

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCVII.
1900

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME IX.

2° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1900

Può interessare di sapere, come dai frequenti terremoti di Zante, Paxos non abbia risentito quegli effetti, che data la non grande distanza potevansi supporre; ciò avvalorà un'asserzione dell'Issel, secondo la quale i terremoti di Zante avrebbero avuto un'area molto ristretta per epicentro e situata a sud di Zante.

Prove di bradissimi ascendenti si hanno lungo le coste di nord-ovest e di occidente, mentre nel versante orientale può constatarsi il fenomeno inverso, che potrebbe del resto anche interpretarsi come un semplice arretramento orizzontale per l'opera erosiva del mare. Però, sommando ogni circostanza, è un fatto che il mare si è avanzato a scapito della terra emersa.

Petrografia. — *Le rocce vulcaniche dei dintorni di Pachino* (Sicilia) (1). Studio petrografico del dott. A. ROSATI, presentato dal Socio G. STRUEVER.

In questa Nota sono descritti petrograficamente alcuni campioni di basalto da me raccolti in un'escursione del settembre dell'anno scorso, fatta nei dintorni di Pachino.

La formazione basaltica di Pachino è sottoposta ad un potente banco di calcare ippuritico (2), che la carta geologica al 100.000 rilevata nel 1880-81 dall'ing. Travaglia ascrive al Turoniano. In base a questo fatto Baldacci (3) e Travaglia riferiscono la sua età geologica a tempi anteriori al Cretaceo superiore. Altri invece hanno emesso l'ipotesi di un'eruzione basaltica posteriore insinuata fra il calcare ippuritico e i sottostanti terreni. I geologi sono dunque ancora discordi circa l'età di questi basalti. Io, non avendo fatto alcuno studio in proposito, non posso pronunciarmi, e lascio che ulteriori ricerche di stratigrafia dettagliata risolvano la questione; intanto credo che non sia privo d'interesse di pubblicare la presente Memoria petrografica.

Basalti non olivinici.

1°. Feudo Scibini.

Roccia di color grigio-cupo a struttura esterna finamente granosa.

Al microscopio presenta struttura *olocristallina porfirica* (Rosenbusch). La massa fondamentale di molto predominante sugli inclusi è fatta di abbon-

(1) Lavoro da me eseguito nel Gabinetto di Mineralogia della R. Università di Roma, con l'aiuto del prof. G. Struever e del dott. F. Millosevich, che sento il dovere di ringraziare qui pubblicamente.

(2) Studi geologici sul calcare ippuritico di Pachino furono fatti da Fr. Hoffmann, M. Constant Prevost, L. Baldacci, R. Travaglia, A. De Gregorio, G. G. Gemmellaro, ecc.

(3) L. Baldacci, *Descrizione geologica dell'isola di Sicilia*, p. 308-309. Roma, 1886.

dantissime microliti di *feldspato* molto malformate e per lo più a estinzione ondulosa, di *augite* gialliccio-bruna in piccoli grani o in cristallini allungati, e di *magnetite* in forma di piccoli quadratini o rombi, talvolta associati in lunghe file. Per la tendenza del feldspato a divenire listiforme e per la prevalenza sua in confronto all'*augite*, tale struttura si avvicina alla *pilotassitica*, caratteristica di certe andesiti, e che il Rosenbusch chiama tipo pilotassitico della struttura olocristallina porfirica.

Gli inclusi sono esclusivamente formati da rari grossi cristalli di *feldspato* a contorni ben netti e geminati secondo la legge dell'albite; varie misure fatte nella zona normale a (010) hanno dato un massimo d'estinzione simmetrica di 35° con una media di 33° ; sembra quindi che si tratti di un feldspato della serie della *labradorite* molto basica. Le microliti sembrano appartenere ad una serie plagioclasica ancora più basica, probabilmente a quella della *bytownite*; infatti il valore massimo di una serie di misure dell'estinzione riportate alla lunghezza delle microliti fu di 33° circa con una media di 24° .

Prodotto d'alterazione dell'*augite* è una sostanza verdiccia poco birifrangente, più raramente un materiale ocreo rossiccio.

Per i componenti mineralogici e per la struttura, la nostra roccia è un *Basalto non olivinico* a struttura *olocristallina porfirica* del tipo detto dal Rosenbusch *pilotassitico*.

2°. *Contrada Maltempo.*

La roccia è del tutto simile alla precedente per aspetto esterno, struttura e componenti mineralogici, salvo che qui i pochi minerali porfirici son dati dall'*augite* e dalla *magnetite*.

