
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

ANTONIO DAL PRÀ, FABIO MEDIZZA

Manifestazioni vulcaniche paleoceniche nella zona di Laverda sulle colline tra Thiene e Bassano (Vicenza)

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 39 (1965), n.1-2, p.
106–112.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1965_8_39_1-2_106_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Geologia. — *Manifestazioni vulcaniche paleoceniche nella zona di Laverda sulle colline tra Thiene e Bassano (Vicenza)* (*). Nota (**)
di ANTONIO DAL PRÀ e FABIO MEDIZZA, presentata dal Socio
G.B. DAL PIAZ.

PREMESSA.

Con questa breve Nota gli Autori intendono segnalare la presenza di vulcaniti paleoceniche nel settore orientale della regione vulcanica veneta, dove le manifestazioni eruttive più antiche venivano finora riferite dalla maggior parte degli studiosi all'Oligocene inferiore.

Dei due Autori, A. Dal Prà ha eseguito il lavoro di campagna e l'esame delle vulcaniti; F. Medizza lo studio micropaleontologico stratigrafico.

Le ricerche sono state compiute in stretta collaborazione e in continuo scambio di idee.

Gli Autori desiderano ringraziare il prof. Giambattista Dal Piaz, Direttore dell'Istituto di Geologia dell'Università di Padova e della Sezione Geologica del Centro di studio per la Geologia e la Petrografia del C.N.R., che col Suo interessamento ha reso possibile la realizzazione del presente lavoro.

Ringraziano inoltre il prof. Giuliano Piccoli per averli costantemente guidati durante le ricerche.

CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE.

Come è noto, le imponenti manifestazioni vulcaniche che interessarono la regione veneta durante l'orogenesi alpina, diedero origine a rilevanti ed estese masse di rocce basaltiche, che rappresentano uno dei tipi litologici più caratteristici delle Prealpi Vicentine e Veronesi.

Dai dati finora conosciuti, l'età del vulcanismo nei vari settori dell'ampia regione risulta variabile.

Segnalazioni di vulcaniti riferibili al Cretaceo superiore, che rappresentano quindi i prodotti delle più antiche manifestazioni conosciute per il ciclo eruttivo basaltico, sono note per l'estremità occidentale dell'area vulcanica del Veneto (A. Rizzini, 1952; G. Piccoli, 1958, 1962; A. Castellarin, 1960, 1962; H. Bolli, M. B. Cita e H. Schaub, 1962; R. Malaroda, 1962; J. De Boer, 1963).

Nel settore centro-occidentale (Valle del Chiampo), le prime manifestazioni sono attribuibili al Paleocene (F. Medizza, 1965; G. Mozzi, 1965). Gli

(*) Lavoro eseguito nell'Istituto di Geologia dell'Università di Padova e compreso nel programma del Centro di studio per la Geologia e la Petrografia del C.N.R. - Sezione Geologica.

(**) Pervenuta all'Accademia il 26 luglio 1965.

Autori citati segnalano in questa zona la presenza di livelli alloctoni, costituiti da scaglia cretacea risedimentata, intercalati alle vulcaniti paleoceniche.

L'attività vulcanica si protrasse fino al Miocene basale, come è accertato per le colline di Sarcedo, tra Thiene e Bassano, nel settore orientale della regione vulcanica (R. Fabiani, 1907; G. Piccoli, 1958). Quest'ultimo Autore fece anche notare come si potesse riconoscere «...uno spostamento dell'attività vulcanica da ovest verso est entro i limiti di tempo in cui detta attività si svolse...» e cioè dal Cretaceo superiore al Miocene inferiore.

Tale affermazione fu ripresa successivamente da J. De Boer (1963). Egli pose in particolare l'accento sul fatto che l'attività vulcanica si manifestò nel pre-Eocene soltanto nel settore occidentale dell'area eruttiva; essa si sarebbe spostata in seguito verso nord-est, dando luogo durante l'Eocene medio a fasi eruttive nell'area ad occidente della linea di Schio, ed a successive manifestazioni prevalentemente oligoceniche nei Berici e nella zona Thiene-Bassano.

In quest'ultimo settore, da vario tempo oggetto delle ricerche di uno degli Autori (A. Dal Prà), le rocce basaltiche più antiche venivano riferite finora dalla maggior parte degli studiosi all'Oligocene inferiore.

In realtà R. Fabiani (1912) segnalò fra S. Donà e Cogolo, a nord-est di Calvene, delle «...brecciole vulcaniche giallicce profondamente alterate...» alla base della serie eocenica. Una analoga formazione venne rilevata da A. Franceschetti (1956) presso Mortisa.

