

www.e-rara.ch

Classificazione delle rocce dei vulcani Cimini

Sabatini, Venturino

Roma, 1912

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-120949>

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

VENTURINO SABATINI

CLASSIFICAZIONE DELLE ROCCE

DEI

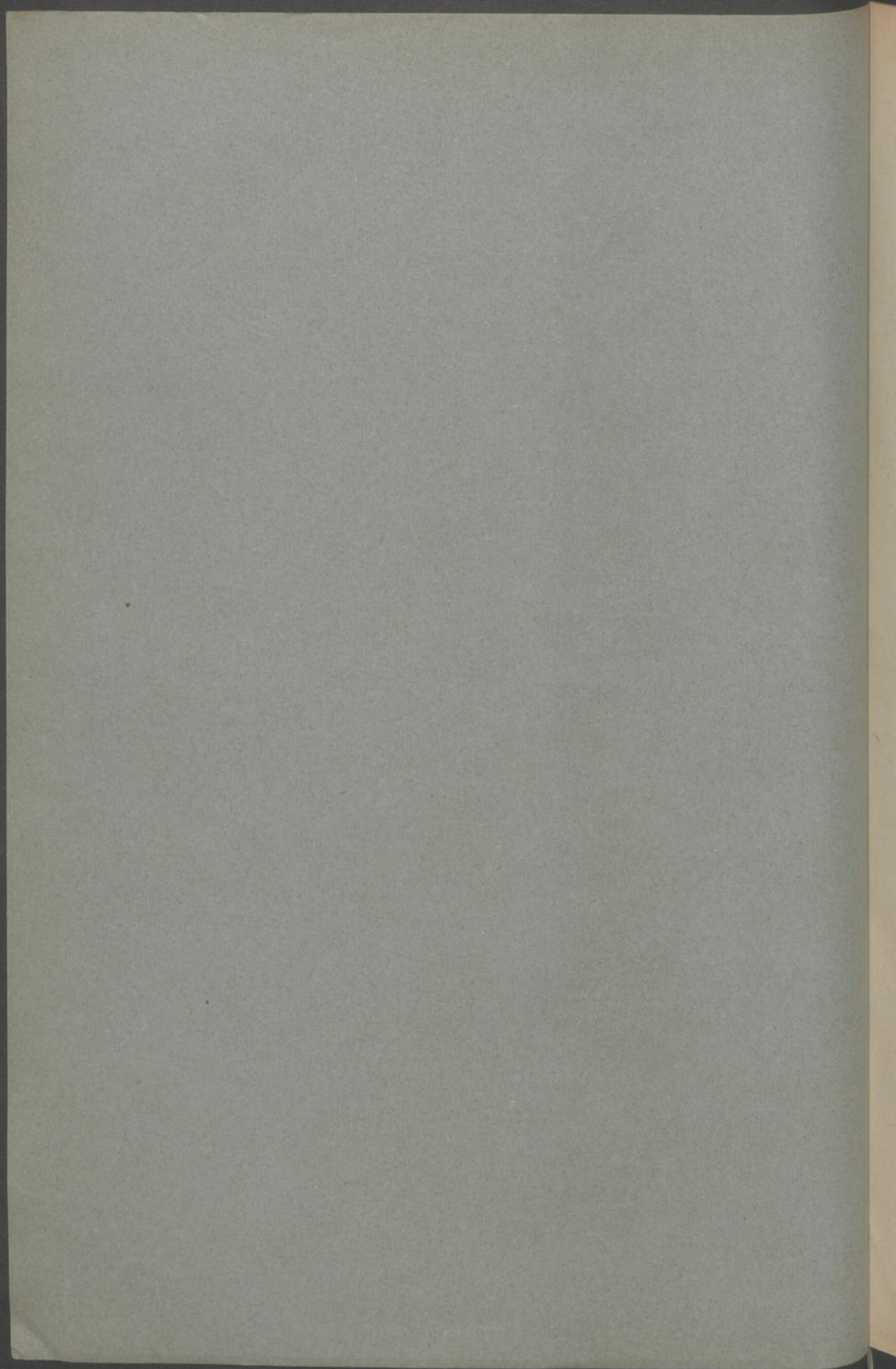
VULCANI CIMINI



ROMA

STAB. TIP. DELLA SOCIETÀ EDITRICE LAZIALE (S. R.)

—
1912



VENTURINO SABATINI

CLASSIFICAZIONE DELLE ROCCE

DEI

VULCANI CIMINI



ROMA

STAB. TIP. DELLA SOCIETÀ EDITRICE LAZIALE (S. R.)

