

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

Questa circostanza si può invocare per rendere conto della mia prima esperienza di rotazione ionomagnetica, quella, cioè, della rotazione d'una specie di mulinello ad alette piane verticali.

Per spiegare tale fenomeno supposi appunto che ogni aletta riparasse in parte una delle sue vicine dal bombardamento dei ioni, con che si ammette per una porzione almeno dei ioni un non piccolo libero cammino prima del loro urto sul corpo mobile.

Per tentare qualche verifica sperimentale dei risultati teorici enunciati nel § 6, sarebbe quindi necessario di ionizzare il gas, non col metodo tanto efficace delle scintille, ma in qualche altra maniera; gli effetti osservabili sarebbero però, così facendo, di gran lunga meno marcati.

Geologia. — *Fossili paleozoici dell'isola d'Elba*. Nota del Socio CARLO DE STEFANI.

Nel 1892 e nel 1893 io trovavo nella parte orientale dell'isola d'Elba, alla Cala Baccetti presso il Cavo nei più alti strati di quella regione mineraria schistoso-arenacea, cioè negli schisti filladici scuri, un giacimento di fossili che, sebbene mal conservati, subito apparivano paleozoici. Li attribui da prima al Devoniano⁽¹⁾; ma un più attento esame e la successiva comparsa di numerosi lavori sui fossili del Paleozoico più recente, mi hanno persuaso che piuttosto si tratti di Carbonifero.

Alcuni fossili, come le *Myalinae*, si trovano a centinaia, uniti, da vivi, da un bisso: fra questi sono dei noduli, di rado silicizzati, il più spesso cambiati in limonite, che in origine sarà stata pirite, nei quali compaiono in variabile numero le altre specie. Sono per lo più tutte di piccole dimensioni, del tipo, si direbbe, della fauna triassica detta di San Cassiano. Fra le specie predominano quelle del genere *Schizodus*, e la fauna quasi si potrebbe dire di *Schizodus*. Fuori dei molluschi, quasi mancano altri tipi.

I fossili esaminati, come la roccia che li contiene, sono per lo più tutti serepolati e incrinati da fenditure: cioè, direbbero alcuni, *milonitizzati*; ma i singoli esemplari sono rimasti in posto. Evidentemente, durante lo spostamento e le ripiegature della roccia, risentirono notevoli pressioni.

Ecco, senz'altro, un breve accenno delle specie trovate.

Crostacei Macruri? Un esemplare in parte silicizzato ed altri frammenti, probabilmente segmenti addominali di un cefalotorace, non saprei attribuirli che ad un decapode, forse vicino ai *Palinura*. Decapodi, nel Paleozoico, non se ne trovarono mai, salvo il genere *Palaeopemphix* Gemmellaro; ma la

(¹) C. De Stefani, *Gli schisti paleozoici dell'isola d'Elba* (Boll. Soc. geol. ital., vol. XIII. 1894, pag. 57).

superficie del nostro esemplare, se pure si tratti di un cefalotorace, ha parvenza assai meno complicata.

Trilobite?? Grandemente incerto è un frammento delle Ripe Bianche il quale potrebbe attribuirsi a lobi pleurali, nel numero di 7, di un pigidio; altro del Cavo, anche più incerto, potrebbe rappresentare una glabella.

Crinoidi. Numerosi articoli, alle Pietre Nere e al Cavo, talora riuniti in colonna. Si tratta di un *Actinocrinus*; come tale lo determinò anche il Meneghini sopra esemplari trovati alle Pietre Nere dal Lotti.

Echinoide-Cidaride. Una placca presenta un tubercolo primario perforato e circa 16 tubercoletti secondari, i quali fanno pensare ai Cidaroidi. Questi vanno dal Carbonifero inferiore all'attualità.

Brachiopodi. Numerose specie ma scarsi individui pessimamente conservati: uno solo presentava la superficie intatta con appendici tubiformi, certamente un *Productidae*. Pare vi siano *Orthis*, *Strophalosia*, *Chonetes*, *Strophomena*, *Lingula*, specificamente indeterminabili; ma non aventi, in ogni modo caratteri neozoici.

MOLLUSCHI. LAMELLIBRANCHIATI.