Recentemente tuttavia queste «brecciole» sono state riconosciute di origine non eruttiva (A. Dal Prà, 1962; F. Frascari, 1963; G. Mozzi, 1963).

In questa Nota vengono quindi segnalati per la prima volta prodotti, sconosciuti agli Autori precedenti, di una attività eruttiva paleocenica, che non risulta quindi limitata al solo settore occidentale della regione vulcanica del Veneto, come si supponeva finora, ma che si estende anche ad Oriente, verso il Brenta.

SITUAZIONE GEOLOGICA E POSIZIONE STRATIGRAFICA DELLE VULCANITI.

Le vulcaniti cui si riferisce la nostra segnalazione affiorano un centinaio di metri a nord di Sasso, sul fondo della valletta situata poco ad est della contrada. Vi si giunge dalla valle del Laverda, salendo lungo la strada che dal paese omonimo conduce sull'Altipiano di Asiago.

Le nostre ricerche, in atto da tempo nella regione compresa tra l'Astico e il Brenta, fanno supporre che questa sia l'unica località in cui affiorano vulcaniti paleoceniche.

I risultati di tali ricerche formeranno l'oggetto di un lavoro di prossima pubblicazione, al quale si rimanda per lo studio dettagliato della serie stratigrafica. In questa segnalazione ci limitiamo invece ad esporre solamente i dati stratigrafici essenziali per la datazione del fenomeno eruttivo.

I terreni paleocenici, entro cui si trovano i livelli vulcanici, fanno parte della serie mesozoico-terziaria che costituisce il fianco intermedio rovesciato della grande fessura congiungente l'Altipiano di Asiago con la zona collinosa pedemontana, a settentrione della pianura vicentina.

La serie si presenta rovesciata ed immerge a nord di circa 30° ; tuttavia, per comodità di esposizione, i termini verranno considerati nella successione stratigrafica normale.

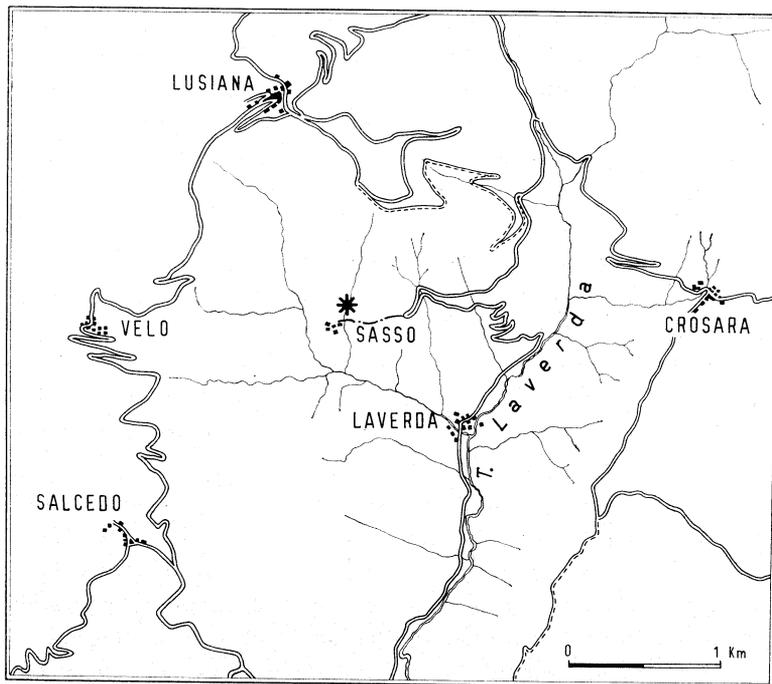


Fig. 1. – Ubicazione della serie studiata.

Le vulcaniti in esame sono rappresentate da ialoclastiti. Alla base dell'orizzonte vulcanico, per una decina di centimetri, affiora un materiale di aspetto arenaceo, poco consistente, di color verde cupo, composto in gran parte da granuli vulcanici.

La forma degli elementi è sempre ben arrotondata; le loro dimensioni, dell'ordine di alcuni decimi di millimetro, sono molto costanti.

I granuli vulcanici risultano costituiti da vetro in uno stadio assai avanzato di alterazione; gli elementi non vulcanici sono formati da calcare contenente talvolta dei microfossili. Questi ultimi (*Globorotalie*, *Globigerine*, *Globotruncane*), si osservano frequentemente anche nel cemento, in prevalenza calcitico e zeolitico.

