

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCXCVI.

1899

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME VIII.

2° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1899

Paleontologia. — *Fossili miocenici dell'Appennino Aquilano.*
Nota del Corrispondente CARLO DE STEFANI e BINDO NELLI.

Il prof. Italo Chelussi, fra gli altri fossili raccolti nell'Abruzzo Aquilano ci mandò in più volte i seguenti, che appartengono tutti al Miocene medio (1), del quale terreno sono massimamente distintivi i *Pecten* che nel medesimo sembrano avere raggiunto il loro massimo sviluppo generico.

Lamna elegans Ag. Calcarea di Poggio Pienze.

Hemipristis serra Ag. Ibidem.

Oxyrhina hastalis Ag. Ibidem.

Sphaerodus cinctus Ag. Ibidem.

Terebratulina caput serpentis Lck. Marne arenacee di M. Luco, comune.

Aturia Aturi Bast. Marne di M. Luco.

Turbo fimbriatus Bors. Ibidem.

Tugurium postextensum Sacco. Ibidem.

Trochus cfr. *ottnangensis* Hörn. Ibidem.

Scalaria Duciei Wright. Calcarea di M. Luco. Trovasi a Malta nelle marne del Bolognese ed in Piemonte.

Galeodea echinophora Lck. Marne arenacee di M. Luco.

Ostrea cochlear Poli. Marne arenacee di M. Luco e di Santa Lucia; arenaria di Francolisco nel comune di Lucoli.

O. neglecta Michl. Calcarea compatto situato sopra il calcarea litografico di S. Giacomo, presso la regione dei castagni.

O. acusticosta Seguenza. Calcarea di Rocca di Cambio; trovasi pure in Calabria e a Malta.

Pecten denudatus Reuss. Marne di M. Luco.

P. similis Lask. Marne di M. Luco e di Ponte delle Valli.

P. cristatus Bronn. Marne di M. Luco e calcarea marnoso di Cucullo.

P. Koheni Fuchs. Marne di M. Luco. Trovasi pure a Rossano Calabro, ad Acqui sotto le marne langhiane ed altrove in Piemonte, e comunemente nella Pietra leccese e a Malta.

P. scabrellus Lck. Calcarea di Rocca di Cambio, comune; conglomerato calcareo di Offena. È una leggera varietà un poco più equilaterale e con una costa o due di più, in media, del tipo pliocenico, varietà comune nei terreni miocenici della penisola, a S. Marino, nel fosso d'Arcionello presso Viterbo, e altrove.

(1) I fossili sono stati determinati dal dott. Nelli che ne farà oggetto di una pubblicazione speciale.

P. Malvinae Dub. Marne di M. Luco, di Francolisco nel comune di Lucoli; di Ponte delle Valli; sotto S. Giuliano tra il convento e l'Aquila, trovato in uno scavo per costruzione di casa; calcare di Tufo presso Carsoli al confine della provincia romana; calcare bardigliaceo di Santa Lucia presso Lucoli, tra Francolisco e Santa Menna.

P. Haveri Michelotti, = *P. Bianconii* Fuchs p. p. Calcare di Pietra Cervara presso Calascio.

P. Northamptoni Michelotti. Marne di M. Luco. Calcare marnoso di Cerchio, di Cucullo, di Collebrincioni (Capo Croce), di Ponte delle Valli (Pescina).

P. planosulcatus Matheron. Calcare di Tufo presso Carsoli, di Ponte delle Valli, di Rocca di Cambio. Fu paragonato con un esemplare di Casa Giustignana in Corsica raccolto da noi; lo possediamo pure dell'Umbria.

P. sp. n. cfr. *scissus* Favre. Calcare marnoso di Ponte delle Valli a Pescina.

P. gloriamaris Aud. var. *pervaricostata* Sacco. Calcare di M. Luco.

P. Reüssi Hörnes, Marne di M. Luco.

P. subarcuatus Tourn. Calcare di Tufo.

P. revolutus Michelotti. Calcare di Rocca di Cambio.

Nucula sp. Marne di M. Luco.

