

Fenomeni d'erosione alveolare nelle rocce vulcaniche dei dintorni di Canale (Lazio)

Nota del socio GUSTAVO CUMIN

I dintorni di Canale sono costituiti in gran parte da rocce vulcaniche, tra le quali, oltre alla liparite detta *pietra manziana*, che forma tutto il Monte Calvario sito tra la Manziana e Canale, predominano i tufi sia terrosi che litoidi. I fenomeni osservati si trovano tanto nella liparite quanto in un tufo detto dal Tittoni (1), che per primo rilevò accuratamente quest'aspra regione, « tufo pomiceo » in causa delle grosse pomici nere ch'esso, insieme a lave e ad aggregati minerali, include.

* * *

La liparite è una roccia biancastra, d'aspetto porcellanico; ad occhio nudo vi si osservano dei cristalli di quarzo talvolta leggermente violetti, delle lamine di sfaldatura di sanidino e della biotite. Il microscopio mostra in una massa microfelsitica, composta di granuli di quarzo e di feldspato, dei fenocristalli di sanidino, di feldspati calcosodici geminati secondo la legge dell'albite che per i loro caratteri ottici sono riferibili all'andesina. Il quarzo appare di solito in granuli arrotondati e spesso anche corrosi. Lamelle di biotite pleocroica trovansi un po' dappertutto mentre rari sono i granuli di magnetite ed i cristalli di apatite e di zirconio.

Questa roccia che è una delle due lipariti sinora riscontrate nella zona vulcanica della provincia di Roma è ricca d'inclusi, localmente detti *intrusi*, di colore grigio-bruno e spesso bollosi. Essi mostrano dei grandi cristalli feldspatici che, per essere talvolta arrotondati, hanno tratto in errore alcuni osservatori che li scambiarono per leucite. Il microscopio fa conoscere che tali inclusi sono da riferirsi alle trachi-

(1) TITTONI T., *La regione trachitica dell'Agro Sabatino e Cerrite*, in *Boll. Soc. Geol. it.*, Vol. IV, Roma, 1885.

andesiti. La massa fondamentale di queste rocce è composta di microliti feldspatici riferibili parte ad un'andesina basica e parte alla labradorite, vetro incolore o brunoastro, microliti augitici e granuli di magnetite.

In questa massa fondamentale appaiono dei cristalli porfirici di sanidino, di andesina e labradorite; inoltre vi si osserva dell'augite e più raramente, e non in tutti i campioni, dell'iperstene.

Gli'inclusi sono abbondantissimi e di dimensioni che vanno da blocchi di più di cinquanta centimetri di diametro a frammenti microscopici. Questo fatto si vede molto bene sulle pareti della cava detta *del Sassone*, lungo la rotabile Manziana-Oriolo. Osservando in questa località gli'inclusi si vede che spesso essi non sono saldamente incastriati nella roccia, ma che vi traballano, forse in seguito alle fratture di contrazione che ha subito la roccia durante il suo raffreddamento. In qualche caso l'incluso è più piccolo, perchè in parte asportato dalla cavità che originariamente lo racchiudeva tutto; sempre però si osserva una netta zona di distacco tra la liparite e la trachi-andesite messa di solito ancor più in evidenza da una sottile pellicola di sostanza limonitica che s'intercala tra le due rocce.

Chi osservi gli spuntoni di liparite che emergono dal terreno vegetale ed i blocchi di roccia accumulatisi sui pendii resta sorpreso dalla grande quantità di fori che crivellano la roccia.

Queste cavità hanno svariata forma e dimensione, talora sono quasi circolari, tal'altra sono irregolari, allungate con tendenza a fondersi insieme e creare delle cavità più grandi che oltrepassano solo raramente un metro di diametro.

Esse si trovano più fre-



FIG. 1^a - Cavità nella liparite
in località Montenero presso Canale.

quentemente esposte dal lato di ponente ed appaiono quasi solo su questo versante di Monte Calvario, che bisogna però notare è il più ripido di tutti gli altri ed il meno ricco di folta macchia.

Da quanto si è detto sulla costituzione della liparite e dei suoi inclusi emerge chiaramente che l'origine di queste cavità non è da ascrivere a quest'ultimi, che con la loro caduta dalla ioccia in seguito all'azione degli agenti atmosferici, lasciano libera la cavità ch'essi occupano che viene poi allargata e modificata dagli agenti disagregatori tendenti a fondere insieme le cavità contigue in più grandi. La posizione di queste cavità che sono rivolte a preferenza, come si è detto, verso ponente dipenderebbe con grande probabilità dal predominio dei venti che spirano da questo lato.

Fenomeni analoghi a questi sono stati descritti per le trachiti del Monte Amiata dal Dainelli (1), che ne ammise le stesse origini.

