



GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO

# NOTIZIARIO

N. 57 - marzo 2008

Stampato in proprio

G.M.P.E.

---

## Le rocce e i minerali di Cengolina e del Monte delle Basse.

Ricerca storica e bibliografica sulla mineralogia euganea a cavallo tra XIX e XX secolo. 1864-1936.

di Leopoldo Fabris

Gruppo Mineralogico Paleontologico Euganeo

Le rocce dei dintorni di Cengolina\*, presso Galzignano, sui Colli Euganei, sono sempre state oggetto dell'attenzione dei naturalisti di tutt'Europa, da de Dolomieu a Spallanzani, che vi si sono succeduti, sin dall'ultimo quarto del XVIII secolo, per effettuare osservazioni e studi sulla loro origine e la loro natura.

Ma è solo dalla seconda metà del XIX secolo che inizia la produzione di lavori a carattere non solo descrittivo, e dalla connotazione più propriamente scientifica, ad opera di numerosi geologi prevalentemente d'oltralpe.

Nel 1864, il tedesco Gerardo Vom Rath (1) pubblica, dopo avervi effettuato due viaggi di studio nel 1862 e nel 1863, una sua "Memoria geognostica sui Monti Euganei" (2) in cui classifica in vari gruppi le numerose varietà di rocce di origine ignea provenienti da dodici distinte località dei Colli, tra cui la zona di Cingolina, e ne dà un'accurata diagnosi mineralogica e un'analisi chimica. Sulle rocce dei Colli il ricercatore di Bonn ritornerà ancora, vent'anni dopo, con un altro studio (3).

Eduard Reyer dà alle stampe a Vienna, nel 1877, un altro lavoro sullo stesso soggetto, accompagnato da una carta geologica, ritenuta, fino al 1895, nonostante le imprecisioni notate successivamente da Panebianco, la più importante opera sulla geologia degli Euganei (4).

Nel 1884 H. Reusch e Tchichatchef (5) conducono altri studi, prevalentemente petrografici, nell'area sopra il villaggio di Cengolina, riportando delle osservazioni su una "...sienite... attraversata da filoni di una roccia scura...", riprese successivamente, nel 1891, da Graeff e Brauns (6).

Le stesse vennero pubblicate in italiano nel 1893 (7) e successivamente ancora riproposte, approfondite e integrate in un lavoro di Edoardo Billows del 1894 (8) che qui di seguito sintetizziamo.

Evitiamo di entrare nel merito degli appassionanti interrogativi posti sull'origine, la struttura, il rapporto, i tempi e le modalità di formazione nonché il periodo eruttivo e quindi l'età delle rocce descritte, tra l'altro successivamente ancora ripresi e approfonditi da diversi autori del secolo successivo fino a tempi relativamente recenti e ci limitiamo a riportarne la composizione mineralogica, ovvero i costituenti principali, rilevati dagli stessi autori sopra citati.

Vengono identificati essenzialmente due tipi di rocce.

Una roccia "del primo tipo", una "Sienite Augitica" di colore grigio, grana media, risulta (nella nostra descrizione sommaria) costituita da Augite, spesso con inclusioni di Fe, Biotite, Apatite; i vani lasciati dall'Augite e dal Plagioclasio sono occupati dall'Ortoclasio, vi sono presenti anche Biotite, Titanite spesso raggruppata con gli ossidi di ferro, e l'Apatite in grossi cristalli corrosi. Vi si rilevano inoltre Pirite e Magnetite.

Una roccia "del secondo tipo", una "Diabase Olivinica" (già scoperta negli Euganei da Reusch), altresì definito "Gabbro Olivinico", di colore scuro, grana grossa, al microscopio è costituita da Augite, raramente idiomorfa, Feldspati, Olivina con tracce di alterazione in Serpentino, Biotite agli orli alterata in Clorite, ossidi di Fe e Titanite.

E' presente inoltre una roccia grigio scuro in filoni, con abito trachitico e struttura porfirica che presenta, visibili ad occhi nudo, feldspati striati (Ortoclasio) e non striati (Plagioclasio, Albite), tavolette esagonali di Biotite e cristalli prismatici di Orneblenda e, distribuiti in tutta la massa della roccia, granellini e cristalli pentagonododecaedrici di Pirite, anch'essi visibili ad occhio nudo. Al microscopio si riconoscono Augite e Apatite dal bruno chiaro al verde.

