

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCIV.

1907

---

SERIE QUINTA

---

RENDICONTI

---

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

---

VOLUME XVI.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1907

Geologia. — *Osservazioni geologiche sui Monti Picentini nel Salernitano* (1). Nota preventiva del dott. AGOSTINO GALDIERI, presentata dal Socio F. BASSANI.

Sto studiando da parecchio tempo i Monti Picentini, ed ho già raccolto alcuni fatti che accrescono le nostre cognizioni geologiche su quella regione. Perciò, pur non avendo ancora pronto il lavoro completo, credo opportuno di far conoscere i principali risultati finora ottenuti dalle mie ricerche (2).

La regione di cui qui mi occupo è precisamente quella, aspra e montuosa, compresa tra le alte valli del Picentino, del Sabato e del Sarno.

Le rocce più antiche di essa, messe allo scoperto dal Picentino e dal Fiume di Prepezzano, sono dei calcari a liste e noduli di selce con intercalazioni dolomitiche e scistose, ai quali seguono dei calcari scuri siliciferi e degli scisti argilloso-marnoso-silicei. Questo complesso di rocce, tra loro strettamente connesse, che era sfuggito ai ricercatori precedenti, ricorda assai da vicino, dal punto di vista litologico e stratigrafico, quello che costituisce la base del Trias dei dintorni di Lagonegro e del resto della Basilicata; inoltre vi ho raccolto il

*Chondrites triasinus*, De Stef.

e pochi frammenti di una *Halobia*, che credo di potere identificare con la

*Halobia sicula*, Gemm.

Per tali ragioni ritengo che questi sedimenti si possano parallelizzare a quelli consimili della Basilicata, che il De Lorenzo ascrive alla parte superiore del Trias medio.

A questo complesso scistoso-calcareo-dolomitico segue una potente ed estesa formazione dolomitico-calcareo, che costituisce la massima parte di questo gruppo di monti, e che prima veniva ascritta per intero alla Dolomia principale. Essa risulta: in basso da una grande massa di dolomia chiara, massiccia, friabile, nella quale sono intercalati degli scisti marnoso-calcarei, alternati e ricoperti da calcari scuri reticolati; ed in alto da dolomia stratificata. Questa è scura nella porzione inferiore, e chiara e spesso silicifera nella superiore: la parte più alta della dolomia scura racchiude dei calcari dolomitici fortemente bituminosi.

Nella dolomia massiccia sottostante agli scisti marnoso-calcarei ho osservato dei grossi Megalodonti e qualche *Sphaerocodium*. Negli scisti marnoso-

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Geologia dell'Università di Napoli.

(2) Devo questi risultati agli amorevoli consigli ed aiuti di cui mi è largo il prof. Bassani. Egli permetta quindi che gli esprima pubblicamente la mia vivissima gratitudine.

calcarei, che finora erano passati inosservati, ho raccolto le seguenti specie :

<i>Estheria minuta</i> , Goldf. sp.	<i>Cassianella tenuistria</i> , Münst. sp.
<i>Pseudomelania Münsteri</i> , Wissm. sp.	<i>Hoernesia bipartita</i> , Mér. sp.
<i>Dentalium undulatum</i> , Münst.	<i>Myophoria vestita</i> , v. Alb.
<i>Avicula decipiens</i> , Sal.	<i>Cardita Gumbeli</i> , Pichl.
<i>Cassianella Beyrichi</i> , Bittn.	<i>Cardita latemarensis</i> , Phil.
<i>Cassianella decussata</i> , Münst. sp.	<i>Cardita petaloidea</i> , Costa sp.
<i>Cassianella gryphaeata</i> , Münst. sp.	<i>Protocardium rhaeticum</i> , Mér.
<i>Cassianella Napolii</i> , Costa sp.	<i>Lingula</i> aff. <i>tenuissima</i> , Bronn.

Nei calcari scuri reticolati, che fanno insensibilmente continuazione agli scisti sottostanti, e nella porzione inferiore della dolomia massiccia chiara immediatamente soprastante si osservano numerosissimi

*Sphaerocodium Bornemanni*, Rothpl.

In base a questi varii elementi paleontologici ascrivo quindi al S. Casiano-Raibl, che ritengo costituire un solo piano, la dolomia massiccia inferiore, gli scisti, assai bene confrontabili a quelli della Punta delle Pietre Nere, i calcari scuri e la porzione inferiore della dolomia massiccia superiore.