Lucina sp. Marne di M. Luco.

Cardita rudista Lck. Marne di M. Luco.

Venus islandicoides Lck. Calcare di Cucullo.

Donax sp. Marne di M. Luco.

Tellina sp. Marne di M. Luco.

Pholadomya Fuchsi Schäffer an = *P. Puschi* Goldf. var. Calcare di S. Demetrio. Comune nel Miocene medio della penisola.

Ceratotrochus sp. Arenaria marnosa di M. Luco.

Stephanophyllia imperialis Michelin. Calcare bardigliaceo di M. Luco.

Operculina complanata Basterot. Calcare di Rocca di Cambio. Gli autori citano entro calcari consimili in tutto l'Appennino centrale delle Nummuliti che attribuiscono all'Eocene e per le quali chiamano quei calcari nummulitici. Talora essi nominano Nummuliti le Orbitoidi ed altri generi diversi che si trovano anche nel Miocene medio. Sembra però che realmente si trovino delle piccole *Nummulites* ma diverse da quelle del Miocene inferiore e dell'Eocene, e sarebbero fra le più recenti del genere.

Fra i citati fossili, tutti trovati anche nel Miocene medio di altre parti dell'Appennino e delle isole adiacenti, sono specialmente notevoli quelli che provengono dai calcari bianchi, cristallini, i quali a primo aspetto si attribuirebbero ad età assai più antica, o dai calcari bardigliacei, e dai conglomerati calcarei, e che attestano l'età di questi essere per nulla differente da quella delle arenarie e delle marne. I tentativi da noi fatti di attribuire

i fossili de' calcari a specie del Miocene inferiore o dell' Eocene restarono vani.

Tanto i calcari quanto le altre rocce sembrano appartenere alla zona *Langhiana*, perciò ad una plaga di mare piuttosto profondo.

Dalle cose dette risulta l'importanza delle osservazioni fatte dal Chelussi, il quale di già, molto ragionevolmente, aveva riunito tutti i sopra citati terreni nel Miocene medio ⁽¹⁾.

Questi medesimi terreni sono molto estesi in tutto l' Appennino centrale. Una volta anche le arenarie e le marne erano attribuite all' Eocene od al Miocene inferiore; il Moderni attribuisce tuttora all' Eocene e le arenarie del Monte di Mezzo e del Pizzo di Sivo ⁽²⁾ che il Chelussi riconobbe mioceniche. Si attribuiscono pure all' Eocene e talora perfino alla Creta, i calcari cristallini bianchi, che dai fossili prevalentemente contenuti ben possono dirsi calcari a *Pecten*. Infatti nell' immediato confine con la provincia di Aquila sono attribuiti al Cretaceo dal De Angelis ⁽³⁾, all' Eocene od all' Oligocene dal Viola ⁽⁴⁾ la *Pietra di Subiaco* ed in generale i calcari marnosi, o compatti e cristallini, ed i conglomerati calcarei con *Orbitoides*, *Ostrea*, *Pecten*, Gasteropodi e denti di Pesce dei dintorni di Subiaco; mentre sono attribuiti all' Eocene anche dal De Angelis quelli di Senne, di Canterano, di Cerneto Laziale. Io poi ritengo appartenenti al Miocene e probabilmente al Miocene medio anche le marne calcaree ad *Orbitoides* di Castel Madama e della Valle inferiore dell' Aniene che altri pose nell' Eocene. Così pure debbono attribuirsi al Miocene medio il calcare bianco cristallino a *Pecten*, di specie in gran parte identiche a quelle dell' Aquilano, che si osserva sugli Ernici fino Anticoli, Piglio, Acuto, Guarcino, Collepardo, Veroli ⁽⁵⁾ e, salvo qualche piccolo lembo probabilmente cretaceo, i calcari a *Pecten* di Ceccano, dei Maroni, di Sgurgola, ed altri della Valle del Sacco, ritenuti eocenici dal Viola, ma giustamente riconosciuti miocenici, quelli di Ceccano, dal Mayer ⁽⁶⁾ come sono mioceniche le arenarie di Anagni, Ferentino e Frosinone nella stessa valle. Però su tali questioni paleontologiche e cronologiche torneremo più a lungo in altro luogo.