Janeia 1^a sp. n. Per la forma del corsaletto, della fossa del ligamento esterno, dell'impronta muscolare anteriore, e per la struttura radiale del guscio, la attribuisco a questo genere esteso dal Devoniano al Permiano. Somiglia alla *Clinopistha parvula* De Kon. del Carbonifero Belga, se pure, come altre *Clinopistha*, è una *Janeia*; ma la nostra è assai più grande, più rettangolare, e troncata anteriormente.

Janeia 2^a sp. n. Per le striature radiali risponde bene al genere. Per la forma della parte anteriore, per la estesa lunula, si avvicina alla *J. truncata* Goldfuss del Devoniano Renano; ma ha dimensioni minori, margine palleare più ovale, umbone più acuto, carena e, rispettivamente, concavità esterne più appariscenti.

Sanguinolites sp. L'impronta muscolare anteriore e il modo di biforcazione delle carene sono come in questo genere del Carbonifero, nel quale sono confusi tipi diversissimi, anche di terreni più antichi. Il *S. Selysianus* De Kon. del Carbonifero Belga è vicino, specialmente tenendo conto che la figura accenna una seconda piccola carena non indicata nella descrizione; ma è più allungato e, nella parte posteriore, più alto.

Solenopsis sp. n. Genere esteso dal Devoniano, e forse dal Siluriano, al Carbonifero. La *S. (modiomorpha) attenuata* Whiteaves del Devoniano del Manitoba in Canada, somiglia; ma è più grande, meno triangolare, con parte anteriore meno concava sotto gli umboni e 2 coste superficiali, invece di 3.

Cardiomorpha sp. n. Genere esteso dal Devoniano, anzi probabilmente dal Siluriano al Permiano. La *C. alata* Sandb. del Devoniano di Germania

ha carena più acuta, ma meno alta; la *C. modioliformis* King del Permiano inglese, è meno quadrata.

Cardiomorpha alia sp. La *Cardiomorpha* (?) sp. Girty del Carbonifero superiore dell'Idaho somiglia; ma la nostra è più rettangolare, più troncata alle estremità, più piatta, con umboni più depressi.

Palaeoneilo cfr. *lamellosa* Beushausen. È per lo meno assai vicina a questa specie del Coblenziano inferiore di Germania, se non la diversifica la carena posteriore che mi pare più evidente. Il genere va dal Siluriano inferiore al Trias.

Palaeoneilo sp. n. Per la situazione anteriore dell'umbone somiglia alle *P. (Nucula?) inconspicua* De Kon. e *P. (Nucula?) calliculus* De Ryck. del Carbonifero Belga; ma queste, del resto di genere tuttora incerto, sono meno gonfie ed hanno il margine palleare assai convesso.

Palaeoneilo alia sp. n. La forma quasi triangolare, l'essere più inequilaterale, il margine palleare assai arrotondato, la poca appariscenza della sinuosità posteriore, il numero e la forma dei denti, distinguono abbastanza bene questa specie.

Nucula sp. n. Il genere visse dal Siluriano in poi. La *N. grandaeva* Goldf. e la *N. ? erratica* Beush. del Devoniano di Germania sono meno arrotondate. L'umbone voltato all'innanzi nella nostra specie, è raro nel Paleozoico, comune nei tempi successivi. La fossetta ligamentare, situata un poco avanti all'umbone, è carattere da *Ctenodontae* paleozoiche. L'impronta muscolare accessoria fra l'apice e la parte posteriore, è carattere di *Nuculae* e *Ctenodontae* paleozoiche.

Macrodon 1^a sp. n. Comunissima. Il genere va dal Siluriano al Carbonifero. Tipi identici a quello del Paleozoico sono incerti nel Trias. La piccolezza dell'area ligamentare avvicina questa specie a quelle Devoniane.

Macrodon 2^a sp. n. Ha grandissima analogia col *M. (Parallelodon) multiliratus* Girty del Carbonifero dell'Oklahoma e dell'Arkansas, del quale però non si conosce il cardine, e che è più grande e meno allungato.

Cucullella sp. n. La forma trapezoidale, il cardine rettilineare, i denti verticali del cardine posteriore agli umboni, le impronte pediose fanno attribuire la specie a questo genere che principia nel Siluriano e finisce nel Devoniano medio. Alcune forme della *C. elliptica* Maurer del Devoniano germanico si avvicinano; ma la nostra è più rettangolare e, anteriormente, più troncata.

