

G. C. NEGRETTI

OSSERVAZIONI VULCANOLOGICHE E PETROGRAFICHE  
SUI « TUFFI CAOTICI » E LE IGNIMBRITI  
DEI MONTI DEL SASSETTO (Tolfa)

**Riassunto.** — Vengono presi in considerazione alcuni aspetti vulcanologici e petrografici dei lembi di conglomerati vulcanici e di ignimbriti affioranti nel settore dei monti del Sassetto (Agro Civitavecchiese) e appartenenti al dominio eruttivo tolfetano settentrionale.

I conglomerati vulcanici, ascrivibili, per i caratteri di giacitura e morfometria, a « tuffi caotici grossolani », presentano, fra i numerosi inclusi eterogenei, accanto a blocchi porfirici trachiliparitici, anche termini olocristallini granulari a carattere monzonitico, di nuova segnalazione per l'ambiente tolfetano-cerite.

Le soprastanti ignimbriti, con caratteristiche di giacitura, struttura e tessitura del tutto tipiche, possono considerarsi derivate, per la loro composizione mineralogica e chimica, da magmi trachiliparitici. Esse rientrano nel campo di variabilità delle vulcaniti tolfetane, risultando, tuttavia, tra i termini meno ricchi in silice.

**Premessa.**

E' in fase di ultimazione, nell'Istituto di Petrografia della Università di Roma, sotto la direzione del Prof. Carlo Lauro, lo studio geopetrografico e vulcanologico del complesso eruttivo tolfetano-cerite, nel Lazio nordoccidentale.

Trattasi di un insieme di apparati, per molti caratteri analoghi a quelli di altri massicci vulcanici acidi della Toscana (S. Vincenzo, Campigliese, M. Amiata), i cui prodotti, di natura essenzialmente trachiliparitica, riflettono una storia vulcanologica piuttosto complessa, evolutasi attraverso stadi distinti e successivi dell'attività di emissione.

Questi possono compendiarsi in tre cicli fondamentali:

Una fase, primitiva, di attività di nube ardente, nella più ampia accezione della parola, comprende sia, localmente, emissioni peleanne sia, più estesamente e generalmente, di tipo katmajano.

Un secondo periodo, di effusioni laviche, si esplica principalmente con la messa in posto di allineamenti di « domi » e « dossi » di lava viscosa.

Una terza fase, infine, di attività idrotermale, per lo più localizzata in alcune aree, induce fenomeni, anche imponenti, di metasomatismo sulle vulcaniti precedentemente impostatesi e, talora, investe anche l'imbasamento sedimentario.

In questa sede si vogliono brevemente illustrare alcuni aspetti della prima fase di attività, attraverso l'esame di un ristretto settore marginale dell'area eruttiva tolfetana settentrionale, più precisamente la zona dei monti del Sassetto, nell'Agro Civitavecchiese.

Quivi, smembrati e distaccati per erosione dal plateau vulcanico tolfetano vero e proprio, sono conservati alcuni lembi frammentari della primitiva coltre, i quali, appunto per la loro condizione di isolatezza su di un imbasamento sedimentario facilmente erodibile (argille sabbiose plioceniche), consentono, meglio che altrove, l'osservazione dei caratteri giacitureali di depositi di nube ardente e di ignimbriti.

*Le vulcaniti del versante sud ovest del M. del Sassetto.*

Sulle pendici sud-occidentali del M. del Sassetto, a nord della valle del Fosso di Torcimina, tra la « Farnesiana » e la via Aurelia, affiora un lembo vulcanico isolato, di dimensioni molto modeste (Kmq 0,063), completamente circondato da argille ed argille sabbiose con fossili marini del Pliocene.

L'affioramento, a forma di scudo inclinato, relativamente spianato sulla parte sommitale, è disposto, in giacitura manifestamente periclinale, a copertura del sottostante versante modellato nelle argille. Marginalmente è limitato da pareti pressochè verticali o da brevi e ripide scarpate. La vergenza di insieme è verso sud-sud ovest.

La posizione delle vulcaniti è messa in evidenza, oltrechè dalle condizioni di giacitura, anche dal riscontro di una falda acquifera di notevole entità, manifestantesi con una grossa sorgente perenne, accompagnata da numerosi trasudamenti d'acqua, nel tratto affiorante più depresso della superficie di contatto con l'imbasamento. La presenza e la venuta a giorno della falda sono certamente dovuti all'impermeabi-

lità del substrato argilloso, nei confronti della sovrastante coltre vulcanica, molto permeabile.

