

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCIX.

1902

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XI.

1° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

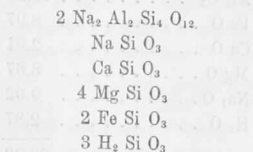
1902

È poi quasi uguale a quella che Colomba ha fatto conoscere dei cristalli del *calcare* della Beaume.

È interessante, nei cristalli da me analizzati, la notevole percentuale di acqua. Per parecchio tempo l'acqua data da molte analisi di anfiboli fu considerata secondaria: le determinazioni del resto non avevano grande valore, essendo delle semplici perdite di peso per calcinazione. Berwerth (1) e Haefcke (2), l'hanno considerata invece come costituente originario: il primo ha ammesso che si trovi come $\text{Si H}_2 \text{O}_3$, il secondo invece, nei termini alluminiferi, come $\text{Si H}_4 \text{O}_4$. Nei miei cristalli, che sono purissimi, mi sembra difficilmente negabile che l'acqua che essi contengono sia acqua di costituzione, tanto più che il glaucofano sovente contiene acqua: Berwerth dà per i cristalli di Zermatt un tenore di acqua (2,54 %) quasi uguale a quello da me trovato nel campione di Chateyrour.

L'ipotesi di Haefcke, che, cioè, gli anfiboli alluminiferi sieno da considerarsi come miscele di ortosilicati, non è applicabile alle analisi di glaucofane finora conosciute.

La mia analisi dà la formula:



Petrografia. — *Rocce trachitiche del cratere di Fondo Riccio nei Campi Flegrei.* III. *Inclusi nel tufo e nelle scorie* (3). Nota di E. MANASSE, presentata dal Socio C. DE STEFANI.

Dal prof. De Stefani furono raccolti entro le scorie ed entro il tufo del Fondo Riccio, dei quali fu già detto in due precedenti Note (4), alcuni inclusi, che, secondo lo studio fattone, sono da riferirsi alla *trachite sanidino-augitica*, alla *trachite biotitica* e alla *trachite andesitica*. Sono tutte rocce a struttura ipocristallina con pochissima base vetrosa; e tutte rientrano, seguendo il concetto del Lacroix (5), fra le rocce incluse omogenee, fra quelle

(1) *Ueber die chemische Zusammensetzung der Amphibole* Sitzungsber. d. k. Akad. der Wissensch. Wien 1882, LXXXV (1) 153.

(2) *Ueber die chemische Constitution der Hornblende.* Inaug. Diss. Göttingen, Berlin 1890.

(3) Lavoro eseguito nel Laboratorio di Mineralogia della R. Università di Pisa.

(4) Rend. Acc. Linc. Vol. XI, 1° sem., fasc. 2 e 3, pag. 85 e 125.

(5) *Les enclaves des roches volcaniques*, Macon 1893.

rocce, cioè, che devono la loro origine allo stesso magma che formò la roccia includente.

Trachite sanidino-augitica.

Un primo incluso, raccolto nel tufo giallo sotto le scorie del Fondo Riccio all'estremità del vallone S. Angelo, ha massa fondamentale poco porosa, grigio-nera e ad occhio nudo vi si scorgono solo dei cristalli porfirici tabulari e vetrosi di sanidino.

Al microscopio questa massa fondamentale apparisce minutissima e molto povera di elementi colorati e presenta struttura ipocristallina, assai evidentemente fluidale. In sezioni molto sottili e con fortissimo ingrandimento risulta formata principalmente di una parte vetrosa incolore e di microliti feldispatici allungati pure incolori. I microliti feldispatici sono esilissimi e lunghi appena qualche centesimo di millimetro; hanno colori d'interferenza bassi e si estinguono parallelamente alla loro lunghezza; sono quindi riferibili al sanidino. Molto più scarsamente entrano a far parte della massa fondamentale dei microliti verdognoli di augite, delle laminette bruno-rossastre di biotite e dei granuli di magnetite più o meno limonitizzati. La massa fondamentale si mostra al microscopio, come già potevasi notare macroscopicamente, assai povera in pori e i pori sono sempre piccoli.

Fra i minerali porfirici il più abbondante è il sanidino. Si presenta in cristalli tabulari secondo (010), nettamente terminati, incolori e freschissimi; vi si riconoscono talora le linee di sfaldatura basale e più frequentemente delle linee di frattura irregolarmente distribuite. Tali cristalli sorpassano talora i tre millimetri in lunghezza e il mezzo millimetro in larghezza. Semplici alcuni, la maggior parte sono però geminati; comunissima è la geminazione con la legge di Carlsbad, rarissima invece con quella di Baveno. I colori d'interferenza sono bassi nel grigio-biancastro e l'estinzione, rispetto allo spigolo d'allungamento (010):(001), avviene a 0° su (001) e varia da 4° a 8° su (010). Molto raramente si riscontrano nei cristalli di sanidino delle inclusioni di vetro e di apatite e delle inclusioni gassose localizzate in certe parti dei cristalli.

