



Class QE701
Book .R6

SMITHSONIAN DEPOSIT

701
R625
v. 18-21
SI

2738
4699

SI RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE
P. VINASSA DE REGNY



37

COLLABORATORI
ANDREUCCI A. — ANELLI M. — DEL PRATO A. — D'ERASMO G.
DE STEFANO G. — FLORES E. — GIUFFRIDA RUGGERI V. — GORTANI M.
SILVESTRI A.

VOLUME XVIII - ANNO 1912

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1912

C.E. 701

26

ANALITICHE

ALFONSO

JUL 15 1883

Switzerland

YINBAWA DE JERBY

DISTRICT

THE DISTRICT OF ...

Volume 2, Part 1

ALFA ...

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

NY 244/26

INDICE DEL VOLUME XVIII

Recensioni italiane	pag. I, 37, 103
Recensioni estere	» 50

MEMORIE E NOTE ORIGINALI

<i>Vinassa de Regny P.</i> — Piante neocarbonifere del Piano di Lanza (Carnia) (Tav. I)	pag. 12
<i>Del Prato A.</i> — Mammiferi fossili di Belvedere di Bargone (Provincia di Parma) (Tav. II)	» 18
<i>De Stefano G.</i> — La ittiofauna del Mare pliocenico italiano	» 74
<i>Giuffrida-Ruggeri V.</i> — Il prossimo Congresso internazionale di Antropologia preistorica	» 83
<i>Andreucci A.</i> — Avanzi di <i>Elephas meridionalis</i> rinvenuti a Sanguignano (Siena) ed a Lari (Pisa)	» 88
<i>D' Erasmo G.</i> — Appunti sui fossili del Monte Libano illustrati da Oronzio Gabriele Costa (Tav. III)	» 91
<i>Gortani M.</i> — Stromatoporoidi devoniani del Monte Coglians (Alpi Carniche) (Tav. IV)	» 117

RECENSIONI

1. Autori dei quali furono recensiti i lavori.

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Airaghi</td><td style="text-align: right;">pag. 37, 103</td></tr> <tr><td>Andreucci</td><td style="text-align: right;">37</td></tr> <tr><td>Bassani</td><td style="text-align: right;">103, 104</td></tr> <tr><td>Beutler</td><td style="text-align: right;">50, 51</td></tr> <tr><td>Brest</td><td style="text-align: right;">38</td></tr> <tr><td>Canaveri</td><td style="text-align: right;">38</td></tr> <tr><td>Cerulli-Irelli</td><td style="text-align: right;">1</td></tr> <tr><td>Checchia-Rispoli</td><td style="text-align: right;">104, 105</td></tr> <tr><td>Craveri</td><td style="text-align: right;">38, 39, 106</td></tr> <tr><td>Dainelli</td><td style="text-align: right;">106, 107</td></tr> <tr><td>D' Erasmo</td><td style="text-align: right;">103</td></tr> <tr><td>De Stefano</td><td style="text-align: right;">39</td></tr> <tr><td>De Toni</td><td style="text-align: right;">107</td></tr> <tr><td>Di Stefano</td><td style="text-align: right;">108</td></tr> <tr><td>Douvillé</td><td style="text-align: right;">53, 55</td></tr> <tr><td>Earland</td><td style="text-align: right;">59, 62</td></tr> <tr><td>Fabiani</td><td style="text-align: right;">1, 2, 106</td></tr> <tr><td>Forti</td><td style="text-align: right;">109</td></tr> <tr><td>Fucini</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td>Gemmellaro</td><td style="text-align: right;">109, 110</td></tr> </table>	Airaghi	pag. 37, 103	Andreucci	37	Bassani	103, 104	Beutler	50, 51	Brest	38	Canaveri	38	Cerulli-Irelli	1	Checchia-Rispoli	104, 105	Craveri	38, 39, 106	Dainelli	106, 107	D' Erasmo	103	De Stefano	39	De Toni	107	Di Stefano	108	Douvillé	53, 55	Earland	59, 62	Fabiani	1, 2, 106	Forti	109	Fucini	2	Gemmellaro	109, 110	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Giuffrida-Ruggeri</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td>Gortani</td><td style="text-align: right;">43, 44</td></tr> <tr><td>Heron Allen</td><td style="text-align: right;">59, 62</td></tr> <tr><td>Issel</td><td style="text-align: right;">110</td></tr> <tr><td>Liebus</td><td style="text-align: right;">63</td></tr> <tr><td>Lovisato</td><td style="text-align: right;">6, 44</td></tr> <tr><td>Lupano</td><td style="text-align: right;">111</td></tr> <tr><td>Meli</td><td style="text-align: right;">7, 44</td></tr> <tr><td>Misuri</td><td style="text-align: right;">104, 111</td></tr> <tr><td>Monterosato</td><td style="text-align: right;">112</td></tr> <tr><td>Nelli</td><td style="text-align: right;">44, 112, 113</td></tr> <tr><td>Osimo</td><td style="text-align: right;">7</td></tr> <tr><td>Parona</td><td style="text-align: right;">8, 9, 10, 113</td></tr> <tr><td>Pilotti</td><td style="text-align: right;">114</td></tr> <tr><td>Scalia</td><td style="text-align: right;">114</td></tr> <tr><td>Schubert</td><td style="text-align: right;">66</td></tr> <tr><td>Stefanini</td><td style="text-align: right;">45, 47, 48</td></tr> <tr><td>Taricco</td><td style="text-align: right;">115</td></tr> <tr><td>Tommasi</td><td style="text-align: right;">11</td></tr> <tr><td>Wright</td><td style="text-align: right;">72</td></tr> </table>	Giuffrida-Ruggeri	3	Gortani	43, 44	Heron Allen	59, 62	Issel	110	Liebus	63	Lovisato	6, 44	Lupano	111	Meli	7, 44	Misuri	104, 111	Monterosato	112	Nelli	44, 112, 113	Osimo	7	Parona	8, 9, 10, 113	Pilotti	114	Scalia	114	Schubert	66	Stefanini	45, 47, 48	Taricco	115	Tommasi	11	Wright	72
Airaghi	pag. 37, 103																																																																																
Andreucci	37																																																																																
Bassani	103, 104																																																																																
Beutler	50, 51																																																																																
Brest	38																																																																																
Canaveri	38																																																																																
Cerulli-Irelli	1																																																																																
Checchia-Rispoli	104, 105																																																																																
Craveri	38, 39, 106																																																																																
Dainelli	106, 107																																																																																
D' Erasmo	103																																																																																
De Stefano	39																																																																																
De Toni	107																																																																																
Di Stefano	108																																																																																
Douvillé	53, 55																																																																																
Earland	59, 62																																																																																
Fabiani	1, 2, 106																																																																																
Forti	109																																																																																
Fucini	2																																																																																
Gemmellaro	109, 110																																																																																
Giuffrida-Ruggeri	3																																																																																
Gortani	43, 44																																																																																
Heron Allen	59, 62																																																																																
Issel	110																																																																																
Liebus	63																																																																																
Lovisato	6, 44																																																																																
Lupano	111																																																																																
Meli	7, 44																																																																																
Misuri	104, 111																																																																																
Monterosato	112																																																																																
Nelli	44, 112, 113																																																																																
Osimo	7																																																																																
Parona	8, 9, 10, 113																																																																																
Pilotti	114																																																																																
Scalia	114																																																																																
Schubert	66																																																																																
Stefanini	45, 47, 48																																																																																
Taricco	115																																																																																
Tommasi	11																																																																																
Wright	72																																																																																

INDICE DEL VOLUME XVIII

II. Fossili dei quali si tratta nei lavori recensiti

Piante	II, 38, 44, 109
Foraminiferi	50, 51, 55, 59, 62, 63, 66, 72, 115, 113
Spugne	38
Idrozoi	7
Corallari	3, II, 38, 113
Echinodermi	3, 6, 44, 45, 47, 48, 107, 111
Brachiopodi	2, 3, II, 43
Briozoi	43, 113
Molluschi	I, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 37, 43, 44, 104, 106, 107, 111, 112, 113, 114
Cefalopodi	37, 43, 100, 113
Crostacei	I, 43
Pesci	103, 109, 110, 113
Rettili	111
Mammiferi	3, 37, 39, 44, 104, 110

III. Terreni dei quali si tratta nei lavori recensiti.

Siluriano	114, 115
Devoniano	43
Carbonifero	44
Trias	11, 37, 103, 114
Lias	2, 10, 107
Giura	2, 7,
Creta	7, 8, 9, 10, 103, 108, 113
Terziario	48, 50, 55, 108
Eocene	63, 104, 105, 106, 107, 110
Oligocene	1, 66
Miocene	6, 38, 44, 48, 66, 104, 108, 111, 112
Pliocene	1, 38, 66, 110, 113
Quaternario	37, 39, 44, 66, 72, 105

IV. Elenco delle nuove forme descritte nei lavori italiani.

Acciteddai (Anoplophora)	115
alucastrum (Gladiocerithium)	112
Ambrosionii (Balatonites)	37
anceps (Pecten)	11
Annae (Myophoria)	115
antevulgatum (Pliocerithium)	112
Aquaenovae (Pecten)	115
areolata (Mysidioptera)	115
Artinii (Ceratites)	37
arundinea (Durania)	9
ASTRICLYPEINAE	46
attenuatus (Macrodon)	115

INDICE DEL VOLUME XVIII

ausonium (Platiceras)	43	hippouritoidea (Durania)	9
Balillai (Clypeaster)	6	holoturium (Pliocerithium)	112
Bassanii (Balatonites)	37	Hoffmanni (Chlamys)	105
besanensis (Ceratites)	37	Imbriani (Clypeaster)	44
Bittneri (Pecten)	115	impressa (Anoplophora)	115
Bonae (Chlamys)	2	incurva (Myoconcha)	115
Brocchii (Calyptraea)	105	Infernoi (Cypraea)	1
Brugnatellii (Pecten)	11	inflatus (Pecten)	115
Buccai (Macrodon)	115	italicum (Scenidium)	43
Caffii (Waldheimia)	11	Josephi (Pecten)	115
Carapezzai (Nerita)	105	judicana (Lima)	115
carinata (Gryphaea)	115	judicana (Schafhäutlia)	115
carinata (Perna)	115	judicensis (Schizodus)	115
carnicus (Mytilus)	43	Julii (Atrypa)	43
Carnorum (Rhynchonella)	43	Julii (Fenestella)	43
casianellaefornis (Gryphaea)	115	Julii (Platyceras)	43
Cavallottii (Clypeaster)	44	Julii (Rhynchonella)	43
Contivecchii (Clypeaster)	44	Julii (Spirifer)	43
Costai (Stromatopora)	8	Julii (Tentaculites)	43
crasseseptata (Fenestella)	43	latinus (Spirifer)	43
crassus (Macrodon)	115	lenticularis (Waldheimia)	11
Dainellii (Biradiolites)	8	manustriatum (Gladiocerithium)	112
Dal Piazì (Phlyctenodes)	1	marginelobate (Terquemia)	11
De Alessandrii (Balatonites)	37	Marianii (Celtites)	37
Di Blasii (Drillioicerithium)	112	Marianii (Gonodus)	11
Di Francoi (Pleurophorus)	115	Martellii (Durania)	10
directum (Gladiocerithium)	115	Meli (Fuclastes)	111
Di Stefanoi (Radula)	105	MELLITINAE	46
donaciformis (Anoplophora)	115	meridiensis (Ceratites)	37
Douvilléi (Clypeaster)	48	Miccai (Clypeaster)	44
ephippioides (Rhynchonella)	43	monsferacensis (Macropneustes)	111
expansus (Pleurophorus)	115	monsregalensis (Chlamys)	105
fabia (Gryphaea)	115	Montezemoloi (Amphiope)	6
Fabianii (Neritopsis)	107	monumentorum (Nucula)	43
femoratum (Gladiocerithium)	112	MYTILICONCHA	11
flaccida (Anomia)	115	normanna (Radula)	105
Fontanesi (Mitra)	1	obliqua (Gryphaea)	115
Franchii (Liogryphaea)	10	Ombonii (Modiola)	107
Franchii (Stromatopora)	8	opinatum (Drillioicerithium)	112
Galdierii (Cucullaea)	115	orobica (Mytiliconcha)	11
gammaniurensis (Anoplophora)	115	orobica (Waldheimia)	11
gammaniurensis (Myophoria)	115	palmidactylocerus (Cervus)	41
gammaniurensis (Pseudomonotis)	115	parasporensis (Macrodon)	115
garganica (Sauvagesia)	9	Paronai (Celtites)	37
Gauthieri (Clypeaster)	6	Paronai (Pecten)	11
Gemmellaroi (Conus)	105	peucetius (Radiolites)	8
gentilis (Orthis)	43	platynota (Waldheimia)	11
Gervasonii (Waldheimia)	10	plicornatum (Gladiocerithium)	112
gibba (Terquemia)	115	posticegradatus (Pleurophorus)	115
globulus (Meristina)	43	Priemi (Ginglymostoma)	110
gradata (Plicatula)	115	prismaticum (Gladiocerithium)	112
granatus (Pentamerus)	43	proxima (Waldheimia)	11
granulatus (Pleurophorus)	115	pseudoauriculata (Plicatula)	115
himaerensis (Chlamys)	105	pugioniferum (Hirtocerithium)	112

INDICE DEL VOLUME XVIII

redemptus (Pecten)	3	subauriculatus (Macrodon)	115
Reposii (Ceratites)	37	subcarinata (Solenomya)	115
Ricciottii (Clypeaster)	44	subcondita (Ficula)	113
Rigaccii (Fusus)	1	subflabellata (Plicatula)	115
Rossii (Distefanella)	114	suborbiculare (Myophoricardium)	115
Rotai (Pecten)	11	subuncinata (Mysidioptera)	115
Saccoi (Stromatopora)	8	Taramellii (Badiotella)	11
Salnoiraghii (Distefanella)	8	Taramellii (Ceratites)	37
Salomoni (Pecten)	11	Tommasii (Halobia)	37
saticulanus (Radiolites)	8	Tommasii (Myoconcha)	115
scaramillensis (Lima)	115	trochiloideus (Spirifer)	43
scaramillensis (Plicatula)	115	Vedanae (Emarginula)	107
Schopeni (Ampullina)	105	venetum (Horiostoma)	43
Schopeni (Pecten)	115	venetus (Pentamerus)	43
sculpturatum (Platyostoma)	43	Virgilioi (Stromatopora)	8
serpianensis (Ceratites)	37	vulneratum (Gladioceritium)	112
siculum (Terrebellum)	105	Zamboninii (Amussium)	105
Sordellii (Balatonites)	37	Zinae (Ceratites)	27
Spadai (Durania)	114		
striatissimum (Strophomena)	43		

V.



RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY JUL 12 1932

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO
E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI
L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Cerulli-Irelli, Fabiani, Fucini,
Giuffrida - Ruggeri, Lovisato
Meli, Osimo, Parona, Tommasi).

II. Vinassa De Regny P. — Piante
neocarbonifere del Piano di
Lanza (Carnia) (Tav. I).

III. Del Prato A. — Mammiferi
fossili di Belvedere di Bargone
(Prov. di Parma) (Tav. II).

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1912

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l' estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	Con copertina stampata
12 » . . . »	3,50	5,00	
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L' importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

I.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

CERULLI-IRELLI S. — **Fauna malacologica mariana.** Parte V. —
Palacontogr. italica, XVII, pag. 226-275 e tav. XXI-XXVI.

L' A. continua la sua accurata descrizione della fauna malacologica del M. Mario, accompagnata da sei tavole, come sempre magnifiche.

Sono descritte le famiglie: *Cancellariideae* con 3 forme, *Margi- nellidae* con 1 f., *Mitridae* con 9 f., *Fusidae* con 6 f., *Chrysodomidae* con 2 f., *Buccinidae* con 1 f., *Nassidae* con 16 f., *Columbellidae* con 5 f., *Muricidae* con 13 f., *Tritonidae* con 2 f., *Cassididae* con 4 f., *Cypraeidae* con 9 f. e *Chaenopidae* con 2 f.

Sono nuove: *Mitra fusiformis* Br. var. *angulifera*, *M. fusiformis* var. *mariana*, *M. Fontannesi*, *Fusus Rigaccii*, *Euthria cornea* L. var. *fusiformis*, *Cypraea denticulina* Sow. var. *mariana*, *C. Infernoi* e *C. europaea* Mtg. var. *pediculoides*.

V.

FABIANI R. — **Di una nuova specie di Phlyctenodes dell' Oligocene dei Berici.** — *Bul. Mus. civico Vicenza* III-IV.

A S. Feliciano nei Berici venne trovato un decapode nuovo appartenente al genere *Phlyctenodes*. La nuova forma *Phl. Dalpiazii* è prossima a *Phl. Kreuneri* Loerenth. dell' Ungheria.

Dopo l' accurata descrizione del fossile l' A. fa i confronti colla specie ungherese, che egli figura per confronto insieme alla nuova specie nella tavola annessa al lavoro.

V.

FABIANI R. — **Fauna dei calcari grigi della Valle del Chiampo (Vicenza).** — *Atti R. Ist. veneto*, LXX, 3, pag. 1445-1470.

Nei calcari grigi della Valle del Chiampo erano stati sino ad oggi citati pochissimi fossili. L'A. avendone raccolti molti, ed altri rinvenuti nelle collezioni De Zigno fa ora uno studio di varie specie che arricchiscono notevolmente le nostre cognizioni, e confermano l'idea che i calcari grigi, sulla cui età venne tanto discusso, appartengano al Lias e più precisamente al Mesoliassico.

Le forme descritte sono le seguenti: *Terebratula rotzoana* v. Schaur., *Neritopsis* *cf.* *hebertana* d'Orb., *Purpurina* aff. a *P. carinata* Terq., *Ampullina tridentina* Ben., *Aptyxiella terebra* Ben., *Parallelodon hettangiense* Terq., *Avicula volanensis* Leps., *Mytilus mirabilis* Leps., *Modiola Schaurothi* Tausch., *M. hillana* Sow., *Chlamys lens* Sow., *Ch. Bonae* n. f., *Ch. Thiollieri* Mart., *Lima punctata* Sow., *L. semicircularis* Gldfs., *Cypricardia rostrata* M. et Lyc., *Opis excavata* Boehm ed *O. hipponyx* Boehm.

Alcune tra le forme più importanti e la nuova specie sono figurate nel testo. V.

FUCINI A. — **Fossili nuovi o interessanti del Batoniano del Sarcidano di Laconi in Sardegna.** — *Mem. Soc. tosc. Sc. nat.* XXVII, pag. 18 e 1 tav.

L'A. già da tempo dimostrò l'esistenza del Batoniano in Sardegna, esistenza che venne confermata ed estesa da altri studiosi.

Il Dainelli giunse anzi a ritenere che i calcari creduti triasici di Nurri fossero batoniani. E l'A. conferma questa opinione, sia pei fossili che ha raccolto a Nurri, sia perchè i fossili di cui tratta in questa nota provengono da calcari che sono la continuazione di quelli di Nurri. Le nuove ricerche confermano pure le somiglianze dell'oolite sarda con quella di Balin, della Svizzera e dell'Inghilterra.

Sono descritte le specie seguenti: *Ostrea Perdaliana* Mngh.,

Pecten lens Sow., *P. arcuatus* Sow., *P. redemptus* n. f., *P. annulatus* Sow., *P. disciformis* v. Schlth., *Hinnites abjectus* Phil., *Lima semicircularis* Gldfs. (?), *L. strigillata* Laube, *L. cardiiformis* Sow., *L. complanata* Laube, *L. Lycetti* Laube, *Pteroperna costatula* Desl., *Trigonia duplicata* Sow., *Lucina bellona* d'Orb., *Unicardium* cfr. *gibbosum* Mor. et Lyc., *Nerinea* sp., *Rhynchonella concinna* Sow., *Echinobrissus* d'Orb. (?) e *Pleurosmilia Benoisti* Koby. V.

GIUFFRIDA-RUGGERI V. — **Il supposto centro antropogenico Sud-Americano.** — *Monitore Zoologico Italiano.* - Anno XXII - N. 11, pag. 269-286.

L'A. dopo aver accennato che sarebbe affatto gratuito asserire che la culla dell'umanità sia stata il continente circumpolare (*Olartide*), che nel miocene collegava l'Europa all'America, ricorda l'ipotesi dell'Ameghino, secondo cui il centro di formazione antropogenico sarebbe da porsi nel Sud-America.

Secondo lo scienziato argentino, pel quale il detto centro di formazione andrebbe inteso in senso monogenico, lo schema secondo cui si sarebbe svolta l'umanità è il seguente: un *Homosimius* sarebbe passato dal Sud America in Africa nel miocene inferiore, data dalla quale cessa ogni comunicazione fra i due continenti australi, dando origine allo *Pseudohomo Heidelbergensis* della *Paleoge*a; mentre *Homo* si sviluppava nella *Neoge*a, derivandone da un lato *H. ater* (*Negro-australoides*), dall'altro *H. sapiens*, il quale si suddivide in *H. primigenius* (cioè il *Neandertal*) e *H. sapiens* propriamente detto (*Caucaso-Mongolicus*).

Ma la regione scelta dall'Ameghino, osserva l'A., presenta lo svantaggio di possedere una fauna in ritardo su quella degli altri continenti, stando al parere di molti paleontologi, e inoltre di non presentare nessuna forma fossile di primati, fatta eccezione per le scimmie inferiori, che dovrebbero perciò esser considerate come progenitrici; nè a colmare questa lacuna tra le platirrine fossili americane e l'uomo sono sufficienti i due generi *Tetraprothomo*

argentinus e *Diprothomo platensis*, che l'Ameghino ha creato fondandosi sopra certi resti fossili del pliocene argentino.

I due unici pezzi fossili, atlante e femore del pliocene di Monte Hermoso, sui quali è stato fondato il *T. argentinus*, a detta di molti paleontologi, non possono appartenere ad uno stesso animale; l'atlante ha un aspetto completamente umanoide, mostra di aver appartenuto ad un individuo pigmeo, come pigmei o quasi sono i resti indiscutibilmente umani trovati in strati più recenti, e non è da escludersi che possa esser disceso da strati più elevati, insinuandosi in qualche frattura; il femore invece presenta una notevole somiglianza con quello dei grandi lemuri del Madagascar e, sotto certi aspetti, ricorda i felidi e i canidi.

Quanto alla calotta trovata nel pampeano medio del porto di Buenos Aires (pliocene inferiore secondo Ameghino, quaternario inferiore secondo altri), e che ha servito a creare il *Diprothomo platensis*, non presenta nulla, neanche di lontanamente scimmiesco; nè può accettarsi la supposizione del Sergi che i resti sui quali è stato fondato *Tetraprothomo* e la calotta di *D. platensis* appartengano ad uno stesso animale, data la sproporzione delle dimensioni. La calotta, pur incompleta, misura in proiezione mm. 162, nella curva mm. 190, mentre il femore di Monte Hermoso, ricostruito della parte mancante, arriva appena a 185 mm.

Cade così l'ipotesi che l'America del Sud abbia avuto i suoi antropoidi di grandi dimensioni, corrispondenti a quelli della *Paleogea*, con ciclo di evoluzione sino all'uomo, come sostennero i poligenisti, quando vollero porre in questa regione l'origine e lo sviluppo di un *philum* distinto dell'umanità.

E neppure si può far valere, in favore di questo preteso centro antropogenico, la remota antichità dell'Uomo Sud-Americano, perchè, pur tenendo conto che nell'America del Nord non è stato trovato l'uomo fossile (e non sarebbe questa una prova decisiva per negare il suo passaggio), non è escluso che questo sia passato per altre vie, tanto più se si considera che l'America meridionale dovette comunicare, nel terziario, con l'Africa e forse anche con l'Asia, come lo dimostra la natura stessa della sua fauna.

L'A. passa in rassegna i numerosi resti indiscutibilmente

umani, tutti appartenenti ad individui di dimensioni quasi pigmee, trovati nel *pampeano* argentino dall' Ameghino e da lui descritti : il cranio di Miramar, fortemente dolicocefalo, caratterizzato da una fronte eccessivamente sfuggente, in contrasto con un forte sviluppo della parte più alta del cranio e con un forte appiattimento dell' occipite in senso verticale e gli altri dello stesso tipo trovati a Necochea e indicati coi N. 1, 2, 3, di cui specialmente interessante il N. 2 munito di scheletro facciale, con larghezza facciale enorme rispetto a quella della scatola cranica, con forma stretta dell' apertura nasale, con cranio eccessivamente lungo (indice cefalico 60) e munito anteriormente di visiera laminiforme. Tutti questi resti apparterrebbero, secondo l' Ameghino, ad *Homo pampaeus*.

Quanto agli altri resti trovati nell' Argentina e descritti dall' Ameghino come *H. sinemonto*, *H. caputinclinatus* ecc., l' A. ritiene che siano tra loro abbastanza somiglianti, quali si può pensare di trovarli in una sottospecie : questa meriterebbe la denominazione di *H. neogaeus*.

È su questo materiale che l' Ameghino s'è basato per stabilire la sua ipotesi sul centro antropogenico Sud-Americano, fondandosi su quella legge generale paleontologica che « *la région d'origine d'un type de mammifère est celle où il a acquis le plus de développement et le plus haut degré de diversification* ».

Ma osserva l' A. che, respinti tra le fantasticherie il preteso *Tetraprothomo* e *Diprothomo* e ridotti tutti gli altri resti a *H. pampaeus* e *H. neogaeus*, non è il caso, con due soli tipi, di parlare di massimo sviluppo e differenziamento del genere umano, tanto più che uno di essi, *H. pampaeus*, sarebbe secondo lo stesso Ameghino, « *très généralisé* », e, come tale, anzi da lui designato alla funzione di precursore del genere umano.

L' A. espone quindi quali sono i caratteri del tipo generalizzato e del tipo specializzato, secondo Ameghino : *Homo pampaeus*, pel suo cranio eccessivamente piatto, lungo e strettissimo, con visiera laminiforme, per le sue orbite più alte che larghe, pei suoi nasali sullo stesso piano obliquo che la parte inferiore del frontale e senza infossamento nella regione del *nasion*, è un tipo che

riunisce, secondo Ameghino, tutti i caratteri di generalizzazione e che possiede tutte le condizioni necessarie per aver potuto dare origine a tutte le razze fossili umane d'America e d'Europa, fatta eccezione per *H. Heidelbergensis*, che rappresenta una branca laterale, staccatasi di buon'ora ed estintasi senza lasciar discendenza.

Ma osserva l'A. che, nella magistrale esposizione dei caratteri generalizzati fatta dall'Ameghino, esiste una lacuna: infatti non viene fatta parola della mandibola e neppure si parla dell'apertura nasale, ed è evidente che l'Ameghino non può dire che la *Leptorhinia* rappresenti la condizione generalizzata dei mammiferi e dei primati, e che perciò *H. pampaeus* è un tipo generalizzato.

L'A. che prende, a parecchie riprese, di mira i fautori del poligenismo, che nelle scoperte dell'Ameghino hanno voluto vedere l'argomento più perentorio in favore delle loro idee, termina osservando quanto sia mal fondata questa loro credenza, dato che lo stesso Ameghino, monogenista, non arriva ad immaginarsi in quale altra parte del mondo, fuorchè nell'Argentina, possa esser nato un altro Uomo.

Due figure, tratte dall'Ameghino, del femore di Monte Hermoso e del cranio di Necochea N. 2, accompagnano l'interessante lavoro.

M. ANELLI.

LOVISATO D. — Note di paleontologia miocenica sarda. Specie nuove di *Clypeaster* e di *Amphiope*. — *Palaeont. italica*, XVII, pag. 37-47 e tav. IV-VI.

L'A. figura e descrive talune forme di echinidi da lui in parte semplicemente nominate altra volta, ma senza nè descriverle, nè figurarle: sono queste: *Clypeaster Gauthieri*, *Cl. Balillai*, *Cl. Contivecchii* e *Amphiope Montezemoloi*.

Le nuove forme sono figurate nelle tavole annesse.

V.

MELI R. — Cenno sopra una *Monodonta* fossile della Valle dell'Inferno (Roma) e notizie ecc. — *Boll. Soc. zool. it.*, 2, XII, fasc. 5-8, pag. 14.

L'A. che in un trochide fossile trovato da altri nelle sabbie gialle del pliocene superiore dell'alta valle dell'Inferno (versante occidentale di M. Mario) presso Roma, rilevò, nei pochi momenti in cui lo potè osservare, che si avvicinava, per la forma generale, alla *Monodontella taurelegans* Sacco, differendone per le maggiori dimensioni; ricordato come sia raro il genere *Monodonta* e i suoi sottogeneri nelle sabbie delle colline romane, prende occasione per dare qualche cenno sui trochidi fossili rinvenuti nelle sabbie del pliocene superiore delle colline sulla destra del Tevere a *mnw.* di Roma e a valle della città.

Questa famiglia è piuttosto riccamente rappresentata, e l'A. dà un prospetto indicante le principali specie, riferibili ai generi *Trochus*, *Oxystele*, *Gibbula*, *Forskalia*, *Zizyphinus* con i sottogeneri *Amphullotrocus*, *Jujubinus*, *Strigosella* e *Colliculus*; la maggior parte però appartiene al gruppo dei *Zizyphinus*.

M. ANELLI.

OSIMO G. — Alcune nuove *Stromatopore* giuresi e cretacee della Sardegna e dell'Appennino. — *Mem. R. Acc. Torino*, 2, LXI, pag. 277-292 e 2 tav.

Il lavoro si inizia con un sunto estratto dal Hertwig (non dall'Hertwig come scrive l'A.) di quanto può esser necessario conoscere rispetto alla struttura degli Idrozoi viventi in rapporto ai fossili. Si dà poi una accurata ed estesa descrizione dello scheletro di questi idrozoi fossili. L'A. tenta di porre un poco d'ordine nella nomenclatura che essa trova, e con ragione, abbastanza confusionaria. Tutto dipende dall'erronea interpretazione che si dà alla *laminae* dello scheletro. Queste lamine sono, secondo l'A., la parete esterna dei canali variamente intrecciati.

In base a queste considerazioni l'A. vorrebbe sottoporre a re-

visione tutte le forme di Idrozoi fossili descritte: ma non lo fa perchè per molte di esse non ha dati sufficienti. Dal canto mio, conoscendo un poco l'argomento, mi permetto osservare che un lavoro simile occuperebbe quasi la vita d'un uomo.

Frattanto l'A. cerca di disporre nei vari gruppi, in cui si dividono gli Idrozoi, i vari generi noti. Vedo, con meraviglia, in questa distribuzione tornare all'onore del mondo, sebbene con un ?, il genere ormai defunto e seppellito *Kerunia* di Mayer Eymar.

La memoria termina colla descrizione ampliata della *Stromatopora Tornquisti* Den. e con quelle delle nuove forme: *Stromatopora Franchii* del giurese sardo; *Str. Saccoi* del cretaceo aquilano, *Str. Virgilioi* del cretaceo di Cimino e *Str. Costai* del cretaceo del Gargano.

Chiude il lavoro una accurata bibliografia e l'accompagnano due belle tavole fototipiche. V.

PARONA C. F. — **Nuovi studi sulle Rudiste dell'Appennino.**
— *Mem. R. Acc. Sc. Torino*, 2, LXII, pag. 273-293 e 2 tav.

Premessa una accurata storia delle ricerche sul turoniano e senoniano dell'Appennino l'A. parla delle località ove furono raccolti i fossili da lui studiati. La fauna a radiolitidi dell'Appennino centrale e meridionale è una delle più ricche note sinora, poichè comprende ben 20 forme diverse.

L'A. dopo dati alcuni cenni sulle disposizioni degli strati calcarei, ed esposte alcune interessanti osservazioni sulla distribuzione e sui rapporti della fauna radiolitica passa a dare della fauna stessa un catalogo ragionato.

Sono elencate o descritte le forme seguenti: *Eoradiolites* cfr. *viratus* Corr., *E. colubrinus* Par., *Praeradiolites Hocninghauseni* Des Moul., *Sphaerulites De Alessandrii* Par., *Radiolites lusitanicus* Bay., *R.* cfr. *Peroni* Hof., *R. saticulanus* n. f., *R. peuce-tius* n. f., *Biradiolites Dajnellii* n. f., *Distefanella Salmojrighii* n. f., *D. Bassanii* Par., *D. Guiscardii* Par., *D. Douvillei* Par., *Bournonia excavata* d'Orb., *B. Bournori* Des Moul., *Bournonia*

n. f., *Sauvagesia Sharpei* Bay., *S. garganica* n. f., *S. (?) Paronai* Dain., *Durania austinensis* Boem., *D. affilancensis* Par., *D. cornu-pastoris* Des Moul., *D. Arnaudi* Choff., *D. runacensis* Choff., *D. arundinea* n. f., *D. appula* Par., *D. hippouritoidea* n. f., *D. Martellii* Par., *D. samnitica* Par. e *Lapeirousecia Jouanneti* Des Moul.

Due bellissime tavole e alcune figure intercalate accompagnano il lavoro. V.

PARONA C. F. — **Per lo studio del Neocretaceo nel Friuli occidentale.** — *Atti R. Acc. Sc. Torino*, XLVI, pag. 6 e 1 fig.

In aggiunta e controllo ai lavori di Futterer, Boehm e Douvillé l'A. fa importanti osservazioni sopra taluni fossili raccolti al Cellina, a Clapons e in Val Meduna dal prof. Dal Piaz e dal dott. Stefanini.

Premesse le indicazioni di quanto era noto sulle rudiste della regione, l'A. accenna subito che le nuove ricerche confermano le opinioni del Douvillé.

Allo sbarramento del Cellina si trova la ben nota *Caprina schiosensis* Boehm. A Clapons si ha determinabile solo *Hipp. Chaperi* Douv. del santoniano. Poichè gli strati di Clapons sono superiori a quelli dello sbarramento del Cellina questa è una nuova prova che l'orizzonte a *C. schiosensis* è turoniano.

Più ricco è il giacimento di Ponte Racli in Val Meduna. Di ippuritidi l'A. vi determinò *H. Oppeli* Douv. (che è lo *H. Medunae* Futterer) e *H. giganteus* d'H. F.

Termina l'interessante nota una breve osservazione relativa al nessun conto che A. Toucas ha fatto di un importante studio dell'A., relativamente a determinate sinonimie riguardanti una forma di Catullo, lo *Sphaerulites Da Rio*. L'egregio A., nella sua cortesia, non vuol supporre che il Toucas non abbia letto la sua memoria, e non sa spiegarsi quindi la nessuna considerazione nella quale l'A. francese tiene le osservazioni sue.

Conoscendo per lunga pratica l'olimpica ignoranza delle cose

nostre, che è endemica nelle menti di una maggioranza grande dei nostri colleghi d'oltralpe e d'oltremare, non importa se siano tedeschi o francesi o comunque, a noi, forse meno di lui cortesi, non fa soverchia meraviglia quanto accade al chiaro Autore. V.

PARONA C. F. — **Le rudiste del Senoniano di Ruda sulla costa meridionale dell'isola di Lissa.** — *Atti R. Accad. Sc. Torino*, XLVI, pag. 12.

I radiolitidi descritti nella nota seguente vennero raccolti dal prof. Martelli durante le sue ricerche a Lissa. Lo studio dei fossili dimostra che il senoniano è assai più esteso di quanto non abbia indicato il Martelli.

L'A. premette una accurata storia delle scoperte di rudiste in Dalmazia, e descrive quindi le forme raccolte a Ruda, che sono le seguenti: *Praeradiolites Boucheroni* Bayle, *Pr. Hoeninghauseni* Des Moul., *Radiolites galloprovincialis* Math., *R. angeiodes* Picot De Laper., *Bournonia Bournoni* Des Moul., *Durania Martellii* n. f. e *Lapeirousia Jouanneti* Des Moul. (?).

Tutte queste forme sono tipicamente senoniane, poichè anche la nuova *Dur. Martellii* si trova pure in Puglia in terreni senoniani. V.

PARONA C. F. — **Osservazioni sulla piccola Grifea del calcare di Alghero.** — *Boll. R. Com. Geol. Ital.*, XLI, 3, pag. 4.

Il Meneghini descrisse col nome di *Ostrea obliqua* Lmk. una piccola Grifea, di cui si trovano in quantità esemplari nei calcari di Alghero.

L'A. ne ha avuti molti in esame inviatigli dall'ing. Franchi. Esso conclude che la forma d'Alghero risponde perfettamente alla figura del Meneghini, ma che merita di esser considerata come nuova: ed egli infatti la chiama *Liogryphaea Franchii* (*Ostrea obliqua* Meneghini non Lamark).

Quanto all'età l'A. crede che sia liassica, inferiore o media. V.

TOMMASI A. -- **I fossili della lumachella triasica di Ghegna in Valsecca presso Roncobello.** — Parte prima - *Palaconogr. italica*, XVII, pag. 1-36 e tav. I-III.

Di questi fossili l' A. si è già occupato in una breve nota pubblicata nel 1909, mentre il dott. Caffi aveva in precedenza indicate le condizioni di giacitura di essi.

In questa prima parte vengono descritte le Alghe, gli Antozoi, i Brachiopodi ed i Lamellibranchi.

Le forme descritte sono le 53 seguenti: *Diplopora porosa* Schafh., *Montlivaultia radiceiformis* Münster., *Spiriferina fragilis* Schlth., *Spirigera trisulcata* Bittn., *Sp. aff. eurycolpos* Bitt., *Waldheimia orobica* n. sp., *W. Caffi* n. sp., *W. Gervasonii* n. sp., *W. platynota* n. sp., *W. lenticularis* n. sp., *W. ladina* Bittn., *W. aff. eudoxia* Bittn., *W. angusta* Schlth., *W. proxima* n. sp., *Avicula mytiliformis* Stopp., *A. caudata* Stopp., *A. hallensis* Wohrm., *A. Frechii* Bittn., *A. obtusa* Bittn., *A. exilis* Stopp., *Daonella* sp., *Pecten subalternans* d' Orb., *P. Repossii* Mar., *P. anceps* n. sp., *P. Brugnatellii* n. sp., *P. Salomoni* n. sp., *P. Rotai* n. sp., *P. Paronai* n. sp., *P. sp.*, *Gervilleia leptopleura* Sal., *Pinna* sp., *Plicatula* sp., *Ostrea* sp., *Terquemia cassiana* Münster., *T. densicostata* Laube, *T. margine-lobata* n. sp., *T. sp.*, *Mysidionptera Cainallii* Stopp., *M. vixcostata* Stopp., *M. ornata* Sal. var. *elata* n. v., *M. cfr. Reyeri* Bittn., *M. sp.*, *Badiotella excellens* Phil., *B. (?) Taramellii* n. sp., *Myoconcha Brünnneri* Hauer, *Macrodus esinensis* Stopp., *Arca cfr. nuda* Münster., *Myophoria Wöhrmanni* Bittn. var., *levicineta* n. var., *Gonodus cingulatus* Stopp., *G. cfr. lamellosus* Bittn., *G. Marianii* n. sp., *Arcomya Sansonii* Salom., e *Mytiliconcha orobica* n. sp. la quale appartiene al nuovo genere *Mytiliconcha* prossimo alle *Mysidia* ed alle *Physocardia*.

II.

PIANTE NEOCARBONIFERE
DEL PIANO DI LANZA (CARNIA)NOTA DI P. VINASSA DE REGNY
(con Tav. I).

Durante l'estate decorsa il prof. Gortani ha raccolto nei dintorni del Piano di Lanza alcune filliti, che formano oggetto della presente nota.

Del suo rinvenimento il Gortani ha dato conto in una nota presentata nell'ultimo congresso geologico a Lecco, e che attualmente è in corso di stampa. Ne dò un breve sunto destinato ad indicare il giacimento di queste filliti, che stanno a dimostrare la ricchezza in fossili del Neocarbonifero carnico, nelle due ormai classiche località del M. Pizzul e del Piano di Lanza, da noi qualche anno fa illustrate (1).

Il giacimento di Lanza non ha certo la ricchezza di quello del Pizzul; ma è interessante perchè offre una bella serie che dal neocarbonifero trasgressivo sul Devoniano giunge sino al tipico Permocarbonifero.

Gli strati carboniferi mostrano una apparente concordanza coi calcari devoniani del Germula, e pendono verso NE come i calcari. Solo ad una osservazione accurata apparisce come il contatto sia irregolare e come sia trasgressiva la posizione della serie carbonifera su quella devoniana. Del resto i fossili, devoniani tipici nei calcari del Germula e non meno tipicamente neocarboniferi nella serie successiva tolgono ogni dubbio sulla trasgressione.

Anche la pendenza che, presso al contatto, sembra regolarmente diretta a NE e indisturbata, si manifesta poi fortemente irregolare, disturbata, con nette pieghe ripetute ed anche rovesciate.

In questo complesso di strati vennero finora raccolte 4 forme di Foraminiferi, 11 di Brachiopodi e 4 di Gasteropodi, con assoluta mancanza di vegetali tipici, tanto frequenti al Pizzul.

La nuova località fossilifera che così bene completa il giacimento di Lanza si trova tra il Cason di Lanza ed il Rio Pale di S. Lorenzo, lungo un ruscello affluente di destra del Rio Lanza. La serie che vi ha rilevato il Gortani è la seguente:

(1) Vinassa e Gortani. *Fossili carboniferi del M. Pizzul e del Piano di Lanza nelle Alpi carniche*. - Boll. S. geol. it., XXIV (1905) pag. 461-605 e 4 tav.

- a) Calcarei d'èvoniani del M. Germula.
- b) Arenaria giallastra con scisti antraciferi contorti (m. 10).
- c) Conglomerato quarzoso in un banco di 3 m. spessore.
- d) Scisti arenacei grigi nodulosi con brachiopodi ed elmintoidi (m. 8).
- e) Arenarie e scisti giallastri con avanzi vegetali indeterminabili (m. 5).
- f) Calcare noduloso con articoli di crinoidi (m. 1).
- g) Arenaria quarzosa grigia (m. 5).
- h) Conglomerato quarzoso, banco fratturato di m. 4 di spessore.
- i) Arenarie quarzose con noduli scintosi (m. 3).
- l) Arenarie quarzose - micacee che passano ad argilloscisti con filliti.

Gli scisti-argillosi passano poi a scisti carboniosi e ad antracite (m. 5).

- m) Arenaria quarzosa grigia (m. 5).
- n) Arenarie e scisti neri e giallognoli con brachiopodi etc. (m. 4).
- o) Arenaria quarzosa grigia (m. 3).
- p) Conglomerato quarzoso (m. 3).
- q) Arenarie micacee grigie e giallastre (m. 5).
- r) Conglomerato quarzoso (m. 1).
- s) Arenarie grigie alternanti con calcare noduloso con Fusuline e Gasteropodi (m. 10).
- t) Arenarie di Val Gardena.

Come risulta da queste serie la posizione delle filliti l) a Lanza è analoga a quella delle filliti al Pizzul. Lo studio delle filliti stesse, delle quali faccio seguire un catalogo ragionato, conferma che si tratta infatti dello stesso livello già dimostrato al Pizzul.

Elenco delle forme

1. **Mariopteris nervosa** Brgt. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 471, tav. XII, fig. 2, tav. XIII, fig. 2 a.
Ho di questa forma, non comune nemmeno al Pizzul, una porzione di fronda, la quale, come gli esemplari del Pizzul, risponde alla tipica *M. nervosa* con esclusione della *muricata*.
2. **Pecopteris arborescens** v. Schlth. — Vinassa - Op. cit., pag. 473.
Questa forma, comunissima al Pizzul, si trova pure a Lanza, ma non si può certo dire che vi sia comune. Si tratta anche a Lanza sempre di esemplari frammentari, per quanto ben riconoscibili.
3. **Pecopteris plumosa** Artis. — Vinassa - Op. cit., pag. 475, tav. XII, fig. 5.

Anche questa forma è rappresentata scarsamente a Lanza, avendone potuto determinare due soli esemplari incompleti, ma del tutto rispondenti.

4. **Pecopteris plumosa** Artis. var. **delicatula** Brgt. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 476.

Anche la varietà è rappresentate da una porzione di fronda, del tutto identica ai tipi raccolti al Rio dai Amplis presso il Pizzul.

5. **Pecopteris pennaeformis** Brgt. — Vinassa - Op. cit., pag. 477.

Un solo rametto di questa forma ho potuto riscontrare, tipicamente rispondente alla specie. Altri esemplari, peggio conservati, che somigliano a queste specie vanno forse, con maggiore probabilità, riferiti alla *P. plumosa* (= *P. dentata*).

6. **Pecopteris polymorpha** Brgt. — Vinassa - Op. cit., pag. 477.

Questa forma, comunissima al Pizzul ed al Nassfeld, si trova pure a Lanza, ove però è rappresentata da due sole fronde tipiche e da vari altri frammenti di meno sicura determinazione.

7. **Goniopteris foeminaeformis** v. Schlth. sp. var. **spectabilis** Weiss. — Vinassa - Op. cit., pag. 480, tav. XII, fig. 7.

Anche questa forma è rara, dacchè non ne conosco che un frammento di fronda, non eccessivamente ben conservato, ma pur tuttavia caratteristico per le sue rette nervature angolari.

8. **Callipteridium pteridium** v. Schlth. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 481, tav. XII, pag. 24.

Un frammento di fronda solamente proviene da Lanza, ma sufficiente alla determinazione di questa forma diffusa nel Carbonifero carnico.

9. **Alethopteris Grandini** Brgt. sp., Tav. I, fig. 1 — Vinassa - Op. cit., pag. 482, tav. XII, fig. 8.

È questa, insieme all'*Annularia stellata*, la forma più comune nella località. Se ne trovano rami di dimensioni non indifferenti, porzioni di fronde, pinnule staccate su quasi ogni pezzo di roccia. La forma è tipicamente rispondente a quella che si rinviene nei giacimenti del Pizzul e specialmente al Rio dai Amplis ove è pure comunissima.

10. **Alethopteris lonchitica** v. Schlth. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 483, tav. XII, fig. 10-12.

Molto più rara è invece questa seconda forma di *Alethopteris*, che si ritrova solo in frammenti di fronda, sufficienti però ad una esatta determinazione.

11. **Nevropteris cordata** Brgt. — Vinassa - Op. cit., pag. 488, tav. XII, fig. 18-20.

Di questa forma rara al Pizzul, ma relativamente comune a Rio dai Amplis ho un magnifico esemplare della nuova località, perfettamente rispondente e di forma tipica e normale.

12. **Nevropteris heterophylla** Brgt. — Vinassa - Op. cit., pag. 489, tav. XII, fig. 15-17.

Gli esemplari, non molto ben conservati, che possono riferirsi a questa specie, sono relativamente numerosi, dacchè ne ho potuto determinare quattro. È questa quindi la sola *Nevropteris* relativamente non infrequente di Lanza.

13. **Linopteris Brongniarti** v. Gutb. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 491, tav. XII, fig. 25-27.

Una sola pinnula isolata a forte nervatura mediana estesa sino a metà, e nervature secondarie poco arcuate. È questo, come si sa, il carattere fondamentale della specie.

14. **Sphenophyllum emarginatum** Brgt. — Vinassa - Op. cit., pag. 495, tav. XII, fig. 13.

Un solo e mal conservato esemplare può riferirsi a questa forma, che è relativamente frequente nelle altre località carniche.

15. **Calamites** cfr. **Cisti** Brgt.

Un frammento di *Calamites* sembra riferirsi, con tutta probabilità, alle forme comunemente note sotto il nome di *C. Cisti*, e discusse dal De Stefani (vedi: Vinassa, Op. cit., pag. 498). Lo stato dell'esemplare, anche questa volta, non permette di entrare in discussione, e mi limito perciò di indicare la presenza del genere a Lanza.

16. **Asterophyllites equisetiformis** v. Schlth. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 498.

La forma è rara a Lanza non avendo potuto determinare di essa che un solo esemplare.

17. **Annularia stellata** v. Schlth. sp. - Tav. I, fig. 2-4 — Vinassa - Op. cit., pag. 499.

Dopo l'*Alethopteris Grandini* è questa la forma più comune di Lanza. Numerosi sono i verticilli benissimo conservati, spesso aggruppati e di grandi dimensioni. Ne ho misurati di quelli che oltrepassano i 6-7 cm. di diametro.

Ma hanno maggiore interesse le fruttificazioni, note anche col nome di *Bruckmannia tuberculata* St. Gli esemplari bellissimi e molto ben conservati di Lanza corrispondono benissimo a quelli che lo Zeil-

ler ha figurato nella fig. 3 della tav. LXI del suo studio sulla flora carbonifera del bacino di Valenciennes.

18. **Annularia sphaenophylloides** Zenk. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 500.

Questa forma comune al Nassfeld è invece rara tanto al Pizzul quanto a Lanza, da dove non ne conosco che un esemplare, perfettamente però riconoscibile.

19. **Lepidophyllum lineare** Heer — Vinassa - Op. cit., pag. 502.

20. **Lepidophyllum trigeminum** Heer — Vinassa - Op. cit., pag. 503.

Mantenendo le riserve già precedentemente accennate nel mio lavoro sulle piante del M. Pizzul, mi limito ad indicare, tra i fossili di Lanza, degli esemplari evidentemente di Lepidofilli i quali possono riferirsi con piena sicurezza alle forme indicate dal Heer con questi due nomi.

21. **Sigillaria** sp.

Un unico esemplare, tra i numerosi individui di Lanza, può riferirsi alle Sigillarie. Si tratta di un frammento di scorza allo stadio di *Syringodendron*, che presenta analogie coll' esemplare da me accennato come *n. f.* a pag. 507, tav. XIII, fig. 4 del mio già citato lavoro sui fossili del Pizzul. L' esemplare di Lanza si distingue solo per le sue dimensioni minori. Le impronte delle cicatrici molto piccole, lunghe appena 2 mm., distano tra loro nella linea verticale di poco più che $\frac{1}{2}$ cm.; esse sono disposte in serie distanti l' una dall' altra poco più di 10 mm. Le costoline sono ondulate e quasi delle stesse dimensioni di quelle che presenta il suaccennato esemplare del Pizzul.

22. **Cordaites principalis** Germ. sp. — Vinassa - Op. cit. pag. 509.

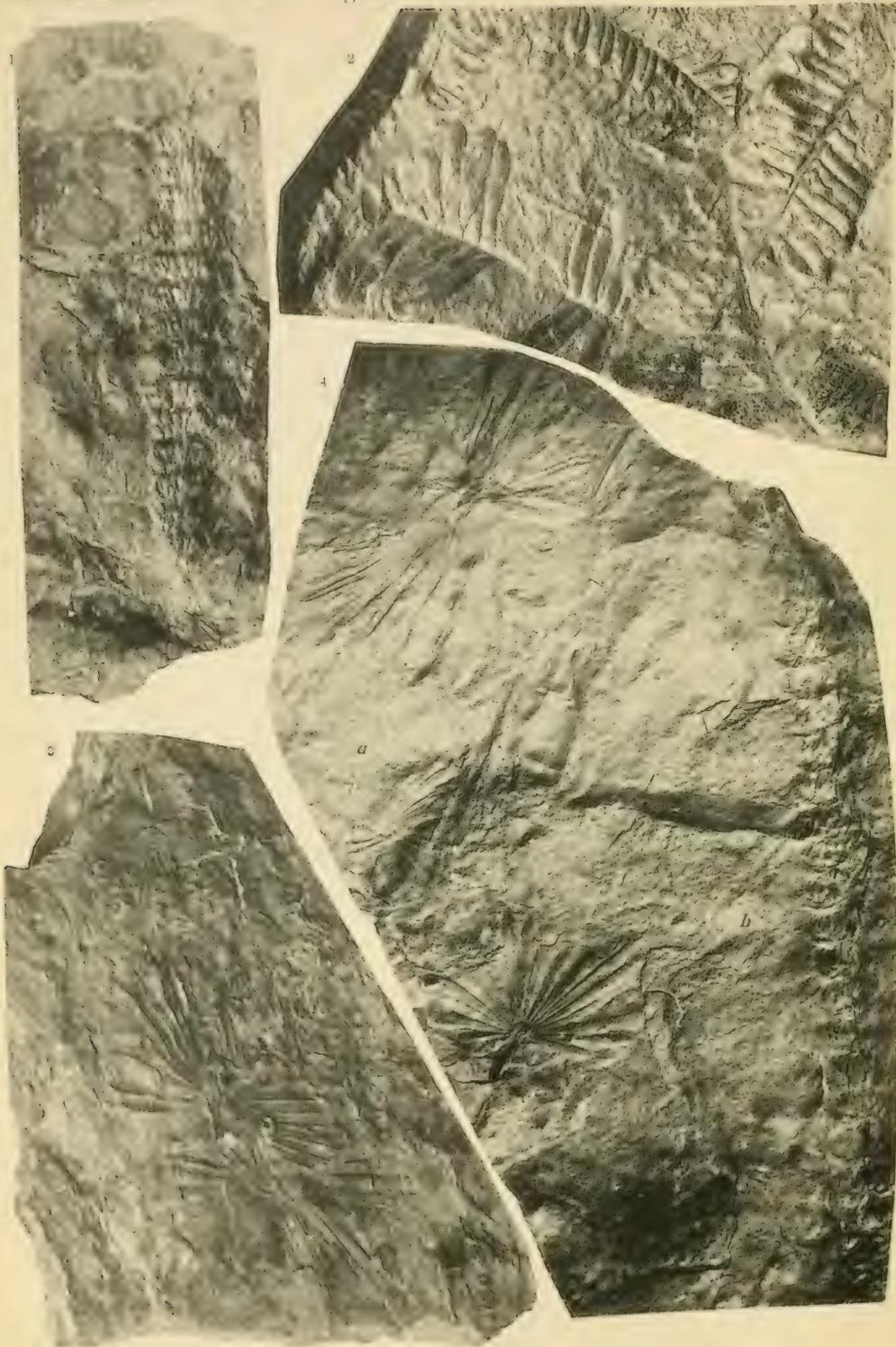
La forma che è molto comune al Rio dai Amplis non è nemmeno infrequente a Lanza, ove è rappresentata da individui per dimensioni, forma e tipo di nervature del tutto rispondenti alla specie tipica.

23. **Dorycordaites palmaeformis** Goepf. sp. — Vinassa - Op. cit., pag. 510.

Anche questa forma comune al Rio dai Amplis è rappresentata, sebbene in pochi esemplari, a Lanza.

*
* * *

Il rinvenimento di questa flora non aumenta adunque il numero delle specie già note del Pizzul, ma ha interesse non piccolo per la delimitazione esatta del litorale neocarbonifero in questa porzione delle Alpi carniche.



SPIEGAZIONE DELLA TAV. I.

Fig. 1 - *Alethopteris Grandini* - Brgt.

- » 2 - *Annularia stellata* v. Schlth : verticilli e fruttificazioni.
» 3 - » » » fruttificazione.
» 4 - » » » verticilli.



III.

MAMMIFERI FOSSILI

DI BELVEDERE DI BARGONE

(PROVINCIA DI PARMA)

MEMORIA DEL PROF. A. DEL PRATO

(con Tav. II).

Geologicamente corrispondenti, le due contigue provincie di Parma e Piacenza dimostrarono assai diversa importanza paleontologica, principalmente per i Mammiferi fossili. Questi, come è ben noto, sono rappresentati nella provincia di Piacenza in prevalenza dai marini Cetacei, per condizioni geografiche dimostrate dal Pantanelli (1), e per i terrestri da Elefanti e Rinoceronti (2).

Nella provincia di Parma pochi furono i resti di Mammiferi fin ora ritrovati. Il primo, in ordine di tempo, è il cranio di *Bos* che il Cuvier vide ed indicò nel Gabinetto dell' Università di Parma, che ancora vi si conserva, classificato come *Bos (Bison) priscus*. Boj (3). Da una memoria, dell' epoca, da me ritrovata, risulta che fu scoperto nelle marne di Cazzola (Traversetolo) da un prete Castiglioni che ne fece un presente al Ministro Du Tillot (seconda metà del sec. XVIII). Poi venne la mandibola di *Rhinoceros* (1866) di Arola presso Torrechina in Val di Parma; nel 1882 la zanna di *Elephas meridionalis* Nesti di Belvedere di Bargone presso Tabiano, ora posseduta dal Museo Civico di Milano; nel 1886 parti di scheletro di *Rhinoceros Merchii* Jaeg. di Lodesana di Borgo S. Donnino, e due vertebre cervicali della stessa specie della Costa di Montauro, come i due resti precedenti, delle colline fra i torrenti Ghiara e Rovacchia.

(1) *Paesaggio pliocenico dalla Trebbia al Reno* - Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena, Sez. III, vol. XI, 1892.

(2) Del Prato A. — *Bibliografia scientifica di Storia Naturale delle provincie di Parma e Piacenza* - Parma, 1884.

(3) Cuvier G. — *Recherches sur les ossements fossiles*, 4. id. t. IV. p. 140 - Paris 1836.

I resti di *Rhinoceros*, dopo le notizie preliminari dello scrivente, vennero illustrati dal Simonelli (1).

Di Cetacei un resto di Delfinoide fu rinvenuto nel Parmense, in terreno miocenico, a S. Maria del Piano, comune di Lesignano Bagni (2), e un ramo mandibolare sinistro di Balenide a Costa Marenga presso Borgo S. Donnino.

*
*
*

Nel principio dell'aprile 1911, in una cava aperta nelle tipiche *sabbie gialle* del colle di Belvedere di Bargone, a pochi metri dalla strada che discende verso Borgo S. Donnino e dal punto ove vennero trovati i resti di *Elephas* sopra ricordati, si raccolsero, senza purtroppo le debite cure, varie parti di scheletro evidentemente di un grosso animale. In una visita fatta sul luogo, potei ancora verificare con sicurezza che esse si trovavano poggiate alla superficie delle sabbie gialle e ricoperte dalla argilla fine, giallastra, compatta, leggermente calcare che costituisce la superficie del suolo, ricca di resti di *Cardium*, *Pecten* e di quelle concrezioni calcari, terrose alla superficie, che volgarmente si indicano col nome di calcinacci. Per queste circostanze, quando furono presentati i resti dell'*Elephas* di Bargone, nella adunanza della Società Geologica Italiana, tenuta in Milano il 6 aprile 1884, ebbi a ritenere questo giacimento di Mammiferi fossili attribuibile al Quaternario (3): nè ora credo di mutare opinione in proposito.

Il materiale raccolto venne poi acquistato dal benemerito raccoglitore e studioso dei fossili degli ex Ducati Parmensi, Avv. Odoardo Bagatti, il quale, come altra volta, volle affidarne a me la ricostruzione. Riconoscitane l'importanza, credo non inutile far noti questi resti di Mammiferi ai cultori delle scienze geopaleontologiche: i resti di *Hippopotamus* e di *Bison* non essendo stati fin ora segnalati negli ex Ducati Parmensi, ed essendo scarsi nella rimanente regione Emiliana (4).

Le ossa che pure giacevano nello stesso piccolo spazio si dimostrarono di generi diversi di Mammiferi; sono riferibili al genere *Hippopotamus* due rami

(1) Del Prato A. — *Rinoceronte fossile nel Parmense* - Boll. Soc. Geol. It., vol. V, fasc. 1 - Roma, 1866.

Simonelli V. — *I Rinoceronti fossili del Museo di Parma* - Palaeontographia italica, vol. III - Pisa, 1897.

(2) Del Prato A. — *Delfinoide fossile nel Parmense* - Riv. It. di Paleont. vol. II, 1896.

(3) Boll. della Soc. Geol. It. vol. III, pag. 16 - Roma, 1884.

(4) Capellini G. — *Breccia ossifera della Caverna di S. Teresa* - Mem. della Acc. delle Sc. di Bologna, Sez. III, t. X, 1879.

del mascellare inferiore dello stesso individuo, con undici denti relativi e una rotula dell'arto destro, più una costola; al genere *Bison*, l'omero, radio-cubito, quattro ossa del carpo, il metacarpo, un calcaneo, dalla parte destra; al genere *Bos* un radio, assai incompleto, sinistro. Tenendo conto delle scoperte antecedenti, sopra ricordate, troviamo quindi in questo punto di Belvedere, il solito complesso di Mammiferi fossili, riconosciuto in molte altre località riferibili al terziario superiore e al quaternario.

Hippopotamus.

Tav. II.

La *mandibola* assai screpolata alla superficie, è inoltre diversamente incompleta nelle due branche: ma per fortuna, le parti dell'una completano le mancanze dell'altra in modo che quasi tutti i particolari di questa parte scheletrica sono presenti. Le sue dimensioni, che si danno a scopo della comparazione con altri resti fossili, sono le seguenti:

lunghezza totale, della branca sinistra, dall'apice esterno del condilo	
al margine esterno del canino	0.560
lunghezza totale, della branca sinistra, dall'estremo del condilo al	
margine alveolare fra i due incisivi	0.590
saetta sulla corda fra il condilo e l'esterno dell'alveolo del canino	0.080
lunghezza del margine esterno del ramo montante destro, dal solco	
inferiore al condilo fino all'inizio della incavatura anteriore . .	0.140
altezza del ramo montante dall'apice dell'apofisi coronoide all'inizio	
dell'incavatura	0.350
altezza del ramo montante dall'estremo del condilo allo stesso inizio	0.330
larghezza massima del ramo	0.190
distanza dal margine interno del condilo all'apofisi coronoide . .	0.110
lunghezza totale del condilo	0.135
altezza	0.032
larghezza dell'apofisi coronoide alla radice	0.140

Nesti M. in Cuvier per l'*H. major* del Val d'Arno dà per lunghezza totale della mandibola 0.560, e per la distanza fra il condilo e l'apofisi coronoide 0.100 (1).

Desumendola dalla branca sinistra, la larghezza anteriore, fra le due

(1) Cuvier G. — Op. cit. - pag. 470 e seg.

prominenze esterne al margine alveolare esterno dei canini, sarebbe almeno di 0,560, con una altezza, presa nel punto fra canino e incisivo interno, di almeno 0,150. Queste dimensioni dell'estremo anteriore della mandibola sono, comparativamente ad altri resti, eccezionali, e costituiscono un particolare spiccato di questo di Belvedere che negli altri si accorda con *H. major* Cuv. o con quelli dei viventi. In questi ultimi, da misure prese, e a me comunicate dai prof. Papi e Peli, sopra due esemplari di diversa età del Gabinetto di Anatomia comparata dell'Università di Bologna e da quelle date da Cuvier, risultano le seguenti proporzioni :

	ad.	juv.	Cuvier
lunghezza totale del mascellare inferiore . . .	0.550	0.475	0.575
distanza fra il margine esterno dei due canini .	0.400	0.305	0.370

Il ramo montante è collocato tutto all'infuori della linea alveolare, concavo e liscio alla faccia anteriore, con margine ingrossato, e una incavatura alla faccia interna verso l'alto e presso il margine; per questa forma il ramo è ancor più gettato all'infuori. La sua incavatura anteriore è poco accentuata massime inferiormente, con una corda di 0,110, e realizza nella forma le condizioni indicate dal Cuvier per il suo *H. major* (1).

Le branche hanno, in corrispondenza dell'ultimo premolare, un diametro di 0,090 e un'altezza di 0,170.

Denti. (Tav. II, Fig. 3). Sono presenti in ciascuna delle due branche mandibolari i tre molari e l'ultimo premolare, o intermedio, completo solo nella parte sinistra, disposti in linea obliqua dall'interno del ramo montante verso l'inizio della sporgenza che forma alveolo al canino; nella branca sinistra sono però evidenti ancora gli alveoli degli altri tre premolari riempiti da sabbia grigiasta indurita, e questo dimostra che i denti relativi erano caduti assai primi della escavazione del fossile. I molari della parte destra si distaccarono nello scavo e su questi principalmente si eseguirono le misure. Ogni branca porta pure il rispettivo canino distaccato nella porzione superiore ma collocabile esattamente a posto. I premolari sono muniti di un collaretto o cercine alla base della corona, i molari di piastra anteriore e posteriore di rinforzo; in modo generale, rispondono per caratteri a quelli dell'*H. amphibius* descritti minutamente dal Gratiolet (2).

(1) Op. cit. - pag. 458.

(2) Gratiolet L. P. — *Recherches sur l'anatomie de l'Hippopotame* - Paris, 1867.

Molari e premolari sono fortemente corrosi alla loro superficie fino alla completa fusione dei quattro tubercoli, risultandone la caratteristica figura del doppio trifoglio per ogni paio di colline: e questo dimostra ancora che l'individuo era assolutamente adulto.

L'ultimo premolare sinistro, completo, ha il collaretto elevato anteriormente come a tubercolo, e un tubercolo nel margine esterno posteriore assai sviluppato; la superficie della corona è corrosa a figura triangolare obliqua in avanti. Le sue dimensioni sono:

diametro massimo antero-posteriore	0.029
» » trasversale	0.026
» » » al tubercolo posteriore	0.029

I molari, come si disse, sono misurati nella branca destra. Il primo, per compressione contro gli altri denti, ha le faccie anteriore e posteriore oblique in basso, con sviluppo debolissimo della parte media della piastra di rinforzo, ed è quindi più lungo alla superficie della corona. Le sue dimensioni sono:

diametro antero-posteriore nella superficie della corona	0.045
» trasverso ai tubercoli anteriori (nel colaretto)	0.033
» » » » alla superficie	0.031
» » » posteriori (nel colaretto)	0.036
» » » » (nella superficie)	0.031

Il corrispondente del lato sinistro è appena più sviluppato nel diametro trasverso corrispondente ai tubercoli posteriori.

Per il secondo molare abbiamo le seguenti dimensioni:

diametro massimo antero-posteriore	0.055
» » trasverso (al colletto)	0.039
» » » ai tubercoli anteriori	0.037
» » » » posteriori	0.034

La sua faccia anteriore mostra l'effetto della compressione del precedente, e la posteriore è pianeggiante è obliqua in basso ma vi è assai sviluppata alla superficie nel mezzo della corona, la piastra di rinforzo. Il corrispondente sinistro è alquanto più lungo, 0,057, per lo sviluppo ordinario della piastra nella faccia anteriore. In entrambi vi è un tubercolo ottuso, basale, nella incisura di separazione fra le due coppie di tubercoli, nella faccia esterna.

Il penultimo molare inferiore sinistro della Caverna di S. Teresa (*H. Pent-*

landi H. v. M.) presenta in confronto queste dimensioni (1); ma trattasi di individuo non vecchio :

diametro antero-posteriore	0.065
» trasverso ai tubercoli anteriori	0.037
» » » posteriori	0.040

L'ultimo molare ha tutti le ordinarie caratteristiche e le sue dimensioni sono :

diametro massimo antero-posteriore	0.072
» » trasverso ai tubercoli anteriori	0.038
» » » » posteriori	0,040

L'asse dei due gruppi delle quattro colline, nei due ultimi molari dei due lati, è assai obliquo sulla linea longitudinale che divide la corona verso il mezzo : carattere che si assegna all' *H. major* e non all' *H. amphibius*, non all' *H. paelaeindicus* e agli *Hexaprotodon* in generale (2). Il margine alveolare dei molari è lungo in complesso 0.168, quello dei molari e premolari 0.295. Nesti in Cuvier assegna all' ultimo 0.310.

L'ultimo molare inferiore destro dell' *H. major* della Caverna di S. Teresa figurato dal Capellini (3) presenta qualche differenza dal nostro :

diametro massimo antero-posteriore	0.077
» » trasverso ai tubercoli anteriori	0.039
» » » » posteriori	0.037

e senza dubbio nell' esemplare di Belvedere il diametro massimo ai tubercoli posteriori è sensibilmente maggiore dell' anteriore, nei due lati.

I due *canini* sono completi e non hanno particolari importanti: sporgevano dagli alveoli circa 0.210, e una fine, regolare screpolatura trasversale alle faccie laterali, perfettamente corrispondenti nei due denti, sembra indicare la linea di attacco della gengiva, come appare in esemplari della specie vivente. Nella loro sezione triangolare scalena, non è facile determinare la larghezza delle tre faccie per la ottusità del margine esterno posteriore: esse all' altezza del limite inferiore della corrosione della faccia posteriore, danno queste misure :

(1) Capellini G. — Op. cit. - tav. I, fig. 1-2.

(2) Gratiolet. — Op. cit. - pag. 214.

(3) Op. cit. - tav. III, fig. 5.

larghezza della faccia laterale interna	0.086
» » » » esterna	0.056
» » » » posteriore	0.068
periferia	0.220

Il destro scoperto in parte nella porzione alveolare, dà nella curva esterna la lunghezza di 0.510.

La superficie, massime nella faccia laterale interna, presenta le solite striature e solcature, le quali ultime divengono spesso confluenti in una maggiore e quindi non se ne dà la misura (1); è inoltre, nelle parti non soggette a sfregamento, con fine e serrata scabrosità.

Il canino inferiore sinistro della Caverna di S. Teresa, ha un diametro antero-posteriore (faccia laterale interna), ove termina la superficie di logorazione, di 0.048 e sarebbe di $\frac{1}{4}$ minore dell' *H. major* ordinario; un esemplare di Siena misura alla faccia interna 0.100 e quindi sarebbe più del doppio di quello di S. Teresa: e un' altro del Museo di Bologna, con una curva esterna della lunghezza di 0,700 ha un diametro medio antero-posteriore di 0.082 (2).

E se non abbiamo male interpretata la corrispondenza delle faccie, nel canino inferiore sinistro dell' *H. Pentlandi* di Taormina descritto dal Seguenza (3) si avrebbero queste dimensioni:

larghezza massima della faccia laterale interna	0.075
» » » » » esterna	0.063
» » » » » posteriore	0.048
periferia massima	0.186

Questo esemplare è dunque assai inferiore per dimensioni al nostro, e inoltre la proporzione relativa della larghezza nelle tre faccie sarebbe diversa, se, lo ripetiamo, bene corrisponde il confronto che abbiamo stabilito fra l'Ippopotamo di Taormina e quello di Belvedere. Essendo massima in entrambi la larghezza della faccia laterale interna, nel primo sarebbe minima nella posteriore, intermedia nella laterale esterna; nel secondo minima, nella laterale esterna intermedia nella posteriore.

Nei due canini inferiori della Collezione Bottego della R. Università di

(1) Capellini G. — Op. cit. - Tav. I, fig. 6.

(2) Capellini G. — Op. cit.

(3) Seguenza L. — *L' Hippopotamus Pentlandi Falc. di Taormina* - Atti e Rend. dell'Acc. di Sc. Lett. degli Zelanti.... di Acireale - Nuova Serie, vol. IX, 1897-8.

Parma, provenienti dai Laghi dell' Aussa (?) fortemente incurvati, e lunghi nella curva esterna 0,650, la larghezza relativa delle tre faccie è misurata :

faccia laterale interna	0.078
» » esterna	0.067
» » posteriore	0.037

Nei due esemplari, già ricordati dell' Università di Bologna, per il canino sinistro, si hanno le seguenti misure :

	ad.	juv.
faccia laterale interna	0.080	0.045
» » esterna	0.058	0.042
» posteriore	0.058	0.032

Le proporzioni delle tre faccie dell' individuo adulto in Bologna si riproducono completamente in un esemplare del Museo Civico di Milano, secondo le misure che mi furono favorite dal prof. F. Sordelli.

Si corrisponderebbero dunque, in quest' ultimo particolare, l' *Hip. Pentlandi* e il vivente *H. amphibius*, e da essi si differenzerebbe quello di Belvedere di Bargone.

Si nota pure che negli esemplari dell' Aussa (?) la faccia posteriore è largamente incavata nella metà longitudinale interna, e che il canino destro è senza solcature ma con strie numerose e fitte nella faccia laterale interna.

Nella branca mandibolare sinistra si è messo allo scoperto l' alveolo dell' *incisivo* esterno che era riempito di sabbia fine, grigia, indurata, ed è presente l' alveolo dell' incisivo intermedio, aperto per rottura superiormente. Dei relativi denti rimane un frammento basale indeterminabile, e uno degli intermediari che per le levigature e corrosioni all' estremo, si deve riferire all' inferiore intermedio sinistro. Questo, per quanto incompleto alla base, misura ancora in lunghezza 0,270 con diametri trasversi nel mezzo di 0.048 \times 0.042 e una circonferenza di 0.140 : è alquanto più piccolo nell' estremo inferiore. Per tre quarti della lunghezza, dalla base, ha nella faccia inferiore un solco accentuato e uno meno sensibile fra la parte laterale esterna e la superiore. Non si nota traccia di separazione fra la faccia anteriore e posteriore della corona (1).

L' incisivo mediano inferiore dell' *H. Pentlandi*, della Caverna di S. Teresa, giovane, ha il diametro nella porzione alveolare di 0.035 ; due incisivi

(1) Gratiolet. — Op. cit. - pag. 203.

della stessa specie di Taormina (1), probabilmente inferiori, hanno rispettivamente :

altezza massima 0.107
 diametro 0.032

e i due mediani inferiori, dello stesso individuo adulto, delle contrade d'Imera misurano (2) :

incisivo destro lunghezza . . 0.072 diametro mediano . . 0.034
 » sinistro » . . 0.085 » » . . 0.047 $\frac{1}{2}$

Per l'incisivo secondo di Barkley-West, *H. amphibius*, var. *robustus*, in confronto col vivente, Fraas da queste dimensioni (3) :

	Barkley-West		<i>H. amphibius</i>
lunghezza :	0.150 (incompleto)		0.150 (completo)
circonferenza inferiore	0.105		0.108
» nel mezzo	0.104		0.103
diametro	0.035		0.030

Nota il Gratiolet che i due incisivi esterno ed interno sono quasi eguali in volume.

Della lunghezza del tratto alveolare degli incisivi e canini e della sua importanza nel resto di Belvedere si è già fatto cenno superiormente.

Rotula. Niun dubbio che l'esemplare, rappresentante una rotula destra, debba riferirsi al gen. *Hippopotamus*, per il grosso tubercolo della faccia anteriore e le due incavature della posteriore, la più piccola delle quali è assai accentuata per il ripiegarsi all'indietro del margine della faccia anteriore, fino alla smarginatura inferiore (4). Esternamente a questo margine, ma solo nella parte superiore, vi è una ampia incavatura della faccia anteriore. La faccia interna posteriore è assai più ampia (0.046 : 0.071) e meno lunga della prima per la incavatura più ampia e più accentuata del margine corrispondente.

(1) Seguenza L. — Op. cit.

(2) Ciofalo S. e Battaglia A., — *Sull' Hippopotamus Pentlandi delle contrade d'Imera*, - N. 5 Termini-Imerese, 1888.

(3) Fraas C. — *Pleistocene Fauna aus dem Diamantseifen von Süd-Afrika* - Zeitsc. d. Deutschen geol. Gesellschaft, 59 Band, 11 Heft, 1907, tav. VIII.

(4) Gratiolet. — Op. cit. - 129.

La forma è complessivamente piramidale e bene appuntita, e le sue principali dimensioni, superiori a quello vivente, sono:

altezza massima (esterna)	0.139
» » (interna)	0.122
larghezza »	0.133
spessore »	0.075

Il Capellini figura una rotula destra (1) della Caverna di S. Teresa che dice relativamente più larga, meno appuntita inferiormente, di altra del Val d' Arno e uguale, quasi a quella dell' *H. amphibius*, e dà la seguente comparazione:

	S. Teresa	Val d' Arno
altezza	0.099	0.161
diametro della metà laterale esterna	0.057	0.070

Nel nostro la metà laterale esterna è 0.053 e nella rotula di S. Teresa del resto le due dimensioni sono poco diverse prevalendo l' altezza di circa 0.003.

Una rotula destra dell' *H. Pentlandi* delle contrade d' Imera presenta (2):

diametro ant. post. della linea curva della faccia anteriore (larghezza?)	0.144
» interno	0.085
altezza della faccia posteriore	0.093

Costole. Una sola incompleta all' estremo vertebrale articolare; larga e piatta verso questo estremo, solcato al margine anteriore, rigonfia nel mezzo e all' estremo è da riferirsi all' *Hippopotamus*. La parte presente misura nell' arco esterno 0.840 con una corda di 0.730 ed è quindi poco incurvata. Pare una delle ultime del lato sinistro.

*
* *

I mascellari inferiori, costituenti la parte libera, attiva della testa, sono da considerarsi come elementi caratteristici nella determinazione specifica, e possiamo quindi su questo resto di Belvedere fondare delle conclusioni in proposito, non essendo dubbio, dopo la descrizione data che si tratti di un *Hippopotamus*.

(1) Op. cit. - Tav. II, fig. 9 1/3.

(2) Ciofalo e Battaglia. — Op. cit.

Gli avanzi fossili di questo genere non si trovarono abbondanti in Italia che nel Val d'Arno e nella Sicilia, e per qualche tempo non si indicarono per i giacimenti italiani che le specie Cuvieriane; poi venne riconosciuto l'*H. Pentlandi* H. v. Meyer, come già si vide, dal Capellini nel Golfo di Spezia, e, straordinariamente abbondante nelle contrade d'Imera in Sicilia come lo prova la citata memoria di Ciofalo e Battaglia. In questa regione venne poi trovato dal Seguenza L. a Taormina (1), e Bortolotti riconobbe resti di questa specie; provenienti dalle vicinanze di Cortona, nelle collezioni Canali in Perugia (2).

Tutte queste specie rimanevano comprese nel gruppo degli Ippopotami *Tetraprotodon* e per età nel terziario superiore e nel quaternario. Coi resti di *H. Hipponensis* Gaudry, del Casino di Siena, illustrati dal Pantanelli, venivano ad essere rappresentati in Italia quelli del gruppo degli *Hexaprotodon* (3), ai quali si aggiunse l'*H. (Hex.) Sivalensis* Fal. et Caut., di Gravittelli trovato da L. Seguenza (4); e queste due specie, siano o no distinte, sono per età più antiche del pliocene.

La presenza, e la possibilità, di due soli incisivi nel mascellare inferiore sinistro dell'esemplare di Belvedere, lo assegna nettamente al gruppo degli Ippopotami *Tetraprotodon*, e le dimensioni e i particolari descritti escludono che possa riferirsi all'*H. Pentlandi*; conviene però ricordare ancora, prima di concludere, due forme recentemente riconosciute dalle quali distinguesi.

W. B. Scott, sopra un terzo molare sinistro e secondo e terzo premolari inferiori, ha fondato la sua specie *H. ponderosus*, facendo confronto con parti corrispondenti di un grande individuo della specie vivente (5). In realtà la specie è fondata sopra i particolari del terzo molare e più del suo tallone, ma da poco spuntato e appena con traccia di logorazione superficiale; non è quindi possibile il confronto col nostro adulto e a denti assai logorati; in ogni modo le dimensioni sono diverse e di diverso rapporto:

(1) *H. Pentlandi* di Taormina, Rend. dell'Acc. di Sc. Lett. degli Zelanti di Acireale - n. s. vol. IX, 1897-8.

(2) Bortolotti C. — *Denti di Parboscidati... di Ippopotomo nell'antica collezione Canali in Perugia* - Riv. it. di Paleontologia, vol. X, 1904.

(3) Pantanelli D. — *Sugli strati miocenici del Casino ecc.* - Atti della R. Acc. dei Lincei, Mem. della Cl. di Sc. - Sez. 3^a, vol. III, 1878-9.

(4) Seguenza L. — *I Vertebrati fossili della Provincia di Messina* - Boll. della Soc. Geol. It. - vol. XXI, 1902.

(5) Scott W. B. — *A collection of fossil Mammals from the Coast of Zululand* - Geol. Surv. of Natal and Zululand, Third Report, London, 1907.

	<i>H. amphibius</i>	<i>H. ponderosus</i>	I. di Belvedere
diametro antero-posteriore	0.0775	0.0760	0.072
» trasverso	0.0425	0.0375	0.040
» »			0.031
altezza del tallone	0.037		0.048

C. Fraas fondò invece dell' *H. amphibius* una varietà *robustus*, pure su denti, e cioè: 2° incisivo inferiore, frammento di canino inferiore, 1° molare superiore e 1° premolare superiore (1), e dà anch'egli il confronto colla specie vivente. Per dimensioni questa varietà è separata al tutto dalle piccole specie fossili e subfossili, e supera i più grossi individui viventi, come risulta dal seguente specchio del Fraas:

1° molare superiore sinistro

	<i>H. di Barkley-West</i>	<i>H. amphibius</i>
lunghezza (nel mezzo)	0.055	0.043
larghezza »	0.54	0.033
» della corona nella metà anteriore	0.040	0.032
» » » » » posteriore	0.047	0.036

Questo 1° molare che manifesta bene la sua posizione di superiore per la forma quasi quadrata, supera in tutto il 1° molare inferiore del nostro che si avvicina invece assai a quello superiore del vivente; ma il resto di Belvedere parrebbe superiore a questo di Barkley per diametro e circonferenza degli incisivi e per altre dimensioni secondo altre misure date dal Fraas.

Concludendo: per le dimensioni delle due branche della mandibola, e dei molari, per la obliquità dell'asse dei tubercoli sul longitudinale nei molari stessi, per la forma della incavatura anteriore alla parte inferiore del ramo montante, per i caratteri messi in evidenza negli incisivi e nei canini, crediamo di non dover separare l'Ippopotamo di Belvedere dalla antica specie *H. major*, Cuv.; ma per la larghezza dell'estremo anteriore della sua mandibola ne sembra costituisca una forma da distinguere come *H. major latirictus* n.

(1) Fraas C. — Op. cit.

Bison.

Le altre ossa trovate assieme al mascellare inferiore di Hippopotamus sono da riferirsi a *Bovidae*, e su questa determinazione ebbi la conferma del competente giudizio del prof. F. Negrini docente di Anatomia nella Scuola Veterinaria della R. Università di Parma. Si tratta dell'omero, radio e cubito, ossa carpalì, e metacarpo dello stesso arto destro; di un calcaneo destro e di un radio sinistro, ma questo ultimo di ben diverso individuo, che presentano tutti carattere deciso di adulti.

Queste parti avrebbero ben poco interesse, oltre quello della località, nel rappresentare la specie alla quale appartengono: ma la loro esatta determinazione importa assai come elemento di quella associazione di Mammiferi fossili che si è fin ora riscontrata a Belvedere: e non sarà forse inutile per una serie di parti in rapporto fra loro, di giacimento italiano. M. Pavlow avverte, come alcuni eminenti paleontologi affermino l'impossibilità di distinguere le ossa isolate del *Bison priscus* da quelle del *Bos primigenius*, e riferiscono i resti trovati all'una o all'altra di queste forme a seconda del predominare di una nelle località (Lydekker) (1). Altri invece opinano che la differenza delle dimensioni delle diverse ossa di quelle due forme basti da sola a determinare le ossa isolate, oltre qualche carattere distintivo (Rütimeyer, Tchersky). La Pavlow segue questo modo di vedere e figura scheletri tipici di queste due forme per il confronto colle parti isolate che essa descrive (2): e noi crediamo opportuno seguire, in modo principale, lo Tcherski (3) e la Pavlow.

Omero. Nella serie delle ossa di arto anteriore destro, raccolte a Belvedere, l'omero, abbastanza caratteristico nel *Bison priscus*, è massiccio, ma incompleto nella parte mediana della diafisi e manca delle due tuberosità. Fra le due superfici articolari misura ancora in lunghezza 0,400, l'impronta deltoide e bene pronunciata, *assai vicina alla estremità superiore* e portata sopra una cresta.

La testa articolare è grande più lunga che larga con diametro massimo di 0.098 e trasversale, nel mezzo, di 0.083. La larghezza minima dell'omero appare di 0.056.

(1) Pavlow M. — *Siténodontes postertiaires de la Russie* — Mem. de l'Ac. Imp. des Sc. de St. Petersbourg - VIII Sez. vol. XX, n. 1, 1906.

(2) Pavlow. — Op. cit. - Tav. V, fig. 2 e seg., Tav. VII, fig. 1 e seg.

(3) Tcherski D. S. — *Hissenschaftliche Resultate... zur erforschung des Sanalandas und der Neusibirischen Insel...* Abth. IV. - Mem. de Ac. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg, VII ser. tom. XL n. 1, 1892.

L' articolazione inferiore, completa, presenta queste dimensioni :

larghezza totale fra i condili	0.102
diametro antero-posteriore del condilo interno	0.110
» » » » esterno	0.074
maggiore larghezza della fossa trocleare posteriore	0.031
diametro longitudinale della carrucola articolare	0.094
diametro in altezza della carrucola al margine interno	0.061
» » » » nella doccia di mezza	0.047
» » » » nel solco della troclea interna	0.058
» » » » nel rialzo mediano	0.054
» » » » nel solco della troclea esterna	0.040
» » » » al margine esterno	0.042

Queste misure sono comprese nei limiti dati da Rüttimeyer e Tscherski per il *Bison priscus* e, in generale, minori di quelle del *Bos primigenius*: quelle ai margini delle due parti della troclea indicano assai bene la forma di questa articolazione. Il carattere però che essa « s'elargie vers le côté externe chez *Bison priscus* et vers l'interne chez *Bos primigenius* » non abbiamo saputo applicarlo.

Radio e Ulna. Più difficile è da caratterizzare il radio per il *Bison priscus* che non l'omero, e forse non decisivi i caratteri indicati dal Rüttimeyer per distinguerlo da quello del *Bos primigenius*. L'esemplare nostro è appena incompleto nella faccia superiore articolare ove non presenta che due incavature poco profonde per l'articolazione dell'omero, ed è incurvato assai nella sua faccia anteriore con margini accentuati nella parte inferiore. L'articolazione carpale non è molto stirata per traverso ed è grossa: l'asse di essa sta quasi perpendicolare a quello longitudinale del radio: nella faccetta per l'osso triquetro (piramidale) è presente la linea di separazione coll'ulna e le tre faccette sono fra loro quasi egualmente larghe, acutamente separate. Caratteri tutti del *Bison priscus* di fronte al *Bos primigenius* (Rüttimeyer).