I fronti sudoccidentale e sudorientale dell'affioramento sono contrassegnati, nella parte inferiore, da un conglomerato vulcanico a grossi inclusi, con cemento cineritico, che sembra presentare tutte le caratteristiche di un « tufo caotico grossolano ».

Il conglomerato vulcanico è ricoperto, in concordanza, da vere e proprie ignimbriti che, disposte in un mantello relativamente esile ed uniforme, costituiscono la parte sommitale del piccolo plateau. Lungo il margine settentrionale di questo, le ignimbriti appoggiano direttamente sull'imbasamento argilloso-sabbioso pliocenico.

#### *I « tufi caotici ».*

L'orizzonte dei « tufi caotici », della potenza massima di una quindicina di metri, è rappresentato da un agglomerato di blocchi esclusivamente di natura endogena, eterogenei ed eteromorfi, con disposizione completamente caotica in un cemento cineritico scarso e pressochè incoerente. Queste piroclastiti non mostrano minimo accenno di classazione, nè dimensionale nè morfometrica: accanto ad elementi dello spessore superiore al metro, sono situati, con distribuzione varia, ciottoli di qualche centimetro appena di diametro; accanto ad inclusi di forma sensibilmente arrotondata e con elevata sfericità, si rinvencono frammenti angolosi ed a spigoli vivi, del medesimo ordine di grandezza (v. fig. 1).

Il cemento, generalmente scarso ed a distribuzione apparentemente irregolare, è costituito da piccolissimi frammentini a sè stanti di vetro vulcanico, dal colore di insieme grigio-biancastro, cui si associano, subordinatamente, piccoli cristalli clastici di natura prevalentemente feldspatica. E' quindi incoerente, inomogeneo, non stratificato.

Per i caratteri di giacitura e morfometria, questi « tufi caotici » di base rispecchiano, con probabilità, una genesi da nube ardente comune, discendente o ricadente. Rappresentano, infatti, il prodotto di un'attività esplosiva violenta ed è lecito ritenere che, per essi, la trasformazione del piromagma in epimagma, sia avvenuta, tramite l'esplosione stessa e la conseguente degassazione, nel momento dell'uscita a giorno.

Con tale processo è solita originarsi la tipica nube ardente, nella quale i blocchi solidi eterogenei e di varie dimensioni strappati al condotto, vengono successivamente trascinati dai gas in una miscela relativamente mobile, mentre le particelle fluide, a temperatura ancora calda, ma sensibilmente degassate e ad elevata viscosità, si risolvono nel deposito di finissima cenere.



Fig. 1.

La natura litologica degli inclusi è varia: vi prevalgono termini trachiliparitici con strutture diverse, ma con composizione mineralogica pressochè costante, analoga a quella di molte vulcaniti tolfetane ed anche simile a quella delle soprastanti ignimbriti. I fenocristalli sialici sono rappresentati da sanidino e da labradorite, i femici da biotite, pirosseni rombici magnesiaci ed augite; la pasta di fondo è essenzialmente vetrosa o anche tendenzialmente ipocristallina per devetrificazione, in questo

ultimo caso con individui di natura pressochè esclusivamente quarzoso-feldspatica. Gli accessori più frequenti sono la magnetite, il rutilo e lo zirconio.

Sono anche presenti, con minore frequenza, blocchi olocristallini-granulari o appena tendenzialmente porfirici, risalenti quasi sicuramente a termini intrusivi, di natura monzonitica.

Di queste rocce intrusive, di segnalazione del tutto nuova per l'ambiente ceritico-tolfetano, si riconoscono essenzialmente due facies, sensibilmente diverse tra loro:

L'una, particolarmente ricca in ortoclasio, mostra struttura debolmente porfirica, con pasta di fondo olocristallina granulare costituita dall'associazione di ortoclasio prevalente, andesina e augite e con scarsi fenocristalli, appena più grandi dei granuli della pasta di fondo, esclusivamente labradoritici e augitici. Gli accessori sono relativamente scarsi e rappresentati essenzialmente da cristallini minutissimi di rutilo e zirconio; non rare sono le segregazioni magnetitiche.

