

# LINEAMENTI GEOPETROGRAFICI DEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI VITERBO

N. Brizi - C. D'Ambrosi

La morfologia del territorio della provincia di Viterbo è conseguenza diretta delle grandi manifestazioni vulcaniche insistenti nella regione, per un periodo di tempo compreso tra 1.300.000 anni circa a 400.000 anni, prodotti dai tre grandi apparati: Cimino, Vicano, e Vulsino. Il lungo periodo della loro attività ha modellato monti, colline, e laghi. Non si possono poi ignorare le numerose sorgenti oligo-minerali, e il vasto numero di sorgenti di acque calde acidule, solforose, magnesiache, attualmente ancora numerose, conosciute ed apprezzate già dagli antichi abitanti dei luoghi, come è documentato da una lettera di Tibullo che, trattenuto a Roma da malattia, invidiava gli amici che potevano nell'estate recarsi a quei bagni *Vos tenet etruscis manat quae fontibus unda*. Le rocce vulcaniche sono anche il materiale adoperato per edificare la Tuscia: muretti di confine, case, palazzi, monumenti. Ogni città ha il suo colore. Grazie proprio a tali prodotti vulcanici, ricchi di minerali, le nostre terre sono fertili e le coltivazioni possono essere varie: sia seminativi che intensivi, sia alberato di vite o ulivo che alberi da frutto o freschi boschi.

I "grandi pellegrini" sicuramente hanno trovato nella Tuscia il ristoro per l'anima, ma anche per il corpo, con cibi e vini ottimi, una buona ospitalità, ma anche sorgenti e bagni ristoratori.

La bellezza della natura e l'armonia delle sue forme anche oggi non è molto diversa da quella ammirata allora, considerando che modifiche e cambiamenti significativi nella "morfologia" si sono avute soltanto negli ultimi 80 anni, con la meccanizzazione. Questa ha permesso infatti aperture di strade, dove e come vuole l'uomo: abbattimento di colline ed estirpazione di zone boschive, per la voglia di terreni sfruttabili intensivamente; spostamenti o chiusura a "piacimento" di corsi d'acqua; tutte manomissioni queste sempre eseguite all'insegna della necessità e per il bene dell'uomo!

## Litologia e struttura sedimentaria

La regione sedimentaria più antica affiorante nel territorio della provincia di Viterbo è situata a nord di



Fig. 1 - Valentano. Prodotti dell'apparato vulsino. Cono di scorie gradate di colore rossastro.

Acquapendente. I materiali sedimentari affioranti risalgono al periodo pre-pliocenico, sovrapposti per motivi tettonici al basamento toscano. Queste formazioni in gran parte flyschoidi, intensamente tettonizzate, fanno parte del materiale di sedimentazione della fossa mediooceanica, liguridi, e dei bacini marginali, sicilidi, tracce dell'antico oceano Tetide, che si trovano sommerse nel mar Tirreno, tra la Corsica e l'isola d'Elba.

Altro bacino sedimentario è la zona ribassata della valle del Tevere. Questa faceva parte di un graben, molto più esteso di adesso, lungo una direttrice appenninica. Durante il Pliocene provoca, in questa zona, l'ingressione del mare, che diventerà chiuso, delimitato ad Est dai monti di Amelia, e ad Ovest dalla dorsale di monte Razzano e Ferento, sollevatesi all'inizio del Pliocene. Il bacino, che assume sempre più carattere di mare chiuso, con le massime profondità situate all'incirca lungo l'odierno asse vallivo del fiume Tevere, è testimoniato dalle vaste zone di affioramenti di argilla azzurra, sabbie argillose, e fossili marini. Le caratteristiche meccaniche di queste formazioni sono pressoché instabili, le argille infat-

ti assorbendo acqua diventano fluide e scivolano per gravità. Proprio in questa zona si hanno vari movimenti calanchiferi che danno una morfologia molto caratteristica al paesaggio. Nella provincia di Viterbo un'altra zona sedimentaria si trova lungo la costa Tirrenica. I depositi in questo caso più giovani, sono costituiti da sabbie e argille con molti fossili, in gran parte ostree, che testimoniano la presenza di un mare profondo e caldo. Le bancate di macco, che non sono altro che depositi calcarei fossiliferi cementati fra loro, a volte alte fino a circa 100 metri, sono state sfruttate sino ai nostri giorni come materiale per sottofondi stradali.