Questa dolomia massiccia superiore, mentre alla base è gremita, come ho detto, di *Sphaerocodium*, diviene poi, salendo, subito quasi affatto sterile, e tale si conserva per tutta la sua restante altezza, contenendo solo verso l'alto qua e là qualche rara plaga fossilifera, in cui ho trovato le seguenti specie :

<i>Coelostylina conica</i> , Münst. sp.	<i>Meg. Hoernesii</i> , var. <i>elongata</i> , Frech
<i>Megalodus complanatus</i> , Gumb.	<i>Megalodus Loczyi</i> , Hoern.
<i>Megalodus Damesi</i> , Hoern.	<i>Megalodus triqueter</i> mut. <i>pannonica</i> , Frech
<i>Megalodus Gumbeli</i> , Stopp.	
<i>Megalodus Hoernesii</i> , Frech	<i>Trigonodus</i> aff. <i>postrablensis</i> , Frech.

Nella dolomia stratificata scura soprastante, che è compatta ed assai tenace, ed ancora meno fossilifera della precedente, non ho raccolto che poche specie, tra le quali ho determinato :

<i>Acteonina scalaris</i> , Münst. sp.	<i>Arcomya Sansonii</i> , Sal.
<i>Promatildia tyrsoecus</i> , Kittl	<i>Trigonodus</i> aff. <i>postrablensis</i> , Frech.

Ben più importanti dal punto di vista paleontologico sono i superiori calcari dolomitici bituminosi. Questi fornirono al Costa la bellissima ittiofauna di Giffoni, che, come è noto, il Bassani dimostrò identica a quella della Dolomia principale di Seefeld e di Lumezzane. Essi racchiudono anche, ma solo nella remota regione del Pettine e dintorni, degli strati o, piuttosto, delle lenti di ottima lignite, purtroppo poco spesse e poco estese.

Infine nella dolomia stratificata chiara soprastante ho raccolto, oltre a molte minute *Gyroporellae*, una fauna non meno interessante di quella rinvenuta negli scisti marnoso-calcarei. Ecco le specie che per ora vi ho determinate:

- |   |  |
|---|--|
| <i>Gosseletina Calypso</i> , Lbe sp.          | <i>Gervilleia exilis</i> , Stopp. sp.      |
| <i>Stuorella subconcava</i> , Münst. sp.      | <i>Gervilleia De Lorenzoi</i> , n. sp.     |
| <i>Worthenia coronata</i> , Münst. sp.        | <i>Myoconcha gregaria</i> , Bittn.         |
| <i>Worthenia Escheri</i> , Stopp. sp.         | <i>Myoconcha Mülleri</i> , Gieb. sp.       |
| <i>Worthenia Plutonis</i> , Kittl             | <i>Macroodus imbricarius</i> , Bittn.      |
| <i>Worthenia spuria</i> , Münst. sp.          | <i>Macroodus juttensis</i> , Pichl.        |
| <i>Neritopsis Costai</i> , Bass.              | <i>Palaeoneilo praeacuta</i> , Klipst. sp. |
| <i>Neritopsis pauciorinata</i> , Wöhrm.       | <i>Anoplophora Münsteri</i> , Wissm. sp.   |
| <i>Purpuroidea crassenodosa</i> , Klipst. sp. | <i>Myophoriopsis Bassanii</i> , n. sp.     |
| <i>Coelostylina conica</i> , Münst. sp.       | <i>Megalodus anceps</i> , Lbe sp.          |
| <i>Avicula falcata</i> , Stopp.               | <i>Megalodus rostratus</i> , Lbe sp.       |
| <i>Avicula Gea</i> , d'Orb.                   | <i>Gonodus Mellingi</i> , Hauer sp.        |
| <i>Mysidioptera Cainalli</i> , Stopp. sp.     | <i>Gonodus subquadratus</i> , Par. sp.     |
| <i>Mysidioptera Wöhrmanni</i> , Sal.          | <i>Amphiclina unguina</i> , Bittn.         |

È bene rilevare che queste specie, fra le quali predominano quelle di S. Cassiano, associate principalmente a quelle di Raibl, furono da me raccolte in gran parte a Pizzo Autolo, in strati che sono certamente sovrapposti a quelli a lignite con ittiofauna della Dolomia principale. Questa sovrapposizione parve anche evidente al prof. De Lorenzo, che, da me pregato, si recò sul luogo a verificarne le condizioni tettoniche: della qual cosa qui lo ringrazio sentitamente.

Includo per ora nella Dolomia principale tutti i membri testè indicati, cioè la porzione superiore della dolomia massiccia superiore, la dolomia stratificata oscura, i calcari dolomitici ittiolitiferi e la dolomia stratificata superiore; ma non posso tacere che il fatto di avere ritrovato molti fossili del S. Cassiano e del Raibliano certamente al di sopra dei pesci della Dolomia principale, aggiunto all'altro fatto, già ripetutamente osservato, come nota il Di-Stefano, della frequente presenza nella Dolomia principale di forme di orizzonti triasici più bassi, mi fa fortemente sospettare, per quanto ciò possa sembrare a molti inammissibile, che il S. Cassiano-Raibl e la Dolomia principale debbano raggrupparsi in un sol piano, o, per lo meno che essi, sia paleontologicamente che stratigraficamente, sieno collegati tra loro in modo assai più intimo di quanto finora in generale si ammetta in base allo studio del Trias delle Alpi. Certo è che nella regione da me esaminata la distinzione fra S. Cassiano-Raibl e Dolomia principale è assolutamente artificiale e forzata dai punti di vista litologico, stratigrafico e paleontologico.