Assai scarso invece è il plagioclasio: se ne incontrano nelle sezioni solo pochissimi cristalli tabulari essi pure, o colonnari, e geminati con la legge dell'albite, alla quale si associa rarissimamente quella del pericline. L'estinzione simmetrica di 19° - 22° che presentano, fanno riportarli ad un'andesina basica. Un solo cristallo zonato vidi e con pochissima differenza di acidità fra le diverse zone.

Più diffusa del plagioclasio, ma sempre in cristalli di minori dimensioni, è l'augite, verde, non pleocroica e con angolo di estinzione dalla sfaldatura prismatica di 41° circa.

La biotite è rappresentata da lamine bruno-giallognole, allungate e assai alterate, onde sono frequentemente inquinate da prodotti ferruginosi.

Nè mancano in questa roccia dei grossi grani di magnetite e delle macchie, assai rare però, di limonite ed ematite. Mancano invece completamente la sodalite e l'haüna; e la polvere della roccia, trattata con acido nitrico, non dà reazione affatto nè di cloro, nè di anidride solforica.

Disgregata la roccia con carbonato sodico-potassico diede una percentuale in silice di 62,60.

Trachite biotitica.

La roccia, che ha colore rosso-cupo, fu raccolta entro le scorie del Fondo Riccio. È assai porosa e ad occhio nudo nella pasta apparentemente uniforme, con evidente struttura fluidale, si riconoscono solo fra i minerali porfirici delle lamine allungate brune di biotite.

Al microscopio la massa fondamentale, che costituisce la roccia quasi totalmente, apparisce ricca in pori di forma irregolare e generalmente ellittica. I minerali porfiricamente disseminati sono pochi e in generale di piccole dimensioni e spettano alla biotite, al sanidino, al plagioclasio, all'augite e ad un pirosseno trimetrico. Ma si hanno però delle lamine di biotite che raggiungono la lunghezza di qualche millimetro.

La massa fondamentale risulta formata a fortissimo ingrandimento da un impasto estremamente minuto di minerali che, data la piccolezza loro, non si prestano ad esatta determinazione. Probabilmente però essa è costituita per la massima parte da microliti feldispatici così piccoli da ridursi a semplici punteggiature, da squamette di biotite e da innumerevoli granuli di ematite e limonite prodotti dall'alterazione della biotite. Mi pare che sianvi pure pochi microliti di augite e di apatite. La presenza di quest'ultima specie sarebbe confermata da un saggio chimico che diede per questa roccia trachitica un tenore in anidride fosforica di 0,38 %. Male si può dire se esista una parte vetrosa, per l'addossarsi dei microliti l'uno sull'altro; in ogni modo, se esiste, è scarsissima.

Passando ai minerali porfirici, il più diffuso è la biotite in lamine frequentemente alterate e sostituite da prodotti ferruginosi, spesso rotte con spostamento di parti; in altre invece la sfaldatura è nettissima. Il sanidino è limpido, incolore ed ha colori d'interferenza bassi. Generalmente è in cristalli piccoli, ma ne misurai uno lungo tre millimetri. Rari ne sono i geminati con legge di Carlsbad e rare le inclusioni liquide e vetrose piccolissime. Il plagioclasio è di acidità diversa, e si presenta in cristalli allungati, spesso tabulari, secondo (010). Non vidi cristalli zonati. Il più frequente è un plagioclasio basico da riportarsi alla bitownite o addirittura all'anortite. Raramente nel plagioclasio è inclusa della biotite. Il pirosseno monoclinico ha colore debolmente verde, fin quasi nullo, ed angolo di estinzione di 26°-29°

dall'asse verticale; sembra doversi riferire ad un termine della serie diopsid-augite; contiene inoltre inclusioni vetrose piccolissime. Riferisco infine al pirosseno trimetrico un unico cristallo a contorno non netto e di color verde, pel suo pleocroismo debole molto, per la netta sfaldatura prismatica e per l'estinzione che è rigorosamente parallela all'allungamento.

Ho indicato la roccia col nome di trachite biotitica sia perchè la biotite è fra i minerali porfirici quello che predomina, sia perchè essa entra a far parte pure essenzialmente della massa fondamentale. L'acidità della roccia è assai inferiore a quella dell'incluso precedentemente descritto. Disgregata infatti con carbonato sodico-potassico diede per la silice la percentuale di 52.74.

Trachite andesitica.