L'aspetto geologico che ha più caratterizzato il nostro territorio, è però la grande attività sia tettonica che vulcanica del plio-pleistocene succedutasi in un arco di tempo vasto che si può stabilire in circa 1.200.000 anni.

## Ricostruzione schematica della vulcanologia dell'apparato cimino

L'apparato vulcanico Cimino è formato da domi ignimbritici, lave e domi quarzolatici; quest'ultimi formano oggi



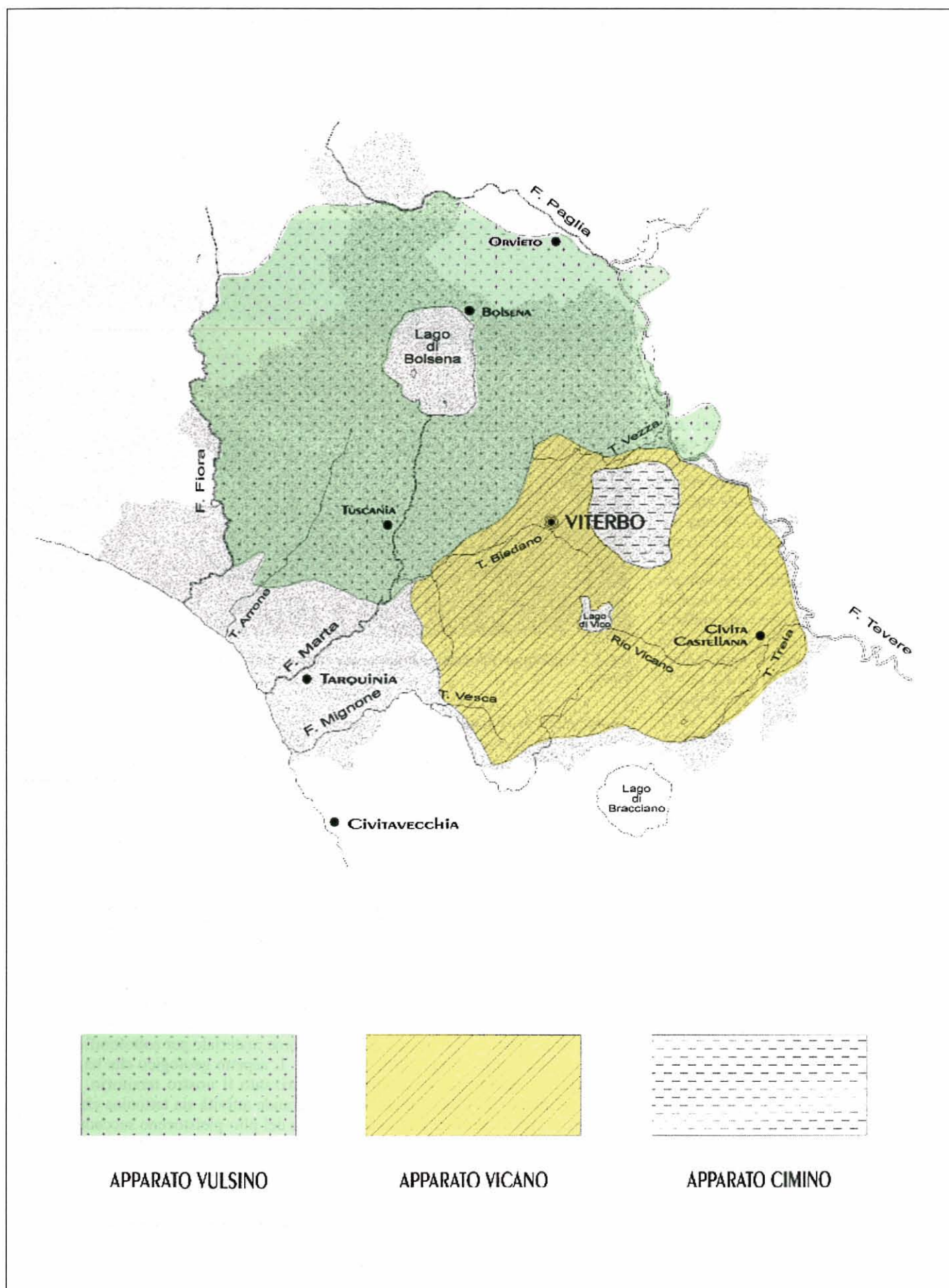


Fig. 2 - Schema degli apparati vulcanici insistenti sul territorio della provincia di Viterbo (disegno G. Cerica).



le alture principali dei monti Cimini

Di questi domi, oltre a quello del monte Cimino 1053 m, che rappresenta il cono centrale dal quale sono state eruttate i volumi più grossi degli ultimi prodotti lavici, vi fanno parte, anche, M. Palanzana 802 m, M. S. Valentino 713 m, M. Nestore 764 m, M. Montecchio 549 m, M. Montalto 785 m, M. Vitorchiano 579 m, M. Antonio 611 m, M. Roccalta 719 m, M. Turello 628 m, M. Ciliano 569 m.

Più distanti dall'apparato centrale, abbiamo poi, una serie di cupole meno evidenti che si allineano fino a Fabbri di Roma. L'attività del complesso vulcanico Cimino è iniziata con la fuoriuscita di una ignimbrite "peperino tipico"

che ha ricoperto un'area di circa 300 km, con spessori in alcuni punti di varie decine di metri. A circa 700 metri s.l.m. affioramenti di argille plioceniche dovute alla tettonica, che le ha sollevate rispetto alla loro posizione originaria, sono localizzate nei pressi di Bagnaia, M. Ciliano, ed in località Fornacchia, toponimo derivante dall'ubicazione in quell'area di una fornace che ha lavorato fino agli anni intorno al 1980.

#### Ricostruzione schematica della vulcanologia dell'apparato vulcanico vicano

L'attività vulcanica Vicana, si è impostata sulle pendici sud occidentali

