Le dimensioni dei cristalli variano entro limiti assai larghi: vi sono di quelli minutissimi di appena un millimetro di lunghezza, sino a cristalli, non rari, della lunghezza di un decimetro e più, e del diametro di 4-5 e più centimetri.

« 2. Come a Baveno, così anche ad Alzo si trova la *ialite* mammellonare e incolore che riveste qua e là altri minerali delle geodi.

« 3. L'*ortoclasio* è bianco opaco, come quello del granito di Monteorfano, e evidentemente già alquanto alterato. Vi si osservano le solite forme $\{110\}$ $\{130\}$ $\{010\}$ $\{001\}$ $\{10\bar{1}\}$ $\{20\bar{1}\}$ $\{11\bar{1}\}$ et allora anche la pinacoide $\{100\}$, relativamente rara altresì a Baveno. Oltre a cristalli semplici, non comuni, si trovano ad Alzo numerosi gemelli con asse di geminazione normale a (021) (legge di Baveno), assai meno sovente con asse normale a (001) (legge di Manebach), e con asse [111] (legge di Karlsbad). Fra i geminati secondo la legge di Baveno ve ne ha di quelli formati di due individui soli, altri di tre. Non mi fu dato di scorgere alcuno, fra questi geminati secondo la legge di Baveno, terminato alle due estremità della zona [100], mentre, altra volta, fra i gemelli provenienti dal granito di Baveno, ne potei mettere assieme almeno una dozzina per la collezione del Valentino a Torino.

« 4. Il *plagioclasio* è assai meno abbondante dell'ortoclasio nelle geodi. Esso forma delle associazioni parallele di piccoli geminati secondo la solita legge dell'albite, è bianco opaco come l'ortoclasio, ma evidentemente assai meno alterato, ossia più fresco di questo, poichè conserva ancora un residuo di splendore vitreo. Misure o analisi chimiche non si poterono fare, ma se fosse permesso di giudicare dall'analogia col granito di Baveno, si direbbe trattarsi di albite. Però sui miei campioni manca quella regolare sovrapposizione dell'albite all'ortoclasio, da tanto tempo nota a Baveno; non se ne vede la benchè menoma traccia sulle pareti delle fratture del granito, mentre ciò è frequente nel granito rosso di Baveno, nè si riesce a riconoscere con certezza l'albite in quella sottilissima patina lucente che si osserva qua e là sulle faccie della zona [001] nei cristalli di ortoclasio. Con tutto ciò, mi sembra assai probabile che col tempo si troverà anche ad Alzo l'accennato fenomeno, comune a tanti graniti.

« 5. Astrazione fatta dalla *biotite* che sembra trovarsi solo nella massa del granito, si osservano nelle geodi minuti cristallini di una mica giallognola o verdognola a grande angolo degli assi ottici; ma sinora, per la scarsità di materia, non riuscii a determinarne la specie.

« 6. La *clorite* di color verde-nerastro, poco abbondante, s'incontra in laminette irregolarmente contornate e in minutissimi cristallini.

« 7. L'*assinite*, da me trovata a Baveno e descritta sin dalla fine del 1867⁽¹⁾, si trova altresì nel granito di Alzo, nè vi sembra rara, poichè sui pochi miei campioni si vedono parecchi di quei piccoli aggruppamenti di cristallini a foggia di rosetta e di color bruno-garofano chiaro che menziona anche lo Streng⁽²⁾ nel granito di Baveno. Non trovai però cristalli misurabili.

« 8. La *fluorite* sembra piuttosto comune. È vero che sopra i campioni

(1) Atti. R. Acc. d. sc. di Torino. Adunanza 29 dic. 1867.

(2) N. Jahrbuch f. Min. 1887. Bd. I, p. 100.

che vennero in mio possesso non si osservano che qua e là delle piccole mascherelle di fluorite verdognola senza regolare forma, e, sopra uno di essi, piccoli cubi in parte gemelli a penetrazione con asse [111] quasi incolori; ma vidi ad Alzo stesso parecchi pezzi di sfaldatura di notevoli dimensioni, quasi incolori o di leggiera tinta verdognola.

* 9. L'apatite del granito bianco di Baveno fu da me descritta nel 1871 (1) ma pare quasi che quell'esemplare allora da me trovato fra le tante migliaia di campioni minerali di Baveno che passarono in quei tempi per le mie mani, sia rimasto sino ad ora unico, almeno lo Streng (2) dice di non essere riuscito a trovare l'apatite fra i suoi campioni, e il Molinari (3) si limita a citarla fra i minerali da me trovati a Baveno. Ora fra i miei campioni di Alzo ne trovai già tre con della apatite. In uno di essi si vedono sopra un bel gemello di ortoclasio (legge di Baveno) due cristallini, separati l'uno dall'altro, di circa un millimetro di diametro, incolori, splendidissimi, in mezzo alla patina di minerale micaceo e di laumontite decomposta che ricuopre in parte il feldspato. Ne staccai uno per sottoporlo a misure goniometriche, le quali dettero il seguente risultato.

