

CARMELO STURIALE

RINVENIMENTO DI ALCUNE ZEOLITI
IN IALOCLASTITI PRESSO PALAGONIA
(DISTRETTO ERUTTIVO IBLEO-SICILIA) (*)

Circa tre km a NE del paese di Palagonia, in contrada S. Febbronia, in seguito a trivellazione eseguita per ricerche idriche, è stato rinvenuto del materiale prevalentemente vulcanico avente uno spessore di parecchie decine di metri. Dei 360 metri di roccia perforata solamente venti sono argille ed arenarie rispettivamente all'inizio ed alla fine della trivellazione, il resto comprende colate laviche e ialoclastiti: queste ultime prevalenti sulle prime.

Le colate laviche sono formate, almeno nella loro parte superiore, da pillows, come si può desumere dalle forme convesse delle loro superfici vetrose.

Le ialoclastiti si distinguono in due tipi nettamente differenti fra di loro. Un primo tipo, di colore grigio-verde, viene riscontrato al di sotto delle colate laviche: queste ialoclastiti, a giudicare dal colore e dalla pronunciata stratificazione, sono di gran lunga preesistenti all'effusione submarina che le ha ricoperte.

Le ialoclastiti del secondo tipo sono di colore grigio-scuro, con vetro pressochè inalterato; si rinvengono al disopra delle colate stesse e si ritengono a queste ultime contemporanee. In esse, e specialmente a contatto con la roccia compatta dei pillows, esiste una fascia ricca di geodi con diversi tipi di zeoliti ben cristallizzate (Fig. 1).

E' stato possibile distinguere, all'esame macroscopico e microscopico, cristalli di phillipsite, epistilbite, herschelite ed analcime.

I cristalli di *phillipsite* sono i più abbondanti e si trovano generalmente in aggregati di geminazione formanti dei globuli a superficie sferica le cui sezioni si presentano fibroso-raggiate (Fig. 2). Alla superficie dei suddetti globuli sono evidenti, specie al microscopio binoculare, le facce terminali, ad abito pseudotetragonale, dei cristalli ge-

(*) Lavoro eseguito con il contributo del C.N.R.

minati con la caratteristica striatura a spina di pesce. I singoli geminati raggiungono talora la lunghezza di circa 7 mm. Essi talvolta si compenetrano ad angolo retto acquistando nell'insieme una simmetria monometrica con abito rombododecaedrico.

Al microscopio la phillipsite si presenta incolore. Nei preparati di polvere si trovano due tipi di sfaldatura: secondo (010) e (001). Sono facilmente distinguibili i geminati secondo l'emitropia normale su (010); l'estinzione è obliqua con un angolo di circa 25° rispetto a z e rispetto alla traccia del piano di geminazione che è parallelo a c.

L'immagine conoscopica è disimmetrica; dal valore del quoziente caratteristico dei ritardi ($Q = 0,45$) risulta che la bisettrice ottusa è perpendicolare alla sfaldatura (010) e che l'angolo $2V$ del minerale è generalmente intorno a $+70^\circ$; in alcuni cristalli il $2V$ supera anche gli 80° . Più raramente si incontrano solidi di sfaldatura che presentano un allungamento positivo con estinzione parallela. Possiamo inoltre dedurre, considerando gli indici di rifrazione relativamente bassi ($\sim 1,49$), determinati con i liquidi di immersione, e la debole birifrangenza (0,004), che la phillipsite in esame è una varietà ricca in SiO_2 .

I cristalli di *epistilbite* sono fra quelli rinvenuti i più rari. Si presentano anch'essi in aggregati globulari fibroso-raggiati formati da aghetti ben visibili al microscopio, dove si osservano numerosi solidi di sfaldatura secondo (010), con lamelle di geminazione che mostrano un angolo di estinzione α e intorno a 10° . Gli indici di rifrazione sono circa 1,50; al conoscopio i solidi di sfaldatura presentano un'immagine disimmetrica parallela al piano degli assi ottici, con $Q = 0,77$, corrispondente ad un angolo $2V = 45^\circ$ di segno negativo, dato il carattere positivo della normale ottica.

I cristalli di *herschelite*, che si rinvencono in discreta quantità, raggiungono dimensioni di circa 5 mm; presentano forme prismatiche esagonali in combinazione con piramidi tronche. Le facce del prisma sono striate orizzontalmente e le striature, evidenti anche al microscopio, sono perpendicolari all'asse c. Il minerale in esame ha allungamento positivo, estinzione retta e birifrangenza = 0,005. Esso è sempre uniassico negativo (¹).