Le principali misure del radio sono le seguenti :

lunghezza al margine interno	0.365
» nel mezzo della faccia anteriore	0.350
larghezza della faccia superiore articolare	0.094 (?)
» dell'estremo superiore	0.102
» dell'articolazione carpale	0.098
» dell'estremo inferiore sopra l'articolazione	0.097
» dell'articolazione inferiore fra i condili	0.103

Anche queste dimensioni sono comprese fra gli estremi degli esemplari di *B. priscus* dei Musei di Tuména e di Kazan, e quasi corrispondenti al limite inferiore (Pavlow). Di fronte ai resti descritti da Tscherski, presentano ancora significative concordanze, e sono affatto inferiori, per le parti corrispondenti, a quelle presentate dal *Bos primigenius*.

L'ulna è completa, saldata col radio tranne che per piccola porzione verso il terzo superiore ed è larga ed alta nell'olecrano.

Misura in

lunghezza totale (in corda)	0.470
» dell'olecrano al margine superiore	0.154
» » al processo coronoide	0.160
larghezza » all'estremo superiore	0.082
» » al processo coronoide	0.105
» » minima	0.078
altezza della fossa sigmoidea	0.050

Minore nella lunghezza totale degli esemplari descritti dalla Pavlow (0.500) se ne discosta ben poco per le altre dimensioni, e meglio concorda colle misure dello Tschersky. Secondo la Pavlow l'estremo superiore dell'olecrano nel *Bison priscus* non possiede l'intaccatura che è invece in quello del *Bos primigenius*. Questa intaccatura è presente nei resti di Belvedere; ma in questo il margine posteriore dell'ulna è più diritto e l'olecrano non è gettato all'indietro, carattere del *Bison* e non del *Bos*, come appare anche dalle figure delle due specie nella Memoria della Pavlow (1).

Carpio. Né lo Tscherski né la Pavlow descrivono questa parte che non dà forse elementi sicuri nella distinzione che andiamo facendo fra il *Bison priscus* e il *Bos primigenius*. Nel esemplare di Belvedere manca il semilunare (lunatum): delle altre quattro ossa ci limitiamo a dare le misure.

SCAFOIDE (Naviculare).

diametro massimo dall'esterno all'interno (dal basso all'alto)	0.054
altezza nel mezzo della faccia anteriore	0.041
larghezza » » » »	0.026

PIRAMIDALE (Triquetrum).

altezza della faccia esterna (al margine interno)	0.032
larghezza » » (in basso)	0.042
diametro diagonale della stessa	0.049

(1) Tav. V, fig. 3.a e 4.a (*Bison*), Tav. VII, fig. 2.a e 3.a (*Bos*).

OSSO GRANDE (Capitatum).

diámetro diagonale, massimo, della faccia superiore	0.050
» retto della faccietta esterna	0.044
» » » » interna	0.037
altezza mediana della faccia anteriore	0.024
» massima » » interna	0.021

UNCINATO (Hamatum).

asse diagonale dall'esterno superiore all'interno inferiore	0.056
diámetro retto, dall'avanti all'indietro, al margine libero della faccia maggiore	0.037
altezza massima della faccia anteriore (sulla cresta)	0.023
larghezza » » » »	0.055

Come carattere di *Bison*, si nota, oltre le dimensioni, che la faccia anteriore dello Scafoide è più alta che larga.

Metacarpo (cannone anteriore). Un solco pronunciato nel punto di unione, in basso, dei due metacarpi si prolunga per tutta la faccia anteriore dell'osso: il limite d'unione è pure fortemente segnato all'estremo superiore interno. Misura in

lunghezza totale	0.250
larghezza dell'estremo superiore	0.083
» » inferiore	0.079
» nella metà dell'osso	0.053
circonferenza nel mezzo	0.144
diámetro della superficie articolare distale, davanti indietro, nella metà interna	0.041
» dell'estremo interno dell'articolazione distale, davanti indietro	0.035
» » esterno » » » » »	0.032

La Pavlow avverte che la lunghezza e lo spessore variano di qualche grado in quest'osso; e il nostro è di lunghezza un po' superiore alle ordinarie, ma si accorda bene nel resto colle misure riportate dalla Pavlow e dallo Tscherschi.

Calcaneo. È il destro e si può dire completo, in tutta la superficie rugosa. Lo assegniamo al genere *Bison*, e allo stesso individuo al quale appartenne l'arto anteriore destro, ora descritto, per le sue dimensioni,

che abbiamo determinate secondo gli elementi adottati dal Rüttimeyer e dalla Pavlow.

lunghezza totale	0.150
» della tuberosità (al margine superiore)	0.104
altezza massima della stessa, alla sua base	0.054
» totale del processo laterale esterno	0.062
lunghezza del medesimo al margine superiore	0.057
altezza sul margine posteriore, fino alla articolazione col cubo-navicolare	0.124
» sul lato antero-esterno fino all' articolazione coll' astragalo	0.103
larghezza, nel mezzo, della sua superficie esterna	0.039
» fra il margine posteriore e la sporgenza tibiale (altezza del processo laterale esterno)	0.062
faccetta per l' astragalo lunga	0.032
» » » larga	0.028
» » il cubo-navicolare lunga	0.040

La faccetta per l' astragalo è più lunga che larga e la sua cresta forma angolo retto col corpo del calcaneo. La faccetta per il cubo-navicolare è di larghezza uniforme, contorta colla parte superiore che guarda verso l'interno e viceversa.

Tutte queste parti descritte dell' arto anteriore e posteriore destro le riferiamo a uno stesso individuo di *Bison priscus* H. v. M.

Bos.

Un radio sinistro, di individuo adulto, che per il complesso dei suoi caratteri indica una forma piccola e slanciata, è al tutto incompleto. Porta porzione dell' ulna, la quale nella porzione saldata colla faccia laterale esterna del radio è accompagnata da un solco bene spiccato. Nella superficie articolare coll' omero resta evidentissima l' impronta del legamento interosseo radio-cubitale, della figura del *Bos* vivente. Una sola misura si può dare di quest' osso: la larghezza massima, nel mezzo, di 0.053, che invece nel radio di *Bison* sopra descritto, di 0.068.

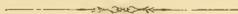
Niun dubbio che si tratti di un radio di *Bos*, ma le condizioni dell' osso non permettono di concludere seriamente sul riferimento di esso a specie conosciute. Importa l' avere stabilito che coesisteva nel giacimento di Mammiferi fossili di Belvedere coll' *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros Mercki*, *Hipopotamus major* e *Bison priscus*, una forma piccola e slanciata di *Bos*.



È recente opinione di alcuni che la comparsa dei generi *Elephas*, *Equus*, *Bos* segni la distinzione del Quaternario dall'era precedente, almeno in Europa. Ci confermiamo quindi sempre più, oltre che per le ragioni esposte, nell'idea che il giacimento di Mammiferi fossili delle colline le quali fra il Rovacchia e il Ghiara mettono capo a Belvedere debba ascriversi al Quaternario.

Tenendo conto anzi della associazione di Mammiferi che vi si è riscontrato e della presenza fra questi dell' *H. major*, il giacimento di Belvedere lo assegniamo al Quaternario inferiore, e precisamente alla prima fauna calda interglaciale che viene indicata come Saint Prestien (1).

(1) Per questa parte veggasi: Mochi Ald. *Sulla cronologia di alcuni giacimenti Quaternari Italiani a fauna calda* - Riv. It. di Paleontologia - an. XVII, fasc. IV, 1911.



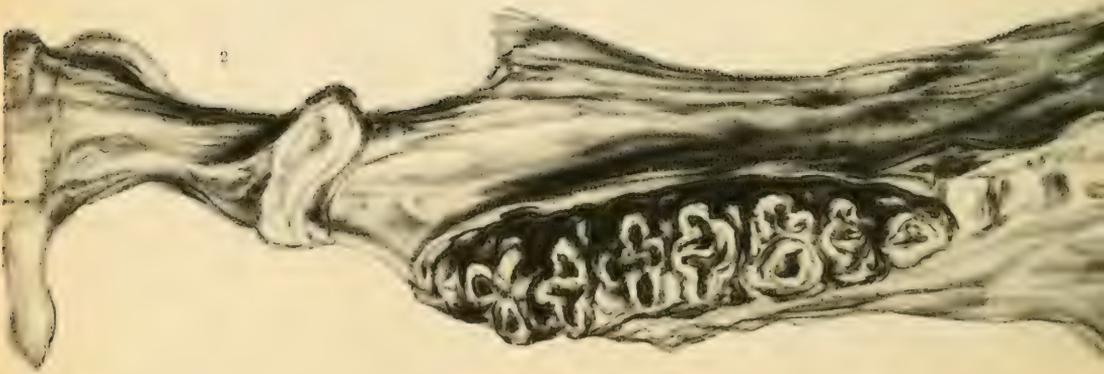
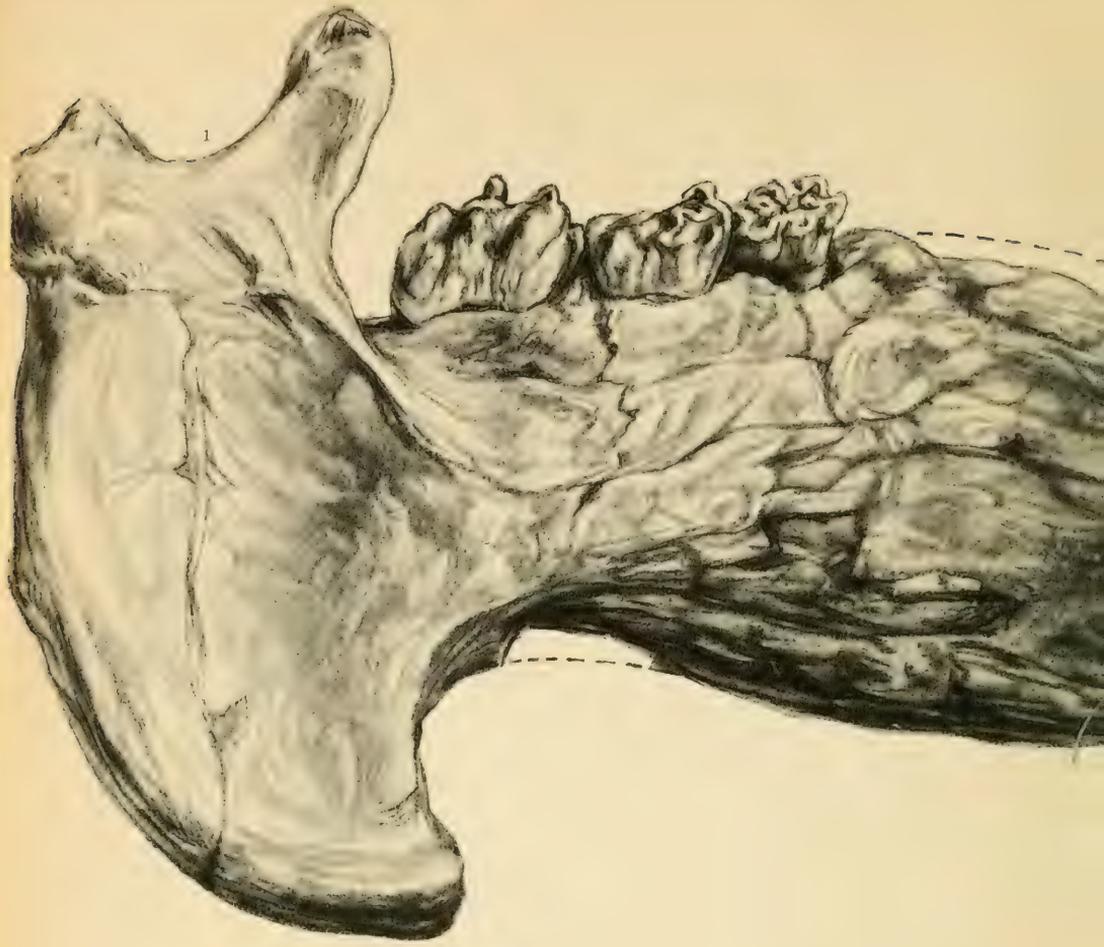
SPIEGAZIONE DELLA TAV. II.

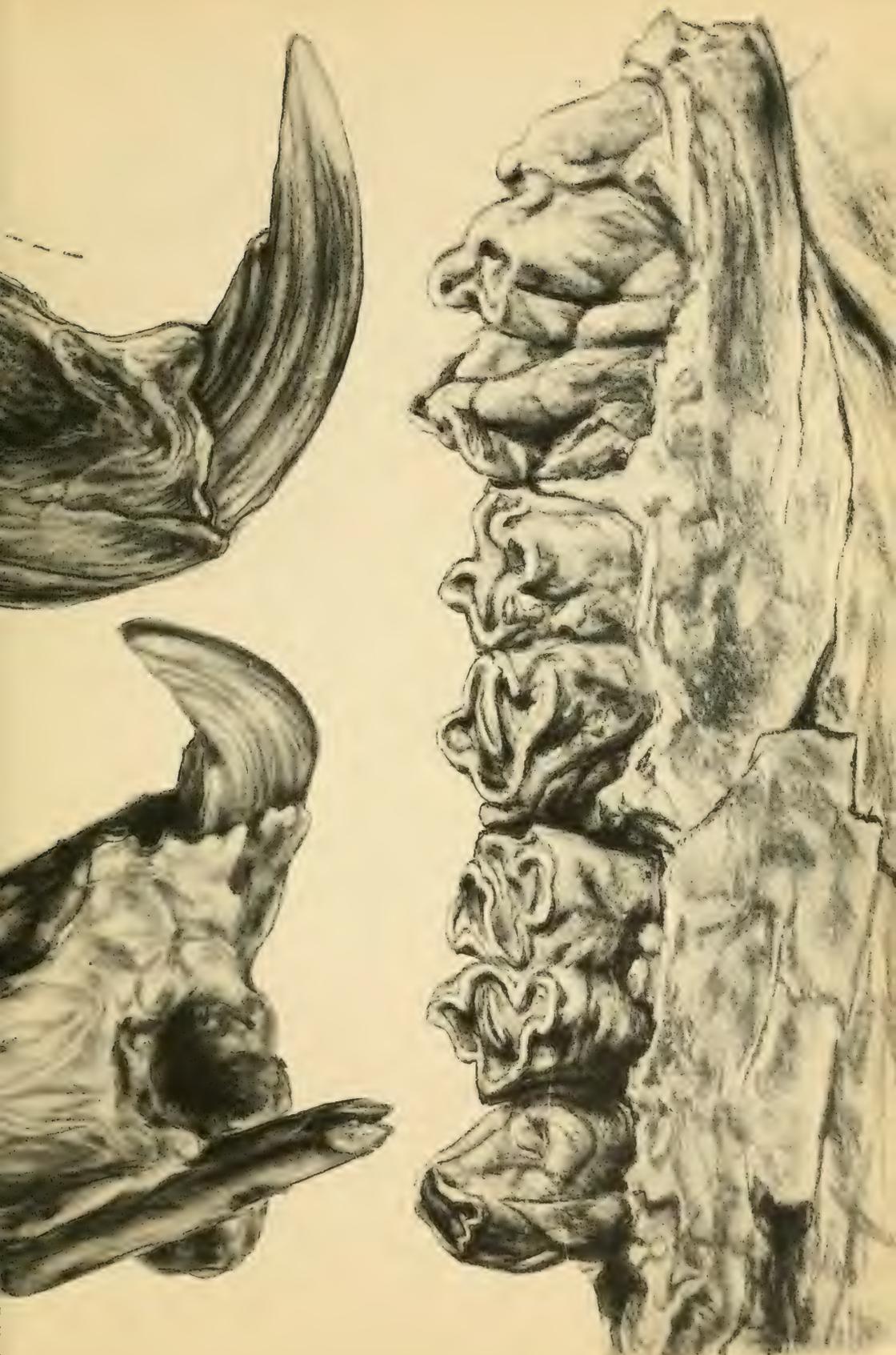
Hippopotamus major Cuv. *latirictus* n.

Fig. 1-2 - Mandibola.

» 3 - Serie dei denti molari.









I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di complessive pagine 1434, con 29 tavole e 95 figure. (Non si vendono più separatamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 75,00	L. 85,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pagine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pagine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pagine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pagine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pagine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pagine con 2 tavole e figure. . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pagine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pagine con 5 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E G. ROVERETO

				Italia	Estero
ANNO I (1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L. 10.00			L. 12.00
ANNO II (1904)	» 220 » » » »	10.00			» 12.00
ANNO III (1905)	» 268 » » » »	10.00			» 12.00
ANNO IV (1906)	» 244 » » » »	10.00			» 12.00
ANNO V (1907)	» 212 » » » »	10.00			» 12.00
ANNO VI (1908)	» 164 » » » »	10.00			» 12.00
ANNO VII (1909)	» 226 » » » »	10.00			» 12.00
ANNO VIII (1910)	» 204 » » » »	10.00			» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

RIVISTA ITALIANA

DI

PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

JUL 12 1932

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO

E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI

L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Airaghi, Andreucci, Brest, Canaveri, Craveri, De Stefano, Gortani, Lovisato, Meli, Nelli, Stefanini).

II. PUBBLICAZIONI ESTERE:

(Beutler, Douvillé, Heron-Allen, Earland, Liebús, Schubert, Wright).

III. De Stefano G. — La ittiofauna del Mare Pliocenico italiano.

IV. Giuffrida-Ruggeri V. — Il prossimo Congresso internazionale di Antropologia preistorica.

V. Andreucci A. — Avanzi di *Elephas Meridionalis* rinvenuti a Sangimignano (Siena) ed a Lari (Pisa).

IV. D'Erasmus G. — Appunti sui fossili del Monte Libano illustrati da Oronzio Gabriele Costa (Tav. III).

PARMA

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

1912

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l'estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

		Per copie 25	Per copie 50	
4 pagine	L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 »	»	2,50	3,50	
12 »	»	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 »	»	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta contro assegno.

Dirigere lettere e vaglia alla:

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

I.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

AIRAGHI C. — **I molluschi degli scisti bituminosi di Besano in Lombardia.** — *Atti Soc. it. Sc. nat.*, vol. II, pag. 5-30 e 4 tav.

Mentre i pesci della località sono ben noti, mancava una descrizione dei molluschi fossili di Besano che l'A. adesso im- prende. Il lavoro è preceduto da accurate notizie bibliografiche. Dallo studio dell'A. è risultato che tali fossili accennano al Muschelkalk inf. e precisamente alla zona del *Ceratites trinodosus*. Questa determinazione di età non sarebbe d'accordo con quella che il De Alessandri stabilì in base allo studio dei pesci. Ma l'A. ritiene che, dato il piccolo numero di forme di pesci note di altre località, anche i pesci debbano riferirsi a questo orizzonte. Considerazioni stratigrafiche confermano l'opinione dell'A.

Le forme studiate e in parte figurate sono 43, di cui son nuove le seguenti: *Halobia Tommasii*, *Celtites Paronai*, *C. Taramellii*, *Ceratites meridiensis*, *C. Zinae*, *C. serpianensis*, *C. Marianii*, *C. Repossii*, *C. Artinii*, *C. besanensis*, *Balatonites Ambrosionii*, *B. Bassanii*, *B. De Alessandrii* e *B. Sordellii*.

V.

ANDREUCCI A. — **Crani umani presunti quaternari di S. Gignano (Siena).** — *Arch. per l'Antr. e l'Etnol.*, XL, 3-4.

La descrizione dei tre avanzi precede una breve discussione su la loro età, che secondo l'A. deve riportarsi al Quaternario superiorissimo.

V.

BREST E. — Corallari fossili di Angarano presso Ascoli Piceno. — *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, L, p. 365-66, Milano, 1912.

L'A. ha determinato undici forme di Corallari pliocenici provenienti dal Colle di Angarano. Le specie, anche oggi viventi, indicherebbero un ambiente di tipo tropicale e a profondità oscillante intorno a 500 m.

M. GORTANI.

CANAVERI G. A. — Spicole di Spongiari fossili di Capo San Marco (Sardegna). — *Mem. d. R. Ist. Veneto*, XXVIII, 30 p. e 4 tav., Venezia, 1910.

Il tripoli di Capo S. Marco (golfo di Oristano) spetta al Tortoniano. Da esso lo Squinabol riuscì a isolare e preparare numerosissime spicole silicee, che l'A. studia e disegna. Sarebbero rappresentati, secondo le determinazioni dell'A., i generi *Hali-chondria*, *Reniera*, *Chalina*, *Cladochalina*, *Rhizochalina*, *Esperella*, *Esperiopsis*, *Hamacantha*, *Jophon*, *Myxilla*, *Hymenophia*, *Plocamia*, *Axinella*, *Raspailia*, *Scolioraphis*, *Suberites*, *Poly-mastia*, *Proteleia*, *Spirastrella*, *Epallax*, *Tethia*; *Pachastrella*, *Calthropella*, *Stelletta*, *Erylus*, *Pachymatisma*, *Geodia*, *Corticium*, *Discodermia*, *Callipelta*. Oltre a queste Monactinellidi e Tetractinellidi, si hanno anche rari avanzi di Esactinellidi non determinabili.

Dall'insieme dei generi presenti, l'A. conclude che il deposito di Capo S. Mauro deve essersi formato a profondità non superiore a 3000 metri e in un ambiente molto tranquillo.

M. GORTANI.

CRAVERI M. — Comparazione tra la flora fossile e la flora vivente della Val Vigizzo nell'Ossola. — *Malpighia*, 1912, pag. 8.

L'A. dà un elenco delle piante oggi viventi nella Valle Ossolana, e fa un confronto con quelle che vi vivevano all'epoca

quaternaria basandosi sul catalogo del Sordelli. Esaminate le specie che oggi più non vivono nella regione, ne deduce che il clima nel quaternario era più dolce e ciò a causa della esistenza del lago. V.

CRAVERI M. — Avanzi fossili e vegetali di Civezzano alle Fornaci nel Trentino. — *Boll. Soc. geol. it.*, XXX, pag. 878-894.

L'A. comincia dal descrivere le condizioni geologiche della regione di Civezzano, e dà poi un elenco delle poche forme quaternarie lacustri. Il lavoro è terminato da un elenco bibliografico. V.

CRAVERI M. — La raccolta paleontologica del Museo Mellerio Rosmini di Domodossola. — Domodossola, Tip. Ossolana, 1912, pag. 32.

Semplice catalogo di 739 campioni contenuti nel suddetto Museo. V.

DE STEFANO G. — I Mammiferi preistorici dell'Imolese. — *Palaeontographia italica*, vol. XVII, pag. 49-140 (1-92), tav. VII-XV (1-IX), Pisa, 1911.

Il poderoso lavoro del De Stefano è destinato ad illustrare un rilevante numero di ossami trovati nella terramara del monte Castellaccio presso Imola, già sommariamente studiati da Pellegrino Strobel e prima ancora elencati da Giuseppe Scarabelli. Lo studio però si estende anche ad avanzi di altre stazioni congeneri della regione emiliana, e comprende « un esame di osteologia « comparata ed una conseguente serie di osservazioni sistematiche « e filogenetiche ».

Premessa una ricca se non completa bibliografia ed un riassunto degli studi fatti dallo Scarabelli, da Strobel e da altri sugli avanzi fossili della terramara di Castellaccio, l'A. passa alla

descrizione particolareggiata dei fossili appartenenti ai *Perissodattili*, agli *Artiodattili*, ai *Rosicanti* e ai *Carnivori*.

All'*Equus caballus maior* Canestrini e all'*Equus caballus minor* Canestrini appartengono i resti di Perissodattili. Già lo Strobel aveva indicato due razze distinte fra i resti di *Equus* dell'Imolese. L'A. le riferisce per caratteri di somiglianza all'*Equus parvus* e all'*Equus robustus*, le due razze di cavalli odierni che a suo parere coincidono con le due varietà del Canestrini. Nulla di certo si può però dire sulle origini del cavallo domestico. Il vero *Equus caballus* rimonta al quaternario e precisamente i suoi avanzi si trovano nella maggior parte dei giacimenti del grande periodo interglaciale. Ma l'A. ritiene col Boule che le varie specie o forme fondate dai paleontologi sui cavalli quaternari non resistono ad una critica basata sull'osteologia comparata. Sarebbe stato, a mio avviso, opportuna, in questa discussione, una particolare osservazione su l'*Equus quaternarius* fondato dal Forsyth-Major sui ricchissimi avanzi della Grotta di Cardamone.

Al *Sus scrofa* L. appartengono numerosi avanzi ripartiti dall'A. fra le seguenti varietà: *S. (scrofa) ferus* Rütim. e *Sus (scrofa) europaeus* Pallas, *Sus (scrofa) palustris* Rütim. e *Sus (scrofa) antiquus* Canestrini. Due varietà di cinghiale, dunque, e due di maiale; le prime due diverse per la statura e per caratteri osteologici, le ultime due diverse fra loro perchè una più vicina al cinghiale che l'altra. L'A. ritiene doversi dare denominazione *Sus (scrofa) antiquus* del Canestrini al maiale che più si avvicina all'odierno cinghiale, lasciando l'appellativo *S. (scrofa) palustris* a tutti gli altri. In tal guisa il *S. scrofa domesticus* Rütim. rientra in sinonimia con la denominazione del Canestrini. L'A. ragiona inoltre sulla origine dell'odierno maiale domestico e dopo avere esposte le varie idee dei naturalisti, che si sono occupati dell'argomento, conclude supponendo che il *Sus (scrofa) ferus* abbia dato luogo all'odierno *Sus europaeus*, dal quale è derivato il *Sus (scrofa) antiquus* e che tanto il *Sus (scrofa) ferus* quanto il *Sus (scrofa) palustris* provengano da un unico tipo di *Sus* forse pliocenico.

Al gen. *Capreolus* ascrive l'A. molti avanzi divisi fra le due specie *C. pygargus* Pallas e *Capreolus caprea* Gray. La forma asiatica *C. pygargus* si riscontra nelle ossa imolesi, e si distingue per le sue dimensioni e per i caratteri delle corna, e l'A. è del parere che a tale specie debbono appartenere anche molti avanzi dagli Autori ascritti al *C. capreolus* dei nostri paesi, fra cui anche il *Cervus capreolus major* della Grotta dei Colombi, determinato dal Regalia. Al *Capreolus caprea* Gray riferisce gli avanzi di minori dimensioni. Ritiene che il *C. pygargus* è filogeneticamente più antico del *C. caprea*, e quindi non è varietà geografica di quest'ultimo, come ritiene il Boule, ma specie distinta.

Il genere *Cervus* è rappresentato da tre specie distinte, secondo l'A., e cioè il *Cervus (elaphus) Maral* Ogilby, il *Cervus (elaphus) palmidactylocerus* De Stefano e il *Cervus dama* L.

L'A. ritiene che fra gli avanzi imolesi manchi assolutamente la razza o varietà tipica di *Cervus elaphus* europeo. Tale esclusione, egli dice, risulta non solo dalla osteometria, ma ancora dalla conformazione delle corna. Egli vi riconosce una forma con ossa lunghe e corna a grandi dimensioni, con la pertica a sezione circolare o quasi, con la rosa bene sviluppata, con ramificazioni poco complicate, con le estremità poco o punto palmate, e questo sarebbe il *Cervus (elaphus) maral* Ogilby. I rimanenti avanzi si avvicinano ai resti di cervi della Russia e della Germania, con corna di grandi dimensioni, aventi la pertica compressa a sezione ovata, ramificazioni complicate, rosetta molto sviluppata, l'estremità largamente palmata e più volte digitata. Per questa forma l'A. propone il nome di *Cervus (elaphus) palmidactylocerus* De Stefano. Tutte e due queste varietà sono di dimensioni più grandi dell'attuale *Cervus elaphus* europeo. L'A. ritiene pure che alla sua nuova specie si possano riferire i resti della Russia descritti da Goldfuss come *C. maral*, quelli della Turingia descritti dal Pohlig come *Cervus (elaphus) antiquus*, quelli di Pertosa descritti dal Regalia come *Megaceros hibernicus*. Ritiene pure che la sorgente comune delle due specie si debba ricercare in tempi anteriori all'epoca pleistocenica, e così pure ritiene che il *Cervus elaphus* predomini nel pleistocene inferiore, nel pleistocene medio

predomini il *C. maral* e nel neolitico, oltre al *C. maral* si trovi pure il *Cervus (elaphus) palmidactylocerus*.

Una sola estremità di corno è da riferirsi al *Cervus dama* L. Interessante rinvenimento, dice l'A., che conferma l'esistenza di questo cervide nelle terramare e palafitte europee.

Del genere *Capra* riconosce fra gli avanzi imolesi due specie: la *Capra aegagrus* Gmelin e la *Capra hircus* L., e del genere *Ovis* riscontra le specie *Ovis (aries) palustris* Rütim., *Ovis (aries) domestica* Rütim. e forse *Ovis musimon* L.

Del genere *Bos* l'A. riconosce le due forme *Bos brachiceros* Owen e *Bos macroceros* Duerst (= *Bos trochoceros* Rütim.), che considera come due semplici razze del *Bos taurus* L., dalle quali si sarebbero staccate quelle numerose odierne. Al *Castor fiber* L. riferisce una mandibola con due molari. A proposito di tale specie l'A. esprime l'opinione che dal pliocene fino ai giorni nostri il castoro sia stato rappresentato in Europa da una sola specie: *Castor fiber* L., e quindi tutte le specie determinate su avanzi europei dagli autori si possano considerare come appartenenti a tale specie.

Pochi sono gli avanzi riferibili al *Canis lupus* L. Molto interessanti invece sono quelli che l'A. riferisce a *Canis (familiaris) palustris* Rütim., *Canis (familiaris) intermedius* Woldrich e *Canis (familiaris) Spallettii* Strobel. A proposito di tali forme l'A. fa un largo e chiaro riassunto delle varie opinioni sulla controversa questione della origine del cane domestico.

Alla *Vulpes vulgaris* Brisson riferisce una mandibola, ed all'*Ursus arctos* L. un pezzo di femore. Chiude l'elenco una mandibola di *Mustela martes* L., che dallo Strobel era stata riferita a *Martes faina* L. Il rinvenimento è nuovo per l'Italia settentrionale.

Tale lavoro, ricco di notizie bibliografiche, di osservazioni e giuste considerazioni sulla sistematica e la filogenesi di specie importantissime, è ancora più pregevole perchè accompagnato da nove tavole, che formano una vera iconografia di resti di mammiferi delle stazioni preistoriche quale mai sinora era stata pubblicata.

E. FLORES.

GORTANI M. — **Sopra la fauna mesodevonica di Monumenz in Carnia.** — *Rend. R. Acc. Sc. Bologna*, 1911, estr. di 7 pag.

GORTANI M. — **Contribuzioni allo studio del Paleozoico carnico. IV. La fauna mesodevonica di Monumenz.** — *Palaeontogr. Ital.*, XVII, pag. 141-228, con 5 tav., Pisa, 1911.

Il Devoniano medio nelle Alpi era fino ad oggi rappresentato da calcari di scogliera con 44 forme di Celenterati e 26 di Brachiopodi, Molluschi e Crostacei.

Le ricerche del Vinassa e dell' A. condussero a scoprire una ricca fauna a *Stringocephalus* nel versante italiano della giogaia Coglians-Creta di Collina. L' A. studia la fauna stessa, eccezion fatta dei Celenterati. La fauna risulta costituita da 4 forme di Briozoi, 68 di Brachiopodi, 7 di Lamellibranchi, 12 di Gasteropodi, 1 Pteropode, 4 Cefalopodi e 4 Crostacei. In tutto 100 forme diverse, delle quali 94 son nuove per l' Italia, 70 son nuove per la regione alpina, 31 sono descritte ora per la prima volta. Queste ultime sono: *Fenestella crassesaeptata*, *F. Julii*, *Orthis gentilis*, *Scenidium italicum*, *Strophomena striatissimum*, *Productella Herminae* var. *sinuata*, *Atrypa flabellata* var. *prunulum*, *A. Julii*, *A. desquamata* var. *forojuliensis* e var. *trigona*, *A. signifera* var. *carnica*, *Spirifer Julii*, *S. latinus*, *S. trochiloideus*, *Meristina globulus*, *Pentamerus galcatus* var. *Hesperiae* e var. *contrastans*, *P. granatus*, *P. venetus*, *Rhynchonella ephippoides*, *Rh. Carnorum*, *Rh. Julii*, *Mytilus carnicus*, *Nucula monumentorum*, *Platyceras ausonium*, *P. Julii*, *Platyostoma sculpturatum*, *Horiostoma venetum*, *Tentaculites Julii*, *Tornoceras* n. f., *Turrilepas* n. f. Quest' ultima forma è il più antico Cirripede finora noto in Italia.

L' insieme della fauna ha un carattere di scogliera. I Brachiopodi predominano non solo per numero di specie, ma anche per numero di esemplari, costituendo da soli i nove decimi della fauna. Innumerevoli sono gli individui di *Stringocephalus* e *Atrypa*. Numerose sono le forme di tipo antico. I più stretti legami faunistici sono con i bacini mesodevonici inglese e renano.

M. GORTANI.

GORTANI M. — **Rinvenimento di filliti neocarbonifere al Piano di Lanza (Alpi Carniche).** — *Boll. Soc. geol. ital.*, XXX, p. 909-912, Roma, 1911.

È una breve nota in cui si rende conto della scoperta e della posizione stratigrafica di scisti con impronte vegetali neocarbonifere, che il Vinassa ha illustrato nel precedente fascicolo della *Rivista*.
M. GORTANI.

LOVISATO D. — **Altre specie nuove di Clypeaster del Miocene medio di Sardegna.** — *Boll. d. Soc. geol. it.*, XXX, pag. 457-472, con 2 tav., Roma (1911) 1912.

L'A. è riuscito a raccogliere una grande quantità di forme nuove di Echinidi nel Miocene sardo. L'interessante materiale viene illustrato dall'A. in una serie di note staccate. Fino ad oggi erano state pubblicate 14 di tali forme nuove; questo lavoro ne comprende altre 4, denominate *Clypeaster Miccai*, *C. Ricciottii*, *C. Imbriani*, *C. Cavallottii*. Con tutto ciò, soltanto il genere *Clypeaster* riserva ancora, nel materiale raccolto, una trentina di forme non peranco descritte.

M. GORTANI.

MELI R. — **Notizia di una zanna fossile di altri resti elefantini fossili ecc.** — *Boll. Soc. geol. it.*, XXX, pag. 895-908.

Sono interessanti notizie che l'A. dà di taluni avanzi fossili descritti dal Passeri nel 1759, e conservati nella Biblioteca Oliveriana di Pesaro.
V.

NELLI B. — **Il Postpliocene di Lampedusa.** — *Boll. d. Soc. geol. It.*, XXX, p. 815-837, con 1 tav., Roma (1911) 1912.

I calcari grossolani di Lampedusa sono di età discussa: miocenici per alcuni, più recenti per altri. L'A. studia fossili raccolti dal Martorana presso al porto di Lampedusa. Sono 22 forme di

Lamellibranchi e 13 di Gasteropodi; forme di mare poco profondo e quasi tutte viventi anche oggi. Le forme estinte (6) sono plioceniche o postplioceniche. Risulta quindi postpliocenica la fauna e perciò assai recente la emersione dell'isola.

M. GORTANI.

STEFANINI G. — Osservazioni sulla distribuzione geografica, sulla origine e sulla filogenesi degli *Scutellidae*. — *Boll. Soc. Geol. It.*, vol. XXX, Roma, 1911.

L'A., dopo aver accennato alla distribuzione geografica attuale degli *Scutellidae*, fa notare come i generi di questa famiglia abbian quasi sempre un *habitat* assai ristretto e una ripartizione limitata, come questo fenomeno si sia verificato anche nel passato e come le migrazioni sian state rare e poco estese in modo che ciascun genere rimane non di rado caratteristico di una o più determinate regioni, o magari di un solo distretto, dall'epoca della sua comparsa ad oggi.

In seguito passa a trattare dell'origine e della filogenesi, avvertendo come in queste ricerche abbia tenuto per guida costante il principio della irreversibilità del processo evolutivo e il concetto che negli echinodermi i fenomeni di convergenza o meglio di parallelismo dei processi evolutivi debban essere assai frequenti. Per gli *Scutellidi* ritiene come caratteri specialmente soggetti a questa legge di sviluppo parallelo il numero dei pori genitali (tendenza alla riduzione da 5 a 4), la posizione dell'ano (tendenza alla migrazione dalla faccia superiore all'inferiore) e la posizione dell'apice. La formazione di sinuosità, di lunule sarebbe meno soggetta a fenomeni di convergenza; anche dal punto di vista zoogeografico il gruppo a due lunule ambulacrali è ben distinto da quello a cinque.

Un primo grande albero, con forme semplici, a margine del guscio integro (Tribù *Scutulinae* Lamb.) avrebbe avuto origine da una forma ignota eocenica e atlantica di *Arachninae*, da cui sarebbero scesi tre rami, di cui una fa capo a *Scutella* caratte-

ristica dell'Oligocene e del Miocene di tutto l'Atlantico dell'emisfero Nord e del Mediterraneo. Da una forma americana di scutella, con principio di differenziazione di placche, si sarebbe dipartito *Echinarachnius* Californiano e Giapponese e dal distretto californiano una specie (*E. parma*) si diffonde recentemente nella parte settentrionale dell'Atlantico occidentale, attraverso i mari artici: *Iheringina* del miocene di Patagonia sarebbe un getto laterale.

Della tribù *Astriclypeinae* n., a lunule ambulacrali e senza lunule interambulacrali, un gruppo con due sole lunule in corrispondenza del *bivium* si sviluppa nell'oligocene europeo con *Tretodiscus*, che di buon ora emigra, sviluppandosi sin dal Miocene nell'Oceano Indiano e nel Giappone; l'altro si inizia nel miocene di California con *Scutaster* e si continua nel miocene del Giappone con *Astriclypeus*, tuttora caratteristico di questo distretto. Un terzo albero (tribù *Mellitinae* n.) con lunula interambulacrale impari, con lunule ambulacrali e placche omogenee si inizia con *Encope* nel Miocene alle Antille, dove vive tuttora e si diffonde col discendente *Mellita* nel distretto panamico durante il Pliocene o più tardi. L'A. riferisce alla tribù *Monophorinae* Lahille s. s. la sola miocenica e patagoniana *Monophora*, a margine leggermente sinuoso, a placche differenziate come *Iheringina*, ma con una lunula interambulacrale e infine alla tribù *Rotulinae* Gray s. s. un gruppo di origine molto recente, probabilmente pliocenica, localizzato sulle coste dell'Africa occidentale e caratterizzato da numerose crenellature marginali.

Dal suo studio l'A. trae parecchie conclusioni: I. Le tribù hanno una distribuzione geografica assai limitata e tanto più limitata quanto più le origini sono recenti e questo è dovuto non soltanto all'*habitat* litorale di questi animali, ma anche alla rapidità del loro sviluppo filogenetico e alla loro origine recente. II. Data la localizzazione nell'Atlantico dei più antichi generi e la ricchezza in Scutellidi di questo Oceano, che perde tale primato solo attualmente, conviene in esso ricercare le origini di questa famiglia, da un primitivo *Arachninae* o da una forma ancestrale comune a questa famiglia. III. Volendo trarre delle

deduzioni di ordine paleogeografico, deduzioni che come quelle filogenetiche l'A. vuol considerate come semplici ipotesi, bisognerebbe ammettere, data la povertà in tutti i tempi in Scutellidi dell'Oceano Indiano, in contrasto colla relativa ricchezza delle coste dell'Africa occidentale, che le comunicazioni tra le due coste africane sono state molto difficili o nulle sino a tempi recentissimi; il Mediterraneo comunicava con l'Oceano Indiano nell'Oligocene, permettendo il passaggio a *Tretodiscus*, ma la chiusura da quel lato si è già effettuata nel Miocene, come lo dimostra la mancanza assoluta di *Scutella* nei depositi dell'India, Madagascar, Indie orientali. Sembra mancare ogni comunicazione diretta tra l'Atlantico e il Pacifico orientale; al contrario il distretto di California sembra collegarsi con quello Giapponese assai più da vicino che non attualmente; infine i ben noti rapporti strettissimi tra le echinofaune attuali dei due lati dell'America tropicale dimostrano che si sono stabiliti in tempi assai recenti e infatti ne troviamo le tracce soltanto nel Pliocene e Postpliocene.

Un quadro sinottico della distribuzione degli *Scutellidae* nel tempo e nello spazio e un quadro della classificazione di questa famiglia con alcuni caratteri principali dei vari generi accompagnano l'interessante studio.

M. ANELLI.

STEFANINI G. — **Contributo degli studi echinologici ad alcuni problemi di paleogeografia.** — *Riv. geogr. ital.*, Firenze, 1911, pag. 12.

I lunghi e accurati studi dell'A. sugli Echini terziari gli permettono in questo lavoro sintetico alcune interessanti osservazioni di indole generale. Lo spazio ci vieta di riassumere le idee dell'A., già espresse nel lavoro in forma riassuntiva. In complesso, egli considera le rassomiglianze della fauna eocenica europea con la indo-pacifica e della fauna miocenica mediterranea con la atlantico-tropicale, come dovute a temporanei allargamenti di confini delle due grandi regioni zoogeografiche ora nominate: le

quali sarebbero venute, l'una dopo l'altra, a estendersi sulla plaga mediterranea concorrendo così a formarne il tipo faunistico.

In America è notevole la profonda differenza della echinofauna miocenica californiana con quella delle Antille e del Maryland, mentre si hanno affinità tra le echinofaune attuali ai due lati dell' Istmo di Panama; ciò che verrebbe a contraddire le idee sulla definitiva emersione mio-pliocenica dell' Istmo stesso.

M. GORTANI.

STEFANINI G. — **Osservazioni sul Miocene del Friuli.** — *Atti R. Ist. Veneto di Sc., L. e A.*, LXX, 2, p. 751-755, Venezia, 1911.

Con la minuziosa cura che lo distingue, l'A. si è accinto allo studio monografico del trascurato Miocene friulano. Oltre alcuni cenni tettonici, egli stabilisce ora la suddivisione di questo terreno in tre livelli: uno inferiore costituito da arenarie e molasse glauconiose, micacee ecc., con molti *Pecten*, Echini, Brachiopodi, Coralli, Pesci ecc.; uno medio, con marne, sabbie, conglomerati e ligniti, ricco di Molluschi; uno superiore, con sabbie e conglomerati quasi sterili.

Dal secondo al terzo orizzonte si ha un passaggio graduale e insensibile dal regime marino al regime continentale. La precisa equivalenza stratigrafica di questi tre livelli sarà oggetto di studi ulteriori.

M. GORTANI.

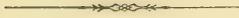
STEFANINI G. — **Sugli Echini terziari dell' America del Nord.** — *Boll. d. Soc. geol. it.*, XXX, p. 677-714, con 1 tav., Roma (1911) 1912.

Gli Echinidi terziari americani non sono stati ancora monograficamente studiati. Nel presente lavoro, l'A. descrive talune specie, nuove o imperfettamente note, dell' Alabama e della Georgia: *Clypeaster Douvillei* n. sp., *Mortonella Rogersi* Agass. sp.,

Periarchus pileus-sinensis Raven. sp., *Sismondia* (?) *Lyelli* Morton sp. Quest'ultima ha particolare interesse, trattandosi, a giudizio dell'A., di uno Scutellide primitivo.

Alle descrizioni l'A. fa seguire un elenco sistematico di tutte le specie terziarie di Echinidi finora conosciute nell'America settentrionale. L'elenco è tanto più opportuno, in quanto che la bibliografia è assai numerosa e manca qualsiasi lavoro d'insieme. Nell'elenco le varie forme sono enumerate in ordine cronologico e geografico. Dall'intera echinofauna l'A. trae infine conclusioni stratigrafiche e zoogeografiche, massime in riguardo alla distribuzione delle forme sui due versanti atlantico e pacifico.

M. GORTANI.



II.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESIERE

BEUTLER K. — Ueber Foraminiferen aus dem jungtertiären Globigerinenmergel von Bahna im Distrikt Mahediuti (rumänische Karpathen). — *N. Jahrb. Min. Geol. u. Palaeont.*, anno 1909, vol. II, pag. 140-162, 1 quadro a pag. 159, tav. XVIII. — Stuttgart, 1909.

Lavoro sobrio ma accurato, sui Rizopodi reticolari neogenici contenuti in una marna a Globigerine di Bahna nei Carpazi della Rumania, nel quale alla storia e bibliografia dell'argomento in generale, si connettono descrizioni e figure delle specie osservate, che, pei caratteri risultanti dalla lor *facies* confrontata con quelle di altre faune terziarie — confronto messo sott'occhio anche mediante un esteso quadro di distribuzione geologica e geografica, dove son considerate pure le forme recenti — sono attribuite al pliocene antico: potrebbero però a nostro avviso spettare anche al miocene.

Notiamo quali forme nuove: la *Nodosaria proxima* O. Silvestri var. *non-costata* n. (*Nodosaria* a due logge, con superficie liscia), la *Frondicularia* sp. (confrontata con la *F. complanata* Defrance, ma staremmo a ritenerla invece assai prossima alla *F. inaequalis* Costa, megalosferica), la *Vaginulina (Dentalina) brevissima* n. sp. (ci sembra una *Marginulina*, e lo è sicuramente se l'ombreggiatura del disegno è esatta), la *Marginulina transverse-sulcata* n. sp. (è di certo una *Cristellaria*), e la *Polystomella subumbilicata* Czjzek var. *centro-non-depressa* n. (denominazione un pò bizzarra, in cui è addirittura una frase descrittiva, con la quale vien designata una *Polystomella macella* (Fi-

chtel e Moll) in cui sono visibili esternamente segmenti poco numerosi).

Le figure le quali compaiono nella tavola sarebbero buone se non fossero troppo di maniera, soprattutto per la forma dell'orifizio dei nicchi, che risulta falsata, e ciò è di danno per la giusta conoscenza delle specie illustrate dal Beutler, essendochè i caratteri di essa vanno acquistando di giorno in giorno maggior importanza diagnostica.

Rileviamo un errore di stampa a pag. 153, al paragrafo riguardante la *Bolivina antiqua* D'Orbigny: tav. XVIII, fig. 10, al luogo di tav. XVIII, fig. 6a e 6b. Ed in quanto a questa fig. 6a, non possiamo fare a meno di osservare che, come sezione qual è dichiarata, non corrisponde alla realtà.

A. SILVESTRI.

BEUTLER K. — **Paläontologisch-stratigraphische und zoologisch-systematische Literatur über marine Foraminiferen, fossil und rezent, bis Ende 1910.** — In 8°; pagg. 144. — Dr. Karl Beutler; München, 1911.

Nuovo indice delle opere trattanti dei Rizopodi reticolari, con quadri riassuntivi, nei quali esse sono distinte, essendovi rappresentate mediante adatti richiami, secondo le formazioni geologiche, la morfologia, la fisiologia, la sistematica, ecc.: son questi la parte più interessante del lavoro.

Pel resto, dobbiamo dire che l'A. avrebbe forse fatto meglio a compilare un buon supplemento alle bibliografie già esistenti, dello Sherborn (1565-1888) e del Toutkowsky (1888-1898), la prima delle quali ottima e la seconda mediocre, anzichè assumersi il gravoso compito di ripeterle ed aggiornarle. Ne è derivato, e probabilmente, anzi certamente, perchè l'A. è alle sue prime armi in fatto di lavori bibliografici, che questo recente suo è molto al disotto dei precitati e dei più moderni, molto buoni e ragionati del Winter, i quali comprendono per ora le pubblicazioni dal 1891 al 1906. Ed invero, prescindendo dalle svariate omissioni

riguardanti anche opere d'importanza, italiane e straniere, come per esempio tre del nominato Winter, d'argomento bibliografico, comparse nell'*Archiv für Naturgeschichte* di Berlino, il Beutler, forse per economia di spazio — economia male intesa — ha tanto ridotto le indicazioni da far prendere ad esse il carattere d'annunzi di librerie antiquarie; rendendo così assai difficili le ricerche nelle biblioteche delle opere di cui egli ci dà il catalogo. E quest'inconveniente è poi aggravato da numerosi errori, o di lingua, o di date, o per confusione di autori, o per l'attribuzione dello scritto di un autore ad un altro ecc. Numerose son le prove che potremmo dare di quanto asseriamo, ma sarà sufficiente qualche piccolo saggio:

(Pag. 113, n. 3214) al povero Terrigi è convertito il titolo d'uno studio in quello di « *Richerche microscopice fatte sopra frammente di marna* » ecc.

(Pag. 109, n. 3080) a certo « Stefani, C. de », nella quale storpiatura di nome — strana in chi pur stampa « De la Touche » « de la Harpe » « d'Orbigny » « d'Archiac » — dobbiamo riconoscere quello di « De Stefani C. », trovasi attribuito un lavoro sopra « *Il pliocene ed il postpliocene di Sciacca* »; voltando pagina (pag. 110, n. 3089), lo stesso lavoro figura, e questa volta a posto, tra altri del Di Stefano G., diventato anch'egli « Stefano, G. di ».

(Pag. 86, n. 2367) il Pilla, e sarebbe stato di sicuro lui stesso il primo a meravigliarsene, se fosse potuto ritornare al mondo, si trova ad esser nientemeno che autore d'un *lavoro in tedesco* sulla posizione geologica del macigno, pubblicato nel 1845 nei *C. R.* dell'Accademia delle Scienze di Parigi!

Malgrado però queste nostre osservazioni, la bibliografia del Beutler ci sembra sia tale da riuscire utile agli studiosi di Rizopodi fossili e recenti, purchè usata con criterio critico, ossia sottoponendone i dati a verifica. Auguriamo all'A. possa farne presto una nuova edizione, corretta, migliorata e completata.

A. SILVESTRI.

DOUVILLÉ H. — *Quelques cas d'adaptation. Origine de l'Homme.* — *C. R. Séances Ac. Sciences*, vol. CLI, pag. 742-745 - Paris, 1910.

In una comunicazione precedente quella dal titolo riprodotto (1), l'insigne geologo francese aveva fatto vedere come le variazioni dei Lamellibranchi sieno in stretta relazione coi cambiamenti nel modo di vita dell'animale, e coll'*habitat* di questo; egli viene ora ad affermare che tutti gli esseri animali presentano fenomeni d'adattamento derivanti dalle cause accennate, per cui simili a quelli offerti dai predetti, portando a sostegno della propria tesi fatti diversi, i quali qui sommariamente riferiremo:

Tra i Rizopodi reticolari, le Fusulinidi del permo-carbonifero rappresentano, al pari delle Loftusie del cretaceo, l'adattamento delle Alveoline — forme littoranee — ad *habitat* più profondo, provocato con probabilità dal graduale abbassarsi del fondo marino; diminuendo successivamente la profondità del quale, nel caso delle Loftusie, queste poterono poi riacquistare i caratteri del loro tipo littoraneo.

Analogamente, le Orbitoline del cretaceo inferiore avrebbero il significato dell'adattamento a mare di maggior profondità, delle Orbitoliti, che vi divennero pur dissimmetriche, come avviene agli animali che stanno adagiati sopra un sol lato, e vi modificarono la tessitura del plasmotracco, rendendolo arenaceo ed alveolare; col qual ultimo fatto ottennero di costruirlo con un minimo di materiali ed un massimo di resistenza.

Pure fra gli Echinoidi sono i cambiamenti d'*habitat* che, dominando nell'evoluzione, determinarono le modificazioni di prim'ordine: negli albori dei tempi secondarî non esistevano che Cidariti, viventi a spese di Poriferi e di Polipi; al principio del giurassico ebbe sviluppo il tipo dei Latistellati, portante radioli più piccoli ma più numerosi, che s'estese fino al littorale, cambiando modo d'alimentazione: cibavasi d'Alghe. Quindi compar-

(1) *Comment les espèces ont varié.* - *C. R. Ac. Sciences*, vol. CLI, pag. 702-706 - Paris, 1910.

vero gl'Irregolari, adattati all'*habitat* costituito dai fondi sabbiosi o fangosi, i cui radioli eran trasformati in sottili appendici determinanti quasi un vello. Alcuni di questi nutrivansi ancora d'Alge, o di Poriferi (Gnatostomi), ma presto limitaronsi a cercare il nutrimento nel fango, ed allora persero i denti (Atelostomi). Sprofondati in un mezzo denso, lor riusciva difficile spostarsi rapidamente, laonde, costretti di muoversi sempre in direzioni determinate, gli organi acquistarono la tendenza a disporsi per il lungo: la simmetria primitiva, raggiata, mutossi in bilaterale.

Altri fenomeni d'adattamento furono negli Echinoidi: per sprofondamento progressivo di essi nel suolo sottomarino, la trasformazione dei tentacoli ambulacrali superiori in lamelle branchiali, cominciata fin dal batoniano negli Atelostomi (*Clypeus*) e solo nel terziario negli Gnatostomi (Clipeastroidi). Per l'abito preso dall'animale a scavare, l'allungamento, il restringimento del corpo, lo spostamento repentino all'indietro dell'apertura anale, con stiramento dell'apparecchio apicale (*Collyrites*), che però, nel cretaceo superiore e negli Olasteridi, finì col ritornare nelle primiere condizioni, per involuzione, ossia per evoluzione in senso contrario alla prima.

Nè gli animali superiori si sottrassero a fenomeni d'adattamento somiglianti agli altri degli inferiori, con la differenza della complessità con la quale vi si produssero; ed essi ripeteronsi, a motivo della lotta per la vita (Darwin), i cambiamenti d'*habitat* risultanti sia per emigrazioni (Depéret), sia pure per modificazioni nel clima. Le quali ultime sembra abbiano avuto forte influenza, sui cambiamenti di fauna a certi limiti stratigrafici (H. Douvillé): così è facile sia stato un raffreddamento intenso la causa della fine del regno dei Rettili secondari, mentre esso favorì invece lo svilupparsi dei Mammiferi, esseri omotermi e quindi atti a resistere al freddo.

Ed anche nei Mammiferi, l'evoluzione fu sempre diretta dall'adattamento: due gruppi antagonisti apparvero fin dall'origine, ossia quello degli animali forti e divoratori — i Carnivori —, e l'altro dei deboli, esposti ad esser divorati. Tra questi sopravvis-

sero soltanto e svilupparonsi quelli i quali meglio ebbero la possibilità di difendersi dai denti dei primi, come: fra gl' insettivori, i corazzati di spine (Riccio), i viventi sotterra (Talpa) o nell'aria; tra gli erbivori, quelli protetti dalla loro stessa mole e dalla grossa pelle (Rinoceronte), oppure corridori. In quest'ultimi avvenne poi una progressiva semplificazione delle estremità, per sempre miglior adattamento alla corsa, con la conseguenza di produrre quali forme maggiormente rapide in essa, il Cavallo, il Cervo, l'Antilope.

Un gruppo inerme contro i Carnivori, quello dei Primati, trovò rifugio per propria difesa, sugli alberi, ed alcuni suoi componenti — le Scimie antropomorfe — per variazione di clima, mutatosi da piovoso in più asciutto, ed il conseguente spostamento o la scomparsa della foresta, si adattarono a scendere in terra, trasformandosi da arrampicatori ed arboricoli in camminatori e terricoli, ma dovettero pure far prodigi d'ingegnosità per sfuggire allora ai loro naturali nemici: da cui lo sviluppo dell'intelletto.

Che l'accampato cambiamento di clima non corrisponda ad una semplice ipotesi, dimostrano le condizioni dell'epoca glaciale del termine del pliocene, conferma l'osservazione del dott. Schuster, che la flora degli strati di Giava dov'è stato scoperto il Pitecantropo, indica un clima più freddo dell'attuale.

Certo, allo stato presente delle cognizioni biologiche e paleontologiche, la succosa nota così recensita, va un po' nel campo dell'immaginazione, ma ciò non toglie che essa non abbia molta importanza dal punto di vista della discendenza delle specie.

A. SILVESTRI.

DOUVILLÉ H. — **Les Foraminifères dans le Tertiaire des Philippines.** - *Philippines Journ. Science*, vol. VI, n. 2, *Section D*, pag. 53-80, fig. 1-9, tav. A-C - Manila, 1911.

Già Warren D. Smith aveva studiato il terziario delle Filippine, nel quale, e su materiale paleontologico da lui fornitogli, il prof. H. Douvillé viene oggi a distinguere queste tre serie di strati, dal basso all'alto:

1) *Sistema inferiore* lignitifero, caratterizzato dall'associazione di Nummuliti e Lepidocicline, rappresentante lo *stampiano*, ossia l'*oligocene superiore*.

2) *Sistema medio*, distinto per l'abbondanza di grandi Lepidocicline, e la presenza d'Alveoline (*l. s.*), corrispondente agli strati di Peyrère e di St.-Géours, per cui da riferirsi all'*aquitano*, cioè al *miocene inferiore*.

3) *Sistema superiore*, nel quale son comuni le piccole Lepidocicline e le Miogipsine, da sincronizzarsi con gli strati di St.-Etienne-d'Orthe, e specialmente poi di St.-Paul presso Dax (Abesse, le-Mandillot), e di conseguenza attribuibile al *burdigaliano* (o langhiano), zona del *miocene medio*.

Le osservazioni che condussero il Douvillé a tali risultati sono dettagliatamente esposte nella memoria considerata, dove troviamo la trattazione del genere *Alveolinella*, già proposto da lui nel 1909 per forme dell'aquitano superiore delle stesse Filippine, onde comprendervi le Alveoline portanti nel segmento terminale diverse file di aperture, a somiglianza dell'*Alveolina Quoyi* d'Orb., che riman quindi compresa in questo genere del Douvillé; le cui forme, a detta del Verbeek — il primo a notarne la differenza dalle Alveoline propriamente dette — non si troverebbero nell'eocene e nell'oligocene; cosa che ci sembra richieda e meriti conferma, perchè per conto nostro riteniamo le *Alveolinella* già esistenti nell'oligocene.

E nella memoria in discorso il Douvillé si occupa pure dell'*Orbitolites Martini*? Verbeek — forma la quale non ha potuto ben studiare, per cui rimane incerta, — dell'*Operculina costata* d'Orb. e d'una nuova varietà di questa definita come *tuberculata*, — quest'ultima non è improbabile sia soltanto la forma megalostetrica della detta specie, — del genere *Heterostegina*, in cui non ha determinato specie, del cosiddetto *Cycloclypeus communis* Martin, — non si tratta in questo caso di *Cycloclypeus* tipico, bensì di forma di transizione tra il genere *Heterostegina* ed il *Cycloclypeus*, — del genere *Rotalia*, rappresentato da forme somiglianti alla *R. Schröteriana* Parker e Jones, — del genere *Polystomella*, nel quale l'A. ha osservato due forme, — una prossima alla *P. cra-*

ticulata e l'altra non molto differente, però notevole pel fatto di presentarsi in terreno oligocenico, — della *Nummulites subniasi* — nuova specie proposta in sostituzione di quella descritta nel 1875 dal Brady, sotto il nome di *Nummulina variolaria*, la cui forma microsferica è poi la *N. niasi II* del Verbeek, mentre la *N. niasi I* di quest'autore risulta anche al Douvillé « *incontestablement une Amphistegine* », — del genere *Lepidocyclina*, distinto, sull'esempio di Verbeek e Fennema, in due sezioni: quella delle *Eulepidina* — forme grandi e caratterizzate dalle camere equatoriali spatoliformi o ad esagono subirregolare, e dall'apparato embrionale con loggia esterna avviluppante l'interna, — e l'altra delle *Nephrolepidina* — forme piccole, con camere equatoriali ogivali, ovvero a losanga, oppure a guisa d'esagono allungato radialmente, con apparato embrionale reniforme. Alla descrizione delle specie osservate appartenenti a queste due sezioni, l'A. premette l'esame critico, interessantissimo, di quelle istituite e studiate, o soltanto studiate, dal Brady, dal Martin, da Verbeek e Fennema, da Jones e Chapman, dallo Schlumberger ecc., dal quale emergono varî fatti d'interesse, come p. es. che la *Lepidocyclina sumatrensis* (Brady), come ha sempre sostenuto chi scrive questa recensione, è diversa dalla specie omonima di Lemoine e R. Douvillé (1), e che la *L. formosa* Schlumberger non è raggiata, contrariamente a quanto riteneva il suo autore, ma selliforme. E passa poi il Douvillé alla descrizione delle seguenti Lepidocicline: *Lepidocyclina Richtofeni* Warren D. Smith, *L. formosa* Schlumberger, *L. inermis* n. sp., *L. Smithi* n. sp., *L. Verbeeki* Newton e Holland, *L. inflata* Provale, *L. cf. marginata* (Michelotti).

Altre forme e d'altri generi, pur descritte o citate nello studio esaminato risultano: la *Miogygsina irregularis* (Michelotti) « *race* » *orientalis* (non sarebbe meglio « *mut.* » — *mutatio* — *orientalis*?), l'*Amphistegina niasi* Verbeek, e l'*Amp. cf. mamillata* D'Orb.

Buoni disegni e fototipie, contenute queste nelle tavole, com-

(1) Ad evitar confusioni, proponiamo per quest'ultima specie il nuovo nome di *Lepidocyclina aquitanae*, da quello della regione della Francia meridionale, dove fu per la prima volta rinvenuta da Lemoine e R. Douvillé.

pletano il testo; le ultime sono poi addirittura ottime nella riproduzione fattane in tavole a parte ed in color seppia, aggiunte all'estratto del lavoro, ricavato dal *Philippines Journal of Science*.

Esso termina con riassunti, confronti e conclusioni, dove troviamo, tra le diverse informazioni utili, notizie litologiche sui materiali fossiliferi esplorati, ed una deduzione, fra le altre, la quale stimiamo opportuno trascriver qui fedelmente: « *Le bassin européen et le bassin asiatique paraissent avoir été complètement séparés dès la fin de l'Eocène par le soulèvement du Liban qui s'est développé en travers de la Mésogée et a séparé la Méditerranée de l'Océan Indien. C'est seulement à une époque beaucoup plus récente que l'ouverture de la mer Rouge a été sur le point de rétablir, une communication entre les deux mers, mais les eaux de l'Océan Indien ont été arrêtées à quelques kilomètres de la Méditerranée devant la faible barrière de l'isthme de Suez* ». A questa deduzione non possiamo che associarci pienamente, collimando coll'altra da noi espressa in un recente studio (1).

In riguardo alle Lepidocline, il Douvillé, fondandosi su ricerche eseguite sopra differenti specie, sarebbe venuto a concludere, che i caratteri più esatti per la loro determinazione sieno forniti dalla disposizione dei pilastri e delle loggette laterali, ma in ciò ci troviamo con lui in disaccordo: che si tratti di caratteri utili, non lo mettiamo minimamente in dubbio, dubitiamo però sieno tali caratteri costanti, essendochè le nostre indagini ci porterebbero invece a ritenerli *molto variabili col variare dell'ambiente geografico*, e pertanto, riguardando essa variabilità lo spazio e non il tempo, ci vieta di conferire ai caratteri in questione l'importanza d'elementi diagnostici principali, i quali per noi risultano dalla figura esterna e dalle due sezioni orientate (equatoriale e meridiana). E ciò vie maggiormente, in quanto che abbiamo trovato, e di sovente, maggior diversità tra Lepidocline del medesimo tipo e d'una stessa formazione geologica, ma di

(1) *Distribuzione geografica e geologica di due Lepidocline comuni nel terziario italiano.* - Mem. Pontif. Acc. N. Lincei, vol. XXIX. - Roma, 1911. Pag. 49, in nota.

luoghi differenti, anzichè tra quelle di formazioni differenti d'un medesimo luogo. Geologicamente parlando, le Lepidocycline hanno poi per noi maggiore importanza come genere, e pei gruppi di forme che vi si possono distinguere, aggregate ad un determinato tipo (specie *l. s.*), anzichè per le specie che oggi vi si vogliono distinguere dagli autori, e le quali ci siamo chiesti tante volte, ma invano, quale utilità possano recare al paleontologo ed allo zoologo. In quanto al geologo, l'utilità è affatto negativa: esso non può che rimanere imbrogliato nella colluvie dei nomi pseudospecifici, e rinunciare a sincronizzare strati coevi, nel dubbio o nel falso concetto che contengano specie differenti. A. SILVESTRI.

HERON-ALLEN E. and EARLAND A. — **On the Recent and Fossil Foraminifera of the Shore-sands of Selsey Bill, Sussex.** VI. A Contribution towards the Aetiology of *Massilina secans* (d'Orbigny sp.). VII. Supplement (Addenda et Corrigenda). VIII. Tabular List of Species and Localities. — *Journ. R. Micr. Soc.*, anno 1910, pag. 693-695; anno 1911, pag. 298-343, tav. IX-XIII, e pag. 436-448 (un frontespizio, un sommario ed una cartina topografica, a parte). — London, 1910-1911.

Con gli articoli citati ha termine il bello studio di Heron-Allen ed Earland, dal titolo riferito, uno dei più importanti che abbiano visto la luce in quest'ultimi tempi in Inghilterra, di cui demmo già notizia a pag. 21, anno XVII, di questa Rivista, ed anche in precedenza (1).

(1) Crediamo cosa utile riprodurre qui l'indicazione bibliografica totale del lavoro in discorso, ora che esso è completo:

Heron-Allen E. and Earland A. — I. *On Cyclotoculina, a New Generic Type of the Foraminifera.* — II, III e IV. *On the Recent and Fossil Foraminifera of the Shore-sands at Selsey Bill, Sussex.* — V. *The Cretaceous Foraminifera.* — VI. *A Contribution towards the Aetiology of Massilina secans (d'Orbigny sp.).* — VII. *Supplement (Addenda et Corrigenda).* — VIII. *Tabular List of Species and Localities.* — *Journ. R. Micr. Soc.*, anno 1908, pag. 529-543, fig. 188, tav. XII; anno 1909, pag. 306-336, tav. XV-XVI, pag. 422-446, tav. XVII-XVIII, pag. 677-693, tav. XX-XXI; anno 1910, pag. 401-426, tav. VI-XI, pag. 693-695; anno 1911, pag. 298-343, tav. IX-XIII e pag. 436-448 (1 frontespizio ed 1 cartina topografica, a parte). — London, 1908-1911.

Sotto il titolo non troppo esattamente applicato, ma espressivo di etiologia della *Massilina secans* (d'Orbigny), trattano gli Autori delle deformazioni subite dal nicchio di questa, le quali attribuiscono a condizioni di denutrizione, od anormali in generale, dell'ambiente di vita.

Nel supplemento al loro lavoro, s'occupano poi di specie rinvenute durante ulteriori ricerche sul materiale preso ad esaminare, recente e fossile, di trasporto, della spiaggia di Selsey-Bill nel Sussex (Inghilterra), con le quali vengono a completarlo. Tra le specie considerate in questo supplemento, sono particolarmente meritevoli di menzione, due *Gromia* (*oviformis* Dujardin e *Dujardini* Schultze), la *Spiroloculina antillarum* d'Orbigny, la *Sp. Terquemiana* (nuovo nome dato alla *Sp. ornata* Terquem, per evitarne l'omonimia con la *Sp. ornata* d'Orb.), la *Miliolina* (*Quinqueloculina*) *sclerotica* (Karrer), l'*Articulina foveolata* Heron-Allen ed Earland, e l'*A. sagra* d'Orb., l'*Orbitolites complanata* Lamarck, la *Pelosina variabilis* Brady, l'*Hyperammia vagans* Brady, le *Reophax ampullacea* Brady e *fusiformis* (Williamson), la *Trochammia rotaliformis* Wright, la *Spiroplecta fusca* Earland, la *Gaudryina filiformis* Berthelin, le *Bulimina selseyensis* n. sp. e *subteres* Brady, la *B. Terquemiana* n. sp. (nuovo nome proposto per la *B. obliqua* Terquem, onde distinguerla dalla *B. obliqua* d'Orb.), le *Bolivina Durrandi* Millett ed *eocaenica* Terquem, l'*Ellipsoidella pleurostomelloides* Heron-Allen ed Earland (il cui nome generico è riconosciuto dagli Autori come debba esser sostituito, per ragioni di precedenza, con quello di *Ellipsopleurostomella* dovuto ad A. Silvestri, benchè da loro giudicato « less felicitous » (1)), la *Dimorphina longicollis* (Brady), la *Sagrina asperula* Chapman, la *Spirillina lucida* Si-

(1) A. Silvestri non intende certo rompere una lancia in difesa di quel povero nome colpito d'*infelicità*, ma osserva soltanto che alla spigliatezza ed eleganza, ha creduto dover preferire in esso la chiarezza: non v'è chi non veda che *Ellipsopleurostomella* sta a significare particolari *Pleurostomella* del gruppo delle *Ellipso-formae*, mentre invece *Ellipsoidella* non ci fa capir proprio nulla, perchè, prescindendo anche da qualunque altra considerazione, è pure mal derivato: avrebbe dovuto scriversi « *Ellipsoidinella* »

debottom, la *Discorbina inaequilateralis* n. sp., la *D. patelliformis* Brady var. *corrugata* n., la *D. rosacea* (d'Orb.) var. *selseyensis* n., le *Cycloloculina annulata* e *polygyra* Heron-Allen ed Earland (in merito alle quali gli Autori osservano che, a parere di J. J. Lister, parere che già noi avevamo esposto per conto nostro in questo periodico (1), si tratterebbe delle forme megalosferica e microsferica di una medesima specie), la *Linderina Brugesi* Schlumberger (non *Brugesii* come scrivono gli Autori; si tratta qui di forma meno evoluta di quella tipica) l'*Anomalina coronata* Parker e Jones, la *Pulvinulina haliotidca* n. sp., la *P. lateralis* (Terquem), la *P. semi-marginata* (d'Orb.), la *P. vermicularis* (d'Orb.) e la *Nonionina quadriloculata* n. sp. (*Nonionina* isoforma alla *Globigerina pachyderma* (Ehrenberg) cui sarebbe stato meglio mantenere, pur assegnandola al suo genere, questo nome specifico).

Sebbene un po' caricate negli effetti di luce, troviamo che le figure le quali compaiono nelle tavole del supplemento così analizzato, sono soddisfacenti.

L'ultima parte del lavoro di Heron-Allen ed Earland consta d'un accurato indice sistematico di tutte le forme considerate, unito al quadro della loro distribuzione topografica.

Un esame critico dettagliato del lavoro stesso non abbiamo potuto fare nè possiamo fare per ragioni di spazio, trattandosi di 398 specie o varietà, ma per quanto riferiscesi al supplemento di cui sopra, non possiamo omettere di rilevare come a nostro avviso la *Cycloloculina annulata* e la *Cycl. polygyra*, che fin dal 1909 giudicammo spettanti ad una stessa specie, e la *Linderina Brugesi* degli Autori indicati, sieno ottimi esempi di forme, finali nel primo caso - *Cycloloculina* - e transitorie nel secondo - *Linderina* - dell'evoluzione, rispettivamente, della *Planorbulina vermicularis* d'Orbigny e della *Pl. larvata* Parker e Jones.

A. SILVESTRI.

(1) Anno XV (1909), pag. 55-56.

HERON-ALLEN E. ed EARLAND A. — Notes on British Foraminifera. IV. *Haplophragmium agglutinans* d'Orbigny, sp.; *Haplophragmium canariense* d'Orbigny, sp. — *Knowledge*, vol. XXXIII, n. 508, pag. 421-425, fig. 1-4. — London, 1910.

Gli Autori di questa breve ma importante nota, che fa seguito ad altre dal medesimo titolo generico (1), vi vengono a considerare le forme arenacee dei Rizopodi reticolari, come più evolute rispetto alle altre capaci di secernere un nicchio calcareo, e ciò in opposizione a quanto comunemente opinasi. Poi vi descrivono alcuni esempi di forme arenacee, e cioè l'*Haplophragmium agglutinans* ed il *canariense* (d'Orbigny), come anche una varietà di quest'ultimo: var. *crassimargo* (Norman). Corredano le descrizioni buone fotografie, le quali avrebbero potuto riuscire anche migliori, se il sig. A. E. Smith, il fotografo, avesse diaframmato un po' l'obiettivo del microscopio.

Trattandosi d'*Haplophragmium* del tipo del *canariense* avrebbe potuto nascere il dubbio — fatto accaduto altre volte — d'uno scambio con forme del genere *Cyclammina*, ma gli A. l'hanno prevenuto, col far conoscere mediante una buona fotomicrografia di sezione principale, ossia passante pel piano di simmetria, che le pareti dei loro *Haplophragmium* del tipo indicato, non presentano la struttura cavernosa propria di quelle delle Ciclammine.

Brevi, però sufficienti, sinonimie, trovansi al termine dello studio recensito.

In merito alla considerazione di cui sopra, osserviamo che la differenza esistente nei Rizopodi reticolari fra le forme atte a produrre un plasmotraco calcareo, e quelle che invece se lo costituiscono agglutinando materiali estranei preesistenti, come particelle di fango, granuli di sabbia, spicole di spugne ecc., è verosimile ed assai probabile sia più la conseguenza dell'adatta-

(1) *Notes on British Foraminifera*. - I. *The Collection of living Specimens*. - II. *Mastolina secans* D'Orbigny sp. - III. *Polystomella crispa* Linné, sp. - *Knowledge*, vol. XXXIII n. 504, pag. 255-286; n. 505, pag. 304-306, fig. 1-2; n. 506, pag. 376-379, fig. 1-7. - London 1910.

mento ad un particolare ambiente (1), anzichè l'indizio di una maggiore o minore perfezione funzionale, pur non di manco, non ci sembra si possa sostenere, ad onta dei fatti apparentemente contro — i più antichi Rizopodi reticolari finora conosciuti, ossia i precambriani, son di plasmotraco calcareo — debbano le forme dotate del potere di secernere sostanza calcarea, esser state necessariamente, sotto il riguardo della filogenesi, le prime: il fatto stesso non della pura e semplice secrezione, che non manca neanche nei Rizopodi agglutinanti gli elementi i più svariati per convertirli in nicchio, ma della complicazione di tessitura nelle pareti calcaree del plasmotraco degli Ortostili, cui appartengono detti Rizopodi più antichi, ci obbliga di ritenere che quest'ultimi abbiano avuto dei predecessori, i quali, se non possiamo affermarlo per la mancanza assoluta di conoscenze in proposito, non possiamo neanche escludere non sieno stati dei Rizopodi dal nicchio arenaceo. Per risolvere la questione bisognerebbe studiare, dal punto di vista paleontologico, molte e molte rocce antiche fin qui trascurate.

A. SILVESTRI.

LIEBUS A. — **Die Foraminiferenfauna der mitteleocaenen Mergel von Norddalmatien.** — *Sitzungsber. k. Ak. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl.*, vol. CXX, fasc. I, pag. 865-956, fig. 1-5, tav. I e III. — Wien, 1911.

Dobbiamo lodar l'A. per questo suo nuovo studio di quei Rizopodi reticolari più semplici, che di solito, ed a parer nostro a torto, trascuransi nello studio delle faune eoceniche; buono sviluppo vi hanno la storia dell'argomento, le notizie sulla geologia dei vari giacimenti fossiliferi esplorati della Dalmazia settentrionale, accompagnate con cartina topografica, quelle sulla *facies* generale della fauna riscontrata, e sui rapporti di essa con altre.

Molto numerose son le forme determinate — circa 230 — ma opportunamente il Liebus s'è limitato alla descrizione di 65 tra

(1) Vedasi la recensione della nota del prof. H. Douvillé, a pag. 53.

quelle di maggiore importanza, corredandola di figure inserite nel testo e nelle tre tavole che lo accompagnano, nel caso di fossili offrenti carattere di novità. Le figure del testo son buone; le altre delle tavole ci si presentano dure e convenzionali, specie le 7, 14 e 15 della tav. I, 6 a della tav. II, 1, 2, 3, 4 e 5 b della tav. III; ciò per la verità e senza farne colpa all' A. il quale, certamente, nel disegnarle avrà messo tutto il suo impegno. Egli non ha trascurato, ed ha fatto bene, di farci conoscere, oltre dell'aspetto esterno delle forme illustrate, anche qualche sezione.

Tra le nuove o dotate di particolare interesse, notiamo queste: *Lagena striata* d' Orb. var. *alata* n. (verosimilmente una *Fissurina*), *Marginulina ensiformis* (v. Mnst.) (ci sembra piuttosto da attribuirsi al genere *Vaginulina*), *Cristellaria tricarinella* Rss. var. *striata* n., *Cr. Wetherelli* Jones (di cui il Liebus svolge bene i rapporti con altre forme), *Flabellina oblonga* Rss., *Flabellinella praemucronata* Liebus e Schubert, *Bolivina punctata* d'Orb. var. *semistriata* n., *B. lobata* Brady, *Bifarina Adela* (sic) n. sp. (questa forma bimorfa avrebbe richiesto d'esser fatta conoscer meglio con lo studio strutturale: riteniamo sia una *Siphogenerina*, da dirsi *S. Adelis*), *Plectofrondicularia concava* Liebus (il nome di questa specie va tradotto nell'altro di *Plectofrondicularia biturgensis* (A. Silvestri), e ciò per ragioni di precedenza), *Sagrina columellaris* Brady (dovrebbe essere la *Siphogenerina omonima*, ma dalle figure poco rassomigliasi alle forme comuni del genere), *Sagrina striata* (Schwager) (anche questa è una *Siphogenerina*), *Trigenerina capreolus* (d' Orb.) (dalla figura vi riconosciamo una *Spiroplecta* e non una *Trigenerina*, ed in quanto a questo genere, esso dev'essere abbandonato, perchè corrisponde al *Vulvulina* del d'Orbigny, cui spetta la precedenza: basta esaminare la fig. xx, tav. 108, della *Testaceographia* del Soldani (1791), figura citata dal d'Orbigny nell'istituire il genere *Vulvulina*, per convincersene), *Textularia budensis* Hantk. (la sezione dataci dal Liebus ce la dimostra qual forma allungata, megalosferica, della *T. gibbosa* d'Orb.), *T.* an *Spiroplecta* n. sp. « indet. » (curiosa la notazione contraddittoria: ci sembra sia una *Spiroplecta* a suture limbate), *Climacammina robusta* Brady, *Gaudryina dalmatina*

Schubert (se è *Gaudryina*, ciò che non sembrerebbe dalle figure 5a e 5b della tav. III, è una semplice varietà della *G. pupoides* d'Orb., con gli ultimi orifizi spostatisi dal margine anteriore dei segmenti verso l'asse del nicchio: non può considerarsi in tal caso come specie a sè), *Haplophragmium Andreaei* n. sp. (forma prismatica a sezione quadrangolare, che va studiata meglio strutturalmente: non crediamo si tratti di *Haplophragmium*), *Pullenia Kochi* (Hantk.) (corrisponde alla rarissima ed equivoca *Siderolina Kochi* dell'Hantken, che per noi, qualora si voglia abbandonare il genere *Siderolina* — basterebbe invece emendarlo per non confonderlo con *Siderolites* — è da attribuirsi al *Cristellaria* inteso in senso molto ampio, essendochè tal forma ci sembra sia una *Polymorphina* le cui logge siansi disposte a guisa di quelle delle Cristellarie involute), *Cymbalopora radiata* Hag. var. *minima* n., e *Spiroloculina* cf. *Waageni* Lieb. e Schub.

Questo scritto del Liebus sarà di grande utilità per gli studiosi dei Rizopodi reticolari eocenici, ancora poco conosciuti, ma lo sarebbe stato molto di più se egli non avesse trascurato affatto la sinonimia delle varie specie, per cui e per esempio sulla semplice indicazione data dall'A. di « *Lagena d'Orbignyana* Seq. », un paleontologo che non sia specialista devesi scervellare, per riuscire a sapere che si tratta della *Fissurina Orbignyana* (non *d'Orbignyana*) di Giuseppe Seguenza (Seg. e non Seq.), del 1862. E se egli si fosse interessato delle sinonimie, avrebbe anche veduto come alcune delle specie da lui citate ne costituiscano in realtà una sola: p. es. la *Nodosaria Zippei* Reuss, la *N. bacillum* Defrance e la *N. latejugata* Gumbel, che corrispondono alla *Nodosaria raphanistrum* (Linné).

Finchè non si sia venuti ad un accordo sulla unificazione della nomenclatura delle specie. i sinonimi si rendono indispensabili per l'esatta comprensione di ciascuna di esse, e, purtroppo, per ora tale accordo è molto lontano, date le scarse conoscenze strutturali che abbiamo su di esse, e quindi sulla loro classificazione naturale.

A. SILVESTRI.

SCHUBERT R. — Die fossilen Foraminiferen des Bismarckarchipels und einiger angrenzender Inseln. — *Abhandl. K. K. Geol. Reichsanst.*, vol. XX, fasc. 4^o, pag. 1-130, fig. 1-17, tav. I-VI. - Wien, 1911.

Poderoso lavoro in cui lo Schubert ci fa conoscere delle interessantissime faune fossili del Nuovo Mecklemburgo, del Nuovo Anover, delle Nuova Pomerania, dell' Isola Djaul; delle Isole Salomone, dell' Isola Bougainville, dell' Isola Poperang, dell' Isola Squally, e dell' Isola Maria, premettendovi riassunti sulla distribuzione — corredati questi da una cartina delle località, — la litologia e paleontologia dei numerosissimi saggi di rocce sedimentarie organogeniche esaminati, la loro classificazione secondo la *facies* e l'età geologica, ed abbondanti notizie storiche su formazioni fossilifere analoghe. simili, od identiche, delle Filippine. del Borneo, di Celebes, Giava, Sumatra, delle Nicobare, della Terra dell' Imperatore Guglielmo. delle Isole Salomone predette. e della Nuova Caledonia.

Nell' Arcipelago di Bismarck e nelle isole vicine, secondo l'A., i terreni geologici risultano dell' *oligocene* — considerato come *inferiore* — a *Nummulites intermedia-Fichteli*, dell' *oligocene* — stimato *superiore* — ad *Alveolinella Sorites Martini*, del *miocene inferiore* a *Lepidocyclina*, del *miocene medio* a *Cycloclypeus* e *Miogypsina*, del *miocene superiore* a Testularidi, Miliolidi, ecc., del *pliocene* a Globigerine, e del *quaternario* a Litotamni e Coralli.

Dalla estesa ed esauriente trattazione paleontologica, la quale si svolge sopra un nuovo ordinamento tassonomico ideato dall'A., rileviamo la istituzione dei gruppi aventi il valore di famiglie, delle *Protammida*, comprendente per ora il genere *Rhabdammina*; delle *Metammida*, in cui viene collocato il genere *Spiroplecta*; delle *Schizostoma*, coi generi *Bulimina*, *Ellipsoidea*, *Ellipsoquadulina*, *Pleurostomella*, *Cassidulina*, *Ehrenbergina*, *Bolivina*, *Verneuulinina*, *Gaudryina*, *Clavulina*, e *Textularia*; delle *Telestoma*, comprendente i generi *Lagena*, *Nodosaria* (*Glandulina*), *Nodosaria* (s. str.), *Nodosaria* (*Dentalina*),

Frondicularia, *Staffia*, *Rhabdogonium*, *Ramulina*, *Marginulina*, *Vaginulina*, *Cristellaria*, *Flabellina*, *Polymorphina*, *Uvigerina*, *Sagrina*, *Millettia* (*Sagrina*); delle *Basistoma*, coi generi *Nonionina*, *Polystomella*, *Hastigerina*, *Pullenia*, *Nummulites* (*Bruguieria*), *Nummulites* (l. s.), *Amphistegina*, *Operculina*, *Heterostegina*, *Cycloclypeus*, *Globigerina*, *Orbulina*, *Sphaeroidina*, *Pseudotextularia*, *Truncatulina*, *Anomalina*, *Planorbulina*, *Polytremma*, *Carpenteria*, *Rupertia*, *Pulvinulina*, *Discorbina*, *Gypsina*, *Lepidocyclina*, *Baculogypsina*, *Miogypsina* (e *Miolepidocyclina*), e *Linderina*; delle *Porcellanea*, dove comprendonsi i generi *Biloculina*, *Miliolina*, *Flintia*, *Spiroloculina*, *Alveolina*, *Orbitolites* (*Sorites*), *Orbitolites* (*Marginopora*).