Vengono citati infine tre diversi filoni di rocce in cui si distinguono due varietà che vengono definite, a seconda della percentuale dei componenti, Andesite biotitica e Andesite anfibolica, contenente Pirosseno.

E' interessante l'osservazione premonitrice dell'autore sulla presenza di calcare a ridosso della "roccia granulare di Cingolina". "Non c'è dubbio – infatti egli afferma – che questo calcare...rammenti in tutto, per l'abito, i calcari metamorfici...nonostante che...minerali propriamente di contatto nel medesimo non furono ancora osservati". Siamo nel 1894.

Basterà attendere qualche decennio (con le ricerche di Stark del 1935), e la geniale intuizione di Billows verrà confermata dalla presenza di Grossularia, Wollastonite, Vesuviana, Perowskite, ecc.

E sempre la sua osservazione premonitrice rileva che "non viene invero provato il nesso genetico tra le rocce granulari eruttive di Cingolina – secondo il suo parere più recenti e profonde - e le lave degli Euganei, dalle quali...mostrano verosimilmente la loro completa indipendenza ". Di parere opposto si erano invece erroneamente espressi il Graeff e Brauns, che ritenevano dover fare risalire la formazione delle rocce in questione ad uno "stesso grande periodo eruttivo, e il loro materiale...ad uno stesso

magma".

Ancora nel 1893 il Prof. Alfred Lacroix, del Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi, dopo un suo viaggio nei Colli effettuato nel 1887, pubblica un lavoro (9) in cui vengono, tra le altre, prese in esame e comparate alcune rocce, ivi comprese le inclusioni di Negrella, nei pressi di Cengolina. Tali osservazioni verranno riprese in uno studio del Bertolio (10) che vi riporterà l'analisi da lui stesso eseguita su un "felspato bianco" che, assieme a Pirosseno, Magnetite e Orneblenda, costituisce le "inclusioni" di Negrella descritte dal già citato Lacroix. Si tratta di Bytownite, intermedio tra un Feldspato labradoritico e l'Anortite ma, "per le sue estinzioni, più vicino a quest'ultima specie".

Facciamo un salto avanti di oltre trent'anni e Michael Stark, già autore di numerosi studi sui Colli Euganei, nel 1935 pubblica i suoi studi (11) sulle rocce del rilievo posto immediatamente a sud di Cengolina, compreso tra il Monte delle Basse ad est e il Rio Peraro ad ovest, e comprendente lo stesso M. delle Basse, il Castellazzo (o il Castelletto secondo Stark) e C. Forcato.

L'attenta e precisa ricerca effettuata dall'autore, lo porta ad interessanti conclusioni sull'origine e la composizione delle rocce della zona (per le quali rimandiamo senz'altro al testo originale, oppure agli studi di G. Dal Piaz del 1935 (12) e di G. Schiavinato del 1941 e del 1944 (13) e, per quel che più a noi interessa, sulla relativa presenza o neoformazione in esse di vari minerali.

Tenteremo di sintetizzare le conclusioni delle ricerche di Stark da un punto di vista strettamente mineralogico, con modalità prive di una logica suddivisione, facendo in ciò un torto all'autore, che redige il proprio lavoro mediante un'analisi orientata ad una sua meticolosa classificazione delle rocce esaminate, secondo la loro composizione e ubicazione.

Egli rilevò nella zona in oggetto la presenza di Wollastonite, Gehlenite, una dubbia Bornite, Vesuviana, diverse varietà di Granato, Bytownite e Anortite, Hedenbergite-Egirina-Augite, Pirrotina, Magnetite, Spinello?, Perowskite, Grafite, Apatite, Pectolite, carbonati e silicati di neoformazione con caratteristiche zeolitiche, delessitiche e micacee.

Nell'area identifica diversi tipi di rocce che in profondità hanno subito processi metamorfici di varia origine e ivi si sono consolidate e che, in seguito a fenomeni eruttivi, sono state trasportate successivamente in superficie.

A contatto di rocce intrusive per lo più sienitiche, troviamo oggi, in prossimità di quota 132 del M. delle Basse, dei calcari metamorfosati nei quali compaiono le specie di minerali sopra citate e alcune relative interessanti cristallizzazioni.