L'altra facies si differenzia dalla prima per la maggior incidenza dei femici, tra cui è frequente la biotite, e per la maggior quantità del plagioclasio tra i costituenti sialici. Ha struttura olocristallina pressochè equigranulare, mostrando, tuttavia, in qualche punto, aggregati di pochi cristalli, di notevoli dimensioni, di ortoclasio. La pasta è formata da un aggregato ipidiomorfo di pirosseno diopsidico, in cristalli dall'abito prismatico allungatissimo, fino ad aciculare, biotite, andesina-labradorite ed ortoclasio.

Gli accessori sono molto più frequenti che non nella facies precedente e più facilmente riconoscibili per le loro dimensioni non troppo esigue. Sono rappresentati da magnetite, rutilo, zirconio ed apatite.

Campioni di entrambe le facies intrusive sono stati sottoposti ad analisi chimica; i valori ottenuti sono riportati, rispettivamente, nelle tabelle I e II, unitamente ai parametri magmatici secondo Niggli, ai valori della « molecola base » e della « norma molecolare ».

La roccia I, ortoclasico-pirossenica-plagioclasica, può essere considerata, in termini niggliani, come « salica » (al > 32 fm < 26), « relativamente ricca in alcali » (alk > 2/3 al) e « calcico-normale » (15 < c < 25).

TABELLA I°

Incluso nei « tufi caotici » a ortoclasio-pirosseno-plagioclasio (I°)

Analisi chimica		Parametri Niggli	
SiO <sub>2</sub>	59,12	si	198
TiO <sub>2</sub>	0,22	ti	0,5
ZrO <sub>2</sub>	0,09	zr	0,1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16,50	al	32,5
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,14	fm	24,9
FeO	0,91	c	15,9
MnO	0,05	alk	26,7
MgO	2,86	k	0,56
CaO	4,42	mg	0,57
BaO	0,14	si'	207
Na <sub>2</sub> O	3,56	qz	-9
K <sub>2</sub> O	7,03	c/fm	0,64
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	1,05		
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	0,24		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,09		
99,42			

## « Molecola Base »

Ap	Kp	Ne	Cal	Cs	Fs	Fo	Fa	Ru	Zr	Q
0,17	25,29	19,35	4,96	4,02	3,31	5,97	1,13	0,15	0,04	35,61
Q = 35,61	L = 49,60	M = 14,43	$\pi = 0,10$	$\gamma = 0,28$	$\mu = 0,41$					

## « Norma Molecolare »

Q	Or	Ab	An	En	Di	Mt	Em	Ru	Zr	Ap
0,69	42,15	32,25	8,27	2,60	10,72	2,36	0,70	0,15	0,04	0,17

## TABELLA II°

Incluso nei « tufi caotici » a ortoclasio, plagioclasio, biotite, piross. (II°)

Analisi chimica		Parametri Niggli	
SiO <sub>2</sub>	54,89	si	164
TiO <sub>2</sub>	0,29	ti	0,7
ZrO <sub>2</sub>	0,09	zr	0,1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	17,73	al	31,2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,35	fm	29,0
FeO	1,69	c	20,3
MnO	0,09	alk	19,5
MgO	3,82	k	0,47
CaO	6,33	mg	0,59
BaO	0,27	si'	178
Na <sub>2</sub> O	3,46	qz	-14
K <sub>2</sub> O	4,83	c/fm	0,70
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	1,77		
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	0,36		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,57		
99,54			

## « Molecola Base »

Ap	Kp	Ne	Cal	Cs	Fs	Fo	Fa	Ru	Zr	Q
1,12	17,76	18,99	11,19	3,00	3,57	8,05	2,10	0,20	0,04	33,98
Q = 33,98	L = 47,94	M = 16,72	$\pi = 0,23$	$\gamma = 0,14$	$\mu = 0,48$					

## « Norma Molecolare »

Q	Or	Ab	An	En	Ip	Di	Mt	Ru	Zr	Ap
0,01	29,60	31,65	18,65	6,73	0,43	8,00	3,57	0,20	0,04	1,12

L'incluso II°, contenente anche biotite, si differenzia dal primo per il carattere « isofalico » (al  $\cong$  fm) e la « media alcalinità » (vedi fig. 3).

Interessante in entrambi i termini il sensibile contenuto in bario, giustificabile con l'elevato tenore in potassio di tutti e due gli inclusi e probabilmente presente nella struttura dei feldspati.

