

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCV.

1908

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1908

Geologia. — *Il Miocene della provincia di Messina*⁽¹⁾. Nota preventiva di LUIGI SEGUENZA, presentata dal Socio STRUEVER.

Sebbene molti autori si siano occupati brevemente o per incidenza del Miocene della provincia di Messina, pure le notizie che si hanno di questo periodo geologico sono così sommarie che non bastano a dare di esso un'idea esatta e completa.

Infatti manca un esame sulla distribuzione topografica del nostro Miocene, essendo stati accennati dagli autori gli affioramenti più importanti e di essi non conoscendosi la tettonica che solo può apparire evidente quando tutti o la maggior degli affioramenti saranno noti e studiati. Si è poi trascurato sin oggi lo studio dettagliato delle faune fossili racchiuse negli strati di quel periodo, in maniera che non si conoscono la successione e l'entità delle dette faune per ogni affioramento e quindi anche la coetaneità di esse con altre faune di giacimenti vicini o discosti.

Ciò ha portato al fatto di erronee interpretazioni cronologiche, non solo, ma ha dato per un fascio di strati un'unica fauna che è costituita dai rappresentanti di varie zone consecutive che insieme confusi non mostrano affatto la esatta facies faunistica nè delle singole zone, nè dell'assieme di esse, differendo la fauna di ogni zona da quella della zona soprastante e sottostante.

Giuseppe Seguenza accenna in varie pubblicazioni⁽²⁾ al Miocene messinese. Però bisogna ricordare che nei suoi lavori antecedenti al 1868 egli riuniva al Miocene anche le marne a *Foraminiferi* soprastanti alla serie gessoso-zolfifera e i calcari a *Brachiopodi* e *Polipai* soprapposti a dette marne, rispettivamente appartenenti ai piani Zancleano e Astiano. Da quell'anno egli andò modificando le sue opinioni riguardo a questi due membri del nostro Pliocene collocandoli al loro vero posto con l'istituzione del piano Zancleano⁽³⁾ e le successive modifiche ad esso apportate in seguito⁽⁴⁾.

(1) Lavoro eseguito nel Gabinetto Geologico della R. Università di Messina.

(2) Seguenza G. — *Notizie succinte intorno alla costituzione geologica dei terreni terziari del distretto di Messina*. Messina (T. Capra) 1862.

Id. — *Sulla formazione miocenica di Sicilia. Ricerche e considerazioni*. Messina 1862 (estratto dalla « *Politica e Commercio* »).

(3) Seguenza G. — *La formation zancleanne ou sur une nouvelle formation tertiaire*. Bull. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, t. XXV, Paris 1868.

(4) Seguenza G. — *Studi paleontologici sulla fauna malacologica dei sedimenti pliocenici depositatisi a grandi profondità*. Boll. della Soc. Malacol. Ital., anno 1873. Pisa 1873.

Egli a più riprese ricorda i componenti svariati del nostro Miocene senza precisare a quali piani sono da rapportarsi ⁽¹⁾, e li divide nelle zone seguenti:

7. Sabbie e marne con ammassi di gesso.
6. Molasse ed argille fossilifere con strati lacustri.
5. Calcare a modelli.
4. Conglomerato di ciottoli cristallini.
3. Argille e molasse senza fossili.
2. Calcare a *Briosoi* passante a sabbie ed argille grigie.
1. Arenarie ed argille dell'Oligocene.

Nell'ultimo periodo dei suoi studi sui terreni terziari dell'Italia meridionale, il Seguenza riferì le dette zone ai seguenti piani geologici ⁽²⁾:

- zona 7. Messiniano
- 6. Tortoniano
- 5. Elveziano
- 4 e 3. Langhiano
- 2. Aquitaniano
- 1. Tongriano.

Cortese ripete con qualche modificazione, la stessa suddivisione in zone data dal Seguenza, riepilogando col quadro seguente ⁽³⁾:

- Messiniano - Calcare concrezionato siliceo
- - Argille azzurrognole con ammassi di gesso
- Sarmatiano - Marne fogliettate silicee (*Tripoli*)
- Tortoniano - Argille e arenarie tenere lacustri, estuarine, marine
- - Argille sabbiose alterne ed arenarie
- - Arenarie grossolane grigio-giallastre. Conglomerati
- - Conglomerato di ciottoli cristallini
- Elveziano? - Arenarie calcarifere con *Coralli*, bacchette di *Echini*.
- - Calcari sabbiosi cloritici a *Cellepore* e *Briosoi*
- Tongriano? - Arenaria silicea a grani traslucidi
- - Arenarie scagliose
- - Argille brune, rossastre, scagliose
- - Argille sabbiose e straterelli di arenaria.