Combinazione — forma fondamentale del Miller.

Miller	{111}	{10 $\bar{1}$ }	{2 $\bar{1}\bar{1}$ }	{321}	{210}	{31 $\bar{1}$ }	{100,22 $\bar{1}$ }	{50 $\bar{2}$,42 $\bar{3}$ }
Bravais	{0001}	{11 $\bar{2}$ 0}	{10 $\bar{1}$ 0}	{11 $\bar{2}$ 6}	{11 $\bar{2}$ 3}	{22 $\bar{4}$ 3}	{10 $\bar{1}$ 1}	{52 $\bar{7}$ 3}

Forma fondamentale del Naumann.

Miller	{111}	{2 $\bar{1}\bar{1}$ }	{10 $\bar{1}$ }	{110,411}	{100,22 $\bar{1}$ }	{11 $\bar{1}$,5 $\bar{1}\bar{1}$ }	{41 $\bar{2}$ }	{8 $\bar{1}$ 4,21 $\bar{2}$ }
Bravais	{0001}	{10 $\bar{1}$ 0}	{11 $\bar{2}$ 0}	{10 $\bar{1}$ 2}	{10 $\bar{1}$ 1}	{20 $\bar{2}$ 1}	{11 $\bar{2}$ 1}	{31 $\bar{4}$ 1}

* La forma {50 $\bar{2}$,42 $\bar{3}$ } è, come al solito, emiedrica, cioè sviluppata come piramide esagonale di terzo ordine, le faccie di {2 $\bar{1}\bar{1}$ } sono strettissime, appena visibili ad occhio nudo.

* Ecco gli angoli misurati cui pongo di fronte i valori rispettivi dati dal Kokscharow (4) per l'apatite di Ehrenfriedersdorf in Sassonia e delle cave di smeraldo negli Urali, i quali valori sussistono, secondo lo stesso osservatore, anche per i cristalli così detti del Gottardo.

	mis.	calc.		mis.	calc.
(111) (321) =	22° 59'	22° 59'	(10 $\bar{1}$) (50 $\bar{2}$) =	22° 35'.5	22° 41'
(321) (210) =	17° 13'	17° 19'	(50 $\bar{2}$) (100) =	21° 43'	21° 36'
(210) (31 $\bar{1}$) =	19° 20'	19° 11'		44° 18'.5	44° 17'
(31 $\bar{1}$) (10 $\bar{1}$) =	30° 27'	30° 31'			
	89° 59'	90°			

(1) Atti R. Acc. d. scienze di Torino, vol. VI. Adunanza 16 aprile 1871.

(2) N. Jahrbuch f. Min. 1887. Bd. I, p. 99-101.

(3) Atti Soc. Ital. di sc. nat. vol. XXVIII. Milano, 1885.

(4) Mat. zur Min. Russlands. Bd. II, pag. 73-76. 1857.

* Per le due forme $\{100, 22\bar{1}\}$ e $\{50\bar{2}, 42\bar{3}\}$ si verificarono anche le zone $[10\bar{1}, 50\bar{2}, 100, 201]$, $[31\bar{1}, 100, 3\bar{1}1]$ e analoghe. Le faccie di $\{210\}$ riflettono assai meno bene la luce delle altre, a motivo di una finissima striatura orizzontale.

* Un secondo campione mostra un aggruppamento di una decina di cristallini del diametro di circa due millimetri, impiantato sopra il feldspato accompagnato da quarzo affumicato, in mezzo alla solita incrostazione di mica e laumontite. I cristalli sono di leggera tinta rosea e rivelano la stessa combinazione di sopra, solo che in qualcuno di essi la base è così poco sviluppata, che la terminazione del cristallo è formata principalmente dalla piramide $\{321\}$. Nel terzo campione si vede un solo cristallo biancastro, della medesima combinazione, ma colla base largamente sviluppata, impiantato sopra un gruppo di feldspato e quarzo affumicato, accompagnato da mica, laumontite, e calcite.

* 10. Di minerali del gruppo delle zeoliti trovai soltanto la *laumontite* in cristalli sino a due centimetri di lunghezza e 4-5 millimetri di diametro trasversale, e della abituale forma $\{110\}$ $\{102\}$ (cf. Phillips-Miller). Il minerale, già interamente imbianchito, opaco, e fragile in modo da cadere in polvere al semplice contatto delle dita, è assai abbondante; esso ricuopre, colla mica, soprattutto i cristalli di ortoclasio, e serve altresì, unitamente alla calcite, a cementare una accumulazione di grossi cristalli di feldspato e di quarzo affumicato, staccati dalle pareti delle geodi e caduti sul fondo di esse, ad analogia di ciò che si osserva nei giganteschi campioni di granito elbano della collezione Foresi, conservati nel Museo mineralogico di Firenze.