del M. Cimino. La datazione attribuita ai primi prodotti di questo nuovo edificio vulcanico, con quote maggiori di 1000 m. e più imponente del Cimino stesso, è di circa 800 mila anni. Questo stato di crescita in altezza perdura fino a circa 500 mila anni fa; in questo periodo si producono infatti numerose e ripetute lacerazioni che permettono le emissioni di "ignimbriti": da prima le cosiddette "pozzolane", e successivamente i "tufi rossi litoidi". Con rapidissima espansione questi prodotti hanno ricoperto aree molto vaste, da Barbarano - Monte Romano, ad Orte - Civita Castellana, da Ferento - Mugnano, a Sutri - Bassano Romano, ricoprendole con spessori fino a circa un centinaio di metri. In considerazione della superficie occupata, una valutazione della cubatura totale del materiale ignimbritico emesso, si aggira sui 10 - 15 milioni di metri cubi. Le formazioni ignimbritiche delle pozzolane e del tufo rosso, prima delle eruzioni, si trovavano in un serbatoio naturale sotto l'attuale lago di Vico, a 3 - 4 km. di profondità, il quale, dopo la loro rapida fuoriuscita, è stato pressoché svuotato. Il vuoto ha causato il lento crollo dell'edificio vulcanico lungo più fratture verticali producendo progressivamente una caldera e la formazione del lago stesso. Il cono di Monte Venere è una costruzione vulcanica successiva alla formazione della caldera come successivi sono i prodotti freato-magmatici finali.

#### Ricostruzione schematica della vulcanologia dell'apparato vulsino

Il vulcanesimo vulsino ha interessato una vastissima area da Viterbo a Pitigliano e Orvieto, dalla valle del Tevere a Montalto di Castro e Vulci. È un vulcanesimo areale; non si riconosce cioè un centro di emissione dominante, come invece avviene per i vulcani Vicano e Cimino, ma i luoghi di effusione sono numerosissimi e distribuiti su tutta la zona interessata da tale fenomeno.