Tra le molte forme descritte — circa 200 — ed in parte figurate con buoni disegni ed ottime microfotografie, notiamo come aventi caratteri di novità e di peculiare interesse, queste:

Ellipsoidina ellipsoides G. Seguenza, *Ellipsoglandulina inaequalis* A. Silvestri, *Ellips. labiata* Schwager, *Pleurostomella Sapperi* n. sp. e *Pl. sp. n.?* (le quali sono però per noi da assegnarsi invece al genere *Virgulina*, che ci risulta stretto parente del *Pleurostomella*), *Cassidulina* aff. *calabra* G. Seg., *Ehrenbergina serrata* Reuss, *Ehr. foveolata* n. sp., *Bolivina* cf. *amygdalaeformis* Brady, *Bolivina* (*Bifarina*) *nobilis* Hantken (*Bifarina* in abito di *Bolivina*), *Lagena globosa* var. *tenuissimestriata* n., *L. fimbriata* Brady, *Nodosaria costulata* Reuss (a detta dell'A. potrebbe anch'essere *N. abyssorum* var. *costulata* n.), *N. (Sagrina?) lepidula* Schwager (per quanto questa forma possa pur presentarsi sotto l'aspetto di *Sagrina*, ed allora corrispondendo alla *S. virgula* Brady, non ci sembra vi sia nel caso attuale da dubitare sull'assegnazione al genere *Nodosaria*, della specie cui, se non vuol mantenersi il nome di *N. monilis* usato da O. Silvestri, va applicato, per ragioni di precedenza, l'altro di *N. Adolphina*, dovuto al d'Orbigny), *Staffia* (*Frondicularia*) *tetragona* Costa (il genere *Staffia* è di nuova istituzione per queste particolari *Frondicularia*), *Ramulina globulifera* Brady, *Marginulina?* cf. *indifferens* Hantken (dalla figura apparisce *Vaginulina*, ma non è neanche inverosimile sia invece da assegnarsi al genere *Cri-*

stellaria), *Cristellaria* cf. *foliata* Stache, *Flabellina* cf. *inacqualis* Costa, *Uvigerina asperula* var. *proboscidea* Schwager, *Sagrina Zitteli* (Karrer) (viene con questo nome riconosciuta l'identità da noi rilevata nel 1902, della *Siphogenerina glabra* Schlumberger con la *Dimorphina Zitteli* del Karrer, ma non comprendiamo perchè lo Schubert abbia abbandonato il genere dello Schlumberger (1)), *Sagrina raphanus* var. *nodosaroides* (sic) n. (*Siphogenerina* molto allungata e nodosa), *S. raphanus* var. *semistriata* n.: *Millettia* (*Sagrina*) *tessellata* Brady (strana forma, che ben ha fatto lo Schubert a collocare in genere nuovo, dedicato al Millett (2), il primo autore il quale ci abbia fatto conoscere come l'interno delle logge sia in essa suddiviso in cellette mediante setti trasversali; occorrerebbe però ristudiarla meglio e più a fondo, non essendo improbabile che quei setti dipendano da un processo assile corrispondente od analogo a quello delle *Siphogenerina*, *Polystomella craticulata* (Fichtel e Moll), *Pullenia obliqueloculata* Parker e Jones, *Nummulites* sp. cf. *doengbroeboesi* Verbeek (forma resa nota solo per una sezione prossima alla equatoriale, da cui ci sembra piuttosto una *Rotalida*), *Operculina complanata* DeFrance (interessante per la sezione meridiana d'una forma aberrante (fig. 12b), nella quale osservasi la deviazione del piano d'avvolgimento della lamina dorsale negli ultimi giri — la forma attribuita dall'A., con dubbio, alla specie indicata (fig. 2, tav. VI) ha poi tutto l'aspetto d'una piccola Nummulite), *Cycloclypeus communis* Martin (le forme che vanno sotto questo nome non sono in generale dei *Cycloclypeus* perfetti, ma

(1) Il genere *Sagrina* inteso come s'intende, ossia nell'interpretazione di Parker e Jones, significa specie bimorfa dall'inizio d'*Uvigerina* oppure biseriali (testularico), terminante poi in *Nodosaria*, mentre il *Siphogenerina* unisce ai medesimi caratteri esterni quello interno d'un particolare sifone assile. Molte *Sagrina* degli autori son certamente *Siphogenerina*, come la *bifrons* Brady, certe forme della *raphanus* Parker e Jones, ecc., ma per altre, quale ad esempio la *Sagrina virgula* Brady, ciò non è provato, per cui, fino a prova in contrario, i due generi nominati debbono ritenersi distinti.

(2) Dobbiamo però avvertire che il nome di *Millettia* per designare un genere dei Rizopodi reticolari era già stato usato, e per altre forme, da G. Wright, fin dal 1899: risultando di doppio uso, è necessario sia, nel caso particolare, sostituito; proponiamo lo sia con quello di *Schubertella*.

segnano il passaggio, come la presente, tra *Heterostegina* e *Cycloclypeus* (1) *Globigerina fistulosa* Schubert, *Gl. subcretacea* Chapman, *Orbulina universa* var. *aculeata* A. Silv. (è questa la seconda volta (2), salvo errore, che la varietà indicata, istituita su esemplari del pliocene senese, ricomparisce fossile in altre regioni), *Anomalina polymorpha* Costa, *Lepidocyclina* cf. *Verbeeki* Newton e Holland, *L. sumatrensis* Brady (probabilmente si tratta piuttosto della *L. sumatrensis* Lemoine e Douvillé), *L. Tournoueri* Lem. e Douv., *L. aff. Munieri* Lem. e Douv., *L. sclerotisans* n. sp. (specie insufficientemente stabilita), *L. epigona* n. sp. (è da ripetersi la stessa cosa), *Miogypsina burdigalensis* Gümbel var. *suralilensis* n. (è noto come la *M. burdigalensis* tipica sia una forma lepidocyclina di *Miogypsina*, da assegnarsi al nostro genere *Miolepidocyclina*, e la stessa considerazione va ripetuta per la varietà considerata), *M. laganienensis* Schubert e *M. epigona* Schub. (non ci sembra che queste Miogipsine rinvenute in formazione giudicata pliocenica, sieno gran che, e rispettivamente, di diverso, dalla *M. irregularis* (Michelotti) e *M. complanata* Schlumb.), *Linderina Paronai*. Osimo? (parrebbe proprio una *Linderina*, ossia la forma ciclica di certe *Planorbulina*, in quanto al punto interrogativo è fuor di posto, essendochè non è dubbia l'istituzione della specie *Paronai* per parte della Osimo, bensì è probabile l'identità

(1) In riguardo al *Cycloclypeus communis* Martin, lo Schubert ci fa carico d'averne messo nel 1907 (*Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXVI, pag. 51) il nome in sinonimia del *Cycloclypeus Carpenteri* Brady, anzichè questo in sinonimia di quello; per la verità, il rimprovero è affatto immeritato: il *C. communis* non è un *Cycloclypeus* perfetto, mantenendo al centro del nicchio i caratteri di *Heterostegina* ed in quantità più o meno rilevante; qualora si fosse preso per tipo d'una specie di *Cycloclypeus*, si sarebbe commesso quindi un grosso sbaglio. Dopo il 1907 abbiamo avuto l'opportunità di conoscere anche meglio il *C. communis*, e ci siamo convinti sia poi la stessa cosa della *Heterostegina depressa* var. *cycloclypeus* A. Silvestri, sulla quale lo stesso Schubert credette opportuno — e ciò gli contrastammo — fondare un nuovo genere che disse *Heteroclypeus* — genere però già in uso per gli Echinoidei e quindi da rigettarsi per le regole seguite nella nomenclatura zoologica — per cui a mia volta debbo meravigliarmi del non essersi egli accorto che i suoi *Cycloclypeus communis* sono proprio degli *Heteroclypeus* tipici! La critica è facile, ma riserva pure di queste curiose sorprese!

(2) Per la prima volta dopo la sua istituzione, che rimonta al 1899, la varietà in discorso fu ricordata da I. Canavari, tra i fossili del miocene di Fabriano (ved. *Palaeontogr. Italica*, vol. XVI (1910), pag. 83, tav. X, fig. 10)

della *Linderina Paronai* alla *L. Brugesi* Schlumb.), *Flintia* (*Spiroloculina*) *robusta* Brady (il genere *Flintia*, nuovo, comprenderebbe le *Spiroloculina* che, al pari della *Sp. robusta* Brady, sembra derivino dalla mutazione di *Biloculina* in *Spiroloculina*), *Spiroloculina* (*Massilina*?) *tenuis* Czjzek (forma ibrida dall' inizio di *Miliolina*), *Alvrolinella Fennemai* Checchia-Rispoli, *Orbitolites* (*Sorites*) *Martini* Verbeek, *O. (S.) cf. marginalis* Lamark, *O. (Marginopora) vertebralis* Quoy e Gaimard.

Delle nuove divisioni tassinomiche proposte lo Schubert non ci spiega i motivi, nè i criteri, in mancanza dei quali e ad onta dei criteri possa arguirsi si riferiscano in massima alla posizione, ai caratteri dell' orifizio principale, non ci paiono giustificate e nemmeno ne fosse necessaria l' introduzione tra i molti, anzi troppi schemi d' ordinamento già esistenti. Non troviamo poi giusta la nomenclatura della quale si serve l'A. di « *Nodosaria (Glandulina)* »: una volta che egli accoglie il nostro termine generico d' *Ellipsoglandulina*, dovrebbe allora, per analogia ed uniformità di notazione, segnarlo pure come *Nodosaria (Ellipsoglandulina)*: ma in realtà anche *Glandulina*, e fin dal 1900 lo dimostrammo con l' esame strutturale (1), ha valor di genere, e come tale va considerato. Nè troviamo esatto, dopo le magnifiche ricerche dello Schlumberger dimostranti la necessità di conservare i generi *Triloculina* e *Quinqueloculina* del d'Orbigny, che lo Schubert chiami ancora *Miliolina tricarinata* la *Triloculina tricarinata* d'Orb., *Miliolina Ferussacii* la *Quinqueloculina Ferussacii* d'Orb., e nemmeno troppo corretta la riduzione del nome « d'Orbigny » ad un semplice « Orb. », in contrasto perfino con l'uso dei Francesi moderni.

Dobbiamo poi notare come nel lavoro recensito sieno troppo ristrette le sinonimie, nelle quali poi si riscontrano citazioni che per la maggior parte concernono Rizopodi reticolari recenti, anzichè fossili; è facile, facilissimo che moltissime specie fossili sieno identiche alle recenti, ma gli studi strutturali sono ancor

(1) *Atti e Rendic. R. Acc. Sc. Lett. ed Arti Actuate*, n. s. Mem. (1. Sc. vol. X (1899-900), pag. 1-12, tavola.

troppo indietro perchè possa aversene la certezza, ed è quindi buon consiglio, nei casi in cui vogliasi ridurre la sinonimia ai minimi termini, dar la preferenza, per evitare confusioni, alle citazioni attinenti ai fossili.

Ma tutte quelle così rilevate non son che piccole mende, le quali resultano inevitabili nei lavori estesi quale si è il presente dello Schubert, di cui, comunque, non scemano l'alto valore: quest'opera è per vero dire molto importante, ed in particolar modo per noi italiani, avendo essa stretta relazione con la ben nota questione che il Sacco definì con l'epiteto d'*eo-miocenica*. Difatti le rocce a Lepidocicline dell'Arcipelago di Bismarck, a giudicarne dalle sezioni riprodotte e dai fossili i quali esse contengono, illustrati dallo Schubert, hanno stretta somiglianza, oltre che con altre della Grecia, con quelle analoghe del Modenese, della Toscana, dell'Umbria e della Sicilia (orizzonte inferiore a Lepidocicline), mentre le rocce a Globigerine ed Ellissoforme (*Ellipsoidina ellipsoides* G. Seg. ecc.) del medesimo Arcipelago, sono intimamente collegate, faunisticamente e litologicamente, ai calcari marnosi zancleani a Rizopodi reticolari della Sicilia, Calabria ecc.

Nel primo caso troviamo però un contrasto manifesto fra l'età desunta dallo Schubert per le rocce di detto Arcipelago, ed indicata qual *miocene inferiore*, e quella cui allo stato presente delle conoscenze sull'argomento ci dobbiamo attenere per l'Italia e la Grecia, di *oligocene inferiore*: contrasto di cui sarà di sommo interesse rintracciar la causa. Pel momento riteniamo sieno da invecchiarsi un po' quelle a Lepidocicline dell'Arcipelago di Bismarck, le quali, d'altronde, pel tipo di *Lepidocyclina* che contengono, non le troveremmo a posto nel miocene inferiore, ossia nell'aquitano: se mai non appartenessero all'oligocene inferiore, ci sembrerebbero meglio collocate nel *miocene medio*, zona langhiana.

A. SILVESTRI.

WRIGHT J. — **Boulder Clays from the North of Ireland, with Lists of Foraminifera.** — *Proceed. Belfast Nat. Field Club*, vol. III (1910-1911), *Appendix* n. I, pag. 3-8, tav. I. - Belfast, 1911.

Nuovo contributo del Wright alla conoscenza della fauna fossile del terreno erratico pleistocenico del settentrione d'Europa, consistente nello studio dei Rizopodi reticolari contenuti nel *boulder-clay*, ossia nel deposito glaciale argilloso a blocchi sassosi, d'alcune località dell'Irlanda settentrionale, nelle vicinanze di Belfast, interessanti per la loro altitudine elevata.

Avendo incontrato per lo più forme comuni, l'A. si è limitato a degli elenchi, ma ha però descritto ed illustrato con discrete figure, una nuova varietà di *Lagena* (meglio: *Fissurina*), allungata, compressa, con apertura allungata e fusiforme, che egli denomina *Malcomsonii*, attribuendola alla *L. laevigata* (Reuss), cui però non ci pare appartenga, per ciò staremmo a ritenerla specie nuova (*Fissurina Malcomsonii* Wright); ed una *Discorbina* identificata alla *D. polyrraphes* (Reuss), la *Rotalina* del 1845, con la quale però non ha niente che vedere: sembrerebbe piuttosto una varietà della *D. Bertheloti* (d'Orbigny).

A. SILVESTRI.

WRIGHT J. — **Foraminifera from the Estuarine Clays of Magheramore, Co. Antrim, and Limavady Station, Co. Derry.** — *Proceed. Belfast Nat. Field Club*, vol. III (1910-1911), *Appendix* n. II, pag. 11-19, tav. II. - Belfast, 1911.

Revisione e completamento dell'elenco dei fossili post-terziari contenuti nelle argille di estuario del nord-est dell'Irlanda, provenienti dalle località indicate nel titolo del lavoro; elenco comparso nel 1881 (1). Ad alcune brevi descrizioni delle forme, per

(1) *The Post-tertiary Foraminifera of the North-east of Ireland.* - *Proceed. Belfast Nat. Field Club*, 1879-1880, *Appendix*, pag. 149-163. - Belfast, 1881.

Post-tertiary Foraminifera of the North-east of Ireland. - *Rep. and Proceed. Belfast Nat. Field Club*, ser. 2.a, vol. I, parte 7.a, pag. 428-429. - Belfast, 1881.

un motivo o per l'altro più interessanti, o nuove, come la *Nubecularia lucifuga* DeFrance, la *Sigmoilina costata* Schlumberger, l'*Articulina tubulosa* (Seguenza), la *Bulimina minutissima* Wright, la *Lagena Stewartii* n. sp. la *L. staphyllearia* (Schwager), la *L. laevigata* var. *marginato-perforata* (Seguenza), la *Lingulina carinata* var. *biloculi* n., la *Frondicularia Millettii* Brady, la *Ramulina laevis* Jones, la *Spirillina limbata* var. *denticulata* Brady, la *Discorbina vesicularis* (Lamarek), e la *Biloculina Haddoniana* n. sp., fanno seguito due ricchi elenchi di specie — ottimi per stabilire la *facies* faunistica dei depositi nominati — ed una tavola racchiudente ventidue figure abbastanza buone, eccettuate quelle n.° 14, 16 e 17 (*Discorbina Millettii*).

Dai disegni che le rappresentano: la *Lagena Stewartii* ci resulterebbe dubbia qual specie nuova, essendochè ha tutta l'apparenza d'una prima loggia di *Lingulina*: la *Bulimina minutissima* Wright è invece certamente una *Pulvinulina* e con probabilità l'*auricula* (Fichtel e Moll), per cui non è da confondersi con la specie omonima del Wright istituita nel 1902 — vi è sotto certo un errore di stampa —; molto malsicuro ci sembra il riferimento dell'*Articulina* riprodotta con la fig. 7 all'*A. tubulosa* (Seguenza), che è poi con molta facilità l'*A. Sprattii* (Ehrenberg), come esponemmo nel maggio 1904 (1): epoca nella quale ci parve, per gli spiccati caratteri di *Quinqueloculina* della forma dell'Ehrenberg, doverla far rientrare in questo genere d'Orbignyano. Oggi preferiamo collocarla, per quanto possa considerarsi qual forma di transizione tra il genere *Quinqueloculina* e l'*Articulina* (2), in quest'ultimo.

A. SILVESTRI.

(1) *Forme notevoli di Rizopodi tirrenici*. - Atti Acc. Pontif. N. Lincei, anno LVII (1903-1904), pag. 140.

(2) Difatti lo Sherborn, a pag. 89 dell'ottimo lavoro dal titolo: « *An Index to the Genera and Species of the Foraminifera* » (Smithsonian Misc. Collect., n. 856 e 1031; Washington, 1893 e 1896), la considera qual « *Mittoltna with final chamber produced* ».

III.

LA ITTIOFAUNA

DEL MARE PLIOCENICO ITALIANO

NOTA DEL DOTT. GIUSEPPE DE STEFANO.

È sotto stampa, nel fascicolo primo del volume di quest'anno (volume XXXI, 1912) del *Bollettino della Società Geologica Italiana*, un mio lavoro dal titolo: *Appunti sulla ittiofauna fossile dell' Emilia conservata nel Museo geologico dell' Università di Parma*. In questo lavoro sono esaminati e pubblicati gli avanzi dei pesci fossili delle provincie di Parma e Piacenza, conservati nell' anzidetto Museo; e quindi anche quelli delle formazioni plioceniche delle due provincie in discorso. L'anno passato ho potuto studiare la ittiofauna fossile terziaria delle provincie di Modena e Reggio, conservata nel Museo geologico dell' Università di Modena, i cui risultati ho reso già in parte noti nella memoria sui pesci del calcare oligocenico di Bismantova (1). Nel 1910 ho illustrati gli avanzi dei pesci fossili pliocenici del Bolognese, che si trovano conservati nel Museo civico di Storia Naturale di Imola e in quello geo-paleontologico dell' Università di Bologna (2); e, in fine, fin dal 1909, ho già pubblicato un esteso lavoro sulla ittiofauna pliocenica della Toscana, studiando e illustrando parecchie migliaia di avanzi di pesci fossili, appartenenti al terziario superiore di Orciano in provincia di Pisa e di San Quirico in provincia di Siena (3).

In base a tali ricerche; a quelle da me rese note nel 1901 sui pesci

(1) De Stefano G., *Studio sui pesci fossili della pietra di Bismantova in provincia di Reggio Emilia*. Boll. d. Soc. geol. ital., vol. XXX, pag. 351-422, tav. XII, XIII e XIV, Roma, 1911. In questa memoria (pag. 412) ho già notata la presenza, nelle formazioni plioceniche emiliane, delle seguenti specie: *Carcharias* [*Prionodon*] *lamia* Risso, *Carcharias* [*Prionodon*] *glyphis* Müller et Henle, *Galeus canis* Rondelet, *Sphyrna zigaena* Müller et Henle, *Squatina angelus* Linneo sp.

(2) De Stefano G., *Sui pesci pliocenici dell' Imolese*. Boll. d. Soc. geol. ital., vol. XXIX, pag. 381-402, tav. X, 1910.

(3) De Stefano G., *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica di Orciano e San Quirico in Toscana*. Boll. d. Soc. Geol. ital., vol. XXVIII, pag. 539-648, tav. XVI, XVII, XVIII, XIX e XX, 1909.

pliocenici della Calabria meridionale (1), nelle quali veniva osservato per la prima volta che la ittiofauna del terziario superiore di tale regione è quasi tutta composta da specie che vivono nell'odierno Mediterraneo; a quelle del prof. Bassani sui pesci fossili della Toscana (2); a quelle del compianto prof. Luigi Seguenza sulla ittiofauna fossile siciliana (3); e colla revisione sui Selaciani fossili dell'Italia meridionale, fatta dalla dott. Maria Paspuale (4), l'elenco sistematico dei pesci che popolarono il mare pliocenico dell'Emilia, della Toscana e dell'Italia meridionale, è quello appresso indicato:

NOME DELLE SPECIE	Italia meridionale	Toscana	Emilia	Specie viventi
Elasmobranchi Asterospondyli.				
<i>Carcharodon Rondeleti</i> Müller et Henle	+	+	+	+
<i>Odontaspis cuspidata</i> Agassiz sp.		?		
<i>Odontaspis acutissima</i> Agassiz	+	+	+	
<i>Odontaspis ferox</i> Risso sp.	+	+	+	+
<i>Oxyrhina hastalis</i> Agassiz	+	+	+	
<i>Oxyrhina Spallanzani</i> Bonaparte	+	+	+	+
<i>Carcharias [Prionodon] glaucus</i> Linneo sp.	+	+	+	+
<i>Carcharias [Prionodon] lamia</i> Risso	+	+	+	+
<i>Carcharias [Prionodon] glyphis</i> Müller et Henle		+	+	+
<i>Galeocерdo aduncus</i> Agassiz		?		
<i>Galeus canis</i> Rondelet	+	+	+	+
<i>Sphyrna zigaena</i> Müller et Henle		+	+	+
<i>Notidamus griseus</i> Gmelin sp.	+	+	+	+

(1) De Stefano G., *Alcuni pesci pliocenici di Calanna in Calabria*, Boll. d. Soc. geol. ital., vol. XX, pag. 552-562, tav. X, 1901.

(2) Bassani F., *Su alcuni avanzi di pesci del pliocene toscano*, Monitore zoologico ital., anno XII, n. 7, pag. 189-191, 1901.

(3) Seguenza L. fu Giuseppe, *I vertebrati fossili della provincia di Messina*. Parte prima: *Pesci*. Boll. d. Soc. geol. ital., vol. XIX, pag. 443-520, tav. V, VI, 1900.

(4) Pasquale M., *Revisione dei Selaciani fossili dell'Italia meridionale*. Mem. d. R. Acc. d. Scienze fis. e mat. di Napoli, vol. XII, serie II, n. 2, pag. 1-23, con una tavola, 1903.

NOME DELLE SPECIE	Italia meridionale	Toscana	Emilia	Specie viventi
Elasmobranchi Tectospondyli.				
<i>Centrina Salvianii</i> Risso	+	+	+	+
<i>Scymnus lichia</i> Cuvier	+	+	+	+
<i>Scillium stellare</i> Cuvier		+		+
<i>Acanthias vulgaris</i> Risso		+		+
<i>Squatina angelus</i> Linneo	+	+	+	+
<i>Pristis</i> sp.		+		
<i>Raja clavata</i> Linneo	+	+		+
<i>Myliobatis aquila</i> Linneo sp.	+	+	+	+
<i>Trygon Gesneri</i> Cuvier sp.		+	+	+
Holocephali.				
<i>Chimaera</i> sp.		+	+	
Acanthopterygii.				
<i>Dentex vulgaris</i> Cuvier et Valenciennes		+	+	+
<i>Sargus</i> sp. [cfr. <i>S. Jomitanus</i> Valenciennes]		+	+	
<i>Chrysophrys Agassizzi</i> E. Sismonda		+		
<i>Chrysophrys Lawley</i> P. Gervais	+	+	+	
<i>Chrysophrys aurata</i> Linneo sp.	+	+	+	+
<i>Sciaena</i> sp.		+	+	
<i>Hipbias gladius</i> Linneo		+	+	+
<i>Histiophorus</i> sp.	+	+		
<i>Lophius piscatorus</i> Linneo		+	?	+
Pharyngognathi.				
<i>Labrodon pavimentatum</i> P. Gervais		+	+	
<i>Labrodon dilatatus</i> Cocchi sp.		?	?	

NOME DELLE SPECIE	Italia meridionale	Toscana	Emilia	Specie viventi
<i>Labrodon superbus</i> Cocchi sp.		+	+	
<i>Crenilabrus</i> sp.		+		
Anacanthini Pleuronectoidei.				
<i>Rhombus maximus</i> Cuvier		+	+	+
Plectognathi.				
<i>Balistes capriscus</i> Gmelin		+	?	+
<i>Tetraodon fahaka</i> Hasselq		+	+	+
<i>Diodon Capellinii</i> De Stefano		+		

*
* *

Ora, dall'elenco comparativo sopra indicato, risulta evidente la identità che passa fra la ittiofauna delle regioni italiane esaminate, non ostante il minor numero di specie determinate nel pliocene dell'Italia meridionale. Ma a questo proposito osservo quanto segue. Le ricerche da me fatte dopo il 1901 nel deposito sabbioso di Calanna in Calabria, mi permettono di aumentare ancora il numero delle specie, descritte undici anni addietro (1), con le seguenti forme: *Lophius piscatorus* Linneo, *Rhombus maximus* Cuvier e *Tetraodon fahaka* Hasselq. D'altra parte, è mia convinzione che, una revisione ben fatta sugli avanzi dei pesci fossili del terziario superiore dell'Italia settentrionale (Piemonte e Liguria), determinati nella seconda metà del secolo scorso da vari naturalisti, quali il Sismonda, il Pollini, il De Alessandri, ecc., permetterebbe di constatare che anche la ittiofauna pliocenica del settentrione della nostra penisola è identica a quella già indicata dell'Italia centrale e meridionale; e la conclusione alla quale si arriverebbe dopo ciò è questa: il mare pliocenico italiano è stato popolato da un complesso di specie abbastanza uniforme in tutte le regioni delle attuali terre emerse.

(1) De Stefano G., *Alcuni pesci pliocenici di Calanna in Calabria.*

Tali specie si possono dividere in tre gruppi:

- 1.° Specie neogeniche;
- 2.° Specie determinate dubitativamente o solo genericamente;
- 3.° Specie viventi.

Le specie, considerate dagli autori come neogeniche, sono:

Odontaspis cuspidata, *Odontaspis acutissima*, *Oxyrhina hastalis*, *Galeocерdo aduncus*, *Sargus* sp. [cfr. *S. Jomnitanus*], *Chrysophrys Agassizzi*, *Chrysophrys Lawley*, *Labrodon pavimentatum*, *Labrodon superbus*, *Labrodon dilatatus*, *Diodon Capellini*.

Si tratta in tutto di undici forme, ben poche rispetto al numeroso stuolo indicato. Alcune fra esse, come l'*Odontaspis acutissima* e l'*Oxyrhina hastalis* sono di una frequenza straordinaria in tutte le formazioni marine del miocene e del pliocene italiano. Altre, come l'*Odontaspis cuspidata* e il *Galeocерdo aduncus*, le quali caratterizzerebbero, a mio parere, i terreni miocenici dell'Europa meridionale e occidentale, sono da me indicate con dubbio nei depositi pliocenici italiani. Non che ritenga errate le determinazioni da me fatte nel 1909, dalle quali risulta che l'*Odontaspis cuspidata* e il *Galeocерdo aduncus* si trovano rappresentati nelle argille plioceniche di Orciano in provincia di Pisa (1); ma non è difficile che i fossili in discussione, pur dovendo essere riferiti a tali specie, anzichè a depositi pliocenici, appartengano a terreni miocenici. Altre specie, in fine, come *Sargus* sp. [cfr. *S. Jomnitanus*], *Chrysophrys Agassizzi*, *Chrysophrys Lawley*, *Labrodon dilatatus*, ecc., considerate dai palittologi come buone specie neogeniche, dovrebbero essere in fondo meglio studiate e comparate con le specie viventi degli stessi generi, con alcune delle quali presentano molte analogie. Ad esempio, non è dubbio che i denti riferiti dalla generalità degli autori a *Sargus Jomnitanus* presentano molti caratteri di affinità con quelli dell'odierno *Sargus armatus*.

Quanto alle due specie *Chrysophrys Agassizzi* e *Chrysophrys Lawley*, la maggior parte delle volte sono rappresentate da denti isolati, i quali possono facilmente indurre a errate interpretazioni, dato il fatto che i denti del vivente gen. *Chrysophrys* vanno soggetti a notevoli variazioni, non solo nelle diverse specie, ma anche in individui della stessa specie e di età diversa. Quando però *C. Agassizzi* e *C. Lawley* si vogliono ritenere come buone specie, allora, secondo il mio modesto parere, bisogna considerare tanto la *Chrysophrys Lawley* quanto la *C. Agassizzi* come le dirette discen-

(1) De Stefano G., *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica ecc.*, pag. 561, tav. XVII, fig. 12; pag. 578, tav. XVII, fig. 2, 3, 4.

denti della *Chrysophrys cincta* Ag. sp. Gli elementi che ci rappresentano le diverse fasi delle due serie morfologiche, le quali indicano una comune sorgente, possono essere considerate nel modo che segue: dalla eocenica e miocenica *Chrysophrys cincta*, attraverso la *C. Lawley*, è derivata la vivente *C. aurata*; dalla stessa *C. cincta* si è staccata la *C. Agassizzi*. Molte sono le analogie che passano fra i denti della *Chrysophrys cincta* e quelli delle *C. Lawley* e *Agassizzi* per ritenere come plausibile l'opinione che le due ultime forme siano una diretta trasformazione della prima. Il passaggio si sarà probabilmente effettuato durante i tempi di mezzo dell'epoca miocenica. D'altra parte, i caratteri che presentano gli organi dentali dell'odierna *Chrysophrys aurata*, mi fanno ancora opinare che tale specie possa essere una modificazione — avvenuta verosimilmente verso i primi tempi dell'epoca pliocenica — della pliocenica *Chrysophrys Lawley*.

*
*
*

Le forme appartenenti al secondo gruppo, vale a dire le forme determinate solo genericamente, sono:

Pristis sp., *Chimaera* sp., *Sciaena* sp., *Histiophorus* sp., *Chenilabrus* sp.

Si tratta di cinque forme, la cui determinazione specifica si è omessa per spirito di prudenza, trattandosi di avanzi talora molto scarsi e imperfetti; ma è mia convinzione che esse debbono essere associate a specie viventi; e viventi quasi tutte nel Mediterraneo.

È probabile che gli avanzi di *Pristis* del pliocene toscano appartengano a una delle cinque odierne specie del genere, e precisamente al *Pristis antiquorum* Latham, la sola fra le cinque che ai nostri giorni abiti il Mediterraneo.

Gli avanzi di *Chimaera*, così frequenti nel pliocene dell'Emilia, e più ancora in quello della Toscana, appartengono verosimilmente alla *Chimaera monstrosa* Linneo, la quale, per quanto rara, si trova pure lungo le coste europee del Mediterraneo. Come ho detto nel lavoro sulla ittiofauna emiliana, che si conserva nel Museo geologico dell'Università di Parma, erroneamente il dott. Carraroli ha incluso gli avanzi in questione nel genere *Edaphodon* (1), istituendo la nuova specie *Edaphodon pliocenicus* Carraroli. Il gen. *Edaphodon* sembra limitato alle formazioni cretacee e a quelle del-

(1) Carraroli A., *Avanzi di pesci fossili pliocenici del Parmense e del Piacentino*, Rivista ital. d. Paleont., anno III, fasc. III-IV, pag. 36, fig. 3, 4, 5.

l'ocene affatto inferiore (1). Più nel vero è stato il dott. Bassoli, associando tutti gli avanzi emiliani in discussione a *Chimaera* sp. (2). La comparazione che ho fatta fra gli avanzi fossili della Toscana, del Bolognese e del Piacentino, con qualche dente di mascellare inferiore della vivente *Chimaera monstrosa*, mi convince sempre più che la specie vissuta durante il pliocene è identica a quest'ultima. Tali avanzi sono generalmente placche romboidali, a margine sinfisario stretto, che presentano nel mezzo una larga superficie masticante, allungata sopra un lato in rilievo, e numerosi piccoli tubercoli, che si trovano al margine superiore: essi perciò somigliano perfettamente, tanto nella forma quanto nelle dimensioni, al dente del mascellare inferiore della *Chimaera monstrosa* Linneo.

Gli avanzi di *Sciaena*, trovati nel pliocene emiliano e in quello della Toscana, specialmente in gran numero nel pliocene di quest'ultima regione, li ho comparati con i denti dell'odierna *Sciaena aquila* Risso; e mi pare che ad essi molto si avvicinano.

Quanto gli avanzi di *Histiophorus*, non è dubbio che essi debbono essere riferiti una delle specie viventi di tale genere; e, potrebbe anche darsi, all'odierno *Histiophorus Herschelii* Gray sp. Il recente lavoro del Barbolani da Montauto sull'*Histiophorus Herschelii* (Gray) del terziario superiore (3), non fa altro che confermare quanto io aveva osservato un anno prima; che, vale a dire, le due specie, *Brachyrhynchus teretirostris* Van Beneden e *Brachyrhynchus Van Benedensis* Lawley, indicate dal Lawley nel pliocene toscano, costituiscono una sola specie dell'odierno genere *Histiophorus*, e che le vertebre da me esaminate del terziario superiore della Toscana corrispondono perfettamente a quelle dell'odierno *Histiophorus belone* (4). Ma, di certo, se il dott. Barbolani non si è compiaciuto di citare nella sua memoria le mie modeste osservazioni, ciò è dipeso unicamente dal fatto che egli non conosceva il mio modesto lavoro, per quanto pubblicato nel *Boll. della Soc. geologica ital.*!

In fine, gli avanzi del gen. *Crenilabrus*, trovati nelle argille di Orciano Pisano, sono quelli che, a mio avviso, rimangono meno determinati specificamente. Di fatti, essi sono molto incompleti, e perciò non sarebbe possibile compararli con efficacia alle placche faringee delle specie viventi nel-

(1) De Stefano G., *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica ecc.*, pag. 608.

(2) Bassoli G., *I pesci terziari della regione emiliana*. Rivista ital. di Paleont., anno XIII, pag. 41, 1907.

(3) Barbolani da Montauto G., *L'Histiophorus Herschelii (Gray) nel terziario superiore*. Palaeontografia italiana, vol. XVI, pag. 1-22, tav. I-II, 1910.

(4) De Stefano G., *Osservazioni sulla ittiofauna pliocenica ecc.*, pag. 625, tav. XIX, fig. 1-2.

l'odierno Mediterraneo. Ma se, come ritiene il Brunati in un recente lavoro (1), i viventi generi *Labrus* e *Crenilabrus* sono soggetti a numerose variazioni, e l'osso faringeo del pleistocene di Taranto, descritto dal prof. Bassani col nome generico di *Crenilabrus* (2), appartiene all'attuale *Labrus merula* Linneo, allora è anche probabile che gli avanzi del pliocene toscano appartengano a quest'ultima specie.

* * *

Le forme appartenenti al terzo gruppo sono rappresentate da specie viventi. Esse costituiscono fra la ittiofauna studiata il maggior numero. Si tratta di ben ventiquattro specie, tutte viventi nei nostri mari. Sono:

Carcharodon Rondeleti (Mediterraneo)

<i>Oxyrhina Spallanzani</i>	id.
<i>Odontaspis ferox</i>	id.
<i>Carcharias glaucus</i>	id.
<i>Carcharias lamia</i>	id.
<i>Carcharias glyphis</i>	id.
<i>Galeus canis</i>	id.
<i>Sphyrna zigaena</i>	id.
<i>Notidanus griseus</i>	id.
<i>Centrina Salvianii</i>	id.
<i>Scyrnus lichia</i>	id.
<i>Scillium stellare</i>	id.
<i>Acanthias vulgaris</i>	id.
<i>Squatina angelus</i>	id.
<i>Raja clavata</i>	id.
<i>Myliobatis aquila</i>	id.
<i>Trygon Gesneri</i>	id.
<i>Dentex vulgaris</i>	id.
<i>Chrysophrys aurata</i>	id.
<i>Hiphas gladius</i>	id.
<i>Lophius piscatorus</i>	id.
<i>Rhombus maximus</i>	id.
<i>Balistes caprisus</i>	id.
<i>Tetraodon sahaka</i>	id.

(1) Brunati R., *Sopra alcune ossa faringee fossili spettanti al gen. Labrus e considerazioni sopra le ossa faringee di alcuni Labridi viventi nel Mediterraneo*. Atti d. Soc. Ital. d. Sc. Nat. e d. Museo civ. d. Milano, vol. XLVIII, pag. 103-114, tav. IV, 1909.

(2) Bassani F., *La ittiofauna delle argille marnose plioceniche di Taranto e di Nardò (Terra d' Otranto)*. Mem. d. R. Acc. d. Scienze fis. e mat. di Napoli, vol. XII, serie II, n. 3, pag. 40, tav. I, fig. 11, 1905.

Questa accentuata prevalenza di specie viventi nell'odierno Mediterraneo, ci permette in primo luogo di osservare che la ittiofauna fossile del terziario superiore italiano è identica per la maggior parte, quasi tutta, a quella degli attuali mari che bagnano l'Europa meridionale e occidentale; e può quindi essere tenuta in gran conto come indice cronologico nella determinazione dei terreni pliocenici e postpliocenici. Inoltre, riassumendo i risultati delle mie ricerche, esposti nel precedente elenco generale sulla distribuzione topografica delle varie specie, risulta che la ittiofauna dell'Emilia, della Toscana e dell'Italia meridionale, appartenente ai depositi pliocenici, è costituita da *Elasmobranchi Selachii*, da *Holocephali*, da *Teleostomi acanthopterygii*, da *Pharyngognathi*, da *Anacanthini Pleuronectoidei* e da *Plectognathi*. I primi, vale a dire gli *Elasmobranchi selachii* comprendono il maggior numero di specie, ventidue, delle quali ben diciassette sono viventi. Gli avanzi degli *Holocephali* sono molto scarsi, quelli riferiti a *Chiamaera* sp. Dei *Teleostei acanthopterygii* solo quattro specie sono viventi; mentre dei *Pharyngognathi* nessuna specie si trova nei mari attuali, fatta eccezione degli avanzi riferiti a *Crenilabrus* sp., i quali potrebbero appartenere all'odierno *Labrus merula* Linneo. Gli *Anacanthini pleuronectoidei* e i *Plectognathi* sono rappresentate da pochissime specie, delle quali tre viventi. Quando, in fine, si paragoni la ittiofauna dei terreni oligocenici e miocenici italiani con quella pliocenica passata in rassegna, non si può fare a meno di constatare il rinnovamento delle specie, manifestatosi col sopraggiungere dei tempi del terziario superiore. Già nel miocene noi troviamo scomparse o modificate un gran numero di forme che avevano popolato i mari eocenici e oligocenici delle nostre regioni, come *Carcharodon auriculatus* Blainville sp., *Carcharodon angustidens* Agassiz, *Lamna obliqua* Agassiz sp., *Odontaspis macrota* Agassiz sp., *Odontaspis Hopei* Agassiz; col sopraggiungere dei tempi pliocenici, tali forme spariscono del tutto, e rimangono solo poche specie superstiti neogeniche (*Oxyrhina hastalis*, *Odontaspis acutissima*, ecc., anch'esse destinate a non esistere più a mano a mano che ci avviciniamo all'epoca presente. La quasi totalità di forme di pesci viventi, che si osserva nelle formazioni plioceniche dell'Appennino italiano, trova un riscontro in altri gruppi di animali marini, come, ad esempio, in certi gruppi di molluschi, ed è una prova della relativa giovinezza di tali depositi.

IV.

IL PROSSIMO CONGRESSO INTERNAZIONALE
DI ANTROPOLOGIA PREISTORICA

NOTA DI V. GIUFFRIDA - RUGGERI

dell'Università di Napoli.

Il comitato per il XIV Congresso internazionale di Antropologia e Archeologia preistoriche, che si terrà a Ginevra nella prima settimana del Settembre, ha già diramato l'elenco delle quistioni generali che saranno oggetto di discussione.

La scelta non poteva essere più felice come si può vedere da questi primi sette argomenti:

1. - *Cronologie des temps quaternaires.*
2. - *Les races fossiles de l'Europe.*
3. - *Classification des Hominiidae actuels.*
4. - *Les restes des races préhistoriques en Afrique, en Asie et en Amérique.*
5. - *Les Pygmées, les préhistoriques et les actuels.*
6. - *Les Primitifs actuellement vivants.*
7. - *Les rapports méditerranéens entre l'Afrique et l'Europe aux temps préhistoriques.*

Seguono altre nove quistioni strettamente archeologiche, fra le quali: *Les relations entre l'Italie et l'Europe du Nord des Alpes, pendant l'âge du bronze*», e infine l'ultima che riguarda la « *Unification des mesures anthropologiques* » come continuazione del lavoro già intrapreso nel precedente congresso di Monaco.

Il 3° quesito è stato proposto dietro mio suggerimento — poichè avevo ricevuto (dal ch.mo collega Eug. Pittard incaricato dell'organizzazione del Congresso) l'invito di suggerire qualche tema —: su di esso prima o dopo del Congresso avrò occasione di ritornare.

Voglio invece accennare più largamente al 5° quesito, poichè esso si riannoda direttamente al problema massimo, cioè l'origine dell'Uomo. Gli antropologi infatti da lungo tempo sono in cerca di un tipo più generaliz-

zato o meno specializzato, dal quale far derivare l' uomo attuale, « *aus einem mehr indifferenten Zustand* », dice il Klaatsch, che è appunto fra i più convinti ricercatori di tale stadio primitivo. Sulla teoria non vi può essere dissenso, poichè soltanto il Sergi potrebbe essere di opinione contraria. Il Sergi — sia detto qui di passaggio — ha sempre manifestato la sua antipatia ad ammettere che vi possano essere forme ben definite, ma tuttavia con potenzialità latenti, le quali verranno svolte dai discendenti. È inutile dire che ognuno di noi conosce i libri dove tale dottrina — che è poi l'ortogenesi — è esposta, e non è certo dalle amenità sui « pre-indifferenziati con organi nascenti e pseudopodi » che possiamo ricever lume. Poichè, secondo il Sergi, il vivente indifferenziato è l' ameba, e l' uomo, neanche il primordiale naturalmente, non è certo un' ameba. Eppure il Klaatsch ha potuto scrivere che gli Australiani originari, come tronco molto primitivo dell' umanità, mostrano la stessa forte tendenza a variare, « *welche im Tierreich bei den generalisierten Typen sich findet — bei Formen, welche nicht spezialisiert Verwandtschaftsbeziehungen nach zahlreichen verschiedenen Richtungen hin aufweisen, wie z. B. die Prosimier* » (1) E le Proscimmie non sono certo delle amebe. Il Depéret nel suo libro: *Les Transformations du Monde animal* parla di un « *type proboscidién généralisé* », il *Meritherium*, e anche questo è « un mammifero grande e sviluppato », il che è una grossa difficoltà per il Sergi. Ma la biologia non fa distinzione di grandezza e ammette delle possibilità di svolgimenti ortogenetici anche da animali giganteschi. Ora queste possibilità non si realizzerebbero — occorre accennare brevemente a questo dibattito, poichè vi siamo entrati incidentalmente —, se non vi fossero già delle variazioni in quel dato senso che preludiano ai maggiori svolgimenti. Inoltre è interessante notare, che tali possibilità non sorgono soltanto in una data area, ma in modo politopico, dappertutto dove sono individui di quella data specie primordiale. Questo concetto rende intelligibili le cosiddette formazioni parallele: come dice lo stesso Klaatsch: « *Da nun bei der Variierung einer Grundform manche einander parallele Bahnen sich entwickeln können, so wäre es denkbar, dass lediglich nach dem Prinzip der Konvergenz innerhalb der Australier, nach ihrer Abkapselung von der übrigen Menschheit erfolgende Fortbildungen, Ähnlichkeiten mit ausseraustralischen Differenzierungen hervorgebracht ha-*

(1) Kläatsch (II.) *Ergebnisse meiner australischen Reise*. « Korr.-Blatt d. Deutsch. Anthrop. Gesells. ». Jahrg. XXXVIII (1907) p. 91. — Il prof. Sergi mi rimprovera che io ho talora maltrattato il Klaatsch: di ciò, com' egli vede, faccio qui ammenda.

ben » (1). Tutto ciò è perfettamente biologico, anzi è patrimonio comune di tutti i biologi, e non credevamo di poter essere criticati per qualche applicazione che di tale concetto abbiamo fatto, considerando i Maori della Nuova Zelanda come una formazione parallela alla mediterranea, anziché appartenenti alla stessa stirpe (2). Nè l'una nè l'altra ipotesi contrasta col monogenismo, quindi posso scegliere quella che mi sembra più verosimile.

Ritornando all'origine dell' Uomo e al tipo indifferenziato (beninteso, relativamente all' *H. sapiens*), certo non è da pensare al tipo neandertaloide: appunto il Klaatsch nel citato articolo del 1907 ha detto che è un tipo « *spezialisiert* » (3). Invece, a proposito del 5° quesito — specialmente per ciò che sui Pigmei hanno scritto il Kollmann già da tempo e recentemente W. Schmidt, il dr. Poutrin e altri — il Congresso certamente sarà chiamato a discutere se il ricercato tipo meno differenziato (con buona pace di chi non ne vuole sapere) non sia qualche tipo pigmeo preistorico.

I Pigmei attuali mostrano veramente una grande variabilità, in quei caratteri, beninteso, che non sono collegati alla statura, quali il colore cutaneo, la forma del cranio (che però non è perfettamente indipendente dal restante scheletro) e lo sviluppo del sistema pilifero, che può essere abbondante in tutto il corpo e può anche mancare quasi completamente. Questi pigmei pelosi si trovano nel centro dell'Africa, e sono stati visti e fotografati dal Johnston (4) fra gli altri. Ultimamente Paul Sarasin li ha conside-

(1) Non è quindi una mia scoperta « la differenziazione posteriore nei rami divergenti della specie », della quale scoperta due anni fa il Sergi mi lasciava « la responsabilità », come una cosa impossibile a concepire. E adesso ripete ancora un'altra volta la barzelletta dell'uovo e della preformazione, perchè non ha inteso veramente di che si tratta: forse sarò più fortunato trascrivendo le parole di un biologo francese: « *l'espèce fixe et homogène possède, en puissance, tous les caractères qui apparaissent à un moment donné sur la série des descendants qui constituent l'essaim des mutantes; les mutantes font partie intégrante de l'espèce; ce sont des tendances, des possibilités propres à chaque espèce que ni le milieu, ni l'hybridation, ni les parasites, ni les maladies ne peuvent changer, mais qu'il peuvent éveiller et mettre en évidence* ». — Blaringhem (L.) *Les Transformations brusques des êtres vivants*. Paris 1911, p. 323. Vedi più diffusamente: Giuffrida-Ruggeri (V.), *L'Uomo come specie collettiva*. Discorso di apertura dell'Anno Accademico (4 Novembre 1911) Napoli 1912.

(2) Giuffrida-Ruggeri (V.), *La posizione antropologica dei Maori*. Arch. per l'Antrop. e l'Etnol. Vol. XL (1910) fasc. 1. — Il prof. Sergi trova in questo scritto incoerenza, poca chiarezza e superficialità, rimproveri che gli si possono ritorcere facilmente: per la « fantasia » poi egli è veramente il mio Maestro. Tralascio l'« ignoranza » che mi affibbia dopo la « non comune erudizione »: anche la critica dovrebbe avere la sua logica!

(3) Quindi nulla di nuovo dice il Sergi annunciando la stessa cosa, tanto più che nessuno ha detto il contrario, ma la sua tendenza è di attribuire agli antropologi delle idee sbagliate che realmente non hanno; quindi continui ammonimenti e prediccozzi.

(4) Johnston (H.), *The Uganda Protectorate*. Vol. II. London 1902, pag. 518 e 527.

rati come un bell' esempio di neotenia (1), poichè secondo la sua spiegazione si tratterebbe della persistenza parziale di uno stadio anteriore all'acquisto dei caratteri umani. La loro pelurie sarebbe infatti il pelame fetale « *das Fötal- oder Milchhaar* », il quale non è il pelame dei progenitori immediati di questi pigmei, ma risale molto più lontano. La stessa pelurie si riscontra anche come pelame fetale negli Antropoidi e fu notata in un feto $\text{O} +$ di Orang-Utan illustrato dal Trinchese (2), e tanto per l'Uomo quanto per gli Antropoidi esso rappresenta « *eine Vererbung eines viel älteren, allen höheren Säugetieren gemeinsamen Vorzustandes* », che normalmente non appare più nell'adulto. Certamente se tutti i Pigmei presentassero questo stadio così primitivo, la tesi del Pigmeo come tipo originario dell'Uomo ne verrebbe molto rafforzata; ma realmente vi sono molti altri Pigmei che non sono pelosi. Secondo il citato Johnston è una tribù di pigmei gialli che presenta il carattere della peluria fetale sia nei bambini sia negli adulti dei due sessi, e il suo giudizio coincide con l'interpretazione del Sarasin, poichè egli dice: « *This hair is not unlike the lanugo which covers the human foetus about a month before birth, and would almost seem to be the continuation of a foetal character* ». È una peluria corta finissima e di colore giallastro o rossastro: è stata vista anche nei giovani Papua (Hagen), a Figi dal Klaatsch, e dal medesimo negli Australiani sino all'età di 12-14 anni.

Un altro argomento favorevole alla primigenietà dei Pigmei, il quale da molti sarà invocato, è quello delle proporzioni corporee, che corrisponderebbero a quelle infantili. Vi sono realmente nell'Africa tribù di Pigmei con le gambe così corte, quali si hanno nell'uomo europeo soltanto nella prima infanzia. Ma io ho già opposto tre obiezioni: 1° che non tutti i Pigmei presentano tali proporzioni, anzi la maggioranza di essi ha le stesse proporzioni relative (canone di Topinard) che l'Europeo; 2° che vi sono anche gruppi umani non pigmei, i quali hanno le stesse gambe corte rispetto al tronco, vale a dire presentano lo stesso indice schelico (*mili*), ad es. gli Aymarà della Bolivia; 3° che è molto probabile che in questi Americani, come infatti si verifica in quegli Europei che sono brachischeli, queste proporzioni siano acquisite nell'età adulta come stadio definitivo — mentre

(1) Sarasin (P.), *Ueber die zoologische Schätzung der sogenannten Haarmenschen und über larvale Formen bei Säugetieren, und Reptilien*. Zoolog. Jahrbüch. Supplement XV, 2. Bd. Jena 1912, p. 317.

(2) Trinchese (S.), *Descrizione di un feto di Oran-Utan*. Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, 1870, p. 31.

nell'adolescenza le proporzioni erano già mutate in senso opposto —, e allora non si tratta più di conservazione di uno stadio infantile: quindi bisogna dimostrare che nei Pigmei si ha invece la pura e semplice persistenza delle proporzioni che essi hanno nella loro prima infanzia (1).

In complesso, argomenti molto convincenti da far valere in favore dei Pigmei attuali come tipo primordiale dell'Umanità non crediamo si potranno portare in campo: la nostra opinione è che essi fanno parte integrante dell'*H. sapiens*, sia pure con reminiscenze di una condizione in cui i loro antenati erano realmente i progenitori di tutta l'umanità attuale. Questa possibilità infatti non è da escludere, e il Branca è notoriamente favorevole ad essa (2). Se realmente il *Propliopithecus Haeckelii* (Schlosser), recentemente scoperto nell'oligocene egiziano, a formula dentaria umana, è il progenitore comune dell'Uomo e delle Scimmie (3), data la sua minuscola dimensione, una serie di forme molto più piccole dell'Uomo attuale deve certamente interpersi fra i due lontanissimi anelli della filogenesi umana.

È da augurarsi che anche quei paleontologi, i quali cominciano a subire il fascino dell'origine dell'Uomo, e dimostrano già di portare molto interesse alla paleoantropologia, vengano al congresso di Ginevra, la loro presenza potendo riuscire molto proficua alla scienza.

(1) Giuffrida-Ruggeri (V.), *La questione dei Pigmei e le variazioni morfologiche dei gruppi etnici*. Atti Soc. Ital. per il Progresso delle Scienze, IV Riunione (Napoli, ottobre 1910); e in Arch. per l'Antrop. e l'Etnol. Vol. XL (1910), fasc. 3-4.

(2) Branca (W.), *Der Stand unserer Kenntnisse vom fossilen Menschen*. Leipzig 1910, p. 37.

(3) Schlosser (M.), *Über einige fossile Säugetiere aus dem Oligocän von Ägypten*. Zool. Anzeiger 1910, p. 500-508; e in « Beiträge zur Paläont. u. Geol. Osterreich-Ungarns und des Orients » Bd. XXIV, p. 51-167.

V.

AVANZI DI ELEPHAS MERIDIONALIS

RINVENUTI A SANGIMIGNANO (SIENA) ED A LARI (PISA)

NOTA DEL DOTT. A. ANDREUCCI.

I fossili che io illustrerò appartengono: alcuni alla piccola raccolta paleontologica annessa alla Biblioteca Comunale di Sangimignano; altri al Museo didattico delle Scuole Comunali di Lari. Li ho potuti studiare per gentile concessione del Bibliotecario Comunale Sac. Don Emilio Castaldi, e del Direttore didattico M.^o Michele Sottocasa.

*
*
*

Quelli di Sangimignano comprendono:

- | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|
| 1) Un osso iliaco destro | { | più o meno frammentari. |
| 2) Un osso iliaco sinistro | | |
| 3) Una scapola destra | | |

Quelli di Lari:

Un incisivo adulto sinistro quasi completo.

I fossili della raccolta Sangimignanese furono rinvenuti nel letto del torrente « Imbrotoni » (Comune di Sangimignano) nel 1885 e donati alla Biblioteca Comunale, ove, per mancanza di spazio, sono stati lunghi anni invisibili. Non mi risulta se resti di altri mammiferi furono trovati nella stessa località contemporaneamente a questi.

Il primo fossile è il più completo dei tre. Mancano: le spine iliache superiori (anteriore e posteriore), la tuberosità ischiatica, il pube; è rotto il margine anteriore dell' ilion, manca il foro ovale, di cui è rimasta solo porzione del margine.

- | | |
|--|--------|
| 1) Lunghezza massima alla faccia esterna, dalla spina anteriore alla posteriore (cioè dagli estremi delle porzioni di osso ove si trovavano primitivamente queste spine) | cm. 63 |
| 2) Dall' estremo rimasto dell' ischio all' estremo rimasto della spina posteriore e superiore. Corda della curva | » 57 |
| Curva | » 58 |

3) Circonferenza del collo dell'ischio subito sotto la cavità cotiloidea	cm.	28
4) Circonferenza del collo del pube subito sotto la cavità cotiloidea	»	30
4 bis) Dall'estremo della porzione rimasta della spina ant. e sup. all'estremo rimasto del pube. Corda	»	48
Curva	»	50
5) Larghezza dell'acetabolo, tra i centri dei contorni laterali	mm.	172
6) Circonferenza dell'acetabolo, esclusa l'incisura sotto cotiloidea	»	580
7) Profondità massima dell'acetabolo (presa con una bacchetta di ferro, livellata al margine della cavità)	»	48
8) Larghezza massima dell'incisura sotto cotiloidea	»	37
9) » minima » » »	»	17

Dell'osso iliaco sinistro è rimasta solo la porzione inferiore dell'acetabolo, porzione del pube e dell'ischio. Essendo molto frammentario nemmeno posso asserire se l'osso in questione appartenga allo stesso individuo.

Anche la scapola è mal conservata; solo il margine spinale è meglio conservato; la cavità glenoidea manca quasi per metà ed è assente del tutto la spina.

*
* *
*

L'incisivo conservato a Lari fu trovato (insieme con altri frammenti dello scheletro) nella località « La Mandria » a mezzo Km. circa dal paese, verso il 1892 da alcuni operai che scavavano dei pozzi per conto del Municipio. Questi operai, per mancanza di consigli da parte dei loro sorveglianti, spezzarono il dente in varie parti che si divisero. Il maestro Sottocasa poté ritrovare quasi tutti i pezzi del dente.

La restaurazione fu da me compiuta.

Così restaurato, il dente si dirige dapprima all'indietro, poi verso la metà si torce a spira sul proprio asse verticale, in modo che all'estremità dell'ultimo pezzo rimasto la faccia interna diviene supero-esterna. Abbiamo così una doppia curvatura quasi elicoidale. La lunghezza massima del dente può ritenersi di cm. 209,4 lungo la curva interna, e di cm. 235,4 lungo l'esterna.

I terreni ove i resti furono rinvenuti appartengono al pliocene marino superiore. All'Imbrotoni, in quel di San Gimignano, il calcare pliocenico ricuopre direttamente il calcare cavernoso retico (1); i dintorni di Lari, sono

(1) Vedi: Lotti, *Sui dintorni di San Gimignano in Val d'Elsa*. (Bollettino del R. Comitato geologico. Vol. XXI, 1890).

formati di sedimenti marini, rappresentati più specialmente nella località « La Mandria » da sabbie ed argille ad *Ostrea cochlear*. Come è noto l'*Elephas meridionalis* si può ritenere proprio del pliocene superiore. Quindi è probabile che le ossa di S. Gimignano siano da riferirsi ad *E. meridionalis*.

*
**

Per quel che riguarda invece l'incisivo di Lari, ritengo la diagnosi specifica di *E. meridionalis* più sicura.

Il dente da me studiato possiede infatti tutti i caratteri fondamentali degli incisivi del *meridionalis*, come risulta dalla descrizione che ne ho fatto, e non ne possiede alcuno dell'*antiquus* e del *primigenius*.

VI.

APPUNTI SUI FOSSILI DEL MONTE LIBANO

ILLUSTRATI DA ORONZIO GABRIELE COSTA

NOTA DEL DOTT. GEREMIA D'ERASMO

(con tav. III).

Fra i molti autori ai quali per circa un secolo il monte Libano, nella Siria, ha fornito con la sua ricca ed interessante ittiofauna cretacica argomento di notevoli studi paleontologici (1) è da annoverare Oronzio Gabriele Costa. Nel 1857 infatti questo naturalista illustrò in una memoria, pubblicata negli Atti della R. Accademia delle Scienze di Napoli (2), alcuni pesci fossili di quella località, ch'egli aveva avuti in comunicazione dal prof. G. Giordano; in essa, notando che nessun esemplare poteva essere ascritto alle specie precedentemente istituite dai vari ittiologi, che si erano occupati del classico giacimento, egli stabilì le seguenti nuove denominazioni:

Beryx niger Costa*Imogaster auratus* id.*Omosoma Sahel Almae* id.*Rhamphornimia rhinelloides* id.

ed esaminò anche due piccoli individui, che iscrisse come « pesciolini non definiti ».

Le sue conclusioni, le quali non furono tutte accettate dagli studiosi, che dopo quell'epoca continuarono ad occuparsi dei pesci fossili del Libano, hanno lasciato, per la insufficienza delle diagnosi e per la poca evidenza delle figure, molti dubbi sia sui caratteri sia sulla validità dei generi e delle specie istituite. Nel 1901 il dott. A. Smith Woodward riuscì, con

(1) Cito, fra i principali, i lavori di H. D. de Blainville (1818), L. Agassiz (1833-43), P. G. Egerton (1845), J. J. Heckel (1843, 1849, 1856), F. J. Pictet (1850), O. G. Costa (1857), F. J. Pictet et A. Fuchs (1877), O. Fraas (1878), H. E. Sauvage (1878), F. Bassani (1882), J. W. Davis (1887), D. Gorjanovic-Kramberger (1895), A. S. Woodward (1901), O. P. Hay (1903), ecc.

(2) O. G. Costa, *Descrizione di alcuni pesci fossili del Libano*, in Mem. d. R. Acc. delle Scienze di Napoli, Vol. II (1857), pp. 97-112, tav. I e II.

l'aiuto di nuovi dati fornitigli dal prof. F. Bassani, ad accertare alcune sinonimie e a stabilirne altre.

Essendo gli ittioliti, che il Costa già considerò come tipo delle specie sopra indicate, conservati nell'Istituto geologico dell'Università di Napoli, il prof. Bassani volle cortesemente metterli a mia disposizione e consigliarmene una revisione accurata. Credo ora interessante esporre in una breve nota i risultati del mio studio, perchè esso non solo toglie le ultime incertezze finora rimaste sui fossili in questione, fissando la loro determinazione e stabilendone la sinonimia, ma mi permette anche di rettificare e correggere di nuovi particolari alcune diagnosi e di pubblicare le fotografie degli esemplari, dei quali non si avevano che figure inesatte.

Nel monte Libano, com'è noto, i giacimenti che hanno fornito pesci fossili sono tre: Hakel, Hajula e Sahel Alma. Gli individui descritti dal Costa provengono tutti da Sahel Alma.

Quanto al riferimento cronologico dei depositi in discorso, i pareri degli autori sono notevolmente discordi. Tralasciando le opinioni dei più antichi (p. es. Agassiz ed Heckel), per i quali era ancor dubbio il sistema a cui dovessero ascrivere gli strati ittiolitiferi del Libano, citerò brevemente le principali fra le altre. Il Botta, fondandosi su dati stratigrafici, li ascrisse al Cretacico inferiore, collocando l'orizzonte di Sahel Alma ad un livello alquanto più basso di quello di Hakel. Il Pictet e l'Humbert invece, ai quali si associò successivamente il Bassani fornendo nuove prove, in base ai criteri paleontologici, vennero a conclusioni contrarie, esprimendo l'opinione che gli strati di Sahel Alma, in confronto a quelli di Hakel, dovessero considerarsi più giovani. In seguito il Diener riferì i pesci di Hakel al Turoniano superiore e quelli di Sahel Alma ad un orizzonte ancora più alto, mentre il Noetling li collocò al medesimo livello, e il Kramberger-Gorjanovic pose quelli di Hakel nella parte più elevata del Cretacico superiore. Recentemente, in base anche ai nuovi studi compiuti dal dott. O. P. Hay, il quale fece conoscere quattro nuovi generi e diciannove nuove specie di pesci del Libano, e illustrò il deposito di Hajula, dimostrandone i rapporti di contemporaneità con quello di Hakel, il prof. Haug, nel suo Trattato di Geologia ritenne cenomaniani i calcari di queste due ultime località, ed affermò che quelli di Sahel Alma « costituiscono una *facies* particolare del Senoniano ».

I. — « **Beryx niger** » O. G. COSTA.

(O. G. Costa, *Descrizione di alcuni pesci fossili del Libano*, in Mem. R. Acc. d. Sc. di Napoli, vol. II (1857), pag. 100, tav. II, fig. 1).

(Tavola III, fig. 1 e 2).

L'esemplare che il Costa riferì al gen. *Beryx*, e per il quale istituì una specie nuova (detta *B. niger* nel testo e *B. ater* nella spiegazione delle tavole) è quello riprodotto in grandezza naturale alla fig. 1 della presente nota. Benchè incompletamente conservato, soprattutto nella metà anteriore del corpo, si può ascriverlo senza alcun dubbio a *Pycnosterinx Russeggeri* Heck., perchè gli corrisponde in tutti i caratteri meritevoli di considerazione. Eccone brevemente i principali, che mi pare opportuno far rilevare per il fatto che differenziano in molti punti da quelli già dati dal Costa:

Corpo di forma ovale molto allungata. La maggiore altezza del tronco (millimetri 24), un poco minore della lunghezza della testa con l'apparato opercolare, è contenuta circa due volte e mezza nella lunghezza del corpo, esclusa la coda, e poco meno di tre in quella totale, pari a millimetri 68. In quest'ultima è compresa dieci volte l'altezza del pedicello codale.

Le ossa della testa e dell'apparato opercolare sono mal conservate. Lo squarcio della bocca, grande, non lascia scorgere tracce di denti.

La colonna vertebrale è costituita da una trentina di vertebre, delle quali 18 sono codali; le apofisi spinose sono brevi, ma robuste.

Le pinne pettorali mostrano 14 raggi molli, lunghi presso a poco quanto l'altezza del pedicello codale ed inseriti quasi alla metà della lunghezza del corpo, esclusa la coda; al di sotto di essi si scorgono assai scarsi residui delle ventrali.

La dorsale comincia a livello delle pettorali ed ha un'estensione basale corrispondente all'altezza del tronco all'origine della pinna anale: rimangono avanzi di quattro raggi spinosi, longitudinalmente solcati e gradatamente crescenti in altezza, e di 17 o 18 raggi molli, i quali diminuiscono rapidamente, a giudicare dalle impronte rimaste, in guisa da dare a tutta la pinna un aspetto triangolare.

L'anale, che comincia a livello della metà della dorsale, risulta di tre o quattro raggi spinosi, sorretti da un'interapofisario molto robusto, dei quali il primo è breve, gli altri più lunghi e più forti, e di circa 14 molli. L'ultimo è inserito a sei millimetri dal pedicello della coda, quasi al medesimo livello dell'ultimo raggio della dorsale.

La pinna codale, parzialmente conservata, è forcuta: la sua lunghezza, uguale al doppio dell'altezza del pedicello della coda, è compresa cinque volte in quella complessiva del pesce. Conto sette raggi articolati e divisi più volte nel lobo superiore e otto nell'inferiore, ed esternamente ad essi cinque raggi semplici in ogni lobo, dei quali l'interno è lungo, gli altri molto brevi.

Le squame, che dovevano rivestire tutto il tronco, sono molto piccole. Tenendo conto di quelle che ricoprono la base dei raggi dorsali e anali, enumero, a livello dell'origine dell'anale, 24 serie verticali; le file orizzontali non si possono calcolare che solo approssimativamente, essendo asportate quelle della porzione anteriore del tronco: verosimilmente dovevano quasi raggiungere il numero di una cinquantina. Sono tutte più alte che lunghe ed hanno l'orlo posteriore arcuato e fornito di minutissime dentellature (fig. 2). La superficie è liscia; con l'aiuto della lente si scorgono in alcune le linee concentriche d'accrescimento. La linea laterale decorre sulla 16^a o 17^a serie longitudinale, a contare dall'orlo ventrale.

Il Pictet e l'Humbert notarono già nel 1866 (1) che la specie fondata dal Costa doveva essere ascritta al gen. *Pycnostrinx* Heckel, ma la ritennero distinta dalle altre, pur rilevando le grandi affinità ch'essa presentava con *Pycn. Russeggeri* Heckel (2) e con *Pycn. dorsalis* Pictet (3). Come giustamente osservò il Woodward nel 1901 (4), le differenze principali tra i vari esemplari descritti con i suddetti nomi specifici, compreso quello del Costa, sono esclusivamente dovute al diverso stato di conservazione di essi, sia perchè la forma del corpo e la disposizione delle pinne dorsale e anale portano ad una distorsione molto variabile, sia perchè i solchi longitudinali dei raggi spinosi di queste pinne danno spesso una falsa impressione del numero dei raggi stessi. Trattandosi quindi di individui che rappresentano un'unica specie, devono essere iscritti tutti, per ragione di priorità, sotto il nome di *Pycnostrinx Russeggeri* Heckel.

(1) F. J. Pictet et A. Humbert, *Nouvelles recherches sur les poissons fossiles du Mont Liban* pag. 45. Genève, 1866.

(2) J. J. Heckel, in *Russegger's Reisen*, vol. II, p. III, (1849), pag. 338, tav. XXIII, fig. 1.

(3) F. J. Pictet, *Description de quelques poissons fossiles du Mont Liban*, in *Mém. de la Soc. phys. et d'hist. nat.*, tomo XII, pag. 290, tav. II, fig. 3. Genève, 1850.

(4) A. Smith Woodward, *Catalogue of the fossil fishes in the British Museum*, parte IV, pag. 92-93. London, 1901.

2. — « **Imogaster auratus** » O. G. COSTA.

(O. G. Costa, *loc. cit.*, pag. 103, tav. I, fig. 2).

(Tavola III, fig. 3 e 4).

Quest'individuo, riprodotto in grandezza naturale alla fig. 3, doveva complessivamente misurare otto centimetri e mezzo. L'altezza massima del corpo, pari a 34 millimetri, è contenuta poco più di due volte nella lunghezza, esclusa la coda, ed è uguale alla lunghezza della testa e dell'apparato opercolare. In questa è compresa circa tre volte e mezza l'altezza del pedicello codale.

Le ossa della testa non sono ben conservate; quelle della regione superiore mancano per la troncatura della roccia. L'orbita, di mediocre grandezza, è situata in alto, quasi sul prolungamento dell'asse vertebrale. Lo squarcio della bocca è grande: le mascelle non mostrano denti. Nell'apparato opercolare, pure frammentario, si distinguono un preopercolo ristretto e senza spina e l'impronta di un opercolo esteso e col margine posteriore arrotondato. La clavicola appare discretamente sviluppata e un poco arcuata nella porzione più bassa.

La colonna vertebrale, che decorre rettilinea nei due terzi anteriori e piega in su nell'ultimo tratto, è costituita da circa 28 vertebre, di cui 16 sono codali.

Rimangono di esse soltanto le impronte, le quali permettono peraltro di rilevare che le apofisi spinose erano robuste, diritte nella metà anteriore del tronco, piegate ad arco e inclinate in quella posteriore. Le neurapofisi più sviluppate dovevano essere quelle in corrispondenza dei primi raggi molli della dorsale; le emapofisi si presentavano per la maggior parte più lunghe delle corrispondenti apofisi superiori. Rimane qualche traccia di costole delicate ed assai brevi.

Le pinne pettorali, inserite allo stesso livello dell'origine della dorsale, mostrano una diecina di raggi molli, dei quali i maggiori hanno una lunghezza di 13 millimetri; innanzi ad essi, fossilizzato quasi verticalmente, si vede un robusto raggio spinoso lungo circa un centimetro e mezzo.

Le pinne ventrali cominciano un poco più indietro, opposte al principio della dorsale molle: vi noto l'impronta di un raggio spinoso anteriore, e cinque raggi molli, più lunghi del precedente e molto ramificati. Il loro sostegno giunge al tratto superiore della clavicola.

La pinna dorsale s'inizia in corrispondenza della fine dell'apparato opercolare, cioè a livello della quinta vertebra, e termina a meno di mezzo

centimetro dal pedicello della coda, occupando alla base uno spazio di 30 millimetri, uguale all'altezza del corpo a livello dell'opercolo. Vi enumero 7 raggi spinosi, terminati in punta, e 21 divisi. Dei raggi spinosi, che sono longitudinalmente solcati, il primo e il secondo misurano circa 4 millimetri, il terzo 6, il quarto 8, il quinto 9, il sesto 12 e il settimo 15. Di quasi tutti i raggi divisi che seguono non è conservato che il tratto basale; dai pochi avanzi qua e là rimasti si può tuttavia argomentare che gli anteriori fra essi, più lunghi, superavano notevolmente i maggiori raggi spinosi, e che i seguenti si abbreviavano gradatamente, forse fino a cinque o sei millimetri. Gli interspinosi non sono conservati.

La pinna anale, che doveva cominciare a livello dei primi raggi divisi della dorsale, è spostata leggermente in basso, soprattutto nel tratto anteriore, di guisa che il suo primo raggio è ora opposto a metà della porzione molle della pinna dorsale. L'ultimo è inserito in vicinanza del pedicello codale. L'estensione basale della pinna in discorso è di 14 millimetri, cioè di poco inferiore alla metà di quella della dorsale ed uguale al quinto della lunghezza del corpo, senza la coda. I suoi raggi, un po' meglio conservati di quelli dorsali, si distinguono in 3 spinosi, forniti di solchi longitudinali e lunghi rispettivamente quattro, otto e tredici millimetri, e 16 molli. Questi sono brevemente articolati e ripetutamente divisi, e vanno mano a mano accorciandosi da 18 fino a 5 millimetri. Degli interapofisari restano soltanto le impronte: robustissimo appare quello che sostiene i raggi spinosi.

La pinna codale, rivestita alla base dalle squame, è incompleta. Conto una diecina di raggi divisi in ciascun lobo, dei quali rimane soltanto la porzione basale; sono articolati per gran parte della loro lunghezza, e gli articoli, più lunghi che larghi, sono divisi da linee leggermente arcuate. All'esterno di essi si scorgono le tracce dei piccoli raggi semplici, dei quali non è però possibile stabilire il numero.

Le squame, per la maggior parte asportate, sono conservate dietro l'occipite, presso l'orlo ventrale, innanzi alla pinna anale e sul pedicello della coda. Sono in generale più alte che lunghe e molto embricate. Il margine posteriore, arcuato, presenta in alcune una leggera sinuosità; di solito si vedono però, a forte ingrandimento, minutissime dentellature, le quali solo in poche squame sono abbastanza pronunciate e divise da solchicini (fig. 4), mentre in generale non interessano che l'orlo (v. quelle descritte per la specie precedente alla fig. 2).

Secondo O. G. Costa l'esemplare testè descritto, pur presentando notevoli affinità con *Pagellus libanicus* Pict., *Osmroides megapterus* Id. e col gen. *Pygareus* Ag., dovrebbe considerarsi per il complesso dei suoi carat-

teri come tipo di un genere nuovo (*Imogaster*). Il Pictet e l' Humbert, i quali nel 1866 ne rilevarono gli stretti rapporti con i gen. *Beryx* e *Pycnosterinx*, lo ritennero, benchè con dubbio, distinto da essi per la dorsale occupante tutto il dorso e per le pinne ventrali, addominali (1). E più tardi il Woodward lo considerò come sinonimo del gen. *Pycnosterinx* Heck. (fondato, come abbiamo già visto per la specie precedente, nel 1849), esprimendo l' opinione che probabilmente la sp. *Imogaster auratus* Costa dovesse riferirsi a *Pycnosterinx discoides* Heck., pure di Sahel-Alma (2).

L' esame minuzioso del fossile in questione, da me fatto, mentre conferma da un lato l' opinione del dott. Woodward circa la determinazione generica (3), esclude dall' altro il probabile riferimento specifico ammesso dall' ittologo inglese. Esso m' induce inoltre a stabilire l' identità dell' esemplare da me studiato con quello, proveniente dallo stesso giacimento di Sahel Alma, che il Davis nel 1887 chiamò *Pycnosterinx dubius* (4). Perciò, concludendo: *Imogaster auratus* Costa (1857) spetta al gen. *Pycnosterinx* Heckel (1849), è identico a *Pycn. dubius* Davis (1887) (5), ed è distinto da *Pycn. discoides* Heck. e dalle altre specie del genere (6). Esso deve pertanto, per le leggi della nomenclatura, conservare il primitivo nome specifico.

3. — « **Omosoma Sahel Almae** » O. G. COSTA.

(O. G. Costa, *loc. cit.*, pag. 106, tav. I, fig. 1).

(Tavola III, fig. 5).

Il fossile del quale ci occupiamo, riprodotto in grandezza naturale alla fig. 5, è discretamente conservato. L' altezza massima del corpo e la lunghezza della testa con l' apparato opercolare, uguali tra loro, sono conte-

(1) F. J. Pictet et A. Humbert, *Op. cit.*, pag. 44.

(2) A. S. Woodward, *Cat.*, p. IV, 1901, pag. 393-394.

(3) I caratteri della dorsale e delle ventrali dati nella descrizione del Costa e messi in evidenza nella sua figura sono inesattamente rilevati; non possono perciò più sussistere le ragioni che inducevano il Pictet e l' Humbert a considerare distinto dagli altri il gen. *Imogaster* Costa.

(4) J. W. Davis, *The fossil fishes of the Chalk of Mount Lebanon, in Syria*, in Trans. Royal Dublin Society, serie II, vol. III, pag. 540, tav. XXIX, fig. 3.

(5) Nell' esemplare figurato dal Davis la dorsale sembra inserita un poco più indietro per effetto della distorsione subita.

(6) V. le diagnosi di queste specie e le relative sinonimie in A. Smith Woodward, *Cat. of the fossil fishes in the British Museum*, parte IV (London, 1901), pp. 392-395. Ad esse aggiungi *Pycn. levispinosus*, proveniente da Hajula e descritto dal dott. O. P. Hay (*On a collection of Upper Cretaceous fishes from Mount Lebanon, Syria, with descriptions of four new genera and nineteen new species*, in Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. XIX, 1903, pag. 444, tav. XXXVI, fig. 4), che si distingue principalmente perchè presenta alla dorsale e all' anale i raggi molli in numero minore e i raggi spinosi lisci anzichè solcati.

nute esattamente tre volte nella lunghezza complessiva dell'animale, che è di circa nove centimetri. Il corpo è di forma ovale, un poco allungata; i profili superiore ed inferiore regolarmente arcuati.

La testa ha un'altezza di 23 millimetri, compresa tre volte nella lunghezza del corpo, esclusa la coda; l'orbita, di forma ellittica, è situata presso l'orlo superiore, sul prolungamento della colonna vertebrale.

L'apertura della bocca appare piccola ed un poco obliqua in avanti, il mascellare superiore è corto e largo, il premaxillare più sottile e più lungo, il dentario molto robusto. Nell'isolare la parte orale di quest'osso, presso la sua estremità distale è venuto allo scoperto un piccolo dente conico che non si è potuto conservare per la sua estrema fragilità; deboli tracce di pochi altri si scorgono anche qua e là. Dell'apparato opercolare non rimangono che le impronte; si può perciò soltanto rilevare che il margine anteriore era concavo e il posteriore convesso. Al di sotto di esso si vedono circa otto raggi branchiosteghi.

La colonna vertebrale, che cammina quasi rettilinea, risulta di circa 30 vertebre, delle quali 18 sono codali. I corpi delle vertebre sono mal conservati, le apofisi spinose lunghe e robuste, le coste forti ma brevi. Fra queste le prime mostrano una leggera concavità anteriore, le successive sono quasi diritte.

Le pinne pettorali, che distano dall'orlo ventrale di un terzo dell'altezza del corpo a livello della loro inserzione, recano gli avanzi di una diecina di raggi discretamente lunghi. Ben distinta è la post-clavicola, piuttosto sottile, molto allungata e terminante in punta all'estremo inferiore che è molto vicino all'orlo ventrale. Al di sotto di essa si scorgono due o tre raggi divisi, appartenenti alle pinne ventrali, che appaiono inserite qualche millimetro dietro il livello delle pettorali, alla fine del terzo anteriore della lunghezza complessiva dell'animale.

La pinna dorsale, molto estesa, è conservata solo in parte, essendo asportati i raggi spinosi e i primi divisi. Calcolando, con l'aiuto degli interapofisari, il numero di quelli mancanti, si può ritenere questa pinna approssimativamente costituita da almeno 36 raggi molli, preceduti da 3 o 4 spinosi. Il primo di questi doveva essere inserito un po' prima della metà del corpo, esclusa la coda; l'ultimo raggio diviso dista quattro millimetri dal pedicello codale. Tenendo conto delle impronte rimaste, il primo raggio molle doveva misurare un'altezza di almeno due centimetri; gli altri si accorciano rapidamente, in modo che quelli che costituiscono la seconda metà di detta pinna, presso a poco ugualmente brevi o insensibilmente decrescenti verso l'indietro, non raggiungono la lunghezza di un centimetro.

La pinna anale comincia a circa quattro centimetri dall'estremità anteriore del muso, cioè un po' dietro l'origine della dorsale, ed occupa complessivamente un'estensione di 26 millimetri, pari all'altezza del corpo a livello delle ventrali, terminando pure a poca distanza dal pedicello codale, ma prima della fine della dorsale. Vi conto 28 raggi molli sostenuti da altrettanti interspinosi; la loro lunghezza decresce notevolmente dall'avanti all'indietro, ma non posso stabilirne i limiti perchè l'estremità dei raggi è asportata. Innanzi ad essi si scorgono le impronte di almeno 3 raggi spinosi, lunghi rispettivamente tre, cinque e otto millimetri, in corrispondenza ai quali v'è un interspinoso molto robusto, che è anche il più lungo fra tutti (millimetri 15).

La pinna codale, compresa circa cinque volte nella lunghezza complessiva del pesce, è forcuta; in ciascun lobo si contano otto raggi articolati e ripetutamente divisi, un lungo raggio semplice, e cinque o sei esterni, molto brevi.

Le squame non sono conservate: se ne vedono soltanto alcune sulla testa e innanzi alla pinna anale, le quali sono molto piccole, arrotondate, un po' più lunghe che alte, a superficie liscia, cicloidi.

O. G. Costa considerò giustamente l'esemplare su descritto come tipo di un genere nuovo (*Omosoma*), e lo iscrisse col nome di *Omosoma Sahel Almae*. Ho creduto utile ridarne i caratteri, essendo la diagnosi del Costa incompleta e talvolta poco precisa, e non rispondendo alla realtà in tutti i particolari la figura che l'accompagna. Un secondo esemplare di questa specie, discretamente conservato, fu illustrato dal Davis (1); le corrisponde pure, come ha già notato il Woodward (2), l'altro individuo che lo stesso Davis riferì erroneamente a *Imogaster auratus* Costa (*Pycnosterinx auratus* Costa sp.) (3).

4. — « **Rhamphornimia rhinelloides** » O. G. COSTA.

(O. G. Costa, *loc. cit.*, pag. 108, tav. II, fig. 2).

(Tavola III, fig. 6).

L'avanzo (fig. 6) che il Costa chiamò *Rhamphornimia rhinelloides*, riferendolo ai Ganoidi e considerandolo per alcuni caratteri affine ai gen. *Rhinellus* Ag. e *Dercetis* id., è indeterminabile. Come giustamente osservarono il Pictet e l'Humbert (*Op. cit.*, pag. 24), si tratta di frammenti senza im-

(1) J. W. Davis, *The fossil fishes of the Chalk of Mount Lebanon, in Syria, loc. cit.*, pag. 543, tav. XXV, fig. 5.

(2) A. S. Woodward, *Cat.*, p. IV, 1901, pag. 419.

(3) J. W. Davis, *loc. cit.*, pag. 541, tav. XXVIII, fig. 3.

portanza, che non presentano caratteri distinti di pesce, ma appartengono, almeno in parte, a un crostaceo. Infatti « la mandibola . . . ricoperta di lamine quadrilatere larghe » è un' antenna interna, troncata, e « le squame quadrilatere alquanto romboidali », che secondo il predetto autore coprirebbero il tronco, si possono ritenere come gli articoli delle antenne esterne, più sviluppate.

5 e 6. — « **Pesciolini non definiti** » O. G. COSTA.

(O. G. Costa, *loc. cit.*, pag. 110 e 111, tav. I, fig. 3 e tav. II, fig. 3).

Non mi è riuscito di trovare gli originali delle figure del Costa. Basandomi su queste e sulla descrizione data per il primo dei due esemplari, ritengo di poterli ascrivere entrambi a *Leptosomus macrourus* Pict. et Humb. (1), a cui corrispondono nei principali caratteri riguardanti le proporzioni, le vertebre e le pinne.

Come risulta dal precedente esame, delle specie istituite dal Costa soltanto l'*Omosoma Sahel Alnae* va conservata; le altre denominazioni devono essere rettificata nel modo seguente:

<i>Beryx niger</i> O. G. Costa	=	<i>Pycnosterinx Russeggeri</i> Heckel
<i>Imogaster auratus</i> O. G. Costa	=	<i>Pycnosterinx auratus</i> Costa sp.
<i>Rhamphorminia rhinelloides</i> O. G. Costa	=	Frammento indeterminabile di Crostaceo
« Pesciolini non definiti » O. G. Costa	=	<i>Leptosomus macrourus</i> Pict. et Humb.

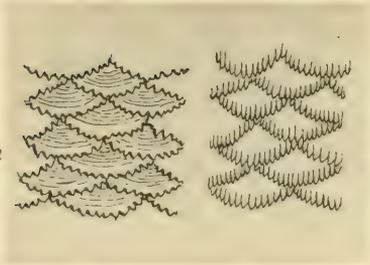
(1) F. J. Pictet et A. Humbert, *Op. cit.*, pag. 75, tav. X, fig. 1-4. Per la sinonimia di questa specie vedi A. S. Woodward, *Cat.*, parte IV, 1901, pag. 245-246.



6



5



2

4



1



3

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

- Fig. 1. — *Pycnosterinx Russeggeri* Heckel (*Beryx niger* O. G. Costa).
Sahel Alma (grand. nat.).
- » 2. — *Pycnosterinx Russeggeri* Heckel (*Beryx niger* O. G. Costa).
Squame della metà posteriore del tronco, molto ingrandite.
- » 3. — *Pycnosterinx auratus* Costa sp. (*Imogaster auratus* O. G. Costa).
Sahel Alma (grand. nat.).
- » 4. — *Pycnosterinx auratus* Costa sp. (*Imogaster auratus* O. G. Costa).
Squame del pedicello codale, molto ingrandite.
- » 5. — *Omosoma Sahel Almae* O. G. Costa, Sahel Alma (grand. nat.).
- » 6. — Frammento indeterminabile di Crostaceo (*Rhamphornimia rhi-
nelloides* O. G. Costa). Sahel Alma (grand. nat.).

Tutti gli esemplari figurati appartengono al Museo geologico dell' Università di Napoli.

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di complessive pagine 1434, con 29 tavole e 95 figure. (Non si vendono più separatamente).	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 75,00	L. 85,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pagine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pagine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pagine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pagine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pagine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pagine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pagine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pagine con 5 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

				Italia	Esterò
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L. 12.00
ANNO II	(1904)	» 220 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO III	(1905)	» 268 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO IV	(1906)	» 244 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO V	(1907)	» 212 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO VI	(1908)	» 164 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO VII	(1909)	» 226 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO VIII	(1910)	» 204 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO IX	(1911)	» 210 » » » »		10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNA

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO

E. FLORES — C. FORNASINI — M. GÖRTANI

L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Airaghi, Bassani e D' Erasmo,
Bassani e Misuri, Checchia-Ri-
spoli, Craveri, Dainelli, De Toni,
Di Stefano, Fabiani, Forti, Gem-
mellaro, Issel, Lupano, Misuri,

Monterosato, Nelli, Parona, Pi-
lotti, Scalia, Taricco)

II. Görtani M. — Stromatoporoidi
devoniani del Monte Coglians
(Alpi Carniche) (Tav. IV).

PARMA

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

1912

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l'estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie 25	Per copie 50	
4 pagine . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	
12 » . . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta contro assegno.

Dirigere lettere e vaglia alla:

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

I.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

AIRAGHI C. — **Ammoniti degli scisti bituminosi di Besano in Lombardia.** — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, XXX, 4, pag. 1048-1050.

L'A. ha potuto studiare 22 specie di ammoniti di questo celebre giacimento. Dalle sue ricerche risulta che il giacimento appartiene all'orizzonte del *Ceratites trinodosus*, mentre dallo studio dei pesci sembra debba riferirsi nel Raibliano.