* 11. La *calcite* è assai abbondante. Non si osservano cristalli distinti; solo in alcuni campioni scorgonsi larghe tavole a contorni irregolari, ma colla base lucentissima, bianca, a striatura trigonale parallela alle intersezioni di $\{111\}$ colle faccie più vicine del romboedro di sfaldatura. Altre volte sovra tali lamelle sono impiantati in posizione parallela dei romboedri imperfetti di color grigio-giallognolo, a superficie come corrosa, o come impedita di svilupparsi, dalla resistenza di altre sostanze, colle quali la calcite venne a contatto durante la cristallizzazione. Talora la calcite è in croste mammellonari da confondersi a prima vista colla ialite; altre volte si presenta in minuti cristalli imperfetti floriformi che in piccolo imitano i noti campioni delle miniere di Pribram; in qualche caso poi essa si presenta in minute forme stallattitiche di color verde da rassomigliare a certi campioni di prehnite.

* 12-15. Di particolare interesse parrebbe la presenza di solfuri e solfarseniuri nel granito di Alzo. Già da molti anni segnalai nel granito bianco di Montorfano la pirrotite, la pirite e l'arsenopirite, da poco nei graniti della Bassa Valsesia la pirrotite e la pirite; posso ora aggiungere la calcopirite nel granito rosso di Baveno trovata, due anni fa, in una nuova visita fatta a quelle cave, e tutti e quattro i minerali sopra menzionati nel granito di

Alzo. Ho già sopra fatto menzione della *pirrotite* non di rado disseminata nella massa della roccia; ma oltre a questa specie, trovai le tre altre in un nucleo sferoidale di mezzo decimetro, favoritomi dal sig. Simonetti. Aderiscono ancora al nucleo i minerali costituenti la roccia, a dimostrare ch'esso formò realmente un nido nel granito. Il nucleo si compone essenzialmente di *arsenopirite* in massa, cui va frammista poca *calcopirite*, ma nelle piccole geodette di esso si osservano, da una parte cristalli $\{110\}$ $\{101\}$ di arsenopirite, dall'altra cristalli $\{100\}$ $\{111\}$ di *pirite*.

• Da ciò che precede risulta ad evidenza l'analogia massima fra i graniti bianchi di Alzo, Baveno e Monteorfano; ed essendo il granito bianco di Baveno una immediata continuazione di quello rosso di Baveno, viene spontanea l'idea che tutti questi graniti (o granititi) benchè più o meno separati l'uno dall'altro alla superficie, sieno uniti in profondità e costituiscano un solo grandioso ammasso eruttivo coi graniti della Bassa Valsesia tra Roccapietra e Borgosesia, coi quali quello di Alzo è direttamente congiunto, anche alla superficie del terreno, per la Colma di Civiasco, per il Monte Navigno, per Cellio ecc. Che, del resto, il granito della Bassa Valsesia sta realmente sotto gli schisti cristallini, è ovvio sulla strada da Varallo a Civiasco, come spero di poter fra poco dimostrare in altro mio lavoro •.

Chimica. — *Sopra i composti Plato-pirrazolici*. Nota II del Corrispondente L. BALBIANO (1).

• Nella mia Nota « Sopra una nuova serie di composti del platino derivanti dai pirrazoli (2) ho suggerito come reazione caratteristica di questo nucleo carboazotato, la formazione di composti platopirrazolici che si originano per eliminazione di quattro molecole di acido cloridrico dai cloroplatinati col riscaldamento moderato. Il dott. G. Marchetti (3) ha studiato tre nuovi cloroplatinati di pirrazoli ed ha trovato, che mentre i cloroplatinati di 3-5 dimetilpirrazolo e di 3 o 5 metilpirrazolo si comportano nel modo generale, il cloroplatinato di 3-5 dimetil-1-tetraidrofenilpirrazolo si decompone profondamente.

• Ho ripetuto l'esperienza sopra quest'ultimo cloroplatinato ed ho verificato che riscaldandolo per 8 ore a 140° perdette 18% di peso, ma prolungando il riscaldamento alla stessa temperatura per altre 3 ore, la perdita arrivò al 23,48%, mentre per l'eliminazione di 4 molecole di acido cloridrico la perdita calcolata sarebbe del 19,18%.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto chimico della R. Università di Roma.

(2) Rend. Acc. Lincei. Vol. VII 2° semestre p. 26.

(3) Idem, p. 376 e serie V, vol. I, p. 356.