Conocardium sp. n. Il genere va dal Siluriano al Carbonifero. Somigliano alquanto il *C. eifeliense* Beush. del Devoniano tedesco, il *C. intermedium* de Kon. del Carbonifero inferiore Belga, il *C. uralicum* Verneuil del Carbonifero superiore dell'Urale e di Sumatra.

Myalina 1^a sp. n. Combina, per la forma, con le *M.* allungate, ornate da strie radiali comuni nel Devoniano; e per l'ornamentazione sarebbe inter-

media fra la *M. tenuistriata* Sand. e la *M. Beushauseni* Frech del Devoniano germanico. Il genere, secondo alcuni, è Siluriano e Devoniano; ma, secondo altri, è pure Carbonifero.

Myalina 2^a sp. n. È la specie più comune, essendo state unite dal bisso intere colonie di centinaia d'individui di grandi dimensioni. La fossetta apicale per il bisso ben distingue tale specie dalle *Anthracoptera* del Carbonifero. Essa ricorda la *M. bilsteinensis* F. Roemer del Devoniano di Germania, ma è molto meno rigonfia. Anche la *M. subquadrata* Shumard, tanto comune nel Carbonifero superiore d'America, è vicinissima; però sembra che la parte infero-anteriore sia, in questa, più sporgente e più carenata, a conchiglia solida, quadrata, con umbone tendente all'indietro.

Schizodus 1^a sp. n. Vicino, ma diverso dallo *S. (Myophoria) truncatus* Goldf. del Devoniano renano, dallo *S. (Dolabra) equilateralis* M. Coy del Carbonifero d'Irlanda, e dal *M. (Protoschizodus) insignis* De Kon. del Carbonifero Belga. Il genere comincia nel Siluriano e, come *Miophoria*, termina nel Retico.

Schizodus 2^a sp. n. Per la sua altezza è sufficientemente distinto dalle altre specie note. È triangolare, con angolosità ventrale, umboni tendenti all'indietro.

Schizodus 3^a sp. n. Ricorda lo *S. (Miophoria) transrhenanus* Beush. lo *S. (Myophoria) Johannis* Beush. del Devoniano e lo *S. (Axinus) obscurus* Sow. del Permiano d'Inghilterra e di Germania. È rotondeggiante, poco rigonfio; umboni vòlti all'innanzi.

Schizodus 4^a sp. n. Comune: assai allungato posteriormente. Somigliano lo *S. (Myophoria) Holzapfeli* Beush. e lo *S. (Myophoria) inflatus* A. Roemer, del Devoniano, lo *S. Ferrieri* Girty e lo *S. batesvillensis* Weller del Carbonifero degli Stati Uniti d'America, lo *S. Schlottheimi* Gein. del Permiano.

Schizodus 5^a sp. n. Piccolo, trigono. Molto vicino allo *S. Roemeri* Beush. del Devoniano ed allo *S. Wortheni* De Kon. del Carbonifero.

Schizodus 6^a sp. n. Affine allo *S. (Myophoria) schwelmensis* Beush. del Devoniano Renano. È quasi ovale, rigonfio; umboni vòlti all'innanzi.

Schizodus 7^a sp. n. Molto analogo, però diverso, dallo *S. obscurus* Sowerby del Permiano d'Inghilterra. Molto allungato trasversalmente, con due sottili creste posteriori.

Schizodus 8^a sp. n. Quasi tetragono; umboni vòlti all'innanzi. Assai più breve dello *S. Holzapfeli* Beush. del Devoniano.

Schizodus 9^a sp. n. Liscio, umboni appena voltati indietro con 2 carene posteriori. È un tipo più vicino a quelli del Trias (*Myophoriae*) che non a quelli del Paleozoico.

Schizodus 10^a sp. n. Ovato, posteriormente cuneiforme, quasi triangolare, con due o tre distinte pieghe anteriori. Lo *S. obscurus* Sow. del Permiano somiglia alquanto; ma più ricorda le vere *Trigoniidae* del Secondario.