—
1912

Estratto dal *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia*
(vol. XLIII, anno 1912, fascicolo 1°)

In una nota precedente ho già dato la serie delle eruzioni cimino¹. Ora, con l'interpretazione delle analisi chimiche potrò dare un primo accenno dell'evoluzione dei magmi relativi².

Ricorderò che le prime eruzioni sicure del Vulcano Cimino dettero la necrolite delle alture, roccia di dubbia origine, non essendosi potuto determinare con sicurezza se sia un tufo o una lava. Verso la fine di tali eruzioni (o in principio di quelle di necrolite tipica) si ebbero delle colate sicure: le oligolabradoriti di Montecchio e di Monte Torello, di cui forse si ha un lembo anche ai Tre Camini.

Seguirono (o continuarono) le emissioni di ceneri, che produssero la necrolite tipica, vero tufo, sull'origine del quale il dubbio non è più permesso.

In un posteriore periodo dell'attività di questo vulcano si ebbe l'oligoclasite della Quercia e qualche altra colata, seguite da altra sosta dell'attività.

Si ebbe quindi una serie recente, costituita da oligoclasiti, tra cui le colate di Santa Lucia e di Loreto; e le oligolabradoriti della Trinità, di Soriano e del fianco orientale del vulcano.

Il rapporto tra le due ultime famiglie di lave non potetti stabilirlo. Sul terreno non si hanno elementi sicuri e, per quanto queste famiglie si distinguano abbastanza bene, macro e microscopicamente, non può nonsorgere il dubbio che si tratti di variazioni di un solo tipo oligoclas-

¹ *Boll. Com. Geol.*, 1910, 4.

² Le analisi chimiche adoperate furono tutte quelle preesistenti e dovute ad autori diversi, con l'aggiunta di molte altre eseguite dall'Ing. Aichino nell'Ufficio Geologico.

tico, che ora si sposta verso le trachiti e ora verso le labradoriti. Mentre si hanno due gruppi di colate di natura diversa, nasce il sospetto che potrebbero derivare tutte dalle oscillazioni d'uno stesso magma e da quelle delle condizioni della relativa cristallizzazione. Queste lave in generale contengono, nel secondo tempo, sanidina oligoclasia e labradoro, dei quali variano solo le proporzioni tra limiti molto estesi. Ma, a togliere qualunque incertezza, interviene l'analisi chimica, la quale, se mostra una stretta parentela tra le oligolabradoriti antiche e le oligoclasiti, mostra pure invece una netta differenziazione tra le seconde e le oligolabradoriti recenti. Tale differenza è tanto più notevole in quanto le due ultime famiglie devono appartenere allo stesso periodo dell'attività del vulcano.

Io ho seguito due sistemi di classificazione, entrambi dovuti a Michel-Lévy, perchè parmi si completino, sebbene il secondo, proposto più tardi, sia stato ritenuto dal detto autore come migliore del primo. Del resto entrambi saranno da me discussi a lungo, a proposito delle rocce cimine, nella mia grande memoria di cui riassumo le conclusioni¹. Quanto alle differenze tra le oligoclasiti e le oligolabradoriti recenti del Vulcano Cimino, esse appariscono già col primo sistema di classificazione, ma si deducono anche meglio col secondo. Ne risulta che con grande probabilità si può stabilire la relazione tra le lave suddette.

Col primo sistema di classificazione, basato sui rapporti tra potassa, soda e calce felspatizzabili, oltre che su quello tra magnesia e calce², l'evoluzione dei magmi generatori pel Vulcano Cimino risulta la seguente³:

- I. *M. diabaso lamprofirico* con *M. leucotefritico*. (Necrolite delle alture. Stretta parentela co' magmi delle oligolabradoriti antiche);
- II. *M. tonalitico* con *M. minettico*. (Necrolite tipica);
- III. *M. esterellitico* con *M. leucito dioritico*. (Oligoclasite della Quercia);

¹ *I Vulcani dell'Italia Centrale e i loro prodotti. Parte seconda. Vulcani Cimini*. Mem. deser. Carta Geol. d'It., XV. Roma, Bertero, 1912.

² *Classification des magmas*, Bull. Soc. Géol. d. Fr., 1897.

³ *M* = magma.

IV. *M.* da *esterellitico* a *lamprofirico* con *M. minettico*. (Oligoclasiti di Santa Lucia e di Loreto);

V. *M. esterellitico* con *M. minettico*. (Oligolabradoriti recenti).

La serie del Vulcano di Vico s'inizia assai probabilmente con eruzioni fonotefritiche. Seguono le eruzioni di leucotefriti del cratere *A*. E quindi quelle di trachioligoclasiti dello stesso cratere, e di leucotefriti del cratere *B*. Questi due gruppi di lave appartengono a due periodi diversi dell'attività del Vulcano di Vico, ma allo stesso periodo dell'evoluzione dei magmi dei relativi focolai ¹.