⁽¹⁾ Seguenza G. — *Brevissimi cenni intorno la serie terziaria della provincia di Messina*. Boll. del R. Comit. Geol. d'It., anno 1873, n. 9-10, pagg. 259-265. Firenze 1873.

⁽²⁾ Seguenza G. — *Le formazioni terziarie della provincia di Reggio (Calabria)*. Atti della R. Acc. dei Lincei. Memorie della Classe di Sc. fis. mat. e nat., anno CCLXXVII (1879-80) Roma 1879.

⁽³⁾ Cortese E. — *Brevi cenni sulla geologia della parte N. E. della Sicilia*. Bollettino R. Com. Geol. d'It., anno 1882, n. 5-6. Roma 1882.

Baldacci conferma nelle linee generali la suddivisione del Miocene messinese data dagli autori predetti e ne distribuisce le zone ai vari piani nel modo seguente (1):

- Serie gessoso-zolfifera - Calcere privo di zolfo
- " " - Argille azzurrognole con gesso
- Sarmatiano - Tripoli fogliettati molto micacei
- Tortoniano - Conglomerati arenarie e argille
- " - Marne e argille sabbiose
- " - Arenarie micacee, conglomerati
- Elveziano-Langhiano - Conglomerato quarzoso a piccoli elementi
- " " - Calcere concrezionato a lumachella
- Aquitano-Bormidiano - Arenarie giallastre, Calcari a *Briosoi*
- " " - Argille brune, scagliose. Aren. quarzose

Risulta intanto evidente la disparità di pareri degli autori sopraccennati per ciò che riguarda il riferimento delle varie zone ai piani geologici miocenici ed anche nella suddivisione delle zone stesse, e nei limiti inferiori del Miocene nostro.

In varie pubblicazioni io ebbi occasione di occuparmi del Miocene messinese e siciliano, specie per ciò che riguarda la parte superiore di esso. Infatti studiando la fauna mammologica di Gravitelli presso Messina (2) vi riconobbi le seguenti specie, tutte nuove per la Sicilia e tra cui varie nuove per l'Italia:

Semnopitecus monspessulznum Gerv.

Machairodus ogygia Kaup. sp.

Ictitherium hipparionum Gaud. (Gerv. sp.)

" *Orbigny* Gaud.

Gazella deperdita Gaud. (Gerv. sp.)

Antilope sp.

Tragocerus sp.

Sus erymanthius Roth. et Wag.

Hippopotamus sivalensis Falc. et Caut.

Rhinoceros Schleiermachers Kaup.

Mastodon Borsonis Hays.

" *Turicensis* Schinz.

(1) Baldacci L. — *Descrizione geologica dell'Isola di Sicilia*. Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia. Roma 1886.

(2) Seguenza L. — *I vertebrati fossili della provincia di Messina*. P. II, *Mammiferi e geologia del piano Pontico*. Boll. Soc. Geol. It., vol. XXI, fasc. 1°, pagg. 115-175, tav. V-VII. Roma 1902.

Id. — *Nuovi resti di Mammiferi pontici di Gravitelli presso Messina*. I. c., vol. XXVI, fasc. 1°, pagg. 89-122, tav. V-VII. Roma 1907.

Potei quindi dimostrare che il detto orizzonte deve essere riferito al piano Pontico per l'affinità della fauna predetta con quelle di Pikermi, Samos, M. Lébéron e simili, e non al Tortoniano come erasi fatto sino allora e che nel messinese alla fauna dell'orizzonte di Pikermi si associa una specie di *sewalik* (India settentrionale). Nel primo dei due lavori su tale fauna ed in altro successivo sui giacimenti siciliani di salgemma (¹), provai che le marne fogliettate silicee intese col nome di *tripoli*, che nella provincia di Messina stanno nella eguale posizione stratigrafica della maggior parte dei tripoli del centro dell'Isola, cioè al di sotto dei gessi, calcari concrezionati, marne e molasse costituenti la serie zolfifera, non potevano riferirsi, come si era fatto con precedenza, al Sarmaziano, essendo essi tripoli sovrapposti ad una zona certamente pontica, quale è quella delle marne lacustri con i mammiferi predetti, e sottostando, come dissi, ad altra zona indubbiamente pontica, quella cioè del calcare concrezionato vicario di una delle zone della serie zolfifera.