* * *

Più interessanti, perchè molto più estesi ed importanti, sono i fenomeni che si riscontrano nel tufo pomiceo lungo il Fosso della Palombara che scorre sotto l'abbandonato paese di Monterano.

Una sezione geologica attraverso il fosso mostra dal basso in alto un tufo peperinoide grigio, compatto, caratterizzato dalla presenza in esso di « fiamme » di colore nerastro; ad esso seguono per una ventina di metri circa banchi di lapilli poco coerenti e un complesso di tufi terrosi; il tufo pomiceo copre quest'ultima formazione con una potenza variante tra i 30 ed i 40 metri.

Il tufo pomiceo è di color marrone e contiene numerosi inclusi tra i quali predominano delle grosse pomici nere; inoltre vi si osservano inclusi lavici, per lo più di piccole dimensioni, ed aggregati minerali in gran parte decomposti.

Questa roccia si presenta in pareti verticali dovute al crollo di porzioni di essa in seguito all'erosione che subisce il tufo terroso sottostante: infatti sul pendio della valle e sino al suo fondo giacciono numerosi e grossi blocchi di tufo pomiceo caduti dall'alto.

Su queste pareti verticali si osservano tutti gli stadi d'evoluzione dell'erosione alveolare.

(1) DAINELLI G., *Di alcune forme di disfacimento nella trachite di Monte Amiata*, in *Riv. Geogr. it.*, Firenze 1910.



FIG. 2^a - *Cavità nel tufo pomiceo,
sotto Monterano diruto.*



FIG. 3^a - *Vari stadi d'erosione sulle pareti
sotto Monterano diruto.*

In certi punti il tufo mostra le masse di pomici e gli inclusi lavici sporgenti dalla sua superficie; in altri esso si presenta tutto crivellato da fori e infine su alcune pareti si possono osservare dei tratti che sono rientranti rispetto al resto dello strapiombo, perfettamente lisci, senza alcuna sporgenza.

I vari stadi d'erosione ci permettono di comprendere il meccanismo di distruzione che subiscono queste pareti. Gli strapiombi si formano in un primo tempo, come già abbiamo accennato, per mancanza di sostegno alla base, che provoca dei distacchi nel tufo pomiceo. Le pareti verticali così formatesi lasciano emergere dalla loro superficie, in seguito all'azione degli agenti atmosferici, le pomici e gl'inclusi

che sono più resistenti della massa fondamentale del tufo. Man mano che gl'inclusi del tufo emergono, diminuisce la parte di essi che viene trattenuta dalla roccia, sì che infine, per mancanza di sostegno, cadono, generando dei vuoti che ulteriormente allargati rendono la parete tufacea cribrosa.

Il fondersi delle cavità in certe plaghe, là dove gl'inclusi sono più fitti, fa sì che porzioni della roccia cadano in lamine, il cui spessore arriva sino a mezzo metro, per una altezza varia che raggiunge in certi casi i quindici metri.

Lo sfaldarsi delle pareti mette a nudo nuove porzioni

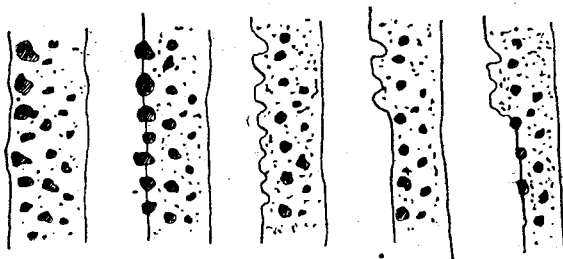


FIG. 4^a - Secondo stadio d'erosione, parte rientrante, già ridotta cribrosa. Fosso del Raffanello.

di roccia perfettamente lisce, sulle quali ricomincia il processo descritto.

Come risultato finale di quest'azione abbiamo un continuo arretramento delle pareti verticali, dovuto allo sfaldarsi della roccia in lamine per vuoti creatisi nella sua compagine in seguito ai fenomeni d'erosione alveolare. Schematicamente questo processo è rappresentato nello schizzo seguente (fig. 5).

Il fenomeno dell'erosione alveolare nei tufi non è punto localizzato, ma si ripete ovunque le condizioni petrografiche della roccia ne permettono lo sviluppo. Esso è diffuso in quasi tutti i tufi litoidi che contengono dei grossi e piccoli inclusi sia freschi sia alterati; in que-

FIG. 5^a.

st'ultimo caso gl'inclusi non cadono più dalla roccia per mancanza di sostegno, ma lasciano libera la cavità da essi occupata in seguito alla lenta disgregazione ch'essi subiscono: però il risultato finale (cavità e sfaldamento della roccia in lamine) è lo stesso come nel caso degli inclusi inalterati.