V.

BASSANI F. e D'ERASMO G. — **La Ittiofauna del calcare cretaceo di Capo d'Orlando presso Castellammare.** — *Mem. Soc. ital. d. Sc.* (dei XL), ser. 3, XVII, pagg. 185-244, con 6 tav., Roma, 1912.

I calcari ittiolitiferi di Capo d'Orlando presso Castellammare sono propaggini degli strati superiori delle poderose masse costituenti la parte centrale e più elevata della penisola di Sorrento. Gli strati calcarei — già riferiti al Neogiurassico, poi alla base dell'Eocretaceo e finalmente all'Urgoniano — sono immediatamente coronati da uno strato di marne verdastre con Orbitoline e Lamellibranchi.

Le Orbitoline, determinate dal Prever, condurrebbero a riferire le marne al Cenomaniano inferiore; i Lamellibranchi, massime per la presenza di *Sauvagesia*, a giudizio del Parona, spettano piuttosto al Cenomaniano superiore.

La fauna ittiolitica dei calcari, descritta e illustrata con

ogni cura dagli AA., è costituita da *Notagogus Pentlandi* Ag., *Propterus Scacchii* Costa sp., *Lepidotus minor* Ag., *Stemmatorhus rhombus* Ag. sp., *Coelodus Costai* Heck., *Leptolepis Brodiei* Ag., *L. af. Voithi* Ag., *Aethalion robustus* Traq., *Elopopsis Fenzli* Neck. La fauna, pur avendo una facies titonica, presenta sei forme cenomaniane; e, considerati gli stretti suoi rapporti con faune anteriori al Neocretaceo, mentre non ve ne sono con faune turoniane e senoniane, gli AA. concludono col riferirla al Cenomaniano inferiore.

M. GORTANI.

BASSANI F. e MISURI A. — **Sopra un Delfinorinco del calcare miocenico di Lecce.** — *Mem. R. Acc. Lincei*, cl. sc. fis. ecc., (5) IX, p. 24-38, con 1 tav. doppia e 6 fig. nel testo, Roma, 1912.

Gli Autori illustrano un importante fossile della pietra leccese. È questo un grande frammento di Delfinorinco, costituito dal rostro e dalla porzione superiore del cranio, compreso il periotico destro completo e la cassa timpanica. Lo studio accurato dell'esemplare e i diretti confronti istituiti dagli Autori hanno loro permesso di identificare il Delfinorinco leccese con lo *Ziphiodelphis Abeli* Dal Piaz, conosciuto finora soltanto per gli avanzi tratti dall'arenaria miocenica di Bolzano nel Bellunese. L'esemplare leccese si mostra soltanto più adulto di quello veneto.

M. GORTANI.

CHECCHIA-RISPOLI G. — **Sopra alcuni molluschi eocenici della Sicilia.** — *Giorn. di Sc. Nat. ed Econ. di Palermo*, vol. XXIX, Palermo, 1912, pag. 77-102, con 2 tavole.

L'autore, che da parecchi anni si è dedicato allo studio della formazione eocenica della Sicilia, ne illustra in questa Nota i Molluschi. L'Eocene siciliano, come del resto quello di gran parte dell'Italia peninsulare, è povero di tali fossili, ed è per questa

ragione particolarmente interessante il lavoro del Checchia-Rispoli che serve a stabilire meglio i rapporti di quell'Eocene con quello di altre regioni del Mediterraneo.

Sono illustrate venti specie, di cui undici sono nuove per la scienza, cioè: *Chlamys monsregalensis*, *Ch. Hoffmanni*, *Ch. himeraensis*, *Amussium Zamboninii*, *Radula Di-Stefanoi*, *R. normanna*, *Nerita Carapezzai*, *Ampullina Schopeni*, *Calyptraea Brocchii*, *Terebellum siculum*, *Conus Gemmellaroi*.

Il lavoro è accompagnato da due belle tavole in litografia.

V.

CHECCHIA-RISPOLI G. — **Osservazioni geologiche sull'Appennino della Capitanata.** — P. I. — *Giorn. Sc. Nat. ed Econ.*, vol. XXIX, pag. 103-115, Palermo 1912.

Con questo lavoro l'autore inizia lo studio dell'Appennino della Capitanata, che riuscirà alla fine importante, date le scarse notizie che finora possediamo su quell'esteso rilievo montuoso.

La regione studiata fa parte del circondario di Sansevero ed è quasi interamente costituita dalle argille scagliose eoceniche, identiche a quelle contemporanee della Sicilia. In questi luoghi, come in Sicilia, si constata la presenza di *Orbitoides* s. str. e di *Lepidocyclina*.

Su tali argille, verso la pianura pugliese, poggia trasgressivamente la formazione quaternaria, che da una quota di c. 200 m., va degradando sino all'Adriatico e costituisce l'immenso *Tavoliere di Puglia*.

Al di sotto di questi terreni, dove dallo stesso autore fu rinvenuto tempo fa l'*Elephas antiquus*, vi è una potente pila di strati argillosi di colore grigio, fossiliferi, che l'A. riferisce alla parte più elevata dei Pliocene in base alla fauna. Le argille non affiorano però che rarissimamente, ma la loro potenza ci è rivelata in parte dai pozzi e dalle numerose trivellazioni eseguite per ricerca di acque sotterranee.

Alla pag. 108 del lavoro è una nota, in cui è spesa ancora

qualche parola a proposito della sezione geologica del Vallone Tre Pietre presso Termini Imerese. Contro l'opinione di R. Douvillé, il Checchia-Rispoli esclude l'esistenza di ogni accidente tettonico in quella serie normale in dipendenza dei pretesi grandi carreggiamenti in Sicilia. Se pieghe vi fossero, il membro più elevato (n.º 8 della sezione), costituito da calcari grossolani cenerini ed argille, e in cui *Lepidocyclina*, *Orthophragma*, *Nummulites* ecc. stanno insieme, si dovrebbe trovare ripetuto in quella sezione, come sarebbe necessario. Il che non avviene. Del resto poichè questo membro più elevato non è oligocenico, perchè quasi tutti gli elementi della fauna vissero di già nell'Eocene, con maggior ragione non saranno oligoceniche, ma eoceniche, le ripetute intercalazioni di calcari a *Lepidocyclina* di quella serie, sottostanti al membro più elevato. V.

GRAVERI M. — Ancora sui Palaeodictyon. — *Poll. Soc. Geol. It.*, vol. XXXI, pag. 238-242.

È una risposta alla critica fatta al suo primo lavoro, pubblicato in questa Rivista, da parte del prof. Silvestri. V.

DAINELLI G. — Nota preliminare sopra i Gasteropodi eocenici del Friuli. — *Mem. Soc. tosc. Sc. nat.*, vol. XXVIII, pag. 38.

Ben duecentoquarantatre forme diverse di Gasteropodi ha potuto l'A. riconoscere tra i fossili da lui studiati dell'Eocene del Friuli. Ed in attesa di poterne dare una compiuta illustrazione ne presenta l'elenco, aggiungendo alcune considerazioni sulle forme nuove, delle quali sono indicate trentotto. Tali nuove forme sono solò sommariamente descritte e non nominate.

La ricchissima fauna merita una compiuta illustrazione, che riuscirà certo ottimamente, dato il valore del paleontologo e geologo che l'ha studiata. V.

DAINELLI G. — **Nota preliminare sopra gli echinidi eocenici del Friuli.** — *Mem. Soc. tosc. Sc. nat.*, vol. XXVIII, pag. 1.

Col medesimo metodo tenuto sopra per i Gasteropodi, l'A. elenca ben cinquanta forme di echinidi eocenici friulani, dando una breve descrizione delle otto nuove forme, che egli vi ha potuto riconoscere, e che al solito non sono ancora nominate.

V.

DAINELLI G. — **Nota preliminare sopra alcuni fossili dell'Eocene friulano.** — *Proc. verb. Soc. tosc. Sc. nat.* Ad. 5 maggio 1912.

Seguendo lo stesso metodo indicato sopra, l'A. accenna a sei forme di crinoidi di cui una nuova; a dieci di chetopodi di cui due nuove; a cinque forme di brachiopodi di cui una nuova; a sei forme di scafopodi ed al solo *Nautilus* cfr. *imperialis* Sow.

V.

DE TONI A. — **La fauna liasica di Vedana.** — *Mem. Soc. Paléont. Suisse*, vol. XXXVIII, pag. 331-52 e una tav.

È la continuazione e la fine del lavoro di cui demmo cenno in questa Rivista quando l'A. pubblicò la parte che si riferisce ai Brachiopodi. In questa seconda parte sono descritti i molluschi seguenti: *Pecten Hehli* d'Orb. *P.* aff. *megalotus* Gemm. e Di Blasi, *Lima densicosta* Quenst., *Avicula inaequalis* Sow., *Modiola* aff. *Stefanii* Fuc., *Modiola Ombonii* Dal Piaz in sch., *Scurria* sp., *Emarginula Vedanae* nov. f., *Discohelix excavata* Reuss sp., *Trochus lateumbilicatus* d'Orb. *T.* cfr. *torosus* Stol., *Neritopsis Fabiani* nov. f., *Phylloceras tenuistriatum* Mngh., *Ph.* cfr. *retroplicatum* Gey., *Rhacophyllites libertus* Gemm., *Rh. eximius* v. Hau., *Aegoceras Bechei* Sow., *Ae. striatum* Rein., *Harpoceras celebratum* Fuc., *H. dilectum* Fuc. e *Cidaris Terrenzii* Par. Le forme più importanti sono disegnate nella tavola annessa.

V.

DI STEFANO G. — **Intorno ad alcune faune del deserto arabico.**
— *Rend. R. Acc. dei Lincei*, vol. XXI, serie 5^a, sem. 2^a fasc. 3.

Il materiale studiato dal prof. Di Stefano venne raccolto dall'ing. Cortese durante il suo viaggio nel Deserto arabico. Questo materiale permette di correggere varie inesattezze della carta geologica egiziana. I materiali raccolti permettono altresì di individuare sicuramente il Campaniano, il Maestrichiano ed il Daniano. Quindi, nella porzione osservata, tra l'Arenaria nubiana (che in quei luoghi appartiene nella sua parte più alta al Santoniano) e l'Eocene vi sono tre piani cretacei, di cui il Maestrichiano è ricco di fosfati.

V.

FABIANI R. — **Nuove osservazioni sul Terziario fra il Brenta e l'Astico.** — *Atti Acc. Scient. Ven.-Trent.-Istr.*, V, pag. 94-131, con 1 tav., Padova, 1912.

Nel territorio studiato, che è compreso fra Thiene, Conco e Bassano nel Vicentino, l'A. ha studiato con particolare diligenza i terreni terziari giungendo alle seguenti conclusioni.

I più antichi strati del Terziario, presenti in tutta la regione e giacenti in concordanza sulla scaglia del Cretaceo superiore, sono rappresentati dall'orizzonte di Spilecco (Eocene inferiore - Spilecciano). L'Eocene medio (Luteziano) è anch'esso presente in tutto il territorio; comincia cogli strati a *N. laevigata* ed è costituito da tutti i termini principali con cui si riscontra in quelle località del Veneto occidentale in cui assume facies calcarea. Lo stesso si può dire dell'Eocene superiore e Priaboniano.

All'Oligocene inferiore resta confermato il riferimento della zona a coralli di Crosara; si conferma altresì la corrispondenza tra le formazioni superiori di Lavarda e gli strati di Sangonini. All'Oligocene medio piuttosto che al superiore riferisce l'A. la formazione fillitico-ittiolitica di Chiavòn e di Salcedo, che resta inclusa nel gruppo di Castelgomberto. All'Oligocene superiore è

riportata la parte più bassa degli « strati di Schio » (calcarei a Nullipore) in base alla presenza di Nummuliti del gruppo della *N. vasca* associate a *Lepidocyclina marginata*, *L. Tournoeri* ecc.

Il Miocene inferiore comprende in tal modo soltanto la parte media e superiore degli « strati di Schio », corrispondendo all'Aquitaniense l'orizzonte a grandi Lepidocicline (*L. elephantina*, *L. dilatata*).

Questi interessanti risultati dell'A. sono documentati dalle riproduzioni fotografiche dei fossili (Nummuliti e Lepidocicline) più caratteristici.

M. GORTANI.

FORTI A. — **Primo elenco delle diatomee fossili contenute nei calcari. . . di M. Gibbio.** — *Nuova Notarisia*, XXII, pagg. 8.

Elenco preliminare di 124 forme, tra cui talune nuove.

V.

GEMMELLARO M. — **Ittiodontoliti del Miocene medio di alcune regioni della Provincia di Palermo e di Girgenti.** — *Giorn. Sc. Nat. ed Econ.*, Palermo, XXIX, pag. 117-156 e 4 tavole.

I fossili provengono dalle località: Campofiorito, Corleone, Palazzo Adriano (tutte in prov. di Palermo) e Burgio in prov. di Girgenti. Delle belle fotografie illustrano le località fossilifere.

Dei pesci fossili sono descritte e figurate le forme seguenti: *Carcharodon auriculatus* Blainv. sp., *Odontaspis cuspidata* Ag. sp., *O. contortidens* Ag., *Oxyrhina hastalis* Ag., *O. Desori* Ag., *Carcharias Egertoni* Ag. sp., *Hemipristis serra* Ag., *Chrysophrys cincta* Ag. sp., *Cr.* sp. e *Trigonodon Oweni* Sism.

V.

GEMMELLARO M. -- **Ittiodontiliti eocenici di Patàra (fra Trabia e Termini Imerese).** — *Giorn. Sc. Nat. ed Economiche*, Palermo, XXIX, pag. 288-312 e 1 tav.

Descritta la regione da cui i fossili provengono l'A. pone in evidenza l'interesse della piccola fauna eocenica di pesci.

Le forme descritte e figurate sono le seguenti: *Odontaspis macrota* Ag. sp., *O. Hopei* Ag., *Lamna obliqua* Ag. sp., *Oxyrhina Desori* Ag., *Carcharodon auriculatus* Blain. sp., *Aerodus siculus* n. f., *Ginglymostoma Priemi* n. f., *Phyllodus* sp., *Cimolichtys?* sp. e *Chrysophrys* sp.

V.

ISSEL A. — **Un omero di Felsinotherium.** — *Mem. R. Acc. Lincei*, (5) IX, Cl. sc. fis. ecc., p. 119-125, con 2 tav., Roma, 1912.

Finora non si conosceva nessun omero di *Felsinotherium*. È quindi molto opportuna la illustrazione, fatta dall'A., di un omero rinvenuto nella marna pliocenica inferiore di piazza Deferrari in Genova, a poca distanza da altre ossa di *Felsinotherium subapenninum*. L'omero è particolarmente vicino a quello del genere *Halitherium*, pur essendovi differenze sufficienti a legittimare l'istituzione del genere *Felsinotherium*.

M. GORTANI.

ISSEL R. — **Dove si sviluppano le Globigerine?** — *Rend. R. Acc. Lincei*, (5) XXI, 1° sem., p. 503-04, Roma, 1912.

Le Globigerine sono generalmente considerate organismi planctonici; a eccezione della *Gl. pachiderma* Ehrb., dei mari artici, alla quale si attribuisce esistenza bentonica. L'A. ha potuto constatare lungo la costa di Portofino che piccolissimi esemplari di *Globigerina bulloides* d'Orb. vivono in gran numero tra le foglie

di Posidonia, da pochi decimetri a 3-4 metri di profondità al massimo. È quindi accertato che stadii giovanili di *Gl. bulloides* vivono normalmente in ambiente bentonico e litorale per eccellenza.

M. GORTANI.

LUPANO G. — **Cenni geologici sui dintorni di Camino Monferrato.** — *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, vol. 51, pag. 145-190 con carta e fig.

Premessi i dati bibliografici e la descrizione geologica della regione presa in esame l'A. passa alla descrizione dei fossili che gli hanno permesso la sincronizzazione dei terreni. Sono descritti due *Pecten* dell'Aquitaniense, tre lamellibranchi del Langhiano, 21 forma elveziana, di cui è nuovo: *Macropneustes monsferacensis*, che è figurato nel testo.

V.

MISURI A. — **Sopra un nuovo Chelonio del calcare miocenico di Lecce. (Euclastes Melii Misuri).** — (*Paleontographia Italica*, vol. XVI, p. 119-136), Pisa.

Di questo nuovo *Euclastes* sono successivamente descritte le varie parti conservate, avariate sì, ma non tanto quanto nel maggior numero dei Chelonii conosciuti. Esse sono: 1° il teschio col l'apice del muso fortemente danneggiato e con la base frantumata, privo della mandibola destra e con le orbite alquanto deformate per pressione; 2° l'omero sinistro, assai incompleto nella sua parte distale; 3° la metà anteriore del clipeo, che quantunque percorso da rotture e privo di quasi tutte le piastre marginali permette la determinazione, ed in parte la ricostruzione del fossile, la quale è data in 2 figure schematiche.

Dal confronto colle specie affini risulta che il cranio è quasi

uguale a quello della *Chelone longiceps* Ow., e che il clipeo si avvicina principalmente a quello della vivente *Ch. caouana*, ma l'istmo della nucale e la presenza della prima neurale tipicamente cuoriforme ed altre particolarità di minor importanza, dimostrano che si tratta di una specie nuova.

C.

MONTEROSATO C. — Note su taluni generi e specie della famiglia Cerithidae. — *Giornale di Sc. nat. ed economiche*, vol. XXVIII, pag. 65-75, con 1 tavola, Palermo.

È una rapida rassegna di numerose forme viventi e fossili di Ceritii affini in genere al *C. vulgatum* e per le quali vengono stabilite parecchie nuove sezioni. Le forme fossili di cui si fa cenno, tutte del Pliocene e del Postpliocene, ed in gran parte nuove, sono le seguenti: *Pliocerithium holoturium* (Altavilla e Cannamassa), *P. antevulgatum* (Altavilla e Toscana), *Gladiocerithium alucastrum* Br., *G. prismaticum* (Ficarazzi), *G. directum* (M. Pellegrino), *G. plicornatum* (Sperlinga), *G. manustriatum* (Uditore), *G. vulneratum* (M. Pellegrino, Castrovillari), *G. femoratum* (Sperlinga, Oreto, Ficarazzi, Caltagirone), *Drillioocerithium haustellum* (Mntre) Crema (Taranto), *D. Di Blasii* (M. Pellegrino), *D. opinatum* (Nizzeti), *Hirtocerithium pugioniferum* (Larnaca).

C.

NELLI B. — Fossili miocenici del Modenese. — (*Bollettino Soc. Geol. It.*, vol. XXVIII, fasc. 3°, pag. 489-523), Roma.

I fossili presi in esame appartengono al Museo paleontologico dell'Istituto di Studi superiori di Firenze ed in gran parte alla collezione Manzoni; provengono dai calcari di Serra dei Guidoni, Montese e Santa Maria Vigliana. L'A. accenna ai caratteri di questi calcari, in gran parte di origine organica, e riporta le opinioni degli studiosi sulla loro età.

Segue un quadro sinottico delle specie descritte, 56 tutto, e rappresentate specialmente da Molluschi, fra i quali abbondano i pettinidi. Queste specie costituiscono una fauna di mare piuttosto profondo ed esclusivamente miocenica; alcune sono caratteristiche del primo piano mediterraneo (*Schlier*) e del Langhiano.

La maggior parte della memoria è costituita dalla descrizione delle forme le quali comprendono 2 foraminiferi, 3 corallari, 1 briozoo, 2 brachiopodi, 1 anellide, 14 gasteropodi, 28 lamellibranchi 1 cefalopodo e 4 pesci.

Sono nuove la *Terebratula pedemontana* Lk. v. *Saccoi* e la *Ficula subcondita* (*Pyrula condita* Hörnes non Brong.).

C.

NELLI B. — **Il Pliocene dell'isola di Citera.** — *Rend. R. Acc. Lincei*, (5), XX, p. 563-68, Roma, 2° sem., 1911.

Brecciole e sabbie, in buona parte calcaree, raccolte nell'isola di Citera (Isole Jonie) dal Forsyth Major, contengono numerosi avanzi di Nullipore, Anellidi, Briozoi, Echinodermi e Molluschi. L'A. ha potuto determinare una trentina di forme, tutte di mare poco profonde (zona delle Laminarie) e tutte note nel Pliocene (meno una forma nuova di *Echinolampas*). Nemmeno la metà di esse sono ora viventi. Fra le più caratteristiche del Pliocene troviamo *Clypeaster pliocenicus*, *Turritella triplicata*, *Pecten Boniasckii*. La formazione è quindi da riferirsi all'Astiano.

M. GORTANI.

PARONA C. F. — **Rudiste della "scaglia", Veneta.** — *Estr. d. Atti R. Acc. d. Sc. di Torino*, XLVII, p. 12 e 1 tav., Torino, 1912.

Nella scaglia del Veneto, mentre sono piuttosto abbondanti i frammenti minuti di Rudiste, sono invece assai rari gli esemplari

determinabili. Ha quindi particolare interesse la revisione degli esemplari finora raccolti in questa formazione, ed è particolarmente deplorabile che la direzione del Museo Civico di Padova non abbia dato modo all'A. di studiare la Rudista della scaglia euganea già illustrata dal Da Rio. L'A. ha riconosciuto nel materiale esaminato:

Praeradiolites Hocninghausi (Desm.), *Radiolites mamillaris* Math., *R. biosculatus* (Cat.), *Distefanella Rossii* n. f., *Durania Spadai* n. f. (già illustrata dall'A. stesso come *Sauvagesia Mortoni* Mant.), *Durania* f. ind., *Hippurites (Orbignya)* cfr. *Toucasi* d'Orb., *H. (Vaccinites)* cfr. *cornuvaccinum* Bronn. Le prime due specie confermano l'età senoniana della scaglia veneta.

M. GORTANI.

PILOTTI C. — **Fossili nei calcescisti dell'Iglesiente.** — *Boll. R. Comit. Geol. It.*, XLII, 4, pag. 4.

L'A. avendo trovato fossili sicuri nei calcescisti dell'Iglesiente ne dà notizia indicando le località.

V.

SCALIA S. — **La fauna del Trias superiore del gruppo di M. Judica.** Parte II. — *Mem. Acc. Gioenia di Catania.* Serie V. vol. IV. Mem. VIII., pag. 64 e 3 tavole.

Continuando la illustrazione dei fossili triassici del M. Judica, di cui già si fece parola in questa Rivista, l'A. si occupa esclusivamente in questa parte di lamellibranchiati. Sono descritte 4 *Pseudomonotis*, 2 *Gervillia*, la *Perna carinata* n. f., 3 *Lima*, 6 *Mysidioptera*, 14 *Pecten*, la *Terquemia (?) gibba* n. f., 7 *Plicatula*, l'*Anomia (?) flaccida* n. f., la *Placunopsis denticostata* Laube sp., l'*Enantiostreon* cfr. *hungaricum* Bittn., l'*Ostrea Montis Caprilis* Klips., 6 *Gryphaea*, il *Pleurophorus Curionii* Hauer sp., 6 *Modiola*, un *Mytilus* dubbio, 6 *Myoconcha*, la *Palaconchilo el-*

liptica Gdfs. sp., la *Nucula strigillata* Gdfs., 2 *Leda*, 7 *Macrodon*, 4 *Cucullaea*, 1 *Arca* aff. *Badiana* Bittn., un' *Eminaias* dubbia, 4 *Anoplóphora*., 5 *Pleurophorus*, la *Solenomya subcarinata*, il *Myacites* aff. *baconicus* Bittn., 11 *Myophoria*., 2 *Myophoricardium*, 2 *Myophoriopsis*, 6 *Schafhäutlia*, 2 *Cardita*, il *Cardium rhaeticum* Mér., 2 *Schizodus*, ed una *Yoldia*.

Sono nuove le specie seguenti: *Pseudomonotis gammaniurensis*, *Perna carinata*, *Lima scaramillensis*, *L. judicana*, *Mysidoptera areolata*, *M. subuncinata*, *Pecten Bittneri*, *P. Josephi*, *P. Aquavenovae*, *P. Schopeni*, *P. inflatus*, *Terquiemia gibba*, *Plicatula pseudoauriculata*, *P. subflabellata*, *P. gradata*, *P. scaramillensis*, *Anomya* (?) *flaccida*, *Gryphaea cassianellaeformis*, *G. obliqua*, *G.* (?) *plicata*, *G. carinata*, *G. faba*, *Myoconchu incurva*, *M. Tommasii*, *Macrodon parasporensis*, *M. subauriculatus*, *M. attenuatus*, *M. Buccai*, *M. crassus*, *Cucullaea Galdierii*, *Anoplóphora Acciteddai*, *A.* (?) *impressa*, *A. donaciformis*, *A.* (?) *gammaniurensis*, *Pleurophorus Di Francoi*, *P. expansus*, *P. posticegradatus*, *P. granulatus*, *Solenomya* (?) *subcarinata*, *Myophoria gammaniurensis*, *M. Anna*, *Myophoricardium suborbiculare*, *Schafhäutlia judicana* e *Schizodus judicensis*.

V.

TARICCO M. — **Contributo allo studio del Cambriano della Sardegna.** — *Rend. R. Acc. Lincei*, (5) XXI, 1° semestre, p. 116-121, Roma, 1912.

L'A. ha fatto interessanti scoperte nel Cambriano della Sardegna, in cui ha trovato fossili ancora ignoti nell'isola, come *Eophyton*, *Oldhamia*, *Palaeophycus*.

In base alle sue ricerche, l'A. viene a concludere che il Cambriano sardo ha uno sviluppo molto maggiore di quello finora ammesso.

Nella Nurra, oltre a una zona scistosa ancora dubbia, sono probabilmente cambriane le rocce oolitiche ferrifere simili a quelle dell'Iglesiente. Nella Barbagia si hanno scisti a *Oldhamia*. Nel

Gerrei scisti a *Oldhamia* e arenarie. Nell'Iglesiente sono da riferirsi al Cambriano: scisti a *Paradoxides* e *Oldhamia*, calcare metallifero, calcoscisti, scisti a *Palaeospongia*, scisti a *Lingula*, scisti a Trilobiti, calcari e quarziti oolitici, calcari e scisti ad *Archaeocyathus* e *Coscinocyathus*, arenarie a Trilobiti ed *Eophyton*; in complesso gran parte della zona meridionale della carta geologica dello Zoppi.

M. GORTANI.

STROMATOPOROIDI DEVONIANI

DEL MONTE COGLIANS (ALPI CARNICHE)

NOTA DI MICHELE GORTANI

(con tav. IV).

La serie devoniana del monte Coglians è la più completa e particolareggiata delle Alpi Carniche, ed è ormai in prima linea fra quante se ne conoscono nell' Europa meridionale.

Uno studio che ho eseguito recentemente, e i cui risultati saranno quanto prima esposti e documentati, mi ha condotto a riconoscere nella detta giogaia i seguenti orizzonti: Eodevónico inferiore, medio e superiore, Mesodevónico inferiore e superiore, Neodevónico inferiore e superiore.

Questi diversi piani, tutti nettamente caratterizzati da fossili nel versante italiano del gruppo montuoso, offrono talora una ricchissima messe paleontologica, della quale è in corso di lavoro l'illustrazione completa.

Nel Devoniano medio ha particolare interesse la possibilità di riconoscere entrambi i suoi principali orizzonti. Di fatto, il Mesodevónico inferiore era sino ad oggi ignoto o quasi ignoto nel Paleozoico carnico; non potendosi riferire ad esso se non con dubbio i calcari con *Heliolites Barrandei* Hoern. del Poludnigg e dell' Osternig (1) e, con dubbio ancora più forte, i calcari con *Clathrodictyum regulare* var. *carnicum* Vin. del M. Germula (2). I fossili che si raccolgono presso e sulla cima del M. Coglians permettono invece un riferimento cronologico sicuro. Il Mesodevónico inferiore vi è caratterizzato sopra tutto dalla presenza di grandi Pentameri costati (*Pentamerus* cfr. *Petersi* Hoern., *P.* cfr. *pseudo-baschkiricus* Tschern.) e di alcune forme di Antozoi (*Cyathophyllum helianthoides* var. *philocrinum* Frech, *Alveolites suborbicularis* var. *minor* Frech) note negli strati a *Calceola* e non

(1) Cfr. F. Frech. *Die Karnischen Alpen*. Halle, 1894, pag. 263-65.

(2) Cfr. P. Vinassa de Regny. *Rilevamento geologico della tavoletta « Paluzza »*. Boll. R. Com. geol. d'It., XLI, 1910, pag. 47-50.

ancora segnalate in quelli a *Stringocephalus*. A tali forme sono associati gli Stromatoporoidi seguenti:

- Actinostroma clathratum* Nich.
 » *stellulatum* Nich. var. *italicum* n. f.
Stromatopora concentrica Goldf.
Stromatoporella socialis Nich.

I grandi banchi calcarei racchiudenti questa piccola fauna, sovrastanti all' Eodevónico superiore fossilifero, si immergono a loro volta sotto potenti strati parimente calcarei, che spettano al Mesodevónico superiore. Tra i pochi fossili determinabili che vi si possono raccogliere, abbiamo lo *Stringocephalus Burtini*, alcuni Ciatofilli come *Cyathophyllum caespitosum* Goldf. e *C. verniculare* Goldf., ed i seguenti Stromatoporoidi:

- Actinostroma clathratum* Nich.
Stromatopora concentrica Goldf.
 » *columnaris* Barr. sp. var. *gentilis* n. f.
 » *bücheliensis* Barg. sp.
 » *Beuthi* Barg.
Stromatoporella curiosa Barg. sp. var. *carnica* n. f.

Tali fossili permettono di collegare i calcari includenti con la lumachella di Monumenz, che si trova più ad oriente e di cui è nota la ricchezza paleontologica (1). Lo *Stringocephalus* è d'altronde abbastanza diffuso nel versante meridionale dell'intera giogaia del Coglians, così da individuare su larga estensione il Mesodevónico superiore.

Condizioni molto diverse ci presenta invece anche nella nostra giogaia il Mesodevónico inferiore, che soltanto presso la vetta del Coglians è riconoscibile con sicurezza. Ritengo tuttavia che ad esso spettino alcuni banchi calcarei affioranti nel fondo della Cianevate, fra gli strati con *Karpinskya Consuelo* e gli strati con *Stringocephalus*. Quivi ho raccolto l'*Alveolites suborbicularis* var. *minor* Frech, alcuni Coralli mesodevonici, e inoltre:

- Clathrodictyum regulare* Ros. var. *carnicum* Vin.
Stromatopora cfr. *columnaris* Barr. sp.

che appoggiano il riferimento cronologico accennato.

(1) Cfr. M. Gortani. *Contribuzioni allo studio del Paleozoico carnico. IV. La Fauna mesodevonica di Monumenz*. Palaeontogr. Ital., XVII, 1911.

Nel Devoniano carnico gli Stromatoporoidi studiati sono pochi, e non tutti sono stati illustrati convenientemente.

Il Frech, solo degli stranieri che se ne sia occupato, si limita a citare

Actinostroma verrucosum Goldf. sp.

» ? *clathratum* Nich.

Stromatopora concentrica Goldf.

nella fauna a *Stringocephalus* della cresta Kellerspitz-Creta di Collina (1).

Il Vinassa, solo degli italiani che nella nostra regione abbia veramente studiato gli organismi in questione (2), ha descritto:

Actinostroma clathratum Nich.

Stromatopora concentrica Goldf.

nel Mesodevónico di Valpudia sul M. Paularo (3), e

Clathrodictyum regulare Ros. var. *carnicum* Vin.

nel Mesodevónico del M. Germula (4). E con ciò è esaurita la bibliografia dell'argomento in questione, quando non si vogliano ricordare l'*Actinostroma intertextum* Nich, citato dal Vinassa e da me nei calcari (probabilmente eodevonic) della Creta di Timau (5), e le forme illustrate dal Vinassa medesimo tra i fossili del M. Lodin, negli strati di passaggio fra il Neosilurico e l'Eodevónico (6).

Data la scarsezza del materiale già studiato e data l'importanza stratigrafica degli Stromatoporoidi nella serie del Coglians, mi è sembrato opportuno di documentare ampiamente le mie determinazioni. Alle quali aggiungono un certo interesse le tre forme nuove, benchè esse non permettano alcuna nuova induzione sulla biologia e la sistematica di questi singolari organismi.

(1) F. Frech. *Karn. Alpen*, pag. 261.

(2) Dobbiamo tralasciare la citazione di un lavoro di G. de Angelis d'Ossat (*Terza contribuzione allo studio della fauna fossile paleozoica delle Alpi Carniche*, Mem. R. Acc. Lincei, CCXCVIII, 1901) dove l'A. figura come *Stromatopora concentrica* un tipico *Actinostroma clathratum* proveniente dal M. Lodin.

(3) P. Vinassa de Regny. *Rilevam. geol. lav. « Paluzza »*, l. c., pag. 45-46.

(4) Id. L. c., pag. 49.

(5) P. Vinassa e M. Gortani. *Nuove ricerche geologiche sul nucleo centrale delle Alpi Carniche*. Rend. R. Acc. Lincei, (5) XVII, 2^o sem. 1908, pag. 605.

(6) P. Vinassa de Regny. *Fossili dei monti di Lodin*. Palaeontogr. Ital., XIV, 1908. — Gli Stromatoporoidi descritti in questo accurato lavoro sono: *Actinostroma clathratum* Nich., *A. bifarium* Nich., *A. intertextum* Nich., *Clathrodictyum regulare* Ros. sp., *C. bohemicum* Pocta, *Stromatopora* cfr. *discoidea* Lonsd. sp.

STROMATOPOROIDEA

HYDRACTINOIDEA Nicholson.

Fam. ACTINOSTROMIDAE Nicholson.

Gen. **Actinostroma** Nicholson.**Actinostroma clathratum** Nicholson.

Tav. IV, fig. 1.

- 1886-89 — *Actinostroma clathratum* Nicholson. *A Monograph of the British Stromatoporoids*, Paleont. Soc., pag. 135, tav. I, fig. 8-13, tav. XII, fig. 1-5 (*cum syn.*).
- 1890 — *Actinostroma clathratum* Nicholson. *Notes on the Palaeontology of Western Australia, Stromatoporoidea*. Geol. Mag., (3) VII, pag. 193, tav. VIII, fig. 8.
- 1908 — *Actinostroma clathratum* Vinassa. *Fossili dei monti di Lodin*. L. c., pag. 179, tav. XXI, fig. 11-17 (*cum syn.*).
- ? 1908 — *Actinostroma clathratum* Cowper Reed. *The devonian Faunas of the Northern Shan States*. Palaeont. Ind., n. ser., II, 5, pag. 36, tav. V, fig. 6.

Il cenosteo è generalmente massiccio, irregolare; spesso circonda altri Coralli; spesso si presenta sotto forma di laticlamine variamente ondulate, prive di mammelloni, con superficie finamente granulosa. Non ho potuto avere esemplari completi nella parte basale, nè son riuscito a vedere astrorize.

Tipica è la regolare struttura del cenosteo, con maglie quadrate regolari, risultanti da lamine sottili e da pilastri radiali, che si continuano attraverso più lamine. I pilastri hanno spessore uguale alle lamine, e come esse sono in numero di 4 o 5 per millimetro. In un solo esemplare, raccolto sul M. Coglians a 2600 metri, le maglie sono più larghe, contandosi da 3 a 4 pilastri o lamine per millimetro; onde, mentre qui vi è un passaggio alla forma *macropora*, domina generalmente la forma *conferta* Vin., a maglie piccole e serrate.

I tagli tangenziali mostrano la sezione circolare dei pilastri; ma rivelano qua e là i processi orizzontali che legano i pilastri stessi, formando il caratteristico tipo strutturale ricordante le spugne esactinellidi.

È da notarsi che, pur avendosi sempre maglie sottili, la regolarità del tessuto varia; accostandosi ora ai tipi del Vinassa, dove gli esemplari a

maglie sottili sono più regolari, ora a quelli del Nicholson, dove sono più regolari gli individui a tessuto più grossolano e più lasso.

Località: Forca Monumenz a 2400 m. (Mesodevónico superiore); M. Coglians a 2600 m. (id.); M. Coglians presso la cima, a 2780 m. (Mesodevónico inferiore).

Actinostroma stellulatum Nicholson var. ***italicum*** n. f.

Tav. IV, fig. 2-4.

Centrosteo di forma massiccia, irregolare, grosso come un pugno. Parte basale sconosciuta. Esemplare unico, composto di latilamine irregolarmente concentriche, così da simulare perfettamente un tipo di vera *Stromatopora*. Latilamine ondulate, con superficie esterna foggiate a piccole protuberanze o mammelloni che misurano da 4 a 7 millimetri di diametro e circa 1 di altezza (tav. IV, fig. 4). La superficie stessa è resa uniformemente e minutamente granulosa dagli innumerevoli granuli corrispondenti alle estremità dei pilastri radiali.

In due soli punti sono visibili le astrorize, che si ramificano finamente sulla intera superficie di un mammellone. Con le astrorize sono in connessione i canali assiali verticali, ciascuno dei quali si continua attraverso le latilamine e corrisponde al centro o vertice dei mammelloni. I vertici stessi (e quindi i centri delle astrorize) sono distanti fra loro da 4 a 8 millimetri.

Microscopicamente, la sezione verticale (tav. IV, fig. 3) rivela tanto i pilastri quanto le lamine molto sottili, formanti maglie quadrangolari non uniformi. I pilastri radiali si continuano anche per molte (fino a 10) lamine di seguito; se ne contano 4 o 5 per millimetro; il loro diametro spesso scende a poco più di $\frac{1}{20}$ di millimetro negli spazi interlaminari, ma si ingrossa nei punti di intersezione con le lamine. Queste ultime hanno spessore tenue quanto i pilastri e sono irregolarmente ondulate; se ne contano generalmente da 3 a 4 per millimetro.

Le sezioni tangenziali (tav. IV, fig. 2) mostrano nettamente i rapporti fra i canali astrorizali ed i pilastri. Manca qualsiasi traccia di quei cilindri astrorizali che sono tipici dell' *Actinostroma verrucosum* Goldf. sp. (1), e si hanno invece rapporti assai semplici, come nell' *A. stellulatum* Nich. (2). Rapporti che, insieme alla forma stellata delle sezioni trasversali dei pilastri, ricordano da vicino la fig. 5, tav. XIV, del Nicholson, benchè il diametro

(1) Cfr. A. Nicholson. *Brit. Stromatoporoidea*. L. c., pag. 134, tav. XVI, fig. 1-5.

(2) Cfr. A. Nicholson. *Ibid.*, pag. 140, tav. XIV, fig. 1-5, e tav. XV, fig. 1.

del canale astrorizale sia relativamente più largo (mm. 0,3-0,5 invece di 0,2) e le sezioni stellate sembrano fornite di un numero di braccia alquanto minore.

Altre piccole differenze con l'*A. stellulatum* sono: la minore regolarità dei pilastri; la maggiore ampiezza delle maglie, che si presentano anche più allungate nel senso radiale; la maggiore larghezza dei canali astrorizali, e la minor frequenza delle astrorize.

Località: vetta del M. Coglians (Mesodevónico inferiore).

Gen. **Clathrodictyum** Nicholson.

Clathrodictyum regulare Rosen sp.

var. **carnicum** Vinassa.

Tav. IV, fig. 5.

1910 — *Clathrodictyum regulare* var. *carnicum* Vinassa. *Rilevam. geol. tav.*
« Paluzza ». L. c., pag. 49, tav. I, fig. 8, 9.

I caratteri dell'unico esemplare corrispondono a quelli descritti dal Vinassa. Si tratta di un vero *Clathrodictyum*, poichè i pilastri non sono continui da una lamina all'altra, e talora anzi nemmeno raggiungono la lamina inferiore, mentre le lamine sono regolari e continue. Gli intervalli fra i pilastri non sono uniformi, contandosi da 3 a 6 pilastri (e quindi da 2 a 5 logge) per ogni intervallo di 2 millimetri. Le lamine sono invece regolarmente concentriche; distano fra loro il doppio che nella specie tipica, contandosene in media 3 per ogni intervallo di un millimetro. Lo spessore delle lamine è di quasi $\frac{1}{10}$ di millimetro. Non si nota in esse se non raramente la linea oscura mediana; ma è noto come tale linea non compaia sempre nemmeno nel tipo.

In sezione tangenziale i pilastri si mostrano sotto forma di punteggiature rotonde, con rari prolungamenti.

Località: imbocco della Cianevate, a 2100 m. (Mesodevónico inferiore). Questo ritrovamento è importante perchè conferma la pertinenza al Mesodevónico dei calcari del Pian di Germula, dai quali proviene l'esemplare studiato dal Vinassa. L'individuo testè descritto si trova in un calcare tipicamente mesodevónico, dove è associato a *Cyathophyllum Lindströmi* e *Pachypora reticulata*. È notevole d'altra parte come il tipico *Clathrodictyum regulare* manchi assolutamente (per quanto ci è noto finora) anche nei nostri calcari mesodevónicos, dove si presenta invece la sua var. *carnicum*; il che induce a pensare che la varietà stessa possa venir considerata come l'ultimo prodotto di evoluzione della specie.

MILLEPOROIDEA Nicholson.

Fam. STROMATOPORIDAE Nicholson.

Gen. **Stromatopora** Nicholson.**Stromatopora concentrica** Goldfuss em.

Tav. IV, fig. 6, 7.

- 1826 — *Stromatopora concentrica* Goldfuss. *Petrefacta Germaniae*, pag. 22, tav. VIII, fig. 5.
- 1886-91 — *Stromatopora concentrica* Nicholson. *Brit. Stromatoporoids*. L. c., pag. 164, tav. III, fig. 5; tav. XI, fig. 15-18; tav. XX, fig. 10-12; tav. XXI, fig. 1-3; tav. XXIV, fig. 9-10.
- 1899 — *Stromatopora concentrica* Frech. In *Wissenschaftliche Ergebnisse der Reise des Grafen Béla Széchenyi*, III, pag. 233, tav. VI, fig. 13.
- 1910 — *Stromatopora concentrica* Vinassa. *Rilevam. geol. tav. «Paluzza»*. L. c. pag. 46, tav. I, fig. 6.

Un solo esemplare tipico, isolato, con cenosteo massiccio, a latilamine distinte, molto leggermente ondulate e quasi piane, aventi in media uno spessore di 1,5 a 2 millimetri. Superficie delle latilamine priva di mammelloni e di astorize, finamente granulosa.

La struttura microscopica del tessuto, benchè molto serrata, corrisponde bene ai caratteri di questa forma ora ben nota. La sezione verticale (tav. IV, fig. 7) mostra la completa fusione dei processi orizzontali con i pilastri, che hanno una larghezza superiore a quella degli spazi interposti e sono particolarmente fitti, presentandoci in numero di 8 o 10 in un intervallo di 2 millimetri. Nella sezione tangenziale (tav. IV, fig. 6) la fibra scheletrica, minutamente porosa, forma parimente un tessuto denso, con intervalli tondeggianti o vermicolari, poco ramificati, meno larghi degli elementi scheletrici. Le fibre hanno un diametro di appena $\frac{1}{6}$ di millimetro.

Località: M. Coglians a 2700 m. (Mesodevónico inferiore). — Un secondo esemplare, più grande, incrostante, ma non determinabile con sicurezza per il suo stato di conservazione, proviene da Forca Monumenz a 2350 m. (Mesodevónico superiore).

Stromatopora cfr. **columnaris** Barrande in Pocta.

Tav. IV, fig. 8, 9.

- 1894 — *Stromatopora columnaris* Barrande in Pocta. *Système silurien du centre de la Bohême*, VIII, 1, pag. 158, tav. XVIII bis, fig. 8-11.

Cenosteo massiccio, a latilamine concentriche, di grandi dimensioni (oltre un decimetro di diametro). Le latilamine hanno superficie vermicolata, spessore medio di 2 o 3 millimetri, e spesso si staccano una dall'altra rompendo il fossile.

In sezione verticale (tav. IV, fig. 9) si vedono le lamine robuste, aventi spessore di circa $\frac{1}{5}$ di millimetro, separate da spazi interlaminari divisi in numerose logge. Questi intervalli hanno per lo più 1 o 2 millimetri di altezza. Le logge appaiono irregolari, contorte, talora ramificate; separate da pilastri più larghi di esse, con fibra porosa avente fino a $\frac{1}{2}$ millimetro di spessore. Rari i tubi zooidiali, che hanno l'aspetto di logge allungate in senso radiale, con leggeri rigonfiamenti e strozzature, in corrispondenza delle quali si notano sottili tramezzi trasversali.

Le sezioni tangenziali (tav. IV, fig. 8) mostrano un intreccio di fibre porose separate da intervalli meno larghi di esse, spesso ramificati. Mancano astrorize.

L'esemplare ha come caratteristica la grossezza delle fibre e la grossolanità del tessuto, ben visibile anche a occhio nudo; caratteristica è pure la relativa indipendenza delle lamine concentriche. Quest'ultimo carattere è però meno evidente che nell'esemplare boemo; il quale proviene dal calcare di Konieprus spettante all'Eodevónico superiore.

Località: imbocco della Cianevate a 2200 m. (Mesodevónico inferiore).

Stromatopora columnaris Barrande in Pocta
var. **gentilis** n. f.

Tav. IV, fig. 10, 11.

Cenosteo massiccio, con latilamine ben distinte. Superficie granulosa, ma senza protuberanze mammellonari. Astrorize visibili nettamente nelle sezioni tangenziali.

Le lamine concentriche, che qui possono identificarsi con le latilamine, sono bene sviluppate, ma meno grosse che nella tipica *S. columnaris*. Quasi sempre si mostrano bipartite per lungo, in sezione verticale (tav. IV, fig. 11). Lo spazio interlaminare, largo da 1 a 3 millimetri, è occupato dai pilastri, che vi formano un tessuto irregolare con logge rotonde o allungate e spesso biforcute. In un intervallo di 2 millimetri si contano in media 6 pilastri. Fibra scheletrica nettamente e grossolanamente porosa, con spessore notevole ($\frac{1}{5}$ di millimetro). Rare le tavole nei tubi zooidiali.

Le sezioni tangenziali (tav. IV, fig. 10) mostrano un gran numero di astrorize, sempre ben evidenti, coi loro centri distanti da 5 a 10 millimetri.

Il tessuto è composto di fibre porose, vermicolari, separate da intervalli irregolari, poco dissimili nell'aspetto da quelli delle sezioni verticali, ma più tortuosi e ramificati.

Per prima cosa si nota una grande somiglianza nel tessuto fra la forma descritta e la *S. columnaris*. Quest'ultima rimane distinta unicamente per il maggior spessore delle sue lamine e la rarità delle astorize, che sono invece così abbondanti nell'esemplare carnico.

Per tipo di impalcatura, grossezza degli elementi scheletrici e frequenza di astorize, sono vicine alla nostra la *S. Hüpschii* Barg. sp. (1) e la *S. florigera* Nich. (2). In esse però i tubi zooidiali sono più fittamente tramezzati da tavole; e in ogni modo le loro lamine concentriche non sono nettamente separate nè hanno il particolare carattere che assumono nella *S. columnaris*. Lo stesso valga per distinguere la nostra forma dalla *S. discoidea* Lonsd. sp. (3), le cui astorize sono inoltre molto più estesamente e ripetutamente ramificate.

Località: M. Coglians a 2600 m. (Mesodevónico superiore).

Stromatopora bücheliensis Bargatzky sp.

Tav. IV, fig. 12, 13.

1881 — *Caenopora bücheliensis* Bargatzky. *Die Stromatoporen des Rheinischen Devons*, pag. 62.

1886-91 — *Stromatopora bücheliensis* Nicholson. *Brit. Stromatoporoids*, L. c., pag. 23 e 186, tav. X, fig. 5-7; tav. 23, fig. 4-7; fig. 20 *C D* a pag. 177.

Cenosteo massiccio, reniforme. Dimensioni dell'unico esemplare piccole. Latilamine indistinte. Superficie irregolarmente reticolata, senza protuberanze. Fibra scheletrica porosa, sottile, con uno spessore medio poco superiore a $\frac{1}{10}$ di millimetro. In sezione trasversale (tav. IV, fig. 12) il tessuto presenta un netto reticolo, pur restando ben individuate le sezioni dei pilastri radiali, meglio forse che in nessun'altra *Stromatopora*.

Il carattere più saliente della specie appare tuttavia nelle sezioni verti-

(1) Cfr. Nicholson. *Brit. Stromatoporoids*, L. c., pag. 176, tav. X, fig. 8, 9; tav. XXII, fig. 3-7; fig. 20 *A, B* a pag. 177; fig. 21 *D* a pag. 184.

(2) Cfr. Nicholson. *Ibid.*, pag. 182, tav. XXII, fig. 8-10.

(3) Cfr. Nicholson. *Ibid.*, pag. 188, tav. III, fig. 3; tav. VII, fig. 1, 2; tav. XXIV, fig. 2-8; — cfr. anche Vinassa. *Fossili dei monti di Lodin*, L. c., pag. 184, tav. XXI, fig. 25, 26.

cali (tav. IV, fig. 13), per la frequenza dei tubi zooidiali muniti di numerose tavole. Si contano 7 o 8 tubi zooidiali per ogni intervallo di 2 mm.

Per quanto gli esemplari originali della Germania e dell'Inghilterra abbiano una regolarità di tessuto ancora maggiore e tubi zooidiali ancor più numerosi e con maggior numero di tavole, tuttavia l'esemplare studiato mi pare riferibile a *S. bücheliensis*. Altri possibili riferimenti sono esclusi, data la mancanza di mammelloni superficiali, la disposizione e frequenza dei tubi zooidiali, la finezza del tessuto. Quest'ultimo carattere impedisce di scambiare la nostra forma con la affine *S. Hüpschi*.

Località: M. Coglians a 2600 m. (Mesodevónico superiore).

Stromatopora Beuthi Bargatzky.

Tav. IV, fig. 18, 19,

1881 — *Stromatopora Beuthi* Bargatzky. *Stromatoporen des Rhein. Devons*, pag. 56.

1885-91 — *Stromatopora Beuthi* Nicholson. *Brit. Stromatoporoids*. L. c., pag. 183, tav. V, fig. 12, 13; tav. XXIII, fig. 8-13; tav. XXIV, fig. 1; fig. 21 A-C a pag. 184.

Gli esemplari in esame, e particolarmente uno tra essi, non lasciano alcun dubbio sulla determinazione. Il cenosteo è massiccio, compatto, di forma ellissoidale allungata, misurante fino a 6 centimetri di lunghezza per 2 di diametro massimo. La superficie è irregolare per rugosità vermicolari. Mancano protuberanze, e mancano astrorize, malgrado la perfetta conservazione.

Il tessuto forma un reticolo grossolano, fra cui decorrono numerosissimi tubi di *Caunopora*. In sezione verticale (tav. IV, fig. 19), i pilastri mantengono un'individualità spiccata, e vi è talora riconoscibile il canale assiale. Visibili sono pure le tavole, complete, che intersecano i tubi zooidiali. In un intervallo di 2 millimetri si contano 3 tubi, o altrettanti pilastri. I pilastri spiccano altresì nei tagli tangenziali (tav. IV, fig. 18), ove presentano una sezione tondeggiante, col centro spesso più oscuro.

I tubi di *Caunopora*, a sezione trasversa perfettamente circolare, hanno parete sottile, ma ben manifesta; sono talora intercomunicanti, col mezzo di braccia trasversali (fig. 19).

Malgrado la presenza delle *Caunopore*, lo spessore della fibra scheletrica ($\frac{1}{4}$ di millimetro) e la spiccata individualità mantenuta dai pilastri assicurano l'esattezza del riferimento.

Località: M. Coglians a 2600 m. (Mesodevónico superiore).

Gen. **Stromatoporella** Nicholson.

Stromatoporella curiosa Bargatzky sp.

var. **carnica** n. f.

Tav. IV, fig. 14, 15.

Conosco questa forma soltanto per numerose sezioni verticali e tangenziali; mi mancano perciò i caratteri superficiali, fra i quali la *S. curiosa* (1) annovera irregolari protuberanze.

La *S. curiosa*, a detta dello stesso Nicholson, è però riconoscibile anche per il suo abito incrostante e la grossolanità del suo tessuto. L'esemplare che ho in esame incrosta tre Ciatofilli, avviluppandoli irregolarmente. Le lamine concentriche si sovrappongono meno regolari e più rade che in altre specie anche affini, come ad es. la *S. vifeliensis* Nich.; i pilastri sono molto variabili di numero e di spessore; restando però ferma nell'insieme una particolare compattezza di tessuto e grossezza di fibra (cfr. tav. IV, fig. 15). Si hanno in media 4 lamine per ogni intervallo di 2 millimetri. La sezione tangenziale (tav. IV, fig. 14) ha aspetto irregolarissimo, come è logico, data l'estrema irregolarità dei pilastri.

Non vi è traccia, nell'esemplare studiato, nè di tubi zooidiali nè di astrorize; l'abito di *Stromatoporella* è tuttavia riconoscibile dal tipico aspetto del reticolo scheletrico, che ricorda il tessuto di una *Stromatopora* in sezione tangenziale e quello di un *Actinostroma* in sezione verticale.

Dalla tipica *S. curiosa*, la var. *carnica* si stacca sopra tutto per avere i pilastri più irregolari e più irregolarmente disposti, e per avere le lamine compatte, senza il sottile intervallo che (almeno secondo la fig. 3 b, tav. XXVIII, del Nicholson) sembra sdoppiare longitudinalmente nel tipo le lamine stesse. È anche da notarsi che la tipica *S. curiosa* forma incrostazioni di 1 a 6 millimetri di spessore, mentre nella var. *carnica* si raggiungono i 12 millimetri.

Località: M. Coglians a 2600 m. (Mesodevónico superiore).

Stromatoporella socialis Nicholson.

Tav. IV, fig. 16, 17-

1892 — *Stromatoporella socialis* Nicholson. *Brit. Stromatoporoïds*. L. c., pag. 206, tav. XXVI, fig. 5-7.

Il cenosteo è massiccio, di forma irregolarmente ovoidale, e nell'unico

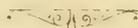
(1) Cfr. *S. curiosa* (Barg. sp.). Nicholson. *Brit. Stromatoporoïdo*. L. c., 1892, pag. 213, tav. XXVIII, fig. 1-3.

esemplare in esame misura circa 5 centimetri di diametro massimo. Benchè il tessuto sia tutto attraversato da frequenti tubi di *Caunopora*, sono tuttavia ben riconoscibili i canali astrorizali, come appare dalla sezione tangenziale (tav. IV, fig. 16), ove intorno a ciascun canale vedonsi avvolte concentricamente le lamine. Nella stessa sezione, il tessuto, che è a fibra porosa, mostra un reticolo fitto e abbastanza regolare, con maglie subrotonde. Prevalentemente rettangolari sono invece le maglie nella sezione verticale (tav. IV, fig. 17), ove le lamine hanno continuità e regolarità assai maggiore dei pilastri, che sono limitati ciascuno al rispettivo spazio interlaminare.

È notevole in questa sezione la frequenza dei tubi di *Caunopora*, che spesso si vedono comunicare direttamente fra loro col mezzo di braccia laterali.

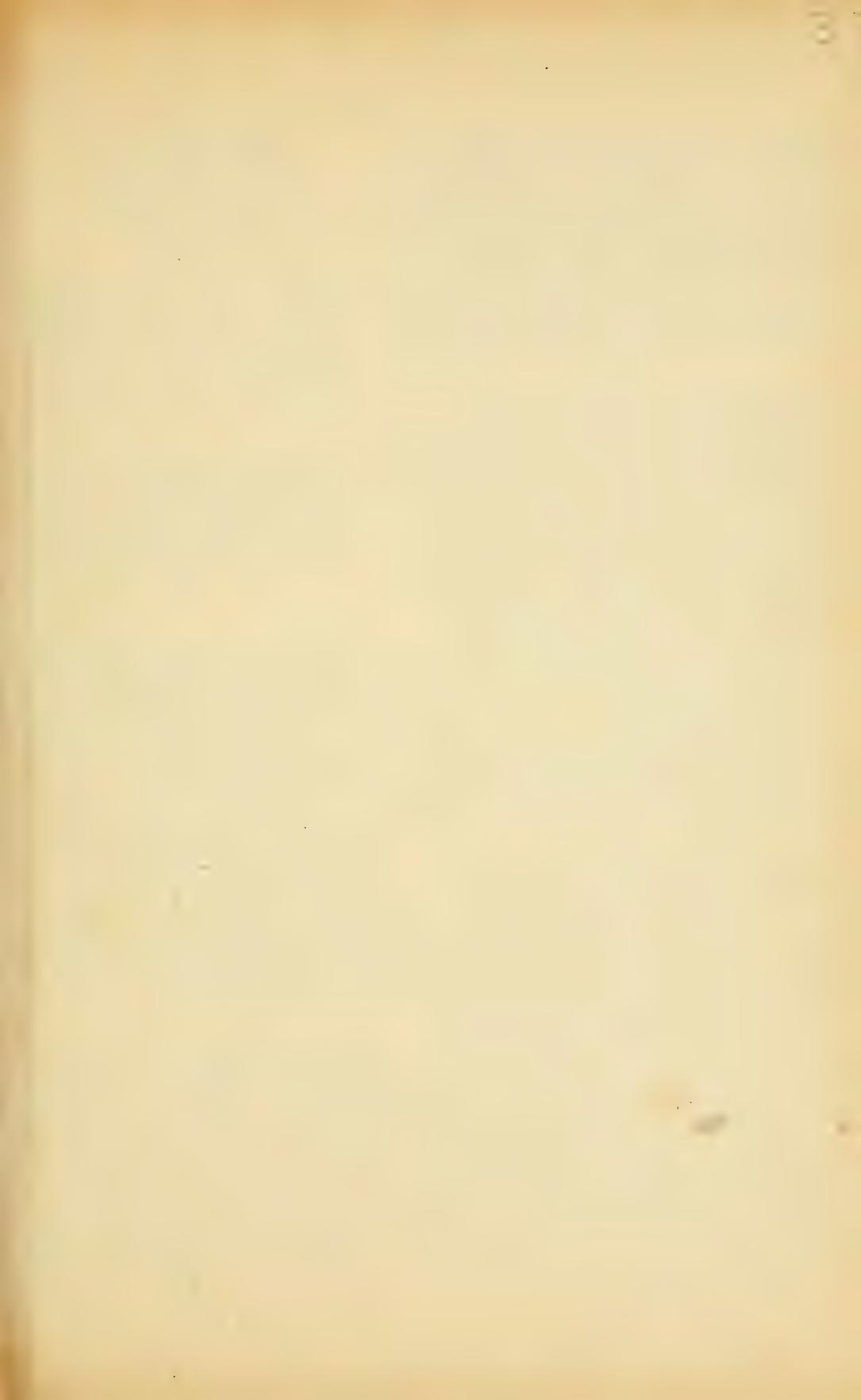
Il tessuto è a maglie più strette della tipica *S. socialis*, che pure ha reticolo più minuto e serrato di tutte le specie congeneri. Si contano infatti da 11 a 14 lamine nello spessore di 2 millimetri, mentre gli esemplari del Nicholson ne hanno 9 o 10 nello stesso intervallo. Ciò non toglie esattezza alla determinazione, data la frequente variabilità di simili caratteri negli Stromatoporoidi; tutt'al più si potrebbe dare il nome di *conferta* alla nostra forma con maglie più minute e serrate.

Località: vetta del Monte Coglians (Mesodevónico inferiore).



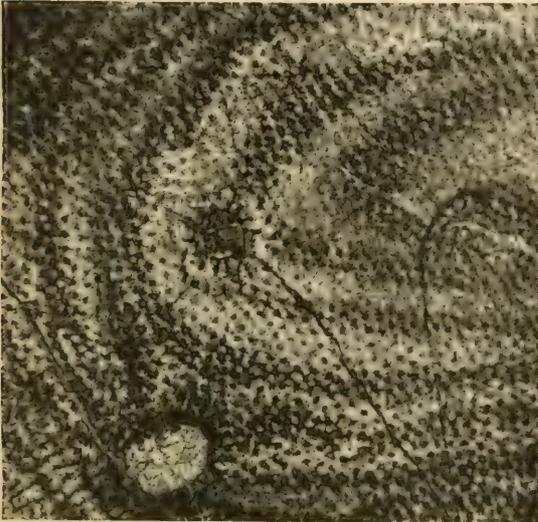
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

- Fig. 1. - *Actinostroma clathratum* Nich. (for. *confertum* Vin.) - Sezione verticale, ingr. 10 volte. - Cima del M. Coglians (Mesodevónico inferiore).
- » 2. - *Actinostroma stellulatum* Nich. var. *italicum* n. f. - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - Cima del M. Coglians (Mesodevónico inferiore).
- » 3. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. s.
- » 4. - *Id.* - Superficie esterna delle latilamine, in grand. nat.
- » 5. - *Clathrodictyum regulare* Ros. var. *carnicum* Vin. - Sezione verticale, ingr. 10 volte - Imbocco della Cianevate (Mesodevónico inferiore).
- » 6. - *Stromatopora concentrica* Goldf. sp. - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - Cima del M. Coglians (Mesodevónico infer.).
- » 7. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. c.
- » 8. - *Stromatopora* cfr. *columnaris* Barr. in Pocta. - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - Imbocco della Cianevate (Mesodevónico infer.).
- » 9. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. s.
- » 10. - *Stromatopora columnaris* var. *gentilis* n. f. - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - M. Coglians a 2600 m. (Mesodevónico super.).
- » 11. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. s.
- » 12. - *Stromatopora bücheliensis* Barg. sp. - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - M. Coglians a 2600 m. (Mesodevónico super.).
- » 13. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. s.
- » 14. - *Stromatoporella curiosa* Barg. sp. var. *carnica* n. f. - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - M. Coglians a 2600 m. (Mesodevónico superiore).
- » 15. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. s.
- » 16. - *Stromatoporella socialis* Nich. (for. *conferta* n.) - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - Vetta del M. Coglians (Mesodevónico infer.).
- » 17. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. s.
- » 18. - *Stromatopora Beulhi* Barg. - Sezione tangenziale, ingr. c. s. - M. Coglians a 2600 m. (Mesodev. super.).
- » 19. - *Id.* - Sezione verticale, ingr. c. s.





1



2



3



4



5



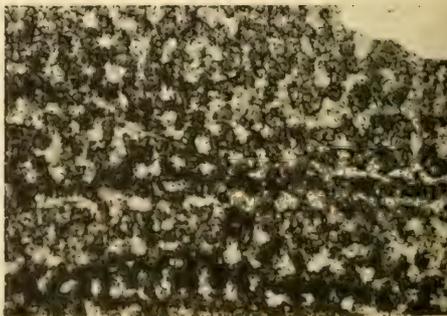
6



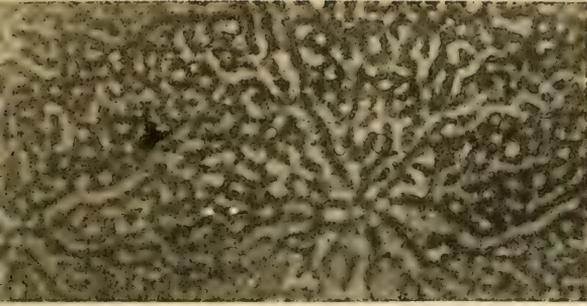
7



8



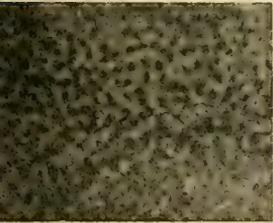
9



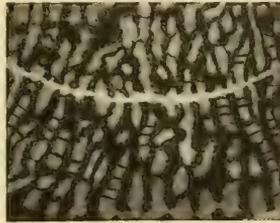
10



11



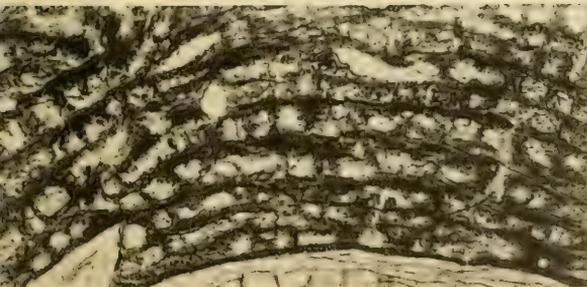
12



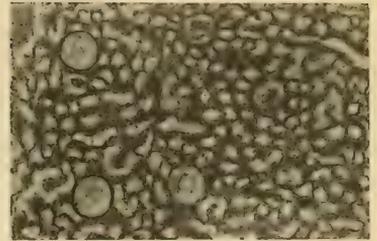
13



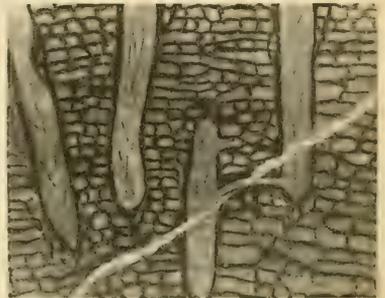
14



15



16



17



18



19



1



2



3



4



5



6



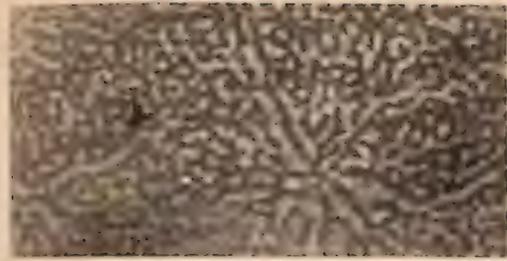
7



8



9



10



11



12



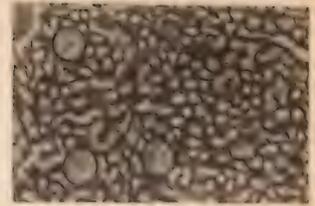
13



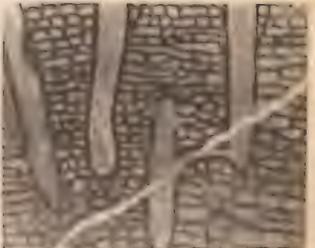
14



15



16



17



18



19

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di
complessive pagine 1434, con 29
tavole e 95 figure. (Non si vendono più se-
paratamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 75,00	L. 85,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

		Italia	Estero
ANNO I (1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L. 10.00	L. 12.00
ANNO II (1904)	» 220 » » »	10.00	» 12.00
ANNO III (1905)	» 268 » » »	10.00	» 12.00
ANNO IV (1906)	» 244 » » »	10.00	» 12.00
ANNO V (1907)	» 212 » » »	10.00	» 12.00
ANNO VI (1908)	» 164 » » »	10.00	» 12.00
ANNO VII (1909)	» 226 » » »	10.00	» 12.00
ANNO VIII (1910)	» 204 » » »	10.00	» 12.00
ANNO IX (1911)	» 210 » » »	10.00	» 12.00

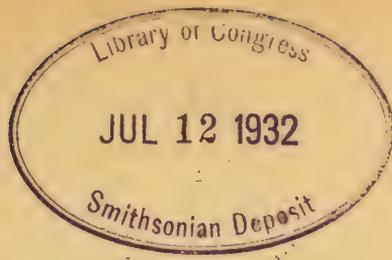
Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*



RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE
P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI

ANELLI M. — DE STEFANO G. — DE TONI A. — FLORES E.
FRANCESCHI D. — GORTANI M. — PELLIZZARI G. — ROVERETO G.
SILVESTRI A.

VOLUME XIX - ANNO 1913

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1913

INDICE DEL VOLUME XIX

Recensioni italiane	pag. I, 25, 49, 73
Recensioni estere	» 57

MEMORIE E NOTE ORIGINALI

<i>De Stefano G.</i> - Sul Chelone (<i>Euclastes</i>) <i>Melii</i> Misuri sp. del Calcare miocenico leccese	pag. 17
<i>Pellizzari G.</i> - Fossili paleozoici antichi dello Scensi (Cina) (con Tav. I)	» 33
<i>Franceschi D.</i> - Un ragno fossile del Terziario Veneto (con Tav. II)	» 59
<i>Rovereto G.</i> - Brevi note paleontologiche sull'Oligocene ligure	» 69
<i>De Stefano G.</i> - Osservazioni paleontologiche e deduzioni crono- logiche sulla fauna dei mammiferi fossili at- tribuiti al quaternario dell'isola di Pianosa	» 88

RECENSIONI

I. Autori dei quali furono recensiti i lavori.

Anelli pag. 73	Gemmellaro 53, 82
Bassani 25	Gortani 28, 53
Capellini 49	Lovisato 12, 29
Cerulli 1	Martelli 12
Checchia-Rispoli 50	Paoli 29
Dal Piaz I, 2, 3	Parona 12, 13
De Alessandri 74	Principi 55
Del Campana 4, 26	Sergi 13
D' Erasmo 25, 27	Sforza 52
Dervieux 75	Silvestri 83, 84, 85
De Stefani 51, 52	Squinabol 55
De Stefano 4, 5	Stefanini 30, 80
De Toni 6, 28	Taricco 31
Di Stefano 7, 8	Tommasi 86
Fabiani 9, 76, 80	Vinassa 87
Fucini 10, 11, 81	Zuffardi 31

INDICE DEL VOLUME XIX

II. Fossili dei quali si tratta nei lavori recensiti

Piante	9, 55
Foraminiferi	52, 75, 76, 77, 78, 80, 83, 85
Radiolari	55
Idrozoi	13
Spugne	84
Coralli	78
Echinodermi	2, 12, 29, 78, 80
Brachiopodi	2, 6, 9, 86
Molluschi	I, 2, 9, 10, 12, 13, 52, 78, 86
Cefalopodi	II, 12, 28, 52, 57, 81, 86
Insetti	29
Crostacei	77, 82
Pesci	4, 5, 25, 52, 53, 74, 82, 87
Rettili	4, 9, 11, 26, 27
Mammiferi	26, 30, 31, 50
Uomo	13

III. Terreni dei quali si tratta nei lavori recensiti.

Siluriano	31
Devoniano	53
Trias	6, 8, 28
Lias	10, 74, 81, 86
Giura	2, 12, 16
Creta	12, 13, 25, 27, 52, 81
Terziario	5, 76
Eocene	9, 50
Oligocene	5, 50, 55, 80
Miocene	12, 30, 50, 51, 53, 73
Pliocene	1, 11, 51, 83
Quaternario	1, 4, 26, 51, 82

IV. Elenco delle nuove forme descritte nei lavori italiani.

Aculeata (Halicapsa) pag. 56	Buccai (Heterochiton) 10
ALEOCHITON 10	busambrensis (Pterigochiton) 10
altus (Allochiton) 10	Canzoi (Clypeaster) 29
Bandierai (Clypeaster) 12	collineus (Chiton) 55
Bixioi (») 29	colubrinus (Eoradiolites) 13
brachispina (Eusyringium) 56	compressus (Heterochiton) 10

INDICE DEL VOLUME XIX

conoidalis (Triphora)	1	minima (Cerithiopsis)	1
costulatus (Allochiton)	10	mirificus (Pterygchiton)	10
crassitesta (Lagena)	85	Moroi (Clypeaster)	12
crispum (Caecum)	1	Nulloi (»)	29
Dalpiazi (Rhynchonella)	7	Oberdani (»)	12
Dervieuxi (Lagena)	85	Paronai (Calymmene)	46
De Stefani (Argyroneta)	67	Paronai (Hagiastrum)	56
Di Stefanoi (Pterygochiton)	10	Paronai (Nautilus)	9
dolomitica (Cardita)	9	pedemontanum (Rhopalastrum)	56
elymus (Nautilus)	9	Piloi (Clypeaster)	29
Franchii (Heliodiscus)	56	Pisacanei (»)	12
Gemmellaroi (Allochiton)	10	ritensis (Rhynchonella)	7
Gemmellaroi (Dicerocardium)	9	Scaliai (Solenomya)	9
giganteus (Heterochiton)	10	Schopeni (Turritella)	9
helios (Trochodiscus)	56	Sciesai (Clypeaster)	12
HETEROCHITON	10	sellaeformis (Chondrodonta)	13
Hindei (Spirocapsa)	56	spinulatus (Radiolites)	13
horrida (Sethocapsa)	56	Taramellii (Bellerophon)	55
infida (Pleuromia)	9	Tommasii (Myophoria)	9
irregularis (Alveolites)	55	unicarinata (Turritella)	1
Isseli (Amphibrachium)	56	veronensis (Neritopsis)	2
lessinorum (Rhynchonella)	2	Vinassai (Heterochiton)	10
Lombardii (Clypeaster)	29	Vinassai (Murchisonia)	55
Marianii (Nautilus)	9	Zitteli (Heterochyton)	10
Meneghini (Cyrrus)	2		

V.

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO

E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI

L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI



SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Cerulli-Irelli, Dal Piaz, Del Campana, De Stefano, De Toni, Di Stefano, Fabiani, Fucini, Levisato, Martelli-Parona, Sergi).

II. De Stefano G. - Sul Chelone

(Euclastes) Melii Misuri sp. del Calcere Miocenico Leccese.

PARMA

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

1913

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l'estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	
12 » . . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla:

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

I.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

CERULLI-IRELLI S. — **Fauna malacologica mariana.** Parte VI. — *Palaeontogr. italica*, XVIII, pag. 141 a 170, e tav. XXIII a XXV.

In questa parte sono comprese le famiglie: *Cerithiidae*, *Cerithiopsisidae*, *Triforidae*, *Diastomidae*, *Vermetidae*, *Turritellidae*, *Mathildidae* e *Caecidae*.

Sono descritte 3 forme di *Cerithium*, 3 di *Bittium*, 6 di *Cerithiopsis*, tra cui nuova: *C. minima* Bras. var. n. *conjungens*; 3 di *Triphora*, tra cui nuove: *Tr. perversa* L. var. n. *quadrilingulata* e *Tr. conoidalis* n. f.; 1 di *Cerithidium*; 4 di *Vermetus*; 9 di *Turritella* tra cui nuova: *T. (Zaria) unicarinata* n. f.; 1 di *Mathilda* e 4 di *Caecum* tra cui la nuova *C. crispum*.

V.

DAL. PIAZ G. — **Sull'esistenza del Pliocene marino nel Veneto.** — *Atti Accad. Veneto-trentino-istriana*, V. 1, pagg. 8.

L'A. ha avuto la fortuna di scoprire presso Cornuda nel Trivigiano dei depositi fossiliferi indubbiamente appartenenti al Pliocene marino. Basta l'elenco delle forme dall'A. raccolte per esserne sicuri: queste sono: *Platanus deperdita* Mass., *Ilex aequifolium* Lin., *Rhododendron ponticum* Wettst., *Brissopsis* cfr. *lyrifera* Forb., *Schizaster major* Desor, *Arca Noae* Lin., *Pecten cristatus* Brocc., *Tellina compressa* Brocc., *T. pulchella* Lam. e *Natica millepunctata* Lmk.

Questo lembo pliocènico ha grande interesse anche perchè può servire alla più esatta interpretazione di molti fatti morfologici ed idrologici della regione veneta.

V.

DAL PIAZ G. — Sulla fauna batoniana del M. Pastello nel Veronese. — *Mem. Ist. geolog. R. Univ. di Padova*, I, pag. 205 a 266 e 2 tav.

La fauna di M. Pastello è ormai celebre nella letteratura geologica: D' Achiardi e Meneghini ne studiarono i fossili; ma rispetto all'età si era ancora in dubbio, ritenendola il D' Achiardi kimmeridgiana e il Taramelli batoniana.

L' A. in base a nuovi fossili raccolti si è occupato della interessante questione, e dopo dato un esteso ragguaglio sulle condizioni di giacitura, dimostra che la fauna è batoniana e che presenta le maggiori analogie coi giacimenti inglesi della Grande oolite, e le minori con quelli delle Basse Alpi, del Trentino e della Sardegna. Con questo riferimento viene una volta per tutte ribattuta l'erronea tenacia del Vacek che sempre, sino al 1911, ha negata la presenza della Grande oolite nel versante meridionale delle nostre Alpi.

Le forme descritte ed in buona parte figurate in questa importante memoria sono le seguenti: *Serpula* aff. *sulcata* Sow., *Rhynchonella lessinorum* n., *Pentacrinus nodosus* Quenst., *P. cristagalli* Quenst., *Pseudodialema Wrighti* Cott., *Trochotoma obtusa* Morr. a. Lyc., *Cirrus Dianae* Mngh., *C. Meneghini* n., *Neritopsis benacensis* Vac., *N. bajocensis* d' Orb., *N. Deslongchampi* Cossm., *N. veronensis* n., *Xenophora Heberti* Laube, *Pseudomelania simplex* Morr. a. Lyc., *Promathildia* (?) *Pizzolarii* Mngh., *Dicroloma armatum* Morr. a. Lyc., *Arca aemula* Phill., *Isoarca ovata* Laube, *Pteropterna pygmaea* Koch u. Dunk., *Modiola imbricata* Sow., *Pecten pumilus* Lmk., *P. semiarticulatus* Mngh., *Eopecten Psyche* d' Orb., *Lima* aff. *Schardti* Lor., *L. cardiformis* Sow., *Lima ovalis* Sow., *Coenostreon luciense* d' Orb., *Plicatula* cfr. *fistulosa*

Morr. a. Lyc., *Trigonia beesleyana* Lyc., *Tr. Sharpiana* Lyc., *Pseudotrapezium cordiforme* Dsh., *Praeonia Sequini* Cossm., *Astarte interlineata* Lyc., *Corbis aequalis* Mngh., *Myacites* cfr. *tumidus* Morr. a. Lyc. e *Pholadomya ovulum* Ag.

Termina il lavoro un ricco indice bibliografico.

V.

DAL PIAZ G. — **Studi geotettonici sulle Alpi Orientali. Regione fra il Brenta e i dintorni del Lago di Santa Croce.**
— *Mem. Ist. geol. d. R. Univers. Padova*, I, p. 1-195, con 7 tav., 8 profili e 22 fig., Padova, 1912.

L'importanza di questo lavoro, fondamentale per la geologia delle Alpi Venete, trascende i confini della regione studiata, che abbraccia per intero le Alpi Feltrine e le Prealpi Bassanesi e Bellunesi, e in parte le Alpi Bellunesi e Trentine. Nel lavoro ha particolare estensione l'esame della tettonica della regione, che risulta costituita da pieghe più o meno regolari, senza faglie vere e proprie. Anche i capitoli riservati alla descrizione dei terreni hanno indirizzo quasi esclusivamente geologico. Notiamo tuttavia in essi notevoli osservazioni e notizie preliminari importanti anche per la paleontologia della regione veneta. Riassumiamo in poche parole: Osservazioni sulla fauna degli strati a Bellerophon (a cui manca forse una comparazione con quella friulana); appunti per uno studio particolareggiato della serie triassica bellunese, con notizie di rinvenimenti di ricche faune a diversi livelli; nuove località di giacimenti fossiliferi giuraliassici, sopra tutto Kimmeridgiani e titoniani; copiosi fossili del Cretaceo inferiore (facies a Cefalopodi); rettificazione della serie eocenica bellunese e trevigiana; presenza dell'Oligocene con ricca fauna nelle glauconie inferiori del Bellunese e nel Trevigiano; note sulla serie miocenica bellunese; scoperta del Pliocene marino presso Cornuda.

M. GORTANI.

DEL CAMPANA D. — **Resti di Ofidio nel quaternario di M. Tignoso.** — *Boll. Soc. geol. it.* XXX, 3, pag. 838-842 e tav. XXIV.

I resti descritti si trovano in una breccia ossifera del M. Tignoso. Si tratta di due serie di vertebre; otto nella serie più grande e cinque nella minore.

Dalle accurate indagini e dai confronti fatti dall' A. risulta che tali avanzi appartengono a *Zamenis viridiflavus*, quantunque di dimensioni un poco maggiori.

V.

DE STEFANO G. — **Appunti sulla ittiofauna fossile dell' Emilia conservata nel Museo geologico dell' Università di Parma.** — *Boll. della Soc. geologica ital.*, vol. XXXI, 1912, pag. 35-78, tav. I-II.

In questa nota l' autore illustra gli avanzi dei pesci fossili emiliani che si conservano nel Museo geologico dell' Università di Parma, non che quelli che si trovano fra le collezioni paleontologiche del Museo geologico dell' Università di Modena. Si tratta di un lavoro di revisione degli studi fatti in precedenza da altri studiosi. In base a tale revisione, non solo si arriva a determinazioni specifiche diverse da quelle conosciute fin' ora per i pesci fossili terziari dell' Emilia, ma risulta ancora che diversi avanzi debbono essere riferiti a depositi più antichi o più recenti di quelli ai quali essi erano attribuiti in passato.

Le specie determinate sono in numero di trentaquattro, delle quali ventiquattro appartengono all' ordine dei *Selachii*: *Carcharodon auriculatus* Blain. sp., *C. angustidens* Ag., *C. megalodon* Ag., *C. Rondeleti* Müll. et H., *Lamna obliqua* Ag. sp., *Odontaspis* sp., (cfr. *O. Hopei* Ag.), *O. cuspidata* Ag. sp., *O. acutissima* Ag., *O. ferox* Risso sp., *Oxyrhina hastalis* Ag., *Oxyrh. Spallanzanii* Bonap., *Carcharias (Prionodon) glaucus* Linn. sp., *C. (Prionodon) lamia* Risso, *C. (Prion.) glyphis* Müll. et H., *Galeus canis* Rondelet, *Sphyrna zigaena* Müll. et H., *Notidanus griseus* Gmelin.

sp., *Centrina Salvianii* Risso, *Squatina angelus* Linn. sp., *Ptychodus latissimus* Ag., *P. polygyrus* Ag., *P. decurrens* Ag., *P. mamillaris* Ag., *Trygon Gesneri* Cuvier sp.

Gli *Holocephali* sono rappresentati solo da qualche avanzo di *Chimaera* sp.

I *Teleostei* infine comprendono le seguenti nove specie: *Dentex* sp. (cfr. *D. vulgaris* Cuv. et Val.), *Chrysophrys* sp. (cfr. *C. Lawleyi* P. Gervais), *C. aurata* Linn. sp., *Sciaena* sp., *Hiphias gladius* Linn., *Labrodon pavimentatum* Gervais, *L. superbus* Cocchi sp., *Rhombus maximus* Cuvier, *Tetraodon fahaka* Hasselq.

Delle trentaquattro specie indicate il maggior numero appartengono a depositi pliocenici e si trovano viventi nei nostri mari; alcune, pur non riscontrandosi nella ittiofauna vivente, spettano tuttavia ai depositi del terziario medio e superiore; poche altre in fine sono ritenute dagli specialisti come forme caratteristiche del terziario inferiore.

Nelle due tavole doppie che accompagnano il lavoro sono riprodotte tutte le specie che si conservano nel Museo geologico dell'Università di Parma.

G. DE STEFANO.

DE STEFANO G. — Studio sui pesci fossili della pietra di Bismantova (Provincia di Reggio Emilia). *Boll. d. Soc. geologica ital.*, vol. XXX, 1911, pag. 351-422, tav. XII-XIV.

Intorno alla ittiofauna fossile del calcare che forma l'altipiano di Bismantova nell'Emilia, si avevano fino ad ora molto scarse e imperfette notizie. L'autore con questo studio colma tale lacuna. Si tratta di un lavoro sistematico e filogenetico degli avanzi dei pesci fossili della nota formazione, che si conservano nel Museo civico « Spallanzani » di Reggio-Emilia e in quello geologico dell'Università di Modena.

Le specie determinate sono quindici; le seguenti: *Carcharodon auriculatus* Blain. sp., *C. megalodon* Ag., *C.* sp. (cfr. *C. angustidens* Ag.), *Lamna obliqua* Ag. sp., *L.* sp. (cfr. *L. macrota* Ag. sp.), *O. Hopei* Ag., *O. cuspidata* Ag. sp., *Odontaspis acutissima*

Ag., *Oxyrhina Desori* Ag., *Oxyrh.* sp. (cfr. *O. crassa* Ag.), *Oxyrh. hastalis* Ag., *Hemipristis serra* Ag., *Myliobatis* sp., *Chrysophrys* sp. (cfr. *C. cincta* Ag. sp.).

L'elenco sopra indicato insegna che il complesso della ittiofauna della pietra di Bismantova è formato da pesci appartenenti all'ordine dei *Setachii*. I *Teleostei* sono rappresentati da pochi e imperfetti avanzi riferiti al gen. *Chrysophrys*. Fra le specie determinate alcune sono ritenute dagli autori come caratteristiche dei depositi eocenici e oligocenici. Tali sono: *Carcharodon auriculatus* (eocene ed oligocene); *Lamna obliqua* (eocene e oligocene); *Odontaspis macrota* (eocene); *Odontaspis Hopei* (eocene). La loro presenza induce perciò l'autore a ritenere che il calcare di Bismantova possa essere riferito all'oligocene. Questa opinione si accorderebbe con quella già espressa da altri studiosi, i quali, nei loro lavori di geologia stratigrafica e di petrografia, avevano associata la formazione in discorso all'oligocene.

Nel particolareggiato studio descrittivo e sistematico, sono messi in evidenza i rapporti di affinità che passano fra i denti delle varie specie determinate, e quindi i legami di parentela che esistono fra esse. Sono inoltre tracciati gli alberi genealogici e cronologici, attraverso i tempi cenozoici, dei generi *Carcharodon*, *Odontaspis* e *Oxyrhina*.

Il lavoro è corredato di tre tavole, nelle quali sono rappresentate tutte le specie descritte.