(¹) Sui solidi di sfaldatura paralleli al prisma che sono facilmente riconoscibili per le caratteristiche striature la figura conoscopica ha un aspetto rassomigliante a quella dei cristalli biassici tagliati parallelamente al piano degli assi ottici. Questo

Si ricorda che molteplici controversie sono sorte fra i diversi autori sul modo di assegnare all' herschelite un giusto posto nella sistematica delle zeoliti. Alcuni, come lo STRUNZ (1957), la considerano assieme alla facolite varietà della cabasite, altri, come il DI FRANCO (1942), ritengono varietà della cabasite la facolite, ma non la herschelite, la quale per i suoi caratteri cristallografici ed ottici viene separata e pertanto ritenuta « minerale diverso dalla cabasite in genere (compresa la varietà facolite) ».

I cristalli di *analcime* sono, al pari di quelli di phillipsite, molto abbondanti; certamente di tutti quelli menzionati sono i più belli, tanto da superare per limpidezza e regolarità di formazione quelli famosi dell' Isola Lachea (Acitrezza). Infatti mentre questi ultimi contengono spesso un nucleo bianco, dovuto sicuramente a perdita di acqua zeolitica ed anche a sostituzione di quest' ultima con sostanze estranee, quelli studiati mostrano sempre una trasparenza perfetta sì da lasciare intravedere sul fondo delle geodi, dove si sono impiantati, altri piccoli cristalli zeolitici di diverso genere assieme concresciuti. La loro limpidezza risulta peraltro convalidata anche al microscopio dalla costante isotropia presentata dai suoi granuli ⁽¹⁾.

BIBLIOGRAFIA

- CUCUZZA SILVESTRI S. 1961 - *Notizie su alcuni lembi eruttivi iblei. I. Vizzini*. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, Ser. IV, Vol. VI, Fasc. 5.
- IDEM, 1962 - *Contributo alla classificazione del materiale vulcanico « ialoclastitico » della Sicilia*. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, Ser. IV, Vol. VII, Fasc. 2.
- DI FRANCO S., 1932 - *Rappresentazione diagrammatica dei risultati analitici delle lave dell' Etna*. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat., Catania, Ser. 5, Vol. XVIII.
- IDEM, 1942 - *Mineralogia Etna*. Catania, Tip. Zucearello e Izzi.
- FORNASERI M. e PENTA A., 1960 - *Elementi alcalini minori negli analcimi e loro comportamento nel processo di analcimizzazione della leucite*. Periodico di Mineralogia, Vol. XXIX, Roma.

comportamento ha indotto qualche autore a considerare otticamente anomala l' herschelite (cioè uniaassica e biassica negli stessi individui) attribuendo il suddetto comportamento ad eventuali variazioni della percentuale di H₂O.

⁽¹⁾ L' autore ringrazia il Direttore Prof. Alfredo Rittmann per l' aiuto ed i consigli e il laureando Sig. r Barbaro Lo Giudice per la segnalazione dei luoghi.

- RITTMANN A., 1958 - *Il meccanismo di formazione delle lave a pillows e dei cosiddetti tufi palagonitici*. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, Ser. IV, Vol. IV, Fasc. 6.
- RITTMANN A. e EL-HINNAWI E., 1960 - *Sui nomogrammi per la determinazione dell'angolo degli assi ottici nelle figure conoscopiche disimmetriche*. Rivista « Stromboli », Messina, N. 3.
- SERSALE R., 1959 - *Ricerche sulla zeolitizzazione di vetri vulcanici per trattamento idrotermale. Nota III. Analcimizzazione di ossidiane basaltiche artificiali*. « Rend. Acc. Sc. Fis. Mat. », Napoli, S. 4, Vol. 26.
- SERSALE R. e SABATELLI V., 1960 - *Sull'attività « pozzolanica » delle zeoliti. Nota I. Reattività dell'herschelite come soluzione di idrossido di calcio*. « Rend. Acc. Sc. Fis. Mat. », Napoli, S. 4, Vol. 27.
- STELLA STARRABBA F., 1947 - *Zeoliti dei M. Peloritani*. « Nota di Mineralogia Sic. e Calabrese », Messina, N. 1.
- STRUNZ H., 1957 - *Mineralogische Tabellen*. Leipzig, Akademische Verlags-Gesellschaft, Ceest & Portig K. G.
- STURIALE C., 1961 - *Ricerche sulla formazione eruttiva dell'Isola Lachea (Acitrezza)*. Rend. Soc. Min., Pavia, Vol. XVII.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

Fig. 1. — Roccia eruttiva submarina del pozzo di contrada S. Febbronia di Palagonia (prof. m. 270-280). Si distinguono l'analcime, la herschelita e la phillipsite.