Riassumendo, ecco come sono costituiti e disposti i sedimenti triasici dei Monti Picentini, e come sarebbero alla meglio da parallelizzare, ritenendo corrispondente al vero l'attuale suddivisione del Trias alpino:

Trias superiore	Dolomia principale	Dolomia stratificata chiara Calcarei dolomitici ittiolitiferi Dolomia stratificata oscura Dolomia massiccia a Megalodonti
	S. Cassiano-Raibl	Dolomia massiccia a <i>Sphaerocodium</i> Calcarei scuri reticolati Scisti marnoso-calcarei Dolomia massiccia a <i>Sphaerocodium</i>
Trias medio	Ladinico	Scisti argilloso-marnoso-silicei Calcarei scuri siliciferi Calcarei a liste e noduli di selce

Aggiungo però che in questo schema sono trascurate molte variazioni, come la mancanza di marne tra la dolomia massiccia inferiore e la superiore (p. es. nella valle di Calvanico); la presenza di lenti di selce nella dolomia stratificata chiara (p. es. a Sud-Est di Piazza di Pandola); la rara comparsa di stratificazione in mezzo alla dolomia massiccia, e, viceversa, il frequente aspetto massiccio in dolomie lateralmente stratificate; la frequenza di dolomie fra i sedimenti del Trias medio, ed altre modalità, che non è il caso di riportare in una nota preventiva.

Sui terreni del Trias superiore ora menzionati poggia un calcare grigio, compatto, quasi ceroide, a fossili spatizzati, spesso a struttura oolitica con cemento cristallino incolore. L'aspetto di questo calcare, che è assai caratteristico, sia in massa che nella frattura fresca, mi fa essere certo ch'esso è la continuazione di quello identico che ricopre il Trias al Massico, al S. Angelo Albino e al Parco di Mercato S. Severino, e che affiora nell'isola di Capri, al Pizzo Acuto di Nocera ed in molti altri punti dell'Appennino meridionale. Sarebbe quindi assai importante determinarne esattamente l'età; invece al Massico, dove sottostà a calcari urgoniani, è stato indicato come probabile Lias dal Cassetti e dal Baldacci; a Capri, dove affiora alla base del Monte Solaro, fu compreso nel Titonico dall'Oppenheim; e negli altri luoghi indicati non ha richiamato l'attenzione, ma viene implicitamente incluso nel Cretaceo. Che in fatto poi sia Cretaceo, mentre me lo confermerebbero delle Nerinee, in esso da me rinvenute, le quali sembrano affini ad altre cretacee, d'altra parte me ne fanno dubitare delle sezioni di bivalvi a guscio sottile, cuoriformi, che si direbbero di Megalodonti. Spero di poter essere in seguito più esplicito mercè la determinazione dei pochi fossili a stento finora raccolti ed il ritrovamento di altri. Intanto è utile notare che in questo calcare è talvolta intercalata qualche massa di dolomia bianca, sac-

caroide, spesso farinosa, come alla Costa, presso Mercato S. Severino, e a S. Maria a Monte, presso Nocera; e che esso poggia in discordanza sul Trias, riposando ora sulla dolomia stratificata, come al Varco del Pruno, ora su quella massiccia sottostante, come a Terra Vecchia.

Sui sedimenti ascritti al Cretaceo, che coronano i Monti Picentini, non posso ancora riferire nulla di mio. Certo però non sono cretacei « i calcari a Rudiste che », secondo il De Amicis, « formano la cima del M. Pettine (950 m. sul mare) ». Nè al Pettine (m. 1045), nè nella vicina cima alta 950 m., nè nei dintorni vi sono calcari a rudiste: la cima del Pettine è fatta di dolomia stratificata chiara; quella vicina alta 950 m., di dolomia stratificata oscura.

I sedimenti mesozoici, di cui risulta essenzialmente la regione studiata, costituiscono nell'insieme delle enormi pile di strati, tra i quali sono intercalati grandi ammassi dolomitici, inclinate generalmente tra Nord-Ovest e Nord-Est ed attraversate da numerose fratture longitudinali e trasversali. Le zolle pressochè rettangolari, derivanti da questi due sistemi di fratture ortogonali, si presentano in generale spostate a gradinate oblique verso Sud. Queste gradinate sono però spesso interrotte da scaglioni protuberanti, perchè meno sprofondati di quelli vicini. In relazione a questa tettonica molto semplice, in generale i monti staccati risultano da zolle isolate, i dorsi allungati da zolle allineate, e le valli, specialmente le principali, corrispondono ai due sistemi di fratture. Le sorgenti, almeno le più importanti, si hanno quasi tutte al contatto dei calcari scuri reticolati (ai quali, come s'è visto, sono associati e sottoposti gl'impermeabili scisti calcareo-marnosi) con la dolomia massiccia soprastante.