Stark ci riferisce di masse di roccia composta da Wollastonite finemente granulosa simile ad alabastro grigio, che presenta parti chiaramente cristalline fino a ½ centimetro di larghezza, con bei cristalli idiomorfi (100, 001, 101,  $\bar{1}01$ ) fino a 2 mm ma spesso più piccoli, totalmente o, almeno nella zona centrale, liberi da inclusioni, o in fasce parallele o anche in rosette radiali di ½ centimetro, ove i raggi



possono continuare a crescere individualmente.

Talvolta possono essere presenti dei cristalli microscopici di Gehlenite da 1/3 di millimetro fino a 1 mm, a forma di parallelepipedo o cubici, simile a quella - ci ricorda - dei M. Monzoni.

Associati alla Wollastonite e alla Gehlenite si possono riscontrare Magnetite e Pirrotina e Perowskite anche geminata, visibile a forte ingrandimento in aggregazioni cubiche.

A forte ingrandimento egli nota pure degli ottaedri probabilmente riferibili a Spinello.

Più scarsamente rappresentata è la Vesuviana, in cristalli microscopici allungati, di 1/3 di mm, o in gruppi microscopici a forma di "bastoncini".

Il Granato, spesso presente fino a raggiungere, in alcuni individui, la dimensione di 1/2 centimetro, mostra tutti i passaggi di colorazione da marrone a incolore. Alcuni cristalli sono marrone scuro all'interno, e incolori all'esterno, mentre quelli più chiari presentano il bordo color miele. In qualche cristallo può essere inclusa della Wollastonite e dell'Apatite in aghi microscopici lunghi 1/4 di mm.

Presenti anche granati, spesso xenomorfi, di alcuni millimetri.

Raramente si trova dell'Augite verde scuro cresciuta assieme a Biotite e a degli individui tetragonali da 1 a 3 millimetri non identificati.

La Bytownite-Anortite è presente, in individui non idiomorfi, fino a 1/2 centimetro di grandezza.

Stark rinvenne anche dei raggi di Pectolite, e Wollastonite quale prodotto di trasformazione della Pectolite stessa, Egirinaugite pseudomorfa e Delessite.

#### BIBLIOGRAFIA

\* Cengolina o Cingolina, rispettivamente secondo la nuova e la vecchia toponomastica.

(1) Gerardo Vom Rath (1830-1888), tedesco, professore all'Università di Bonn, era, citando il Pirone, un profondo conoscitore delle rocce trachitiche e basaltiche del Siebengebirge renano. Egli fu lo scopritore della Tridimite, e sua fu anche la prima citazione della Tridimite sui Colli Euganei nel 1868.

(2) Vom Rath, Geognostische Mittheilungen über die Euganäischen Berge bei Padua. In Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, XVI, Band 3, Berlin 1864, pag. 461-520.

Allo studio del Vom Rath del 1864 seguì, nel 1865, un più ampio lavoro dell'ungherese Jérentes. (Relazione delle osservazioni geologiche fatte negli Euganei nei mesi di settembre e di ottobre 1865, Atti dell'Acc. Ungherese, sez. delle sc. Fisico-matematiche. IV, 1866, pag. 479 e seg.)

(3) Vom Rath, Sitzungsb. Niederrhein. Gesellsch. XXI 1884.

(4) E. Reyer, "Die Euganeen. Bau und Geschichte eines Vulcanes... Mit einer Karte". Holder, Wien, 1877.