Schizodus (Myophoria)? sp. n.? Frammento anteriore di valva sinistra con 7 od 8 coste radianti. Somiglia notevolmente alla *Buchiola imbricata* Beush. del Devoniano, ma pure a certe *Myophoriae* triassiche, p. es. alla *M. ornata* Münster del Trias alpino; e ritengo che preferibilmente debba avvicinarsi a questo tipo.

Modiola sp. Il genere rimonta al Devoniano. La *M. reniformis* De Kon. del Carbonifero Belga è più lunga, più alta anteriormente.

Goniophora sp. Il genere va dal Siluriano al Carbonifero. La *G. Schwerdi* Beush. del Devoniano è meno quadrata e con la carena non rettilineare rispetto alla nostra.

Allorisma cfr. *corbuloides* Beushausen. Il genere va dal Devoniano al Permiano; la specie sarebbe del Devoniano di Germania. Dubitavo si trattasse di una *Leda*; bensì in tutti i cardini delle *Nuculidae* fossili si vedono così bene i dentini che quasi non si può sbagliare: e qui mancano. Vero è che la specie del Devoniano ha una lunula poco marcata; ma l'esemplare tipico ha il guscio, mentre il nostro è un nucleo.

Lucina sp. Attribuiscono le forme paleozoiche al genere *Paracyclas* che parmi assolutamente sinonimo. Per lo meno nella forma e nel margine palleare integro la nostra specie somiglia alla *L. (Paracyclas) dubia* Beush. del Devoniano Renano,

SCAFOPODI.

Plagioglypta cfr. *cyrtoceratoides* De Kon. Comune. Il genere va dal Carbonifero al Trias. La specie citata fu descritta come *Entalis* dal Carbonifero Belga.

GASTEROPODI.

Lepetopsis sp. n. La *L. (Umbrella) laevigata* M. Coy del Carbonifero d'Irlanda è più regolare, con apice più eccentrico senza tendenza di curvatura all'innanzi. Il genere va dal Siluriano al Carbonifero, forse al Permiano.

Bellerophon antracophilus Frech. La specie fu trovata nel Carbonifero dell'Ungheria e della Slesia. Il genere va dal Siluriano al Permiano.

Euphemus sp. n. È vicino al *E. Urei* Flem. comunissimo nel Carbonifero; ma le costole longitudinali vi sono circa 16, invece che 25 a 30. Il genere va dal Devoniano al Permiano.

Murchisonia 1^a sp. n. Somiglia alle forme Devoniane e Carbonifere indicate col nome, un po' vago, di *M. angulata* Phillips; ma ad ogni modo si distingue dal tipo. Il genere comune nel Devoniano è raro e finisce nel Trias.

Murchisonia 2^a sp. n. Si può ravvicinare alla *M. tricincta* Münster del Devoniano inglese.

Murchisonia 3^a sp. n. A prima giunta si prenderebbe per un *Polyphemopsis*: ma la presenza di 7 od 8 costoline trasversali la allontana.

Rispetto alla *M. acuta* De Kon. del Carbonifero Belga la nostra specie ha spira assai più breve, ultimo giro assai più grande.

Ivania sp. n. Per tracce di nodosità longitudinali si distingue dalle altre specie note. *Ivania* o *Baylea* è un sottogenere delle *Murchisonia* che si trova nel Devoniano e nel Carbonifero.

Naticopsis sp. n. Comunissima e talora ben conservata. L'ingrossamento calloso sulla columella distingue il genere, esteso dal Devoniano al Trias, dai generi *Strophostylus*, *Diaphorostoma*, *Turbonitella*.

Macrochilina 1ª sp. n. Vicina alle *M. maculata* De Kon., *conspicua* De Kon. e *tumida* De Kon. del Carbonifero Belga. Il genere durò dal Devoniano al Permiano.

Macrochilina? sp. n. La *M. (Macrocheilus) Barroisii* Gemmellaro, dal Permiano di Sicilia ha l'ultimo giro più gonfio e la spira più ottusa.

Loxonema sp. n. Il genere va dal Siluriano al Trias; ma forme assai affini seguivano in terreni più recenti. Sono vicini il *L. Roemeri* Kayser del Devoniano dell'Harz, il *L. strigilatum* De Kon. del Carbonifero Belga, e il *L. (Turbonilla) Montis Crucis* Stache del Permiano Tirolese.

Holopella? sp. Forma incerta, vicina alla *H. varicosa* Holzapfel del Devoniano; però, senza varici.