Applicando a queste lave la classificazione precedente si ha:

I. *M. esterellitico* con *M. domitico*. (Fonotefriti);

II. *M.* da *esterellitico* a *lamprofirico* con *M. da minettico* a *domitico*. (Leucotefriti di *A*);

III. *M. esterellitico* con *M. sienitico*. (Trachioligoclasiti di *A* e leucotefriti di *B*).

Ove si applichi il secondo sistema di classificazione basato sui parametri magmatici ², pel Vulcano Cimino nelle variazioni dei quattro parametri, Φ , r , C' , Ψ si hanno le evoluzioni seguenti. Qui, tanto la fumarola come la scoria, si scindono in due magmi elementari.

	Φ	r	C'	Ψ
Necrolite d. alture	2.3 - 3.2	1.4 - 1.6	0.0 - 0.2	1.9 - 4.9
Necrolite intatta	3.2	1.9	0.1	2.9
Oligolabradoriti antiche	2.5	1.1	0.2	2.7
Necrolite tipica	3.1 - 3.9	1.9 - 2.1	0.0 - 0.2	2.6 - 4.1
Oligoclasite della Quercia	2.9	1.0	0.2	2.8
Oligoclasiti di S. ^a Lucia e di Loreto .	2.3 - 3.7	0.7 - 4.7	0.07 - 0.2	0.7 - 4.6
Oligolabradoriti recenti	5.6	4.8	0.1	0.7

¹ Quest'ultimo periodo magmatico è determinato in base all'interpretazione di due sole analisi, quella della *vetrallite* sulla Via Aurelia, e quella di una lava di *Monte Venere* (entrambe dovute a Washington).

² MICHEL-LÉVY, *Bull. Carte Géol. d. Fr.*, 1903-904. n. 96.

E chiamando rispettivamente gl'intervalli successivi delle variazioni dei diversi parametri, nel quadro di classificazione di Michel-Lévy, coi numeri 1, 2, 3, ecc., si ha:

I. 4.5 - 2.1 (*Alcalino granitico, megapotassico - mesocalcico, magnesiaci*).

(Necrolite intatta = necrolite delle alture non alterata);

II. 3.5 - 3.1 (*Sienitico, megapotassico - megacalcico, magnesiaci*).
(Oligolabradorite di Montecchio).

III. 4.5 - 1.1 (*Alcalino granitico, megapotassico - microcalcico, magnesiaci*).

(Necrolite tipica);

IV. 3.5 - 3.1 (*Sienitico, megapotassico - megacalcico, magnesiaci*).
(Oligoclasite della Quercia);

V. 3.5 - 3.1 (*Idem*).

(Oligoclasite di Santa Lucia e di Loreto);

VI. 6.6 - 1.1 (*Tonalitico, perpotassico - microcalcico, magnesiaci*).
(Oligolabradoriti recenti).

Parrebbe che nei primi quattro periodi ci siano stati due ritorni indietro col periodo II e col IV, ma il fatto si spiega ammettendo che i periodi I e III, avendo prodotto materiali di proiezione, attinsero alle regioni più superficiali del bagno fuso; mentre gli altri periodi, avendo prodotto lave, attinsero a regioni più profonde e perciò diversamente evolute. Fatta tale probabile ipotesi, per le lave cimini si sarebbe avuto un lungo periodo 3.5 - 3.1, e il periodo 6.6 - 1.1 deve averlo seguito, essendo poco probabile che si sia in esso intercalato. Ma, data l'incertezza di queste classificazioni e più ancora delle analisi chimiche su cui si basano¹, la conclusione precedente va accolta con grande riserva. Intanto parrebbe da quanto precede che le oligolabradoriti antiche siano varianti mineralogiche delle oligoclasiti, mentre le oligolabradoriti recenti rivelano la sola variazione effettiva dei magmi

¹ L'incertezza deriva dal piccolo numero di queste analisi, e dall'essere state in gran parte eseguite quando non si prevedeva a quali delicati calcoli e controlli dovessero servire.

originarii¹, avendo io già spiegato le apparenti variazioni anomale corrispondenti alle necroliti. La detta variazione effettiva dei magmi, sarebbe avvenuta sul finire dell'attività del Vulcano Cimino. Un fatto analogo troveremo anche nel Vulcano di Vico.