G. DE STEFANO.

DE TONI A. — **Brachiopodi della zona a *Ceratites trinodosus* di Monte Rite in Cadore.** — *Mem. Ist. geolog. R. Univ. di Padova*, I, pag. 319-352 e 1 tav.

La località di M. Rite è nota per le ammoniti descritte dall'Airaghi. Nuove ricerche nella località fossilifera hanno fatto scoprire una ricca fauna, di brachiopodi specialmente, che l'A. in gran parte descrive in questo lavoro. L'età di essi è anisica, superiore: le risposdenze della fauna sono prevalentemente spic-

cate con quelle del Bakony, della Bosnia e del Montenegro; colla fauna alpina le somiglianze sono minime.

Sono descritte le forme seguenti: *Spiriferina Mentzeli* Dunk., *Sp. palaeotypus* Loretz, *Sp. Köveskalliensis* Suess, *Sp. fragilis* Schloth., *Sp. pia* Bittn., *Sp. pectinata* Bittn., *Sp. avarica* Bittn., *Sp. manca* Bittn., *Spirigera exagonalis* Bittn., *Sp. trigonella* var. *tetractis* Loretz, *Sp. cisloneensis* Bittn., *Sp. Kittli* Bittn., *Retzia Mojsisovicsi* Boeckh, *R. Schwageri* Bittn., *Rhynchonella Mentzeli* v. Buch, *Rh. Dalpiazii* n. e var. *macilentata* n., *Rh. aff. trebevicensis* Bittn., *Rh. aff. dinarica* Bittn., *Rh. nitidula* Bittn., *Rh. rittensis* n., *Rh. manganoophyla* Bittn. var. *orbicularis* n., *Rh. delicatula* Bittn., *Rh. retractifrons* Bittn., *Rh. protractrifrons* Bittn., *Waldheimia angustaeformis* Boeckh e *W. angusta* v. Schlth.

Molte di queste forme sono figurate nella unita tavola.

V.

DI STEFANO G. — La paleontologia e la dottrina della discendenza delle forme animali. — P. 1-29, Palermo, 1912.

In questo discorso inaugurale all'Università di Palermo il chiaro A. passa coraggiosamente in rassegna le difficoltà che le scoperte paleontologiche oppongono alle teorie trasformiste attuali e passate.

La paleontologia in questo campo ha posto più problemi che non ne abbia chiariti, forse perchè le teorie evolutive sono state escogitate senza tener conto delle faune e flore fossili.

Prima difficoltà fondamentale è il punto di partenza della evoluzione. La mancanza di organismi primitivi anche nei sedimenti algonchiani può dipendere da metamorfismo, ma in ogni modo non conferma la teoria dello sviluppo graduale dalla cellula al vertebrato, e non dà luce sulla genesi delle forme sistematiche superiori.

Le serie di specie che resistono alla critica sono per lo più di durata relativamente breve e non conducono mai o quasi mai a generi nuovi; nelle serie di generi i passaggi avvengono quasi

sempre per salti; ancor più rari sono i membri intermedi salendo verso le famiglie e gli ordini; i tipi si presentano poi senza alcun legame dal punto di vista paleontologico. La massima parte delle specie, dei generi e dei gruppi più elevati compaiono in modo esplosivo, per anastrosi che talora si ripetono ritmicamente, con fenomeno che non sappiamo spiegare.

La paleontologia ha messo in luce l'esistenza di variazioni continuate di interi gruppi in una data orientazione, sia progressiva, sia regressiva. Anche di questi fatti, benchè in parte si accordano con le vedute di Lamarck, ci sfugge l'intima causa.

Un altro problema di difficile spiegazione è anche la persistenza di numerosi generi dalle epoche più antiche fino alle attuali, attraverso le più varie condizioni di vita; ciò che farebbe dare un valore semplicemente occasionale e subordinato, per quanto sempre assai grande, alle cause meccaniche di variazione.

È pure ignota, nella sua intima essenza, la causa dell'estinzione dei grandi gruppi di organismi nei tempi geologici. Nessuna delle ipotesi escogitate regge alla critica, sopra tutto per i più grandiosi di tali fenomeni.

L'A. è quindi necessariamente indotto a concludere che le leggi dell'evoluzione sono note soltanto in piccola parte, e che i fatti oggi acquisiti non permettono di spiegare il processo di trasformazione degli organismi, nè ci liberano dal sentimento di un superordine nel mondo in cui si svolge la vita.

M. GORTANI.

DI STEFANO G. — **La dolomia principale dei dintorni di Palermo, e di Castellammare del Golfo (Trapani).** — *Palaeontogr. ital.* XVIII, pag. 57 a 104, e tav. VIII a XVII.

È questa la prima monografia di una serie destinata a illustrare il Trias della Sicilia occidentale, e tratta dei fossili della dolomia principale dei dintorni di Palermo e di Castellammare del Golfo.

La fauna è ricca ed è illustrata con quell' ampia competenza e con quella sicurezza di giudizio e di indagine che sono caratteristiche dell' autore.

Le forme descritte e figurate sono le seguenti: *Gyroporella vesiculifera* Gümb.: *Rhynchonella isotypus* Gemm., *Halorella amphitoma* Bronn sp., *H. pedata* Bronn sp., *H. cfr. rectifrons* Bittn.: *Gervillecia exilis* Stopp. sp., *Pecten Egidii Venantii* Tomm., *Myoconcha Cornalbae* Stopp. sp. var. *alternicostata* n., *Macrodon* aff. *strigilatus* Par. nec Muenst., *Trigonodus rablensis* Grell., *Myophoria inaequicostata* v. Klipst., *M. Tommasii* n., *Cardita dolomitica* n., *Neomegalodus complanatus* Guemb., *N. Gumbeli* Stopp., *N. Marianii* n., *N. Paronai* n., *N. elymus* n., *N. Seccoi* Par. che è identico al *N. Loczyi* che il Hoernes ha separato erroneamente dalla forma del Parona, *Dicerocardium Curionii* Stopp., *D. Gemmellaroi* n., *Schaphäutlia Mellingi* v. Hauer sp., *Pleuromya lata* Par., *Pl. (?) infida* n., *Solenomya Scaliai* n., *Worthenia solitaria* Ben., *Purpuroidea Taramellii* Stopp. sp., *P. (?) napaeformis* n., *Turritella* cfr. *trabalis* v. Amm., *R. Schopeni* n., *Zygopleura* cfr. *arctecostata* Muenstr. sp. e *Stephanocosmia dolomitica* Kittl.

V.

FABIANI R. — Contributi alla conoscenza dei Vertebrati terziari e quaternari del Veneto. — I. Il tipo del *Crocodylus vicetinus* Lioy. — *Mem. dell' Ist. geologico della R. Università di Padova*, I, pag. 197 a 216 e 1 tav.

L' A. si propone di illustrare i vertebrati terziari e quaternari del Veneto e inizia la serie con una accurata descrizione del *Crocodylus vicetinus*, un po' sommariamente descritto a suo tempo (1865) dal Lioy, e non mai da lui figurato.

Sono descritti partitamente il cranio, con le mandibole e i denti; poi la colonna vertebrale, le cinture e gli arti.

Si fanno poi delle comparazioni tra la specie vicentina ed altre viventi e fossili, dalle quali risulta che il *C. vicetinus* ha più stretti rapporti col *C. porosus* dell' Asia, che non col *C. nilo-*

ticus africano, e che delle forme fossili la più prossima è il *C. depressifrons* Blainv. dell' eocene inferiore di Meudon.

Quanto all'età del giacimento sembra quasi certo che esso possa ascriversi alla parte superiore dell' eocene medio.

Nella bella tavola che accompagna la memoria è figurato l' esemplare completo a circa $\frac{1}{6}$ gr. nat. e alcuni dei denti. V.

FUCINI A. — **Polyplacophora del Lias inferiore della Montagna del Casale.** — *Palaeont. italica*, XVIII, pag. 105-128 e tav. XVIII, XIX.

La magnifica fauna resa nota dal Gemmellaro nel 1878 offre ancora un grandissimo numero di esemplari degni di studio. L'A. si è accinto alla illustrazione dei fossili poliplacefori, noti solo per una breve nota preventiva di Scalia.

I fossili sono distinti nei generi: *Pterygochiton* Roch., *Heterochiton* n. g. e *Allochiton* n. g.

Le forme, descritte molto accuratamente e magnificamente figurate a doppia grandezza nelle due belle tavole, sono le seguenti: *Pterygochiton busambrensis* Scalia, *Pt. di Stefanò* n., *Pt?* *mirificus* n., *Heterochiton giganteus* Scalia, *H. Zitteli* Scalia, *H. compressus* Scalia, *H. Buccai* n., *H. Vinassai* n., *Allochiton Gemmellaroi* n., *A. costulatus* n., e *A. altus* n.

Le forme sono tutte nuove, com' era ben logico attendersi visto che i chitonidi liassici si possono considerare quasi del tutto ignoti. V.

FUCINI A. — **Lo Sciarmuziano superiore nella valle del Fiastrone presso Bolognola.** — *Boll. S. geol. it.*, XXX, pag. 843 a 848 e 1 fig.

Nei dintorni di Bolognola è molto sviluppato il Lias. Il Canavari aveva riferito al Lias superiore dei calcari marnosi grigi, senza farvi ulteriori distinzioni.

L' A. in base ai fossili ha potuto dimostrare che la parte inferiore di tali calcari va riferita al più alto Lias medio o Sciar-muziano, e più esattamente al Domeriano.

I fossili, trovati dal Canavari e dall' A. descritti sono: *Phylloceras retroplicatum* Geyer, *Rhacophyllites costicillatus* Fuc. (figurato nel testo), *Lytoceras monpianense* Bett., *Coeloceras medolense* v. Hauer, *Hildoceras Manzoni* Gemm. e *Harpoceras Curioni* Mngh.

V.

FUCINI A. — **Trionyx pliocenicus** Law. — *Palacontogr. italica*, XVIII, pag. 1-28, tav. I V.

L' esemplare è conservato nella collezione Lawley di Montecchio presso Pisa. L' autore della specie l' aveva sommariamente descritta, ed ora il Fucini lo illustra nuovamente con grande accuratezza, corredandone poi la descrizione con magnifiche figure.

Come confronto ha servito uno scheletro di *Tr. aegyptiacus* Cuv. che tra le forme recenti è quella più prossima alla specie ora illustrata. Questa ha ragione di mantenersi distinta col nome specifico datole dal Lawley, perchè si differenzia bene dalle altre forme fossili colle quali l' A. la confronta paritamente.

Lo scheletro fossile è poi studiato nelle sue varie parti conservate a cominciare dallo scudo, di cui si descrivono le singole piastre: segue poi le descrizioni del piastrone, del cranio, importante avanzo, essendo rari i crani di *Trionyx* fossili, della colonna vertebrale, poi della cintura scapolare, rara essa pure nei fossili, della cintura pelvica e di tutti gli arti dei quali sono rappresentati numerosi avanzi.

Nelle cinque magnifiche tavole doppie sono ottimamente figurati tutti gli avanzi descritti.

V.

LOVISATO D. — **Altre specie nuove di Clypeaster miocenici.** — *Palacontogr. italica*, XVIII, pag. 129-140 tav. XXII.

Continuando l'illustrazione dei Clipeastri fossili della sua raccolta l'A., dopo premesse alcune osservazioni generali specialmente a proposito del *Cl. intermedius*, descrive e figura le seguenti specie nuove: *Clypeaster Pisacanaei*, *Cl. Bandierai*, *Cl. Oberdani*, *Cl. Moroi* e *Cl. Sciesai*. È pure citato il *Cl. profundus* d' Arch. V.

MARTELLI A. — **Su di un' ammonite della Pietra forte delle Grotte in Val d' Ema.** — *Boll. Sc. geol. it.*, XXXI, pag. 337-342.

La scoperta di un esemplare di *Schloembachia Cocchii* Mngh. sp. nelle cave delle Grotte in Val d' Ema porge il destro all' A. di parlare della Pietra forte e della sua vera età, e di fare interessanti considerazioni sui depositi cretacei ed eocenici dell' Appennino. V.

PARONA C. F. — **Affioramento di Titonico con *Diceras Luci* presso Parenzo in Istria.** — *Rend. R. Acc. Lincei*, (5) XXI, 2° sem., p. 578-79, Roma 1912.

Sul litorale istriano era finora sconosciuto il Neogiurassico; calcari coralligeni giurassici, noti nell' Abruzzo, non erano stati ancora segnalati sul versante orientale dell' Adriatico, per quanto il Taramelli ne avesse sospettata la presenza nell' Istria meridionale. Ha quindi particolare interesse la presenza di *Diceras Luci* Defr., bene rappresentato in una collezione di fossili raccolti dal Calegari poco a sud di Parenzo. Con i *Diceras* si accompagnano isastree (*Is. Thurmanni* Etall. e *Is. variabilis* Et.), frustoli di alghe *Tetraploporella Remesi* Steimm.) e foraminiferi; tutte forme note degli strati di Stramberg, e che permettano di sincronizzare il nuovo giacimento col Titonico coralligeno di questa classica località. M. GORTANI.

PARONA C. F. — **Fossili neocretacei della conca Anticolana.** —

Estr. di 19 p., con 2 tav. e 11 fig. nel testo, d. *Boll. R. Com. geol. d' It.*, XLIII, Roma, 1912.

L'A. descrive, con la ben nota accuratezza, interessanti fossili raccolti dal Crema nella conca di Anticoli (Roma). Tali fossili dimostrano la presenza del Turoniano e del Senoniano. Spettano al Turoniano: *Eoradiolites colubrinus* n. f., *Eorad. cfr. liratus* Conr. sp., *Bournonia* sp. n., *Sauvagesia Sharpei* Bayle sp., *Durania runaensis* Choff. sp., *D. Arnaudi* Choff. sp. Rappresentano il Senoniano: *Stromatopora Virgilioi* Os., *Chondrodonta sellaeformis* n. f., *Radiolites angeiodes* Picot de Lap. sp., *R. spinulatus* n. f., e numerose Miliolidi trematoforate. Le due specie di *Eoradiolites* sono state riconosciute dall'A. anche nel lembo cretaceo di Poggio Pannona presso Apricena (a ovest del Gargano), fra i materiali raccolti dal Ricciardelli.

M. GORTANI.

SERGI G. — **Le origini umane.** — Pag. XI-202. - F.lli Bocca. - Torino, 1913.

È un lavoro in cui l'A. affronta il problema « se l'origine dei veri Primati, compreso l'Uomo, non sia monofiletica e monogenetica, come si ammette finora per l'ipotesi dell'evoluzione organica, ma sia al contrario polifiletica ». Dopo aver accennato come la paleontologia mostri che la polifiletia prevale sulla monofiletia, e dopo aver ricordato i principali tentativi di ricostruzioni paleogeografiche, si ferma a discutere i risultati di Matthew e di Osborn sulle relazioni nel terziario tra i vari continenti, desunte dalla distribuzione dei mammiferi e quelli di Depéret sull'evoluzione e sulle enigrizioni di questi ultimi.

Matthew e Osborn alla base dell'eocene americano riconoscono soltanto mammiferi di tipo arcaico e nell'eocene inferiore la comparsa simultanea in Europa e in America di mammiferi di tipo moderno, che debbono essere provenuti da un centro sconosciuto

(Asia secondo Matthew, regione polare secondo Osborn), ciò che proverebbe una comunicazione tra i continenti. Questi, separati nell'eocene medio e superiore, si ricongiungono, meno America del Sud e Australia, nell'oligocene con relativi scambi di fauna, mentre in precedenza era avvenuta un'evoluzione indipendente in ciascun continente. Col miocene e col pliocene le connessioni aumentano, accompagnate da vaste migrazioni; le due Americhe si uniscono alla fine del pliocene, sola l'Australia resta isolata dall'Eocene in poi. Depéret trova dappertutto in Europa evoluzione di tipi indipendenti sul posto e migrazioni in tutti i periodi geologici, anche in cui gli altri trovano separazione assoluta dei continenti.

Fa notare l'A. come sia strano che le migrazioni siano state molto parziali: dei numerosi *Hippoidea* americani nessuno compare in Europa, degli *Antropoidea* nessuno passa nel nuovo mondo; inoltre la grande difficoltà, dati anche gli scarsi e incompleti frammenti, di poter sistemare le forme fossili più antiche, donde numerose possibilità di cadere in errore nel comparare le forme dei vari continenti. Ritiene che le forme arcaiche (*Condylarthra*, *Insectivora*) che hanno tante strette relazioni tra loro, dopo i lavori di Matthew e di Gregory, possano essere considerate come antenati dei tipi moderni senza bisogno di supporre migrazioni di questi ultimi da un centro sconosciuto. D'altra parte le relazioni faunali di questi tipi arcaici nell'Europa e nell'America del Nord sono molto scarse e fanno dubitare della concessione tra i due continenti e delle migrazioni; sorge piuttosto il sospetto che siano il prodotto di un'evoluzione indipendente nelle due regioni da forme preesistenti, che sarebbero provenute da lenta trasformazione di rettili. E con Steinmann pensa « che non da un'unica, ma da parecchie forme di rettili e non per una sola volta questi mammiferi abbiano avuto origine ».

Negli ulteriori capitoli sui Primati sostiene la tesi che finora si sono scambiate quelle che sono semplici relazioni morfologiche con relazioni di discendenza e di trasformazione e « in questa illusione si è fatta derivare una forma dall'altra, benchè separate, senza vie intermedie, da epoche geologiche e da spazi invalicabili ». Così la supposta filogenia e sistemazione dei Lemu-

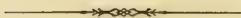
roidi sostenuta da Schlosser non ha fondamento, poichè vi si oppongono circostanze geografiche, geologiche, biologiche, cronologiche. E ricordato come ormai, tra i monogenisti, non vi ha difficoltà ad ammettere evoluzioni indipendenti nei periodi d'isolamento dei continenti come pure evoluzioni parallele, ammette pei Lemuroidi una origine poligenetica con quattro gruppi distinti e ciascun gruppo polifiletico. E dicasi lo stesso per gli Antropoidi. Non ritiene che le scimmie catarine discendano da Lemuroidi: « morfologicamente soltanto si può continuare ad ammettere questa discendenza, ma contro la storia paleontologica dell'uno e dell'altro gruppo ». Così pure *Simiidae* fossili, in cui le forme più evolute sono anche le più antiche e le forme viventi sono effetto di evoluzione parallela. *Hominidae* non discendono da Primati antropomorfi, ma da forme inferiori comuni progenitrici di tutto il gruppo antropomorfo. *Palaeanthropus* (Neanderthal) tipo pitecoide e *Notanthropus* tipo antropino dei continenti orientali non hanno relazioni di discendenza (l'antropino è nel pliocene di Suffolk, il pitecoide nel pliocene inferiore), ma sono rami paralleli derivati da forme anteriori distinte.

Quanto all'America del Sud ritiene che vi si debba vedere un centro indipendente di evoluzione, tanto per molti gruppi animali quanto per i Primati incluso l'Uomo, di cui ammette due *phyla* ben separati: *Archacanthropus* estinto e *Hesperanthropus* vivente: *Tetraprothomo* e *Diprothomo* rientrerebbero in *Hominidae* come due rami distinti e inferiori.

Nella « Sistemazione di *Hominidae* » distingue 5 generi (ai già citati aggiunge *Heoanthropus* vivente nell'Asia centrale, settentrionale, orientale), generi con numerose specie e varietà. I Melanesi sono più vicini agli Africani negri che non agli Asiatici, gli Australiani e Tasmaniani separati dal resto dei popoli oceanici e aggregati al genere vivente Americano; i Pigmei d'Africa potrebbero rappresentare un ramo parallelo cogli altri rami umani derivato indipendentemente per evoluzione separata e costituire un genere distinto nella sistemazione zoologica. Quanto agli Esquimesi essi rappresentano le forme più tipiche degli Americani: essi hanno raggiunto il più remoto settentrione migrando da Sud.

Nell' ultimo capitolo afferma che il volume del cervello umano e la capacità cranica non hanno aumentato attraverso i secoli e la civiltà, come pure non si è avuta e non si ha per nessuna causa trasformazione di dolicomorfi in brachimorfi, che debbon essere considerati come tipi primitivi; afferma cioè la persistenza delle forme umane attraverso i periodi geologici, fenomeno biologico non esclusivo dell' uomo ma comune con molti altri mammiferi.

M. ANELLI.



SUL CHELONE (EUCLASTES) MELII MISURI SP.

DEL CALCARE MIOCENICO LECCESE

NOTA DEL DOTT. GIUSEPPE DE STEFANO.

Nel volume XVI (1910) della *Palaeontographia Italica*, il dott. Alfredo Misuri ha illustrato una tartaruga fossile, trovata nel calcare miocenico di Lecce in Terra d'Otranto, e che si conserva fra le raccolte paleontologiche del Museo geologico della regia Scuola di applicazione per gli ingegneri di Roma (1).

In seguito allo studio dell'autore sopra citato, il chelonio in questione (accuratamente descritto e figurato nelle due belle tavole che accompagnano il lavoro), è riferito a una nuova specie del gen. *Euclastes* Cope (*Euclastes Melii* Misuri). Tale genere, che secondo le giuste osservazioni del Lydekker (2) e i più recenti studi del Wieland (3), deve rientrare in sinonimia col gen. *Lytoloma*, fondato dallo stesso Cope nel 1869 (4), era conosciuto fin' ora solo allo stato fossile per alcune forme del sopracretaceo e dell'eocene inferiore degli Stati Uniti d'America (New-Jersey), dell'eocene inferiore dell'Europa settentrionale (Inghilterra e Belgio) e dell'Africa settentrionale (Tunisia); quali, ad esempio, *Lytoloma angusta* Copé e *Lytoloma platyops*

(1) Misuri A., *Sopra un nuovo Chelonio del calcare miocenico di Lecce (Euclastes Melii Misuri)*. *Palaeontographia Italica*, vol. XVI, 1910, pag. 119-136, tav. XIV-XV.

(2) Lydekker R. B., *Catalogue of the fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Natural History)*, Part III, Order *Chelonia*, 1889, pag. 51.

(3) Wieland G. R., *Structure of the Upper Cretaceous Turtles of New Jersey: Lytoloma*. *The American Journal of Science*, 1904, vol. XVIII, pag. 183-196. tav. V-VIII.

(4) Cope E. D., *Extinct Batrachia, Reptilia and Aves in North America*. *Transactions of the American Phil. Society*, 1869, vol. XIV, pag. 140-145, tav. XI, fig. 1, 1b.

Cope (1) dell' America settentrionale; *Lytoloma (Chelone) longiceps* Owen sp. e *Lytoloma (Chelone) crassicoatum* Owen sp. (2) dell' Inghilterra e del Belgio; *Lytoloma (Euclastes) Douvillèi* De Stefano sp. (3) della Tunisia. Si comprende quindi di leggieri quale importanza paleontologica abbia la determinazione della tartaruga fossile leccese, sia dal punto di vista cronologico quanto da quello filogenetico; e qualora essa appartiene effettivamente al gen. *Lytoloma* (= *Euclastes*), non solo ci rappresenta la prima forma di tale genere fin' ora conosciuta in Italia, ma ci permette di concludere che quest' ultimo non è affatto caratteristico, secondo le osservazioni del Cope, del Dollo, del Lydekker, dello Zittel, mie, e del Wieland, del cretaceo superiore e dell' eocene inferiore.

Osservo prima di tutto che i caratteri craniologici del gen. *Lytoloma*, quali risultano dalle ricerche del Dollo (4) del Lydekker (5), dalle mie modeste osservazioni (6) e dai recenti studi di osteologia comparata del Wieland (7), sono ben diversi di quelli del chelonio leccese (8). In quest' ultimo, fra l' altro, non si riscontra un cranio con le orbite dirette in alto e in avanti, col vomere allungato, con le coane poste molto indietro, e con l' apparecchio masticatore avente sinfisi lunga più della metà di tutta la lunghezza dell' osso mandibolare. Perchè la tartaruga leccese possa essere ascritta al gen. *Lytoloma*, oltre alla conformazione generale del cranio, che deve essere molto largo e molto appiattito, occorre riscontrare le ossa nasali separate, l' incavatura latero-temporale molto vasta, la volta palatina di forma triangolare e spessa, e le coane che si aprono nel terzo posteriore della

(1) Cope E. D., *Extinct Batrachia, Reptilia ecc.*, pag. 144. — Cope E. D., *The Vertebrata of the Tertiary formations of the West*. Report of the United States geol. Survey of the Terr., 1884, vol. III, pag. 112. — Wieland G. R., *Structure of the Upper Cretaceous ecc.: Lytoloma*, pag. 193.

(2) Owen R., *Monograph on the fossil Reptilia of the fossil London Clay*. Part I. *Chelonia*. The Palaeontographical Society, 1849, pag. 27. — Dollo L., *Première note sur les Cheloniens landeniens (éocène inférieur) de la Belgique*. Bull. du Musée Royal d' Hist. Nat. de Belgique, 1886, vol. IV, pag. 138. Dollo L., *On some Belgian fossil Reptiles*. Geol. Mag., Dec. III, 1887, vol. V, pag. 393. — Dollo L., *Sur le genre Euclastes*. Annales de la Soc. Géol. du Nord, 1888, vol. XV, pag. 114. — Lydekker R., *Catalogue of the fossil Reptilia ecc., Chelonia*, pag. 57 e pag. 60.

(3) De Stefano G., *Sui cheloniani fossili conservati alla Scuola Superiore delle miniere di Parigi*. Nota prima: *L' Euclastes Douvillèi De Stefano dell' eocene inferiore dell' Africa settentrionale*. Reggio-Calabria, Stab. Tipogr. di F. Morello, 1902, pag. 1-13, fig. 1-3.

(4) Dollo L., *Première note sur les Cheloniens landeniens ecc.*, pag. 137.

(5) Lydekker R. B., *Catalogue of the fossil Reptilia ecc., Chelonia*, pag. 51.

(6) De Stefano G., *L' Euclastes Douvillèi ecc.* pag. 6.

(7) Wieland G. R., *Structure of the Upper Cretaceous ecc.: Lytoloma*, pag. 184.

(8) Misuri A., *Sopra un nuovo Chelonio ecc.*, pag. 120-121.

faccia inferiore dello stesso cranio. Ciò non risulta. D'altra parte, i caratteri della mandibola del gen. *Euclastes*, dal Lydekker così bene messi in evidenza (1) « Mandible with very deep masseteric fossa, and long, depressed, and wide symphysis, which in the adult of the larger forms is much flattened both above and below », mal corrispondono a quelli indicati dal dott. Misuri per la mandibola della tartaruga fossile leccese. In quest'ultima, di fatti, non ostante si tratti di un individuo adulto, la mandibola è lunga, stretta e sottile. La sua lunghezza, a quanto sembra, dalla sinfisi del mento all'angolare, sarebbe di c. m. 9; l'altezza della stessa, dall'orlo superiore all'inferiore, è di mm. 9 a 10 (2).

Non diverso è il caso del carapace. In tutte le specie del gen. *Lytoloma* riconosciute fin'ora in America e in Europa, uno dei più notevoli caratteri dello scudo dorsale è la sua rotondità posteriore e il suo margine continuo. « Carapace arrondie en arrière », ha osservato il Dollo (3); « Carapace rounded posteriorly; vacuities of shell more obliterated than in *Thalassoche-lys* », ha pubblicato il Lydekker (4); e lo stesso fatto ha riscontrato il Wieland nella *Lytoloma angusta* Cope (5), che deve essere considerata come la specie tipica del genere. Nel chelonio del calcare leccese si nota invece uno scudo dorsale conformato ben diversamente, come risulta, tanto dalla descrizione fatta dall'autore, quanto dalla riproduzione fotografica dell'esemplare e della completa ricostruzione di quest'ultimo, che lo stesso autore ci fornisce (6). In fine, senza entrare in particolari osservazioni di dettaglio, le quali mi costringerebbero a ripetere la descrizione già ben fatta dal dott. Misuri, si può notare che il numero e la conformazione delle piastre che si riscontrano nello scudo dorsale del chelonio fossile leccese sono diversi dal numero e dalla conformazione delle piastre ossee che compongono il carapace del gen. *Lytoloma* (7). Si può quindi concludere che il fossile in

(1) Lydekker R. B., *Catalogue of the fossil Reptilia ecc.*, pag. 52.

(2) Misuri A., *Sopra un nuovo Chelonio ecc.*, pag. 120-121.

(3) Dollo D., *Première note sur les Cheloniens ecc.*, pag. 137.

(4) Lydekker R. B., *Catalogue of the fossil Rept. ecc.*, pag. 52.

(5) Wieland G. B. *Structure of the Upper Cretaceous ecc.* pag. 192.

(6) Misuri A., *Sopra un nuovo Chelonio ecc.*, pag. 123-128; fig. 1-2; tav. I.

(7) Non è il caso di rendermi prolisso trascrivendo in questa nota i caratteri segnalati dal Wieland (*Upper Cretaceous Turtles: Lytoloma*, pag. 192). Osservo solo che nel chelonio del calcare leccese si riscontrano otto piastre neurali, mentre nella *Lytoloma angusta* Cope le piastre vertebrali sono nove. Nello stesso fossile leccese si riscontrano otto paia di piastre costali, e dieci paia costituiscono la serie marginale. Nel carapace del gen. *Lytoloma*, il Wieland invece nota: « 51 bony plates with the boundaries of the (38) horn-shields distinct, the numerical agreement thus being complete in *Osteopygis*, ecc.... Marginals 11 pairs, narrow anteriorly, ecc. ».

discussione, non può essere associato al gen. *Lytoloma* (= *Euclestes*), come ha creduto il dott. Misuri, e perciò implicitamente come ho opinato anch'io nel 1909, allorchè l'ho osservato superficialmente e di sfuggita nel Museo geologico dell'Università di Napoli, dove esso era sotto studio. La Tartaruga fossile leccese, secondo il mio modesto parere, deve essere verosimilmente ascritta all'odierno gen. *Chelone* Brongniart. Militano a questo favore, come ho già detto, oltre che la conformazione del carapace, anche i caratteri del cranio (1).

Ma le forse fin troppo minuziose osservazioni fatte fin qui per dimostrare che il fossile del calcare miocenico di Lecce non può essere associato al gen. *Lytoloma* e presenta invece i caratteri dell'odierno gen. *Chelone*, al quale verosimilmente bisogna ascriverlo, non hanno il solo scopo di rilevare la errata determinazione del dott. Misuri; ciò che può accadere anche a provetti specialisti. Occorre osservare quanto appresso. Il dott. Misuri, nella comparazione del fossile leccese, ha considerato quattro gruppi di Cheloni: 1° la serie delle specie eoceniche dell'argilla dell'isola di Sheppey (London Clay); 2° i resti rappresentanti la specie trovata nella creta di Maastricht; 3° la specie rappresentata dal cranio proveniente dagli strati a fosfato della Tunisia, e da me illustrato col nome di *Euclestes Dewillèi*; 4° il gruppo delle tartarughe del pliocene toscano e piemontese, descritte col nome generico di *Chelone*. L'autore, inoltre, nell'istituire il confronto dianzi citato, osserva che il gen. *Chelone* « in cui erano prima aggruppate molte specie ora ascritte al gen. *Euclestes*, è ampiamente rappresentato sia nella fauna vivente che in quelle fossili; e le specie che gli appartengono presentano molte analogie di struttura, tanto che parecchi sistematici ritengono come sinonimi i vari gruppi nei quali a più riprese fu scisso » (2). In realtà, il dott. Misuri pare che ignori le odierne ricerche sui vari generi fossili della famiglia *Chelonidae*, specialmente quelli del sopra-cretaceo e dell'eocene inferiore americano (3), fra i quali alcuni presentano fra loro e col gen. *Che-*

(1) Boulenger G. A. *Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocolides in the British Museum* (Natural History), 1889, pag. 180. — Lydekker R. B., *Catalogue of the foss. Reptilia* ecc., order *Chelonia*, pag. 27.

(2) Misuri A., *Sopra un nuovo Chelonio* ecc., pag. 130.

(3) Wieland G. R., *Notes on the Cretaceous Turtles, Toxochelys and Archelon, with a Classification of the marine Testudinata*. The American Journ. of Science, 1902, vol. XIV, pag. 107. Wieland G. R., *Structure of the Upper Cretaceous Turtles of New Jersey: Adocus, Osteopygis and Propleura*. The Amer. Journ. of Science, 1904, vol. XVII, pag. 112. Wieland G. R., *A new Niobrara Toxochelys*. The Journ. of Science, 1905, vol. XX, pag. 332 e pag. 334. Si veggano a questo proposito le osservazioni del Wieland (*Classification of the marine Testudinata*, pag.

lone così notevoli differenze di struttura scheletrica, e dimostrano caratteri talmente antichi, da non potersi assolutamente ritenere dubbia la giustezza della loro istituzione. Per ciò che riguarda il gen. *Lytoloma*, esso occupa un posto così ben definito in sistema, che è stato riconosciuto dai tutti gli specialisti di erpetologia fossile (1); si trova indicato nell'unico buon trattato di paleontologia che abbiamo fin'ora (2), ed è ritenuto come caratteristico del cretaceo superiore e dell'eocene inferiore. È ben vero che fino ad alcuni anni addietro le forme terziarie fossili della famiglia *Chelonidae* erano aggruppate in diversi generi più o meno estesi e più o meno definiti; ma è anche vero che solo pochissime forme dell'eocene europeo possono rimanere associate al gen. *Chelone*, mentre la maggior parte debbono essere riferite, o al gen. *Lytoloma* Cope, o al gen. *Argillochelys* Lydekker (3). I caratteri di affinità che il dott. Misuri ha riscontrato, in maggiore o minor numero, col *Chelone longiceps* Owen, col *Chelone breviceps* Owen, col *Chelone laticustata* Owen, col *Chelone convexa* Owen, col *Chelone subcristata* Owen, col *Chelone subcarinata* Owen e la tartaruga fossile leccese (4), sono semplici caratteri di affinità di forma ma non di struttura. Tutte le specie dianzi indicate dell'argilla eocenica dell'isola di Sheppey, appartengono, in parte al gen. *Lytoloma*, in parte al gen. *Argillochelys*. Lo stesso dicasi per

107-108) sui caratteri della famiglia *Chelonidae*, e quelle riguardanti in particolare il gruppo *Cheloninae* (generi *Osteopygis*, *Allopleuron*, *Lytoloma*, *Argillochelys*, *Eretmochelys*, *Chelone*, *Colpochelys* e *Thalassochelys*).

(1) Vedansi perciò i lavori già citati del Dollo, del Lydekker e del Wieland.

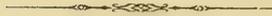
(2) Zittel K. A., *Handbuch der Palaeontologie*. I. Abtheilung. Palaeozoologie, band III, 1890 pag. 526.

(3) Le forme fossili della fam. *Chelonidae*, trovate fin'ora nell'eocene europeo, e particolarmente in quello dell'Europa settentrionale, sono distribuite dal Lydekker (*Catal. of the foss. Rept. ecc.*, pag. 25-70) nei generi: *Chelone* Brongnart, *Argillochelys* Lydekker, *Thalassochelys* Fitzinger, *Lytoloma* Cope e *Notochelone* Lydekker. La maggior parte delle specie sono ascritte ai due generi *Argillochelys* e *Lytoloma*. Al gen. *Chelone* il Lydekker ascrive il *Chelone Hoffmanni* Grey (*Loc. cit.*, pag. 30); e nel gen. *Notochelone* include *Notochelys costata* Owen (*Loc. cit.*, pag. 70). Bisogna però osservare che il gen. *Notochelone*, è stato ritenuto dallo stesso autore come provvisorio (A provisional genus probably allied to *Lytoloma*). Io ho già fatto notar ciò nel 1903 (De Stefano G., *Nuovi rettili degli strati a fosfato della Tunisia*. Boll. d. Soc. geologica ital., vol. XXII, pag. 72-73), studiando gli avanzi delle tartarughe eoceniche della Tunisia. In tale studio sono indicati i principali caratteri craniologici che distinguono i tre generi *Eucastes* (= *Lytoloma*) Cope, *Argillochelys* Lydekker e *Chelone* Brongnart; e sono descritte dei giacimenti a fosfato dell'Africa settentrionale, due specie della famiglia *Chelonidae*, *Thalassochelys phosphatica* De Stefano e *Lytoloma (Eucastes) Douvillèi* De Stefano sp., non che una specie (*Gafshshelys phosphatica* De Stefano) che presenta i caratteri delle *Thalassemydidae* (Rütimeyer), gruppo estinto di tartarughe marine, che abitarono le spiagge del mare durante i periodi giurese e cretaceo.

(4) Misuri A., *Sopra un nuovo Chelonio ecc.*, pag. 131-133.

i caratteri di affinità riscontrati dal medesimo autore fra il cranio della taruga fossile leccese e quello dell' *Euclastes Dowillèi* dell'eocene inferiore della Tunisia (1). Non ostante ciò, il lavoro del dott. Misuri ha grande interesse, perchè il nuovo tipo specifico in esso descritto c' indica, se non erro, il primo rappresentante miocenico del gen. *Chelone* che fin' ora si conosca in Italia; e ci permette in conclusione di ritenere che tale genere, già conosciuto per diversi avanzi nella fauna pliocenica italiana, è anche rappresentato in quella miocenica della stessa regione.

(1) Misuri A., *Sopra un nuovo Chelonio ecc.*, pag. 134.



I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di
complessive pagine 1434, con 29
tavole e 95 figure. (Non si vendono più se-
paratamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 75,00	L. 85,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università. - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

				Italia	Estero
ANNO I (1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L.	12.00
ANNO II (1904)	» 220 » » » »		10.00	»	12.00
ANNO III (1905)	» 268 » » » »		10.00	»	12.00
ANNO IV (1906)	» 244 » » » »		10.00	»	12.00
ANNO V (1907)	» 212 » » » »		10.00	»	12.00
ANNO VI (1908)	» 164 » » » »		10.00	»	12.00
ANNO VII (1909)	» 226 » » » »		10.00	»	12.00
ANNO VIII (1910)	» 204 » » » »		10.00	»	12.00
ANNO IX (1911)	» 210 » » » »		10.00	»	12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

Viene messa in vendita la **COLLEZIONE OSTEOLOGICA** formata con un lavoro assiduo di oltre trent'anni dal Prof. Cav. **ETTORE REGALIA**, già Segretario della Società Italiana di Antropologia, e noto cultore degli studii paleontologici. — La collezione comprende parecchie migliaia di pezzi (scheletri interi e parti caratteristiche dello scheletro) di Mammiferi, Uccelli, Rettili ed Anfibi, tutti esattamente determinati e classificati, in guisa da servire in modo particolare e sicuro per raffronti con materiale osseo fossile, soprattutto recente o quaternario.

Per le informazioni ulteriori e per le trattative, si prega di rivolgersi al Prof. Comm. **Enrico Morselli**, in GENOVA, Via Assarotti, num. 46.

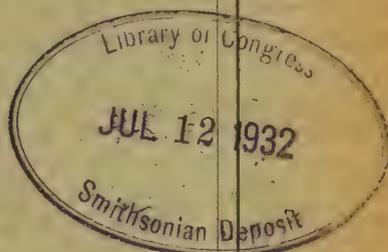
RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO
E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI
L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI



SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Bassani - D'Erasmus, Del Campana, D'Erasmus, De Toni, Gortani, Lovisato, Paoli, Stefanini, Taricco, Zuffardi).

II. Pellizzari G. - Fossili paleozoici antichi dello Scensi (Cina) (con Tav. I).

PARMA

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

1913

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l'estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . »	2,50	3,50	
12 » . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

I.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

BASSANI F. e D'ERASMO G. — **La Ittiofauna del Calcare cretaceo di Capo d'Orlando presso Castellammare** (Napoli). — *Mem. Società ital. delle Scienze detta dei XL*. Serie 3^a, tomo XVII, 1912, pag. 185-243, con 6 tavole e 15 figure.

L'ittiofauna studiata proviene da strati di calcari pendenti quasi uniformemente a nord-ovest, in banchi generalmente sottili, costituiti da una roccia grigia o bruna, bituminosa, assai compatta, coronata da uno strato di marne verdastre e orbitoline e lamellibranchi.

Un ampio riassunto storico, ricco di notizie bibliografiche, ricorda le varie opinioni dei naturalisti dal Cavolini, che pel primo illustrò avanzi di pesci di quelle rocce, sino agli ultimi tempi, circa l'età del calcare di Capo d'Orlando. I dubbi sorti sul riferimento di questo giacimento all'Urgoniano si sono accresciuti in seguito agli ultimi studi del Di Stefano e del Parona su giacimenti siciliani e abruzzesi e i sedimenti di Capo d'Orlando, come quelli di Pietrarroia, debbono considerarsi appartenenti al Cenomaniano.

Questa conclusione, tratta dallo studio della ittiofauna, la quale su nove specie ne conta sei già riscontrate in giacimenti cenomaniani, è stata confermata dalle ricerche di Parona e di Prever che esaminarono gli invertebrati delle marne e le orbitoline annesse ai calcari di Capo d'Orlando. Lo studio dei foraminiferi porta a concludere per un riferimento al cenomaniano inferiore, e a tale conclusione spingono varie considerazioni fatte dagli Autori sulla ittiofauna.

JUL 2 1932

Le specie determinate e minutamente descritte, sono: *Notogogus Pentlandi* Ag., *Propterus Scacchii* Costa sp., *Lepidotus minor* Ag., *Stemmatodus rhombus* Ag. sp., *Coelodus Costai* Heck., *Leptolepis Brodiei* Ag., *Leptolepis* aff. *Voithi* Ag., *Aethalion robustus* Traquair, *Elopopsis Feuzli* Heckel.

Tutti gli esemplari descritti sono rappresentati nelle splendide tavole che accompagnano il lavoro e le descrizioni sono corredate da numerosi disegni schematici, che rendono assai chiaro il non facile studio di questa importantissima fauna.

E. FLORES.

DEL CAMPANA D. — **Batraci e rettili della Grotta di Cucigliana (Monti Pisani)** — *Boll. Soc. geol. ital.* - vol. XXXI, pag. 412-418 - Roma, 1912.

Dalla grotta di Cucigliana, di cui sono noti gli avanzi di mammiferi studiati da Acconci nel 1880, e propriamente dallo strato superiore provengono gli avanzi studiati dall' A. Essi appartengono a *Bufo vulgaris* Laur., *Bufo viridis* Laur., *Zamenis viridiflavus* Lacèp.

La determinazione specifica dei due batraci è stata fatta in seguito ad accurati confronti con materiale proveniente da località toscane. Pel rettile è da notare soltanto che è di maggiori dimensioni della specie vivente.

E. FLORES.

DEL CAMPANA D. — **Nuovo contributo alla conoscenza del cane quaternario della Val di Chiana.** — *Boll. Soc. Geologica* - vol. XXXI, pag. 343-358, tav. XIII-XIV, 6 inc. - Roma, 1912.

In questa memoria l' A. illustra un cranio, un ramo di mandibola ed una tibia di cane rinvenuti nel post-pliocene della Val di Chiana.

L' esame accurato di tali resti conduce l' A. a constatare an-

cora una volta l'esistenza di resti di cane quaternario, i quali offrono delle notevoli somiglianze col *Canis familiaris* Lin. e ad affermare:

1° che la specie della Val di Chiana poteva raggiungere dimensioni vicine a quelle d'un grosso lupo;

2° presentava caratteri uniformi, che lo allontanavano dal *Canis lupus* L. avvicinandolo al *Canis familiaris* L.

Così resta dimostrato che come in Francia visse in Italia una forma detta dal Bourguignat *Canis ferus*, che sarebbe stato addomesticato dall'uomo neolitico e avrebbe dato origine alle nostre razze domestiche attuali.

Il lavoro è corredato di belle tavole e chiari profili del cranio studiato confrontato con altri.

E. FLORES.

D'ERASMO G. — **Il Saurorhamphus Freyeri Heckel degli Scisti bituminosi cretacei del Carso triestino.** — *Boll. Soc. adriatica Sc. nat.* — Trieste XXVI, 1, pag. 45-88 con 2 tavole e 15 fig. - 1912.

I fossili descritti dall'A. provengono dagli strati di calcare bituminoso scuro del Carso triestino ed appartengono al Museo di Storia naturale di Trieste. Per la ricca ittiofauna tali strati furono riferiti al cenomaniano.

Ad una minuziosa e precisa descrizione degli esemplari segue un'interessante esame comparativo di essi con gli esemplari studiati precedentemente da Heckel e da Kner, che porta a concludere che i resti tutti appartengano alla medesima specie, e precisamente alla fam. *Enchodontidae* e al genere *Saurorhamphus*, sinora rappresentata da una sola specie, la *Freyeri* Heckel, riscontrata esclusivamente nel cretaceo del Carso triestino.

La memoria è accompagnata da due tavole riproducenti parecchi degli esemplari studiati, da numerosi disegni che particolarmente rappresentano nella minuziosa descrizione degli esemplari le parti interessanti dello scheletro, e da una figura sche-

matica, a grandezza naturale, che riassume, deducendoli dall'accurato esame dei fossili, tutti i caratteri della specie.

E. FLORES.

DE TONI A. — **Sulla fauna triasica di Valdepena.** — Estratto dagli *Atti dell'Acc. Scient. Trent. Istriana*, terza serie, anno VI, Padova 1912.

È un elenco di specie provenienti dal noto calcare rosso di Valdepena presso Lorenzago di Cadore. Nell'elenco predominano i Cefalopodi, tra i quali notevoli sono: *Arpadites Arpadis* Mojs., *A. celtitoides* Airaghi, *A. cinensis* Mojs., *A. Telleri* Mojs., *Protrachyceras Archelaus* Laube., *P. longobardicum* Mojs., *Procladiscites crassus* Haud., *P. Griesbachi* Mojs., *Sageceras Walteri* Mojs., *Gymmites Credneri* Mojs., *G. Moelleri* Mojs., *Anolcites Richtofeni* Mojs., *A. Laczkoi* Dien., *Proarcestes Boeckhi* Mojs., *P. subtridentinus* Mojs., *Joannites tridentinus* Mojs., *J. proarus* Dien., *G. Ecki* Mojs., *Sturia Sansovinii* Mojs., *Orthoceras campanile* Mojs., *Atractites Bacchilidis* Tomm. e parecchie altre ancora.

Per la presenza di numerosi fossili caratteristici la fauna deve venir riferita al Ladinico e più precisamente al piano di Wengen (zona a *Protrachyceras Archelaus*).

Rec. dell' A.

GORTANI M. — **Rilevamento geologico della tavoletta "Pontebba",** — Estr. di 24 pag., con 2 tav. e 3 fig., d. *B. R. Com. geol. d' It.*, XLIII, Roma, 1912.

La nota è prevalentemente dedicata allo studio dei terreni triassici a occidente di Pontebba. Il Trias inferiore è rappresentato dalle consuete arenarie variegata con *Arvicula venetiana*, *Gerwillia mytiloides*, *Myophoria elegans*, *Naticella costata* ecc. Nel Trias medio la facies più sviluppata e particolareggiata è così

costituita: calcari brecciati e dolomie cariate (Muschelkalk infer.); calcari dolomitici con *Diplopora*, *Thecosmilia caespitosa*, *Spiriferina fragilis*, *S. Mentzeli*, *Fedaiella declivis* (Muschelkalk super.); scisti argillosi con *Daonella Moussoni*, alternanti con arenarie a *Voltzia* e pietra verde (Buchenstein); scisti argillosi e calcarei con *Daonella Lommeli* (Wengen). Al Trias superiore spettano dolomie infraraibliane di grande potenza.

Lo studio tettonico dimostra che si tratta di una regione a pieghe compresse, e che la stessa « linea Fella-Pontebbana » è probabilmente non una faglia, ma una piega-faglia.

M. GORTANI.

LOVISATO D. — **Altro contributo echinologico con nuove specie di Clypeaster.** — *Bollettino Soc. Geol. Ital.*, vol. XXXI, pag. 359-378 e 2 tavole.

Continuando i suoi studi sui Clipeastri della Sardegna, l'A. si occupa a lungo del *Cl. gibbosus* (Risso) M. de Serres, al quale Cotteau e Gauthier avevano riferiti numerosi esemplari sardi, che secondo l'A. non vi appartengono se non in piccola parte.

Data poi una nuova descrizione dei tipici esemplari di *Cl. gibbosus*, che sono solo 14 invece dei creduti 93, l'A. descrive e figura le nuove specie seguenti: *Clypeaster Nulloi*, *Cl. Canzioi*, *Cl. Bixioi*, *Cl. Pilo* e *Cl. Lombardii*.

V.

PAOLI G. — **Rivista degli Insetti fossili.** — *Redia*, vol. IX, fasc. 1°, pag. 60 e 37 fig., Firenze, 1913.

È un'accuratissima Rivista degli insetti fossili, corredata di belle figure opportunamente riprese dai vari autori. Il lavoro si inizia con delle generalità a cui fanno seguito dei cenni storici.

La rivista delle forme fossili è fatta secondo i vari periodi, iniziandosi quindi col Paleozoico ove il carbonifero naturalmente

porta il vanto per numero e tipi. Seguono poi le forme permiane, anch'esse abbastanza numerose. Meno numerose sono le forme triassiche. Ma col Lias gli insetti tornano ad essere riccamente sviluppati, continuandosi poi la loro diffusione anche nel Giurese. Meno numerosi sono gli insetti del Cretaceo.

Gli insetti dell'Era cenozoica sono trattati tutti insieme, dandosi maggiore sviluppo a quelli del Miocene.

Finisce la rivista uno sguardo agli insetti del Quaternario non molto abbondanti.

Delle considerazioni riassuntive intorno alla fauna entomologica fossile chiudono l'interessante memoria, che ha il grande merito di darci un sunto chiaro, succoso ed esatto delle nostre attuali conoscenze intorno alle faune entomologiche fossili.

V.

STEFANINI G. — **Mammiferi terrestri del Miocene veneto.** — *Memorie dell'Istituto geologico dell'Università di Padova* pubblicate dal prof. G. Dal Piaz. — Vol. 1°, 1912, Padova - pag. 267-318, tav. I.

L'Autore con questa memoria porta un notevole contributo alla conoscenza dei mammiferi miocenici dei giacimenti italiani, veramente scarsi, perchè come l'A. stesso osserva, si riducono a quelli di Sarzanello, del Casino, di Gravitelli e di Monte Bamboli.

Le specie descritte sono: *Rhinoceros* cfr. *Teleoceras aureliensis* (Nouel) dell'arenaria di Libano nel Bellunese; *Hyomoscus crassus* Lart. delle molasse di Pinzano al Tagliamento; *Dinotherium giganteum* Kaup delle ghiaie di Anzano presso Vittorio; *Mastodon* cfr. *arvernensis* Croiz. e Job. delle ghiaie con ligniti presso Sarmede e nei dintorni di Soligo.

Sono specie nuove per la Fauna del nostro paese, perchè i molari di *M.* cfr. *arvernensis* sono molto simili a detta specie, ma probabilmente appartengono ad un'altra.

Con larghi confronti ed esattissime e minute descrizioni, che

non lasciano alcun dubbio sulla precisione delle determinazioni, l'A. illustra i quattro fossili, facendo ampie ed interessanti considerazioni sulla importanza dei giacimenti da cui essi provengono. La memoria è quindi interessante dal punto di vista paleontologico e geologico.

Una tavola ed alcune incisioni illustrano i resti descritti.

E. FLORES.

TARICCO M. — **Il Gothlandiano in Sardegna.** — *Rend. R. Accademia Lincei*, 5, XXII, 1° sem., 2, pag. 109-115.

L'Ing. Taricco prosegue i suoi interessantissimi studi sul siluriano sardo.

Scopo di questa nota è di render conto della presenza del Gothlandiano in questa nuova località dell'Iglesiente-Arborese, mentre una quinta è probabile nella Sardegna orientale a Baunei.

Il Gothlandiano calcareo con *Cardiola interrupta* e *Orthoceras* si trova presso Fontanamare; calcari e scisti con graptoliti si hanno presso Domusnovas, nei dintorni di Villacidro; degli scisti non graptolitiferi sono poi presso Gonnosfanadiga in regione Pranceri.

V.

ZUFFARDI P. — **L' *Elephas antiquus* Falc. nella filogenesi delle forme elefantine fossili.** — *Rendic. Acc. Lincei*, vol. XXI, serie 5^a, sem. 2°, fasc. 5° — Roma, 1912 - pag. 298-304.

L'A. in questa interessante pubblicazione riassume chiaramente la storia della questione intricata della filogenesi delle forme elefantine fossili ed espone le conclusioni che ha potuto ricavare dallo studio della bella raccolta di denti elefantini del Piemonte conservati nel Museo geologico di Torino.

In questa sono rappresentati l'*E. meridionalis* Nesti, l'*E. antiquus* Falc. e l'*E. primigenius* Falc. Un gruppo di molari

classificati per *E. antiquus* porta l' autore a congetturare la specie *E. trogontherii* del Pohlig come una varietà dell' *E. antiquus* a corona più larga. Così tutto il materiale sinora attribuito alla specie del Pohlig si potrebbe dividere in tre parti: forme meridionalipete, forme centrali, forme primigenipete. Tali forme intermedie rappresenterebbero un legame tra le tre specie *meridionalis*, *antiquus* e *primigenius*, le quali così si potrebbero considerare come appartenenti ad un' unica serie evolutiva, che avrebbe come specie iniziale la *meridionalis*, media l' *antiquus* e facente capo all' *E. primigenius*, con varietà intermedie. La ipotesi è avvalorata da considerazioni d' indole topografica, poichè l' *E. antiquus* si rinviene sempre abbondante nei luoghi dove son pure copiosi i resti dell' *E. meridionalis* e talvolta anche dell' *E. primigenius*, mentre ivi sono dubbie o molto rare le reliquie di quelle altre forme da cui l' *E. antiquus* si vorrebbe derivato secondo altri studiosi.

E. FLORES.



FOSSILI PALEOZOICI ANTICHI DELLO SCENSI (CINA)

NOTA DI GIUSTINA PELLIZZARI.

Nel gennaio 1912 la Presidenza dell'Associazione Nazionale per soccorrere i Missionari italiani donava al Museo Geologico dell'Università di Torino a nome del Vicariato Apostolico dello Scensi Meridionale, la collezione di rocce, fossili e minerali, della regione cinese ora accennata, che figurava all'Esposizione Internazionale tenutasi in Torino nel 1911. Di questa collezione fanno parte alcuni fossili paleozoici provenienti da Lean San, lo studio dei quali, che il prof. Parona mi volle gentilmente affidare, è oggetto della presente nota.

Fossili del paleozoico inferiore dello Scensi, parimenti recati da Missionari, sono già conosciuti per i lavori del Martelli (1), che vi riconobbe specie del Neodevónico e del Siluriano. Alle specie medesime appartiene anche la massima parte del materiale che io ho esaminato.

Abbiamo un primo gruppo di forme che si rannodano intorno a *Spirifer disjunctus*, *S. Anossofi*, *Cyrtia Murchisoniana*, e con ogni probabilità si possono riferire al Devoniano superiore. Infatti, se alcune di tali forme compaiono già nel Mesodevónico, soltanto nel periodo successivo acquistano la maggiore diffusione e si affermano così per numero di individui come per notevolissimo grado di variabilità.

Un secondo gruppo di forme è di più incerta posizione stratigrafica. Vi appartengono una specie non ancora descritta di Trilobite e numerosi esemplari di un Brachiopode già descritto dal Martelli sotto il nome di *Schizophoria Poloi* n. sp. Questa forma, che dopo studio accurato mi risultò spettante al genere *Martinia*, fu data al Museo di Torino insieme con gli *Spiriferi* neodevónicos; mentre al Museo di Firenze, ove la studiò il Martelli, fu recata insieme con *Porambonites intercedens* e altri fossili indubbiamente

(1) A. Martelli - *Il Devoniano superiore dello Scensi* - Boll. Soc. geol. it., XXI, 1902; - Id. *Fossili del Siluriano inferiore dello Scensi*, Ibid., XX, 1901.

siluriani. Data l'identità degli esemplari, essi provengono certamente da una sola località, e l'una o l'altra provenienza deve essere errata. A stabilirla non giova in questo caso lo stato di fossilizzazione, che è il medesimo per tutti i fossili dello Scensi da me veduti. Sembra però che la nostra *Martinia* si possa meglio ritenere siluriana; poichè ad uno dei miei esemplari era ancora aderente una piccola *Orthis* di tipo silurico. Notisi anche che la conformazione della conchiglia simula quasi perfettamente la conchiglia del *Porambonites intercedens*; e tale sorta di mimetismo, se così posso esprimermi, può non essere casuale. È pure da osservare che l'accennata Trilobite è una *Calymmene* ben diversa da ogni specie devoniana e simile invece ad alcune forme del Siluriano.

Premesse queste poche considerazioni, in cui sono anche comprese le sole deduzioni cronologiche possibili, vengo senz'altro a descrivere gli avanzi esaminati; non senza prima ringraziare vivamente il prof. Parona e il dott. Gortani, che mi furono larghi di consiglio e di aiuto.

Torino, R. Museo Geologico universitario, giugno 1912.

I. — FOSSILI DEL DEVONIANO SUPERIORE.

Spirifer disjunctus Sowerby.

- 1840 — *Spirifera disjuncta* Sowerby, *Devonshire*. Trans. Geol. Soc., (2) V, pt. 3, tav. LIII, fig. 8, e tav. LIV, fig. 12, 13.
- 1864 — *Spirifera disjuncta* Davidson, *British Fossil Brachiopoda. III. Devonian*. Palaeont. Soc., pag. 23, tav. V, fig. 1-12, e tav. VI, fig. 1-5.
- 1894 — *Spirifer Verneuli* Gosselet, *Etude sur les variations de Spirifer Verneuli*. Mém. Soc. géol. du Nord, IV, 1, pag. 7-41, 52-59, tav. I-VI.

I terreni neodevonici sono ricchi di una quantità di Spiriferi che si raggruppano tutti intorno alla forma pubblicata nel 1840 dal Sowerby sotto il nome di *Spirifera disjuncta*. Per quanto le figure del Sowerby siano infelici e la sua descrizione sia manchevole, la specie deve conservare il nome da lui attribuitole, dal momento che a questo nome spetta la priorità. E tale priorità è indiscutibile, dopo che il Murchison, il solo concorrente possi-

bile, ebbe a dichiarare formalmente che essa spettava al suo venerato Maestro (1).

Ma, come s'è detto, figure e diagnosi del Sowerby sono insufficienti a caratterizzare la specie, e non bastano neppure a caratterizzare una sua varietà. Sembra altresì (cfr. Gosselet, Op. cit., pag. 58-59) che non la forma da lui illustrata, ma forme assai meno alate, come *S. Archiaci*, debbano considerarsi le forme primitive della specie.

Noi riteniamo quindi opportuno e logico di lasciare alla specie il nome di *Spirifer disjunctus*, senza attribuire questo nome a una determinata « forma tipica ». Abbiamo a che fare con una specie estremamente polimorfa, che già fu detta « specie in via di polverizzazione »; piuttosto che ricercare e determinare artificialmente una « forma tipica », sarà molto meglio distinguere con nomi speciali tutte le principali forme che rientrano nel suo ampio ciclo. Parecchie di tali forme (che teoricamente dovrebbero corrispondere ad altrettanti vertici del poligono di variazione della specie) sono già state illustrate, sia come varietà, sia come entità specifiche, da autori diversi; altre se ne potranno aggiungere quando sia il caso. Evidentemente poi non sarà un carattere solo, ma un complesso di caratteri, che si dovrà scegliere a guida in questo lavoro tassonomico; e perciò deve respingersi il criterio adottato dal Gosselet (Op. cit.), il quale, partendo esclusivamente dal rapporto fra lunghezza ed altezza, distingue una serie di gruppi che si rivelano per la maggior parte troppo artificiali.

Seguendo tali concetti e richiamandoci sempre esclusivamente alle figure dei tipi pubblicati, ci è sembrato di poter dividere il nostro materiale di *S. disjunctus* come risulta dal seguente prospetto.

I. — Linea cardinale subeguale o inferiore alla massima larghezza della conchiglia. Contorno di tipo lirato (od approssimativamente rettangolare, quadratico o semicircolare).

A. — Conchiglia più o meno depressa, o anche rigonfia, ma non globulosa.

1. — Area allungata, non distintamente triangolare, almeno 5 volte più lunga che larga.

a) Apice prolungato, ricurvo. Contorno non fortemente trasverso:
Archiaci Murch.

b) Apice poco prolungato, leggermente ricurvo sull'area; contorno fortemente trasverso (larghezza pari almeno a $1\frac{1}{2}$ volte l'altezza):
subextensus Mart.

(1) Cfr. Gortani M. — *Contribuzioni allo studio del Paleozoico carnico. IV. La fauna mesozevonica di Monumenz.* Palaeont. Ital., XVII, 1911, pag. 164.

c) Apice brevissimo, acuto, diritto. Area lineare. Larghezza massima della conchiglia nella sua parte viscerale; conchiglia depressa:

Vicarii n. f.

2. — Area distintamente triangolare, con lunghezza pari a 2-4 volte l'altezza; apice non prolungato sull'area, diritto, acuto:

subarchiaci Mart.

B. — Conchiglia grande, globulosa, con apice grande e fortemente ricurvo; area alta, con ampio deltidio a triangolo-equilatero:

Gortanii n. f.

II. — Linea cardinale allungata; conchiglia alata. Contorno di tipo trapezoidale. Larghezza pari a $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ volte l'altezza.

A. — Area allungata, lineare, molte volte più lunga che larga. Apice piccolo, poco protratto, alquanto ricurvo:

Lonsdalei Murch.

B. — Area triangolare, da 3 a 6 volte più lunga che larga. Apice diritto, acuto, non prominente sull'area:

Verneuili Murch.

Un altro gruppo, molto diffuso nell'Europa nord-occidentale, comprende forme con linea cardinale molto allungata, conchiglia largamente alata, contorno trapezoidale depresso, o subtriangolare, larghezza pari a $2\frac{1}{2}$ -4 volte l'altezza. È il tipo dello *S. extensus* Sowerby, che manca nella nostra serie.

Vediamo ora ordinatamente i caratteri di queste singole forme; non però senza avvertire che, data la grande variabilità della specie e data la loro stretta affinità una coll'altra, infiniti passaggi le rilegano con gradazioni insensibili.

***Spirifer disjunctus* var. *Archiaci* (Murchison).**

1840 — *Spirifer Archiaci* Murchison, *Fossiles du Bas Boulonnais*, Bull. Soc. géol. Fr., (1) II, pag. 252, tav. II, fig. 3.

1842 — *Spirifer Archiaci* de Koninck, *Description des animaux fossiles du Carbonifère de la Belgique*, tav. XIV, fig. 5 a-c.

1845 — *Spirifer disjunctus* de Verneuil p. p., *Paléontologie de la Russie d'Europe*, tav. IV, fig. 4 a-c (non 4 d).

1845 — *Spirifer Archiaci* de Verneuil p. p., *Ibid.*, tav. IV, fig. 5 a-e (cet. excl.).

1853 — *Spirifer disjunctus* Davidson, *Fossil Brachiopoda from China*, Quart. Journ. Geol. Soc., IX, tav. XV, fig. 1, 3-5.

1864 — *Spirifera disjuncta* Davidson, *Brit. Devon. Brachiopoda*, L. c., tav. V, fig. 3-6.

1883 — *Spirifer Verneuili* Kayser. In « v. Richthofen, *China* », IV, tav. X, fig. 3 f-h (cet. excl.).

- 1902 — *Spirifer Verneuli* var. *Archiaci* Martelli, *Devon. Schensi*. L. c., pag. 356, tav. XIV, fig. 11-12.
 1902 — *Spirifer Verneuli* var. *disjunctus* Martelli, *Ibid.*, tav. XIV, fig. 13-14.

Forma caratterizzata dal contorno molto largamente lirato, dalle valve molto convesse e talora rigonfie, con gli apici ricurvi, e dall'area allungata, quasi nastriforme, o lineare, con margini paralleli. Nell'esemplare tipo, larghezza, altezza e spessore stanno fra loro come 100: 80: 65; queste cifre bastano per indicare come la diagnosi del Murchison non vada presa alla lettera e sia un po' troppo imprecisa quando definisce « globulosa » la conchiglia dello *S. Archiaci*.

Negli esemplari ora studiati, ponendo come 100 il valore della larghezza massima, il valore dell'altezza oscilla fra 69 e 84, quello dello spessore oscilla fra 45 e 67. Ecco infatti i risultati delle misure prese sugli individui più dissimili:

Larghezza	mm. 31	mm. 30	mm. 42
Altezza	» 21	» 24	» 35
Spessore	» 14	» 18	» 28

Come nella maggior parte dei Brachiopodi, il valore dello spessore (corrispondente alla gonfiezza o convessità delle valve) è il più soggetto a variare.

Il contorno è sempre più o meno lirato, quasi rettangolare, sporgendo assai poco gli estremi della linea cardinale.

La scultura superficiale è molto variabile. Le pieghe radiali, pur restando sempre semplici sulle ali, variano moltissimo di numero, di aspetto e di rilievo. Ne ho contate nel seno da 8 a 20, e su ciascun lato da 16 a 25. Anche le strie di accrescimento sono ora molto numerose e sensibili, ora quasi nulle.

***Spirifer disjunctus* var. *subextensus* Martelli em.**

- ? 1853 — *Spirifer Verneuli* (non Murchison) Schnur. *Brachiopoden der Eifel*. Palaeontographica, III, tav. XXXV, fig. 4 a-c.
 1864 — *Spirifera disjuncta* Davidson p. p., *Brit. Devon. Brachiop.* L. c., tav. V, fig. 1 (cet. excl.).
 1883 — *Spirifer Verneuli* Kayser p. p. In « Richthofen, *China* », IV, tav. X, fig. 3-3 c, 3 k-i?

- 1902 — *Spirifer Verneuli* var. *subextensus* Martelli, *Devon. Schensi*, L. c., pag. 362, tav. XIV, fig. 15-17.
 1902 — *Spirifer Verneuli* var. *Lonsdalei* Martelli p. p. *Ibid.*, tav. XIV, fig. 9, 10.

Tutti gli esemplari originali del Martelli, come appare anche dalle sue figure, sono molto lontani dallo *S. extensus* (a cui egli li avvicina), non soltanto per larghezza incomparabilmente minore, ma altresì per il contorno di tipo lirate o rettangolare invece che di tipo triangolare. Nè vi è distinzione possibile fra tali esemplari e altri che lo stesso Autore riferisce a *S. Lonsdalei*, mentre sono ben distinti da questa forma per il tipo lirate-rettangolare del loro contorno.

Ripigliando in esame gli originali del Martelli, mi è stato tuttavia possibile di mantenere la varietà da lui istituita, verificando che essa non deve confrontarsi con *S. extensus* nè con *S. Lonsdalei*, ma bensì con *S. Archiaci*. Dal quale differisce per maggiore larghezza della conchiglia e per minore lunghezza e curvatura dell'apice; onde l'area risulta a margini non più paralleli e di forma intermedia fra la nastriforme e la triangolare allungata. Riferita al valore di 100 per la larghezza, l'altezza oscilla fra 55 e 66, e lo spessore varia da 38 a 65. Ecco le dimensioni di alcuni esemplari:

Larghezza	mm. 31	mm. 32	mm. 36	mm. 38
Altezza	» 18	» 21	» 21	» 21
Spessore	» 12	» 20	» 18	» 20

***Spirifer disjunctus* var. *sub-Archiaci* Martelli.**

Tav. I, fig. 6 a-c.

- 1845 — *Spirifer Archiaci* (non Murchison) de Verneuil p. p. *Paléont. d. Russie*, tav. IV, fig. 5 f-h.
 ? 1853 — *Spirifer Archiaci* Schnur. *Brachiop. d. Eifel*, L. c., tav. XXXV, fig. 3.
 1853 — *Spirifer disjunctus* Davidson p. p. *Brachiop. from China*, L. c., tav. XV, fig. 2-2 b (cet. excl.).
 1883 — *Spirifer Verneuli* Kayser. In « *Richthofen. China* », IV, tav. X, fig. 3 n-p.
 1883 — *Spirifer officinalis* Kayser. *Ibid.*, p. 85, t. XII, f. 1-1 c.
 1884 — *Spirifer Archiaci* Tschernyschew p. p. *Materialen zur Kenntniss der devon. Ablagerungen in Russland*. Mém. Com. géol. St. Pét., I, 3, tav. II, fig. 5?, 6 a-h.

- 1902 — *Spirifer Verneuli* var. *subarchiaci* Martelli. *Devon. Schensi*. L. c., pag. 357, tav. XIV, fig. 4-7.
- 1902 — *Spirifer Verneuli* var. *Lonsdalii* Martelli p. p. *Ibid.*, tav., XIV, fig. 8 (cet. excl.)
- 1911 — *Spirifer Verneuli* Vadasz. *Palaeontologische Studien aus Zentralasien*. Mitt. k. ungar. geol. R.-Anst., XIX, pag. 58, tav. I, fig. 1.

È forma già assai bene individuata e descritta dal Martelli. Prossima per contorno ed aspetto allo *S. Archiaci*, se ne distingue agevolmente, negli esemplari tipici, per la conchiglia più rigonfia e spesso più alta, l'apice breve e diritto, l'area alta e nettamente triangolare, il seno nettamente delimitato e profondo.

Negli esemplari del Martelli, posta uguale a 100 la larghezza, l'altezza è pari a 60 o 70, lo spessore è equivalente all'altezza. Nei miei tre individui i rapporti sono poco diversi, oscillando l'altezza fra $\frac{60}{100}$ e $\frac{80}{100}$ della larghezza, e lo spessore fra $\frac{64}{100}$ e $\frac{78}{100}$ della larghezza stessa, come risulta dalle seguenti misure:

Larghezza	mm. 19	mm. 24	mm. 25
Altezza	» 15	» 15	» 20
Spessore	» 15	» 16	» 18

È notevole in questa forma la statura relativamente piccola di tutti gli esemplari.

Riguardo alla sinonimia, va notato che lo *S. officinalis* Kayser, dopo esame dell'esemplare originale, fu già inglobato con lo *S. Verneuli* dal Frech (in « Richthofen, *China* », V, 1911, pag. 34).

***Spirifer disjunctus* var. *Vicarii* n. f.**

Tav. I, fig. 7 a-c.

Conchiglia grande, depressa, con le valve della medesima grandezza, a contorno nettamente lirato, poco più largo che alto. Area allungata, lineare, cinque volte più lunga che alta, con apertura triangolare equilatera. Apice della grande valva piccolissimo, acuto, diritto, non rigonfio. Lobo nettamente delimitato; seno svasato, con limiti un po' incerti. Linea cardinale leggermente inferiore alla massima larghezza della conchiglia, che è verso la metà dell'altezza. Seno e lobo percorsi da 12 pieghe; più di 30 pieghe corrono su ciascuna delle regioni laterali.

Dimensioni :

Altezza della grande valva	mm. 30
» » piccola valva	» 28
Larghezza della conchiglia	» 37
Lunghezza della linea cardinale	» 35
Altezza dell' area	» 4

Per i limiti del seno non ben definiti e per la forma generale, ricorda alquanto lo *S. Anosofi*; dal quale però si distingue nettamente per l'apice più ridotto, per l'area allungata e per la presenza degli angoli laterali prolungati. Dalle varie forme dello *S. disjunctus* parmi ben separabile per il complesso degli accennati caratteri e particolarmente per la forma del contorno, dell'area e dell'apice. Esemplare unico.

Spirifer disjunctus var. **Gortanii** n. n.

Tav. I, fig. 4 a-c.

1845 — *Spirifer Murchisonianus* (non de Koninck) de Verneuil. *Paléont. d. Russie*, pag. 160, tav. IV, fig. 1 a-d.

? 1900 — *Archiaci* (non Murchison) Frech. *Ueber das Palaeozoicum in Hocharmenien und Persien*. Beitr. z. Pal. Oe-Ung., XII, pag. 195, tav. XV, fig. 8 a-c.

1902 — *Verneuli* tipo (non Murchison) Martelli p. p. *Devon. d. Schensi*. L. c., pag. 354, tav. XIV, fig. 1, 2 (non fig. 3).

La forma in esame si distingue nettamente dalle altre a contorno lirate per la globulosità della conchiglia e la grandezza e curvatura dell'apice. L'area è concava, subtriangolare, a limiti netti e salienti, di larghezza pari a 5 volte l'altezza, con apertura triangolare equilatera amplissima; si presenta sottilmente striata per lungo e per traverso. L'apice della valva ventrale è molto grande e elevato, così da dominare dall'alto l'area e l'apice della valva dorsale. Il seno, ampio fin dall'apice, è meglio delimitato che il lobo. Riporto qui le dimensioni del mio esemplare (I), e insieme quelle dell'esemplare figurato dal de Verneuil (II).

	(I)	(II)
Larghezza della conchiglia	mm. 34	mm. 34
Altezza della grande valva	» 31	» 37
Altezza della piccola valva	» 26	» 28
Spessore	» 30	» 30
Altezza dell' area	» 9	» 8
Lunghezza dell' area	» 30	» 31

Ponendo 100 la larghezza, l'altezza è dunque 93 o 110, e lo spessore è 90.

Che l'esemplare figurato dal Verneuil non corrisponda allo *S. Murchisonianus* de Kon fu già notato dal Davidson; manca infatti in esso ogni traccia del caratteristico deltidio che fa collocare nel genere *Cyrtia* la specie del Koninck. L'apertura è triangolare, ampia e libera, come nel nostro individuo.

Più incerta è la posizione sistematica dell'esemplare riprodotto dal Frech nella figura citata; poichè la forma dell'apice sembra in esso alquanto diversa dalla nostra.

***Spirifer disjunctus* var. *Lonsdalei* (Murchison).**

1840 — *Spirifer Lonsdalii* Murchison, *Foss. Bas-Boulonnais*. L. c., pag. 251, tav. II, fig. 2 a-c.

? 1845 — *Spirifer disjunctus* de Verneuil p. p. *Paléont. d. Russie*, tav. IV, fig. 4 d, cet. excl.

1884 — *Spirifer disjunctus* Tschernyschew, *Devon. Ablag. Russlands*. L. c., tav. II, fig. 7 a-d.

Ritornando all'esemplare tipo del Murchison, raccolgo qui gli individui a contorno alato, trapezoidale, e con apice poco sviluppato, alquanto ricurvo sull'area bassa e allungata. Il carattere della striatura longitudinale delle coste, sul quale insisteva il Murchison, deve essere ritenuto accidentale e dovuto probabilmente al modo di fossilizzazione e conservazione. L'esemplare tipo ha altezza pari a $\frac{50}{100}$ della larghezza, e spessore pari a $\frac{40}{100}$ dell'altezza stessa; l'area è 10 volte più lunga che alta. Gli esemplari che io ho riferito a questa forma hanno una notevole variabilità di dimensioni, come appare dalle seguenti misure:

Larghezza della conchiglia	mm. 33	mm. 35	mm. 38	mm. 48
Altezza	» 21	» 20	» 19	» 25
Spessore	» 14	» 18	» 15	» 20
Altezza dell'area	» 3	» 5	» 3,5	» 6

Fatta la larghezza uguale a 100, l'altezza oscilla fra 50 e 63, e lo spessore fra 40 e 52. L'altezza dell'area è da 7 a 11 volte minore della sua lunghezza.

Come già avvertimmo, nessuno degli esemplari che il Martelli riferì a questa forma, può includersi in essa, quale noi la intendiamo.

Spirifer disjunctus var. **Verneuili** (Murchison).

- 1840 — *Spirifer Verneuili* Murchison, *Foss. Bas-Boulonnais*. L. c., pag. 252, tav. II, fig. 3 a-e.
- 1883 — *Spirifer Verneuili* Kayser p. p. In « Richthofen, *China* », IV, tav. X, fig. 3 i-m (cet. excl.).
- ? 1900 — *Spirifer Verneuili* Frech, *Palaeoz. in Hocharmenien u. Persien*. L. c., pag. 195, tav. XV, fig. 7 a-c.

L' esemplare tipo si distingue dalla forma precedente per la forma triangolare dell' area e l' apice acuto, diritto. I termini di passaggio sono molto numerosi; e, per la necessità di porre un limite, si può adottare tanto il criterio di escludere dal *Verneuili* gli individui con apice anche leggermente ricurvo, quanto il criterio di escluderne gli individui con area oltre 6 volte più lunga che alta. Sono l' uno e l' altro criteri artificiali, dai quali si potrebbe prescindere limitandosi a determinare con precisione soltanto gli esemplari con caratteri spinti e tipici.

L' esemplare figurato dal Murchison ha area con larghezza pari a 6 volte l' altezza; posta uguale a 100 la larghezza massima della conchiglia, la sua altezza è 48 e il suo spessore è 50. Nei miei esemplari, l' altezza della conchiglia varia da $\frac{50}{100}$ a $\frac{75}{100}$ della massima larghezza, e lo spessore varia da $\frac{36}{100}$ a $\frac{80}{100}$ della larghezza stessa, provando così un alto grado di variabilità. Ecco talune misure:

Larghezza della conchiglia	mm. 30	mm. 30	mm. 35	mm. 40
Altezza	» 16	» 23	» 22	» 20
Spessore	» 11	» 24	» 25	» 17
Altezza dell' area	» 6	» 6	» 7	» 9

L' area ha generalmente altezza pari a $\frac{4}{5}$ della larghezza.

Spirifer Anossofi de Verneuil.

Tav. I, fig. 5 a-c.

- 1902 — *Spirifer Anossofi* (de Verneuil) Martelli, *Devon. d. Schensi*. L. c., pag. 363, tav. XIV, fig. 18-20.

Già citato dal Martelli, lo *S. Anossofi* è rappresentato anche nel materiale da me studiato. L' esemplare è unico, ma perfettamente riconoscibile. Riporto le sue dimensioni, che sono senza dubbio maggiori di tutte quelle che ho visto citate dagli autori:

Larghezza della conchiglia	mm. 45
Altezza della valva ventrale	» 34
» » » dorsale	» 29
Spessore	» 22
Lunghezza dell' area	» 21
Altezza dell' area	» 4

Cyrtia Murchisoniana de Koninck sp.

Tav. I, fig. 3 a-c.

- 1853 — *Cyrtia Murchisoniana* (de Koninck ms.) Davidson, *Foss. Brachiopoda from China*. L. c., pag. 355, tav. XV, fig. 6-9.
- 1883 — *Cyrtia Murchisoniana* Kayser. In « Richthofen, *China* », IV, pag. 89, tav. XII, fig. 3, 3-a.

Il perfetto esemplare, di cui dò la fotografia, corrisponde particolarmente all' individuo riprodotto nella fig. 9 del Davidson, così per la forma generale come nei rapporti fra altezza, larghezza e spessore. La commessura frontale è, come in esso, semplicemente arcuata; seno e lobo sono però meglio accentuati.

Altezza della valva ventrale	mm. 24
» » » dorsale	» 19
Larghezza della conchiglia	» 22
Spessore	» 16
Larghezza dell' area	» 15
Altezza dell' area	» 5

Nettissima è la placca deltidiale ricoprente l' apertura dell' area e munita di piccolo foro nella porzione apicale; cosicchè non vi ha dubbio sull' esattezza del riferimento generico.

Crania obsoleta Goldfuss?

Tav. I, fig. 2.

Molti degli Autori già citati nel corso del presente lavoro, riferiscono a *Crania obsoleta* Goldfuss numerosi nicchi calcarei patelliformi che si trovano aderenti alla superficie esterna di parecchi Brachiopodi. Di tali nicchi o produzioni patelliformi se ne osservano non di rado sui fossili da me esa-

minati, pertinenti a *Spirifer disjunctus*, *S. Anossofi*, *Cyrtia Murchisoniana*. Sono pochissimo rilevati, a contorno ovale o circolare, con diametro variabile da 1 a 10 millimetri, apice centrale e più o meno ottuso. Costante è in essi un fenomeno di mimetismo perfettamente analogo a quello di molti Cirripedi; fenomeno per cui sulla loro superficie si continuano le ornamentazioni del guscio a cui sono attaccati.

A me manca il materiale di confronto per giudicare se si possa trattare della *Crania obsoleta* o di un'altra *Crania*, ovvero di un'altro genere. Parmi che la questione esiga uno studio approfondito; tanto più che, a differenza del Davidson, del Kayser e dello Tschernyschew, il Gosselet riporta produzioni consimili non a Cranie, ma a Discine.

Aulopora subcampanulata Cowper Reed.

Tav. I, fig. 1.

- 1853 — *Aulopora tubaeformis* (non Goldfuss) Davidson. *Foss. Brachiop. from China*. L. c., pag. 358, tav. IX, fig. 16.
- 1886 — *Aulopora tubaeformis* Stuckenberg in *Mém. Ac. Imp. Sc. St. Pétersb.*, (7) XXXIV, pag. 13, tav. II, fig. 9.
- 1886 — *Aulopora tubaeformis* Wenjukoff. *Die Fauna des devonischen Systems in nordwestl. u. centr. Russland*. Geol. Cab. K. Univ. St. Pétersb., pag. 14, tav. I, fig. 2.
- 1902 — *Aulopora tubaeformis* Martelli. *Devon. d. Schensi*. L. c., pag. 368, tav. XIV, fig. 3.
- 1908 — *Aulopora subcampanulata* Cowper Reed. *Devonian Faunas of the northern Shan States*. Palaeont. Indica, n. s., II, 5, pag. 29, tav. IV, fig. 12.

Gli originali del Martelli, da me esaminati, corrispondono perfettamente a quelli figurati dal Davidson sotto il nome di *A. tubaeformis*. Se non che, come il Cowper Reed ha opportunamente osservato, questi diversificano dalla vera *A. tubaeformis* per la forma dei polipieriti molto più nettamente conica, così da avvicinarsi alla *A. campanulata* M. Coy. In tutti gli esemplari da me veduti, i polipieriti sono appunto conici o conico-campanulati, lunghi da 4 a 5 mm., contro 2 mm. di diametro.

La *A. subcampanulata* non è rara su tutte le forme di Brachiopodi che già abbiamo descritte.

II. — FOSSILI PROBABILMENTE SILURIANI.

Spirifer (Martinia) Poloi Martelli sp.

Tav. I, fig. 8-10.

1901 — *Schizophoria Poloi* Martelli. *Silur. d. Schensi*. L. c., pag. 302, tav. IV, fig. 17-22.

Il Martelli descrisse sotto il nome di *Schizophoria Poloi* un Brachiopode avente conchiglia reniforme, profondamente e largamente sinuata, provvista di strie di accrescimento ma interamente sprovvista di pieghe o di costicine radiali. La rarità di forme lisce, prive di ornamentazione radiale, nel genere *Orthis*, nonchè l'aspetto generale della conchiglia, facevano dubitare che, non avendo l'A. ricercato i caratteri interni, la posizione generica del fossile meritasse apposito studio.

Infatti, da sezioni opportunamente condotte attraverso la conchiglia, emerse in modo evidente che la « *Schizophoria* » *Poloi* spetta invece al genere *Spirifer*; e ciò tanto per le robuste lamine dentarie della grande valva, quanto per l'apparato di sostegno del lofoforo nella valva dorsale. Abbiamo quindi uno *Spirifer* con superficie liscia e linea cardinale breve, che può rientrare nel sottogenere *Martinia* ed ha analogie con *M. laevigata* e forme connesse.

L'identità dei miei esemplari con quelli studiati dal Martelli è assicurata dall'esame dei tipi, che potei vedere grazie alle cortesi premure dei proff. Parona e De Stefani.

Nella conformazione generale della conchiglia è notevole la somiglianza con il *Porambonites intercedens* bene studiato dal Martelli stesso. Si può anche notare una certa analogia d'aspetto con la *Orthis* (?) *spiriferoides* M. Coy, la cui posizione generica è incerta.

I miei 15 esemplari mi permettono una buona serie di misure, in base alle quali trovo che l'altezza oscilla fra $\frac{80}{100}$ e $\frac{90}{100}$ della larghezza massima, e lo spessore oscilla fra $\frac{55}{100}$ e $\frac{71}{100}$ della larghezza stessa.

Altezza della valva ventrale	mm. 18	mm. 22	mm. 24	mm. 27	mm. 27?
» » » dorsale	» 17	» 21	» 23,5	» 27	» 26
Larghezza	» 20	» 26	» 27	» 32	» 33
Spessore	» 11	» 15	» 16	» 23	» 19

È da notarsi che, a differenza dei Brachiopodi certamente devoniani, nessuno degli individui di *Spirifer Poloi* si presenta incrostato da Cranie

nè da Aulopore; ciò che deporrebbe in favore della distinzione cronologica fra gli uni e gli altri.

Calymmene Paronai n. f.

Tav. I, fig. 11 a-c, e fig. 1 nel testo.

Esemplare unico, ben conservato, arrotolato su se stesso. Capo molto allargato, con guance e occhi molto salienti. Lembo ampio sui lati, sconosciuto nella regione frontale. Glabella con 4 paia di lobi, lentamente decrescenti di sviluppo dalla base alla fronte: i posteriori appena più grossi dei contigui. I lobi intagliano da ciascun lato la glabella fino a $\frac{1}{3}$ della sua larghezza. Guance larghe quanto la glabella, da cui le separa un solco netto e profondo. La superficie delle guance è molto convessa, punteggiato-scabra; gli occhi sporgono fortemente. Angoli laterali del capo quasi retti, appena smussati. Anello occipitale e lembo posteriore del capo molto convessi, quasi rettilinei, larghi circa mm. 2, separati mediante solchi stretti e profondi dal resto del capo.



