ANALISI DELLE ROCCE ORDINATE IN QUADRI SINOTTICI
E CON ILLUSTRAZIONI CRITICHE; PER G. ROTH.

Se io ho ben compresa la mente dell' A., anche a traverso le difficoltà della lingua, egli s'è proposto di mostrare che la litologia è un ramo della geologia e che però la chimica, la mineralogia da sè sole, sono insufficienti a pronunziare su l'argomento. Solo quando si tratti di rocce vitree, omogenee, compatte, può la chimica dire l'ultima parola; ma anche di queste deve il geologo determinare la posizione, la parte che prendono nella struttura della crosta della terra. Più della mineralogia può per tali rocce esser utile la chimica.

Le difficoltà inerenti al soggetto, la predilezione per la geologia stratigrafica e la paleontologia, fecero sì che scarseggiassero i cultori della litologia; ciò non pertanto, osserva l' A. che le analisi delle rocce hanno raggiunto tal numero e destano tale interesse che dovevano pur una volta esser raccolte, e, perchè meglio se ne comprendesse il valore, presentate in quadri sinottici. Io credo che per far valutare la grande importanza di questo, che egli ha fatto nella seconda parte del suo lavoro, basti ricordare che anche nei trattati di geologia a ragione riputati, per la parte litologica in ispecie, le analisi chimiche delle rocce si fanno desiderare.

La grande variabilità della composizione delle rocce sedimentarie ha persuaso l' A. a non riportarne le analisi e, se per alcune ha fatto eccezione, è stato perchè fa osservare che in mancanza dei fossili l'analisi chimica può esser non del tutto inutile.

L'ordinamento dei quadri è conseguenza della classificazione ammessa dall' A. alla quale l'han condotto le investigazioni e le discussioni che formano la prima parte dell' opera.

Non volendo egli farla da storico, tralascia le analisi fatte

in tempi in cui la chimica non era tanto innanzi da dare quei risultamenti che può adesso, e però prende ad esaminare solo i metodi più stimati ed in uso per comparare le analisi delle rocce — paragonarle cioè o ad analisi di minerali, o a quelle di rocce la cui composizione chimica è ben determinata. Nota l'A. i pregi del *quoziente dell'ossigeno* del Bischof, ma nota del pari che quantità diversissime di monossidi e sesquiossidi con la stessa quantità di acido silicico possono dare per risultato lo stesso quoziente — che questo non conduce a determinare il felspatho contenuto nella roccia quando ad esso si aggiungono il pirosseno o l'anfibolo che spesso contengono allumina — che il quoziente non rivela la presenza di acido silicico libero e che esso vien fortemente alterato dalla presenza della magnetite.

L'A. mostra essere non del tutto corrispondente allo scopo il metodo delle rocce *normali trachitiche e pirossimiche* del Bunsen, tuttochè ne riconosca il valore per le rocce che si avvicinano a quei tipi; a ragione però trova strano che il Bunsen e la sua scuola indichino insieme all'allumina l'ossido ferroso e che solo di ossido ferroso facciano parola, mentre l'ossido ferrico trovasi in molti minerali ed in parecchi casi manifestamente sostituisce l'allumina. Osserva ancora che il *t* ed il *p* essendo dedotti da rocce anidre, il metodo del Bunsen non è applicabile se non a rocce di simil natura, e che il riscaldamento per privar dell'acqua le idrate, può scomporre i carbonati — che non sempre si trovano nella roccia per effetto della decomposizione — le basi dei quali rimangono ed entrano nel calcolo alterandone la verità.

Il peso specifico può essere abbastanza utile per distinguere talune rocce, quelle in ispecie per le quali l'Abich propose di adoperarlo; ma non può valere ugualmente per tutte le rocce; poichè, fa notare l'A., che il peso specifico dei minerali che le compongono diversifica così poco che è impossibile trarne giuste conclusioni, segnatamente quando in esse si trova il pirosseno o l'anfibolo il cui peso specifico varia col variare della quantità di magnesia e di ossido ferroso che questi contengono.