Turbonitella sp. n. È meno gonfia e meno ottusa della *T. subcostata* Goldfuss del Devoniano Renano. Il genere è Devoniano e Carbonifero.

CEFALOPODE.

Un unico frammento, con lobatura semplicissima, ha l'apparenza di un Nautiloide.

La Fauna è ben poco suscettibile di paragone con altre già note, e piuttosto che alle singole specie, bisogna guardare al loro insieme. Alcune specie si potrebbero avvicinare ad altre Devoniane, come la *Palaeoneilo* cfr. *lamellosa*, la *Allorisma*. Qualche *Schizodus* e la abbondante *Myalina* potrebbero unirsi a forme Devoniane e Carbonifere; la sola *Modiola* risponde ad una incerta specie del calcare a *Bellerophon* Permiano del Tirolo; il solo *Bellerophon anthracophilus*, e forse la *Plagioglypta*, rappresentano specie note del Carbonifero.

Fra i numerosi *Schizodus* sono alcuni tipi simili a quelli del Trias, ed uno perfino alle *Trigonie* più recenti. Alcuni generi (*Ctenodonta*, *Plagioglypta*, *Murchisonia*, *Naticopsis*, *Loxonema*) si estendono dal Paleozoico al Trias, e gli *Schizodus* o *Myophoria* fino al Retico; altri (*Nucula*, *Modiola*, *Lucina*) dal Paleozoico arrivano fino ad oggi. Parecchi altri generi invece non giungono al Trias. Alcuni cessano nel Permiano (*Janeia*, *Cardiomorpha*, *Allorisma*, *Bellerophon*, *Euphemus*, *Macrochilina*); altri nel Carbonifero (*Solenopsis*, *Macrodom*, *Conocardium*, *Myalina*, *Goniophora*, *Leptopsis*, *Ivania*, *Turbonitella*). Nel Devoniano, mancando nel Siluriano, prin-

cipiano i generi *Janeia*, *Solenopsis*, *Modiola*, *Allorisma*, *Euphemus*, *Murchisonia*, *Ivania*, *Naticopsis*, *Macrochilina*, *Turbonitella*. Il solo gen. *Cucullella* è, per ora, proprio del Devoniano; il solo *Sanguinolites*, del resto incerto, è Carbonifero. Per queste circostanze si potrebbe essere incerti fra Devoniano e Carbonifero. I Brachiopodi, pessimamente conservati, escludono il Secondario. La mancanza di specie di Brachiopodi ben conservati, di buoni Trilobiti e di Corallarii, non permette una esatta determinazione, e lascia incerti pure sull'appartenenza ad uno o ad altro piano del Carbonifero. Pei rapporti con specie Devoniane, non si può escludere che si tratti di Carbonifero inferiore; mentre certi rari rapporti con forme secondarie avvicinerrebbero i fossili al Permiano. Probabilmente si tratta di Carbonifero medio o superiore. Di fronte alla medesima incertezza si trovarono autori che trattarono di altre faune carbonifere d'Europa.

Nelle vicinanze del Cavo furono già da tempo trovati dei fossili. Presso Vigneria il Lotti trovò esemplari mal conservati che Meneghini attribuì a *Orthoceras* sp., *Cardiota* cfr. *Bohemica* Barr., *Actinocrinus* sp. la stessa trovata al Cavo, *Monograptus* sp., quest'ultimo del M. Arco. Il Meneghini stesso ritenne questi fossili Siluriani. Tra Capo Pero e la Cala del Telegrafo il Fossen raccolse alcuni Crinoidi, che il Meneghini dubbiosamente riportò al Carbonifero (1). De Angelis, in seguito, trovò nella stessa regione, a Vigneria presso Rio Marina, una impronta di pianta che attribuì ad *Asterophyllites*, genere Paleozoico che principia nel Devoniano e ritenne che quei terreni dovessero attribuirsi piuttosto al Carbonifero che non al Siluriano, come prima si credeva (2).

Finalmente il Sacco, dal Malpasso a Ripabianca, trovò una *Fenestella*, giudicata dal Gortani vicina alla *F. Veneris* Fischer del Carbonifero (3). E molto probabile che questi fossili, ed i terreni che li racchiudono, appartengano tutti alla medesima età di quelli da me descritti.