Fig. 1. — *Calymmene Paronai*
n. f. — Capo ingr.

Torace di 13 segmenti, lisci, con forte convessità trasversale, tanto che il lato esterno delle pleure cade verticalmente.

Pigidio di contorno nettamente flabellare, avendo la base convessa e i lati leggermente concavi verso l'esterno. L'asse occupa circa $\frac{1}{4}$ della larghezza; è di forma slanciata, fusata; si mostra diviso in 9 o 10 segmenti, l'ultimo dei quali è stretto e allungato, e si spinge fino all'estremo margine posteriore. Le pleure sono divise longitudinalmente da uno stretto solco, più spiccato verso l'esterno. Non essendovi lembo, le pleure si spingono direttamente fino al margine laterale. La superficie è minutamente granulosa.

Lunghezza dell'esemplare (supposto svolto)	mm. 48 circa
» del capo	» 11
» della glabella	» 8
» del pigidio	» 10
Larghezza del capo	» 23
» del pigidio	» 12

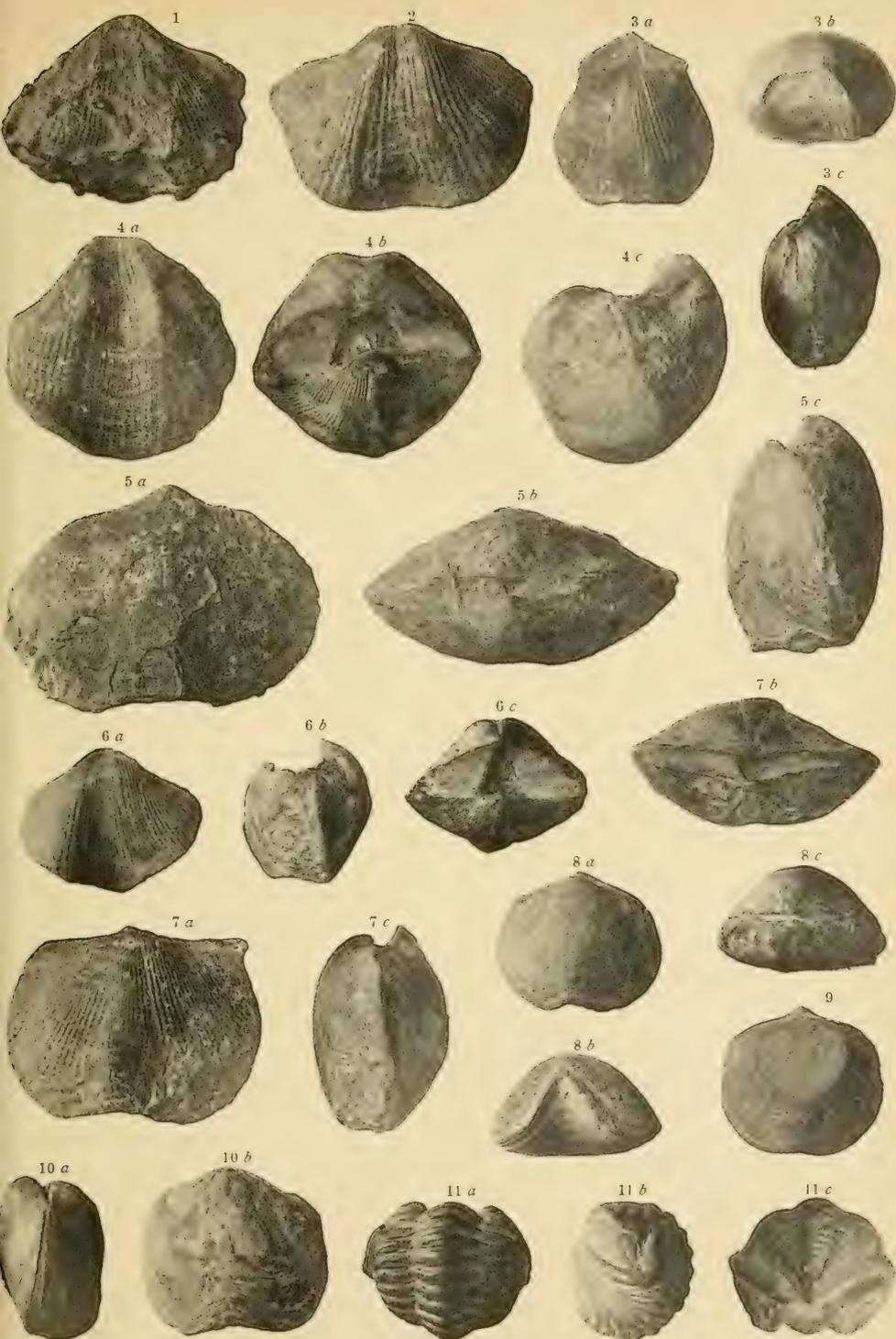
L' esemplare descritto è affine alla *C. duplicata* Murchison (1), del Mesosilurico inglese, con la quale ha comuni la forma del capo e specialmente della glabella, l' andamento delle pleure, la forma sottile e fusata dell' asse del pigidio. Notiamo però che l' asse toracico è assai più ampio e allargato nella *C. Paronai*, e che ad essa è peculiare la forma flabellare del pigidio. In tutte le specie congeneri, il pigidio ha i lati convessi verso l' esterno, e il suo contorno risulta ogivale; nella *C. Paronai* il pigidio è invece acuto all' apice e leggermente concavo ai lati, onde il suo contorno risulta nitidamente flabellare.

(1) Cfr. Salter. — *British Trilobites*. Pal. Soc., 1864, pag. 100, tav. IX, fig. 19-24.

 SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

- Fig. 1 — *Aulopora subcampanulata* Cowper Reed. - (Sopra un es. di
S. disjunctus).
- » 2 — *Crania obsoleta* Goldf. ? - (C. s.)
- » 3 a-c. — *Cyrtia Murchisoniana* (Kon.) Davidson.
- » 4 a-c. — *Spirifer disjunctus* var. *Gortanii* n. n.
- » 5 a-c. — *Spirifer Anossofi* Vern.
- » 6 a-c. — *Spirifer disjunctus* var. *sub-Archiaci* Martelli em.
- » 7 a-c. — *Spirifer disjunctus* var. *Vicarii* n. f.
- » 8-10. — *Spirifer (Martinia) Poloi* Martelli sp.
- » 11 a-c. — *Calymmene Paronai* n. f.

Tutte le figure sono in grandezza naturale.



I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di
complessive pagine 1434, con 29
tavole e 95 figure. (Non si vendono più se-
paratamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 75,00	L. 85,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

				Italia	Estero
ANNO I (1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L. 12.00	
ANNO II (1904)	» 220 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO III (1905)	» 268 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO IV (1906)	» 244 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO V (1907)	» 212 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO VI (1908)	» 164 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO VII (1909)	» 226 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO VIII (1910)	» 204 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO IX (1911)	» 210 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO X (1912)	» 192 » » » »		10.00	» 12.00	

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA.

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - Redat. responsabile.

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO

E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI

L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Capellini, Checchia-Rispoli, De Stefani, De Stefani e Sforza, Gemmellaro, Gortani, Principi, Squinabol).

II. PUBBLICAZIONI ESTERE:

(Frech).

III. Franceschi D. - Un ragno fossile del Terziario Veneto (con Tav. II).

PARMA

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

1913



La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l' estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	
12 » . . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta contro assegno.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

I.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

CAPELLINI G. — **Zifiodi fossili del Museo geologico di Bologna.**
— *Mem. Acc. Sc. Ist.* - Bologna - Serie 6, tom. VIII, pag. 4.

Premesse alcune note storiche e bibliografiche l'A. dà la nota degli esemplari di Zifiodi che si conservano nel Museo di Bologna e che sono i seguenti: *Dioplodon longirostris* Owen, *D. gibbus* Owen, *D. tenuirostris* Owen, *D. bononiensis* Cap., *D. medilineatus* Owen, *D. senensis* Cap., *D. Lawley* Cap., *D. Menaghinii* Law., *Choneziphius planirostris* Cuv. e *Placoziplus* sp.

V.

CAPELLINI G. — **Tapiri fossili bolognesi.** — *Mem. Acc. Sc. Istit.*
- Bologna - Serie 6, tom. VIII, pag. 8 e 2 fig.

Il materiale illustrato proviene dalla massa di roccia fatta franare nelle vicinanze del Sasso a difesa dell'abitato e della ferrovia dopo la rovina del 1892. Si tratta di due molari che lasciano riconoscere la loro appartenenza al *Tapirus arvernensis* Cr. et Joub. Dalla stessa località proviene anche un omero mal conservato.

Resti di *T. arvenensis* si trovano anche nella lignite di Livernana e l'A. li descrive, senza darne però figura, esprimendo la speranza che da queste ligniti si abbiano ad avere presto altri e più importanti avanzi meglio conservati e raccolti.

V.

JUL 2 1932

CHECCHIA-RISPOLI G. — **Sopra alcuni Echinidi oligocenici della Cirenaica.** — *Giorn. Sc. Nat. ed Econ. di Palermo, volume XXX* - Palermo, 1913.

L'A. studia in questa Nota alcuni fossili raccolti sin dal 1910 dal cav. Ignazio Sanfilippo in Cirenaica. Oltre ai fossili eocenici, che confermano in Cirenaica l'esistenza del Piano di Mokattam, secondo è stato di già detto principalmente del Gregory, egli studia un gruppo di fossili, raccolti tra Derna e Cirene, i quali stabiliscono in Cirenaica l'esistenza dell'Oligocene. Tali fossili consistono specialmente in Nummuliti (*N. intermedius*, *Fichteli*, *vascus*, *Boucheri*, *Bouilléi*, *Tournoueri*), in Echinidi (*Echinolampas chericherensis*, *Tretodiscus Duffi*, *Clypeaster biarritzensis*, *Scutella* ecc.), oltre a vari molluschi.

Nella parte paleontologica l'A. illustra alcuni Echinidi, tra cui: il *Tretodiscus Duffi* (*Amphiope Duffi* Greg.), il quale finora ci era noto solamente per un esemplare in cattivo stato di conservazione, e l'*Echinolampas chericherensis* Gauth.

Il lavoro è accompagnato da una bella tavola in fotoincisione.

V.

CHECCHIA-RISPOLI G. — **Osservazioni geologiche sull'Appennino della Capitanata - Parte Seconda.** — *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche di Palermo, vol. XXX*, Palermo, 1913.

L'A., continuando la descrizione geologica dell'Appennino della Capitanata, studia in questa seconda Nota il territorio compreso tra il corso del Fortore ed i paesi di Carlantino, Castelnuovo della Daunia, Pietra Montecorvino e S. Marco la Catola.

Nella costituzione geologica di questa parte di Appennino prevalgono le argille scagliose con strati di calcare ed arenarie dell'Eocene e la formazione calcareo-marnoso-arenacea del Miocene medio.

Dallo esame dei foraminiferi, la cui illustrazione verrà data

in altro lavoro, l'A. riferisce le argille scagliose a strati di passaggio tra il Luteziano e l'Auversiano. Interessante è qui l'associazione con foraminiferi eocenici di *Orbitoides* s. str. e di *Lepidocyclina*.

Riguardo alla formazione miocenica egli riferisce la parte inferiore, rappresentata da marne e calcari marnosi, al Langhiano. Questi strati sono identici a quelli di tanti altri punti dell'Appennino, che alcuni continuano a riferire all'Eocene. Il Checchia-Rispoli sostiene invece che essi si riferiscono al Miocene, sia perchè sono in trasgressione sull'Eocene, sia perchè essi non contengono affatto Nummuliti, bensì solamente *Lepidocyclina* e *Miogyssina*.

La parte superiore di quel complesso, cioè gli strati arenaceo-argillosi, è riferita all'Elveziano.

Accompagna il lavoro una sezione geologica che va dal letto del Fortore al Tavoliere di Puglia, secondo una linea diretta da W. ad E. V.

DE STEFANI C. — **L'arcipelago di Malta.** — *Rend. R. Acc. Lincei*, ser. 5, XXII, p. 1-12 e 55-64 - Roma, 1913.

Il gruppo delle isole di Malta è interamente costituito da terreni del Terziario superiore e del Quaternario, che l'A. divide nei seguenti livelli:

8. Depositi con Molluschi e Vertebrati terrestri. — Postpliocene.
7. Calcari superiori a *Nulliporae*. — Elveziano.
6. Sabbie e argille glauconiose verdi o nere. — Elveziano.
5. Argille turchine superiori, non accompagnate da marne, confuse dagli Aa. precedenti con quelle del n. 2. — Langhiano con passaggio al Tortoniano.
4. Marne a *Globigerinae*. — Langhiano.
3. Calcari inferiori a *Nulliporae*, *Amphisteginae* e *Orbitoides*. — Elveziano.
2. Argille turchine inferiori, alternanti con marne. — Tortoniano con passaggio al Langhiano.
1. Calcare compatto semicristallino. — Aquitaniano o Elveziano.

L'A. ha raccolto e determinato numerosi fossili nei diversi livelli; il più interessante dal lato paleontologico sembra un corno di Cervo affine al *Procervulus aurelianensis* Gaudry.

Non ostante la presenza dei grandi Mammiferi postpliocenici terrestri, l'A. ritiene che per la profondità dei fondali tra la Sicilia e Malta, per la presenza di terreni marini pliocenici e postpliocenici in tutte le terre mediterranee circostanti, per le forme peculiari al gruppo maltese dei Vertebrati postpliocenici e dei Molluschi terrestri attuali, il gruppo delle isole di Malta non sia mai stato unito alle prossime terre continentali.

M. GORTANI.

DE STEFANI C. e SFORZA M. — **Creta superiore da Orfella al Gebel Soda in Tripolitania.** — *Mem. Acc. Lincei.*, 5, XXII, sed. 31 maggio 1913, pag. 744-749.

Questa nota rende conto della scoperta della Creta superiore lungo il percorso Orfella-Gebel Soda. I fossili appartengono al Maestrichiano e forse anche al Daniano, e sono i seguenti, nei quali non sono comprese le nuove forme, che verranno illustrate altrove: *Siderolites calcitrapoides* Lam., *Omphalocyclus macropora* Lam., *Pygorhynchus tripolitanus* Krumb., *Sabella cretacea* Port., *Domopora stellata* Gdfs., *Ostrea garumnica* Coq., *Gryphaea vesicularis* Lam., *Exogyra Overwegi* v. Buch., *Alectryona larva* Lam., *A. semiplana* Sow., *Plicatula instabilis* St., *Pecten Mayer-Eymari* New., *Cardita Beaumonti* d'Arch., *Cardium Desvauxi* Coq., *C. Hillanum* Sow., *Cytherea Andersoni* Bullen New., *Nucula tremolate-striata* Wan., *N. chargensis* Quaas, *Lucina dachelensis* Wan., *Strombus parvulus* Krumb., *Voluta septemcostata* Forb., *Cinulia Humboldti* Müll., *Natica plesiolyrata* Pethö, *N. fruscagorensis* Pethö, *N. Bouveti* Perv., *Turritella Forgemolli* Coq., *T. sexlineata* Röm., *T. Jovis-Ammonis* Quaas, *Vermetus collaris* Wan., *Nautilus desertorum* Zittel, *Baculites anceps* Lam., *Oxyrhina Mantelli* Ag., *Lamna rapax* Zittel e *L. obliqua* Ag.

I fossili racchiusi in calcari spesso selciferi e limonitici indicano un mare cretaceo molto esteso e poco profondo. V.

GEMMELLARO M. — **Ittiodontoliti del calcare asfaltifero di Ragusa.** — *Giorn. Sc. Nat. ed Econ.* — Palermo, XXX, pag. 38 e tre tavole.

Premessa una nota bibliografica dalla quale risulta che il giacimento di Ragusa, comprendente i ben noti depositi di asfalto, appartiene al Miocene medio, l'A. passa alla descrizione della piccola ma importante fauna di pesci fossili, i cui denti sono benissimo conservati, tanto da permettere all'A. la determinazione esatta della posizione mascellare dei vari denti descritti e magnificamente figurati. Sono descritti: *Odontaspis cuspidata* Ag., che l'A. ritiene distinta dalla *O. Hopci*; *Oxyrhina hastalis* Ag., *O. Desori* Ag., *Carcharodon megalodon* Ag., *C. auriculatus* Blainv. e *Galeocерdo aduncus* Ag.

V.

GORTANI M. — **La serie devoniana nella giogaia del Coglians (Alpi Carniche).** — *Boll. R. Com. Geol. d' It.*, anno 1912, pag. 235-80, con 3 tavole - Roma, 1913.

La giogaia del Coglians, studiata più volte e accuratamente nel versante settentrionale, conta parecchie località fossilifere divenute ormai classiche nel Paleozoico europeo. Sul versante italiano, prima delle nostre ricerche, non si avevano invece che poche e contraddittorie notizie. L'A. ha però la fortuna di poter dimostrare che il versante meridionale non soltanto ha una ricchezza di fossili Devoniani pari a quella del versante austriaco; ma che anzi esso permette di riconoscere una serie molto più particolareggiata e completa. La serie risulta così costituita:

9. Neocarbonifero. — Scisti con *Nevrodontopteris auriculata* Brgnt., *Sphenophyllum cuneifolium* Stern., *Calamites Cisti* Brgnt.; trasgressivi sui terreni più antichi.
8. Neodevónico superiore. — Calcari selciferi e reticolati, con *Clymenia*, *Cyrtosymbole italica* Gort. sp., *Murchisonia turbinata* Schloth.

7. Neodevónico inferiore. - Calcari reticolati con *Rhynchonella Roemeri* Dam., *Rh. acuminata* Mart., *Rh. pugnus* Mart., *Rh. laevis* Gür., *Athyris collinensis* Drev., *Productella Herminae* Frech, *P. forojuliensis* Frech, *Spirifer alatus* Gür.
6. Mesodevónico superiore. - Calcari grigi massicci, con ricchissima fauna a *Stringocephalus Burtini* Defr., *Atrypa Julii* Gort., *A. flabellata* Goldf., *A. Arimaspus* Eichw., *Spirifer disiunctus* Sow., *Pentamerus globus* Br., *Pugnax Julii* Gort., *Wilsonia procuboides* Kays., *W. implexa* Sow., *Kophinoceras acutecostatum* Sandb., *Actinostroma clathratum* Nich., *Stromatopora concentrica* Goldf., *Pachypora cervicornis* Bl., *Cyathophyllum caespitosum* Goldf. ecc.
5. Mesodevónico inferiore. - Calcari grigi compatti, con grandi Pentameri costati (*P. af. pseudo baschkiricus* Tschern., *P. cfr. Petersi* Hoern), *Spirifer digitatus* Barr., *Pleurotomaria trochoides* Whid., *Actinostroma stellulatum* var. *italicum* Gort., *Alveolites suborbicularis* var. *minor* Frech., *Cyathophyllum helianthoides* var. *philocrinum* Frech.
4. Eodevónico superiore. - Calcari con *Karpinskya Consuelo* Gort., *Rhynchonella princeps* Barr., *Calymmene reperta* Oehl., *Proetus bohemicus* Corda, *Cheirurus Sternbergi* Boeck ecc.
3. Eodevónico medió. - Calcari con *Karpinskya coniugula* Tschern., *Orthis praecursor* Barr., *Atrypa paradoxa* Scup., *Spirifer pseudo-viator* Scup., *S. carinthiacus* Frech, *Pentamerus integer* Barr., *Rhynchonella princeps* Barr., *Ctenodonta Frechi* Scup., *Polytropis involuta* Barr., *Orthonychia acuta* Roem., *Cheirurus Sternbergi* Boeck ecc.
2. Eodevónico inferiore. - Calcari grigi e neri con *Merista herculca* Barr., *Rhynchonella volaica* Scup. e numerosi Gasteropodi, come *Tremanotus fortis* Barr., *Bellerophon altmontanus* Spitz, *Pleurotomaria Taramellii* Spitz, *Pl. evoluta* Frech, *Pl. euomphaloides* var. *alpina* Spitz, *Murchisonia Davyi* var. *alpina* Frech, *Loxonema ingens* Frech ecc.
1. Neosilurico superiore. - Calcari neri con *Rhynchonella megarra* Barr.

Vengono così riconosciuti il Mesodevónico inferiore e l'Eodevónico medio, non ancora segnalati in Italia.

La posizione trasgressiva degli scisti carboniferi è comprovata anche dal loro diretto contatto con calcari fossiliferi di diversa età.

Nel lavoro sono descritte e figurate le forme più caratteristiche dei diversi piani e le seguenti forme nuove: *Alveolites irregularis*, *Murchisonia Vinassai*, *Bellerophon Taramellii* del Mesodevónico inferiore, e *Chiton collinensis*, del Neodevónico inferiore.

M. GORTANI.

PRINCIPI P. — Alcune osservazioni sulle dicotiledoni fossili del giacimento oligocenico di S. Giustina. — *Atti Soc. Ital. Progresso Scienze*, VI, pag. 4.

È una nota preventiva relativa alla flora fossile di S. Giustina, di cui l'A. sta studiando le dicotiledoni, mentre lo Squinabol aveva già studiato le crittogame, le monocotiledoni e le conifere.

Venti forme, tra le 120 studiate dall'A., sono nuove. Talune delle altre erano sino ad ora note dell'Eocene. Ventuna specie sono comuni coi più celebri giacimenti oligocenici esteri; ventotto sono a comune coi giacimenti del Vicentino e del M. Beomina. Quantunque talune forme passino anche nel Pliocene pure il complesso della flora dimostra chiaramente l'età oligocenica del celebre giacimento ligure. V.

SQUINABOL S. — Radiolari della strada nazionale al Monginevro. — *Boll. Com. Geol. Ital.*, vol. XLIII 2-3, pag. 281 e una tavola.

Il materiale studiato venne raccolto dal Franchi sulla via del Monginevro ed acquista importanza perchè serve alla discussione dell'età delle pietre verdi alpine.

Le radiolarie hanno, come ben dice l'A., un molto limitato valore cronologico e le sezioni sono un mezzo assai poco esatto di riconoscimento, perchè la grande maggioranza degli individui non si presta a determinazioni precise. Pur tuttavia l'A. ha potuto studiare delle forme e determinarle in maniera da giungere ad asserire che si tratta di orizzonte giurese ed anzi neogiurese.

Le 14 forme sono le seguenti: *Trochodiscus Helios* n., *Heliodiscus Franchii* n., *Stauroidictya longispina* Vin., *Amphibrachium Isseli* n., *Rhopalastrum pedemontanum* n., *Rh. Capellini* Vin., *Hagiastrum Paronai* n., *Halicapsa aculeata* n., *Sethocapsa horrida* n., *Dictyomitra* sp., *Eusyringium brachispina* n., *Lithocampe* (?) *ingens* Rüst., *Spirocapsa Hindei* n., *Stichocapsa saturnalis* Rüst.

Dalle figure risulta che gli esemplari sono molto mal conservati, e che solo un valoroso conoscitore di Radiolari come l'A. poteva trarne partito.

II.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESTERE

F. FRECH. — *Fossilium Catalogus. I. Ammonoaeae Devonicae.*
— Pag. 1-42, Berlin, Junk, 1913.

L'opportunità di pubblicare un catalogo paleontologico generale in un momento come l'attuale — in cui ferve attivissimo lo studio dei fossili in ogni parte del globo e si procede alla revisione critica di tutti i gruppi di forme già note — è cosa sommamente discutibile. L'impresa è tale da richiedere per molti anni l'opera assidua di una numerosa schiera di studiosi accurati d'ogni parte del mondo; e neppur ciò darebbe forse la certezza di fare un censimento completo; inevitabile sarebbe poi in ogni caso una disparità di proporzioni, di vedute e di valore intrinseco fra le varie parti dell'opera, che non potrebbero vedere la luce se non a lunghi intervalli di tempo. Tutto ciò, ben inteso, quando si volesse fare un lavoro di reale importanza scientifica; lavoro a cui forse soltanto un Congresso geologico internazionale potrebbe dare le basi, i mezzi, l'indirizzo dovuto.

Codeste obiezioni, che l'annuncio di un *Fossilium Catalogus* fa sorgere necessariamente, dal fascicolo di saggio ora distribuito ricevono una piena conferma. E dovremmo anzi dire di più. Il Frech trascura interamente i lavori italiani; e non è completo neppure per ciò che riguarda gli scritti tedeschi, anzi gli stessi suoi scritti. Non desidero fare recriminazioni personali, e perciò non voglio insistere sulle specie descritte da me, delle quali una

sola è citata, in forza di una critica del Renz; ma osservo che all'A. sono sfuggite le Goniatiti del Martenberg descritte dal Wedekind, e che tra le forme da lui stesso illustrate gli è sfuggita ad es. la *Clymenia aegoceras* delle Alpi Orientali.

Le critiche si moltiplicherebbero facilmente scendendo a discutere l'estensione geografica delle singole specie; ma ci pare che basti questo saggio per consigliare all'A. una maggior ponderazione nelle future parti dell'opera.

M. GORTANI.

UN RAGNO FOSSILE DEL TERZIARIO VENETO

NOTA DEL PROF. DOMENICO FRANCESCHI

(con Tav. II).

L'esemplare, del quale si parla in questa nota, fu rinvenuto negli scisti calcareo-marnosi, che affiorano tra le brecciole basaltiche del torrente Chiavon, affluente dell'Astico e precisamente nel notissimo giacimento a piante, pesci, crostacei e batraci scoperto nel 1852 dal Barone de Zigno e illustrato per le piante, specialmente dal Massalongo e dal Visiam, pei pesci dal prof. Bassani e pei crostacei dal dott. Ristori.

Il prof. Omboni, secondo il Malfatti, affermò in vari suoi scritti che il predetto deposito conteneva, non raramente, *belle ed assai ben conservate impronte anche d'insetti fossili*; ma nel suo studio: *Di alcuni insetti fossili del Veneto* non figurano in fondo, come appartenenti al Chiavon, che due sole forme di ditteri, anche queste di dubbia attribuzione generica, denominate *Tipula Zignoi n. sp.* e *Dipterites Catulloi n. sp.* Forse con qualche buona ragione l'Omboni sospettava che altre forme potessero esistere nelle pubbliche e private collezioni, e si raccomandava infatti per averle in comunicazione col proposito di studiarle e raccogliere il maggior numero di dati per un confronto tra la fauna attuale e quella terziaria della regione veneta.

Non risulta infine che nei sedimenti del Chiavon sieno stati trovati resti nè impronte di Araneidi e forse neanche di Aracnidi artrogastri in genere. La forma che descrivo è quindi a tutt'oggi l'unica trovata nella località, appartenente al detto ordine.

Le marne del Chiavon sono state geologicamente considerate con qualche differenza dai vari autori; ma in sostanza le attribuzioni si sono sempre aggirate tra l'Eocene superiore ed il Miocene inferiore, secondo il cenno storico dato dal prof. Bassani nella sua Monografia sui pesci. Recentemente il dott. R. Fabiani, col suo studio critico sul terziario fra il Brenta

e l' Astico, è venuto nella ferma convinzione che le dette marne appartengano più precisamente all' Oligocene medio.

Descrizione. — Il corpo del ragno nella sua linea longitudinale misura complessivamente 11 mm., dei quali 5 appartengono all'addome e i 6 rimanenti al cefalotorace, mandibole comprese. In linea trasversale presenta un massimo di 5 mm. nell'addome e di mm. $3\frac{1}{2}$ circa nel cefalotorace. Ne risulterebbe quindi un addome di forma circolare, come infatti esso appare a prima vista sia ad occhio nudo, sia col sussidio di una lente. Da un esame delle sue particolarità emerge però che il tratto anteriore della curva è alquanto appuntito nella sua parte mediana e depresso quasi rettilinearmente ai lati. Al centro presenta una grande macchia poligonale fortemente scura, carboniosa, dovuta senza dubbio all'alterazione del fegato, che nei ragni occupa da solo quasi tutta la cavità addominale. Il fondo della macchia si mostra sparso di solchi e rilievi lineari, brevi e vari, che forse rappresentano resti e impronte delle setoline, che coprivano la pelle. La macchia è chiusa da una zona, esternamente circolare, molto meno oscura, che va gradatamente schiarendosi verso la periferia.

Posteriormente due piccole macchiette, che risaltano, non molto però, sul fondo chiaro, potrebbero supporre come corrispondenti ai punti d'inserzione di due filiere. Ma la cosa è dubbia per la poca chiarezza delle macchie, per la loro reciproca distanza, che mi sembra soverchia per gli organi setigeri, e specialmente per la posizione assunta dall'aracnide nella fossilizzazione.

In complesso il solo carattere, che colpisca veramente l'attenzione dell'osservatore, è la forma molto sensibilmente circolare dell'addome, appuntito nella sua parte antero-mediana e depresso nelle vicinanze di questa.

Causa la compressione subita dal ragno, il contorno del cefalotorace, la superficie dorsale e l'apparato boccale si sono molto imperfettamente conservati, non però a tal punto da togliere la possibilità di ricostruirne la fisionomia generale.

Il cefalotorace nel suo insieme dà l'impressione di aver avuto un involucro spesso e robusto. Quando ci si accinge a fissarne i limiti, specialmente nella parte anteriore, dove si raccolgono gli organi boccali, certe apparenze, che si rilevano nelle vicinanze, tenderebbero a trarre in errore l'osservatore. Si osservano infatti due solchi netti della roccia, differentemente profondi tra loro, i quali per forma e posizione rispetto alla fronte e alla linea mediana del corpo potrebbero facilmente scambiarsi per le impronte delle

due mandibole; ma un esame più attento mi pare che debba escludere in via assoluta questa interpretazione. L'intaccatura di destra con ogni probabilità corrisponde invece all'impronta lasciata dal primo arto anteriore destro, che si mostra staccato e alquanto spostato dal corsaletto e più precisamente dal proprio trocantere. L'impronta è preceduta nel fossile dalla sola coscia, mentre nella controimpronta si vede un troncone della tibia; in sostanza la traccia della controimpronta corrisponderebbe alla coscia e successiva intaccatura, unite, nel fossile.

Il secondo solco di forma triangolare è altrettanto suggestivo anche se preso a sè, per la forma del suo contorno anteriore, che ricorda quella dell'apparato mandibolare e pei suoi orli laterali, che sembrano la continuazione dei lati del cefalotorace e si distendono paralleli (in modo distinto specie a sinistra) ai palpi mascellari. Ma non è difficile constatare, che l'orlo netto sfiorante il palpo sinistro non è determinato dalla linea interna di questo, che gira ad arco colla concavità rivolta verso la linea mediana del corpo, bensì da un rilievo cilindroide e arcuato della roccia posto tra la mandibola e il palpo; basta infatti esaminare la controimpronta (lato destro).

Rimanendo così escluso, che i due solchi (o intaccature) uniti o quello maggiore di sinistra possano indicare la posizione e la forma dell'apparato boccale, converrà vedere se nella parte anteriore del fossile esistano resti o impronte, che lo rappresentino.

Già nel fossile questa parte anteriore sembra delinarsi abbastanza chiaramente e completarsi per ciò che le manca a sinistra, col pezzettino d'apparenza cornea, rimasto aderente alla controimpronta (lato destro), nella quale, a conferma, non è malagevole rilevare il contorno dell'apparato, alla sua volta, incorniciato dalle impronte dei palpi mascellari.

La linea basale, che si mostra nel fossile molto leggermente arcuata verso lo scudo, le laterali e l'anteriore devono, secondo me, abbastanza esattamente individuare il contorno delle due mandibole e la loro complessiva estensione superficiale.

A rendere più attendibile l'interpretazione concorrono inoltre una linea mediana o solco divisorio delle mandibole, interrato dalla roccia e prolungantesi anche fino alla base dello scudo e poi la posizione dei punti d'attacco dei palpi (specialmente del palpo sinistro) colla estremità postero-esterna delle mascelle, che rimangono, s'intende, occultate insieme al labbro ed agli uncini.

Le mandibole misurano mm. $2\frac{1}{2}$ in lunghezza e complessivamente mm. 3 circa in larghezza; risulterebbero quindi più lunghe che larghe.

La fronte, zona trasversalmente di forma allungata e stretta, sembra essere distinta dal resto più grande della testa. Sopra di essa d'ordinario stanno distribuiti gli occhi. Per la classificazione sarebbe interessante scoprirne il numero, la rispettiva grandezza e la disposizione loro; ma anche ammessa la possibilità, che organi tanto piccoli e così delicati lascino alle volte delle tracce, non mi sento autorizzato a sostenere, che certi punti neri, visibili colla lente alla luce viva di una lampadina elettrica sulla fronte del ragno e disposti in una maniera alquanto caratteristica, corrispondano agli organi visivi. Infatti essi non sono i soli, altri ancora si possono scorgere nel resto del cefalotorace e anche fuori del fossile sulla superficie della lamina, per cui si avrebbe più ragione di ritenere, che i pretesi occhi altro non sieno in fondo che un giuoco della fossilizzazione. D'altra parte queste tracce si riducono solo a quattro, ma non per questo insufficienti per fissare l'apparato completo, perchè un paio sta a destra della linea mediana del corpo e l'altro a sinistra, il primo nella parte posteriore della fronte, il secondo in quella anteriore; quelle tracce sono più grandi di queste. Completando il disegno risulterebbe un gruppo di 4 occhi più grossi e prossimi alla testa disposti ad arco colla concavità rivolta verso la base delle mandibole e un secondo gruppo di 4 occhi più piccoli, disposti pure sopra un arco di cerchio di raggio minore e colla concavità rivolta verso la testa.

La testa ha la forma, abbastanza comune nei ragni, di un triangolo curvilineo colla base in avanti e col vertice smussato e incavato ad angolo rettilineo, e apparisce attraversato longitudinalmente dal solco più sopra ricordato.

Infine una zona larga circa un millimetro gira intorno alla testa con orlo esterno leggermente sinuoso, sporgente nei punti mediani laterali e rientrante alle due estremità scorrenti verso le mandibole e verso l'addome; in vicinanza di quest'ultimo l'orlo sembra sporgere di nuovo ai due lati, come per abbracciarlo per un piccolo tratto. La linea posteriore esterna della zona, scorrendo in prossimità dell'orlo dell'addome, pare presenti una incavatura in corrispondenza alla sua punta mediana anteriore.

Gli arti locomotori sia nel fossile propriamente detto sia nella controimpronta si presentano in generale in una posizione abbastanza naturale; il primo paio è rivolto in avanti, le due paia mediane sono dirette più trasversalmente rispetto alla linea di simmetria, e l'ultimo paio posteriore

in dietro, in massima distesi. Non tutti offrono lo stesso grado di conservazione; meglio conservate rimasero specialmente le tre zampe di destra ed una di sinistra delle ultime paia; le altre sono ridotte a dei semplici tronconi dei primi articoli; il primo paio è quello che ha maggiormente sofferto. Senza dubbio la macchia schiettamente nera e informe, che si osserva in faccia al fossile, subito al di là della linea di rottura della lamina rocciosa, rappresenta le rovine degli ultimi articoli, se non di tutti e due gli arti anteriori, almeno di quello di destra, che, come si è fatto rilevare parlando dei pezzi boccali, mostra la sua coscia staccata dal corsaletto.

Per la classificazione del fossile sarebbe stato utile conoscere con una certa approssimazione la lunghezza rispettiva di tutti questi membri; ma, come si è visto, la misura del primo paio è impossibile, a meno che non la si voglia, con tutta riserva, dedurre per congettura dalla lunghezza non di resti ed impronte ma da quella di certe ombre, che indicano nella roccia la direzione di una delle zampe e precisamente di quella di sinistra dell'animale.

Sempre servendoci della lente siamo subito colpiti se non dalla lunghezza degli organi locomotori, che si possono ritenere semplicemente mediocri rispetto alle dimensioni del corpo, certo dalla loro robustezza, che è testimoniata dalla larghezza notevole delle coscie e delle tibie, dalla profondità dei solchi, che si osservano nelle linee d'attacco degli articoli e nelle screpolature formatesi anche nella massa di questi per lo schiacciamento e la contrazione subiti dal tessuto, che appare chitinoso e di colore giallo-chiaro, e infine dall'aspetto, che presenta la loro superficie rudemente grinzosa, piegata, tagliente, ben diversa da quella, che offre l'addome protetto invece da una pelle molle e sottile.

La controimpronta è in grado di fornirci un'idea della forma dei tarsi, che si mostrano molto larghi, come spatolati, almeno pel 3° e 4° paio di zampe; il tarso delle zampe del 2° paio appare bensì nutrito, ma non altrettanto dilatato.

In certi casi, come nella zampa destra del 2° paio e in altra ancora, si distinguono abbastanza bene i diversi articoli, la coscia, i due pezzi della gamba, l'anca e il trocantere; questi due ultimi sono così sporgenti da far supporre che il corsaletto fosse sviluppato quanto lo scudo, e avesse quindi le sue intaccature a livello degli orli laterali di questo. Nel tarso non è visibile la linea divisoria dei suoi due articoli, probabilmente pei peli che la ricoprono e la nascondono.

Le zampe sono in generale fornite di setoline lungo la loro superficie, ma in numero, specie e forma differenti; le setole sono rade, corte e grosse;

sono invece spesse, lunghe, sottili e chiare nel tarso; qualche setola più lunga e robusta par di vedere, sotto una buona luce, alla congiuntura degli articoli; all'estremità dei tarsi non è possibile constatare la presenza nè di uncineti nè di sproni.

Da misure, prese a partire dal centro del corpo, sono risultate le seguenti lunghezze degli arti :

1° paio	—	mm.	16 ?
2° id.	—	»	11
3° id.	—	»	13
4° id.	—	»	14 $\frac{1}{2}$

In sostanza l'apparato locomotore, se non offre niente di notevole per la lunghezza dei suoi organi, presenta però una caratteristica robustezza, in perfetta armonia con quella del cefalotorace, mentre la forma dei tarsi, qualora sia stata bene interpretata, potrà essere un buon elemento per la identificazione della famiglia.

Restano da ultimo a considerarsi i due palpi mascellari, dei quali è visibile in posto molto nettamente soltanto quello di sinistra; del secondo non si riesce a scorgere nè avanzi nè impronte sulle due lamine. Avendo già attribuito alla zampa destra del 1° paio la macchia nera collocata al di là della frattura della roccia, macchia ben distinta dall'altra, che sta a sinistra e che appartiene invece alla zampa sinistra dello stesso paio, il palpo arriverebbe colla sua estremità anteriore circa un mezzo millimetro al di qua della spaccatura.

Dei suoi articoli quattro si possono agevolmente contare col sussidio della lente; in complesso anch'essi si presentano di una struttura indubbiamente forte; gradatamente vanno ingrossandosi a partire dalla base del palpo, che coincide con quella delle mandibole. L'ultimo articolo, a differenza dei precedenti, che presentano (specialmente il 4°) una forma troncoconica, è invece ovale e molto più dilatato. Può darsi ch'esso non sia stato in realtà così semplice, come a tutta prima appare e che altre appendici lo completassero analoghe a quelle che si osservano in numerose forme di araneidi, come il Saltico, l'Atipo, l'Epeira ecc. ecc.

Ma, anche senza di loro, questo carattere, se indiscutibile come sembra, riveste una grande importanza per la distinzione del sesso dell'individuo. È noto infatti, che l'ultimo articolo è la sede degli organi copulatori, e nei maschi, a differenza delle femmine, si presenta costantemente più sviluppato e di forma variabile.

Di peli e di setole non si hanno che tracce rare e non bene determinate; sembra però che prevalga anche qui il tipo corto e tozzo.

Lo stato di conservazione del fossile non è tale da fornirci un'immagine più completa dell'animale, causa le mutilazioni e le conseguenti alterazioni. Ma la particolareggiata descrizione e la lunga discussione, che si è fatta intorno alle diverse parti dell'esemplare, possono permettere la sua ricostruzione.

Per quanto, a causa del modo di fossilizzazione, l'esemplare studiato non possa competere per la sua conservazione coi magnifici esemplari delle ambre, pure esso arrivò fino a noi con un discreto patrimonio di particolari somatici.

Convieni confessare però che tra il numero e la specie dei caratteri, che occorrono per una buona e razionale classificazione e il numero degli elementi conservatisi nell'esemplare corre una troppo grande differenza, che non si saprebbe come colmare. Mancano infatti parecchie parti dell'apparecchio boccale, nonché gli organi visivi, perè quelli, che pare d'intravedere nella testa hanno un grado minimo di probabilità; deficientissimi sono anche i dati, che si possiedono intorno al 1° paio di zampe; degli uncini e sproni dei tarsi, come dei sacchi polmonari e delle filiere non fu possibile raccogliere il più leggero vestigio; ora tutti questi elementi con molte altre particolarità esteriori, scomparse durante la fossilizzazione dovrebbero entrare nella classificazione dell'individuo.

La sola importante caratteristica che possa aiutare, è, (oltre alla robustezza del corpo, dei femori e delle tibie) la notevole dilatazione (pressochè eguale alle altre parti delle zampe) dei tarsi, che può essere l'indice di un genere di araneidi, per le quali la forma spatolare delle estremità dei membri riveli un modo di vita differente da quello comune e sia dipendente da una speciale funzione, alla quale gli arti doveano prestarsi.

Il giacimento del Chiavon, secondo i cenni stratigrafici, riportati dal prof. Bassani nella sua pregevole Monografia « doveva formare il letto di « una piccola baia, che fu violentemente riempita da una eruzione, durante « la quale una valanga di lava basaltica sconvolse le rive abbellite da magnifica vegetazione e sterminò gli abitatori di quel seno marino trasformandolo in una necropoli di estinti organismi ».

Non è quindi improbabile che alla presunta baia facessero capo dei fiumi, dei rivi o dei fili d'acqua dolce e che in località molto prossime alle sue rive vivesse appunto il nostro ragno.

Poste quindi in rapporto tra loro l'habitat litorale dell'individuo e le

sue caratteristiche zampe (specialmente le posteriori) foggiate a strumenti di nuoto, sorge naturale nella mente l'idea che l'esemplare possa essere un rappresentante delle Najadi o Argironeti.

Io non ho avuto l'opportunità di vedere molte forme di ragni e molto meno di ragni dei paesi più caldi della zona temperata, tra i quali più facilmente si ritrovano le forme fossili del Terziario, che presentano, secondo lo Zittel, una *facies* schiettamente tropicale. Tra le specie fossili la sola che si avvicini al nostro esemplare pel contorno del cefalotorace e per le zampe è l'*Argyroneta antiqua* Heyden della Lignite oligocenica di Kott; ma il suo addome è schiettamente ovale, la pilosità molto pronunciata ed i palpi più spessi che i membri, così che il Thorell fu propenso a formarne un genere estinto (*Elvina*); il Bertkau però lo fece rientrare nel genere *Argyroneta*. Altre differenze potrebbero rilevarsi nelle particolarità dello scudo e nel modo d'inserzione dell'addome col cefalotorace.

Una forma che avrebbe una grande analogia coll'esemplare è l'*Argyroneta aquatica* Latr. vivente anche nelle nostre acque dolci. Le figure che si danno ordinariamente degli Argironeti si differenziano alquanto dal nostro fossile nell'addome, che è di forma ovato-oblungo-lanceolata, ma l'*Argyroneta aquatica* presenta un addome sensibilmente rotondo. Inoltre nella parte anteriore esso, per inserirsi meglio nel cefalotorace, termina in punta diretta verso una corrispondente intaccatura dello scudo, prossimamente come ci è risultato esaminando il fossile; nello scudo poi si osserva una depressione cefalica di forma triangolare curvilinea, ma un po' meno estesa verso la base del cefalotorace e priva al vertice dell'incavatura triangolare scoperta nel campione. Molto prossimi sono invece i rapporti tra le parti maggiori del corpo e i contorni; anche la lunghezza rispettiva delle gambe e la loro villosità corrispondono bene; infine, anche gli occhi nei loro due gruppi di grandezza e nella disposizione sulla fronte ricordano quelli che furono da noi descritti con dubbio.

Tanta rassomiglianza d'insieme e affinità di parti parmi possano riconfermare e maggiormente giustificare l'attribuzione, che fin da principio poteva essere suggerita, al genere *Argyroneta*. Pur non vorrei con ciò far credere, che si voglia chiudere l'adito a ulteriori discussioni, capaci di condurre, magari, a diverse conclusioni sul genere.

L'Araneide ora descritta fu rinvenuta due anni fa nelle marne del Chiavon dall'amico carissimo e compagno assiduo di esplorazione nob. Bortolo Bonomo e da me.

In segno di affetto per l'amico geologo d'origine vicentina, il pro-

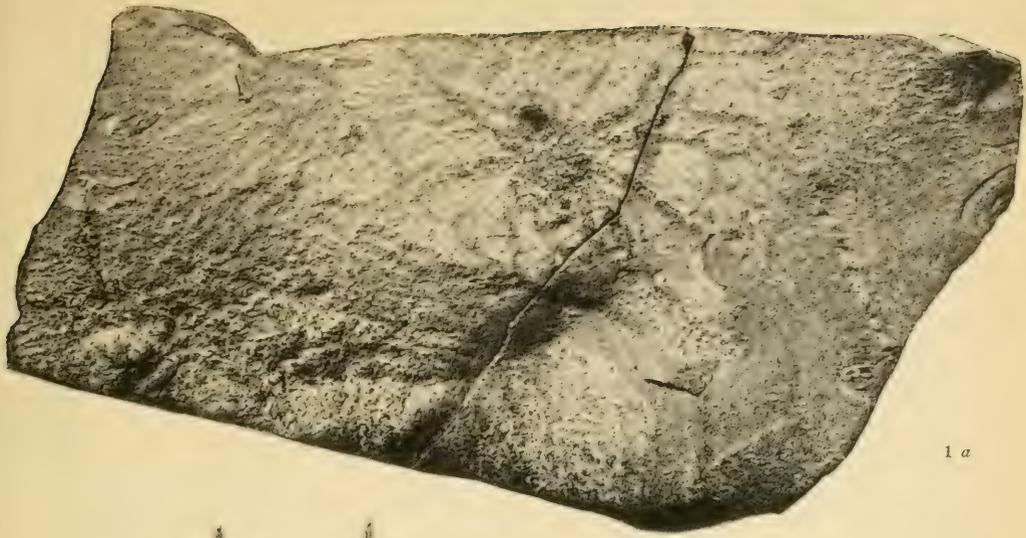
fessor Carlo de Stefani, dell' Istituto di studi superiori di Firenze, la denominò: *Argyroneta De Stefani*.

L' esemplare trovasi ora nel Museo geologico dell' Istituto predetto.

- A. DE ZIGNO. — *Nouveau gisement de poissons fossiles* - (Bull. de la Soc. géolog. de France. Serie II. Tome X - Paris, 1853.
- A. MASSALONGO. — Opere varie.
- RISTORI. — *I crostacei fossili del Chiavon*.
- B. DE VISIANI. — *Palmae pinnatae tertiariae agri veneti*. - Memoria R. Istituto Ven. di Sc., Lett. e Arti, Vol. XI - Venezia, 1864.
- F. BASSANI. — *Pesci fossili del Chiavon*. - Atti R. Accad. Sc. fis. mat. nat., Serie II, Vol. III, n. 6 - Napoli, 1880.
- G. MALFATTI. — *Insetti fossili delle marne a filliti di Chiavon, Salcedo ecc.* - Atti Soc. It. Sc. Nat. - Milano, Vol. XXIV, 1885.
- G. OMBONI. — *Di alcuni insetti fossili del Veneto*. - Atti R. Istit. Ven., Sc. Lett. e Ar. - Venezia, Tomo IV, Ser. VI, 1886.
- R. FABIANI. — *Nuove osservazioni sul terziario fra il Brenta e l' Astico* - Atti Acc. Scient. Veneto-Trentino-Istria - Anno V, fasc. I, 1913.
-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

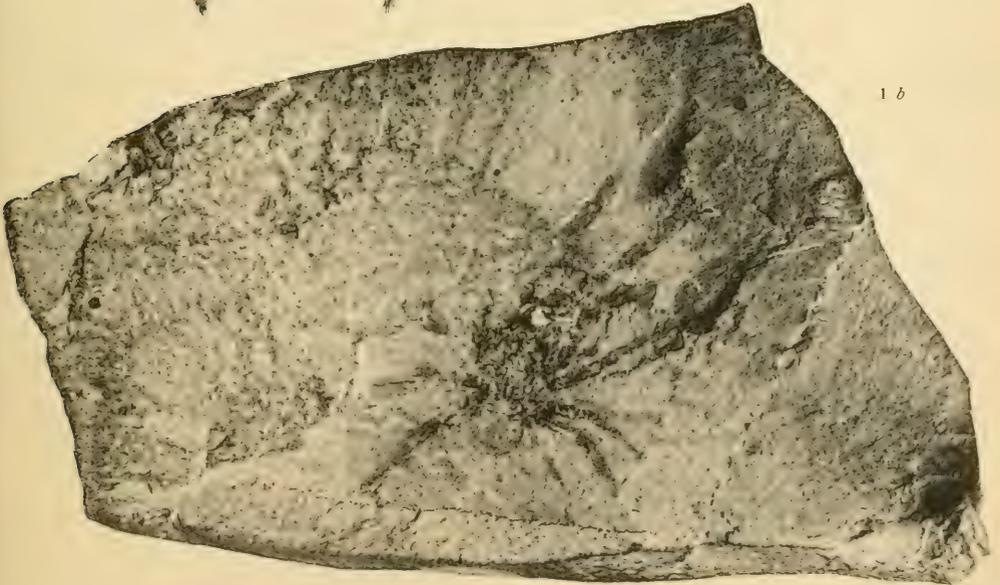
- 1 a Impronta. — 2 : 1.
1 b Controimpronta. — 2 : 1.
2 Ricostruzione della specie.



1 a



2



1 b

BREVI NOTE PALEONTOLOGICHE
SULL'OLIGOCENE LIGURE

NOTA DI G. ROVERETO.

Dovendo ancora ritardare per varie cause la pubblicazione di un mio lavoro sulla fauna dell'oligocene ligure, credo opportuno di dare un riassunto di ciò che di più notevole contiene, tralasciando per ora di ricordare le nuove specie (1).

Molluschi.

Genotia iscripta Schaur.; comprende, come ha già riconosciuto l'Oppenheim, la *Genotia proavia* Bell.

Conus (Leptoconus) Grateloupi d'Orb.; forse è corrispondente al *C. cingulatus* Schloth.; il tipo comprende il *C. ineditus* var. *pagodaeformis* Sacco; il *C. ineditus* Michtt., tipo, può considerarsi una varietà del *C. Grateloupi* che esiste anche a Gaas.

Volutilithes subambiguus d'Orb.; (*Voluta elevata* non Sow., Fuchs p. p.; *V. subambigua* var. *semistriata* Tourn.; *V. multicostrata* Bell.); non sono suoi sinonimi la *V. proxima* Sacco e la *V. appenninica* Rov. come vuole il Boussac, ciò per la forma dei cingoli circumsuturali.

Fusus (Aptixis) subintortus d'Orb. (*Fusus decorus* Bell.)

Melongena basilica Bell. var. (*M. scalatonodosa* Krantz).

Siphonalia (Pseudoneptunea) ambigua Michtt. (*Nassa ambigua* Michtt., *Fusus costellatus* (non Grat.) Bell., *Fusus (Costolofusus) scalarinus* Lamk. var. *Hilarionis* De Gregorio, *Siphonalia marosticana* Oppenh., *Fusus?* *costellatus* (non Grat.) Sacco).

(1) Per ciò che riguarda la stratigrafia vedasi la mia nota preventiva nel *Bull. d. la Soc. Géol. de France*, 4^a serie, t. X, pag. 66, 1910.

- Triton* (*Sassioia*) *Delbosi* Fuchs (*Fusus subspinosum* non Grat. Bellardi) come già ha indicato l' Oppenheim.
- Cassis vicentina* Fuchs (*Galeodocassis anceps* Sacco, *G. subarphaeformis* Sacco, *C. Saccoi* n. mut. Rov.).
- Scalaria* (*Sthenorytis*) *subpyrenaica* Tourn.
- Scalaria* (*Drillia*) *subcancellata* d' Orb. (*Drillia amoena* var. *subcancellata* Sacco, *Scalaria Pellati* De Rainc. et Meun. Chal.)
- Clanculus Cerberi* Brongn. (*Leptothyra prosanguinea* Sacco).
- Ostrea* (*Ostreola*?) *Martinsi* d' Arch. (*O. prestantina* Rov.).
- Spondylus bifrons* Münst. (*S. Nystii* d' Arch.) dall' esame degli esemplari della collezione tipica, la quale pure mi indica che lo *Sp. planicostatus* è specie a sè con a sinonimo lo *Sp. palensis* Roualt.
- Mytilus* (*Hormomya*) *Perrandoi* Rov. (*Dreissensia* (*Prodreissensia*) *Perrandoi* Rov.).
- Crassatella gigantea* Rov. diagnosi 1898, figura 1900 (*Crassatella Ombonii* Oppenh., diagnosi 1900, figure 1913).
- Cardium* (*Discors*) *anomale* Math. (*C. Pasinii* Schaur.).
- Meretrix* (*Cordiopsis*) *contracta* Schaur. (*Cyprina striatissima* var. *contracta* Schaur., *C. oncodes* Rov., *Amiantis*? *oligolonga* Sacco).
- Tellina Perrandoi* Mayer (*T. dubia* Michtt. non Desh., *T. exdubia* Sacco).
- Glycymeris Heberti* Bosq. (*G. oligofaujasi* Sacco p. p.).
- Thracia* (*Cyathodonta*) *nicensis* Bell. sp. (*Pholadomya*). *Thracia* cfr. *convexa* Wood. Rov., id. var. *oligantiqua* Sacco.

Crinoidi (1).

- Metacrinus*? *didactylus* d' Orb. sp. in d' Archiac (*Pentacrinus*), fig. 17, 17^a.
- * *Metacrinus Bassanii* n. sp. (*P. subbasaltiformis* (non Miller) Forbes, fig. 9 e 10, *Pentacrinus didactylus* d' Arch., Guiscardii, esemplare lettera *f.*, non *P. Guiscardii* Menegh.), dagli esempl. tipici.
- Pentacrinus subbasaltiformis* Miller in Forbes, fig. 8 (non 9 e 10) [*Pentacrinus didactylus* d' Orb. var., d' Archiac, fig. 18], dagli esempl. tipici.
- Pentacrinus Diaboli* Bayan an *P. subbasaltiformis* Miller (*P. didactylus* non d' Orb., Fabiani, fig. 9 e 10).

(1) Le specie segnate con un asterisco non appartengono all' oligocene ligure. Per gentile concessione dei prof. Bassani e Canavari ebbi fra mani gli esemplari del d' Archiac e del Meneghini.

- * *Pentacrinus Sowerbyi* Forbes (*P. didactylus* d' Orb. p. p. Guiscardi, lettera e).
- * *Pentacrinus Guiscardii* Menegh. (non Guiscardi lettera f), tipico solo l'esemplare di Bragole, l'altro di Breonio ricorda molto il *P. didactylus*.
- * *Pentacrinus Pellegrinii* Menegh., specie dubbia stabilita su di un cattivo esemplare.
- Isselicrinus insculptus* n. gen. et n. sp. (*Pentacrinus* sp. Issel, *Liguria Geologica*, pag. 243, fig. 24).

Briozoi.

Specie non ancora citate dell'oligocene ligure:

- Micropora polystica* Reuss sp.
Retepora simplex Busk?
Eschara semitubulosa Reuss.
Eschara minor Reuss.
Eschara (Acropora) coronata Reuss.
Tellepora proteiformis Reuss sp. (*Celleporaria supergiana* non Michelin, Michtt. p. p.).
Lunularia quadrata Reuss (*Lunulites deperdita* Michtt.).
Steganoporella elegans M. Edw.

Anellidi.

Specie non ancora citata:

- Protula Kephreni* Fraas sp. (*Serpula crassa* Bell. non Sow.).

Brachiopodi.

Non ancora citata una nuova specie di *Thecidea*.

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di complessive pagine 1434, con 29 tavole e 95 figure. (Non si vendono più separatamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 75,00	L. 85,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pagine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pagine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pagine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pagine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pagine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pagine con 2 tavole e figure. . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pagine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pagine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

				Italia	Estero
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L. 12.00
ANNO II	(1904)	» 220 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO III	(1905)	» 268 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO IV	(1906)	» 244 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO V	(1907)	» 212 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO VI	(1908)	» 164 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO VII	(1909)	» 226 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO VIII	(1910)	» 204 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO IX	(1911)	» 210 »	» » »	10.00	» 12.00
ANNO X	(1912)	» 192 »	» » »	10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

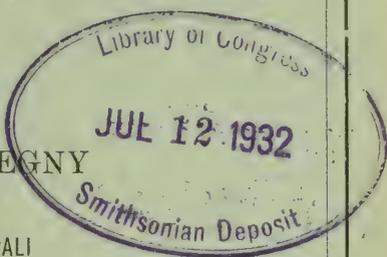
P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO

E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI

L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI



SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Anelli, De Alessandri, Der-
vieux, Fabiani, Stefanini, Fu-
cini, Gemmellaro, Silvestri,
Tommasi, Vinassa).

II. De Stefano, G. - Osservazioni
paleontologiche e deduzioni
cronologiche sulla fauna dei
mammiferi fossili attribuiti al
quaternario dell'isola di Pianosa.

PARMA

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

1913

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l' estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	Con copertina stampata
12 » . . . »	3,50	5,00	
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

ANELLI M. — **I terreni miocenici tra il Parma e il Baganza** (Prov. di Parma). — *Boll. Soc. Geol. It.*, vol. XXIXI, fasc. 1-2, pag. 195-272 e 1 carta, Roma, 1913.

L'A., dopo alcuni cenni sull'eocene della regione in esame, passa a trattare dei terreni miocenici, descrivendone la distribuzione e la tettonica. Al miocene inferiore, con cui si inizierebbe la trasgressione neogenica, riferisce un complesso a caratteri indecisi, con rapide variazioni di *facies*, di arenarie, marne, breccie, tra cui nell'alto Appennino si vengono ad intercalare dei conglomerati ad elementi di tipo alpino: sopra viene un orizzonte abbastanza costante di marne indurite, d'aspetto galestrino. È su tali marne che poggiano le formazioni del miocene medio, rappresentate nell'alto e medio Appennino da una potente pila di breccie e di arenarie ad elementi serpentinosi, tra cui, nel bacino Castelnovo Monti-Rusino, s'intercalano calcari a *Lucina*, ad *Aturia* ecc. e marne sabbiose ad *Ancillaria obsoleta*, *Pleurotomidae*, *Conidae*, corallari isolati ecc.; nel subappennino da una serie calcareo-marnosa ad *Aturia*, *Solenomya Doderleini*, *Axinus sinuosus*, *Balantium pedemontanum* ecc., con grossi banchi a globigerine: è in tale serie che si vengono ad ingranare colossali accumuli di spoglie di organismi silicei (diatomee e radiolari). L'A., che si attiene all'opinione che nelle nostre regioni non si debba dare ai termini elveziano, tortoniano, langhiano significato cronologico, ma puramente batimetrico, considera tali formazioni come *facies* eteropiche, presso a poco contemporanee, deposte in un mare il cui fondo andava degradando verso l'attuale pianura padana, e riferisce le breccie e le marne ad *Ancillaria* dell'alto

e medio Appennino rispettivamente all'elveziano e al tortoniano, i calcari e le marne subappennine al langhiano.

Nel subappennino alla serie langhiana succede, con l'intermezzo di strati con pteropodi e con forme caratteristiche degli alti fondi fangosi, una formazione marnoso-sabbiosa ad *Ancillaria obsoleta*, *Pleurotomidae*, corallari isolati ecc., fauna in cui non si saprebbero trovare differenze sostanziali da quella cronologicamente anteriore delle marne sabbiose dell'alto Appennino.

Dal complesso delle osservazioni sembra poter concludere che la profondità del mare miocenico, raggiunto un massimo nel miocene medio, andò da allora gradualmente diminuendo: le condizioni batimetriche, che nel miocene medio esistevano nell'alto Appennino, si realizzavano più tardi, nel miocene superiore, nel subappennino, dove dapprima si erano depositi i sedimenti a *facies* langhiana e le due accennate formazioni a identica fauna tortoniana, ma cronologicamente distinte, ci starebbero ad indicare come nel miocene la *facies* abbia nella composizione di una fauna maggiore importanza dell'età.

Sopra i terreni eocenici e miocenici riposano con discordanza quelli pliocenici, tra cui l'A. crede di includere gli strati a *Melanopsis*.

Viene esposta, in fine, con tutta riserva, l'ipotesi che a facilitare l'enorme sviluppo di organismi silicei nel miocene medio abbiano avuto parte prodotti vulcanici, di cui l'A. ha trovato le tracce in straterelli di materiale vetroso intercalati nella formazione stessa.

Una tavola, in cui è riportata una sezione geologica e il rilevamento di parte della regione studiata, accompagna il lavoro.

V.

DE ALESSANDRI G. — **Sopra l'età degli scisti bituminosi di Besano.** — *Boll. Soc. geol. it.*, XXXII, pag. 160-164.

L'A. aveva concluso, in un suo precedente lavoro, che gli scisti di Besano appartenevano al Raibliano. Egli dava l'elenco esatto delle località ove i fossili, pesci, da lui studiati vennero raccolti.

Il Dr. Airaghi, in un lavoro sui molluschi fossili degli stessi giacimenti, ritiene che essi non provengano però dalle stesse località dei pesci studiati dal De Alessandri, e che, anche per la loro posizione, debbano i suoi fossili ritenersi appartenenti alla zona a *Ceratites trinodosus*. Ora L' A. crede che non si tratti affatto di località diverse, e che l' appartenere i molluschi a tipi del Muschelkalk non voglia affatto indicare che la formazione non appartenga al Raibliano, come dimostrano i pesci. Si tratterebbe solo di una persistenza di fauna sopravvissuta, ed i molluschi non starebbero che a dimostrare « i legami tra due faune di zone che si susseguono ».

V.

DERVIEUX E. — Osservazioni sopra la *Cristellaria galea* Fichtel e Moll. — *Atti Pontif. Acc. N. Lincei*, anno LXVI, pag. 159-162. — Roma, 1913.

L' A., prese in considerazione due precedenti note attinenti all' argomento, dovute a C. Fornasini (« *Sulla nomenclatura di una Cristellaria pliocenica* ») (1) e ad A. Silvestri (« *Sulla struttura di una Cristellaria pliocenica* ») (2), viene a sostenere una tesi perfettamente opposta a quella di quest' ultimo rizopodista, e cioè afferma che la *Cristellaria galea* (Fichtel e Moll) non sia specificamente identica alla *Cr. cassis* (Fichtel e Moll). Però egli dichiara pure che la *Cr. galea*, come la intende, « ha di per sé caratteri, che piuttosto di accostarsi alla *Cr. cassis*, s' avvicina assai ai tipi delle *Cr. elongata* (Orb.), *Cr. auris* (Soldani) ecc. », aggiungendo poi che « potrà benissimo la specie *galea* istituita da Fichtel e Moll e studiata meglio sugli esemplari tipici (se vi fossero ancora) riconoscersi per sinonima della var. *galeiformis* mihi e *galea* Silvestri della *Cr. cassis*, e che gli esemplari da me [cioè da lui] riconosciuti come *Cr. galea* possano non essere corrispondenti a quelli studiati da F. e M., ma rimarranno certo nettamente

(1) *Riv. Italiana Paleont.*, anno XVII, pag. 78-80, con 1 fig. — Parma, 1911.

(2) *Mem. Pontif. Acc. N. Lincei*, vol. XXX, pag. 213-214, fig. 1-12. — Roma, 1912.

distinti dalla *Cr. cassis* o come specie o se non, almeno come varietà della *Cr. elongata*, che allora denominerei var. *galeata* ». E da ciò sembra che la causa prima della divergenza d'opinioni tra il Dervieux ed il Silvestri, risieda nella particolare interpretazione data dal primo A. alla *Cr. galea* (Fichtel e Moll), con la quale egli financo concede di potersi trovare in disaccordo con i fondatori della specie!

Comunque per dirimere o risolvere definitivamente la questione, nella quale anche il Fornasini ha preso parte, ritenendo pur egli distinta la *Cr. galea* dalla *Cr. cassis*, non v'è che un mezzo: pubblici il Dervieux, come ha fatto il Silvestri, le fotografie e le sezioni de' suoi esemplari; i competenti poi decideranno. In caso diverso, essa rimarrà sempre allo stesso punto.

A. SILVESTRI

FABIANI R. — Nuove osservazioni sul Terziario fra il Brenta e l' Astico. — *Atti Acc. Scientif. Veneto-Trentino-Istrianica*, anno V; fasc. 1°, pag. 3-36 estr., 1 tav. — Padova, 1912.

La zona terziaria a sud dell' altipiano dei sette Comuni è stata oggetto, fin dal 1906, di studio, da parte del prof. R. Fabiani, che nella presente ed importante memoria ci rende noti i risultati delle proprie osservazioni, sulla porzione meridionale di tale zona, compresa tra Thiene, Conco e Bassano, l' Oligocene della quale era già in gran parte conosciuto per le numerose pubblicazioni sopra i suoi fossili, così abbondanti nei giacimenti di Sangonini, Lavarda, Chiavon e Salcedo.

Nei riguardi della paleontologia, detta memoria consiste in una buona tavola eliotipica, dove sono riprodotte le fotografie dell' aspetto esterno e delle sezioni, di Nummuliti e Lepidocicline, ed in osservazioni sui fossili, poste in appendice ed in calce alle pagine, di cui le più interessanti trovansi nelle pagine 23 e 24, e nella spiegazione della tavola. Le osservazioni concernono le *Nummulites: bolcensis* Mun.-Chalm., *Fabiani* Prev., *micocontorta* Tell., *intermedia* D' Arch., *vasca* Joly e Leym.; le *Lepidocyclina:*

marginata (Michtti.), *Tournoueri* Lem. e Douv., *Morgani* Lem. e Douv., *dilatata* (Michtti.), *elephantina* (Munier-Calm.). In quanto alle figure della tavola, esse riproducono le *Nummulites*: *bolcensis* Mun.-Chalm., *Fabiani* Prev., *miocontorta* Tell., *intermedia* D'Arch., *vasca* Joly e Leym.; alcune *Lepidocyclina* (*elephantina*, *dilatata*, *Tournoueri* e *Morgani*), e la sezione d'un calcare a *Lithothamnium*, Lepidocycline, e forme definite quali « piccole Nummuliti », di cui una specie identificata alla *N. vasca*; determinazione quest'ultima sulla quale dobbiamo fare delle riserve. *A giudicare dalla sezione*, riprodotta con processo fotomeccanico (eliotipia), e per quel che lo permette il debole ingrandimento della riproduzione, dovrebbe trattarsi delle solite forme nummulitoidi equivoche di molti calcari a Lepidocycline di nostra conoscenza, cui abbiamo attribuito da tempo l'età oligocenica; alcune delle quali possono, sì, chiamarsi Nummuliti, nel concetto usuale di questo termine generico, ma altre sono invece Anfistegine. Per tali Nummuliti, molto piccole e striate, la determinazione specifica è assai aleatoria, perchè, almen per ora, non siamo al caso d'identificarle esattamente, ed è questa la ragione della riserva di cui sopra.

Per quel che concerne la parte stratigrafica, ossia la più estesa della memoria, il campo di questa Rivista ci permette darne soltanto quel semplice riassunto che può interessare la paleontologia, ed effettivamente la interessa, perchè stabilisce fatti nuovi per la distribuzione nel tempo di talune forme.

Nella successione stratigrafica presa a considerare dal Fabiani, e che va dall'Eocene inferiore al Miocene superiore, inclusivamente, egli indica la esistenza dei fossili qui citati:

Nell'Eocene inferiore o Spilecciano (1): Scarse Fucoidi, abbondanti piccole *Nummulites* (tra cui *N. bolcensis* Mun.-Chalm.), e *Harpactocarcinus punctulatus* (Desm.).

Nell'Eocene medio o Luteziano: *Nummulites laevigata* Brug., *N. scabra* Lamck., *N. perforata* De Montf., *N. complanata*

(1). Manteniamo la nomenclatura stratigrafica e la paleontologica adottate dall'A.

Lamck., *Orthophragnina sella* (Gümbel); *Serpula spirulacea* Lamck., *Cassidaria nodosa* Solan., *Pecten corneus* (Sow.), *Vulsella* cfr. *deperdita* Lamck.: e *Harpactocarcinus punctulatus* (Desm.).

Nell' Eocene superiore o Priaboniano: *Nummulites Fabianii* Prever (A e B), *N. striata* Brug., *N. miocontorta* Tell., *Orthophragnina sella* (Gümb.), *O. Fortisi* (Gümb.), ecc.; *Pattalophyllia cyclolitooides* (Michelin), ed altri numerosi coralli; *Serpula spirulacea* Lamck., *Leiopedina* sp., *Sismondia rosacea* Leske, *Turritella gradataeformis* Schaur., *Diastoma Grateloupi* D'Orb., *D. costellatum* Lamck. mut. *elongatum* Brongn., *Plicatula bovensis* De Greg., *Pecten biarritzensis* D'Arch., *Laganum fragile* Dames., *Cyclolites Heberti* Tourn., *Scalaria Chalmasi* Tourn., *Solarium lucidum* Oppenh., *Spondylus bifrons* Müntz., *Griphaea Brogniarti* D'Arch., *Dimya Crearoi* Oppenh., *Teredo Tournali* Leym., *Ostrea Martinsi* D'Arch., ecc.; numerosi Echini, tra i quali *Echinanthus subaffinis* Oppenh., alcuni *Echinolampas* ed un *Prenaster*.

Nell' Oligocene inferiore o Lattorfiano: *Nummulites intermedia* D'Arch., *N. vasca* Joly e Leym.; *Pecten (Janira) arcuatus* Brocchi, *Cerithium Vivarii* Oppenh., *Cytherea Villanovae* Desh., *Spondylus cisalpinus* Brongn., *Cardita Laurae* Brongn., *Crassatella neglecta* Michtti., *Psammobia plicata* Schaur., *Pholadomia Puschi* Gold., *Glycimeris Heberti* Bosq., *Flabellum appendiculatum*, Brongn., *Turritella incisa*, *Voluta elevata*, *Eburna (Dipsacus) Caronis*, *Cypraea splendens*, *Psammobia pudica* Héb. e Rén.; *Clypeaster Breunigi* Laube, e *Scutella tenera* Laube; *Coccoma vigil* Edw.

Nell' Oligocene medio o Rupeliano: (formazioni marine) *Natica crassatina*, *Strombus auriculatus*, *Trochus lucasianus*, *Cerithium Ighinai* Michtti., *C. (Gourmya) Romco* Bay.; *Galeocerdo priscus* Heck., *Myliobatis Clavonis* Zigno, *M. leptacanthus* Zigno, ecc.; (formazioni continentali) *Phoenicites italicus* Mass., *Latanites Plovienorum* Vis., ecc.; *Potamides conjunctus* Lamck., *Pirenella plicata* Brug.; *Pulaeobatrachus vicentinus* Peters, ecc.

Nell' Oligocene superiore o Cattiano: *Lepidocyclusina elephantina* (Mun.-Chalm.), *Nummulites Tournoueri* Mun. - Chalm.; *Cytherea* cfr. *incrassata*, *Cerithium plicatum*, e *C. trochleare*.

A quest'orizzonte l'A. assegna pure taluni calcari a Nullipore e piccole Nummuliti, riferite alla *N. vasca* Joly e Leym., Lepidocycline (*L. marginata* e *L. dilatata* (Michtti.), *L. Tournoucri* e *L. Morgani* Lem. e Douv.), ed *Operculina complanata* (Defr.), con avanzi di Echinidi, per lo più del genere *Scutella*. Tale assegnazione, ad onta di quanto s'è osservato sopra in merito alle « piccole Nummuliti » in generale, ed alla *N. vasca* in particolare, e sebbene in disaccordo con le idee del Suess e dell'Oppenheim, i quali i calcari medesimi, posti alla base degli strati di Schio, avevano considerati come del Miocene inferiore, ci sembra doversi accettare, forse anche perchè collima con le nostre vedute circa la distribuzione stratigrafica delle Lepidocycline (1).

Nel Miocene inferiore od Aquitaniano: *Lepidocyclina elephantina* Mun.-Chalm. in grande abbondanza, accompagnata con *L. dilatata* (Michtti.) ed altre Lepidocycline, ed anche con Opercoline, *Pecten Pasinii* Menegh., *P. aff. burdigalensis* Bast., *Pleurotomaria* sp., *Turritella* sp., *Cardita* cfr. *Arduinoi* Brongn., *C.* cfr. *Laurae* Brongn., *Cytherea* aff. *incrassata* Sow., *Pholadomya Puschi* Goldf., ecc.; *Clypeaster Michelottii* Mich., *C. Michelini* Laube, *C. scutum* Laube, *C. regulus* Laube, *Scutella subrotundaeformis* Schaur., *Echinolampas bathytoma* Oppenh., *Pericosmus monteivalensis* Schaur., *Spatangus euglyphus*.

Nel Miocene medio e superiore: *Pecten burdigalensis*, *P. Hauei*, *Ostrea gingensis* Hoern., *O. crassissima* Lamck., *O.* cfr. *frondosa* M. de Serr., *Anomia ephippium* Linn. var., *Glycimeris Faujasii* Ménard.

In questi ultimi orizzonti i dati paleontologici appaiono troppo scarsi per poter procedere a divisioni stratigrafiche esatte, ciò non di manco l'A. è d'avviso possa ammettersi sieno in essi rappresentate « tutte le divisioni del Miocene dal Langhiano in poi ».

(1) V. p. es.: « Distribuzione geografica e geologica di due Lepidocycline comuni nel terziario italiano ». - Mem. Pontif. Acc. N. Lincei, vol. XXIX, pag. 1-76. — Roma, 1911.

La distribuzione stratigrafica di fossili così riferita offre un interesse particolare, sia per le varie classi zoologiche e botaniche che essi rappresentano, sia pure perchè le formazioni geologiche cui appartengono, si succedono dall'eocene inferiore al miocene superiore ininterrottamente.

A. SILVESTRI

FABIANI R. e STEFANINI G. — **Sopra alcuni fossili di Derna e sull'età di calcari di Slonta.** — *Atti Acc. Sc. Veneto-Trentino-Istrianica*, VI, pag. 75-82

Tra una collezione di rocce e fossili di Derna, donata all'Istituto geologico di Padova, è specialmente interessante una roccia calcareo-marnosa ferruginosa giallastra, zeppa di Nummuliti (*N. intermedia* d'Archiac, *N. vasca* Leym.) e abbastanza ricca di echinidi (*Clypeaster biarritzensis* Cotteau, *Echinolampas cherichirensis* Gauth.) e di lamellibranchi (*Pecten corneus* Sow. e *P. arcuatus* Brocchi). Tale complesso accenna all'esistenza, finora non segnalata, in Cirenaica di un livello indubbiamente oligocenico.

Allo stesso livello corrisponderebbero, almeno in gran parte, nonostante il riferimento fatto dal Gregory al Priaboniano, i calcari di Slonta, come risulterebbe dalla discussione della lista dei fossili riportata dal Gregory stesso. *Ampulla crassatina* è tipicamente oligocenica, *Clypeaster biarritzensis* e *Echinolampas cherichirensis* sono propri dell'Oligocene; all'Oligocene accenna chiaramente *Scutella tenera*, mentre *Tretodiscus Duffi* appartiene indubbiamente, pei suoi caratteri evolutivi, al medesimo gruppo che nei depositi europei è strettamente caratteristico dell'Oligocene. Quanto al curioso miscuglio, già segnalato dal Gregory, di forme oligoceniche e di forme dell'Eocene medio (*Nummulites gizehensis*, *Corbis lamellosa* ecc.) nei calcari di Slonta, se si deve escludere, come sembra, una più prolungata persistenza delle grandi Nummuliti in Cirenaica, bisogna ammettere che le forme eoceniche siano rimaneggiate, ciò che non è impossibile, data la natura grossolanamente clastica di quel calcare.

Nelle regioni prossime alla Cirenaica sarebbero da porre in parallelo coi calcari di Slonta il livello di Chérichira in Tunisia già riferito dal Boussac all'Oligocene, il livello di Kef Ighoud in Algeria, attribuito all'Eocene, mentre in Egitto gli strati sincroni ai nostri della Cirenaica sono rappresentati dai depositi fluvio-marini a *Natica crassatina* e *Palaeomastodon* del Fayoum.

M. ANELLI.

FUCINI A. — **Cenni preventivi sulla geologia del Monte Pisano.** — *Atti Soc. tosc. Sc. Nat. Proc. verb.*, XXII, 4.

Sono ormai ben note l'idee dell'A., che ritiene mesozoico ed anzi cretaceo una parte almeno del Verrucano, ritenuto sino ad oggi tutto permiano, del Monte Pisano. Tali idee furono assai discusse dai geologi, e quindi si comprende come l'A. abbia sempre cercato di procurarsi documenti, che non possono essere che paleontologici, per dimostrare giusta la sua opinione. Nelle sue ricerche egli è stato abbastanza fortunato, poichè ha rinvenuto negli scisti, numerosi, per quanto non troppo ben conservati fossili, di cui determina ben 24 specie che tutte, secondo l'A., stabiliscono trattarsi della facies di estuario del Wealdiano. La scoperta di questi fossili è di grande interesse per la geologia toscana, ed è da augurarsi che l'A. proceda presto alla figurazione ed alla descrizione degli esemplari più tipici.

V.

FUCINI A. — **Sulla Fauna di Ballino illustrata dal dottor O. Haas.** — *Atti Soc. tosc. Sc. Nat. Proc. verb.*, XXII, 4.

L'A., che è una competenza in materia di fossili mesozoici, espressa la sua soddisfazione per l'accurato lavoro del Haas, non può però fare a meno di osservare che la fauna dal Haas riferita al Domeriano ha per i brachiopodi un netto tipo Charmoutiano inferiore. Il Haas è però scusabile perchè le nostre faune appen-

niche di Lias inferiore non sono ancor bene conosciute. Anche sulla determinazione delle Ammoniti l'A. trova da osservare rispetto alle forme dal Haas riferite ad *Arietites* e che forse possono essere *Arietoceras*.

V.

GEMMELLARO M. — Crostacei e pesci fossili del Piano Siciliano dei dintorni di Palermo. — *Giorn. Sc. Nat. ed Econom.*, Palermo, 1913, vol. XXX.

I fossili del Piano Siciliano dei dintorni di Palermo vennero ripetutamente studiati, ma però limitatamente ai molluschi ed agli echinidi. L'A. riempie la lacuna trattando adesso dei crostacei e dei pesci che si trovano nelle raccolte del Museo di Palermo e del March. di Monterosato.

Sono descritte 19 forme di crostacei, tra cui nuove le varietà: *Di Stefanoi* della *Maja squinado* e *Checchiai* dell'*Atelecyclus rotundatus*. Di pesci sono descritte dieci forme.

I risultati dello studio possono così esporsi, basandosi appunto su di alcune parole che l'A. fa procedere alla descrizione delle forme.

Per i crostacei: Tutte le specie studiate sono ancora viventi.

Soltanto quattro varietà, le due nuove ed altre due già istituite dal Ristori su esemplari di Monte Mario, non vivono nei mari attuali.

Parecchie delle specie descritte vivono, oltre che nel Mediterraneo, anche in mari più freddi.

Per i pesci: Ad eccezione della *Odontaspis acutissima* Ag. che è estinta, tutte le forme illustrate sono viventi. La *Od. acutissima* va dall'Oligocene^o al quaternario.

Dallo studio della fauna risulta che anche per i pesci ed i crostacei si ripete quanto già era noto per i molluschi: che cioè il piano Siciliano, stratigraficamente superiore all'Astiano di Altavilla, deve esser ritenuto come distinto dal Pliocene ed essere considerato come il membro più basso del Pleistocene.

Meritano una particolare menzione le magnifiche tavole che accompagnano il lavoro.

V.

SILVESTRI A. — Sulla struttura di una *Cristellaria pliocenica*.

— *Mem. Pontif. Acc. N. Lincei*, vol. XXX, pag. 213-224, fig. 1-12. — Roma, 1912.

A pag. 78-80 dell'anno XVII (1911) di questa Rivista, era comparso un articolo del dott. C. Fornasini, « *Sulla nomenclatura di una *Cristellaria pliocenica* » , dove egli interessavasi di un certo esemplare di *Cristellaria* del pliocene senese, appartenente alle collezioni del Museo Geologico di Pisa; esemplare da lui classificato per *Cr. galea* (Fichtel e Moll). Il Silvestri, che già aveva accennato a forme simili nella sua monografia sui « *Foraminiferi pliocenici della provincia di Siena* » (1), ma attribuendole ad individui giovani di *Cr. cassis* (Fichtel e Moll), è stato indotto dalla pubblicazione del Fornasini a riprenderli in esame, sotto il triplice aspetto della tassonomia, della morfologia e della struttura. Ne conclude si tratti non di *Cr. galea* (Ficht. e Moll), cioè — per le sue vedute — di *Cr. cassis* var. *galea*, ma di varietà gracile, compressa e disadorna della *Cr. cassis*, per la quale propone il nome di *Soldanii*, dedicandola al Soldani che, pel primo e per il pliocene senese la riprodusse, secondo il Silvestri stesso, con le fig. V, X ed Y della tav. LVII, del vol. I della « *Testaceographia ac Zoophytographia parva et microscopica* » (2).*

Nella nota in esame sono inserite fotografie delle forme predette e di un'altra illustrata dal Silvestri nel 1898 qual *Cr. cultrata* (Montfort) var. *cassis* n., e proveniente dalla spiaggia di Rimini (3). nonchè disegni dell'aspetto esterno e delle sezioni prin-

(1) A pag. 211 della parte 2^a di tale monografia, contenuta nelle *Mem. Pontif. Acc. N. Lincei*, vol. XV (Roma, 1899).

(2) *Sents*, 1789.

(3) *Atti e Rendic. Acc. Sc. Lett. e Arti Acireale*, n. s., vol. VIII (1896-1897), *Cl. Scienze*. — Acireale, 1899.

cipali di tutte esse forme. Dell'ultima or indicata vien corretta la nomenclatura, in quella di *Cristellaria cassis* (Ficht. e Moll) var. *cassis* A. Silv.; a questa sembra all'A. sia prossima la varietà di *Cr. cassis* osservata da G. Seguenza nel tortoniano di Benestare in Calabria, e di cui a pag. 141, n. 650, tav. XIII, fig. 14, della memoria dell'A. su « *Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria)* » (1).

A. SILVESTRI.

SILVESTRI A. -- **Spicole di Tetractinellidi rinvenute da Ambrogio Soldani nei sedimenti del Mediterraneo.** — *Mem. Pontif. Acc. N. Lincei*, vol. XXX, pag. 125-146, fig. 1-21. — Roma, 1912.

Per la grande somiglianza tra le forme illustrate dall'A. sulle figure e sul testo del Soldani della « *Testaceographia ac Zoophytographia parva et microscopica* », vol. I (*pars tertia*) (2), e quelle del postpliocene della Calabria fatte conoscere dal Neviani nella nota dal titolo « *Spicole di Tetractinellidi rinvenute nelle sabbie postplioceniche di Carrubare (Calabria)* » (3), siamo indotti a far qui menzione di questa monografia, la quale potrà forse riuscire utile ai paleontologi che s'interessano di Poriferi.

Ai paleontologi può anche far comodo l'elenco bibliografico in essa contenuto, riguardante le pubblicazioni nelle quali si illustrano, direttamente od indirettamente, le opere dell'insigne naturalista casertinese sopra nominato.

Nella nota recensita trovansi anche annotazioni concernenti la questione sul luogo di nascita e d'origine del Soldani, da tempo dibattuta.

A. SILVESTRI

(1) *Mem. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis., mat. e nat.*, ser. 3^a, vol. VI, — Roma, 1850.

(2) *Senis*, 1795.

(3) *Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXIV, pag. 265-274, fig. 1-58. — Roma, 1905.

SILVESTRI A. — **Lagenine terziarie italiane.** — *Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXXI, pag. 131-180, fig. 1-4. — Roma, 1912.

Sull'esattezza dell'elenco di Lagenine compreso tra i numeri 410 e 419 del « *Catalogo paleontologico del Bacino terziario del Piemonte* » pubblicato dal prof. Federico Sacco nel 1889 e 1890 (1), aveva sollevato dubbi, nel 1911, il prof. don Ermanno Dervieux, in una nota intitolata « *Revisione delle Lagenae terziarie piemontesi* » (2); il Silvestri, che era a conoscenza di diverse di tali forme, ha voluto con la nota odierna, come egli scrive: « ricostruire un po' di storia alle Lagenine terziarie del Piemonte », descrivendone e figurandone alcune, ed aggiungendovi pure la illustrazione di certe Lagenine del terziario della Sicilia, nuove per la località di provenienza.

Nelle considerazioni d'ordine generale, che l'A. premette all'argomento, egli informa di mantenere nella classificazione della sottofamiglia *Lageninae* del Brady, la distinzione nei due generi *Lagena* Walker e Boys, emendato, e *Fissurina* Reuss, pur questo emendato; in ognuno dei quali distingue 4 sezioni: asolenica, ectosolenica, disolenica ed entosolenica; sezioni il cui attributo è sufficiente a definire.