- (5) H. Reusch, H. Tchichatchef, *Jahrbuch* 1884, II, 140
- (6) Graeff und Brauns: "Zur kenntniss, des Vorkommens Korniger Eruptions-gesteine bei Cingolina in den Euganeen bei Padua". *Neues Jahrb.* 1893, I, 123.
- (7) "Sulla conoscenza del giacimento delle rocce eruttive granulari di Cingolina negli Euganei presso Padova" nel vol. IV del *Giornale Mineralogico Cristallografico e Petrografico*, a cura di Rina Monti. 1893
- (8) E. Billows: "Contribuzione alla conoscenza delle rocce eruttive granulari di Cingolina sugli Euganei presso Padova di F. Graeff in Friburgo in Breisgau e R. Brauns in Marburgo". In *RMCI* n° 14 del 1894, p. 17-25.
- (9) A. Lacroix, "Les enclaves des roches volcaniques", *Mécon* 1893.
- (10) S. Bertolio, Note sur quelques roches des collines Euganéennes. In "Bulletin de la Société Géologique de France", Paris 1893, Serie 3<sup>e</sup>, tome XXI, pag. 406. Tale studio verrà tradotto e pubblicato due anni dopo, nel 1895, nel n° 15 della *Rivista di Mineralogia e Cristallografia Italiana*, pag. 3-32.
- In questo testo il Bertolio redige un quadro, il più completo ed aggiornato, sulle conoscenze petrografiche dei Colli Euganei, descrivendo alcuni campioni già raccolti dal Prof. Omboni dell'Università di Padova e dal Lacroix nel suo viaggio sui Colli nel 1887, classificando e descrivendo le rocce vulcaniche in cinque gruppi: Rioliti, Trachiti, Andesiti, Labradoriti, Basalti, provenienti da diverse località.
- La definizione e la descrizione delle rocce prese in esame dal Bertolio e l'analisi della loro composizione mineralogica segue ovviamente i criteri in atto all'epoca, e infatti l'autore non perde occasione di confrontarli con il metodo di classificazione dei precedenti autori.
- (11) in "Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaontologie". 71. Beilage - Band. Abteilung A. Stuttgart 1936: "Kalksilikatgesteine bei Galzignano in den Euganeen" (Silicati di Ca presso Galzignano negli Euganei) pp. 342-361 e "Tiefengesteinsgebiete in Zentrum der Euganeen" (Zone di rocce profonde nel centro degli Euganei) pp. 363-457.
- (12) G. Dal Piaz. La costituzione geologica dei Colli Euganei. *Atti e Memorie dell'Accademia delle Scienze, Lettere ed Arti di Padova*, v. 51, 1935. Padova.
- (13) G. Schiavinato: "Contributo alla conoscenza chimico-petrografica degli Euganei" *Mem. Acc. Sc. Lett. Arti di Padova*, v. 57. 1941. Padova;
- e: "Studio chimico-petrografico dei Colli Euganei". *Memorie dell'Istituto di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, v. 15. 1944. Padova.

Il presente testo rappresenta l'estratto di un lavoro di prossima pubblicazione.

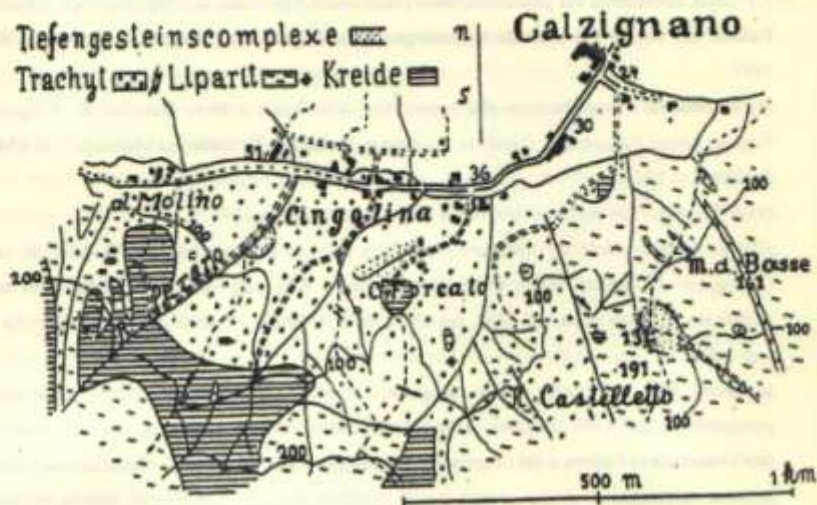


Fig. 1. Hand-Skizze nach der Carta d'Italia 1 : 25 000, vereinfacht.

In der Skizze rechts M. d. Basse, größtenteils aus Liparit aufgebaut, durchschlagen von Trachytgängen. Bei Cote 132 der Tiefengesteinskomplex III; von S her ragen drei weitere große Liparitkörper in die Skizze herein, getrennt durch Kreide und Trachyt. Kleinere Liparitkörper auch im zentralen Trachytgebiet, welches auch durch jüngere Andesite usw. durchschlagen wird. Um F von Forcato die isolierte Kreidescholle. 120 m südwestlich C von Cingolina ist Tiefengesteinskomplex I (Rio Peraro); 180 m südlich I von Cingolina Tiefengesteinskomplex II (C. Forcato).

Eine detaillierte Ausscheidung aller verschiedenen Gesteine ist auf der Karte 1 : 25 000 nicht möglich.