Nella classificazione niggliana dei « tipi magmatici », entrambe le rocce rientrano nettamente nei magmi del gruppo « monzonitico ». L'incluso I° può essere riferito al tipo « monzonitsienitico » (v. quadro I°), mentre la roccia con biotite (II°) si accosta maggiormente al tipo « si-monzonitico » (v. quadro II°).

QUADRO I°.

	si	al	fm	e	alk	k	mg
Incluso I.	198	32,5	24,9	15,9	26,7	0,56	0,57
M. Monzonitsien.	180	36	23	15	26	0,45	0,35

QUADRO II°.

	si	al	fm	e	alk	k	mg
Incluso II.	164	31,2	29,0	20,3	19,5	0,47	0,59
M. Si-Monzonit.	170	30	30	20	20	0,45	0,45

Dai parametri della « base molecolare », entrambi i termini appaiono caratterizzati da « piccolo eccesso di allumina » (Kleinerdeüberschuss » di Niggli), con allumina, cioè, non sufficiente per la saturazione completa del calcio; relativamente vicine l'una all'altra sono le posizioni delle due rocce nella rappresentazione diagrammatica Q—L—M (v. fig. 2).

Buona corrispondenza trovano, inoltre, le percentuali di composizione normativa, con quanto desunto dall'osservazione microscopica, a conferma della natura monzonitica delle rocce in esame.

Come già accennato, gli inclusi di natura monzonitica, con facies intrusiva, sono di nuova segnalazione nelle vulcaniti acide del settore tolfetano-cerite. Termini relativamente simili sono, invece, da tempo noti in altri affioramenti della provincia vulcanica toscana.



In questo senso è interessante notare una certa analogia di composizione mineralogica e chimica tra il frammento con biotite e piro-

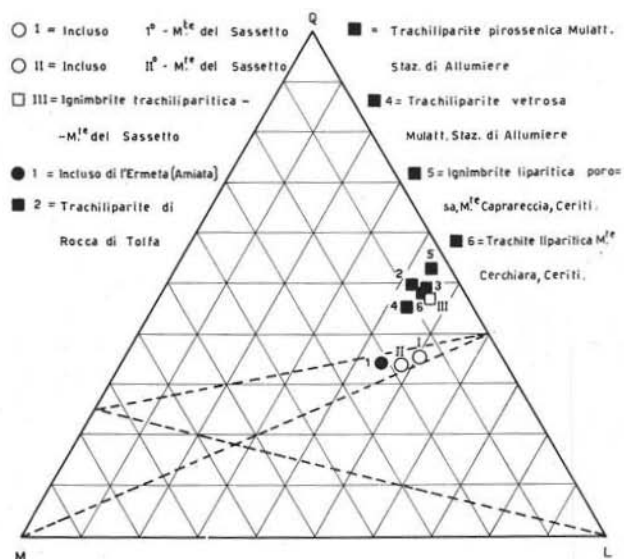


Fig. 2.

seni del M. del Sassetto (incluso II°) ed alcuni inclusi delle ignimbrite trachitiche del M. Amiata. In particolare si rilevano notevoli somiglianze

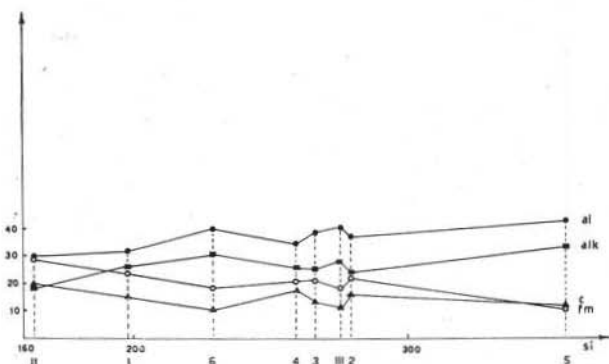


Fig. 3.

con l'incluso olocristallino di analoga composizione e struttura, raccolto e studiato da Rodolico <sup>(1)</sup>, in località « L' Ermeta ».

<sup>(1)</sup> RODOLICO F. - *Le rocce eruttive recenti della Toscana*. Pisa-Firenze 1931 - 39.