⁽¹⁾ I. Chelussi, *Brevi cenni sulla costituzione geologica di alcune località dell' Abruzzo aquilano*. Firenze, Baroni e Lastrucci, 1897.

⁽²⁾ P. Moderni, *Osservazioni geologiche fatte al confine dell' Abruzzo teramano colla provincia di Ascoli nell' anno 1896* (Boll. R. Com. geol. vol. XXIX, 1898, p. 87).

⁽³⁾ G. De Angelis, *L' alta valle dell' Aniene* (Mem. d. Soc. geografica it., vol. VII, p. 207 e seg.).

⁽⁴⁾ C. Viola, *Osservazioni geologiche fatte sui Monti Sublacensi nel 1897* (Boll. Com. geol., vol. XXIX, 1898, p. 276 e seg.).

⁽⁵⁾ C. Viola, loc. cit., *Osservazioni geologiche fatte sui Monti Ernici* (Boll. Com. geol., vol. XXVII, 1896, p. 301). — *Osservazioni geologiche fatte nel 1896 sui Monti Simbruini in provincia di Roma* (Boll. Com. geol., vol. XXVIII, 1897, p. 47).

⁽⁶⁾ C. Viola, *Osservazioni geologiche nella valle del Sacco in provincia di Roma* (Boll. Com. geol., vol. XXVII, 1896, p. 8, 16, 30).

L'aspetto litologico dei detti calcari bianchi cristallini, così aberrante da quello delle solite rocce mioceniche, fu la principale cagione per la quale essi vennero attribuiti ad età antica. Quell'aspetto deriva dal trovarsi i medesimi in una regione esclusivamente costituita da calcari giuresi, cretacei o veramente eocenici, ed a contratto immediato o quasi con questi, poichè infatti sono formati dalla ricostituzione di materiali calcarei preesistenti.

Il Lotti volle attribuire all'Eocene anche i calcari bianchi, semicristallini, a briozoi e a *Pecten*, cui tipo principale sono i calcari di San Marino, della Falera, del Sasso di Simone e in generale dell'Alta valle Tiberina, della Verna, di Bismantova, ecc. (1); ma la paleontologia dei medesimi, oramai abbastanza bene conosciuta, prova in modo sicuro ch'essi sono miocenici come le arenarie e le marne concomitanti. Recentemente A. Silvestri volle attribuire allo *Zancleano* inferiore da lui ritenuto Pliocene inferiore, certe marne di Sansepolcro nell'alta valle Tiberina (2); ma per l'appunto il *Zancleano* del Seguenza, come dimostrai in altri scritti (3), non è che una plaga di mare assai profondo del Miocene medio, tant'è vero che dopo di me, e pur non ricordando le osservazioni mie, furono paragonati allo *Zancleano* inferiore strati del Miocene medio dei dintorni di Monte Gibio nel Modenese dal Coppi, e di S. Rufillo nel Bolognese dal Fornasini. Strati pliocenici marini nell'alta valle Tiberina, per lo meno a monte di Perugia non se ne trovano.

Delle arenarie a *Pecten* dell'Umbria, che altri aveva supposte eoceniche od oligoceniche, e che uno di noi da molto tempo aveva riconosciuto non essere più antiche del Miocene medio, fu affermata quest'ultima età dai recenti studi di Verrì e De Angelis.

Per riassumere in poche parole le osservazioni fatte, benchè saltuariamente, da uno di noi, o desunte dalle collezioni pubbliche o private e dagli studi altrui, nell'Appennino centrale, diremo che per ora non conosciamo terreni sicuramente appartenenti al Miocene inferiore nell'ampio spazio esistente fra Renno nel Modenese e le pendici della Sila, quantunque non si possa ancora escludere che vi si riferiscano alcuni fra gli strati inferiori delle arenarie marnose del crinale appenninico tosco-romagnolo. Così pure non si conoscono tali terreni nelle adiacenti isole di Corsica e di Sardegna e nell'Arcipelago toscano. Essi invece, secondo le nostre osservazioni, sono piuttosto estesamente rappresentati sotto latitudine corrispondente nella penisola Balcanica.