Nel genere *Lagena* l'A. tratta della nuova *L. crassitesta*, dal nicchio straordinariamente ispessito, che mal conciliasi coll'*habitat* normale delle Lagenae; quindi della *L. Dervieuxi* n. sp., affine alla *L. cornubiensis* Millet; della *L. striata* (D'Orbigny); d'una dubbia *Lagena* sp.? dall'abito di *Tubinella* (3); della *L. gracillima* (G. Seguenza), pur dubbia pel genere cui è riferita; della *L. clavata* (G. Seg.), per la quale deve ripetersi il dubbio in quanto riguarda il genere; della *L. strumosa*, nella nuova varietà dedicata dall'A. medesimo allo Schlicht (var. *Schlichti*), primo

(1) *Bollettino Soc. Geol. Italiana*, vol. VIII, pag. 251-356, e vol. IX, pag. 185-340. — Roma, 1889 e 1890.

(2) *Ibidem*, vol. XXX, pag. 674-676 — Roma, 1912.

(3) Genere istituito dal Rhumbler nel 1906.

illustratore di essa, e delle *L. hystrix* Reuss, *L. exsculpta* Brady, *L. longispina* Brady, e *L. ventricosa* A. Silv. (1903).

Nel genere *Fissurina* vengono descritte e figurate le: *F. radiata* G. Seguenza, *F. castrensis* (Schwager) var. *pentecincta*, n., *F. romettensis* G. Seg. var. *marginata* n., e *F. quadricostulata* (Reuss).

In appendice alla descrizione d'ogni forma, trovansi notizie corologiche, batimetriche e stratigrafiche, riguardanti la distribuzione di quelle già note per altre regioni; notizie poi riepilogate in un quadro.

Chiude il lavoro, corredato di disegni di tipo schematico, che nelle Lagenine sono sufficienti per ben definire la forma — la fotografia di queste, a parte le specialissime difficoltà, per ora val poco — una bibliografia.

Nei paragrafi che trattano delle singole specie o varietà, si legge pure, premessa alla descrizione, la loro sinonimia più attendibile per lo stato attuale delle ricerche su questo gruppo tassinomico, di grande importanza filogenetica, ma finora poco profondamente studiato.

A. SILVESTRI.

TOMMASI A. — La faunetta anisica di Valsecca in Val Brembana. — R. Ist. lomb. di Sc. e Lett., Rendiconti XLVI. 15, pag. 767-786 e 4 fig.

È una piccola ma interessante fauna costituita da 19 specie di cui le 17 specificamente determinate appartengono all'Anisico nel senso di Arthaber, e più precisamente all'Anisico superiore. Son descritte: *Spiriferina fragilis*, *Sp. cfr. Mentzeli*, *Rhynchonella trinodosi*, *Terebratulula vulgaris*, *Daonella Sturi*, *Mysidoptera cfr. vixcostata*, *M. Salomonis*, *Pecten discites*, *Leda cfr. exarata*, *Otenodonta elliptica var. praecursor*, *Turbo sp.*, *Euomphalus sp.*, identico a quello descritto dal Toula dell'Asia minore *Ceratites trinodosi*, *C. cfr. subnodosus*, *C. binodosus*, *C. cfr. avi-*

ticus, *C. sp.*, *Ptychites opulentus* e *Aerodus Gaillardoti*, per la prima volta notato nell' Anisico della Lombardia.

V.

VINASSA DE REGNY P. — Rilevamento dell' Avanza e della Val Pesarina. — *Boll. R. Comit. geol. it.*, XLIII, 4, pag. 10 e 1 fig.

È una nota preventiva sul rilevamento eseguito nel 1912, nella quale si rende conto delle condizioni geologiche del M. Avanza costituito da rocce siluriane e devoniane. Rispetto alla Val Pesarina si rende conto della età delle rocce del Talm e dei monti ad esso circostanti, nei quali in base ai fossili si hanno il Werfeniano ed il Muschelkalk.

V.

OSSERVAZIONI PALEONTOLOGICHE
 E DEDUZIONI CRONOLOGICHE
 SULLA FAUNA DEI MAMMIFERI FOSSILI
 ATTRIBUITI AL QUATERNARIO DELL' ISOLA DI PIANOSA

NOTA DEL DOTT. GIUSEPPE DE STEFANO

Nel 1861 il Ministro della Pubblica Istruzione acquistò per il Museo di Torino, da un certo Pisani, ufficiale in ritiro, una ricca collezione mineralogica e paleontologica, proveniente dalle isole dell' arcipelago toscano, e precisamente da quelle del Giglio, della Pianosa e dell' Elba. Secondo le informazioni fornite dallo stesso Pisani, gli avanzi dei mammiferi fossili di tale collezione erano stati raccolti all' isola di Pianosa; e alle breccie ossifere quaternarie della stessa isola furono in seguito attribuiti dal Gastaldi e dal Rüttimeyer, i quali ebbero occasione di occuparsene più volte nelle loro ricerche scientifiche.

Gli avanzi in discorso furono pubblicati per la prima volta dal Gastaldi nel 1866. Dietro l' autorevole parere del Rüttimeyer, il geologo piemontese notò che essi erano rappresentati dalle seguenti specie: *Ursus spelaeus*, *Vulpes* sp., *Mustela* sp., *Sus* sp., *Equus fossilis*, *Equus asinus fossilis*, *Bos* sp. aff. *Bubalus*, *Bos intermedius*, *Cervus* sp. (due specie), *Antilope* sp. (due specie). Lo stesso autore osservò inoltre che tali fossili comprendevano « un grandissimo numero di grossi esemplari di resti di Mammali delle succitate breccie di Pianosa »; che essi erano in numero di parecchie migliaia, disgraziatamente quasi tutti rotti e in cattivo stato di conservazione; e che in fine contenevano un maggior numero di specie di quelle da lui indicate (1).

Dopo le notizie date dal Gastaldi, gli stessi fossili furono esaminati o semplicemente citati in diversi lavori del Rüttimeyer. Così, nel 1866, quasi contemporaneamente al geologo piemontese, il paleontologo svizzero indicò come trovati nelle breccie ossifere dell' isola di Pianosa, avanzi di *Equus*

(1) Gastaldi B., *Intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana*, Mem. d. R. Acc. d. Sc. di Torino, vol. XXIV, 1866, pag. 24-29.

fossilis, di *Equus asinus fossilis*, di *Bos intermedius* di *Bubalus antiquus*, di *Cervus* sp., di *Antilope* sp. di *Vulpes* e di *Mustela* sp. (1). Così, lo stesso naturalista ricordò in seguito, nel lavoro sui cavalli dell'epoca quaternaria, gli ossami del gen. *Equus* attribuiti al quaternario della Pianosa, notandone le affinità con quelli diluviani dell'Alvernia (2); e più tardi ancora, nel 1876, lo stesso Rüttimeyer citò come trovati nelle breccie ossifere della piccola isola dell'arcipelago toscano avanzi di *Antilope* sp., *Cervus* sp., *Bos* sp., *Bubalus* sp., più l'*Equus Stenonis* e l'*Ursus spelaeus*, osservando inoltre che tali fossili attestavano una mescolanza di forme antiche e recenti (3).

Se non che, dopo la pubblicazione dei lavori del Gastaldi e del Rüttimeyer, la provenienza dei mammiferi fossili in discussione, dall'isola di Pianosa, è stata messa in dubbio dal Forsyth Major. Questo valente studioso della Paleontologia italiana, osservò nel 1882 e nel 1883 (4), che le ossa fossili citate dal Gastaldi, erano, almeno in parte, state raccolte all'isola d'Elba; mentre alla Pianosa non si conoscevano con certezza altro che avanzi poco concludenti di *Cervus* e di *Sus*, conservati nel Museo di Firenze (5).

Con le osservazioni del Forsyth Major rimaneva aperta la soluzione di un importante problema: quello di assodare la vera provenienza dei fossili della collezione Pisani. Naturalmente, data l'autorità della quale godeva

(1) Rüttimeyer L., *Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes, in seinen Beziehungen zu dem Wiederkauern im Allgemeinen (Eine anatomisch-palaeontologische Monographie von Linné's genus Bos)*. Zeitsch. Schweiz. Naturg. Gesellsch., band XXII, 1866, pag. 33, 40 e 97.

(2) Rüttimeyer L., *Weitere Beiträge zur Beurtheilung der Pferde der Quaternär-Epoche*. Abhandl. der Schweiz. palaeontol. Gesell., band II, 1875, pag. 22.

(3) Rüttimeyer L., *Die Rinder der Tertiär-Epoche nebst vorstudien zu einer natürlichen Geschichte der Antilopen*. Abhandl. der palaeont. Gesell., band V, 1878, pag. 87.

(4) Forsyth Major C. J., *L'origine della fauna delle nostre isole*. Processi verbali della Soc. Toscana di Sc. Nat., vol. III, 1882, pag. 117 — Forsyth Major C. J., *Die Thyrenis*. Kosmos, band VIII, 1883, pag. 9.

(5) Ecco le testuali parole pubblicate dal Major (*L'origine della fauna delle nostre isole*, pag. 117): « Sull'isola di Pianosa — facente parte dell'arcipelago toscano — furono indicati da Rüttimeyer e da Gastaldi numerosi avanzi di mammiferi quaternari: *Ursus spelaeus*, Cavalli, un Bufalo, Cervi, due Antilopi, ecc. Disgraziatamente è successa una deplorabile confusione nel Museo di Torino, al quale furono ceduti i relativi avanzi, dal signor Pisani. Quest'ultimo dichiarò positivamente che gli avanzi di *Ursus spelaeus* provengono dall'Elba, e ciò diventa probabile anche per parte almeno degli altri che con essi erano confusi. Siccome esistono anche a Pianosa delle breccie ossifere — il Museo di Firenze possiede di quella provenienza degli avanzi poco concludenti di *Cervus* e di *Sus*, già appartenenti alla collezione Foresi —, così nasce il dubbio che alcuni degli avanzi di erbivori descritti dal Rüttimeyer provengono realmente dalla Pianosa, ciò che sarebbe interessante decidere soprattutto per le due forme di Cavallo, appartenenti, secondo esso, al tipo dei cavalli pliocenici.

questo paleontologo nella seconda metà del secolo scorso, in diversi naturalisti doveva nascere il dubbio che i fossili, pubblicati dal Gastaldi, anziché appartenere all'isola di Pianosa, potessero invece rappresentare un miscuglio di ossami provenienti da giacimenti diversi. Tale dubbio veniva in seguito avvalorato dalle ricerche geo-paleontologiche, fatte dal Simonelli sulle formazioni della stessa isola di Pianosa (1). Egli, pur non affermando esplicitamente che i fossili della collezione Pisani potevano non essere stati tutti raccolti nelle breccie ossifere della piccola isola dell'arcipelago toscano, appoggiava però indirettamente l'ipotesi già espressa dal Major (2).

(1) Simonelli V., *Terreni e fossili dell'isola di Pianosa nel Mar Tirreno*, Boll. d. R. Com. geol. d'Italia, serie II, vol. X, 1889, pag. 193-237.

(2) Dall'importante studio del prof. Simonelli (*Terreni e fossili dell'isola di Pianosa ecc.*, pag. 198-199) si apprende che all'isola di Pianosa non si ha nessuna traccia di formazioni più antiche del neogene: l'isola tutta si presenta come un grande banco di calcare prevalentemente fitogeno (Pliocene), adagiato sopra strati di argilla o di marna argillosa (Miocene). Sopra il calcare trovansi piccoli lembi di conglomerati marini e terrestri, i quali, per la forma, se non identica, almeno molto analoga all'attuale, debbono ascriversi al quaternario. Le caverne naturali si aprono nel calcare pliocenico lungo la costa. In esse il Simonelli non ha mai trovato avanzi di mammiferi appartenenti a specie estinte, pur avendo cercato con diligenza per più giorni nelle caverne di S. Marco e di Cala dei Turchi. In tali caverne l'autore ha raccolto quanto segue:

1. Ossa umane, appartenenti a individui di varia età, scheggie di selce, frammenti di grossolane ceramiche.

2. Ossa di mammiferi quasi tutte spezzate, fra le quali possono riconoscersi il Bove, la Capra, il Cervo, il *Mus sylvaticus* ed una specie di *Mustela* che il Forsyth Major ha creduto di potere identificare per *M. vulgaris* Brisson o per *M. boccamela* Bechst.

3. Numerose ossa di uccelli, che, secondo la determinazione del Portis, appartenerebbero segnatamente a *Columba palumbus* L., *Turdus merula* L., *Tinnunculus alandarius* Gray, *Corvus*, *Vanellus*, *Falco*, *Anas*.

4. Gusci di grosse patelle e di qualche altro mollusco mangereccio.

Avuto riguardo le breccie ossifere della stessa isola, l'autore, dopo aver ricordato come il Gastaldi, nella sua memoria intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana, parlò di numerosi avanzi provenienti dalle breccie ossifere della Pianosa, che facevano parte della collezione Pisani, acquistata dal Ministro della pubblica istruzione nel 1861, cita le seguenti specie di mammiferi fossili, già indicate dal naturalista piemontese: *Ursus spelaeus*, *Vulpes* sp., *Mustela* sp., *Sus* sp., *Equus fossilis*, *Equus asiaticus fossilis*, *Bos* sp. aff. *Bubalus*, *Bos intermedius*, *Cervus* sp., *Antilope* sp., Osserva quindi quanto aveva già pubblicato il Forsyth Major nel 1882-83, dietro dichiarazione del Pisani, che cioè le ossa fossili descritte dal Gastaldi, erano, in parte almeno, state raccolte all'isola d'Elba; mentre della Pianosa non si conoscevano con certezza altro che avanzi poco concludenti di *Cervus* e di *Sus*, conservati nel Museo di Firenze. A queste considerazioni il Simonelli aggiunge in fine che qualche esemplare di breccia ossifera si vede anche nel Museo di Pisa, in una serie di fossili che sicuramente provengono dalla Pianosa, e che lui stesso ne osservò qualche miscuglio sopra la scogliera dell'isola che chiude al nord la piccola insenatura del Marzocco, Ma, secondo l'autore, si tratterebbe di frantumi di ossa indeterminabili, tanto quelli conservati nel Museo di Pisa, quanto gli altri veduti da lui in posto.

Con le ricerche del Simonelli finiscono le notizie concernenti i mammiferi fossili della raccolta Pisani; ma la controversa questione che riguarda la loro provenienza rimane sempre aperta, nè mai più dopo il 1889 i naturalisti si sono occupati della sua soluzione. Il Simonelli, per quanto io sappia, è stato l'ultimo studioso (sebbene non abbia forse mai osservato direttamente gli avanzi dei mammiferi che si conservano nel Museo di Torino) che si sia occupato espressamente della fauna fossile della Pianosa; e si può dire, senza tema di errare, che dopo il lavoro pubblicato da tale autore e quelli prima indicati del Gastaldi e del Rümeyer, intorno ad essa, si riscontra solo qua e là qualche semplice e insignificante indicazione, come quella fornitaci dal Regàlia (1), che accenna agli avanzi di *Antilope* osservati dal Rüttimeyer, o come quella inserita nel catalogo del Flores (2) sui mammiferi fossili dell'Italia meridionale, nel quale sono notati gli avanzi di *Equus asinus fossilis* pubblicati nel lavoro del Gastaldi, o come quella di Del Campana (3), che richiama l'attenzione degli studiosi sopra i resti del Cavallo quaternario dell'isola di Pianosa, rilevando le affinità che passano fra essi e quelli diluviani dell'Alvernia, già riscontrate dal Rüttimeyer.

* * *

Dalle brevi notizie esposte risulta evidente quanto segue: che gli avanzi dei mammiferi fossili della raccolta Pisani, i quali si trovano conservati fra le collezioni paleontologiche del Museo geologico dell'Università di Torino, non sono stati mai accuratamente esaminati; sono rimasti starei quasi per dire circa mezzo secolo completamente dimenticati dagli studiosi della paleontologia italiana, non ostante le osservazioni fatte dal Forsyth Major nel 1882, che cioè il loro studio era di grande interesse scientifico, e senza pensare che le notizie forniteci dal Gastaldi e dal Rüttimeyer intorno ad essi si limitavano per lo più a semplici indicazioni generiche, mentre, d'altra parte, quest'ultimo naturalista aveva accennato a diverse nuove forme, delle quali mancava qualsiasi descrizione e non si conoscevano nemmeno i nomi specifici.

Questo complesso di ragioni, e convinto che un esame di osteologia comparata intorno ai fossili in discussione avrebbe potuto permettere di fare

(1) Regàlia E., *Sulla fauna della grotta dei Colombi (Isola Palmaria, Spezia)*. Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., vol. XXIII, fasc. III, 1893, pag. 276.

(2) Flores E., *Catalogo dei mammiferi fossili dell'Italia meridionale continentale*. Atti dell'Acc. Pontan. di Napoli, vol. XXV, 1895, pag. 16.

(3) Del Campana D., *Mammiferi quaternari della grotta di Reale presso Porto Longone (Isola d'Elba)*. Mondo Sotterraneo. Riv. di Speleol. e Idrolog., anno VI. n. 1-2, 1910, pag. 6.

anche un po' di luce sul controverso problema che riguarda la loro età e il luogo della loro provenienza, mi hanno indotto a studiare di buon grado il materiale che il chiar.mo signor prof. C. F. Parona, direttore del Museo geologico dell' Università di Torino, si è compiaciuto di affidare a me. I risultati di tale studio sono stati resi noti di recente, in tre successivi lavori, nei quali sono illustrati tutti gli avanzi attribuiti al quaternario dell' isola di Pianosa (1). In base a tali ricerche, la fauna dei mammiferi fossili della collezione Pisani risulta rappresentata dalle seguenti forme :

- Equus* sp. [cfr. *E. Stenonis* Cocchi]
Sus sp. ? o *Rhinoceros* ?
Capreolus pygargus Pall.
Cervus sp. [cfr. *C. elaphus* Linn.]
Cervus [*dama*] *somonensis* Desm.
Antilope sp. [cfr. *Boselaphus tragocamelus* Pall. sp.]
Capra ibex Linn.
Bos bubaloides De Stef.
Bos intermedius De Serr.
Arctomys marmotta Linn.
Arvicola amphibius Linn. sp.
Lepus timidus Linn.
Canis lupus Linn.
Vulpes vulgaris Briss.
Ursus sp. [cfr. *U. mediterraneus* Major]
Felis lynx Linn.

Dall' elenco indicato si deduce in primo luogo, giusta quanto aveva osservato nel 1866 il Gastaldi, che gli avanzi dei mammiferi in esame comprendono un maggior numero di specie di quelle da lui indicate. La loro determinazione è fondata sopra fossili le cui etichette autografe dello stesso geologo piemontese indicano come provenienti dalle breccie ossifere dell' isola di Pianosa ; e però non è dubbio che essi facciano parte della collezione Pisani, non ostante, come ho già notato altra volta (2), appaia abba-

(1) De Stefano G., *Studio sopra due forme fossili del gen. Bos Linneo attribuite al quaternario dell' isola di Pianosa*. Boll. d. Soc. geol. ital., vol. XXXII, tav. I-II, 1913 — De Stefano G., *Alcuni avanzi di mammiferi fossili attribuiti al quaternario dell' isola di Pianosa*. Atti d. Soc. ital. d. Sc. Nat., vol. LII, tav. I, 1913 — De Stefano G., *I cervi e le antilopi fossili attribuiti al quaternario dell' isola di Pianosa*. Atti d. Soc. ital. d. Sc. Nat., vol. LII, tav. IV, 1913.

(2) De Stefano G., *Alcuni avanzi di mammiferi fossili ecc.*, pag. 11.

stanza strano che nè il Gastaldi nè il Rüttimeyer facciano menzione di alcuni fra essi, come, ad esempio, quelli appartenenti all'ordine *Rodentia*, che pure sono numerosi.

Ma le osservazioni più notevoli non riguardano solo la differenza numerica fra le forme citate dal Gastaldi e dal Rüttimeyer e quelle determinate in seguito al mio esame. L'opinione del Rüttimeyer, e quindi anche del Gastaldi, dietro i suggerimenti del Rüttimeyer, che la maggior parte degli avanzi fossili, attribuiti al quaternario dell'isola di Pianosa, appartengano a specie sconosciute, che fra essi sono rappresentate per lo meno due nuove specie di cervi e due nuove specie di antilopi, e che nel loro insieme dinotano ancora un complesso di forme di epoche geologiche diverse, non sembra più sostenibile.

Gli avanzi di *Equus* indicano una o più forme che siano, molto prossime al pliocenico *Equus Stenonis*, vale a dire una o più di quelle forme di Cavallo i cui avanzi si trovano nelle formazioni del pleistocene più antico o in quei depositi che da alcuni geologi vengono considerati come formanti il limite tra il pliocene e il quaternario. Fra essi, anzi, alcuni molari e premolari somigliano perfettamente a quelli del tipico *E. Stenonis*. A prescindere dalla seconda falange, ascritta dal Gastaldi e dal Simonelli al gen. *Sus*, fossile inconcludente, che anch'io ho riferito molto dubbitativamente a tale genere, e che inclino a considerare piuttosto come una seconda falange di un giovanissimo individuo del gen. *Rhinoceros*; molto istruttivo riesce l'esame di tutti gli altri ossami. Il *Bos bubaloides* potrebbe essere, è vero, considerato come una nuova piccola forma di bue, che presenta molti caratteri di affinità col recente *Bos taurus* e che per certi rispetti ricorda i caratteri delle forme ascritte al gen. *Bubalus* (1); ma esso deve essere sempre ritenuto verosimilmente come di epoca più recente del pliocenico *Bos etruscus*, i cui denti hanno così accentuati caratteri antilopini. Il *Bos intermedius*, già conosciuto nel pleistocene francese, per la sua statura corrisponde presso a poco al *Bos primigenius*: e, pur presentando qualche carattere odontologico di maggiore antichità di quest'ultimo, tuttavia, al pari del *Bos primigenius* e del *Bison priscus*, deve essere considerato come pleistocenico, e se si vuole anche del pleistocene più antico (2). Il *Capreolus pygargus*, che ai nostri giorni abita la Siberia e la Tartaria, sia che si con-

(1) De Stefano G., *Studio sopra due forme fossili del gen. Bos Linneo ecc.*, pag. 50-70, tav. I, fig. 1-8.

(2) De Stefano G., *Studio sopra due forme fossili ecc.*, pag. 70-89, tav. II, fig. 1-15.

sideri come una buona specie, distinta dal comune *Capreolus caprea*, sia che si ritenga come una semplice varietà di quest'ultima specie (1), è stato segnalato in vari depositi pleistocenici europei. Il *Cervus* sp. [cfr. *C. elaphus*], indica una di quelle forme del gruppo *Elaphus*, a corna poco complicate, che appartengono al pleistocenè più antico. Gli avanzi di *Cervus* [*dama*] *somonensis*, a quanto pare, si trovano nel pleistocene e nel pliocene affatto superiore. Le mandibole riferite ad *Antilope* sp. [cfr. *Boselaphus tragocamelus*], non possono essere associate a nessuna delle antilopi plioceniche da me fino a ora conosciute; dinotano una grande forma di antilope; e richiamano in mente le mascelle inferiori, con le quali presentano grandi analogie, dell'odierna *Antilope picta*, vale a dire dell'attuale asiatico Nilgai. La *Capra ibex* è frequente nei depositi pleistocenici europei che contengono in maggiore o minor numero elementi rappresentanti la così detta fauna alpina; e se alcune mandibole fossili della collezione Pisani, associate a questa specie, hanno maggiori dimensioni di quelle recenti, esse verosimilmente debbono essere considerate più come appartenenti a una varietà dell'attuale *Capra ibex*, anzi che alla *Capra ibex alpinus fossilis* del Revière, se tale forma si considera, giusta l'opinione del Revière, una specie estinta (2). L'*Arvicola amphibius* e il *Lepus timidus* sono due specie di roditori molto frequenti nei depositi pleistocenici europei, e da alcuni autori sono anche citati in terreni di transizione fra il pliocene ed il quaternario. Quanto le mandibole di *Arctomys marmotta*, come ho già altrove osservato (3), per lo spessore del loro ramo orizzontale, per la poco accentuata curvatura del diastema di quest'ultimo, per le dimensioni dei molari, e per qualche altro carattere morfologico, somigliano molto a quelle del pleistocene più antico. Esse debbono essere perciò associate a quella forma di marmotta chiamata dal Kaup col nome di *Arctomys primigenia*, e che il Regàlia considera giustamente come una semplice varietà della specie odierna, indicandola con la denominazione di *Arctomys marmotta* Linn. var. *primigenia* Kaup (4).

(1) De Stefano G., *I mammiferi preistorici dell'Imolese*. Palaeontographia italica, vol. XVII, 1917, pag. 79-83. In questo lavoro io ho considerato il *Capreolus pygargus* filogeneticamente più antico del *Capreolus caprea*, ritenendo perciò che esso ci rappresenti, sistematicamente, non una semplice varietà geografica di quest'ultimo, ma una specie distinta.

(2) Nel lavoro: *I cervi e le antilopi fossili attribuiti al quaternario dell'isola di Pianosa*, ho rilevato che le mie osservazioni sono state anche costatate da altri studiosi, rimanendo così assodato che lo Stambecco di alcuni depositi pleistocenici ha una statura molto più grande di quella dell'odierna *Capra ibex*.

(3) De Stefano G., *Alcuni avanzi di mammiferi fossili ecc.*, pag. 13.

(4) Regàlia E., *Sulla fauna della grotta dei Colombi ecc.*, pag. 326.

Per gli scarsi avanzi dei carnivori, infine, ho dimostrato che essi debbono essere quasi tutti associati a specie viventi, e che la variabilità dei caratteri osteografici e osteometrici, riscontrata in alcuni, può solo permettere di istituire qualche varietà (1). Gli avanzi di *Canis lupus* indicano un lupo che ha un maggior sviluppo dei denti del lupo ordinario: essi sono impiantati negli alveoli più solidamente di quelli dell'odierno *Canis lupus*. La mandibola di *Vulpes vulgaris*, richiama in mente la forma pleistocenica descritta dal Woldrich col nome di *Vulpes vulgaris fossilis* (2), e possiede un ramo orizzontale molto allungato e sottile. I molari di *Ursus* sp. [cfr. *U. mediterraneus*], indicano una forma di orso quaternario, che, per quanto ancora non sia ben conosciuta, ha tuttavia una statura più piccola di quella dell'*Ursus spelaeus minor*. Tali molari inoltre sono di dimensioni inferiori di quelli del pliocenico *Ursus etruscus* Falconer.

Fra i pochi ossami riferiti a *Felis lynx*, si nota una mandibola, la quale al pari di altri avanzi fossili congeneri trovati nel pleistocene europeo e associati alla specie vivente, non corrisponde perfettamente ai mascellari inferiori di questa ultima. Tale mandibola, per la conformazione dei suoi molari, proporzionatamente poco più compressi di quanto si riscontra nei molari inferiori della Lince odierna, per il poco sviluppo che assume il canino, per il tubercoletto posteriore del ferino, abbastanza distaccato dalla corona, e per qualche altro carattere morfologico, farebbe pensare a una forma prossima della Lince pliocenica o *Felis [Lynx] issiodorensis* Croizet e Jobert (1).

Ora, se da un lato i risultati paleontologici del mio esame sui fossili della collezione Pisani, dimostrano insostenibili le opinioni espresse altra volta

(1) Ad esempio (*Alcuni avanzi di mammiferi ecc.*, pag. 28), tanto nell'esame osteologico comparato quanto nella conclusione del citato lavoro, ho rilevato che i fossili della raccolta Pisani ascritti a *Canis lupus* potrebbero essere considerati come una varietà della specie vivente, alla quale converrebbe dare il nome di *Canis lupus spelaeus* Kaup. Poichè per il gen. *Ursus* e per il gen. *Hyaena* si sono fondate varietà pleistoceniche, non per diversità di caratteri morfologici, ma per le sole diverse dimensioni, vale a dire per la sola statura, è ovvio anche che per il *Canis lupus* fossile si debba adottare tale metodo, quando in ispecial modo alla diversità di statura sono anche accoppiate diversità di caratteri morfologici.

(2) Woldrich J. N., *Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde*. Sitzungs. d. kais. Akad. der Wissensch. von Wien, 1880-1884, band I, pag. 188.

(3) Fabrini E., *Su alcuni felini del pliocene italiano*. Rend. d. R. Acc. d. Lincei, vol. I, serie V, 1892 — Fabrini E., *La lince del pliocene italiano*. Palaeontografia italiana, vol. II, 1896.

dal Rüttimeyer, che tali fossili cioè comprendono un certo numero di specie nuove e che nel loro complesso indicano un insieme di forme antiche e recenti, vale a dire appartenenti a diverse epoche geologiche; dall'altro, lo stesso stato o grado di fossilizzazione degli ossami in discorso, se non è una prova evidente, avvalorava tuttavia l'ipotesi dell'età che bisogna verosimilmente ad essi assegnare. Tutti i fossili della raccolta Pisani, quali più quali meno, usando l'espressione del Rüttimeyer, tradotta letteralmente (1), sono accompagnati da un'argilla rossa, dura e tenace, che non sempre si può togliere dalla loro superficie senza compromettere la loro integrità. Scrostando tale argilla dalla superficie dei vari ossami, la sostanza ossea appare di color bianco e presenta in tutti lo stesso grado di fossilizzazione. Questi fatti, posti in rilievo prima di me dal Rüttimeyer, farebbero anche pensare che gli avanzi conservati nel Museo di Torino, come ho già detto nel lavoro: *Studio sopra due forme fossili del gen. Bos Linneo ecc.*, possano anche appartenere probabilmente a uno stesso deposito (2).

Secondo la mia opinione, questo deposito bisogna riferirlo al pleistocene antico. Questa mia opinione è basata principalmente sul fatto che l'*Equus* sp. [cfr. *E. Stenonis*], il *Cervus somonensis*, il *Bos bubaloides* e il *Bos intermedius*, indicano chiaramente forme di mammiferi che non si riscontrano nella fauna attuale. Qualcuna fra esse, avente più legami di parentela con le specie plioceniche anzi che con quelle recenti, dimostra il fatto messo altra volta in rilievo dal Forsyth Major (3), dal Boule (4) e da Simonelli (5), del frequente rincorrere nelle faune mammologiche dell'area perimediterranea, durante il pleistocene, di elementi affini piuttosto a quelli pliocenici anzi che a quelli quaternari continentali. Diverse fra le altre specie determinate nella raccolta Pisani, in ispecial modo qualche forma della sottofamiglia *Antilopinae*, qualche Roditore e i Carnivori, confermano ancora i risultati già ottenuti in seguito alle ricerche di alcuni naturalisti, i quali hanno riscontrato che la identità assoluta fra la fauna dei mammiferi quaternari

(1) Rüttimeyer L., *Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes, in seinen Beziehungen ecc.*, pag. 40.

(2) De Stefano G., *Studio sopra due forme fossili del gen. Bos ecc.*, pag. 90.

(3) Forsyth Major C. J., *Remarques sur quelques mammifères post-tertiaires de l'Italie, suivies des considerations sur la faune des mammifères post-tertiaires*. Atti d. Soc. ital. di Sc. Nat., vol. XV, fasc. V, 1873, pag. 373-399.

(4) Boule M., *Les grottes de Grimaldi. Résumé et conclusions des études géologiques*. L'Anthropologie, tome XVII, Mai-Août, 1906.

(5) Simonelli V., *Mammiferi quaternari dell'isola di Candia*. Mem. d. R. Acc. delle Scienze dell'Ist. d. Bologna, vol. IV, serie VI, 1908, pag. 455-471.

italiani, per lo meno fra quella del pleistocene più antico, e la corrispondente attuale, può essere sempre negata in seguito a un rigoroso esame di osteologia comparata.

La fauna mammologica della collezione Pisani si può considerare come una fauna a *facies* mista, i cui elementi comprendono alcune specie che verosimilmente rappresentano un periodo di transizione fra il pliocene e il quaternario (*Equus* sp. cfr. *E. Stenonis*, *Cervus somonensis*, *Bos bubaloides*, *Bos intermedius*), mentre altre sono proprie anche della fauna quaternaria, qualcuna caratterizza l'odierna fauna artica, e qualche altra, come la *Capra ibex* e l'*Arctomys marmotta*, è fra i principali rappresentanti della così detta fauna alpina. Tale associazione di forme, fra le quali qualche elemento è il rappresentante di animali nordici o di clima veramente freddo, ma che non contiene *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Cervus tarandus*, ecc., non permette di ascrivere la fauna in discussione a quelle così dette del *Mammouth* e della *Renna* (1); due faune che, secondo gli autori, sono primordiali dell'epoca delle caverne, e che in alcuni depositi dell'estero contengono un gran numero di roditori (2). La stessa fauna inoltre della collezione Pisani, per l'assenza dell'*Elephas antiquus* e del *Rhinoceros Mercki*, presenta una *facies* ancora alquanto diversa dalla fauna mammologica di quei giacimenti pleistocenici delle nostre regioni, detti a *Elephas antiquus* e a *Rhinoceros Mercki*, nei quali sono presenti i felini, abbondano i cervi ed altri animali d'ambiente boschivo caldo e umido, si trovano sempre o l'Elefante antico o il Rinoceronte di Merck, o ambedue queste specie, associate in molti casi all'Ippopotamo, e mancano affatto animali nordici e alpini di clima veramente freddo (3). La maggior parte degli elementi, in fine, contenuti nella raccolta paleontologica che si conserva nel Museo di

(1) Gaudry A., *Materiaux pour l'histoire des temps quaternaires*. Second fascicule, *De l'existence des Saïgas in France a l'époque quaternaire*, 1880, pag. 66-71. Rutot A., *Note sur l'existence des couches à Rongeurs arctiques dans les cavernes de la Belgique*. Bull. d. l'Acad. royale de Belgique, N. 5, 1910, pag. 335-379.

(2) Rutot A., *Note sur l'existence des couches ecc.*

(3) Noto quei depositi dell'Italia continentale e peninsulare, la cui fauna è detta a *Elephas antiquus* e a *Rhinoceros Mercki*, e che fra loro presentano una grande somiglianza della fauna mammologica: breccia di Romagnano e caverna di Zoppegga in provincia di Verona; piano più basso della caverna di Cucigliana in provincia di Pisa; breccia di Monte Tignoso in provincia di Livorno; deposito dell'isola di Capri; grotta del Principe, ecc., ecc. A dire il vero, in qualche giacimento dell'Italia meridionale, tale fauna non è stata ancora ben studiata per potere arrivare ad esatte conclusioni cronologiche. Ad ogni modo, secondo quanto ha pubblicato di recente il Mochi, (Mochi A., *Sulla cronologia di alcuni giacimenti quaternari italiani a fauna*

Torino, sono diversi da quelli che, secondo il Woldrich, caratterizzano la fauna del Diluvium (post-pleocene) e quella del preglaciale dell'Europa centrale (1).



Comunque sia, la maggiore o minore antichità della raccolta dei fossili conservati nel Museo di Torino, non implica la controversa questione che riguarda la loro provenienza; ed anche ammesso che essi debbano essere riferiti a quei depositi che diversi geologi considerano come di transizione fra il pleocene ed il quaternario, rimane sempre da risolvere il problema se appartengono o pur no alle breccie ossifere dell'isola di Pianosa.

A prescindere dalle osservazioni già fatte poche pagine avanti, che cioè il loro grado di fossilizzazione e la ganga che li copre, starebbero a dimostrare che i fossili della collezione Pisani appartengono verosimilmente a un unico deposito, cerchiamo di assodare fino a qual punto le obiezioni del Major sono ammissibili. Occorre però notare prima d'ogni altro che, il dubbio che essi possano rappresentarci un miscuglio di ossami appartenenti a depositi diversi, è intimamente connesso al problema di definire se furono realmente tutti raccolti alla Pianosa, o non piuttosto una parte spettano all'isola d'Elba, o ancora alcuni debbono essere attribuiti a qualche altra località.

Il prof. Simonelli, al quale mi sono rivolto più volte a questo proposito, quando avevo sotto studio i fossili in esame, ha affacciato l'ipotesi

calda. Riv. ital. di Paleont., anno XVII, fasc. IV, 1911, pag. 65), la omogeneità della fauna dei giacimenti in discorso « induce a prima vista a stimarli appartenenti ad uno stesso periodo; e la *facies* generale di questa fauna, giudicandola a quella stregua che può usarsi nei paesi transalpini, sembra assegnare a tutti un'età quaternaria assai antica, che oltre Alpe trova il suo equivalente nel livello a industria umana di Chelles »

(1) Woldrich J. N., *Uebersicht der Wirbelthierfauna des « Böhmischem Massiv » während der anthropozoischen Epoche*, Jahrb. der Kaiserlich - Königlich. Geologisch. Reichsanstalt, band XLVII, 1897. Il Woldrich (*loc. cit.*, pag. 412), fra le altre forme, così dette caratteristiche del Diluvium, cita le seguenti: *Lupus vulgaris fossilis* Woldr., *L. vulgaris spelaeus* Wold., *Vulpes vulgaris fossilis* Woldr., *V. meridionalis* Woldr., *Canis ferus* Bourg., *Mustela martes* Briss., *M. faina* L., *Ursus spelaeus* Rosenm., *U. arctos* Linn., *Castor fiber* L., *Bos primigenius* Boj., *Ovis muscatus* Blainv., *Ovis argaloides* Nehr., *Capella rupicapra* Keys., *Saiga prisca* Nehr. Fra la fauna mammologica del preglaciale, il Woldrich (*loc. cit.*, pag. 416) indica: *Bos primigenius* Boj., *Bison prisca* H. V. Meyer, *Capreolus caprea* Gray, *Cervus elaphus* L., *Vulpes meridionalis* Woldr., ecc.

che il materiale della collezione Pisani possa rappresentare un miscuglio di ossami provenienti, in parte dalla Pianosa, in parte dalle breccie ossifere della Corsica, in parte in fine dal quaternario dell'isola d'Elba e delle altre isole dell'arcipelago toscano. Egli ha osservato perciò che il Pisani, oltre che nelle isole dell'arcipelago toscano, aveva potuto essere stato ancora in Corsica a raccogliere una parte del materiale ceduto al Museo di Torino. Se non che, consultando le ricerche paleontologiche del Cuvier (1) sui mammiferi fossili dell'isola di Corsica, e le notizie date intorno ad essi da altri naturalisti, posteriori al Cuvier, io non ho trovato analogie fra tali avanzi e quelli rappresentanti la fauna indicata in questo lavoro. Lo stesso Simonelli cita, in una sua recente memoria sui mammiferi fossili dell'isola di Candia (2), uno studio del Depéret sopra alcuni giacimenti di vertebrati pleistocenici della Corsica (3), nel quale, secondo lui, avrei potuto constatare le supposte analogie fra i mammiferi quaternari di tale isola e quelli contenuti nella raccolta Pisani, che non mi è stato possibile riscontrare in altri lavori. Ma la memoria del Depéret, che, secondo la citazione del Simonelli, dovrebbe essere inserita negli « Annales de la Société Linnéenne de Lyon », che questo studioso dice di aver consultata a Lione nella biblioteca del Depéret, a quanto sembra, deve essere rara come l'araba fenice! A me non è stato possibile leggerla, per quanto ricerche abbia fatto nelle biblioteche di vari Musei geologici e paleontologici, a Napoli, a Roma, a Firenze, a Bologna, a Parma, a Milano, a Pavia, a Torino, e non ostante abbia scritto in lettera raccomandata ben due volte allo stesso Depéret, che non si è mai compiaciuto di rispondere! Ritengo tuttavia che la fauna fossile mammologica della Corsica, illustrata dal paleontologo francese, non presenti molte affinità con quella conservata nel Museo di Torino; e ciò giusta le informazioni date dallo stesso Simonelli nella sua recente memoria. Di fatti, da essa, fra l'altro, si apprende che il *Cervus Cazioti*, delle breccie ossifere della Corsica, ha legami di parentela col gruppo estinto *Anoglochis*, e che agli stessi giacimenti appartengono il *Prolagus sardus*, vicino ai *Prolagus* pliocenici, non che l'*Enhydrictis*, un carnivoro che, a quanto pare,

(1) Cuvier G., *Recherches sur les ossements fossiles*. Troisième partie: *Sur les ossements fossiles de Ruminants*, tome VI, 1835, pag. 394-445.

(2) Simonelli V., *Mammiferi quaternari dell'isola di Candia*, pag. 462.

(3) Depéret C., *Etude de quelques gisements nouveaux de vertébrés pleistocènes de l'île de Corse*. Ann. de la Société Linnéenne de Lyon, 1891 o 1897 (?).

ha legami di parentela con la *Mustela Majori* del pliocene di Monte Bamboli in Toscana (1).

Fra le più piccole isole dell'arcipelago toscano pare che Giannutri contenga breccie ossifere (2); ma non è affatto probabile che i fossili della collezione Pisani, anche in piccolissima parte, possano essere stati raccolti a Giannutri. Di avanzi di mammiferi fossili, provenienti dalle breccie ossifere di questa isola, non ha mai parlato nessuno, nè specificamente, nè incidentalmente.

All'isola d'Elba invece, si conosce una importante grotta ossifera, quella di Reale presso Porto Longone, la quale ha fornito agli studiosi della paleontologia numerosi avanzi di mammiferi pleistocenici. Essi furono indicati da vari naturalisti, quali il Nesti (3), il Savi (4), il Forsyth Major (5), il Ristori (6), e di recente bene studiati da Del Campana (7), il quale ci ha fornito il seguente elenco:

- Equus caballus* Linn.
Rhinoceros Mercki Jaeg.
Sus scrofa Linn.
Hippopotamus amphibius Linn.
Cervus capreolus Linn.
Cervus Elaphus Linn.
Lepus meridionalis Gené sp.
Lepus timidus Linn.

(1) Simonelli V., *Mammiferi quaternari dell' isola di Candia*, pag. 462 e pag. 469-470.

(2) Il Forsyth Major (*L'origine della fauna delle nostre isole*, pag. 117) ha pubblicato a questo proposito quanto segue: « Anche dall' isola di Giannutri giungono notizie di breccie ossifere ivi esistenti, con avanzi di ruminanti, ciò che fa supporre per la piccola e rocciosa Giannutri, oggidì priva d' acqua potabile, un' altra conformazione e sopra tutto una maggiore estensione dell' epoca quaternaria, di quella che ha al giorno d' oggi ».

(3) Nesti A., *Note sur l'existence de deux espèces d'ours fossiles in Toscana*. *Bibliot. univers. d. Sc. b. Lettres et Arts*, vol. XXIV, 1823, pag. 206.

(4) Savi P., *Sopra una caverna ossifera stata scoperta in Italia*. *Nuovo giornale dei letterati* vol. XI, 1825, pag. 125.

(5) Forsyth Major C. J., *Remarques sur quelques mammifères post-tertiaires de l'Italie ecc.* Forsyth Major C. J., *Beiträge zur Geschichte der fossilen Pferde insbesondere italiens*. *Abhandl. d. Schweiz. Gesell.*, vol. VII, 1880, pag. 128 — Forsyth Major C. J., *L'origine della fauna delle nostre isole*, pag. 114.

(6) Ristori G., *Resti d' Orso nel quaternario di Ponte alla Nave (dintorni di Arezzo)*. *Atti d. Soc. Tosc. d. Sc. Nat., Proc. Verb.*, vol. XI, adunanza 23 gennaio 1908.

(7) Del Campana D., *Mammiferi quaternari della grotta di Reale presso Porto Longone (Isola d' Elba)*. *Mondo Sotteraneo. Riv. d. Speleol. e Idrol.*, anno VI, n. 1-2, 1910, pag. 1-23, tav. III.

Ursus spelaeus Rosenm.

Ursus sp, [*Ursus mediterraneus*? Fors. Major]

Felis spelaea Goldfus.

Felis lynx Linn.

Paragonando il complesso di questa fauna mammologica con quella che si conserva nel Museo di Torino, da me determinata, si scorgono pochissimi elementi in comune. Le specie comuni alla fauna della grotta di Reale all' isola d' Elba e a quella attribuita al quaternario della Pianosa sono: *Lepus timidus*, *Ursus* sp. [cfr. *U. mediterraneus*], *Felis lynx*. Fra gli avanzi associati a tali forme, quelli che tenderebbero a sostenere la nota ipotesi formulata dal Forsyth Major, che cioè una parte almeno del materiale costituente la collezione Pisani è stato raccolto all' Elba, sono gli avanzi, per dichiarazione dello stesso Pisani, appartenenti al gen. *Ursus*. Così per lo meno risulta da quanto ha pubblicato il Major. Ma bisogna osservare che gli ossami di *Ursus* in discussione, non appartengono al tipico *Ursus spelaeus* delle caverne, come hanno opinato il Gastaldi, il Rüttimeyer e lo stesso Forsyth Major, bensì a una forma certamente più piccola se non specificamente del tutto diversa; forma della quale si sono trovati avanzi non solo all' Elba, ma anche nella breccia ossifera di Sistiana, presso Trieste, sull' Adriatico. Ammesso perciò, secondo ha pensato il Major, in base alla supposta dichiarazione del Pisani, che essi facciano parte dei fossili appartenenti all' Elba, la questione non rimane spostata gran che; in quanto gli avanzi dell' *Ursus spelaeus*, associati a quelli del così detto dal Major *Ursus mediterraneus*, sono i resti predominanti della grotta di Reale presso Porto Longone, mentre nella raccolta del Museo di Torino, l' *Ursus spelaeus* non è affatto rappresentato, e del così detto *Ursus mediterraneus* non si conosce che qualche molare.

Nè basta. Nella fauna mammologica dell' Elba, gli avanzi riferiti da Del Campana all' *Equus caballus* (diversi molari e alcune ossa degli arti), sono ben diversi, come osserva lo stesso autore (1), da quelli del gen. *Equus*, attribuiti al quaternario dell' isola di Pianosa. Gli avanzi di *Cervus elaphus*, della stessa fauna della grotta di Reale presso Porto Longone, indicano alcuni individui di così grandi dimensioni, che verosimilmente debbono essere associati al pleistocenico *Cervus [elaphus] maral* Ogilby. Nella stessa fauna ancora, mentre mancano assolutamente i rappresentanti del gen. *Bos* e del gen. *Capra*, che nella collezione Pisani invece sono i fossili preponderanti,

(1) Del Campana D., *Mammiferi quaternari della grotta di Reale ecc.*, pag. 5.

e non si riscontrano, al contrario di quest'ultima, elementi di animali alpini o nordici di clima veramente freddo; notiamo il *Rhinoceros Mercki*, l'*Hippopotamus amphibius*, l'*Ursus spelaeus* e il *Felis spelaea*, osservati in quei giacimenti pleistocenici italiani, nei quali, come si è già detto, abbondano gli animali di ambiente boschivo caldo e umido.

Alle fatte considerazioni se ne possono aggiungere altre ancora, d'indole diversa.

Si può osservare in primo luogo che, l'abbondante materiale raccolto nella grotta di Reale presso Porto Longone all'isola d'Elba, è posseduto dal Museo di Geologia e Paleontologia del R. Istituto Superiore di Firenze. Ora, mai, a cominciare dalle osservazioni del Nesti, fatte nel 1823, fino a quelle ultime e recentissime di Del Campana, sono stati indicati in esso gli avanzi dei ruminanti che sono così numerosi nella raccolta che si conserva nel Museo di Torino. È evidente che, se tali ossami provenissero dall'Elba, il Museo di Firenze dovrebbe pure possederne qualcuno! Lo stesso Forsyth Major, che intorno al materiale in discussione ha avuto agio di occuparsi più volte nei suoi lavori paleontologici, non fa cenno di ciò; ed appare ben strano il dubbio espresso da tale studioso sulla provenienza dei fossili della collezione Pisani. Tale dubbio appare ancora più strano quando si considera che il Gastaldi, così diligente e coscienzioso, tanto come naturalista quanto come collezionista, non ha mai pensato di cambiare le etichette dei fossili di tale collezione, le quali ce li indicano come trovati alla Pianosa, se effettivamente dopo il 1866 il Pisani avesse dichiarato che una parte di essi provenivano dall'Elba o erano stati raccolti in altri depositi. Deve anche destare non poca meraviglia il fatto che, dopo il 1883, il Major, pure avendo avuto occasione di osservare più volte i fossili in discussione, che si conservano nel Museo di Torino, non ha mai fatto rilevare al Direttore di quest'ultimo il dubbio e le osservazioni da lui altra volta pubblicati.

In realtà, all'isola di Pianosa esistono delle breccie ossifere. Esse non solo sono state indicate dallo stesso Major (1), ma anche osservate direttamente e illustrate dal Simonelli (2). Alcuni esemplari di queste breccie ossifere, comprendenti avanzi di *Cervus*, di *Sus* e frammenti di ossa di altri mammiferi indeterminabili, si conservano, secondo quanto hanno pubblicato i citati autori, nei Musei di Firenze e di Pisa. Niente di più verosimile quindi, pur non potendolo affermare in modo assoluto, che i fossili della

(1) Forsyth Major C. I, *L'origine della fauna ecc.*, pag. 117.

(2) Simonelli V., *Terreni e fossili dell'isola di Pianosa ecc.*, pag. 199.

collezione Pisani possano essere stati raccolti alla Pianosa, molti anni prima delle ricerche del Simonelli, quando ancora tali breccie ossifere contenevano l'abbondante materiale studiato, e potevano essere sfruttate. Il Pisani, in fondo, secondo quanto ha affermato il Forsyth Major, ha solo detto che i fossili appartenenti al gen. *Ursus* provenivano dall'Elba. A quanto pare però, egli non ha mai negato che tutti gli altri fossero stati raccolti alla Pianosa. Del resto, lo stesso Major, dopo avere osservato nel 1882, nel suo più volte citato lavoro, *L'origine della fauna delle nostre isole*, che all'isola di Pianosa esistono breccie ossifere; ha detto ancora che per tale ragione « nasce il dubbio che alcuni degli avanzi di erbivori descritti dal Ruetimeyer provengono realmente dalla Pianosa, ciò che sarebbe interessante a decidere soprattutto per le due forme di Cavallo appartenenti, secondo esso, al tipo dei cavalli pliocenici »; e ha concluso infine che come per l'isola d'Elba, anche per quella della Pianosa si doveva giungere probabilmente alla conclusione che essa doveva avere nell'epoca quaternaria una altra conformazione e soprattutto una maggiore estensione.

Ma se una parte del materiale che forma la collezione Pisani si può ritenere come raccolto all'isola di Pianosa, perchè non è possibile credere ciò per tutti i fossili componenti la stessa collezione, quando in favore di tale ipotesi militano molteplici ragioni?

* * *

E concludo.

Gli avanzi dei mammiferi fossili conservati nel Museo geologico dell'Università di Torino, appartenenti alla così detta collezione Pisani, non ci rappresentano, secondo l'opinione espressa dal Rüttimeyer, un miscuglio di forme quasi tutte nuove e appartenenti a diverse epoche geologiche. Essi, nel loro complesso, indicano una fauna mammologica i cui elementi si debbono associare quasi tutti a specie viventi. Non è escluso però che qualche forma fossile possa essere considerata come una varietà pleistocenica di queste ultime.

La fauna in discussione deve essere verosimilmente riferita al pleistocene più antico o a quei terreni che da alcuni geologi vengono considerati come formanti il limite di transizione fra il pliocene e il quaternario. Gli ossami componenti tale fauna pleistocenica, presentano tutti lo stesso grado di fossilizzazione, e verosimilmente appartengono tutti a uno stesso giacimento. Tutto induce a ritenere che tale deposito non possa essere nè la grotta di Reale presso Porto Longone all'isola d'Elba, nè qualcuna delle

breccie ossifere della Corsica. La fauna mammologica esaminata potrebbe realmente appartenere alla Pianosa. A favore di questa ipotesi militano molteplici ragioni, compresa quella non disprezzabile che concerne i caratteri morfologici di tale fauna.

Se effettivamente i fossili discussi, non potendo essere riferiti all'Elba, e non potendo essere nemmeno attribuiti alla Corsica, non appartengono alle breccie ossifere dell'isola di Pianosa; allora, il problema, che riguarda la soluzione della loro provenienza, diventa insolubile. In tal caso occorrerebbe tener conto e vedere fino a qual punto abbia ragione il prof. Simonelli, il quale mi ha espressa più volte l'opinione che tali fossili, in ogni caso, debbono essere considerati come appartenenti all'antico scomparso continente *Thyrrænis*; del quale alcuni geologi negano l'esistenza, mentre invece diversi fatti paleontologici inducono a ritenerlo come realmente esistito.



I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di
 complessive pagine 1434, con 29
 tavole e 95 figure. (Non si vendono più se-
 paratamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 90,00	L. 100,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

		Italia	Estero
ANNO I (1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L. 10.00	L. 12.00
ANNO II (1904)	» 220 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO III (1905)	» 268 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO IV (1906)	» 244 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO V (1907)	» 212 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VI (1908)	» 164 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VII (1909)	» 226 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VIII (1910)	» 204 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO IX (1911)	» 210 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO X (1912)	» 192 » » » »	10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*



RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA.



RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE
P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI
ANELLI M. — DEL CAMPANA D. — DE STEFANO G.
LOVISATO D. — PRINCIPI P. — SILVESTRI A.

VOLUME XX - ANNO 1914

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1914

INDICE DEL VOLUME XX

Recensioni italiane	pag.	I, 41, 73
Recensioni estere	»	25, 52

MEMORIE E NOTE ORIGINALI

<i>Del Campana D.</i> - Resti di uccelli della Grotta di Cucigliana . .	pag.	59
<i>De Stefano G.</i> - Nuovo contributo alla dimostrazione che gli avanzi dei Mammiferi fossili della raccolta Pisani appartengono all' Isola di Pianosa	»	70
<i>Principi P.</i> - Contributo alla Flora messiniana di Stradella	»	79
<i>Lovisato D.</i> - Altre specie nuove di Clypeaster, Scutella ed Amphiope della Sardegna (con 2 tav. doppie)	»	89

RECENSIONI

1. Autori dei quali furono recensiti i lavori.

Airaghi	pag.	Ivor	pag.	53
Chapmann		Lovisato		48
Checchia Rispoli	I, 41, 43	Meli		77
Del Campana	2, 73	Migliorini		77
Dervieux	44	Nelli		48
De Stefani	4	Paalzow		32
De Stefano	5, 7, 44	Riabinin		34
De Toni	46	Rutten		37
Douvillé	25, 27, 29	Schubert		54
Earland	30, 31	Sergi		14
Fabiani	9	Sidebottom		38
Forti	9	Silvestri		16
Fucini	11	Tommasi		19
Galdieri	13	Verri		48
Gortani	21	Vinassa		21, 49
Heron Allen	30, 31	Wright		56
Issel	75	Zuffardi		22, 50

INDICE DEL VOLUME XX

II. Fossili dei quali si tratta nei lavori recensiti

Piante	9, 77
Foraminiferi	1, 5, 16, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 37, 38, 44, 48, 52, 53, 54, 56
Spugne	5
Corallari	5, 49, 50
Echinodermi	1, 5, 48
Vermi	5
Brachiopodi	9, 46, 49, 50, 53
Molluschi	5, 11, 13, 19, 42, 46, 49, 50, 75
Cefalopodi	5, 19, 46
Pesci	5, 44
Mammiferi	2, 6, 7, 14, 22, 41, 73

III. Terreni dei quali si tratta nei lavori recensiti.

Paleozoico	21
Siluriano	49
Carbonifero	53
Trias	19, 46
Lias	11
Cretaceo	1, 4, 13, 16, 25, 50
Terziario	9, 37, 44, 52
Eocene	1, 27, 29, 34, 48, 54
Oligocene	32
Miocene	9, 41, 44, 48, 77
Pliocene	2, 22, 41, 42
Quaternario	5, 7, 41, 73, 75, 77

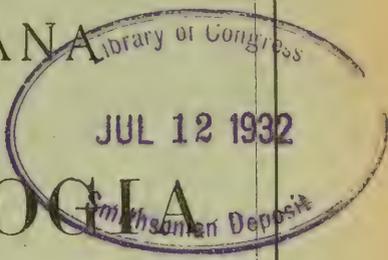
IV. Elenco delle nuove forme descritte nei lavori italiani.

acanthoceros (Biddulphia)	16	berberus (Cyclaster)	5
acrolopha (Xanthiopsis)	10	Bertoliniana (Tudicla)	5
acutiloba (Asterolampa)	10	biscotiformis (Xanthiopsis)	10
Airaghii (Trypanostylus)	19	Broilii (Cassianella)	20
alopocoides (Canis)	3	Buccai (Promathildia)	12
appula (Lepidocyclina)	2	busambrensis (Cylindrites)	12
appula (Orthophragmina)	2	busambrensis (Turritella)	10
arietiformis (Arpadites)	47	Cairolii (Clypeaster)	48
arnensis (Canis)	3	Calvii (Amphiope)	114
Arthaberi (Promathildia)	20	Canalii (Clypeaster)	90
Avezzanai (Clypeaster)	48	Canavarii (Euomphalus)	19
beduinus (Cyclaster)	5	Carapezzai (Promathildia)	12

INDICE DEL VOLUME XX

carnicus (Strophostylus)	50	Pacellii (Serpula)	5
Caroli Fabricii (Pecten)	20	Pallavicinói (Amphiope)	115
Cellai (Ostrea)	5	Paronai (Crassatella)	6
cerebrum (Monotrypa)	49	pediastriformis (Stephanopyxis)	10
Cyrenes (Worthenia)	19	polyacantha (Stephanogonia)	10
Dal Piazì (Orthis)	50	polygonus (Tomocheilus)	12
Dal Piazì (Pinacoceras)	47	Poniai (Clypeaster)	89
daunica (Flosculina)	2	Porroi (Crassatella)	51
De Tonii (Monotrypella)	49	Preveri (Trypanostylus)	19
diaphana (Xanthiopsis)	10	problematica (Rissoa)	12
Di Benedettoì (Clypeaster)	48	pseudoactinocyclus (Coscinodiscus)	10
Dieneri (Johannites)	47	pulchra (Cerithinella)	12
Di Stefanoì (Hypsipleura)	12	reticulata (Stephanogonia)	10
Di Stefanoì (Trochotoma)	12	Riccói (Promathildia)	12
dubitata (Oonia)	12	Riparii (Clypeaster)	48
Fabianii (Batostoma)	49	Roncobelli (Pecten)	20
Fabrizii (Clypeaster)	48	rugulosus (Lyradiscus)	10
felsinea (Scacchia)	48	Russoì (Schizogonium)	12
Fratтинii (Scutella)	112	Sanfilippoì (Pseudocatopygus)	1
frentanus (Nummulites)	2	Sanfilippoì (Hemiaster)	1
Gemmellaroi (Discocyrrus)	12	Scaliai (Actaeonina)	12
Gortanii (Capulus)	19	Scaliai (Omphaloptychia)	19
Grazioliì (Scutella)	110	Scaliai (Promathildia)	12
Grimaldii (Paracerithium)	12	Scarsellinii (Clypeaster)	92
Grioliì (Clypeaster)	94	Sforzai (Crassatella)	5
hystrix (Xanthiopsis)	10	siculum (Brachytrema)	12
italicus (Aulacodiscus)	10	sicula (Cerithinella)	12
Krumbecki (Cyclolites)	5	Simonellii (Basterotia)	48
lacera (Xanthiopsis)	19	simplicissima (Monotrypa)	49
Lamberti (Globator)	1	Sperii (Clypeaster)	96
liasinum (Paracerithium)	12	Squinaboli (Isthmia)	11
Majori (Canis)	3	subdolum (Cerithium)	5
Mamelii (Clypeaster)	48	subtrochleata (Promathildia)	12
Manarai (»)	48	tabellariaeformis (Biddulphia)	10
Merciaii (Promathildia)	12	Tazzoliì (Clypeaster)	93
Michaelis (Modiola)	5	TEMPEREA	9
miocenica (Temperea)	10	tetranodosum (Protrachyceras)	47
miorotata (Delphinula)	48	tripolitana (Bulla)	5
mirabilis (Coelochrysalis)	12	Vinassai (Actaeonina)	12
Montanarii (Scutella)	110	Vinassai (Sigaretus)	5
obeliscus (Cerithinella)	12	Vinassai (Umbonium)	12
oblongum (Paracerithium)	12	Zambellii (Clypeaster)	91
olivolanus (Canis)	3		

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA



REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO

E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI

L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Cecchia - Rispoli, Del Campana, De Stefani, De Stefano, Fabiani, Forti, Fucini, Galdieri, Sergi, Silvestri, Tommasi, Vinassa e Gortani, Zuffardi).

II. PUBBLICAZIONI ESTERE:

(Douvillé, Heron-Allen ed Earland, Paalow, Riabinin, Rutten, Sidebottom).

P.A.R.M.A.

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

1914

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l' estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . »	2,50	3,50	
12 » . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno.**

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

CHECCHIA-RISPOLI G. -- **Sopra alcuni Echinidi del Cretaceo superiore della Tripolitania raccolti dal cav. Ignazio Sanfilippo.** - *Giorn. Sc. Nat. ad Econ. di Palermo*, vol. XXX, 1914 con una tavola.

Questo lavoro porta un notevole contributo alla conoscenza della fauna echinologica del Cretaceo superiore della Tripolitania. Oltre a varie specie nuove l'autore torna ad illustrare le specie già descritte dal Krumbeck modificandone il riferimento generico e facendo conoscere altri particolari della struttura del guscio.

Le specie descritte sono: *Leiocidaris* sp., *Holectypus Nachtigali* Krumbeck sp., *Pseudocatopygus Rohlfsi* Krumbeck sp., *P. Sanfilippoi* Checchia-Rispoli, *Botriopygus tripolitanus* Krumbeck sp., *Globator Lamberti* Checchia-Rispoli, *Hemiaster Sanfilippoi* Checchia-Rispoli, *Hemiaster* sp. ind.

Il lavoro è accompagnato da una bella tavola in fototipia.

V.

CHECCHIA-RISPOLI G. — **I Foraminiferi dell'Eocene dei dintorni di S. Marco la Catola in Capitanata.** - *Paleontographia Italica*, vol. XIX, 1913.

L'autore illustra in questa Memoria paleontologica il materiale proveniente dalla formazione eocenica della contrada Serra Castiglione sita tra il F. Fovrone ed il torrente La Catola presso S. Marco in Capitanata. Detto materiale consiste quasi totalmente

JUL 2 1932

di foraminiferi appartenenti ai generi *Alveolina*, *Operculina*, *Nummulites*, *Orbitoides* s. str., *Lepidocyclina*, *Orthophragmina*, *Gypsina* ecc.

Dallo studio dell'abbondante materiale, che comprende circa trenta specie, l' A. può stabilire sicuramente l'appartenenza di quelle argille scagliose con calcari, brecciuole calcaree ed arenarie, all' Eocene e propriamente a strati di passaggio dal Lutetiano superiore all' Auversiano, secondo sono intesi oggidì que. ti due piani dell' Eocene.

Di molta importanza è nella fauna in esame la presenza di *Lepidocyclina* ed *Orbitoides* s. str., i cui ritrovamenti nell' Eocene si fanno ogni* giorno più frequenti.

Tra le specie descritte nel lavoro sono nuove *Flosculina daunica*, *Nummulites frentanus* con la var. *biconicus*, *Lepidocyclina appula* ed *Orthophragminu appula*.

Il lavoro è accompagnato da due tavole in eliotipia.

V.

DEL CAMPANA D. — **I cani pliocenici di Toscana.** - *Palaeontographia Italica* - vol. XIX - 1913 - Pisa. pag. 189-254 tav. XIII-XXII.

Numerosi rinvenimenti di resti di canidi fossili in Valdarno, in Val di Magra (Olivola) e in Val d' Era hanno permesso all' A. di riprendere l' argomento dei cani pliocenici della Toscana, a cui aveva già portato il suo contributo il Forsyth Major, che aveva potuto affermare con sicurezza l' esistenza di due specie nuove del genere *Canis*, il *C. etruscus* e il *C. Falconeri*, e porre inoltre indirettamente alcune questioni che, collo scarso materiale di cui disponeva, non potevano allora essere risolte.

L' A. che, seguendo l' esempio del Forsyth Major, accompagna le osservazioni più minuziose sui fossili con identiche osservazioni sulle forme affini viventi (*Canis*, *Thos*, *Nothocyon*, *Cerdocyon*, *Vulpes*) mostra come *C. etruscus* Maj. debba esser tenuto ben distinto non solo dalle altre specie plioceniche, ma anche da *C. lupus* e dalle varie specie di sciacalli, sia per le dimen-

sioni (minori che in *C. lupus* è maggiore che negli sciacalli) sia per i caratteri craniali e dentarii, non senza riconoscere tuttavia che si avvicina maggiormente a certe forme viventi di sciacalli che a *C. lupus*.

Nel materiale riferito a *C. etruscus* Maj., che come già riconobbe il Major è ben lontano dall'offrire quella uniformità di caratteri che le specie viventi presentano non ostante le variazioni individuali, crede opportuno distinguere tre gruppi: *C. etruscus* Maj. s. s. caratterizzato dalla mancanza di lobi sul margine posteriore dei due premolari mediani superiori e inferiori, *C. Majori* sp. n. con 2 premolari mediani muniti di lobi al margine posteriore e embricati tra loro, *C. olivolanus* sp. n. comprendente tutti i resti provenienti da Olivola oltre ad alcuni di Valdarno, caratterizzato dall' avere il Pm 2 inferiore costantemente privo di lobo sul margine posteriore, mentre lo presenta sul Pm 3: è la forma che meglio si avvicina agli attuali sciacalli.

C. Falconeri, che Mayor aveva fondato sopra un unico pezzo e a cui l' A. riferisce una mandibola trovata nella località Valdarnese « il Tasso » presso Terranova Bracciolini, deve esser tenuto distinto da *C. etruscus* e da *C. lupus* sia per le maggiori dimensioni, maggiori anche relativamente a *C. lupus*, sia per le caratteristiche morfologiche (mandibola più robusta che in *C. lupus*, muso più slargato e accorcito, contorno inferiore della mandibola quasi perfettamente orizzontale con branca montante più obliqua non solo di quella delle altre specie plioceniche, ma anche di *C. lupus*).

Dalla stessa località valdarnese ora accennata provengono numerosi resti, che l' A. riferisce a una nuova specie, *C. arnensis*. Questa forma fossile doveva possedere dimensioni intermedie tra gli sciacalli e il gruppo *C. etruscus* e affini e caratteri morfologici che, se nella generalità ricordano quelli comuni al grande gruppo dei cani p. d., ricordano altresì nei particolari ora l'una ora l'altra specie degli sciacalli attuali (fronte sfuggente e non molto ampia, contorno della cavità orbitale ecc.), avvicinandosi in qualche caso anche a quelli che si riscontrano nel genere *Vulpes* (branca mandibolare diritta, muso allungato e ristretto).

Dalla Val d'Era provengono poi resti di un *Canis* di dimensioni assai ridotte come nelle attuali Volpi. Un molare del Valdarno era stato, se si deve giudicare dalle etichette del Museo di Paleontologia di Firenze, già veduto dal Major e da lui distinto sotto il nome nuovo di *C. alopecoides*. Ma intorno a questa nuova specie nessuna notizia si trova nei lavori dell'autore ricordato. Ora i resti della Val d'Era hanno permesso di controllare e di stabilire l'esistenza di questa piccola forma, che confrontata con *Vulpes vulgaris* Linn. e *V. Donnezzani* Dép. del pliocene del Roussillon, si presenta con dimensioni più ridotte e con diversa proporzione di sviluppo tra i singoli denti.

L'interessante e accurato lavoro è completato da numerose tabelle delle misure dei premolari e molari superiori e inferiori delle specie fossili descritte e di molte specie viventi che hanno servito di confronto, da 2 figure e da 10 tavole.

M. ANELLI.

DE STEFANI C. — Fossili della Creta superiore raccolti da M. Sforza in Tripolitania. - *Palaeontogr. Italica*, XIX, pag. 255-300 e 5 tav.

Il materiale illustrato in questa nota fu raccolto dall'Ing. Sforza nel suo viaggio verso il Gebel es Soda, e di esso venne parlato in una nota già recensita in questa Rivista (Anno XIX, pag. 52) È premessa alla descrizione delle forme un'accurato sunto bibliografico colla indicazione dei fossili cretacei sino ad oggi raccolti nella Tripolitania. I fossili sembrano effettivamente appartenere al Maestrichiano, come ha già detto il Krumbeck; poichè, se non mancano tipi perfettamente cretacei, se ne hanno pure di terziari ed anche di miocenici. I generi hanno uno spiccato carattere mediterraneo-atlantico. Questi depositi non sono di mare profondo, ma tutt'al più sono da riportare ad una profondità di circa 300 metri, attorno alle terre emerse del Paleozoico e del Giura dell'Africa centrale. L'A., fatta una breve digressione a proposito delle migrazioni delle faune ed alla fun-

zione dell'Atlantico, passa senz'altro ad una accuratissima descrizione delle specie, le quali sono le seguenti: *Siderolites calcitrapoides* Lam., *Omphalocyclus macropora* Lam., *Trochammina* cfr. *proteus* Karrer, *Cliona perforata* Seg., *Cliona* sp., *Cyclolites Krumbecki* n., *Cyclaster berberus* n., *C. beduinus* n., *Pygorhynchus tripolitanus* Krumb. (?), *Dodekaceria* (?) sp., *Sabella cretaecae* Portl., *Serpula Pacellii* Sf. in De St. n., *Membranipora* cfr., *Dumerili* Audoin, *Membranipora* sp., *Domopora stellata* Goldf., *Ostrea Cellae* n., *O. garumnica* Coq., *O.* cfr. *Gauthieri* Thom. e Pér., *Gryphaea vesicularia* Lam., *Exogyra Overwegi* v. Buch, *Alectryonia larva* Lam., *A. semiplana* Sow., *Plicatula instabilis* Stol., *Pecten Mayer-Eymari* Newton, *Chlamys* sp., *Modiola Michaelis* n., *Cuspidaria* sp., *Crassatella Sforzai* n., *Cr. Paronai* n., *Cardoa Beaumonti* d'Archiac, *Cardium Descauxi* Coq., *C. Hillanum* Sow., *Cytherea Andersoni* Bull. New., *Nucula tremulate-striata* Wanner, *N. chargensis* Quaas, *Inoceramus regularis* d'Orb., *Lucina dachelensis* Wanner, *Strombus parvulus* Krumb., *Tudicla Bertoliniana* Sf. in De St. n., *Voluta septemcostata* Forbes, *Cimulia Humboldti* Müller, *Bulla tripolitana* n., *Natica plesio-lyrata* Pethö, *Natica fruskagorensis* Pethö, *N. Bouveti* Pervinq., *Sigaretus Vinassai* n., *Turritella Forgemolli* Coq., *T. sexlineata* Roem., *T.* cfr. *disjuncta* Thom. e Pér., *T. Jovis Ammonis* Quaas, *Tubulostium* cfr. *callosum* Stol., *Vermetus colarius* Wanner, *Margarita* sp., *Cerithium subdolum* n., *C.* cfr. *dachelensis* Wanner, *Nerinea* sp., *Nautilus desertorum* Zittel, *Baculites anceps* Lam., *Oxyrhina Mantelli* Agas., *Odontaspis libyca* Zitt. e *Lamma obliqua* Agas. V.

DE STEFANO G. — Alcuni avanzi fossili attribuiti al quaternario dell'isola di Pianosa (con una tavola doppia). *Atti Soc. It. Sc. Nat.* vol. LII — Pavia 1913.

In questa nota vengono ripresi in esame gli avanzi di mammiferi riferiti dal Gastaldi e dal Rüttimeyer alle breccie ossifere dell'isola di Pianosa, che si conservano fra le collezioni del Mu-

seo geologico dell' Università di Torino, e che appartengono ai seguenti gruppi: Perissodattili, Artiodattili pachidermi, Roditori e Carnivori; la sottofamiglia *Bovinae* è già stata descritta dall' A.

I risultati sono alquanto diversi da quelli degli autori che precedentemente si occuparono di tali avanzi; non ha cioè osservato alcun resto di *Mustela* e ha riscontrato invece numerosi avanzi di roditori.

Le specie determinate sono: *Equus* sp. (cfr. *E. Stenonis* Cocchi), *Sus?* sp., *Arctomys marmotta* Linneo, *Arvicola amphibius* Linneo sp., *Lepus timidus* Linneo, *Canis lupus* Linneo, *Vulpes vulgaris* Brisson, *Ursus* sp. (cfr. *U. mediterraneus* Forsyth - Major e *Felis lynx* Linneo).

Due sole forme non sono riferibili alla fauna odierna: *Equus* e *Ursus*. Gli avanzi di *Equus* presentano una certa variabilità nei caratteri morfologici, per cui può darsi che taluni di essi, anzichè a *E. Stenonis* debbano esser associati a una delle tante forme intermedie di *E. caballus*, molto prossime alla specie pliocenica, i cui avanzi si trovano così frequentemente nei depositi al limite tra pliocene e quaternario. Nessun molare può esser riferito a *E. asinus*, conclusione in aperto contrasto con quella di taluni autori che si sono occupati precedentemente della questione.

Alla stessa maniera che gli avanzi di *Equus* rivelano forme appartenenti al pleistocene più antico, gli avanzi di *Ursus* manifestano una considerevole antichità. Essi dinotano una piccola forma che l' A. ritiene debba esser associata piuttosto all' *U. mediterraneus* che all' *U. minor* Strobel, pur facendo notare come non sia possibile attualmente affermare se l' *U. mediterraneus* rappresenti una specie diversa dall' *U. spelaeus* del pleistocene europeo, o se debba esser considerata insieme a *U. minor* come una semplice varietà dell' orso delle caverne, differendone soltanto per le minori dimensioni.

Prescindendo da una seconda falange associata dubitativamente al genere *Sus* e dagli avanzi di roditori che appartengono al genere *Arvicola* e al genere *Lepus*, meritano speciale considerazione gli ossami ascritti a *Arctomys marmotta*, *Canis lupus*, *Vulpes vulgaris*, *Felis lynx*. Si tratta di specie che vivono ai

nostri giorni e che presentano una notevole varietà di caratteri osteometrici aggirantisi però entro certi limiti, da cui escono i fossili della raccolta Pisani. Nelle mandibole di *A. marmotta* si riscontrano i caratteri più antichi delle marmotta fossile europea (diastema delle mandibole visto di profilo a curva lenta, dimensioni notevoli della mandibola), al punto che se si ammette una *A. marmotta* var. *primigenia* Kaup. essa deve esser ascritta senza dubbio a tale varietà.

I fossili associati a *C. lupus* indicano un lupo non solo di più grandi dimensioni, ma più carnivoro del lupo recente, di cui potrebbe costituire una varietà, alla quale sarebbe il caso di vedere se non convenga dare il nome di *C. lupus spelaeus* Kaup. La mandibola di *Vulpes vulgaris* richiama quelle indicate dal Woldrich col nome di *V. vulgaris fossilis*; appartiene cioè a una forma rappresentante una fauna anteriore all'attuale; la stessa osservazione può farsi per la mandibola riferita a *Felis linx*, la quale presenta qualche analogia con la mandibola della pliocenica *Felis (Lynx) issiodorensis* Croizet et Jobert (poco sviluppo del canino, tubercoletto posteriore del ferino abbastanza distaccato dalla corona).

Non vi è dubbio che gli avanzi dei citati mammiferi indicano un complesso di specie che rimontano ai primi tempi dell'epoca pleistocenica, conclusione che collima coi risultati ottenuti dallo studio sui fossili della stessa raccolta appartenenti al genere *Bos*.

M. ANELLI.

DE STEFANO G. — I cervi e le antilopi fossili attribuiti al Quaternario dell' isola di Pianosa (con una tavola doppia). — *Att. Soc. It. Sc.* vol. LII, pag. 105-155 -- Pavia 1913.

L'A. in questa nota che rappresenta l'ultima parte delle sue ricerche sui mammiferi fossili attribuiti al quaternario dell'isola di Pianosa e in cui vengono illustrati gli ossami appartenenti alle sottofamiglie *Cervinae* e *Antilopinae*, giunge a risultati al-

quanto diversi delle indicazioni fornite cinquant'anni fa dal Gastaldi e dal Rütimeyer.

Gli avanzi dei Cervi della raccolta Pisani, per quanto frammentarii e incompleti non comprendono, secondo l'opinione espressa altra volta dal Rütimeyer, due forme diverse da quelle finora conosciute nel terziario superiore europeo e alle quali occorra dare nuovi nomi specifici, ma devono essere associati a forme già note: *Capreolus pygargus* Pall., già conosciuto in alcuni depositi del pleistocene europeo e oggi confinato nella Tartaria, *Cervus elaphus* Linn. e *Cervus (dama) somonensis* Desm.

Gli elementi osteologici riferiti a *C. elaphus*, per la conformazione delle ossa frontali e per una presumibile divergenza delle corna, richiamano il *C. arvernensis* del pliocene superiore, cui però non è possibile associarli soprattutto per la conformazione delle corna identiche a quelle dell'attuale *C. elaphus* europeo, rispetto al quale si potrebbe osservare che i vari avanzi accusano una statura alquanto inferiore.

Pur facendo notare come *C. (dama) somonensis*, che secondo le osservazioni del Dépéret e del Boule sarebbe un cervo di grande statura, superiore per più di un terzo al daino attuale, non si possa ritenere come definito in sistema, riferisce a tale forma numerosi frammenti che non saprebbero esser associati ad altra forma vivente e fossile di *Cervus*.

Degli ossami riferiti dal Gastaldi e dal Rütimeyer al genere *Antilope*, alcuni appartengono a *Cervus*, mentre la maggior parte sono stati associati dall'A. a *Capra ibex*. Fra gli avanzi che associa al genere *Antilope*, due mandibole potrebbero far nascere il dubbio che appartengano ad una nuova specie diversa dalle odierne antilopi.

Ma procedendo ad una comparazione con l'odierno asiatico Nilgai (*Boselaphus tragocamelus* Pall. sp. = *Antilope picta* Pall.) è da ritenersi tutt'altro che improbabile che si debbano riferire a tale forma; ciò che permette di rilevare ancora una volta le relazioni di parentela che passano tra alcuni ruminanti europei dell'epoca pleistocenica e altri che presentemente abitano l'Asia.

Quanto ai resti di *Capra ibex*, che l'A. ritiene non possano

essere riferiti nè a *Capella rupicapra* nè a *Saiga tartarica*, dinotano individui di statura notevolmente superiore a quella ordinaria, fatto questo già noto per le ricerche di altri studiosi sugli avanzi di stambecco del pleistocene, per cui può sorgere la domanda se tale forma grande di stambecco costituisca una varietà della specie odierna o se, associandola alla *C. ibex alpinus fossilis* Rivière, non si debba ad essa dare il significato di specie estinta.

M. ANELLI

FABIANI R. — **Brachiopoli del Terziario Veneto.** — *Atti Acc. Scient. Venet. - trentina - istriana* - VI. pag. 6.

È una nota preventiva che rende conto di uno studio eseguito dall'A. sopra i Brachiopodi del Terziario Veneto che raggiungono appena il numero di 24, e che verranno illustrati prossimamente nelle memorie dell'Istituto geologico di Padova.

V.

FORTI A — **Contribuzioni diatomologiche.** *Atti R. Istituto veneto*, LXXII, parte seconda. Pag. 1535-1664 e 19 tavole.

L'A. aveva già da tempo date alcune indicazioni preventive sopra alla fauna a diatomee che si trovavano in certi giacimenti italiani. Le forme descritte in questa importante memoria provengono da cinque località e cioè: Marmorito, Bergonzano, Montegibbio, Licata e Grotte, già celebri per la loro fauna a radiolari. Tutte quante le forme sono state molto accuratamente ed abilmente fotografate dall'A. e riprodotte nelle belle diciannove tavole che accompagnano il lavoro. Si tratta di forme aggruppabili in settantuna specie, di cui parecchie hanno forme e varietà diverse. Parchie sono nuove. È nuovo il genere *Temperca* prosima ad *Aulacodiscus* e *Palmeria* Grev.

Le forme descritte figurate sono le seguenti: *Melosira cla-*

vigera Grun. var. *crassiradiata* n. e fa.? *trinotata* n.; *M. Pethöi* Pantocs.; *M. ornata* Grun. var. *reducta* n.; *Hyalodiscus radiatus* Grun. var. *parva* n.; *Stephanopyxis pediatriformis* n.; *St. Grunovi* Gr. e *St. fa. monstrosa* n.; *St. lineata* Ehr. em.; *St. Eutycha* Ehr. em.; *Coscinodiscus leptotus* Grun.; *Xanthiopyx panduraeformis* Pantocs. var. *soleiformis* n.; *X. biscotiformis* n.; *X. Hystrix* n.; *X. diaphana* n. *X. lacera* n. *X. acrolopha* n., *X. globosa* Ehr.; *Liradiscus rugulosus* n.; *Stephanogonia poliacantha* n. e var. *inermis* n.; *St. reticulata* n.; *Cladogramma conicum* Grev. var. *campanulatum* n.; *Asterolampira acutiloba* n.; *A. affinis* Grev. var. *cellulosa* n.; *Coscinodiscus rhombicus* Grun. var. *lanceolata* n. e var. *crassipunctata* n.; *C. Lenisianus* Grev. var. *minor* Temp.; *C. denarius* A. S. var. *subtillissima* n.; *C. moronensis* Rattr. fa. *major* n. e var. *latilimba* n.; *C. pseudoactinocyclus* n.; *C. biangulatus* A. S. var. *reducta* n.; *C. symbolophorus* Grun. var. *intactus* n.; *Arachnoidiscus ornatus* Ehr. var. *obscura* n.; *Actinoptychus undulatus* Ralfs. var. *parallelistriata* n.; var. *labyrinthiformis* n. e var. *inaequisculpta* n., *A. kymatodes* Pantocs. var. *radiolata* n. e var. *tetramera* n., *A. Stella* A. S. fa. *fenestrata* n.; *A. minutus* Grev. fa. *major* n.; *A. sculptilis* A. S. fa. *tetramera* n.; *Temperea miocenica* n.; *Auliscus Loczyi* Pantocz. fa. *major* n.; *A. elegans* Grev. var. *Pantocsekii* n.; *Aulacodiscus italicus* n.; *A. Petersi* Ehr. var. *trimera* n.; *A. Comberi* Arnott var.?; *Biddulphia Fortiana* Temp.; *B. tabellariaeformis* n.; *B. Tuomeyi* Rop. var. *media* n., var. *controspinosa* n., var. *contorta* n. e fa. *margaritifera* Shadb. em.; *B. acantoceros* n.; *Lithodesmium Ehrembergi* Grun. em. fa. *quadrigona-dicentrica* n.; *Triceratium cellulolum* Grev. var. *italica* n.; *Tr. exornatum* Grev. e var. *gigantea* n.; var. *robusta* O. Witt. e var. *ananinense* Pantocs.; *Tr. Stockesianum* Grev. var. *moravica* Grev. fa. *anomala* n. e fa. *parvula* n.; *Tr. Flos* Ehr. var. *italica* n., var. *intermedia* n.; *Tr. trisulcatum* Bail. var. *miocenica* n. e var. *acutiloba* n.; *Tr. validum* Grun. fa. *italica* n.; *Tr. latum* Grev. var. *dissimilis* Grun. em.; *Tr. suborbiculare* Pantocs. var. *subcyclica* n. e var. *latilimba* n.; *Tr. tridactylum* Brightw. var. *saxolana* n.; *Stictodiscus parallelus* Pantocs. var. *Kinkerianus* T. e W. em. fa.

minor n.; *Tr. nancoorensis* Grun. var. *italica* n.; *Tr. subcapitatum* Gren. var. *spinosa* n.; *Tr. subrotundatum* A. S. fa. *italica* n.; *Tr. Wittii* C. Ian. fa. *trigona* n.; fa. *quadrata* n. e fa. *quadrata major* n.; *Tr. Pantocsekii* A. S. var. *rectangularis* n.; *Isthmia Squinaboli* n. e var. *crassior* n.; *Bhaldomena adriaticum* Kuetz. var. *fossilis* Pantocs.; *Leudugeria Janischiana* Grun. em. var. *subarcuata* Temp. em. e var. *brevis* n.; *Surirella striatula* Turp. var. *Azpeitiae* n.; *Sceptroneis caduceus* Thr. var. *abbreviata* n.; *Navicula Henedyi* W. S. var. *aemilia* n. e var. *brachypleura* n., *Cocconeis vitrea* I. Brun var. *minor* n.; *C. praecellens* Pantocs. fa. *ellipticostriata* n., fa. *subellipticostriata* n. e fa. *paucistriata* n. e *C. Lanzii* n.

V.

FUCINI A. — Nuovo contributo alla conoscenza dei Gasteropodi liassici della Montagna del Casale (Sicilia) - *Palaeontographia Italica*, vol. XIX, pag. 1, Tav. I, II.