TABELLA III<sup>o</sup>

Incluso del Sassetto (An. Negretti)		Incluso di « L' Ermeta » (An. Rodolico)
SiO <sub>2</sub>	54,89	52,38
TiO <sub>2</sub>	0,29	0,64
ZrO <sub>2</sub>	0,09	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	17,73	19,86
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,35	4,36
FeO	1,69	1,83
MnO	0,09	0,13
MgO	3,82	2,66
CaO	6,33	6,56
BaO	0,27	
Na <sub>2</sub> O	3,46	2,08
K <sub>2</sub> O	4,83	6,50
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,57	0,45
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	1,77	1,86
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	0,36	0,05
	<hr/>	<hr/>
	99,54	99,22

## Parametri Niggli

si	164	173
al	31,2	27,0
fm	29,0	29,4
e	20,3	23,2
alk	19,5	20,4
k	0,47	0,67
mg	0,59	0,45
e/fm	0,70	0,79
magma	si-monzon.	si-monzon.

Per comodità di confronto ho riportato nella tabella III<sup>o</sup> le relative analisi unitamente ai parametri magmatici secondo Niggli.

### *Le ignimbriti*

All'orizzonte dei « tufi caotici » fanno seguito stratigraficamente, con continuità, le ignimbriti vere e proprie.

Consistono localmente in una coltre, di spessore relativamente uniforme, di vulcaniti trachiliparitiche a compattezza varia, sebbene nell'insieme scarsa, e dall'aspetto piuttosto poroso. Raggiungono una potenza complessiva di una ventina di metri.

La loro giacitura è in banchi, con disposizione periclinali, interessati da accenni di pseudostratificazione e da scarse fessurazioni verticali, con separazione conseguente di pilastri o blocchi di erosione di altezza uniforme e di morfologia tipica.

Sono di colore di insieme grigio, ma non omogeneo, presentando frequentemente, anche alla sola osservazione macroscopica, caratteristiche « soffiature » nella pasta vetrosa, più accentuate nella parte alta della coltre, tali da conferire alla roccia un aspetto tendenzialmente listato.

Microscopicamente mostrano la classica struttura vitroclastica, con fenoclasti frammentari, sia sialici che femici, i primi rappresentati essenzialmente da sanidino e da plagioclasio di tipo labradoritico, i secondi da biotite, pirosseni rombici ricchi in magnesio e monoclini di tipo augitico. Sono accessori comuni la magnetite, il rutilo e, subordinatamente, lo zirconio e l'apatite. Talvolta i fenoclasti sono costituiti da frammentari aggregati policristallini, composti dalle medesime specie mineralogiche, con generale prevalenza dei termini feldspatici sui femici e struttura tendenzialmente equigranulare.

La pasta di fondo è pressochè totalmente vetrosa, assolutamente inomogenea e interessata da tessitura « pseudofluidale », estrinsecantesi con liste subparallele di vetro di colore e trasparenza diversi e, soprattutto, con le « soffiature » suballineate, caratteristiche delle facies ignimbritiche porose, accompagnate dalle peculiari curvature dei fasci di vetro « soffiato » attorno ai fenoclasti. I fenomeni di devettrificazione sono localmente minimi o del tutto assenti.

Le caratteristiche petrografiche di queste rocce giustificano, secondo le recenti vedute dei vulcanologi, una genesi da « nubi ardenti traboc-

canti » (Ueberquellenden Glutwolken, della letteratura tedesca) e rappresentano, perciò, i prodotti, nel processo vulcanico stesso, di uno stadio evolutivo sensibilmente diverso da quello che ha dato luogo all'emissione dei tufi caotici.

Queste vulcaniti relativamente omogenee, a grande estensione orizzontale, vengono ritenute, infatti, come derivate dal raffreddamento a giorno direttamente del piromagma schiumeggiante in espansione, la cui trasformazione in epimagma degassato si esplica durante la consolidazione stessa, in un tempo più o meno lungo, contemporaneamente, quindi, al processo di lapidificazione.

L'estrema mobilità del mezzo gassoso traente e, talvolta, contemporaneamente mineralizzante, costituirebbe la causa fondamentale delle tipiche giaciture in espandimenti di masse precipuamente di natura vetrosa, le quali, conseguentemente, verrebbero ad assumere strutture e tessiture del tutto peculiari nel campo delle rocce effusive.

Sottoposto ad analisi chimica un campione, raccolto nella parte mediana della coltre, ha dato i risultati analitici riportati nella tabella IV°, unitamente ai parametri petrochimici secondo Niggli, ai valori della « molecola base » e della « norma molecolare ».