La forma arrotondata dei granuli e la loro natura, la presenza di inclusi sedimentogeni e di microfossili di età diverse permettono di considerare il materiale in questione come derivato dal rimaneggiamento di ialoclastiti.

Al di sopra di questi prodotti rimaneggiati, dopo alcuni centimetri di materiale argilloso verde scuro, affiora, per uno spessore di circa un metro e mezzo, una breccia monogenica, poco consistente, di color verdastro, costituita da frammenti vulcanici angolosi, le cui dimensioni variano entro limiti molto ampi (da alcuni decimi di millimetro fino a un centimetro).

All'esame in sezione sottile tali frammenti risultano costituiti da vetro vulcanico abbastanza fresco, inglobante talora rari cristalli femici. Il cemento, sempre in quantità molto limitata, è rappresentato prevalentemente da calcite e zeoliti.

In qualche caso si sono rinvenuti nel cemento rarissimi microfossili isolati.

La forma angolosa dei frammenti, costituiti esclusivamente da vetro vulcanico e irregolarmente distribuiti, la loro accentuata eterometria assieme alla mancanza di stratificazione fanno ritenere questa breccia come una tipica ialoclastite, originatasi *in situ* per fenomeni effusivi sottomarini.

I prodotti vulcanici sopra descritti sono intercalati a terreni sedimentari rappresentati da calcari più o meno marnosi in facies pelagica, contenenti numerosi Foraminiferi planctonici che, come è noto, permettono di ottenere delle datazioni molto dettagliate.

In particolare il letto dell'orizzonte vulcanico è rappresentato da calcare marnoso grigio roseo, in facies di scaglia, che contiene una fauna molto ricca di Globigerine e Globorotalie. Seguendo la zonazione di H. Bolli (1957), basata sulle faune planctoniche di Trinidad, alla quale è stato riconosciuto un valore universale nell'ambito del Paleocene della Tetide, l'associazione faunistica in parola si può attribuire senza dubbio alla zona a *Globorotalia pseudomenardii*.

Secondo le correlazioni tra le zone a Foraminiferi planctonici e i piani del Paleocene, proposte da H. Luterbacher e I. Premoli Silva (1963) e da H. Luterbacher (1965), la zona a *Globorotalia pseudomenardii* si estenderebbe dal Thanetiano superiore all'Ilerdiano inferiore. Risultati concordanti sono stati ottenuti anche da K. Gohrbandt (1963).

Al tetto delle vulcaniti, dopo due metri in cui mancano gli affioramenti, si nota per uno spessore di circa tre metri scaglia compatta di colore grigio, non stratificata, in un insieme di corpi lenticolari allungati, addossati gli uni agli altri e isoorientati. Dall'esame in sezione sottile risulta che essa contiene Globotruncane caratteristiche del Maastrichtiano. Questo livello calcareo, che per la sua età cretacea appare in posizione anormale nella serie stratigrafica (considerata, ripetiamo, nella sua successione originaria, prima del rovesciamento tettonico), può essere ritenuto, anche per le sue caratteristiche strutturali, come alloctono.

L'argomento, che esula dai fini di una semplice segnalazione, verrà trattato con maggiore dettaglio nel lavoro di prossima pubblicazione, cui si è già accennato.

Immediatamente al di sopra del livello risedimentato affiorano, con un netto cambiamento litologico, marne rossastre. Il residuo di lavaggio contiene una ricca microfauna a Foraminiferi planctonici, attribuibile alla

zona a *Globorotalia velascoensis* di H. Bolli (1957), che nella successione delle zone faunistiche del Paleocene segue immediatamente quella a *Globorotalia pseudomenardii*.

Secondo le più recenti vedute, la zona a *Globorotalia velascoensis* può essere attribuita all'Ilerdiano (H. Luterbacher e I. Premoli Silva, 1963; H. Luterbacher, 1964).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.

Le vulcaniti che affiorano nella zona di Sasso sono rappresentate in maggioranza da ialoclastiti formatesi *in situ*, cioè rocce la cui genesi è chiaramente collegata ad un fenomeno effusivo sottomarino. Ad esse sono associati anche prodotti vulcanici evidentemente rimaneggiati.

L'età delle manifestazioni eruttive, come si può dedurre dall'età delle rocce sedimentarie entro cui sono intercalate le vulcaniti, risulta paleocenica superiore e più precisamente ilerdiana. Infatti il letto è rappresentato da sedimenti con faune caratteristiche della zona a *Globorotalia pseudomenardii* che, come è stato detto, si estende dal Thanetiano superiore all'Ilerdiano inferiore; le marne rosse sovrastanti contengono invece una associazione faunistica riferibile alla zona a *Globorotalia velascoensis*, che viene attribuita all'Ilerdiano.