Le numerose microliti feldspatiche, in forma di piccole liste nettissime, costituiscono la maggior parte della massa fondamentale della roccia, ed hanno un distinto andamento fluidale; ne deriva una struttura pilotassitica tipica. Il massimo d'estinzione simmetrica nella zona normale a (010) essendo all'incirca di 31° , esse sembrano appartenere alla serie della *labradorite* basica. Qualche grande cristallo d'*augite* a sezione quadrilatera mostra la cosiddetta struttura a *Sanduhrform*, specialmente rivelabile muovendo la sezione tra i nicols incrociati; altri sono stratificati parallelamente ai lati. L'alterazione più notevole dell'*augite* è quella in *uralite*, che si riconosce per la sua forma a fasci fibrosi, per l'evidente pleocroismo con

c verdognolo

a gialliccio

per i vivaci colori d'interferenza, per l'estinzione, che avviene a pochi gradi dall'asse di allungamento delle fibre. L'uralitizzazione dell'*augite* nei basalti è assai rara, mentre è frequente in rocce più antiche.

Anche questa roccia è perciò un *Basalto non olivinic* a struttura *olocristallina porfirica* di tipo *pilotassitico*.

Le due rocce descritte, per la ricchezza in feldspato e per la struttura, si avvicinano alle andesiti augitiche.

3°. Punta Acqua Palomba.

La roccia macroscopicamente mostra un fondo grigiastro con piccole linee bianche di feldspato e punti rossastri di ossido di ferro.

Al microscopio si ha struttura *olocristallina porfirica*. La massa fondamentale è composta di *augite* verde-gialliccia in piccoli grani, di *microliti feldspatiche* ordinariamente malformate, che estinguono con un angolo medio di circa 28° rispetto alla loro lunghezza, e quindi appartengono ad una serie alquanto basica, probabilmente a quella della *bytownite*, e di *magnetite*. Il feldspato e l'*augite* essendo in proporzioni all'incirca uguali, si ha qui il normale tipo della struttura olocristallina porfirica, cioè quello detto dal Rosenbusch del *Siebengebirge*.

L'elemento porfirico prevalente è il *feldspato*, che forma grossi cristalli, per lo più a geminati polisintetici secondo la legge dell'albite, o a geminati doppi secondo le due leggi di Carlsbad e dell'albite, con contorni irregolari, e in cui si osservano inclusioni di *magnetite* e *augite* della massa fondamentale. Il massimo d'estinzione nella zona normale a (010) è all'incirca di 36°; in geminati doppi si ha una differenza Δ secondo Michel-Lévy di 17°; tutto ciò fa concludere che anche il plagioclasio porfirico appartiene ad una serie alquanto basica, alla serie della *labradorite* basica.

I cristalli porfirici di *augite* sono spesso colorati in rossastro da ossido di ferro.

Per i suoi componenti mineralogici la roccia sopradescritta è un *Basalto non olivinic* a struttura *olocristallina porfirica*.

4°. Feudo Maucini.

Roccia a pasta fondamentale grigio-scura, finamente granosa, con rari e piccoli inclusi d'*augite*.

La struttura microscopica è *olocristallina porfirica* di tipo *pilotassitico*. Infatti la parte fondamentale della roccia è formata di *augite* e *magnetite* in proporzioni quasi uguali, e di *feldspato* predominante e in forma di piccole liste, e in questo miscuglio sono inclusi rari e grossi cristalli d'*augite* e di *feldspato*.

Il *feldspato* è quasi tutto sviluppato in piccoli cristalli listiformi, a contorni abbastanza netti e geminati secondo la legge dell'albite; i grandi cristalli porfirici con qualche inclusione di *magnetite* e *augite* della massa fondamentale sono molto rari. Sembra appartenere alla serie della *labradorite*,

giacchè il massimo d'estinzione nella zona normale a (010) è di circa 30°.

L'*augite* del primo tempo è in grossi cristalli bruno-giallicci a contorni arrotondati, con evidenti linee di sfaldatura, e con inclusi di magnetite o di granuli augitici alcune volte leggermente pleocroici. Quella del secondo tempo ha ugual colore, ma è disseminata in forma di piccoli grani tra le listerelle plagioclastiche; essa frequentemente si altera in una sostanza verdiccia con poca azione sulla luce polarizzata, più di rado in materiali ocrei giallicci fino a rossicci.

Magnetite abbondantissima nelle solite forme di piccoli quadrati, rombi, o granuli.

La nostra roccia è adunque un *Basalto non olivinico* a struttura *olocristallina porfirica* di tipo *pilotassitico*, e per i suoi caratteri forma un termine di passaggio alle andesiti augitiche.

Basalti olivinici.

1°. *Pizzo Santa Lucia.*

Il campione, che fu staccato da uno dei numerosi blocchi basaltici sparsi alla superficie del colle, mostra diffusi porfiricamente in una massa fondamentale grigio-scuro a struttura finamente granosa, grossi cristalli d'olivina ad angoli arrotondati.