In termini niggliani, la vulcanite può essere considerata « sovratura » ( $qz \gg 0$ ); « salica » ( $al > 32 \text{ fm} < 26$ ), « relativamente ricca in alcali » ( $alk > 2/3 al$ ) e « povera in calcio » ( $e < 15$ ).

Risulta appartenere al gruppo dei « magmi sienitgranitici » della serie potassica di Niggli, e presenta parametri abbastanza prossimi a quelli del tipo « granosienitico ».

QUADRO III°

	si	al	fm	e	alk	k	mg
Ignimbr. Sass.	276	41,4	18,4	11,6	28,6	0,45	0,18
M. Granosien.	260	39	18	11	32	0,45	0,3

Dai parametri rappresentativi della « molecola base » si notano il « grande eccesso di allumina » (« Grosserdeüberschuss di Niggli), tale da consentire un piccolo residuo « C », e l'elevato tenore in ferro ferrico. La posizione del punto rappresentativo nel triangolo Q-L-M, cade, ovviamente, nel campo dei termini soprasaturi (v. fig. 2).

TABELLA IV°

Ignimbrite trachiliparitica del Sassetto (III) - (parte media della coltre)

Analisi chimica		Parametri Niggli	
SiO <sub>2</sub>	61,95	si	276
TiO <sub>2</sub>	0,14	ti	0,5
ZrO <sub>2</sub>	0,08	zr	0,15
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,77	al	41,4
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,90	fm	18,4
FeO	1,43	e	11,6
MnO	tr.	alk	28,6
MgO	0,51	k	0,45
CaO	2,43	mg	0,18
BaO	0,08	si'	214
Na <sub>2</sub> O	2,94	qz	+62
K <sub>2</sub> O	5,55	c/fm	0,63
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	4,44		
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	1,64		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	tr.		
99,86			

## « Molecola Base »

Kp	Ne	Cal	C	Fs	Fo	Fa	Ru	Zr	Q
21,27	17,04	7,77	0,59	3,27	1,14	1,79	0,11	0,04	46,98
Q = 46,98	L = 46,08	M = 6,20	$\pi = 0,17$	$\mu = 0,18$	$\gamma = 0$				

## « Norma Molecolare »

Q	Or	Ab	An	En	Ip	Mt	C	Ru	Zr
17,08	32,45	28,40	12,95	1,90	0,21	3,27	0,59	0,11	0,04

TABELLA V°

	III.	2	3	4	5	6
SiO <sub>2</sub>	61,95	65,01	66,34	63,99	67,96	65,67
TiO <sub>2</sub>	0,14	0,05	0,23	0,23	tr.	0,13
ZrO <sub>2</sub>	0,08					
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,77	15,16	16,60	14,83	14,17	15,04
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,90	1,17	1,61	1,29	1,03	2,25
FeO	1,43	3,99	1,72	3,13	1,17	1,96
MnO	tr.				tr.	tr.
MgO	0,51	0,78	0,57	1,20	0,20	0,49
CaO	2,43	3,66	3,11	3,92	2,10	2,19
BaO	0,08					
Na <sub>2</sub> O	2,94	2,83	2,49	2,89	3,14	3,16
K <sub>2</sub> O	5,55	5,35	6,30	5,69	5,17	5,76
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	tr.					
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	4,44	0,50	0,35	1,54	4,31	2,93
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	1,64	0,71	0,65	2,08	0,22	0,16
CO <sub>2</sub>		1,41				
	99,86	100,62	99,97	99,79	99,47	99,61

## Parametri Niggli

Si	276	279	266	259	358	229
al	41,4	37,2	39,3	35	43,9	40,3
fm	18,4	22,3	21,7	22	10,8	18,3
e	11,6	16,2	13,2	17	11,9	10,6
alk	28,6	24,3	25,8	26	33,4	30,7
k	0,45	0,59	0,63	0,56	0,52	0,54
mg	0,18	0,21	0,31	0,33	0,15	0,18

III - Ignimbrite trachiliparitica del Sassetto (Anal. G. Negretti).

2 - Trachiliparite di Rocca di Tolfa (Anal. C. Tedesco).

3 - Trachiliparite pirossenica (ignimbrite) - Mulatt. Staz. Allumiere (Anal. C. Tedesco).

4 - Trachiliparite vetrosa - Mulatt. Staz. Allumiere (Anal. C. Tedesco).

5 - Ignimbrite liparitica porosa - M. Caprareccia (Anal. G. Negretti).