In sèguito a tali accertamenti credetti utile di iniziare uno studio completo sul Miocene messinese, ed ho da tempo incominciato a raccogliere materiali ed osservazioni che richiedono un accurato esame e la visita di numerose località, e ciò malgrado sin da ora danno la certezza di importanti risultati.

Infatti prendendo ad analizzare uno dei tanti affioramenti si vede subito che le molasse alternanti ad argille date dagli autori per unica zona con fauna uniforme tortoniana, contengono faune diverse succedentisi a diversi livelli e racchiuse in rocce differenti le une dalle altre, che accusano varia origine essendo alcune marine, altre lacunari, altre palustri.

Così per esempio nel territorio di S. Pier Niceto e limitrofi si svolge un'interessante sezione naturale risultante dei seguenti membri del Quaternario, Pliocene, Miocene, Eocene ed Arcaico:

Alluvione quaternaria
Sabbie calcarifere cementate
Calcare a *Brachiopodi*
Marne a *Foraminiferi*
Calcare concrezionato
Tripoli
Argille sabbiose con lignite e *Mammiferi*
Sabbie a grandi ostriche
Molassa con ricca fauna, prevalentemente *Ceritii*
Arenaria calcarifera a *Polipai* e modelli di *Molluschi*.
Conglomerato di ciottoli cristallini.

(¹) Seguenza L. — *I giacimenti di salgemma di Sicilia e la loro età geologica.* Atti R. Acc. Peloritana, vol. XIX, fasc. 1°, Messina 1905.

Molasse ed arenarie micacee senza fossili
Molasse a *Briozoi* e *Cidaris*
Calcarea a *Cellepore*
Argille scagliose varicolori con straterelli calcarei
Gres
Conglomerati
Rocce cristalline

Nel territorio di Rometta ho potuto osservare una serie costituita da:

Alluvione quaternaria
Sabbie calcarifere cementate
Calcarea a *Terebratula minor*
Sabbie a fauna pliocenica
Marne a *Foraminiferi*
Calcarea concrezionato
Marna fogliettata a *Globigerina*
Argille con *Molluschi* e *Foraminiferi*
Molassa ad ostriche
Argilla con *Molluschi*
Conglomerati e Molasse alternanti
Tracce di calcarea a *Cellepore*
Rocce cristalline.

Nel territorio di Patti ho potuto rilevare la seguente successione di strati:

Alluvione quaternaria con lenti marnose
Sabbie, marne e calcari
Marne a *Foraminiferi*
Calcarea concrezionato
Marne fogliettate a *Globigerina*
Sabbie argillose a grandi ostriche
Sabbie argillose con piccole ostriche
Sabbie a *Ceritii*
Argille a piccoli *Cardium* ed altri molluschi
Calcari e arenarie a *Cellepore* e denti di *Squali*
Argille scagliose con alternanti straterelli calcarei.

Nel territorio di Salice ho riveduto la zona a *Globigerina* sotto al calcarea concrezionato e sopra la zona a gessi. Tale zona a *Foraminiferi*, sebbene spesso nettamente fogliettata, non può confondersi, come forse è stata confusa, con i tripoli, per la sua posizione ed anche per la fauna, essendochè

nei tripoli, sebbene si rinvenivano sovente dei *Foraminiferi*, pure la massa è costituita da *Radiolari*, *Diatomee* e spicule di spugne.

Nel territorio di S. Stefano di Camastra ho potuto raccogliere in una zona affiorante presso il vecchio Camposanto, un numero rilevante di *Ceritii* del tipo *rubiginosum* Eichw., *obliquistoma* G. Seg., *pictum* Tichw., eguali a quelli trovati nelle zone a *Ceritii* delle altre località sopraccennate.

Il fatto stesso che tali forme si trovano in numero abbondantissimo di esemplari di cui io possiedo parecchie migliaia raccolte in poche ore in questa e nelle altre località, mi fa ritenere, con molta probabilità, che questa zona a *Ceritii* e parte di quelle che l'accompagnano o la surrogano in qualche località, debbono rappresentare il vero *Sarmaziano* della provincia di Messina, sottopiano geologico al quale erano stati erroneamente riferiti i tripoli della regione.