Manifestazioni pre-eoceniche, fatta astrazione per quelle mediotriassiche, erano conosciute finora soltanto ad ovest della linea di Schio, cioè nella parte occidentale della regione vulcanica basaltica del Veneto. Verso Oriente, nella zona tra l'Astico e il Brenta, le rocce eruttive più antiche venivano attribuite all'Oligocene inferiore.

Il rinvenimento di vulcaniti paleoceniche anche in questo settore rappresenta quindi un dato nuovo e significativo per la conoscenza del vulcanismo veneto. Infatti la presenza di prodotti vulcanici agli stessi livelli stratigrafici in cui si trova la maggior parte delle più antiche rocce eruttive dei Lessini permette di affermare che le prime manifestazioni effusive, avvenute prevalentemente nel Paleocene, hanno interessato con una fase comune non solo il settore occidentale, ma anche quello orientale (tra l'Astico e il Brenta) della regione vulcanica.

La scarsa diffusione di vulcaniti pre-eoceniche in quest'ultima zona si può forse attribuire all'esposizione assai limitata della serie stratigrafica.

Come è già stato accennato nelle considerazioni introduttive, nella Valle del Chiampo, dove i primi prodotti di manifestazioni eruttive sono di età paleocenica, alle vulcaniti sono intercalati livelli alloctoni di scaglia cretacea risedimentata. Anche nella stessa località di Sasso, che si trova ad una quarantina di chilometri ad est, sono chiaramente riconoscibili fenomeni del genere.

Ciò fa supporre che i livelli cretacei risedimentati, la cui genesi è probabilmente collegata a particolari condizioni tettoniche, siano diffusi su di una area molto ampia; non è escluso che essi siano presenti anche nella zona occidentale, dove sono state segnalate vulcaniti cretacee.

A tale riguardo è opportuno far notare che in alcuni casi la presenza dei livelli calcarei cretacei in posizione stratigrafica anomala, ma con giacitura concordante con quella degli altri termini della serie, può condurre ad una errata interpretazione della reale età delle vulcaniti ad essi sottostanti, per quanto un attento esame permetta sempre di riconoscere la loro posizione alloctona.

BIBLIOGRAFIA.