Tra gli edifici vulcanici più sviluppati si trovano quelli di Montefiascone, Monte Jugo, Capodimonte, Monte Bisenzio, Isola Bisentina, Monte Canino, Vulci, Sovana, Torre Alfina, Castel Giorgio, ecc. che rappresentano soltanto una minima parte dei punti e fratture attraverso cui le lave sono risalite fino in superficie. La successione dei tempi di emissione è possibile definirla solo su vasta scala e per i prodotti vulcanici più imponenti. Le "ignimbriti" sono fuoriuscite nella parte meridionale all'incirca tra gli 0.8 - 0.5 milioni



Fig. 3 - Tarquinia. Mura della città sovrastanti la bancata di macigno utilizzata, fin dall'antichità, come materiale da costruzione.





Fig. 4 - Bolsena. Apparato vulsino, pietre lanciate. Lava e fessurazioni colonnari.

di anni fa ed hanno ricoperto tutto il bordo meridionale dell'apparato vulcanico; all'incirca attorno alla località "la Rocca" vengono in parte ricoperte dall'estremo lembo delle ignimbriti Cimine. Durante la successiva attività vulcanica, che va da 0.4 a 0.2 milioni di anni fa, la regione vulsina si presenta come un'area depressa, occupata a tratti da bacini lacustri e soggetta a piccoli collassamenti tranne che per alcune dorsali, orientate in senso appenninico e che rimangono relativamente sollevate. Questa depressione si va riempiendo gradualmente con l'attività "vulcano-sedimentaria", dando origine a vasti affioramenti di piroclastiti, tufiti e, localmente, depositi lacustri e diatomitici, con intercalazione a diversi livelli di colate laviche, soprattutto nella parte a Sud. Al termine di questa fase, circa 300.000 anni fa, si verifica una nuova serie di eruzioni fessurali, specialmente ad Ovest, con l'emissione di una grande quantità di materiali e la loro distribuzione su quasi tutta l'area vulsina; a Sud compaiono invece nuove serie piroclastiche. Questa fase di eruzioni ignimbritiche assume via via proporzioni locali ridotte. La successione di queste coltri permette infatti di individuare nel ciclo di attività dei Vulsini un periodo abbastanza lungo, caratterizzato dal susseguirsi di eruzioni fessurali su scala sempre più ridotta e che non ha avuto durata uguale per tutti i settori del complesso vulcanico. A Sud, per esempio, dopo la deposizione dei primi prodotti ignimbritici, si ha una successione di depositi vulcanico-sedimentari; ad Ovest, invece, la fase di eruzioni fessurali dura di più, mancando del tutto le colate laviche e quasi del tutto i prodotti

piroclastici. Il termine di questo periodo è dato dall'intensa attività del vulcano di Latera, che culmina con la formazione della caldera e con una serie di manifestazioni effusive sia interne che esterne alla caldera stessa; e ad Est con i prodotti finali del complesso di Montefiascone.

#### BIBLIOGRAFIA

- A. ALBERTI, M. BERTINI, L. DEL BONO, G. NAPPI, L. SALVATI, *Carta Geologica d'Italia - F° 136 "Tuscania"*, Servizio Geologico Italiano, Napoli 1970
- M. BERTINI, C. D'AMICO, M. DERIU, O. GIROTTI, S. TAGLIAVINI, L. VENIA, *Carta Geologica d'Italia - F° 137 "Viterbo"*, Servizio Geologico Italiano, Roma, 1971.
- G. BONARELLI *L'alveo del Tevere a monte della barca di Baschi (F 137 della Carta Geologica d'Italia)* in «Bollettino Società Geologica Italiana» 64 pp. 5-6, 1945
- C. BRANDI, P. CERRINA, A. FERONI, F.A. DECANDIA ... et alii, *Il Pliocene del bacino del Tevere fra Celleno e Civitacastellana (Viterbo) Stratigrafia ed evoluzione tettonica* in «Atti Società Toscana Scienze Naturali» n. 77, pp 308-336, Pisa 1970.
- N. BRIZI, C. D'AMBROSI, B. DI SABATINO, *Ricostruzione storica, vulcanologica del lago di Mezzano*, in «Informazioni» n. 1, pp. 54-57, Viterbo 1985
- N. BRIZI, C. D'AMBROSI B., DI SABATINO, *L'ambiente fisico (geomorfologia, aspetti petrografici, vulcanologici cenni sull'utilizzo agricolo del suolo)* in «Contributo allo studio di fattibilità della