6 - Trachite liparitica del M. Cerchiara (Anal. G. Negretti).

La composizione normativa, dedotta dall'analisi chimica, riesce di notevole conforto per la classificazione petrografica della roccia stessa, considerata la preponderante incidenza del vetro.

Il chimismo dell'ignimbrite del Sassetto, che può ascriversi, nella sistematica corrente, ad un magma trachiliparitico, rientra nel campo di variabilità delle vulcaniti tolfetano-ceriti, risultando, tuttavia, tra i termini meno ricchi in silice.

Per comodità di confronto ho riportato nella tabella V alcune analisi, tutte ancora inedite, di vulcaniti tolfetane e ceriti, con i relativi parametri magmatici secondo Niggli. I loro punti rappresentativi, nel diagramma Q-L-M ed in quello di differenziazione di Niggli, sono rispettivamente schematizzati in fig. 2 e fig. 3.

*Roma, Istituto di Petrografia dell'Università, luglio 1962.*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Fig. 1. — Monzonite pirossenica; incluso nei tufi caotici; solo pol.  $\times$  80.

Fig. 2. — Monzonite biotitico-pirossenica; incluso nei tufi caotici; solo polar.  $\times$  80.

Fig. 3-4 — Ignimbrite del Sassetto; è messa in evidenza la struttura vitroclastica e la tessitura pseudofluidale; solo pol.  $\times$  80.



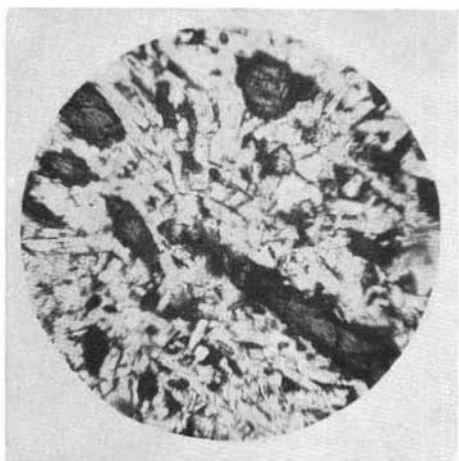


Fig. 1

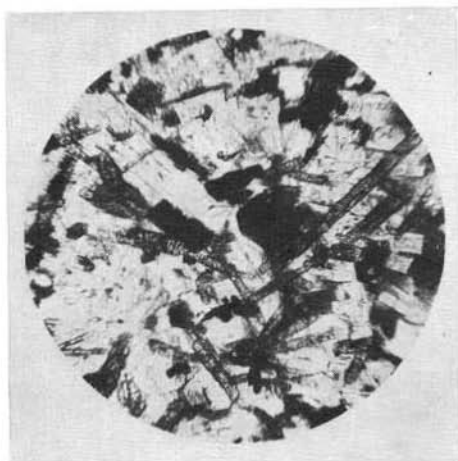


Fig. 2

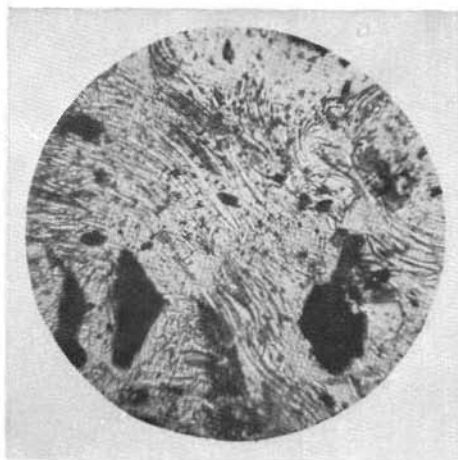


Fig. 3

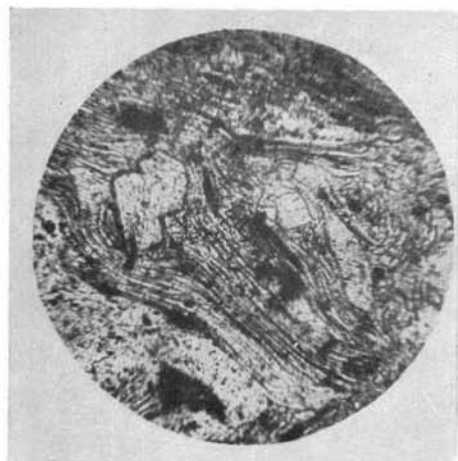


Fig. 4