La piamina è tratta dal testo di Michael Stark

"Tiefengesteinsgebiete im Zentrum der Euganeen - Stuttgart 1936

## Mostre mineralogiche e paleontologiche fino al 30 giugno 2008

### MARZO

8	<b>CESKA LIPA (Cz)</b>	- Telocvicna SOS – Luzicka 588
8-9	<b>MISKOLC (H)</b>	- Università P.Holndonner - Miskolc/Egyetemvaros
8-9	<b>VILLACH (A)</b>	- Volkhaus Volkendorf – Neubang, 9
9	<b>PASSAU (D)</b>	- Point-Halle Messepark - Kohlbruck
14-15-16	<b>BOLOGNA (I)</b>	- Centro Congressi Fiera
15-16	<b>SALISBURGO (A)</b>	- Fac. Scienze Nat. Univ.Salisburgo – Heilbrunner str.,34
15-16	<b>SAN GALLO (CH)</b>	- Verein St.Gallen Ueli Schafer – Oberer Gansbach, 8
16	<b>NORIMBERGA (D)</b>	- Gesellachafthaus Gartenstadt
22-23-24	<b>INNSBRUCK (A)</b>	- Stadthalle – Universitat str.
28-29-30	<b>LUBLIANA (Sl)</b>	- Messegelände Gospodarsko - Raststaviše
29	<b>BRNO (Cz)</b>	- Centro Congressi O.Makalikova
29-30	<b>LOSANNA (CH)</b>	- Aula des Cedres – Av. De Coer, 33

### APRILE

4-5-6	<b>STOCCARDA (D)</b>	- Nuova Fiera Aeroporto, sala 6
5	<b>OSTRAVA (Cz)</b>	- Nová Menza M.Kraus – Korunn, 18
5-6	<b>LUCERNA (CH)</b>	- Lumag Halle
12	<b>PLZEN (Cz)</b>	- Dum Kultury In west
12-13	<b>NALS (I)</b>	- Haus der Verein – Dr.Gregor Gasser str., 10
12-13	<b>ULMA (D)</b>	- Donau Halle
12-13	<b>SOPRON (H)</b>	- Vasvilla Iskola – Ferenczy Janos str., 7
19-20	<b>L'AIA (NI)</b>	- World Forum Convention Center – Chuachillplein, 10
19-20	<b>PRIBRAM (Cz)</b>	- Dum Kultury
19-20	<b>BRATISLAVA (Sk)</b>	- Dum Kultury Ruzinov – Ruzinovska, 28
20	<b>ROSENHEIM (D)</b>	- Centro Congressi
26-27	<b>ANT WERPEN (NI)</b>	- Antwerp Expo (Bouwcentrum) saal 3.
27	<b>DRESDA (D)</b>	- Mensa der TU Dresden – Mommsen/Dulferstr.,4

### MAGGIO

2-3-4	<b>TISNOV (Cz)</b>	- Sokolovna Gymnasium
2-3-4	<b>VERONA (I)</b>	- Fiera di Verona
10-11	<b>TRZİĆ (Sl)</b>	- Turisticno Drustvo Trzić – Trg Svobode,18
10-11	<b>GENOVA</b>	- Centro Congressi Porto Antico

### GIUGNO

31/5-1/6	<b>VIENNA/NEUSTADT</b>	- OGB Zentrum – Grohruhlgasse, 4-6
21	<b>FREIBERG (D)</b>	- Heubner Halle – Dorner-Zaunstrasse
26-27-28-29	<b>ST.MARIE-AUX MINES</b>	all'aperto





*insetto in ambra baltica*

.....

### Calendario delle prossime attività

Riunione del 7 marzo. Relatore dott. **Alessandro Guastoni**: "Cristallografia – la Parte"

Riunione di 4 aprile. Serata libera: Laboratorio di mineralogia e paleontologia

Riunione del 9 maggio. Relatrice **dott.ssa Letizia Del Favero** con la conferenza dal titolo: "Vita da fossile: come sopravvivere in un museo"

Gli incontri sono previsti per le ore 21 presso la sala "U. Baro" del Consiglio di Quartiere 3 in via S. Marco 300.

**GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO**

Informazioni 340 3927235

Riunioni: il primo venerdì del mese, ore 21 presso il Quartiere 3 "Est", Via S. Marco, 300 - Padova

e-mail del GMPE: [gmpe@gmpe.it](mailto:gmpe@gmpe.it)

Sito web: <http://www.gmpe.it/>