Al microscopio si vede che la struttura è *olocristallina porfirica* del normale tipo del *Siebengebirge* di Rosenbusch. La massa fondamentale infatti comprende in quantità quasi uguali granuli gialliccio-brunastri di *augite*, *magnetite* nelle comuni forme di quadratini, rombi, o granuli, e *feldspato* in piccole liste, che raramente presentano la geminazione dell'albite, o in masserelle irregolari. I cristallini di *feldspato* nella zona normale a (010) danno un massimo di 34° circa; mentre misurando l'angolo d'estinzione rapporto all'asse di allungamento si ha una media di 28° circa; da queste osservazioni si riassume che essi appartengono alla serie della *labradorite* piuttosto basica.

Nella massa fondamentale sono inclusi numerosi grandi cristalli di *olivina* a contorni arrotondati, e che mostrano un principio di serpentizzazione, e rari cristalli d'*augite* anch'essi a contorni arrotondati e talvolta con struttura a *Sanduhrform*.

Una tale roccia posso classificarla come *Basalto feldspatico-olivinico* a struttura *olocristallina porfirica*.

2°. *Spiaggia Morghella.*

La roccia si presenta molto alterata; sul suo fondo grigio-scuro risaltano alcuni punti rossicci e delle macchie nerastre lucenti.

La struttura microscopica è *completamente cristallina* del tipo chiamato dal Rosenbusch *intersertale* e da altri autori *ofitico*, perchè comune ai diabasi

propriamente detti, con spiccata tendenza al tipo *porfirico* per grosse inclusioni di *feldspato*, *augite* e *olivina*. Il *feldspato* abbondantissimo è in cristalli listiformi a geminazione polisintetica secondo la legge dell'albite, e porta inclusi finissimi puntini vetrosi scuri; frequentemente mostra anche le geminazioni unite di Carlsbad e dell'albite. Questi cristalli divergono in tutte le direzioni e s'intrecciano confusamente fra loro, e in mezzo ad essi completamente allotriomorfa trovasi l'*augite*, che ha qui vero carattere di mesostasi. Il valore massimo dell'angolo d'estinzione nella zona normale a (010) è di circa 35°; qualche misura sui geminati doppi ha dato una differenza Δ secondo Michel-Lévy di circa 20°; ciò fa ritenere che il presente feldspato appartenga alla serie della *labradorite* piuttosto basica.

L'*augite* ha colore bruno-chiaro simile a quello dell'*augite* diabasica, ed è per lo più, come abbiám detto, allotriomorfa tra il feldspato; porta inclusi finissimi puntini vetrosi nerastri, ed ha evidentissime linee di sfaldatura. I grandi cristalli sono rari; hanno d'ordinario contorni irregolari, e sono spesso rotti e screpolati in varie guise insinuandosi attraverso le fenditure parte della massa fondamentale.

L'*olivina*, che forma l'elemento porfirico predominante, appare in sezioni leggermente verdognole, a contorni arrotondati, attraversate da grossi cordoni di una sostanza giallo-brunastra probabilmente di natura ocrea.

La *magnetite* è qui quasi completamente sostituita da lunghe liste nere d'*ilmenite*.

Per i suoi componenti mineralogici, e per la struttura, la roccia studiata deve ritenersi un *Basalto feldspatico-olivinic* a struttura *olocristallina intersertale* del Rosenbusch.

3°. *Capo Passero. (Località detta La Tonnara).*

Macroscopicamente la roccia si mostra compatta, tenacissima, di color grigio-scuro con alcune macchioline rossicce dovute alla limonite formatasi per alterazione dei minerali feriferi.

Al microscopio si distingue una massa fondamentale fatta di *granuli augitici* gialliccio-chiari, di *magnetite* nelle comuni forme, e di *plagioclasio* in masserelle irregolari, più raramente foggiate a liste, in cui talvolta si riconosce la geminazione dell'albite, e dei grossi inclusi di *olivina*, *augite* e *magnetite*. La struttura è quindi *olocristallina porfirica*, e avendosi nella massa fondamentale uguali proporzioni di feldspato e d'*augite*, deve ascriversi al tipo del *Siebengebirge*.

L'*olivina* costituisce l'elemento porfirico predominante della roccia, se non quasi l'esclusivo; essa presentasi ordinariamente in sezioni esagonali ben nette, e porta caratteristiche inclusioni vetrose finamente granulari, di color grigio-scuro, che ora formano una zona parallela ai lati o dei gruppetti

nerastri disseminati qua e là senz'ordine nel campo della sezione, ora si limitano alla parte centrale del cristallo. Suo prodotto d'alterazione è una limonite giallo-rossastra, e non vi è quasi alcun cristallo che ne sia privo; forma grossi cordoni lungo le fenditure del cristallo, e da queste si espande alle altre parti ancora inalterate. L'alterazione però non è quasi mai estesa all'intero cristallo, per cui nel caso generale si ha l'apparenza di una specie di rete a maglie rossastre molto larghe, fra cui sono racchiuse le parti di olivina inalterate. È notevole il fatto che, inversamente al caso ordinario, gli orli del cristallo sono per lo più inalterati.