- BOLLI H., *The Genera Globigerina and Globorotalia in the Paleocene-Lower Eocene Lizard Springs formation of Trinidad, B.W.I.*, «U.S. Nat. Mus. Bull.», 215, pp. 61-81, 6 tav., 10 fig. n.t., Washington (1957).
- BOLLI H. e CITA M.B., *Globigerine e Globorotalie del Paleocene di Paderno d'Adda (Italia)*, «Riv. Ital. Paleont.», 66, pp. 361-402, 3 tav., 2 fig. n.t., Milano (1960).
- BOLLI H., CITA M. B. e SCHAUB H., *Il limite Cretaceo-Terziario nella Catena del M. Baldo*, «Mem. Soc. Geol. Ital.», 3, pp. 149-168, 5 fig. n.t., Pavia (1962).
- CASTELLARIN A., *Sull'età delle vulcaniti veronesi*, «Giorn. Geol.», ser. 2^a, 27 (1956), pp. 15-26, 2 tav., Bologna (1960).
- CASTELLARIN A., *Serie stratigrafiche paleogeniche dei dintorni di Rovereto (Trento)*, «Mem. Soc. Geol. Ital.», 3, pp. 169-183, 3 tav., Pavia (1962).
- CUCUZZA SILVESTRI S., *Proposal a genetic classification of hyaloclastites*, «Bull. Volc.», 25, pp. 315-320, Napoli (1963).
- DAL PRÀ A., *Studio geologico della Regione di Thiene-Chiuppano-Calvene, con particolare riguardo ai fenomeni vulcanici*, Dissertazione di laurea inedita, anno acc. 1961-62, Padova (1962).
- DAL PRÀ A., *Osservazioni sul fenomeno ialoclastitico nelle vulcaniti oligoceniche dell'Alto Vicentino*, «Ric. Sci.», 33 (II-A), pp. 1095-1106, 6 fig. n.t., Roma (1963).
- DAL PRÀ A., *Rocce vulcano-detritiche terziarie tra l'Astico e il Brenta, nella regione di Thiene (Vicenza)*, «Mem. Acc. Patavina Sc. Lett. Arti, Cl. Sc. mat. nat.», 77, 17 pp. estratto, 4 tav., Padova (1965).
- DE BOER J., *The geology of the Vicentinian Alps (NE-Italy). (With special reference to their paleomagnetic history)*, «Geologica Ultraiectina», 11, 178 pp., 52 fig. n.t., 2 carte geol., Utrecht (1963).
- FABIANI R., *Sulla costituzione geologica delle colline di Sarcedo nel Vicentino*, «Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti», 66, pp. 407-424, 1 fig. n.t., Venezia (1907).
- FABIANI R., *La regione montuosa compresa fra Thiene, Conco e Bassano nel Vicentino*, «R. Mag. alle Acque - Uff. Idrogr.», publ. n. 41-42, 83 pp., 7 tav., 4 fig. n.t., 1 carta geol. Venezia (1912).
- FRANCESCHETTI A., *Le formazioni vulcaniche a NW di Marostica*, Sottotesi di laurea inedita, anno acc. 1956-57, Padova (1956).
- FRASCARI F., *La trasgressione priaboniana nel Vicentino orientale*, «Giorn. Geol.», ser. 2^a, 30, pp. 219-231, 2 fig. n.t., Bologna (1963).
- GOHRBANDT K., *Zur Gliederung des Palaeogen im Helvetikum nördlich Salzburg nach planktonischen Foraminiferen*, «Mitt. Geol. Ges. Wien», 56, pp. 1-116, 11 tav., 7 fig. n.t., Wien (1963).
- HONNOREZ J., *Sur l'origine des hyaloclastites (Note préliminaire)*, «Bull. Soc. Belge Géol.», 70, pp. 407-411, 3 tav. Bruxelles (1962).
- LUTERBACHER H. P., *Studies in some Globorotalia from the Paleocene and Lower Eocene of the Central Apennines*, «Eclogae geol. Helv.», 57 (1964), pp. 631-730, 134 fig. n.t., Basel (1965).
- LUTERBACHER H. P. e PREMOLI SILVA I., *Biostratigrafia del limite Cretaceo-Terziario nell'Appennino centrale*, «Riv. Ital. Paleont.», 70, pp. 67-128, 6 tav., 11 fig. n.t., Milano (1964).

- MALARODA R., *Gli «Hard-Grounds» al limite tra Cretaceo ed Eocene nei Lessini occidentali*, «Mem. Soc. Geol. Ital.», 3, pp. 111-148, 6 tav., 9 fig. n.t., Pavia (1962).
- MEDIZZA F., *Ricerche micropaleontologico-stratigrafiche sulle formazioni al limite tra Cretaceo e Terziario nell'alta valle del Chiampo (Lessini orientali)*, «Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova», 25, 41 pp., 3 tav., 5 fig. n.t., Padova (1965).
- MOZZI G., *Studio geologico della zona di Conco-Lusiana-Laverda-Breganze, con particolare riguardo ai fenomeni vulcanici*, Dissertazione di laurea inedita, anno acc. 1962-63, Padova (1963).
- MOZZI G., *Accumuli da risedimentazione paleocenici nell'Alta Valle del Chiampo (Lessini orientali)*. In corso di stampa nelle «Mem. Acc. Patavina Sc. Lett. Art., Cl. Sc. mat. nat.», 77, Padova (1965).
- PICCOLI G., *Contributo alla conoscenza del vulcanesimo terziario veneto*, «Rend. Acc. Naz. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. e nat.», ser. 8^a, 24, pp. 550-556, Roma (1958).
- PICCOLI G., *Recenti ricerche geologiche sulle manifestazioni vulcaniche cretaceo-cenozoiche delle Venezie*, «Boll. Serv. Geol. Italia», 82 (1960-61), pp. 79-108, 6 tav., Roma (1962).
- PICCOLI G., *Sur les phénomènes volcaniques dans le Paléogène du Véronais et du Vicentin*, «Mém. B.R.G.M.», 28, II, pp. 719-725, 8 fig. n.t., Paris (1964).
- RIZZINI A., *Micropaleontologia e Stratigrafia del Terziario del versante Sud-orientale del Monte Baldo (Verona)*, Dissertazione di laurea inedita, anno acc. 1952-53, Padova (1952).
- VOIGT E., *Frühdiagenetische Deformation der turonen Plänerkalke bei Halle|Westf. als Folge einer Grossgleitung unter besonderer Berücksichtigung des Phacoid-Problems*, «Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg», 31, pp. 146-275, 33 tav., 34 fig. n.t., Hamburg (1962).