Il Lotti distinse nella regione orientale dell'Elba, cominciando dal basso: 1° Schisti carboniosi Siluriani; 2° schisti micaceo-arenacei, dubbiosamente carboniferi; 3° arenarie, puddinghe permiane. Già sostenne che tale distinzione litologica non regge, essendo i detti strati replicatamente alternanti; e di questo parere sono pure il De Angelis ed il Sacco. Dovrebbe ora ritenere che neppur paleontologicamente si possano scindere e che appartengano tutti al Carbonifero. Con altri terreni carboniferi d'Italia è difficile il paragone. Nel monte Pisano trovansi dei molluschi entro rocce sottostanti al Carbonifero superiore, che il Fucini attribuisce alla Creta.

(1) B. Lotti, *Descrizione geologica dell'isola d'Elba*. Roma 1896, pp. 31 e 35.

(2) G. De Angelis, *Sopra il primo fossile vegetale trovato negli schisti carboniosi paleozoici dell'Elba orientale* (Boll. Soc. geol. ital., vol. XIII, 1894, pag. 176).

(3) F. Sacco, *Rinvenimenti di fenestelle all'Elba* (Boll. Soc. geol. ital., vol. XXXII, 1913, pag. 439).

Gli strati più alti, a piante, non contengono fossili marini: nè si conoscono nel Westfaliano delle Alpi occidentali, o nel Carbonifero superiore di Sardegna. Ve ne sono negli strati di Jano; per un supposto *Productus horridus*, che poi si trovò inesattamente determinato, questi furono creduti da alcuno Permiani: ma in realtà appartengono al Carbonifero superiore Stefaniano. Però di quei molluschi non fu mai pubblicata l'illustrazione. Pure difficile è il paragone col Carbonifero e col Permiano delle Alpi Carniche, coi quali non è ben nota, per ora, comunanza di specie.

Meccanica. — *Sul problema dei due corpi nel caso di masse variabili.* Nota del dott. ing. G. ARMELLINI, presentata dal Socio T. LEVI-CIVITA.

1. Nel 1884, Gylden pubblicava ⁽¹⁾ una Nota *Sul problema dei due corpi nel caso di masse variabili*, riducendolo ad equazioni che egli chiama funzionali e che in realtà non sono altro che equazioni integro-differenziali. Le coordinate incognite ξ ed η vengono infatti date dal sistema

$$(1) \quad \left\{ \begin{array}{l} \xi \frac{d\psi}{d\tau} - \psi \frac{d\xi}{d\tau} = h_1 + \int \xi \frac{F}{e^3} d\tau \\ \eta \frac{d\psi}{d\tau} - \psi \frac{d\eta}{d\tau} = h_2 + \int \eta \frac{F}{e^3} d\tau . \end{array} \right.$$

Questa via abbandonata dai matematici come un'inutile complicazione viene ora ripresa dal Tommasetti e dallo Zarlatti ⁽²⁾. Non sembra però che il metodo delle equazioni integro-differenziali dia nuovi risultati; ed infatti le quattro proprietà della traiettoria che i due autori dimostrano ed indicano con le lettere α β γ δ), e l'equazione in coordinate polari a cui arrivano erano già state precedentemente pubblicate da me ⁽³⁾ in due Note apparse su questi Rendiconti. Poichè gli autori non fanno mai il mio nome, io domando all'Accademia il permesso di stabilire la mia priorità, tanto più che è necessario di rettificare alcuni errori in cui essi sono caduti.

2. Il Tommasetti e lo Zarlatti danno grande importanza al caso di masse sempre decrescenti, per lo studio delle orbite cometarie. Essi scrivono infatti (Bulletin, pp. 156-157).

« Ainsi p. ex. considérons une comète periodique; si nous supposons, « comme l'observation l'a confirmé en quelque cas, que dans le voisinage « du périhélie, à cause des actions solaires, quelque soit leur nature, se

⁽¹⁾ *Die bahnbewegungen in einem Systeme* ecc.. Astron. Nach., 2593.

⁽²⁾ Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris (séance du 13 octobre 1913); e: Bulletin de l'Observatoire de Paris (avril 1914).

⁽³⁾ Questi Rendiconti, sedute del 17 dicembre 1911 e del 2 marzo 1913.