Passando a parlare dell'Eocene, e riassumendo pure quanto apprendemmo nelle nostre escursioni, diremo che il tipo dell'Eocene superiore e medio ad arenarie, a calcari con *Alveolina*, *Nummulites Lamarcki* Mgh., *N. irregu-*

(1) B. Lotti, *Studi sull'Eocene dell'Appennino toscano* (Boll. Com. geol., vol. XXIX, 1898, p. 4 e seg.).

(2) A. Silvestri, *Una nuova località di Ellipsoidina ellipsoide* (Atti R. Acc. Lincei, Rend. 18 giugno 1899).

(3) C. De Stefani, *Iejo, Montalto e Capo Vaticano* (Atti R. Acc. Lincei 1881).

laris Desh., *N. subirregularis* De la H., *Assilina*, a galestri, a Peridotiti, dell' Appennino settentrionale cessa presso a poco sulla destra del Tevere, nè più ricomparisce, se non, per quanto riguarda le rocce dell' Eocene superiore, in varie parti dell' Appennino Pugliese e Basilisco, come di là dall' Adriatico nei dintorni di Cattaro e di Spizza.

Nell' Appennino centrale e meridionale, come in tutta la parte centrale e meridionale della penisola Balcanica, l' Eocene medio è rappresentato da calcari a grosse *Nummulites*. Arenarie eoceniche in questa regione appenninica non ne conosciamo, ed è probabile che le arenarie ivi tanto estese appartengano al Miocene medio. Il Patroni dimostrò già la pertinenza a questa età di quelle di Baselice nel Beneventano.

Fisica. — *Sulle variazioni dell' effetto Peltier in un campo magnetico.* Nota di A. POCHETTINO, presentata dal Socio BLASERNA.

Fra le più notevoli relazioni che legano il magnetismo agli altri fenomeni fisici una delle più interessanti è certamente quella segnalata per la prima volta da Lord Kelvin ⁽¹⁾: ossia l' influenza della magnetizzazione sulle proprietà termoelettriche del ferro e dell' acciaio. Le esperienze di Lord Kelvin sono però puramente qualitative, le prime misure sull' argomento sono quelle di Strouhal e Barus ⁽²⁾ i quali studiando una coppia ferro-rame magnetizzata longitudinalmente da un campo di 35 unità C. G. S. trovarono che la forza elettromotrice era maggiore nel campo che fuori di esso. Dopo Strouhal e Barus, Chassagny ⁽³⁾ eseguì un' estesa serie di esperienze constatando che è bensì vero che la forza elettromotrice di una coppia ferro-rame, posta in un campo magnetico, varia al variare dell' intensità del campo, ma mentre da principio cresce fino a un massimo per un campo di 55 unità, decresce poi in seguito al crescere dell' intensità del campo.

La ricerca più completa su questo argomento è senza dubbio quella di Houllevigue ⁽⁴⁾; egli con numerosissime ed accurate esperienze arriva alla seguente conclusione: la forza elettromotrice di una coppia ferro-rame, viene modificata da un campo magnetico, cresce dapprima fino ad un massimo e ritorna al suo valore normale in un campo di 350 unità e finalmente decresce.

Nella presente Nota mi propongo di esporre i risultati di alcune esperienze eseguite nel R. Istituto Fisico di Roma al fine di constatare quale influenza abbia la magnetizzazione longitudinale sul valore dell' effetto Pel-

⁽¹⁾ Phil. Trans. L. R. S. pag. 722, 1856.

⁽²⁾ Wied. Ann. XIV, pag. 54, 1881.

⁽³⁾ C. R. CXVI, pag. 977, 1893.

⁽⁴⁾ Ann. de Chim. et de Phys. (7), VII, pag. 495, 1896.