Le estreme falde di questo gruppo montuoso sono lambite a Sud-Est da depositi eocenici, formati da calcari marnosi, scisti argillosi ed argille. Questi depositi poggiano in discordanza su quelli mesozoici.

Il fondo delle valli è occupato dal Quaternario, che risulta principalmente di materiali alluvionali, di solito incoerenti, a cui si associano, specialmente in alto, dei tufi vulcanici sciolti, in prevalenza trachitici, ricchi di pomice e più o meno alterati. Tra questi ultimi, nella valle di Fisciano, fin oltre Calvanico, è compreso del tufo trachitico coerente, grigio, o rossastro per alterazione, sonoro: il così detto tufo campano. Qua e là, al di sotto dei materiali anzidetti, si nota del *lehm* con pomice alterate e del *lehm* senza pomice; quest'ultimo probabilmente di origine lacustre ed anteriore all'attività vulcanica della Campania. Scarsi depositi di travertino ancora in formazione fiancheggiano qualche corso d'acqua.

Tutti questi materiali quaternari si presentano per lo più terrazzati per effetto dei corsi d'acqua, che li incidono più o meno profondamente, determinandovi delle belle sezioni naturali.

Il Quaternario, oltre a costituire tali terrazzi alluvionali, ricopre pure

dei terrazzi di erosione, che intaccano qua e là i monti studiati e quelli vicini. Su questi terrazzi, ora per la prima volta notati in questa parte dell'Appennino, non posso fornire per il momento che scarsi particolari. Essi sono rappresentati in generale da più serie di altipiani frequentemente interrotti da gole di erosione o da valli trasversali, i quali vanno declinando nello stesso senso della relativa valle principale, ma in grado assai meno notevole ed i cui cigli per lo più precipitano rapidamente verso la sottostante valle e le vallecole laterali. Essi s'incontrano a varie altitudini, fin oltre i mille metri; sono incisi uniformemente nelle diverse rocce in modo indipendente dalla resistenza assai varia di esse; e sono di solito ricoperti per altezza notevole, crescente verso l'asse della valle principale, da banchi di conglomerato, spesso ammantati da tufi sciolti. I banchi di conglomerato hanno spessore variabile, e risultano ordinariamente delle stesse rocce che affiorano in sito, alle quali però qualche volta sono associate altre rocce, che ora non si trovano a monte dei posti ove questi banchi vengono osservati. I frammenti, per solito ad angoli smussati, sono cementati da calcite per lo più compatta e ferruginosa, qualche volta cristallina ed incolore, di origine concrezionare. I tufi sciolti, quando non sono stati asportati dall'acqua, si trovano costantemente sopra e mai in mezzo al conglomerato; hanno lo spessore di qualche metro, e sono in uno stato piuttosto avanzato di alterazione. È anche degno di rilievo che un conglomerato simile a quello che ricopre i terrazzi di erosione si trova pure, in banchi pressochè orizzontali, sul cocuzzolo di colline o sulla sommità di alti speroni montuosi che risultano di roccia affatto diversa da quella predominante nel conglomerato. Così, p. e., lo sperone dolomitico che termina ad Est di Piazza di Pandola ha i punti più sporgenti della vetta costituiti da un conglomerato risultante quasi esclusivamente di quel calcare grigio, spesso oolitico, che ho notato ricoprire in discordanza il Triasico, e che non si trova in posto a meno di parecchi chilometri di distanza. È assai probabile che codesti elevati e spesso isolati cappelli o manti di conglomerato ricoprano anche essi dei residui di terrazzi rimasti isolati in seguito al regresso dei solchi vallivi verso le vette.

Ad ogni modo questi terrazzi, formati assai probabilmente nel periodo tra gli ultimi tempi del Pliocene e le prime grandi conflagrazioni vulcaniche della Campania, erano molto estesi e frequenti. Ora non ne rimane che qualche lembo; il resto è stato eroso per effetto soprattutto delle consecutive emersioni. L'erosione ha dunque avuto un'importanza grandissima nel fine modellamento di quelle montagne; ed infatti la massima parte delle valli, pur dovendo, specialmente le maggiori, come ho detto innanzi, la loro origine alla tettonica, si mostrano però notevolmente modificate dalla erosione, e le altre sono state prodotte esclusivamente da questa.