Applicando a quest'ultimo la classificazione basata sui parametri magmatici, troveremo:

	Φ	r	C'	Ψ
Fonotefriti	1.7	1.9	0.2	45.0
Leucotefriti di A	1.5 - 2.3	0.8 - 2.5	0.05 - 0.2	1.9 - 7.3
Trachiolig. di A e leucotefriti di B .	1.9 - 2.0	2.8 - 2.0	0.1	2.9 - 3.2

Quindi l'evoluzione dei magmi vicani sarebbe stata:

- I. 1.5 - 3.3 (*Leucitico, megapotassico - megacalcico, ferrico*).
(Fonotefriti);
- II. 1.5 - 3.3 (*Idem*).
(Leucotefriti del cratere A);
- III. 2.6 - 3.2 (*Alcalino sienitico, perpotassico - megacalcico, ferromagnesiaco*).
(Trachioligoclasiti del cratere A e leucotefriti del cratere B).

Si vede perciò che, al pari di quanto avvenne nel serbatoio del Vulcano Cimino, in quello del Vulcano di Vico i magmi si mantennero costanti per lungo tempo, quindi subirono una differenziazione notevole. Le differenze tra questi vulcani furono due:

1° Nel serbatoio del Vulcano Cimino l'evoluzione suddetta

¹ Queste oligolabradoriti recenti contengono una maggior quantità di microliti basici (come nelle lave da cui provengono le analisi chimiche) pure passando a quelle che contengono maggior quantità di microliti acidi. Perciò nella citata memoria le ho chiamate *labroligoclasiti* (passanti talvolta ad *oligolabradoriti*). Inoltre le lave antiche di Montecchio e di Monte Torello sono vere *oligolabradoriti* per la maggior quantità di microliti acidi che contengono, rispetto a quelli basici.

pare che avvenisse sul finire dell'attività, nelle sue ultime manifestazioni. Nel serbatoio del Vulcano di Vico l'evoluzione certamente avvenne dopo una lunga serie di eruzioni, ma quando un'altra lunga serie doveva seguire coi magmi così differenziati. Difatti dopo le eruzioni di leucotefriti del cratere *A*, avvennero nel medesimo eruzioni di trachioligoclasiti, e in ultimo quelle che demolirono il detto cratere, essendo inoltre tutte intramezzate da eruzioni di prodotti di proiezioni; e finalmente seguirono le eruzioni che costituirono il cono *B* di Monte Venere, le quali furono certamente parecchie;

2° La differenziazione dei magmi principali del primo vulcano fu più completa, perchè avvenne in entrambi, e in entrambi i magmi elementari di cui sono costituiti, nell'ipotesi della classificazione parametrica. Fa eccezione il magma elementare indicato dal quarto parametro, perchè facilmente alterato da errori nella sua valutazione. Invece la differenziazione dei magmi del secondo vulcano avvenne solo nella fumarola – l'agente modificatore per eccellenza, visto che, più che vera differenziazione, produce aggiunta di sostanze – mentre la scoria non subì variazioni sensibili.

Le conclusioni precedenti si basano sulle analisi chimiche fatte finora. Tra quelle fornitemi dall'Ing. Aichino e quelle preesistenti se ne ha un buon numero; ma se il medesimo si mette in rapporto col numero delle rocce considerate, se ne vedrà a colpo d'occhio l'insufficienza. Quando la stessa colata può dare analisi abbastanza diverse, come la colata di Capo di Bove, o molto diverse come quelle di Santa Lucia di Soriano, rende assai pensosi il fatto che *d'interesse serie di eruzioni non possediamo spesso che una o due analisi sole*. Purtroppo oramai è dimostrato che la composizione mineralogica e la struttura sono basi troppo incerte di classificazione, dipendendo, o'ltre che dalla natura dei magmi, anche da condizioni speciali della cristallizzazione. Quindi si arriva al fatto che emissioni diverse d'uno stesso materiale, e perfino la stessa emissione, possono presentare differenze tali da richiedere nomi diversi con le classificazioni mineralogiche. E' noto come spesso, conoscendosi l'origine comune di certi campioni, si fanno delle faticose dissertazioni per dimostrare che occorre dare un nome

solo a prodotti che nel microscopio appaiono diversi. Una classificazione ben fatta deve invece basarsi sull'essenza dei corpi da classificare, e non già sui loro caratteri accidentali e quindi mutevoli. Ma non sarà possibile avanzare sulla buona via se non si avranno gli elementi per farlo, e tali elementi sono, prima di tutto, numerose analisi chimiche. Il dilemma quindi apparisce chiaro: *o aumentare la potenzialità dei nostri laboratori chimici, o rinunciare a qualunque progresso di questa petrografia, che in Italia è anche troppo negletta.*