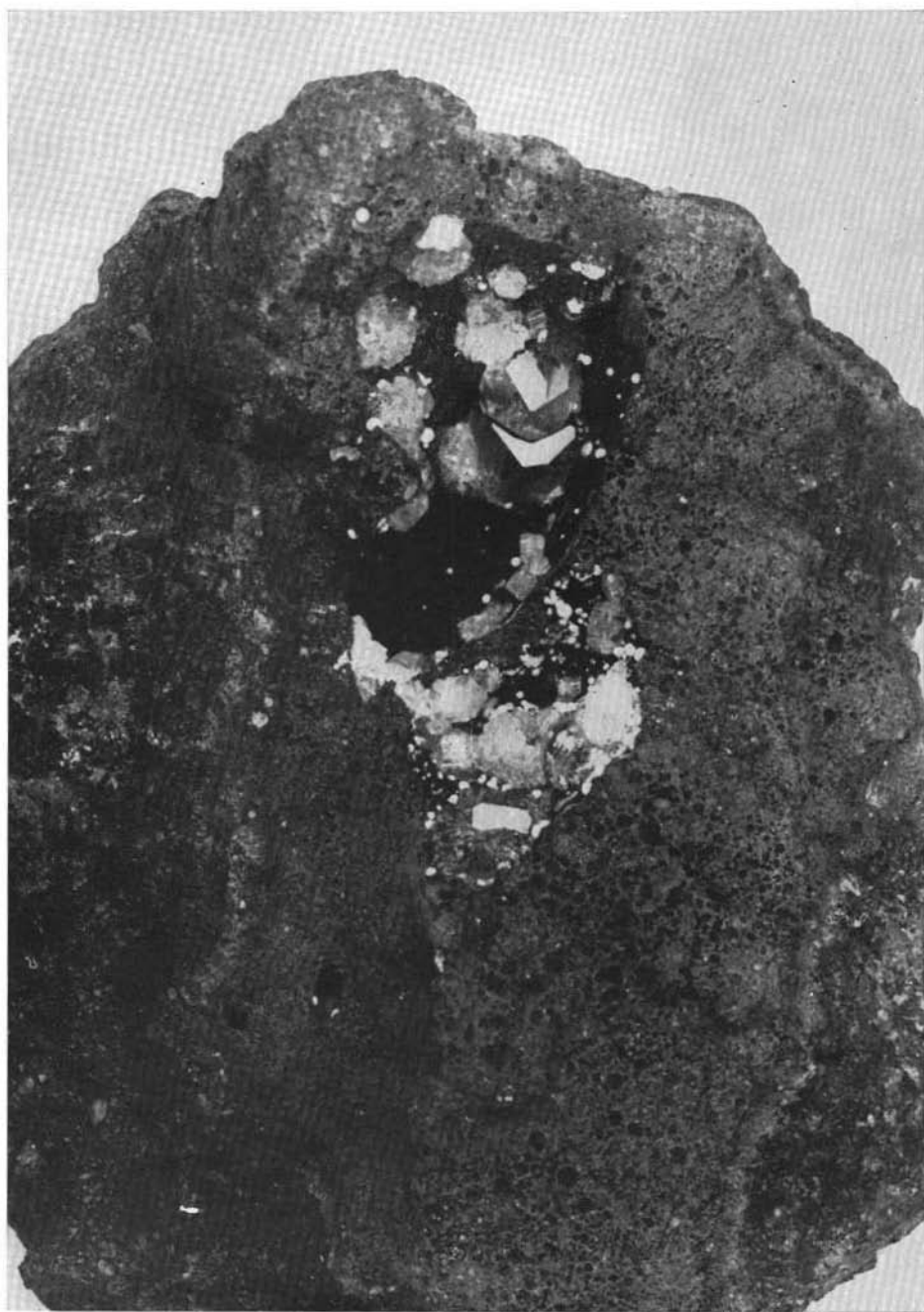


Fig. 1

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

Fig. 2. — Roccia eruttiva submarina del pozzo di contrada S. Febronia di Palagonia (prof. m. 270-280). Cristallo di analcime e sezione di un globulo fibroso-raggiato di phillipsite.

Fig. 3. — Roccia eruttiva submarina del pozzo di contrada S. Febronia di Palagonia (prof. m. 270-280). Cristalli di analcime e aggregati di phillipsite.



Fig. 2

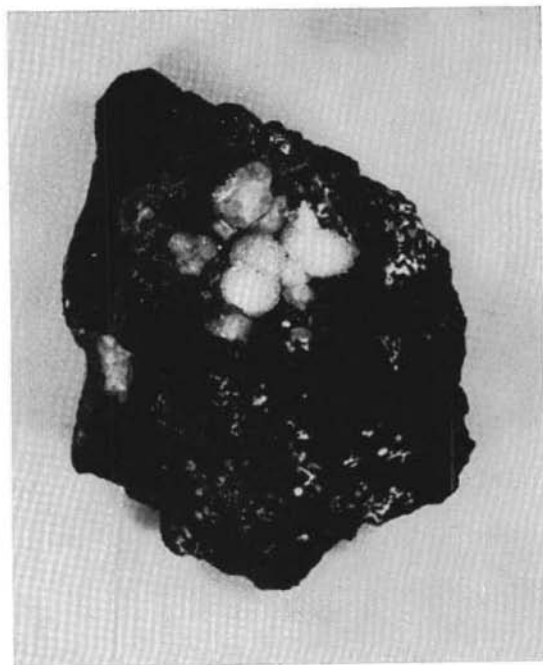


Fig. 3