Pure questa roccia fu raccolta entro le scorie del Fondo Riccio. Il suo colore è grigio, ha cavità assai grosse, che in parte sono pori a gas, in parte sono dovute alla scomparsa di minerali porfirici preesistenti. Ad occhio nudo si scorgono porfiricamente disseminate nella massa grigia solo delle lamine di biotite e dei cristalli bianchi feldispatici fortemente caolinizzati.

Al microscopio la massa fondamentale risulta formata da un feltro di listarelle feldispatiche allungate secondo lo spigolo (001):(010), cui si associano delle piccole squamette di biotite, tanto alterate che talora si riducono soltanto a residui di ematite e magnetite limonitizzata.

Mal si giudica pel sovrapporsi delle liste feldispatiche, se esista o no una parte vetrosa nella massa fondamentale; in ogni modo se, come è probabile, è presente, è anche scarsissima. Le listarelle feldispatiche sono alterate, ed hanno dimensioni aggiranti intorno ai $\frac{2}{10}$ o $\frac{3}{10}$ di millimetro, e accennano per la disposizione loro a struttura fluidale. Alcune risultano semplici; altre invece semplicemente geminate, ma non mancano dei cristalletti polisintetici, formati però solo da tre o quattro individui. La massima parte delle listarelle feldispatiche spettano al sanidino, le altre ad un plagioclasio acido di composizione intermedia fra l'oligoclasio e l'andesina.

Fra i cristalli porfirici oltre i feldispatici e la mica nera visibili anche ad occhio nudo, si riconoscono delle grosse sezioni, talora quadrate, di magnetite.

Il feldispato è in gran parte riferibile al plagioclasio; pochi, pochissimi, sono i cristalli di sanidino. Questi cristalli feldispatici, nettamente terminati, sono profondamente torbidi e ricoperti per alterazione da una materia opaca, grigia, che ora ricuopre completamente i cristalli, ora invece lascia libera una porzione interna e un sottile orlo esterno. Non è facile appunto per la sua forte alterazione potersi pronunziare circa la natura del plagioclasio. Esso sembra però in prevalenza essere un'andesina basica; ma non mancano termini assai più basici riferibili alla bitownite o all'anortite. In alcuni cri-

stalli zonati si possono assai bene notare tutti i passaggi da un termine all'altro, con crescente acidità dal centro alla periferia.

La biotite è generalmente assai meno alterata dei feldspati, ma riasorbita spesso dalla massa fondamentale. Include sovente dell'apatite.

Altri minerali non mi riuscì scorgere nelle sezioni sottili e la roccia, trattata con acido nitrico, non diede reazione affatto nè di cloro, nè di anidride solforica, ma diede tracce evidenti di anidride fosforica. La percentuale in silice posseduta da questa trachite andesitica è di 58,60.

Chimica. — *Sulla tautomeria dell'acido piromeconico.* Nota di A. PERATONER, presentata dal Socio E. PATERNÒ.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Chimica. — *Sull'esistenza di corpi racemici in soluzione.* Nota preliminare di G. BRUNI e M. PADOA ⁽¹⁾, presentata dal Socio G. CIAMICIAN.

L'esistenza di composti racemici venne fin qui provata solamente per lo stato solido. Per ciò che si riferisce allo stato liquido, di soluzione e di vapore, le esperienze fatte finora furono del tutto negative o quasi. Molti autori ritengono perciò che l'esistenza di molecole racemiche sia legata allo stato cristallino; non mancarono però anche quelli che sostennero la possibilità di tale esistenza anche negli altri stati d'aggregazione. Pure gli argomenti addotti, ad esempio, da Küster ⁽²⁾ e da Ladenburg ⁽³⁾ per sostenere tale tesi, vennero fortemente oppugnati da altri ricercatori ⁽⁴⁾ e non portano ad ogni modo una prova sicura.

Per istudiare la questione della possibilità che molecole racemiche non dissociate esistano in soluzione, si presentava naturalmente come il più indicato, il metodo crioscopico. E difatti, appena questo fu scoperto, non mancarono ricerche dirette a tale scopo. Citeremo quelle di Raoult ⁽⁵⁾ per l'acido racemico e pel suo sale sodico-ammonico, sciolti in acqua; di Frankland e Pickard ⁽⁶⁾ per l'etere metilico dell'acido dibenzoilglicerico inattivo in diversi

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

(2) Berichte d. deutschen Chem. Ges. XXXI, 1847.

(3) Ibidem. XXVIII, 164, 1991.

(4) Marckwald, Berichte XXXII, 1089; E. Fischer, ibidem, XXVIII, 1153.

(5) Zeitschr. f. physik. Ch. I, 186 (1887).

(6) I. Ch. Soc. 69, 128 (1896).