direttrice viaria Civita Castellana-Viterbo». pp. 23-28, Viterbo 1985.

N. BRIZI, C. D'AMBROSI, *Rilievo geotrografico dell'area interessata al progetto stradale Acquapendente-Allerona Scalo*. in «Informazioni» n. 6 pp 16-21 Viterbo

B. DI SABATINO, *Contributo allo studio del basamento metamorfico del Lazio. Studio petrologico delle metamorfiti triassiche del sondaggio «Perugia 2» e delle clastiti e peliti triassiche dell'Isola di Zannoni (Isole Pontine)* in «Geologia Romana», 1989)

A. COSTANTINI, A. LAZZAROTTO, M. MICHELUCCINI, *Le formazioni liguri nell'area a Sud del Monte Cetona. (Toscana meridionale)*, in «Atti Società Toscana Scienze Naturali», n. 84, pp25-60, 1978.

E. LOCARDI, *Tipi di egnimbrite di magmi mediterranei: le ignimbrite del vulcano di Vico*, in. in «Atti Società Toscana Scienze Naturali», 1965

A. JACOBACCI, G. E. MARTELLI, G. NAPPI, *Note illustrate della Carta Geologica d'Italia F. 129 "S.Fiora"*, Servizio geologico Italiano. Roma 1967

P.P. MATTIAS, *Escursione nella zona Cimina e Vicana*, Roma 1969

P.P. MATTIAS, U. VENTRIGLIA, *La regione vulcanica dei Monti Sabatini e Cimini*. in «Memorie della Società Geologica Italiana» IX, 3, pp. 331-384, 1970.

M. MICHELUCCINI, M. PUXEDDU, B. TORO, *Rilevamento e studio geo-vulcanologico della regione del monte Cimino (Viterbo, Italia)*. in «Atti Società Toscana Scienze Naturali», 78, pp 301-327, 1971

G. NAPPI, *Stratigrafia e petrografia dei Vulsini sud-occidentali (Caldera di Latera)* «Bollettino Società Geologica Italiana», 88, pp 171-181, 1969

A. PRATURLON, B. DI SABATINO, R. FUNICELLO, M. PAROTTO, *Metodi e risultati preliminari dello studio delle esplosioni freato-magmatiche*. in «Quaderni facoltà Ingegneria», Ancona 1978

U. VENTRIGLIA, *Il vulcano Cimino* in «Bollettino Vulcanico», 25, pp 183-199, 1963.

G. AZZI, *La formazione e distribuzione dei calanchi nelle argille turchine*, in «Bollettino Società Geologica Italiana», n. 32, pp. 23-48, 1913

T. BRUTI, S. TAMANTINI, G. VERALLI, *Aspetti geologici ed idrogeologici della Riserva Naturale Regionale Monterufeno*, in «L'Ambiente nella Tuscia Laziale», pp. 99-110, Università della Tuscia, Viterbo 1992.

M. FURNASERI, *Ricerche petrografiche sul Vulcano Laziale. I progetti inclusi nei tufi*, in «Periodico di mineralogia», n. 20, pp. 211-235, 1951.

E. LOCARDI, M. MITTENPERGER, *Sulla genesi delle ignimbriti*, in «Rendiconto della Società Mineraria Italiana», n.23, pp. 139-162, 1967

M. PUXEDDU, *Studio chimico-petrografico delle vulcaniti del Monte Cimino (Viterbo)*, in «Atti Società Toscana Scienze Naturali», n. 78, pp. 329-394.