Ciò se da un canto ha interesse cronologico, inquantochè mette in evidenza presso di noi la parte superiore del Tortoniano con facies sarmatica, d'altro canto conferma ancora più il mio asserto, che i tripoli sottostanti immediatamente alla serie zolfifera di Sicilia non rappresentano il Sarmaziano ma una zona del Pontico.

In pari tempo viene anche estesa alla Sicilia con questo rinvenimento la distribuzione geografica del Tortoniano superiore con facies sarmatica a *Ceritii* propria della valle del Danubio che il Suess ritenne esclusiva dell'Europa orientale.

La presenza poi di una zona a *Globigerina* al di sotto del calcare concrezionato e ad esso concordante aumenta maggiormente i legami stratigrafici tra questo e la soprastante marna zancleana a *Foraminiferi* anch'essa concordante col predetto calcare, non solo, ma rende più evidente anche per la nostra regione l'ambiente di formazione di detto calcare depositatosi a rilevante profondità, stando esso come si è detto, tra due zone batometriche di mare profondo quale è quella sottostante a *Globigerina* da me testè scoperta e quella zancleana a *Foraminiferi* soprastante, ormai dimostrata di mare profondo.

Oltre alla zona a *Globigerina*, per ciò che riguarda la fauna microscopica, ho potuto osservare che questa varia verticalmente da zona a zona, ma spesso si conserva costante orizzontalmente; per esempio ho potuto accertare la presenza di una zona a *Polystomella*, spesso unico *Foraminifero* dello strato, che si presenta costantemente allo stesso livello in varie località anche distanti tra loro.

Tali osservazioni per i *Foraminiferi*, se hanno poca entità per le deduzioni da trarre sull'età degli strati che li racchiudono, sono però di grande ausilio pel riconoscimento di zone coetanee di una stessa regione dove alcune specie s'incontrano da sole o raggruppate costantemente ad un medesimo livello.

L'importanza di tali risultati ottenuti con un sommario esame delle varie assise mioceniche di alcune delle località da studiare e le deduzioni che se ne potranno cavare con un'analisi dettagliata della fauna e della stratigrafia, mi hanno spronato a tentarne lo studio completo che certamente richiede un tempo non indifferente, specie per la parte media ed inferiore del Miocene delle quali poco o nulla si conosce per ciò che riguarda la fauna e la tettonica.

Un'altro punto interessante del mio studio sarà l'esame delle fratture che numerosissime e con certa regolarità di andamento, intersecano le rocce mioceniche messinesi e quelle ad esse soprastanti e sottostanti. Infatti dalle prime ricerche risulta che una frattura principale corre parallelamente alla catena Peloritana sul versante jonico e a poca distanza dalla dorsale; come si può osservare a monte di Annunziata e di Scoppo. Parimenti si manifestano due o tre faglie principali lungo il versante tirreno e parallele anch'esse alla dorsale come mi fu dato accertare a monte di S. Pier Niceto, di Rometta ed altrove, interessanti soprattutto i terreni miocenici.

Normalmente alle fratture predette se ne presentano alcune che spesso sono messe in evidenza da burroni e torrenti che perciò stesso si sono formati, per avere cioè trovato lungo i detti dislocamenti un terreno poco resistente all'erosione.

Faglie minori in gran numero si manifestano qua e là, ma quasi sempre parallele alle une o alle altre menzionate.

Quanto alla direzione ed inclinazione degli strati assai poco si conosce. Ho potuto accertare che gli strati del Miocene superiore e parte del medio, hanno subito svariate flessioni, spesso s'incontrano fortemente inclinati, talvolta raddrizzati, però in questo scombusolamento si osserva una preponderanza d'inclinazione a Nord con deviazioni ad Est e ad West. Per i terreni miocenici più antichi, rappresentati da lembi staccati e variamente sconvolti, si richiedono ricerche più accurate e complete per potere dedurre quali movimenti tettonici essi subirono.

Esaminare minuziosamente le faune del nostro Miocene, la successione ed i rapporti reciproci di esse, studiare la tettonica dei diversi affioramenti per trarne le possibili deduzioni, sarà quindi lo scopo di una mia monografia per la quale ho già raccolto larga messe di materiali ed osservazioni.

Biologia — Sulla dissociazione dei caratteri specifici negli ibridi complessi di alcuni uccelli. Nota di ALESSANDRO GHIGI, presentata dal Socio CARLO EMERY.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

E. M.