Ho voluto accennare queste poche cose per far rilevare con

quanto discernimento ed acume il Dott. Roth tratta l'argomento, ma non entra nello scopo propostomi il seguirlo nei particolari dell'accurato esame. Dal quale risulta chiaro che prendendo in riguardo la composizione mineralogica, le rocce che portano lo stesso nome, non sempre convengono per la composizione chimica, e, conchiude l'A., che una classificazione tutta chimica disgiungerà rocce collegate dal lato mineralogico, del pari che una classificazione tutta mineralogica separerà rocce chimicamente affini, siccome farebbe una geologica, essendo indubitato che rocce venute alla superficie in epoche diverse hanno la stessa composizione chimica.

Il Dott. Roth ha pertanto proposta una classificazione fondata sul carattere mineralogico e sul carattere chimico insieme, e, per quanto è possibile, ha tenuto conto anche delle condizioni geologiche, senza dissimularsi le difficoltà d'un primo tentativo.

Egli ha preso a principalissima base della classificazione i felspati, per ragioni che sarebbe superfluo ricordare. Risultano così quattro serie di rocce, ortoclasiche, oligoclasiche, labradoritiche ed anortitiche; l'ultima serie figura per la prima volta, dacchè l'anortite, creduta già una specie di cui solo il mineralista avesse ad occuparsi, recenti analisi hanno mostrato che fa parte di più d'una roccia.

Nella prima serie all'ortoclasia predominante si aggiunge per lo più l'oligoclasia; nella seconda non è ben dimostrata l'esistenza dell'ortoclasia. Alla prima serie, per la preponderanza della potassa, l'A. riporta le rocce con leucite alla quale spesso si associano la sanidina e la nefelina che pare tengano il posto dell'oligoclasia; alla seconda serie, per la preponderanza della soda, collega egli le rocce con nefelina ed hyna alle quali spesso si aggiunge la sanidina. La presenza o l'assenza del quarzo gli ha somministrato un criterio per dividere la prima serie in due classi, riconoscendo per che esse per gradi fanno l'una passaggio all'altra, cos che veramente la serie non interrotta come lo mostrano la sienite, certi porfidi ed alcune trachiti.

Lo stesso criterio dell'assenza o presenza del quarzo, nota l'A. non esser facilmente applicabile a dividere in classi la seconda serie, ma che invece una divisione possibile secondo che contengono l'anfibolo o il pirossene.

Nella terza serie, osserva; non potersi praticare le divisioni che si possono nella quarta, nella quale è agevole distinguere l'associazione di anortite ed anfibolo da quella di anortite e pirossene. Non si conoscono rocce formate essenzialmente di labradorite ed anfibolo, mentre esistono poi rocce labradoritiche nelle quali l'anfibolo ed il pirossene si trovano insieme.

Le basi scelte dall' A. a fondamento della classificazione l' hanno obbligato a fare un gruppo a parte degli scisti cristallini; egli riconosce che questa separazione rompe l' affinità che hanno allo gneiss, col quale fuor di dubbio si trovano talora così collegati che deve ritenersi che ebbero comune l' origine: d' altra parte osserva che vi son casi nei quali potè esserne ben diversa l' origine, essendo ormai dimostrato che la mica, il felspato si possono ottenere e per via umida e per via secca. Questa doppia genesi, io penso, può anche giustificare l' aver fatto degli scisti cristallini un gruppo speciale. In esso si è indotto l' A. a fare due sezioni; nell' una sta il quarzo, nell' altra nò; e quindi nella prima entrano il micascisto l' argilloscisto; nella seconda il cloritoscisto, lo steascisto. A questa va riferito l' anfiboloscisto, senza quarzo e ricco di magnesia.

G. Guiscardi.