I cristalli d'*augite* sviluppati con forme relativamente prevalenti sono assai rari; essi appaiono in sezioni di contorno alquanto irregolare, hanno evidenti linee di sfaldatura e colore gialliccio-chiaro; in alcuni notasi una disposizione a strati rivelabile specialmente tra i nicols incrociati.

La *magnetite* molto raramente assume sviluppo di cristallo porfirico.

Dai suddescritti caratteri si desume che la nostra roccia è un *Basalto feldspatico-olivinico* a struttura *olocristallina porfirica*.

4°. *Capo Passero. (Località detta Pozzo di Fico-palo).*

Roccia di aspetto nerastro caratteristico, nella cui pasta fondamentale sono irregolarmente disseminati grossi cristalli di *augite* e di *olivina*, ben visibili ad occhio nudo, gli uni di color nero lucente, gli altri in granuli olivastri.

Al microscopio si ha struttura *olocristallina porfirica*, in cui però gli elementi porfirici hanno uno sviluppo predominante e costituiscono la maggior parte della roccia.

Il *feldspato*, che è solo di seconda formazione, si sviluppa in piccoli cristalli spesso a contorni sfumati ed estinzione ondulosa. I geminati secondo la legge dell'albite sono frequenti, ma spesso malformati; i geminati doppi poco frequenti e sempre malformati. Come valore massimo dell'estinzione nella zona normale a (010) si ebbe circa 32°. I geminati doppi danno una differenza Δ secondo Michel-Lévy di circa 18°. Da queste osservazioni può concludersi che il *feldspato* appartiene alla serie della *labradorite* basica.

L'*augite* è il minerale più abbondante della roccia, ha colore gialliccio-bruno, e mostrasi formata in due generazioni distinte. Quella di seconda generazione ha l'aspetto di piccoli corpiccioli di forma e di grandezza varie interposti fra le liste feldspatiche. I grandi inclusi sono allungati secondo l'asse verticale, e si mostrano o in lamine della zona verticale con tracce di sfaldatura spesso nettissime, e che formano un sol sistema di linee parallele, o in sezioni ottagonali limitate dal prisma fondamentale e dai pinacoidi e con tracce di sfaldatura, che formano un reticolato ad angoli di circa 90°. In essi spesso notansi inclusioni di *magnetite*, o talvolta di parte della

massa fondamentale, e si hanno, sebbene raramente, geminati secondo la comune legge: piano di geminazione e di congiunzione (100). Le alterazioni sono rare, e si riducono a un po' d'ossido di ferro deposto sulle tracce della sfaldatura o sulle screpolature.

L'*olivina* è in grossi inclusi idiomorfi per lo più a contorni irregolarmente sinuosi, e presenta un principio di serpentizzazione; anch'essa contiene talvolta magnetite o parte della massa fondamentale.

Magnetite abbondantissima nella massa fondamentale sotto forma di quadratini o di granuli.

Essendo l'augite il minerale predominante, la nostra roccia deve considerarsi come un *Basalto olocristallino porfirico* del tipo ricco di augite (*augitischer Typus* di Rosenbusch).

Da tutte le osservazioni che precedono posso adunque concludere che i basalti di Pachino, avuto riguardo alla loro *costituzione mineralogica*, presentano due varietà distinte: *le oliviniche* e *le non oliviniche*, e per la *struttura* sono sempre *completamente cristallini*, e in generale *olocristallini porfirici dei due tipi del Siebengebirge e pilotassitico*, seguendo la classificazione tedesca del Rosenbusch.

MEMORIE

DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI.

G. MARENGHI. *Contributo alle conoscenze sulla fina organizzazione della Retina*. Presentata dal Socio GOLGI.

PERSONALE ACCADEMICO

Inviarono lettere di ringraziamento all'Accademia per la loro recente nomina: il Socio nazionale FEDERICO DELPINO; il Corrispondente ANGELO MAFFUCCI; i Soci stranieri A. H. FAYE e FRIDTJOF NANSEN.

CORRISPONDENZA

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia delle scienze di Lisbona; la R. Accademia di scienze ed arti di Barcellona; la R. Società zoologica di Amsterdam; la Società zoologica di Tokyo; la Società di scienze naturali di Emden; le Società geologiche di Manchester e di Ottawa.