La montagna del Casale è assai celebre in Geologia per i suoi fossili illustrati dapprima dal Gemmellaro poi dai Corrapezza e Taglierini quindi dal Merciai, dallo Scalia e finalmente dall'A. stesso per i *Polyplacophora*. In questa nuova memoria l'A. tratta soltanto di alcune forme interessanti o nuove di Gasteropodi. Poichè nel Museo di Pisa si ha una magnifica collezione di fossili, perfettamente isolati colla semicalcinazione, di questa località, è stato possibile per alcune forme interessanti ottenere isolato il peristoma, ed è stato così facile descriverlo, mentre talune forme sono passate in generi diversi. Circa l'età del giacimento l'A. ritiene che si tratti di parte superiore del Lias inferiore. Egli promette poi un lavoro riassuntivo sulla fauna del Casale, con considerazioni biologiche; intanto però fa già rilevare che nella fauna da lui ora illustrata si trova il genere *Brachytrema*, sino ad oggi noto soltanto nel Giura, come pure taluni generi triassici. Poichè già lo Scalia in una nota preventiva aveva datò un elenco di nuove forme senza de-

scriverle, per evitare sinonimie inutili l'A., avendo avuto gli esemplari originali dello Scalia, ne mantiene il nome. A queste nuove specie per conseguenza deve darsi l'indicazione di autore: Scalia in Fucini. Nella memoria sono descritti: *Trochotoma Di Stefanoi* Sc. in Fuc., *Discocirrus Gemmellaroi* n., *Solarium glaucum* Gemm., *Bifrontia Scacchii* Gemm., *Scaevola busambrensis* Gemm., *Sc. liotiopsis* Gemm., *Crossostoma cristallinum* Carap. e Tagl., con la nuova var. *intermedia*, *Astraliium Palmieri* Gemm. sp. (*Turbo*), *As. Waageni* Gemm. sp. (*Calcar*), *Astraliium Buccai* Carap. e Tagl. sp. (*Turbo*), *Turritella busambrensis* n., *Rissoa* (?) *problematica* n., *Promathildia Riccò* n., *Pr. Buccai* n., *Pr. Scaliai* n., *Pr. Carapezzai* n., *Pr. subtrochleata* n., *Pr. Merciai* n., *Schizogonium Russò* n., *Coelochrysalis mirabilis* n., *Pseudomelania Di Stefanoi* Car. e Tagl., *Pseudomelania Cleola* Gemm., *Ps. paludinaeformis* Car. e Tagl., *Oonia Hebe* Gemm., *O. pupoidea* Car. e Tagl. *O. turgidula* Gemm., *O. rupestris* Gemm., *O. dubitata* n., *Hypsipleura Di Stefanoi* n., *Microschiza pulcherrima* Car. e Tagl., *M. acutispira* Gemm., *Omphaloptychia Sellae* Gemm. sp. (*Tylostoma*), *O. rimata* Gemm. sp. (*Tylostoma*), *Loxonema liasicus* Fuc., *Brachytrema siculum* n., *Tomochelilus gradatus* Gemm., *T. semiplicatus* Gemm., *T. Deslongchampi* Gemm., *T. clathratus* Gemm., *T. polygonus* n., *Procerithium cristallinum* Gemm. sp. (*Cerithium*), *Paracerithium liasinus* Scalia in Fuc. (*Trophon*), *P. muriciforme* Gemm. sp. (*Cerithium*), *P. pentaplocum* Gemm. sp. (*Cerithium*), *P. Todaroi* Gemm. sp. (*Cerithium*), *P. Strueveri* Gemm. sp. (*Cerithium*), *P. Grimaldii* n., *P. oblongum* n., *Cerithinella obeliscus* Sc. in Fuc., *C. sicula* n., *C. pulchra* n., *Alaria Psyche* Gemm., *Actaeonina Vinassai* n., *A. Scaliai* n. e *Cylindrites busambrensis*. Tutte queste forme sono riprodotte nelle due tavole che accompagnano il lavoro, la maggior parte con ingrandimento di due diametri, per render meglio visibili i caratteri del peristoma e le finissime ornamentazioni.

GALDIERI A. — **Osservazioni sui calcari di Pietraroia** (Prov. di Benevento). — *Rend. R. Accad. Sc. fis. di Napoli*. 1913, fasc. 6-10.

L'A. comincia dal dare alcuni interessanti schiarimenti stratigrafici e tettonici sui calcari di Pietraroia, ben noti ormai nella letteratura geologica, e che per la loro fauna ittologica vanno riferiti al Cenomaniano. Sovra ad essi si trovano altri calcari i quali sono trasgressivi, brecciati e ricordano per il loro aspetto altri dell'Italia meridionale riferiti all'Eocene. Si hanno in essi molte valve di ostriche e di pettini, ma non vi sono nummuliti. I fossili non sono caratteristici, ma l'assegnamento di essi all'Eocene sembra giustificato. Il calcare a pesci, là dove è stato da poco denudato del calcare eocenico, mostra delle macchie bianche, rotonde, leggermente rilevate. Guardandole attentamente esse risultano di calcare bianco chiaro, finissimamente brecciato. Rompendo la roccia si vede che detto calcare chiaro si continua nell'interno della roccia in masserelle molto allungate e risulta così che i circoletti bianchi corrispondono all'orificio di fori scavati nel calcare con pesci, e riempiti di calcare bianco. Questi modelli mostrano la struttura tipica di molluschi litofagi del tipo delle Foladi. Questo fatto dimostra che il calcare con pesci era un lido marino durante l'Eocene. L'A. fa quindi delle interessanti osservazioni sul modo con cui le foladi perforano la roccia; e dalle tracce riscontrate in questi modelli ritiene che si tratti di un fatto fisico, meccanico e non chimico. Rispetto alla determinazione di questa Folade non è facile giungere a risultati sicuri. In base a quanto è noto rispetto alla classificazione di questi molluschi l'A. rileva che le forme di Pietraroia si avvicinano alle *Parapholas* e meglio ancora alle *Pholadidea*. Ma i modelli studiati sono certo diversi anche da questi generi. L'A. però, molto opportunamente, non crede di poter fondare un nuovo genere sui pochi modelli da lui raccolti. Questi interessanti avanzi sono accuratamente figurati nella tavola che accompagna il lavoro.

SERGI G. — **L'evoluzione organica e le origini umane.** — Piccola Biblioteca di Scienze Moderne, n. 225 - Bocca - Torino 1914, XII, 240.

In questo lavoro l'A. intende dimostrare che il poligenismo umano non è che un episodio di un fenomeno organico universale. Le forme animali non nascono da un solo elemento; hanno invece origini multiple, simultanee, parallele. Le forme d'ogni tipo si sono presentate sin dall'origine a gruppi, mai isolate: un gruppo più antico e primordiale si suddivide in gruppi secondari e così successivamente. Ogni gruppo (*stirpe*) risulta di molti o pochi elementi con caratteri fondamentali comuni, ma anche con caratteri particolari che possono svolgersi diventando più divergenti. Si formano così nuove stirpi che conservano alcuni caratteri della stirpe primordiale, sviluppandone altri e propri, mentre certi elementi periscono. Ha luogo cioè un processo polifiletico originario e processi polifiletici successivi, ma tale processo è sostanzialmente poligenetico, poichè ciascun ramo d'una stirpe diventa progenitore di forme successive ancora polifiletiche; cosicchè il processo può chiamarsi polifiletismo poligenetico. Si ha inoltre una poligenesi ancor più caratteristica per cui forme animali con caratteri in parte identici possono svilupparsi in località lontane e differenti.

Il metodo attuale per stabilire filogenie è errato; non esiste affatto quella continuità morfologica evolutiva invocata per sostenere la teoria dell'evoluzione; essa è fondata sopra alcuni caratteri morfologici che non implicano parentela e discendenza, senza tenere alcun conto della posizione delle forme animali nel tempo e nello spazio. La ricerca dovrà farsi basandosi sull'origine a stirpe e sulla possibile origine poligenetica nei vari continenti; sulla poligenesi e polifiletia combinate.

Tali fenomeni si manifestano in tutta la loro estensione nell'improvviso apparire della ricca fauna cambriana, i cui elementi possono esser derivati da cellule d'origine ignota, nuotanti nel mare, dalle quali per un processo di divisione si formarono animali completi. Trilobiti, cefalopodi, coralli, spugne ecc. sono

prodotti indipendenti gli uni dagli altri, hanno origine poligenetica; di più dobbiamo ammettere che le trilobiti (e così gli altri gruppi) siano un prodotto di rami simultanei e paralleli.

Non esistono elementi per stabilire se i vertebrati derivino dagli invertebrati; quello che sembra risultare con evidenza è una polifletia originaria nei pesci, negli anfibi, nei rettili, nei mammiferi, a proposito della cui origine l'A. si domanda se i caratteri che questi tre ultimi gruppi presentano a comune non siano piuttosto che indizi di discendenza, indizi di comunanza d'origine seguendo i tre tipi direzioni evolutive divergenti. Afferma l'origine separata dei mammiferi di tipo arcaico dell'America N., dell'Eurasia, dell'America S.; i condilartri tipici si trovano soltanto nell'America del Nord gli insettivori d'America e d'Europa, sono differenti; solo i creodonti, numerosi in America e in Europa hanno pochi generi comuni e dubitativamente. Se vi fosse stata connessione tra i due continenti ed emigrazione in Europa di creodonti, vi sarebbe stata anche di insettivori e condilartri, che invece mancano. Passando a trattare dei mammiferi di tipo moderno, si estende nell'analisi dei perissodattili, a proposito dei quali mostra come risulti infondata la supposta connessione e comunicazione tra Nord America ed Europa: non esiste concordanza di forme, ma solo similarità, nè esiste comunanza: i titanoteri mancano in Europa. Quanto ai tapiroidi americani sono separati da quelli europei; così dicasi dei rinoceronti, nei quali è evidente l'origine a stirpe e l'origine separata in Europa e in America. Delle tre famiglie, due (*Hyracodontidae* e *Amynodontidae*) sono esclusivamente nordamericane; della terza (*Rhinocerotidae*) la sottofamiglia diceraterini è americana, rinocerini eurasiatica e ed aceraterini comune alle due regioni, ma con differenze tali da farla separare in due rami. Degli equidi risulta che *Palaeotheriinae* sono esclusivamente europee, *Hyracotheriinae* europee e americane presentano non identità, ma similarità di forme, che dimostrano l'origine duale nei due continenti, così pure *Anchiteriinae*, *Equinae* ed *Equus*.

Agli stessi risultati conduce l'esame dei proboscidei, che sarebbero d'origine africana. I *Moeritherium*, che sembrano una

nidiata in cui ciascun individuo presenta caratteri propri oltre a quelli della famiglia, manifestano evidente l'origine a stirpe, così pure *Palaeomastodon*; nei Mastodonti, dibelodonti e tetrabelodonti sono due stirpi distinte e parallele, come *Stegodon* ed *Elephas*, mentre *Dinotherium* è stirpe a parte. È possibile che esistan rapporti evolutivi tra *Moeritherium*, *Palaeomastodon*, *Mastodon*; invece *Stegodon*, *Elephas* e sopra tutto *Dinotherium* debbon aver avuto progenitori paralleli con *Mastodon* che ignoriamo.

Quanto ai Primati ne esclude i lemuroidi, come esclude l'evoluzione da lemuroidi ad antropoidi. Non esistono rapporti di discendenza tra *Cercopitheciidae*, *Simiidae*, *Hominidae* del mondo antico, che sono invece tre serie divergenti di una serie primordiale, i cui progenitori occorre cercare in un gruppo ignoto probabilmente africano, mentre le scimmie indo-americane hanno origine indipendente.

Hominidae del mondo antico sono (e così dicasi di *Simiidae* viventi) rami paralleli di una stirpe senza rapporti di discendenza: due rami sono estinti (*Eoanthropus* e *Palaeanthropus*), *Notanthropus*, pure fossile, sopravvive con discendenza numerosissima, *Hcoanthropus* asiatico, sia esso fossile nel dente dello Sciansi o sia ancora da scoprire, è un ramo parallelo. Quanto ai pigmei non posson derivare dagli stessi progenitori della specie eurafricana; nella sistemazione zoologica sarebbero un genere distinto.

M. ANELLI.

SILVESTRI A. — Nuove notizie sui fossili cretacei della Contrada Calcasacco presso Termini-Imerese (Palermo). — *Palaeontogr. Italica*, vol. XVIII, pag. 29-56, fig. 1-8, tavole VI-VII. — Pisa, 1912.

Essendo sorta una questione tra l'A. ed i professori G. Di Stefano e G. Checchia-Rispoli, circa l'età di certa formazione calcareo-marnoso-argillosa della Contrada Calcasacco in quel di Termini-

Imerese, in straterelli calcarei della quale dall'A. stesso era stata rinvenuta e determinata una faunula di puro tipo cretaceo, e dai professori suddetti una fauna consimile, ma associata con *Nummulites*, *Orthophragmina*, *Alveolina* e *Baculogypsina*, pei quali fatti tal formazione era stata attribuita dal primo al *dordoniano* e dai secondi, che ne avevano anche rilevata la posizione soprastante a strati con fossili eocenici, di cui la ritennero continuativa, al *bartoniano*, l'A. precitato, anche perchè venuto in possesso di nuovi materiali del giacimento, ed a conoscenza di nuovi fatti, ha trovato opportuno ritornare sull'argomento.

Egli informa potersi ormai stabilire, e documenta l'asserzione con fotomicrografie della roccia fossilifera, non sieno i fossili contemporanei, ma anteriori ad essa. Però nota pure che, se non vi fosse stata l'affermazione unanime dei geologi che si recarono sul luogo, in occasione del XXVIII Congresso della Società Geologica Italiana, di non esister cretaceo *in situ* nella Contrada Calcasacco sopra indicata, permarrebbe in lui il dubbio che, al luogo d'*oligocene*, alla qual determinazione giungerebbe con la critica delle osservazioni stratigrafiche e paleontologiche del Di Stefano e del Checchia-Rispoli, si tratti di *cretaceo*, come aveva stabilito fin da principio. E ciò per la stranezza d'una fauna cretacea pura in terreno postcretaceo avente fossili proprî in altri strati dello stesso giacimento.

Nel corso del lavoro si trovano illustrazioni grafiche e descrittive dell'*Orbitolina Paronai* Prever, dell'*Orbitoides apiculata* Schlumberger, della *Siderolites calcitrapoides* Lamarck, della *Polytrema miniacca* (Pallas), ecc.; le tavole riproducono in eliotipia, ingrandite, sezioni della roccia dai fossili cretacei, e di questi ultimi; una delle quali rappresenta un'interessantissima forma dell'*Orbitoides gensacica* (Leymerie).

L'A. chiude il proprio scritto con l'osservazione che, qualunque sia la spiegazione che si possa dare ed accogliere pel fenomeno di Calcasacco — fauna cretacea nel paleogene — « esso è di tal sorta da render sospette *tutte* le determinazioni cronologiche fondate sulle faune a *facies* mista rinvenute nel territorio di Termini-Imerese, ed in altri ancora della Sicilia, nelle quali si diede la mas-

sima importanza ai fossili più antichi, se eocenici; come anche le asserite sopravvivenze di fossili cretacei nell'eocene, e di fossili dell'eocene medio nel superiore o nell'oligocene, risultando provati considerevoli rimaneggiamenti di materiali, nell'oligocene in particolare, a cominciare dai cretacei *dordoniani* e forse anche dai *cenomaniani*, per finire, se qui in realtà finiscono, coi *bartoniani* ».

« Fatti consimili di rimaneggiamento è probabile sieno accaduti pure altrove, come ad esempio nella Terra d'Otranto, nell'Umbria, nella Toscana e nella Lombardia; nelle prime due delle quali regioni avremmo l'*oligocene*, rappresentato faunisticamente da fossili propri associati con quelli d'età più antica » (1).

Possiamo oggi aggiungere che si hanno ormai notizie sicure di rimaneggiamenti analoghi in terreni geologici di altre e svariate regioni; p. es. è stato accertato nei calcari di Slonta nella Cirenaica, un miscuglio di forme oligoceniche e mediomioceniche (2), ed in altri calcari, di Cahétie nella Transcaucasia, che essi contengono Orbitoidi *s. str.* assieme con Ortoframmine, in taluni strati, mentre in altri con le Orbitoidi non vi son più rappresentanti di questo genere del paleogene (3), e ciò a similitudine di quanto verificasi a Calcasacco.

D'ora in poi non potrà prestarsi alcuna fede a deduzioni stratigrafiche fondate sulla paleontologia di forme che, come le *Orbitolites*, le *Orbitolina*, le *Nummulites*, le *Orthophragmina*, le *Alveolina*, ecc. ecc., possono subire senza danno replicati rimaneggiamenti attraverso i tempi, qualora esse non siano confortate dalla sicurezza, che solo lo studio litologico della roccia che contiene i fossili e dei fossili in sè stessi potrà dare, di trovarsi quest'ultimi nel sedimento dello stesso mare in cui vissero. Purtroppo però in molti casi ed in particolare nelle rocce del paleogene, allo stato attuale delle conoscenze di chi scrive, tale sicurezza non si potrà avere per via diretta, ma vi è la speranza di

(1) *Loc. cit.*, pag. 49.

(2) *Rivista Italiana Paleont.*, anno XIX (1913), pag. 50.

(3) *Ibidem*, anno XX (1914), pag. 34.

poterla attendere indirettamente, almeno per gruppi di fossili, mediante il confronto litologico della roccia presa in esame e dall'età incerta, con altre consimili dall'età precisata per via diversa da quella dello studio della fauna a Protozoi.

A. SILVESTRI.

TOMMASI A. — I fossili della lumachella triassica di Ghegna in Valsecca presso Roncobello. Parte seconda. *Palaontographia Italica*, XIX, pag. 31-102, e due tav.

In questa seconda parte sono descritti i fossili appartenenti agli *Scafopodi*, *Gasteropodi* e *Cefalopodi*; terminano poi il lavoro un'appendice e delle conclusioni. Tra gli Scafopodi è indicata una nuova specie dubbia di *Entalis*. Dei gasteropodi sono descritte le forme seguenti: *Patella crateriformes* Kittl, *Trachybembix Junonis* Kittl sp., *Worthenia indifferens* Kittl. sp., *W. Cyrenes* n., *W. sp.*, *Wortheniopsis Margarethae* Kittl sp., *Stuorella infundibulum* Kittl, *Turbo* (?) *viccarinatus* Münster., *Paratrochus aff. margine-nodosus* J. Böhm, *Euomphalus Canavarii* n., *Umboonium Vinassai* n., *Delphinulopsis Laubei* Kittl, *Dicosmos declivis* Kittl sp., *D. conoideus* Kittl sp., *Fedajella lemniscata* M. Hörnes sp. (?), *Hologyra fastigiata* Stopp. sp., *Neritaria neritina* Münster. sp., *Criptonerita ellyptica* Kittl, *Trachynerita nodifera* Kittl, *Tr. depressa* M. Hörnes sp., *Platyhilina Cainalloi* Stopp. sp., *Moerkeia Pasinii* Stopp. sp., *M. praefecta* Kittl sp., *Purpurroidea subcerithiformis* Kittl sp., *Scalaria triadica* Kittl., *Capulus* (?) *Gortanii* n., *Loxonema tenue* Münster. sp., *L. hybridum* Münster. sp., *L. arctocostatum* Münster. sp., *Trypanostylus triadicus* Kittl., *Tr. obliquus* Stopp., sp. *Tr. geographicus* Stopp. sp., *Tr. Konincki* Münster. sp., *Tr. Preveri* n., *Tr. Airaghii* n., *Tr.* (?) sp., *Spirostylus longobardicus* Kittl con var. *valseccensis* nuova, *Sp. subcolumnaris* Münster. sp., *Omphaloptychia princeps* Stopp. sp., *O. Aldrovandii* Stopp. sp., *O. cfr. Alsatorum* Kittl, *O. irritata* Kittl, *O. aequalis* var. *torquata* n., *O. Scaliai* n., *O. conica* Münster. sp., *O. fedajana* Kittl, *Undularia transitoria* Kittl, *U. Brocchii* Stopp.

sp., *U. uniformis* Stopp. sp., *U. ontragnana* Kittl (?), *Loxotomella* (?) *Hörnesi* Stopp. sp., *Coelochrysalis tenuicarinata* Kittl, *C. Ammoni* J. Böhm, *C. Lepsii* J. Böhm, *Spirochrysalis nympa* Münst. sp., *Euchrysalis* cfr. *sphinx* Stopp. sp., *Macrochilina turrita* Kittl, *Promathildia Antonii* Kittl e *Pr. Arthaberi* n. Dei Cefalopodi sono descritti: *Hungarites* sp., *Celtites* nov. sp. Salom., *Dinarites Misanii* Mojs., *Balatonites Waageni* Mojs., *Anolcites doleriticus* Mojs., *Ptychites* sp., *Megaphyllites obulus* Mojs. (?), *Monophyllites* cfr. *Wengensis* Klipst. sp. L'appendice contiene la descrizione di forme raccolte dopo la pubblicazione della prima parte. Son citate: *Diplopora herculea* Stopp. sp., *Cyrthina* aff. *Fritschii* Bittn., *Spirigera trigonella* Schlh. sp., *Rhynchonella* aff. *Blasii* Bittn., *Cassianella pluridorsata* var. *tenuidorsata* Klipst., *C. Broilii* n., *Posidonomya obliqua* Hauer., *Pecten fallgellus* Stopp. (?), *P. Salomoni* Tomm., *P. Roncobelli* n., *Prospondylus Taramellii* Mar. e *Mysidioptera ornata* Sal. var. *laevigata* Bittn. Si hanno anche altre forme di *Mysidioptera* troppo mal conservate per esser descritte. Si fanno poi osservazioni sopra il nuovo genere *Mytiliconcha*, fondato nella prima parte dell'A. Vien posto in confronto colle *Johannina*, nuovo genere del Waagen dimostrandosi però da esso diverso; come pure è diverso dal tipo di *Sanguinolites Shumardi* Gemm. del Permiano del Sosio.

Nelle conclusioni l'A. parla della fauna, dei suoi tratti caratteristici, della sua comparazione con altre faune, della sua posizione stratigrafica. Questa comparazione è accuratamente fatta e riportata in un grande quadro riassuntivo, ove sono indicate tutte le corrispondenti delle principali località triassiche già note. In questo quadro l'A. fa una modificazione di nome al *Pecten Paronai*, che aveva descritto nella prima parte, e che non può conservare questo nome essendovi già un *Pecten Paronai*. Il nuovo nome è *Pecten Caroli-Fabricii*.

La maggior somiglianza della fauna di Ghegna si ha colla fauna della Marmolata, avendosi il 56% di forme comuni. Segue poi la fauna di Esino con cui se ne hanno a comune 49%. Viezzena e Latemar sono meno prossime avendosi solo il 12%. La fauna

di S. Cassiano ha affinità un poco maggiori arrivandosi sino al 24%. Invece al solo 17% si arriva colla fauna a *Pachycardia* della Seiser Alp. Con tutti gli altri giacimenti noti si va al di sotto del 10%. Le grandi diversità che si notano tra la fauna di Ghegna e quella prossima di Cornamenna dipende dal fatto che quest'ultima è ancora pochissimo nota. Così pure le grandi diversità che si hanno colla fauna del Clapsavon dipendono esclusivamente dal fatto che al Clapsavon si hanno prevalenti i cefalopodi e deficienti i lamellibranchi e i gasteropodi. Rispetto all'età l'A. crede che la fauna studiata sia un poco più giovane di quella della Marmolata, e intermedia tra questa e S. Cassiano. Chiude il lavoro un indice completo delle forme descritte nelle due parti.

V.

VINASSA DE REGNY P. E GORTANI M. — **Le condizioni geologiche della conca di Volaja e dell'alta Valentina** (Alpi carniche). *Boll. Soc. Geol. It.* XXXII pag. 445-450.

Questa nota preventiva modifica profondamente tutte le cognizioni che sino ad oggi si avevano sulle condizioni geologiche della conca di Volaja, luogo ormai classico per la geologia del Paleozoico europeo. In questa conca si hanno degli scisti identici a quelli che gli Aa. ritengono carboniferi trasgressivi, e che dagli Aa. austriaci sono considerati invece del Siluriano inferiore. Effettivamente essi talvolta sottostanno geometricamente ad una serie regolare neosilurica. Difatti i profili dello Stache, del Frech, del Geyer ci indicano la serie del Seekopf come iniziatesi al lago di Volaja con scisti inferiori, ritenuti paleosilurici, sino a giungere regolarmente alla massa di calcare devoniano del Monte Capolago; gli Aa. invece, in base a numerosi fossili benissimo determinabili ed anche assai frequenti, dimostrano che la serie, di apparenza normale, è invece perfettamente rovesciata, che il calcare bianco, che era considerato alla base di tutta la serie neosilurica, appartiene al Devoniano inferiore; che le arenarie rosse e gli argilloscisti verdastri i quali si trovano al disotto del calcare mesodevónico di scogliera dei Monti di Volaja e che dovreb-

bero stare a rappresentare la porzione più alta del Siluriano superiore, sono appartenenti all'Ordoviciano, avendosi in essi numerosi fossili perfettamente identici a quelli di Uggwa, Meledis, Lanza ecc. già studiati da uno degli A. Il medesimo rovesciamento si manifesta anche al Passo della Valentina, dimodochè anche questa seconda serie, considerata sino ad oggi essa pure come una tipica serie neosilurica, si manifesta identica a quella del Seekopf. Questo rovesciamento, oggi dimostrato in base a documenti ineccepibili, che saranno presto illustrati e figurati, ha un grande interesse poichè modifica profondamente le nostre cognizioni geologiche sulla regione, e dà ragione agli Aa. che sostengono carboniferi gli scisti i quali si trovano alla base della serie rovesciata e sono quindi da ascrivere ad un periodo per lo meno superiore al Devoniano inferiore. In tal modo la maggior parte della enorme massa scistosa delle Carniche verso la Gaila passa senz'altro nel Carbonifero, e non può più esser considerata siluriana. A proposito poi di questi scisti, gli Aa. dimostrano altresì che quella massa di scisti ed arenarie scure, considerata intercalata alla serie della base del Seekopf, è semplicemente trasgressiva ed anche essa carbonifera. In tal maniera i tanti discussi avanzi calamitoidi che vennero qui trovati e che si considerarono come rappresentanti di *Archaeocalamites*, sono invece tipiche *Calamites* carbonifere.

V.

ZUFFARDI P. — **Elefanti fossili del Piemonte.** - *Palacontographia Italica*. vol. XIX - 1913 - Pisa - pag. 121-187 - Tav. VII-XII.

L'A. nel procedere a questo ottimo studio sulla ricca raccolta del Museo di Torino di resti elefantini del Piemonte, finora incompletamente conosciuta, ha ritenuto necessario, osservando come la classificazione degli elefanti fossili basata sui caratteri dentali ha perduto man mano di consistenza e di rigorosità, valutare esattamente l'importanza specifica di tali caratteri.

Limitandosi all'esame delle tre specie principali: *E. meridionalis* Nesti, *E. antiquus* Falc., *E. primigenius* Blum. risulta che per quanto si riferisce al numero delle lamine, da cui si ri-

cava la formola dentale, si va dalla serie a minor numero di lamine dell' *E. meridionalis* all' estremo opposto nell' *E. primigenius* e si osserva una proporzionalità costante di ciascuna serie in se stessa e in rapporto alle altre.

Altri caratteri costanti nelle singole specie sono: l' indice dentale e la densità e frequenza laminare, col qual nome l' A. designa il numero di lamine compreso in una lunghezza costante (10 cm.), seguendo il metodo della Paulow; l' indice dentale va gradatamente diminuendo da *E. meridionalis* a *E. primigenius*, la densità e la frequenza laminare gradatamente aumentando.

Meno costante e di valore meno caratteristico sono le forme della corona, che è estremamente larga in *E. meridionalis*, angusta in *E. antiquus*, relativamente larga in *E. primigenius*. Ma con certe riserve e facendo rientrare nell' ambito della specie *E. antiquus* parte dei denti larghi attribuiti a *E. trogontherii*, come l' A. tende a dimostrare, si può ritenere anche questo carattere della larghezza come segno di evoluzione continuativa da *E. meridionalis*, a *E. antiquus*, e a *E. primigenius*. Agli stessi risultati conduce l' esame della lunghezza dei denti, brevi in *E. meridionalis*, lunghi in *E. antiquus* e *E. primigenius*, l' indice coronale, (rapporto di lunghezza a larghezza), l' altezza che va aumentando da *E. meridionalis* a *E. antiquus* per conservarsi in *E. primigenius* e la spessore dello smalto che va diminuendo da *E. meridionalis* a *E. primigenius*.

Quanto agli altri caratteri (andamento, dilatazione delle lamine, forme di abrasione ecc.) che si vollero ritenere talora come principali, non sono che accessori e insufficienti a distinguere una specie dall' altra.

E. meridionalis, *E. antiquus*, *E. primigenius* rappresenterebbero i termini di una serie evolutiva: secondo Pohlig sarebbe invece la specie da lui fondata, *E. trogontherii*, (differenziantesi da *E. antiquus* per la figura incompleta di abrasione delle lamine e per la larghezza della corona) che si sostituisce nella supposta catena a *E. antiquus* senza discendenti, derivato parallelamente da *E. meridionalis*.

Mostra però l' A. come sia lecito concludere che *E. trogon-*

therii non può esser ritenuto specificamente diverso da *E. antiquus*, col quale ha comune tutti i caratteri principali costanti. Tutto il materiale attribuito a *E. trogontherii*, divenuta la specie rifugio di tutti gli esemplari che non potevano entrare in una delle tre specie principali, può essere suddiviso in tre porzioni: una a caratteri meridionalipeti, che sarebbe una varietà antecedente dell'*E. antiquus* e per la quale propone il nome di *E. antiquus* var. *trogontherioides*, una seconda con caratteri simili alla specie tipica dell'*E. antiquus* e che rientra in *E. antiquus typus*; una terza a forme primigenipete sarebbe una varietà dell'*E. primigenius*: *E. primigenius* var. *trogontherii*.

L'*E. trogontherii*, così interpretato, rientra completamente nella catena delle tre specie principali e non osta affatto alla loro evoluzione che del resto è ormai quasi generalmente ammessa.

È in base agli esposti criteri che l'A. procede al dettagliato esame e alla determinazione degli esemplari piemontesi, che descrive secondo la successione regolare delle specie e varietà e seguendo pure l'ordine naturale dei molari nei singoli sistemi dentari. A *E. primigenius* var. *trogontherii* riferisce il molare che il Falconer inclinava ad ascrivere alla sua specie provvisoria *E. armeniacus*.

Accennando infine alla geologia dei terreni in rapporto coi resti elefantini esaminati, fa osservare come certe associazioni che sembrano infirmare la loro successione cronologica, più che ad una coesistenza possano attribuirsi al rimaneggiamento oppure alla soverchia comprensione data al nome delle varie località, dove talora nello spazio di pochi metri si passa dal Villafranchiano al sovrastante Quaternario. Si può ritenere come certo soltanto il fatto che mentre l'*E. meridionalis* caratterizza il Villafranchiano, l'*E. primigenius* fu raccolto solamente in terreni del diluviale inferiore e superiore. Forse i termini intermedi provengono da terreni intermedi.

Due tabelle (una riassuntiva dei caratteri specifici e una delle località donde furono tratti i resti elefantini) e sei tavole, in cui quasi tutte le figure sono ridotte a $\frac{1}{3}$, accompagnano il lavoro.

M. ANELLI.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESTERE

DOUVILLÉ H. — **Les Orbitolines et leurs enchainements.** —
Compt. Rend. Séances Ac. Sciences, vol. CLV, pag. 567-572.
— Paris, 1912.

Nota di poche pagine, nelle quali però sono condensati i risultati, importantissimi, dello studio eseguito dall' A., d' una ricca serie d' Orbitoline da lui messa assieme, completato poi sulle belle collezioni d' esemplari del genere, fatte, ed ordinate a Grenoble, dal prof. Kilian.

Premette il Douvillé un cenno sulle difficoltà particolari che incontransi nello studio delle Orbitoline, le quali tanta parte hanno nella formazione di rocce del cretaceo, a motivo della natura del loro nicchio, costituito di solito d' elementi arenacei grossolani, delle condizioni del giacimento, determinate dall' essere gli esemplari, più o meno rotolati, impigliati in una roccia dura, e delle grandi variazioni nella specie, per le quali risulta fallace la sua determinazione eseguita su scarso numero di individui.

Ricorda quindi l' A. nominato il suo modo d' intendere le Orbitoline, ossia qual deformazione conica d' una *Orbitolites* di tipo complesso, come p. es. l' *O. complanata* Lamck., ma col nicchio arenaceo anzichè omogeneo, e la superficie superiore, conica, costituita di sottile strato imperforato, sostenuto da un reticolo a palizzata, sotto del quale vengono poi immediatamente, serie di logge rettangolari alternanti e disposte ad anelli, come nelle Orbitoliti, le quali logge, comunicanti per mezzo d' orifizi collocati negli angoli, presentansi situate alla base del nicchio, su linee raggianti dal centro alla periferia.

Entra poi l' A. in argomento facendoci conoscere — ed è

questo un fatto di capitale importanza — d'aver potuto ben apprezzare il dimorfismo specifico nelle Orbitoline, in cui le forme megalosferiche (**A**) sono quasi sempre coniche e le microsferiche (**B**) depresse e discoidi, e pertanto la distinzione di certe specie come l'*Orbitolina conoidea* Gras e l'*O. discoidea* Gras, non ha alcun valore, perchè esse ci rappresentano in realtà le forme omologhe d'una specie unica, nella quale la prima forma è la megalosferica e la seconda la microsferica: l'apparato embrionale megalosferico determinerebbe quindi la conicità nella configurazione delle Orbitoline.

Riconosciute le coppie omologhe nelle specie esaminate, il Douvillé ha potuto con maggior facilità determinare le specie stesse, a venir poi a distinguere in base a tali coppie i livelli stratigrafici che così dettaglia:

VII. *Cenomaniano superiore* ad *Orbitolina concava* (Lamck.) (*O. aperta* Ermann — *O. Andreai* Martin), dagli esemplari megalosferici e microsferici, differenti solo per la grandezza e non per la forma, poichè egualmente piatti e sottili.

VI. *Cenomaniano superiore* ad *O. conica* D' Arch. (megalosferica) e l'omologa *O. plana* D' Arch. (microsferica), assieme con l'*O. mamillata* D' Arch., forma microsferica della quale ancor non si conosce la corrispondente a megalosfera.

V. *Albiano* ad *O. subconcava* Leymerie, megalosferica, ma che presentasi con qualche raro esemplare un pò più grande e molto più depresso, che sembra rappresenti la forma microsferica.

IV. *Aptiano* ad *O. lenticularis* (Blumenbach), megalosferica, della quale ancor non conoscesi l'omologa a microsfera.

III. *Aptiano* ad *O. conoidea* Gras (forma **A**) ed a *O. discoidea* Gras (forma **B**).

II. *Barremiano superiore* ad *O. bulgarica* Boubée, megalosferica (*O. bulgarica* Toula?), ed *O. concava* Toula, microsferica (*O. concava* (Lamck.)?).

I. *Barremiano superiore* ad *O. conulus* n. sp., che comprende forme **A** e **B** (per la quale specie il Douvillé richiama le figure 2 (forma megalosferica) ed 1 (forma microsferica), pubblicate nel 1904 da lui stesso, nel *Bull. Soc. Géol. France*, tav. XVII).

In questo suo studio, i risultati stratigrafici del quale vanno confermati, certamente, prima che possano venir accolti come definitivi, dall'applicazione fattane su strati ad Orbitoline di località disparate, di cui per altra via sia nota l'età, l'A. ha rilevato che nelle Orbitoline - contrariamente alle conclusioni di massima cui era pervenuto lo Schlumberger pei Foraminiferi in genere ed in particolare pei generi *Biloculina*, *Triloculina*, *Quinqueloculina* ed *Adelosina* - le forme **A** sono le più caratteristiche per la determinazione della specie, ma che però, quando per la somiglianza delle forme stesse in specie diverse la determinazione stessa non sia agevole, convenga valersi invece delle **B**.

Per ognuna delle specie sopra citate, l'A. fornisce indicazioni opportune pel riconoscimento, pur senza darne le figure, con richiami agli autori, ed anche per mezzo delle misure di ciascuna di esse, esposte in apposito quadro, e consistenti del diametro della base e dell'altezza; misure che però, a parer nostro, vanno intese con discrezione, potendo variare, come di solito avviene, da un giacimento all'altro sebbene della stessa età.

A. SILVESTRI.

DOUVILLÉ H. — Les Foraminifères de l'Ile de Nias. — *Samml. Geol. Reichs-Mus. Leiden*, ser. 1^a, vol. VIII, pag. 253-278, fig. 1, tav. XIX-XXI. — Leiden, 1912.

Fatta la storia paleontologica e stratigrafica dell'argomento, già trattato dal Brady, dal Verbeek, dalla Icke e dal Martin, il Douvillé riprende in esame litologico e paleontologico i materiali dell'isola di Nias a sud-ovest di Sumatra, già da tali autori accennati o descritti, che, pei fossili, illustra con eccellenti fototipie. Il lavoro è ricco d'importanti osservazioni paleontologiche, che concernono particolarmente le forme le quali qui citansi:

Nummulites kelatensis Carter;
» *bagelensis* Verbeek;
» *laevigata* Lamck.;
Assilina granulosa D'Archiac;

Assilina orientalis nov. sp. (forma nummulitoide molto rigonfia, con poche granulazioni al centro, la quale però presenta logge limitate, come nelle Assiline, alla regione equatoriale);

Orthophragmina decipiens Fritsch :

Alveolina javana Verbeek;

Lepidocyclina Verbeeki Newton ed Holland ;

» *angulosa* (Provale);

» *inflata* (Provale);

» *Ngembaki* Chapman (*L. insulae-natalis* Schlumberger, non Chapman);

» *sumatrensis* Brady;

Miogypsina irregularis (Michelotti) var. *orientalis* H. Douvillé.

Dallo studio delle faune contenute nei materiali litologici, il Douvillé desume sieno rappresentati nell'isola di Nias, questi terreni:

4.°) *Burdigaliano*, a *Miogypsina* e *Nephrolepidina* (il quale ultimo termine usa il Douvillé per designare le Lepidocline dalle logge ogivali, e l'apparato embrionale costituito da una loggia reniforme addossata ad altra sferica).

3.°) *Aquitano*, distinto per mezzo delle grandi Lepidocline del gruppo detto dall'A. *Eulepidina* (cioè dalle logge spatoliformi e dall'apparato embrionale costituito di due logge, di cui la maggiore abbraccia completamente la minore).

2.°) *Luteziano superiore*, precisato da *Nummulites pengaronensis*, Assiline, Alveoline ed Ortoframmine.

1.°) *Luteziano medio*, caratterizzato da *Nummulites lacvigata*, *N. Lamarecki*?, *N. bagelensis*, *N. kelatensis*, *Assilina granulosa*, *A. orientalis*, *Orthophragmina decipiens*, ed *Alveolina javana*.

Queste conclusioni ci sembra possano accogliersi senza discussione.

Nel corso del lavoro è contenuto un saggio critico su varie Lepidocline (*L. dilatata*, *L. Carteri*, *L. Gallieni*, *L. insulae-natalis*, *L. gigantea*, *L. Ngembaki*, *L. Provalei*, *L. formosa*, *L. Richtofeni*, *L. inermis*, *L. Verbeeki*, *L. Tournoueri* var. *angulosa*

e var. *inflata*, *L. sumatrensis*), ed a proposito di esse afferma l'A che « *les caractères les plus précis pour la distinction des espèces sont donnés par la forme et la disposition des piliers latéraux* »; in ciò non possiamo trovarci d'accordo con lui, perchè riteniamo che tali pilastri sieno quanto mai variabili, e che quindi vi venga a far difetto quella tale precisione di caratteri, la quale egli utilizzerebbe per distinguere nelle Lepidocicline le specie. Riteniamo poi che tutte le numerose e sedicenti specie di Lepidocicline, si possano ridurre, quando a tutti i caratteri diagnostici dasi il giusto valore, a pochissime, e ciò con vantaggio reale per la geologia, e nessun danno per la paleontologia, che di specie mal istituite ne conta ormai fin troppe.

A. SILVESTRI

DOUVILLÉ H. — **Quelques Foraminifères de Java.** — *Samml. Geol. Reichs-Mus. Leiden*, ser. 1^a, vol. VIII, pag. 279-294, tav. XXII-XXIV. — Leiden, 1912.

Descrive, ed ottimamente figura con finissime fototipie, il dotto paleontologo e geologo francese H. Douvillé le specie: *Nummulites Vredenburgi* Prever (*N. laevigata* secondo Verbeek), *N. Djokdjokartae* Martin (*N. Lamarcki* sec. Verbeek), *N. pengaronensis* Verbeek, *Orthophragmina javana* (Verbeek) (*Orbitoides discus* Rutimeyer ed *Orbitoides papyracea* Boubée, var. *javana* Verbeek) *O. Fritsch* nov. sp., *O. Omphalus* Fritsch, *O. dispansa* (Sowerby), ed *O. decipiens* Fritsche (*Orthophragmina dispansa* secondo Schlumberger); gli esemplari delle quali, raccolti dai coniugi Martin sulle rive del fiume Pourou (Kali Poeroe) in Nangoulan (residenza di Jogjakarta, ossia Djokdjokarta) nell'isola di Giava, furono forniti all'A. dal prof. Martin.

Trattasi d'esemplari in eccezionale stato di conservazione, in qualcuno dei quali il Douvillé ha potuto osservare tutt'ora quello splendore vitreo del n. cchio, che si nota soltanto, di solito, nelle forme recenti. Tali esemplari appartengono a giacimento già studiato nel 1881 dal dott. Verbeek, ed il Douvillé fa nel proprio

scritto un' introduzione storica, riguardante le precedenti ricerche paleontologiche del primo autore, venendo ad emendarne le determinazioni nel senso indicato sopra.

In riguardo alla stratigrafia, precisa il Douvillé la posizione del giacimento preso a considerare, nell' *eoceene superiore*; giova osservare che gli strati contenenti la fauna a *Nummulites* ed *Orbitoides* citata, sono immediatamente sottostanti ad altri contenenti *Nummulites* del gruppo dell' *intermedia*, associate a *Lepidocyclinae*.

L'abbondanza del materiale avuto in istudio dall'A., gli ha permesso di fare interessanti confronti tra le forme delle specie di Nangoulan e quelle d'altri giacimenti, confronti che danno alla sua pubblicazione un valore particolare; il quale però sarebbe stato ancor maggiore, se l'A. stesso ci avesse fatto conoscere le sezioni orientali delle specie di cui s'è occupato: egli ha preferito fermarsi a dettagliarne i connotati esterni ma ciò — conviene riconoscerlo — con particolare competenza e perizia.

La nuova sua specie, *Orthophragmina Eritschii*, molto sottile e con mammellone arrotondato al centro, assai rilevato e distinto ai contorni, granulata alla superficie, ricorda le forme attribuite dal Fritsch, cui il Douvillé la specie medesima ha dedicata, all' *Orbitoides papyracea* ed all' *Orbitoides dispansa*.

A. SILVESTRI.

HERON-ALLEN E. and EARLAND A. — **The Foraminifera in their rôle as world-builders: Review of the Foraminiferous Limestones and other rocks of the eastern and western Hemispheres.** — *Journ. Quckett Micr. Club*, ser. 2.^a volume XII, pag. 1-16, tav. I-III. — London, 1913.

Rapida rassegna paleontologica attraverso le età geologiche, dei Rizopodi reticolari che principalmente hanno dato origine a rocce da essi stessi caratterizzate; oppure contenuti in rocce antiche e tali, da costituire il fatto della loro presenza in queste, la prova d'un remoto inizio della vita animale. Gli A. lasciano però impregiudicata la questione dell' *Eozoon*, che R. Kirkpatrick del

British Museum ha testè riaperta, mentre credevasi fosse ormai decisa col collocamento dell'essere equivoco nel regno minerale, col sostenere, promettendo darne presto le prove, l'evidenza della natura animale (di Rizopodo) dell'*Eozoon*.

La rassegna in discorso ha soprattutto interesse dal punto di vista della filosofia naturale. La chiude una buona bibliografia delle opere attinenti all'argomento; dodici ottime figure (fotomicrografie) contenute nelle tavole unite al lavoro, e consistenti della riproduzione di sezioni di rocce fossilifere e di fossili, la completano.

A. SILVESTRI

HERON-ALLEN E. and EARLAND A. — **On some Foramifera from the North Sea, etc., dredged by the Fisheries Cruiser « Goldseeker » (International North Sea Investigations Scotland). — I. On Some New Astrorhizidae and their Shell-structure. II. On the Distribution of Saccamina sphaerica (M. Sars) and Psammosphaera fusca (Schulze) in the Nort Sea: particularly with reference to the suggested identity of the two species.** — *Journ. R. Micr. Soc.*, anno 1912, pag. 382-389, tav. V e VI; anno 1913, pag. 1-26, tav. I-IV. — London, 1912-1913.

Astrorizide, Saccammine e Psammosfere sono state rinvenute in vari terreni geologici di sedimento marino, dal cretaceo in poi, ed in Italia se ne conoscono del neogene, dove Astrorizide furono segnalate per la prima volta in modo sicuro, nel 1895, da G. A. De Amicis, e nelle marne bianche (trubi) di Bonfornello presso Termini-Imerese (1). Però, trattandosi di esseri polimorfi e dal nicchio costituito dall'aggregato, spesso poco coerente, di elementi minerogeni e zoogeni diversi, prescindendo dalla particolare difficoltà dell'isolarli dalle rocce che li ricettano, la determinazione ne risulta spesso malagevole. Possiamo quindi dare il benvenuto

(1) *Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XIII (1894), pag. 106-110. — Roma, 1895.

all'attuale pubblicazione di Heron-Allen ed Earland, la quale con la eccellente figurazione di varî esemplari del Mare del Nord o dell'Oceano Atlantico, accompagnata con ottimo commento descrittivo, faciliterà per l'avvenire tale compito.

Giova osservare pei non specialisti, che Astrorizide, Saccamine e Psammosfere sembra abbiano variato poco o punto attraverso il tempo, laonde la determinazione delle loro forme fossili, va fondata in massima sul confronto di queste con le recenti.

Ciò è poi da ripetersi in generale pei Rizopodi reticolari dal nicchio poco complicato, per cui è grave torto, a parer nostro, quello di varî paleontologi, di trascurare quanto riguarda le forme recenti, nel preconetto esse debbano esser *necessariamente* diverse dalle fossili, con la conseguenza di venir a creare specie nuove dove non ve n'era alcun bisogno; specie che non fanno progredir d'un passo la paleontologia, mentre possono produrre il grave inconveniente di disorientare od indurre in equivoco il geologo.

Nel lavoro di Heron-Allen ed Earland troviamo le nuove specie: *Psammosphaera rustica*, *P. Bowmanni* e *Marsipella spiralis*.

A. SILVESTRI.

PAALZOW R. — **Die Foraminiferen des Cyrenenmergels und des Hydrobiontes des Mainzer Beckens.** — 51-53. *Bericht Offenbacher Ver. Naturk.*, anno 1912, pag. 59-74, tav. I-II. — Offenbach a. M., 1912.

Erich Spandel erasi proposto di continuare le sue ricerche paleontologiche e geologiche sul bacino oligocenico di Magonza (1), ed a tal uopo aveva raccolto nuovi materiali, che alla di lui morte la vedova ha affidato al Paalzow, il quale dell'estinto era stato

(1) Vedasi: *Der Rupelton des Mainzer Beckens, seine Abteilungen und deren Foraminiferenfauna, sowie einige weitere geologisch-paläontologischen Mitteilungen über das Mainzer Becken.* - 50. Jahresber. Offenbacher Ver. Naturk., anno 1909, pag. 1-174. tav. I-II. Offenbach a. M., 1909.

sottoposto, discepolo ed amico. Il Paalzow, con grato animo, ha assolto il compito prefissosi dallo Spandel, e nella nota dal titolo sopra indicato, ci fa conoscere l'illustrazione descrittiva e grafica dei Rizopodi fossili rintracciati dallo stesso Spandel in sabbie, marne ed argille, e schisti oligocenici, di varie località del bacino predetto, ma soprattutto nelle marne a Cirene d'Offembach ed Alzey.

Due sole specie nuove figurano nella faunula resa nota, di cui la più importante e la meglio definita è la *Cornuspira conica* della sabbia a Cerizi d'Offembach: una piccola forma dal nicchio tubulare attribuita, e probabilmente con ragione, al genere *Cornuspira*, la quale presenta l'avvolgimento a spirale conica anzichè piana. Il suo nome specifico deve allo Spandel, che aveva indicato sul preparato in balsamo del Canada.

La faunula medesima risulta così costituita:

Triloculina trigonula Lamk., *Quinqueloculina seminulum* Linné, *Q. impressa* Reuss, *Saccammia minutissima* D'Orb., *Ammodiscus incertus* D'Orb., *Spiroplecta carinata* D'Orb., *Bulimina acicula* Andreae, *Bolivina Beyrichi* Reuss, var. *melettica* Andreae, *Bolivina punctata* D'Orb., *Nodosaria ovicula* D'Orb., *P. lanceolata* Reuss, *P. sororia* Reuss, *Uvigerina* aff. *tenuistriata* Reuss, *Globigerina bulloides* D'Orb., *Pullenia sphaeroides* D'Orb., *Discorbina turbo* D'Orb., *D. rugosa* D'Orb., *D. globularis* D'Orb., *Truncatulina Spandeliana* nov. sp., *Anomalina ammonoides* Reuss, *Planorbulina mediterraneensis* D'Orb., *Pulvinulina Kiliani* Andreae, *P. petrolei* Andreae, *P. nonioninoides* Andreae, *Cornuspira conica* Spandel.

Il nuovo contributo che così, per opera del Paalzow, vien recato alla conoscenza dell'oligocene del bacino terziario di Magonza, è meritevole di considerazione, ma ancor più lo sarebbe stato se l'A. non avesse lasciato affatto da parte le sinonimie delle specie elencate, ed i loro confronti con quelle d'altre regioni, le quali lacune non conferiscono al lavoro quell'interesse paleontologico che avrebbe altrimenti acquistato, e che certo non contribuiscono a dargli le figure - piuttosto mediocri - contenute nelle due tavole che l'accompagnano, con le quali è in massima diffi-

cile passare ad identificazioni esatte, ed in particolare per quel che riguarda la Triloculina e le Quinqueculine riprodottevi, nonchè la nuova *Truncatulina Spandeliana*. Occorre qui ricordare che, salvo pochi, anzi pochissimi, i Rizopodi dell'oligocene non si conoscono a fondo.

A. SILVESTRI

RIABININ A. — **Sur quelques Orbitoïdes de Cahétié.** — *Bull. Comité Géol. Russie*, vol. XXX, n. 8, pag. 669-686, fig. 1, tav. XV-XVI, — St.-Pétersbourg. 1911, (in russo, con sunto francese).

A Cahétié nel governatorato di Tiflis (Transcaucasia), il Riabinin ha trovato in assise costituite di *grès* compatti ed argille nere, oppure di marne bianche e *grès* gialli, assieme con granuli di glauconite, fossili risultanti di Nullipore, Condriti, Rotalidi, Lepidorbitoidi, Orbitoidi, Ortoframmine e Briozoi, tutti coesistenti in generale nella medesima roccia.

Considerato il carattere misto offerto da tali faunule, nelle quali l'A. ha rilevato « *mélanges mécaniques d'Orthophragmines typiques et d'Orbitoïdes sens. str.* », egli colloca le assise che esse contengono nell'*eocone medio* (*luteziano*) osservando però che — e riteniamo l'osservazione concerna strati a fauna pura —: « *il se peut d'ailleurs qu'une partie de l'assise marneuse appartient au crétacé supérieur* ». Ed ecco che in modo strano ed impreveduto si riaffaccia per la formazione geologica di Cahétié considerata dal Riabinin, la questione sorta in Italia per formazione analoga di Termini-Imerese (contrada Calcasacco), dove furono rinvenute mescolanze di fossili somiglianti a quelli di Cahétié, come pure una faunula ad *Orbitoides*, di puro tipo cretaceo.

Il fatto però di particolare importanza, e che conferisce specialissimo interesse allo studio del Riabinin, si è che tanto litologicamente quanto paleontologicamente, i materiali da lui considerati, per quello che egli ne pubblica, si rassomigliano singolarmente, — e ciò non può mancare di sorprendere data la distanza dei giacimenti, — agli altri di Termini-Imerese. Nè ciò, per

quanto concerne i fossili, è sfuggito al Riabinin, il quale ad ogni passo cita nei suoi confronti forme della provincia di Palermo, per la maggior parte esistenti anche a Termini-Imerese (contrada Calcasacco), illustrate da G. Checchia-Rispoli e M. Gemmellaro.

Però nella determinazione delle specie nelle Orbitoidi esaminate, il Riabinin ha tenuto poco conto delle loro numerose variazioni dipendenti dalle condizioni d'accrescimento del nicchio, dall'esser questo giovanile od adulto, ecc. ecc., per le quali variazioni, che si riflettono pure sull'apparato embrionale, non è prudente procedere, come ha fatto l'A., ad identificazioni di specie sopra uno o pochi esemplari, essendo invece buon consiglio quello d'esaminarne prima diversi del giacimento, procurando di rintracciare per ogni gruppo specifico le due coppie (megalosferica, od **A**, e microsferica, o **B**). Egli è quindi caduto - a parer nostro - in qualche inesattezza, che qui ora mano a mano rileveremo, nell'espore l'elenco dei fossili da lui identificati o dichiarati nuovi, con l'avvertenza necessaria, che la nostra verifica si è fondata soprattutto sui confronti fatti dall'A. con forme già ben note, e sulle sezioni equatoriali dei fossili, le sole da lui prodotte, ma ben prodotte, in fototipie accurate:

Orthophragmina stella (Gümbel), *O. cfr. radians* (D'Archiac), *O. Taramellii* Mun. Chalmas, *O. multiplicata* (Gümb.); dobbiamo accettare queste specie sulla fede dell'A., perchè o non ne riproduce la figura, o perchè le figure riprodotte sono insufficienti ad una buona verifica; è però probabile che egli abbia ben determinato.

Orthophragmina (?) *prima* Checchia-Rispoli e M. Gemmellaro; questa, come il tipo specifico, è una *Lepidorbitoides* A. Silvestri, ossia una *Orbitoides* dalle logge equatoriali di *Lepidocyclina*. (È strano che simili forme non si sieno ancor presentate con microsfera).

Orbitoides socialis (Leymerie); altra *Lepidorbitoides*, come il tipo del Leymerie.

Orbitoides Bogdanovici nov. sp.; si tratta con la massima probabilità d'una forma dell'*O. gensacica* (Leym.).

Orbitoides caucasica Bogdanovic (1906); come il tipo, è questa una semplice variazione dell' *O. apiculata* Schlumberger.

Orbitoides media (D' Archiac); determinazione giusta solo in parte, ossia per l' esemplare della fig. 3 tav. XVI.; quello della fig. 1, tav. XVI, corrisponde chiaramente all' *Orbitoides apiculata* Schlumb.

Orbitoides apiculata Schlumb.; non è l' *O. apiculata* tipica, ma una lieve variazione prossima alla seguente:

Orbitoides cf. *Schuberti* Checchia-Rispoli; è la varietà, o, meglio, variazione dell' *O. apiculata* Schlumb; corrispondente all' *O. Saverii* A. Silv. (1907), *O. Hollardi* Vredenburg (1908) ed *O. Schuberti* Checchia-Rispoli (1909).

Orbitoides sp.; il Riabinin la trova somigliante per la configurazione all' *O. sicula* Checchia-Risp. e M. Gemmellaro, e difatti si tratta dell' *O. gensacica* (Leym.) della quale l' *O. sicula* è sinonima.

Sembra che il Riabinin non abbia ritrovato nelle sue ricerche alcuna forma microsferica d' *Orbitoides*; egli si è però imbattuto - ce lo attestano le fig. 1 e 2 della tav. XVI - in piccole Rotalie, forse anche in Calcarine, e di certo nella *Siderolites calcitrapoides* Lamck. la quale ultima, da lui non citata, apparisce esser frequente nelle fig. 1 e 2 che rappresentano sezioni litologiche. Dalla prima rilevasi anche la coesistenza nella stessa roccia di *Orbitoides*, *Rotaliae*, *Siderolites*, *Lithothamnium* e *Bryozoa*. Solo la frequenza di Litotamni e Briozoi e la mancanza di rappresentanti del genere *Omphalocyclus* Lamck., verrebbe a portare una diversità nella costituzione delle rocce ad Orbitoidi del governatorato di Tiflis, rispetto alle consimili di Termini-Imerese, delle quali hanno egual tessitura, e, sembra, identica costituzione mineralogica.

La nota così recensita dimostra ancor una volta di più la necessità di tener in molta considerazione nelle deduzioni paleontologiche e geologiche, la *facies* bio-litologica delle rocce organogeniche, le quali, con poche varianti, si corrispondono da una regione all'altra, anche se assai distanti, mentre in generale si trascura di farlo, e si vien poi a parlare di sopravvivenza di fos-

sili antichi, e della più remota comparsa di fossili ritenuti recenti, sul semplice fatto di averli trovati assieme, nella medesima roccia. L'esame litologico delle rocce contenenti le faune a *facies* mista, ce le ha sempre dimostrate finora di natura clastica, ossia costituite a spese di frammenti di altre rocce - notisi ben ciò - organogeniche, i fossili delle quali è ancor da provare che siano andati distrutti. Noi affermiamo, sui fatti a nostra conoscenza, che essi, invece, si sono conservati, ed anche attraverso più d'un periodo geologico. Quando il nicchio d'un Foraminifero si è pietrificato ed è rimasto riempito in tutte le sue logge e cavità di qualsivoglia sorta, ed incrostato esternamente, di calcare duro, può sfidare il tempo e prender parte inalterato o quasi, a tutti i rimaneggiamenti possibili ed immaginabili, nei quali, oltre della durezza e robustezza acquistata, lo salvano dalla distruzione o la forma rotonda o rotondeggiante, oppure le piccole dimensioni.

A. SILVESTRI.

RUTTEN L. — Studien über Foraminiferen aus Ost-Asien. —
Samml. Geol. Reichs-Mus. Leiden, ser. 1.^a, vol. IX, pag. 219-224, fig. 1 e 2, tav. XIV. — Leiden, 1913.

È questo un lavoro di poca mole, ma degno di menzione, perchè tutto dedicato ad illustrare una nuova *Alveolinella* del Borneo orientale, l'*Alveolinella Bontangensis* n. sp., rinvenuta in una marna calcarea terziaria, il cui giacimento esiste a circa 20 km. ad ovest del villaggio di Bontang, dal nome del quale è stato tratto quello della specie.

Alla descrizione di quest'ultima, l'A. premette opportune notizie storiche, limitate però al gruppo delle *Alveoline*, inteso in senso lato, del terziario dell'Arcipelago Indiano.

Dalla descrizione, condotta con ottimo metodo, perchè fondata sulle sezioni orientate del fossile, riprodotte poi con buone fotomicrografie nella tavola annessa alla nota, schiarite pel dettaglio con le figure schematiche 1 e 2 del testo, apprendiamo che la nuova specie è particolarmente interessante, perchè occupa una

posizione intermedia tra le Alveoline propriamente dette e le Alveolinelle. Essa si presentò all' A. in compagnia della *Miogypsina bifida* Rutten (1912) e di piccole Lepidocicline, nella marna calcarea sopra indicata. Egli accenna anche all'esistenza della medesima in schisti, la cui età H. Douvillé stabilì come *mediomiocenica (burdigaliana)*; schisti pure del Borneo.

A. SILVESTRI

SIDEBOTTOM H. — **Lagenae of the south-west Pacific Ocean. From soundings taken by H. M. S. Waterwitch, 1895.** — *Journ. Quekett. Microsc. Club*, ser. 2.^a, vol. XI, pag. 375-434, tav. XIV-XXI. — London, 1912.

SIDEBOTTOM H. — **Lagenae of the south-west Pacific Ocean. (Supplementary paper).** — *Journ. Quekett Microsc. Club*, ser. 2.^a, vol. XII, pag. 161-210, tav. XV-XVIII. — London, 1913.

L'A., che ha avuto in istudio dalla vedova dell'appassionato raccoglitore e buon conoscitore di Rizopodi, sig. W. Blundell Thornhill, la magnifica collezione di Lagenine del Pacifico occidentale-meridionale, da questi ricavata da saggi di fondo delle navi inglesi Waterwitch, Penguin e Dart, nelle due memorie dai titoli riferiti pubblica i risultati delle sue indagini, sobriamente completati con brevi osservazioni e descrizioni, cui si connette una ricca serie di buone figure, contenute nelle tavole precitate.

Trattandosi dell'illustrazione di forme recenti, che poi in complesso ammontano a ben 270 circa, l'indirizzo di questo periodico non ci consente scendere ad esame minuto del lavoro. Dobbiamo limitarci a rilevare che, nei riguardi della paleontologia, esso è di eccezionale importanza per la determinazione, sia pure approssimata, di molte e molte Lagenine fossili, specialmente del terziario italiano, e si renderà prezioso ai rizopodisti per le notizie sull'*habitat* geografico e batometrico, annesse alla descrizione d'ogni forma, con le quali potranno ricavarsi dati utili per la miglior conoscenza dei sedimenti marini d'altre età.

Fra le specie o varietà nuove elencate dal Sidebottom, sono qui degne di special menzione le seguenti:

Lagena apiculata Reuss, var. *punctulata* n.; affine all' *Amphorina punctulata* G. Seguenza.

Lagena Thornhilli n. sp.; globosa, tripartita esternamente da tre carene, che si prolungano in ala dalla parte orale, scorrendo ai lati d'un sifone esterno molto sviluppato, e dotata nei segmenti sferici in cui viene a dividersi, d'anelli ovali in rilievo.

Lagena lamellata n. sp.; globoso-piriforme, dalla parete a piccoli scompartimenti alveolari.

Lagena « sp. incert. » (1912; tav. XVII, fig. 4 e 5); frammento ovalare molto interessante d'un Nodosaride assai prossimo alle Glanduline, ornato di corone alveolari alla base.

Lagena « sp. incert. » (1912; tav. XVII, fig. 6); forma equivoca dal corpò ellissoidale dotato di due sifoni, di cui uno lunghissimo e conico.

Lagena magnifica n. sp.; sorta di *Lagena hispida* Reuss, dal corpo lenticolare, ossia di *Fissurina*.

Lagena soleaformis n. sp.; conformata a guisa d'uno zoccolo equino.

Lagena galeaformis n. sp.; dalla sezione trasversa rettangolare, e provveduta di carene secondo i diametri di questa.

Lagena semicostata n. sp.; quasi a forma di mandorla, guarnita in basso di costicine sviluppate sul lato lungo della base ed interrotte da carena mediana.

Lagena invaginata n. sp.; è una *Fissurina* dagli specchi a contorno esagonale allungato, coi lati minori a guisa di quadrilatero romboidale.

Lagena reniformis n. sp., e var. *spinigera* n.; bastan gli aggettivi qualificanti la specie e la varietà per definire queste due forme, la seconda delle quali porta ai due capi del nicchio due spine appuntite, obliquamente disposte e divergenti dalla parte dell'ilo.

Lagena? sp.? (1913; tav. XVIII, fig. 23 e 24); Nodosaride a forma di damigiana in canestro, dal nicchio aculeato in basso: sembrerebbe e può darsi sia una *Glandulina*.

Lagena maculata n. sp.; la sua figura non offre nulla di particolare, perchè mostra una conchiglia dalla comunissima forma ovoidale e mucronata, ma dalla descrizione si viene a conoscere il peculiare carattere della stratificazione e struttura alveolare del guscio.

I campioni di tutta la serie di Lagenine che ha servito d'argomento alle ricerche del Sidebottom, sono stati da lui depositati al *British Museum* di South-Kensington, e potranno servire per futuri confronti.

Gli estratti delle due memorie così recensite sono stati riuniti in volume unico, che porta il titolo generale di: « *Report on the Lagenae of the south-west Pacific Ocean,* » sotto il quale si troveranno in seguito notate nei cataloghi delle librerie antiquarie.

A. SILVESTRI



I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di
complessive pagine 1434, con 29
tavole e 95 figure. (Non si vendono più se-
paratamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 90,00	L. 100,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIX (1913) Volume di 112 pa- gine con 2 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

					Italia	Estero
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L. 12.00	
ANNO II	(1904)	» 220 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO III	(1905)	» 268 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO IV	(1906)	» 244 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO V	(1907)	» 212 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO VI	(1908)	» 164 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO VII	(1909)	» 226 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO VIII	(1910)	» 204 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO IX	(1911)	» 210 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO X	(1912)	» 192 » » » »		10.00	» 12.00	
ANNO XI	(1913)	» 236 » » » »		10.00	» 12.00	

Dirigere lettere e vaglià a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO
E. FLORES — C. FORNASINI — M. GORTANI
L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Cecchia-Rispoli, Dervieux, De Stefano, De Toni, Lovisato, Nelli, Verri, Vinassa, Zuffardi).

II. PUBBLICAZIONI ESTERE:

(Chapman, Ivor, Schubert, Wright).

III. Del Campana D. — Resti di uccelli nella Grotta di Cucigliana (Monti Pisani).

IV. De Stefano G. — Nuovo contributo alla dimostrazione che gli avanzi dei mammiferi fossili della raccolta Pisani appartengono all' Isola di Pianosa.

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1914

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l' estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	
12 » . . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

CHECCHIA-RISPOLI G. -- **Osservazioni geologiche sull' Appennino della Capitanata. — Parte Terza.** — *Giorn. Sc. Nat. ed Econ. di Palermo*, vol. XXX, 1914, con una sezione.

Continuando il rilevamento geologico dell'Appennino della Capitanata, l'A. esaurisce in questa terza parte lo studio della zona appenninica compresa nel circondario di Sansevero. La regione qui studiata è compresa tra F. Fortore ed il T. Saccione; dallo studio dei fossili risulta che i terreni che costituiscono questa regione collinosa appartengono al Quaternario e non al Pliocene, come prima era indicato.

Segue poi lo studio della collina di Lucera (circondario di Foggia), la quale risulta, alla base, di marne cenerine fossilifere del Pliocene, dal quale gradatamente si passa in alto a sabbie e conglomerati del Quaternario.

Il lavoro è accompagnato da una sezione geologica attraverso la collina di Lucera.

V.

CHECCHIA-RISPOLI G. — **Sul « Mastodon angustidens » Cuvier dei dintorni di Burgio in provincia di Girgenti.** — *Giorn. Sc. Nat. ed Econ. di Palermo*, vol. XXX, 1914, con 2 tavole.

In questa Nota l'A. illustra un bel dente molare, che appartiene ad un individuo ancora giovane di *Mastodon angustidens* Cuvier, l'unico che si conosca non solo della Sicilia, ma anche di tutta l'Italia. Il dente in questione proviene da un sedimento

JUL 2 1932

di origine marina dei dintorni di Burgio, in provincia di Girgenti, che dagli studi dello stesso autore risulta appartenere al Miocene medio e con moltissima probabilità all'Elveziano.

Lo studio di questo dente ha offerto non poche difficoltà, purtuttavia l'A. è riuscito a determinarne con sicurezza l'appartenenza al *M. angustidens* e la sua posizione nella bocca.

Nelle prime pagine di questo lavoro sono contenute la storia dell'importante rinvenimento e le osservazioni geologiche riguardanti il giacimento.

Accompagnano la Memoria due tavole: una della località, ove è stato raccolto il dente e l'altra che rappresenta questo in due posizioni.

V.

CHECCHIA - RISPOLI G. — 1.^o **Nuove osservazioni sulla formazione pliocenica di Apricena (Capitanata).** 2.^o **Sul « *Pecten rhegiensis* » Seguenza del Pliocene garganico.** — *Giorn. Sc. Nat. ed econ. di Palermo*, vol. XXX, 1914, con una tavola ed una sezione geologica.

L'A. descrive in questa Nota la costituzione geologica del Pliocene di Apricena (Capitanata), il quale ivi si presenta con una *facies* calcarea, prevalentemente zoogena, comune in tutta la regione garganica. La formazione pliocenica riposa indifferentemente sul Turoniano o sull'Urgoniano.

Ciò premesso, l'A. avendo raccolto molti ben conservati esemplari del *Pecten rhegiensis* Seg., ne approfitta per dare una compiuta descrizione di questa specie, facendone conoscere anche parecchie variazioni individuali, non mai riscontrate in esemplari provenienti da altri giacimenti. La frequenza con cui la specie si presenta in quei luoghi induce l'A. a considerare come località tipica del *P. rhegiensis* i dintorni di Apricena, alle falde del Gargano, nell'alta Puglia.

In una nota a piè di pagina sono date alcune notizie riguardanti la formazione turoniana dei dintorni di Apricena, i di cui

fossili furono di già studiati dal prof. C. F. Parona e viene data pure, per la prima volta, notizia dell'esistenza di un deposito quartenario di piccoli vertebrati (per lo più roditori) nella località detta *la Murgetta*, presso la stazione ferroviaria di Poggio Imperiale.

Il lavoro, oltre che da una sezione geologica, è accompagnato da una bella tavola, che illustra numerosi esemplari di tutte e due le valve di *P. rhegiensis*.

V.

CHECCHIA-RISPOLI G. — **Bibliografia geologica e paleontologica della Capitanata.** — *Off. Scuola Tipografica S. Martino*, Palermo, 1914.

Tutto quanto è stato finora pubblicato sulla Geologia e sulla Paleontologia della provincia di Capitanata sino ai nostri giorni, il Checchia - Rispoli raccoglie accuratamente in questo suo scritto. Alla Bibliografia geo - paleontologica completa della regione l'A. premette uno sguardo sintetico di tutti gli studi e di tutte le osservazioni finora compiute, aggiungendo quà e là osservazioni e considerazioni personali.

Da questo studio si rileva che molto ancora resta a fare riguardo alla geologia della Capitanata e specialmente riguardo alle formazioni cretacee del Gargano, che costituiscono la parte essenziale di quell'interessante promontorio. L'A. si augura con questo suo scritto di richiamare l'attenzione degli studiosi, i quali con il loro contributo di osservazioni originali, potranno meglio far conoscere una regione, che offre tanti problemi ancora insoluti riguardo alla Geologia non solo, ma anche alla Geografia fisica.

V.

DERVIEUX E. — **Geo-paleontologia di un lembo della città di Torino. Nota preventiva.** — *Atti Pontif. Acc. N. Lincei*, anno LXV, pag. 161-170, tav. I.

S'occupa l'A., per quanto concerne la paleontologia, di materiale raccolto da Ernesto Forma, il defunto preparatore del Museo geologico di Torino, da lui stesso e da altre persone, nella parte collinosa della od attigua alla città di Torino, in occasione di costruzioni stradali, di fondazioni d'edifici, di scavi per condutture d'acqua potabile, o della trivellazione di pozzi. Trattasi di fossili, dei quali il Dervieux dà soltanto degli elenchi, prevalentemente risultanti di Foraminiferi e Molluschi, l'età dei quali apparisce miocenica: alcuni resulterebbero langhiani, altri tortoniani ed altri ancora, elveziani. Il nome di essi spesso è limitato al solo genere. Li contenevano argille calcaree, marne, marne arenacee e conglomerati.

Dal punto di vista paleontologico non risultano da questa nota preliminare del nominato rizopodista piemontese fatti nuovi, ma essa presenta dell'interesse per chi s'occupi della dispersione topografica delle specie e generi nel mare miocenico del Piemonte, ed è perciò che abbiamo trovato opportuno farne qui cenno.

A. SILVESTRI.

DE STEFANO G. — **Osservazioni sulle piastre dentarie di alcuni *Myliobatis* viventi e fossili.** — *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Vol. LIII. — Pavia, 1914, pag. 73-164 (con quattro tavole e tredici figure nel testo).

Gli avanzi fossili del genere *Myliobatis* trovati nel neogene italiano sono stati riferiti a 19 specie ed è veramente enorme la sproporzione tra questo numero considerevole e l'esiguo numero di specie appartenenti ai vari generi degli Elasmobranchi fossili. L'A. si è domandato se tale fatto non sia dovuto al preconetto di molti paleontologi di volere ad ogni caso considerare come specie

nuove o estinte avanzi fossili i cui caratteri sono identici a quelli della specie vivente, solo perchè tali avanzi si trovano in terreni più antichi di quelli pleistocenici. Ha creduto perciò opportuno studiare nei più minuti particolari le piastre dentarie dei viventi *Myliobatis* allo scopo di mettere in rilievo i principali caratteri costanti che si riscontrano nella specie viventi, di applicare tale metodo di ricerca nella identificazione della specie fossile e di constatare quindi se tra queste ultime sono rappresentate nei terreni neogenici alcune delle forme viventi.

Della comparazione tra le forme viventi e fossili risulterebbe che all'odierna *M. aquila* L. andrebbero associati gli avanzi miocenici e pliocenici descritti come *M. Guyoti* Ronault; *M. microrhizus* Delfortrie; *M. funiculatus* Delfortrie; *M. dimorphus* Delfortrie; *M. suturalis* Ag.; *M. canaliculatus* Ag.; *M. salentinus* Bott.; *M. Rovasendae* De Alessandri nonchè le piastre trovate nelle argille oligoceniche di Boom nel Belgio, per le quali il Leriche, pur riconoscendone la perfetta identità con quelle di *M. aquila*, ha creduto di mutare il nome specifico in quello di *oligocaena*: *M. aquila* risalirebbe così sino all'oligocene.

Al vivente *M. bovina* Geoffroy che risalirebbe al pliocene, ritiene debbano essere riferite le forme descritte come *M. angustidens* Sism.; *M. Testae* Philippi; *M. meridionalis* Gervais; *M. punctatus* Ag.; *M. granulatus* Issel; *M. placentinus* Carraroli; alcuni avanzi di piastre che si scostano alquanto da quelle di *M. bovina* e già note come *M. Strobeli* Issel, apparterebbero a una semplice varietà, cronologicamente più antica: *M. bovina* var. *praecursor* De Stefano.

A *M. crassas* Gervais del Miocene e pliocene, da cui potrebbe esser derivato *M. Bovina* potrebbero essere riferiti gli avanzi descritti come: *M. appenninus* Costa; *M. rudianus* Costa; *M. acutus* Ag.; *M. angustidens* Sismonda; *M. ligusticus* Issel; *M. Faujasii* (?) Ag.; *M. meridionalis* Gervais ecc.

Infine la forma del giacimento oligocenico di Carcare descritta come *M. Bellardii* Issel dovrebbe essere associata all'eocenica *M. Dixoni* Ag.

Non deve recare meraviglia la presenza delle due specie vi-

venti *M. aquila* e *M. bovina* nei terreni neogenici italiani ed esteri; essa collima coi risultati di studi anteriori, da cui risulta che la maggior parte delle specie degli Elasmobranchi pliocenici italiani appartiene alla ittiofauna che abita l'odierno mediterraneo.

E sarà opportuno tener presente come nel processo di evoluzione, le trasformazioni molto spesso si effettuano lentissimamente per quegli organismi che, come i *Myliobatis*, vivono nei bassifondi.

M. ANELLI.

DE TONI A. — **Illustrazione della Fauna trissica di Valdepena (Cadore).** — *Mem. dell' Ist. Geolog. della R. Un. di Padova*, vol. II., Padova, 1913. — *Memoria III*, (pag. 113-194) con 6 tav. e 8 fig. nel testo.

Viene illustrato in questo lavoro il ricco materiale raccolto dall'A. e dal prof. Dal Piaz in un calcare rosso e grigio, talvolta piritizzato, con frequenti nidi di ammoniti, affiorante in località Valdepena in comune di Lorenzago di Cadore (Prov. di Belluno).

L'A., dato qualche cenno sulla serie dei terreni (arenarie di Gardena, calcare a *Bellerophon*, scisti di Werfen, dolomia di Mendola, arenarie e scisti dal ladinico, calcare della cava di Valdepena, marne e calcari maruosi del carnico comprendenti due Scogliere di dolomia) e sulla tettonica, mostra come i calcari del giacimento fossilifero studiato costituiscano una massa isolata, completamente immersa in sedimenti a *facies* marnoso-scistosa. Si può perciò essere autorizzati a considerar tale giacimento come una colonia isolata di cefalopodi stabilitasi in mezzo a sedimenti marnosi, forse staccatasi dalla più estesa colonia a identica *facies* del vicino M. Clapsavon, e come un bell'esempio di quell'eteropismo che si osserva frequentemente nella serie triasica delle Alpi. La fauna costituita di 70 specie (di cui 50 cefalopodi, 2 gasteropodi, 13 lamellibranchi, 4 brachiopodi e un crinoide) è una caratteristica fauna del Wengen (Lombardico), quantunque si debba notare in essa la persistenza di un piccolo numero di forme del-

l'anisico e del ladinico inferiore, come anche la presenza di qualche raro tipo comune col piano carnico, e presenta strettissime affinità colle faune del Wengen a *facies* halorica di altre località dinariche (soprattutto con quella del M. Clapsavon), nonchè con faune appartenenti a giacimenti di *facies* diverse, specialmente con quella di Esino.

Le specie descritte e parte figurate in 6 tavole sono: *Arpadites Arpadis* Mojs.; *A. arietiformis* sp. n.; *A. Szabói* Boeckh; *A. cinensis* Mojs.; *A. Telleri* Mojs.; *Protrachyceras Archelaus* Lbe.; *P. spitiense* Dien.; *P. Gredleri* Mojs.; *P.* cfr. *Curionii* Mojs.; *P. pseudo-Archelaus* Boeckh; *P. ladinum* Mojs.; *P. longobardicum* Mojs.; *P. tetranodosum* n. sp.; *P. rutoranun* Mojs.; *P.* aff. *furcatum* Mojs.; *Anolcites Laczkói* Dien.; *A. Richtofeni* Mojs.; *Proarcestes subtridentinus* Mojs.; *P. Boeckhi* Mojs.; *P. Reyeri* Mojs. var. *Ombonii* Tomm.; *Joarnites proavus* Dien.; *J. caminensis* Longhi; *J. Dieneri* sp. n.; *Procladiscites Griesbachi* Mojs.; *P. crassus*. Hau.; *Sageceras Haidingeri* Hau. var. *Waltheri* Mojs.; *Megaphyllilis Jarbas* Münst.; *Pinacoceras Dalpiazzi* sp. n.; *Monophyllites wengensis* Klipst.; *Gymnites Credneri* Mojs.; *G. Molleri* Mojs.; *G. Ecki* Mojs.; *G. Raphaelis Zoiae* Tomm.; *G.* aff. *incultus* Beyr.; *G.* sp. ind. aff. *G. Sankara* Dien.; *G.* sp. ind.; *Sturia Sansovinii* Mojs.; *S. forojuliensis* Mojs.; *Syringoceras granulosostriatum* Klipst.; *S.* sp. n.; *Orthoceras campanile* Mojs.; *O. multilabiatum* Hau.; *O. Mojsisovicsi* Sal.; *Atractites obeliscus* Mojs.; *A. Bacchilidis* Tomm.; *Dictyoconites Taramellii* Tomm.; *D. ruber* De Toni; *Scurria* sp.; *Eustilus* (?) sp.; *Posidonomya wengensis* Wissm.; *Daonella Lommeli* Wissm.; *D. Marmolatae* Kittl.; *D.* cfr. *longobardica* Kittl.; *Halobia* sp.; *Mysidioptera Bassanii* De Toni; *M. Kittli* Bittn.; *M. inflata* R. Wilck.; *Mysidia Taramellii* De Toni; *Pecten tridentini* Bittn.; *P. concentrice-striatus* Hörn.; *Macrodon* (?) *formosum* De Toni; *Pachycardia* (?) *dubiosa* De Toni; *Spiriferina* cfr. *Mentzeli* Dunk.; *Spirigera marmorea* Bittn.; *S. erubescens* De Toni; *Rhynchonella Gortanii* De Toni ed *Enerinus* sp. ind.

M. ANELLI.

LOVISATO D. — **Nuove specie di Clypeaster miocenici sardi.** — *Boll. Soc. geol. it.* Vol. XXXII, pag. 401-438 e due tavole.

Alla lunga discussione, in parte anche polemica, sui *Clypeaster* sardi, di cui l'A. ha una ricchissima collezione che viene man mano illustrando, seguono le descrizioni accurate delle forme, che l'A. considera tutte nuove. Sono queste le seguenti, tutte figurate nella tavola doppia e in quella semplice che accompagnano il lavoro: *Clypeaster Cairolii*, *Cl. Di Benedettoi*, *Cl. Mannarai*, *Cl. Mameli*, *Cl. Avezzanai*, *Cl. Ripari* e *Cl. Fabrizioi*.
V.

NELLI B. — **Fossili del Miocene medio delle colline bolognesi.** — *Boll. Soc. geol. it.* Vol. XXXII, pag. 305-358, Tav. VIII.

I fossili del miocene medio del Bolognese formarono già oggetto di vari lavori tra cui più importante quello del Simonelli. L'A. riprende in esame tutta la collezione di queste località bolognesi, conservata nel museo di Firenze, e la descrive dopo aver fatto una lunga ed esauriente discussione sul termine Langhiano e sulle divisioni del Miocene. Le forme descritte sono: 2 foraminiferi, 7 corallari, un briozooario indeterminato, 2 brachiopodi, 33 gasteropodi, 50 lamellibranchi, 2 scafopodi, 2 cefalopodi, un cirripede e di pesci la sola *Oxyrhina hastalis* Ag. Talune determinazioni di Simonelli vengono modificate. Alcune forme sono nuove e cioè: *Delphinula miorotata*, *Scacchia felsinea* e *Basterotia Simonelli*.
V.

VERRI A. — **Dei ciottoli esotici nel terziario antico dell' Umbria.** — *Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXXII, pag. 395-504.

Breve comunicazione che paleontologicamente risulta utile per la miglior conoscenza della fauna protistologica paleogenica dell' Umbria, giacchè ci rende nota una lista di fossili, per la mag-

gior parte risultante di Nummuliti ed Ortoframmine, determinati dal dott. P. L. Prever del Museo Geologico di Torino, in un saggio di breccia nummulitica del fosso delle Cinque Case presso la valle del Nestore, e da lui stesso, ed a parer nostro con ragione data l'omogeneità della faunula che costituiscono, attribuiti al luteziano.

A. SILVESTRI.

VINASSA DE REGNY P. — **Fossili ordoviciani di Uggwa. (Alpi carniche).** — *Mem. Ist. geol. Università di Padova*, vol. II. Mem. 4, pag. 195-221 e una tavola.

I primi fossili ordoviciani vennero scoperti ad Uggwa dal Suess e fatti conoscere dallo Stache. Al piccolo elenco di sei forme ne aggiunse quattro ancora il Frech, che rilevò pure accuratamente il profilo di Uggwa. Effettivamente la fauna è assai più ricca; le raccolte conservate nel Museo di Padova e dovute al dott. De Toni, oggi studiate, lo dimostrano chiaramente. Si tratta di 28 forme tra le quali mancano, delle specie precedentemente citate, la dubbiosa *Orthis* cfr. *solaris* e la *Monticulipora petropolitana*, molto probabilmente non ben determinata dal Frech. Predominano per ricchezza di esemplari i treptostomi. Poichè questi, sinora riferiti ai corallari, sembra che effettivamente appartengano ai briozoi si son rese necessarie alcune modificazioni nella nomenclatura adottata nei precedenti lavori sui fossili ordoviciani carnici. È proposto intanto il nuovo nome di *Idioporo* per gli zoocci maggiori, allo scopo di uniformare la nomenclatura degli zoocci tutti con quella già adottata di Mesoporo e di Acantoporo.

Le forme descritte e in parte figurate sono le seguenti: *Benenicea gigantea* Vin., *Monotypa simplicissima* n. f., *Mon. cerebrum* n. f., *M. cfr. Paronai* Vin. *Monotrypella Consuelo* Vin., *M. De Tonii* n. f., *Diplotrypa* cfr. *Dal Piazi* Vin., *Prasopora* n. f., *Hallopora Taramellii* Vin., *H. forojuliensis* Vin., *Batostoma Fabianii* n. f., *Trematopora Pironai* Vin., *Porambonites intercedens* Pand. var. *filosa* M. Coy., *Triplesia insularis* Eichw.

sp., *Orthis Actoniae* Sow., *O. flabellulum*. Sow., *O. calligramma* Dalm., *O. porcata* M. Coy., *O. cfr. unguis* Sow., *O. Dal Piazzi* n. f., *O. noctilio* Sharpe, *O. cfr. ellipsoides* Barr., *O. vespertilio* Sow., *Strophomena expansa* Sow. sp., *St. grandis* Sow., *Leptaena sericea* Sow. e *Strophostylus carnicus* n. f.

V.

P. ZUFFARDI. — Cenni geo-paleontologici sul Monte Dibrar (Caucaso). — *Boll. Soc. Geolog. Ital.*, vol. XXXII (1913) fasc. 4. - Roma 1913 pag. 471-96 - con una tavola.

L'A. durante la sua permanenza nella Russia caucasica settentrionale per ricerche geologiche, ebbe occasione di visitare nell'estremità orientale del Caucaso il M. Dibrar che, secondo il Bogdanowitsch che studiò questa regione, è un sistema assai bene individuato non solo orograficamente ma anche dal lato tettonico e stratigrafico.

La serie dei terreni costituenti il Dibrar, è, secondo il Bogdanowitsch, dall'alto al basso: formazioni ad Orbitoidi (*O. apiculata* Schlumb. e *O. minor* Schlumb.) equiparabile al Daniano, orizzonte ad *Actinocamax* che starebbe tra il Turoniano e il Senoniano (il Senoniano mancherebbe nel gruppo del Dibrar), formazione a Terebratuline riferibile al cenomaniano e sincrona con un orizzonte a *Phylloceras Forbesianum* d' Orb., e quindi un calcare grigio giallastro compatto e alquanto cristallino, neocomiano.

Questo calcare che più a NW. forma la maggior parte del massiccio del Schach-Dag, dà luogo a numerose serie di Klippen sui fianchi del Dibrar, soprattutto sul fianco settentrionale, Klippen la cui provenienza dal Schach-Dag è fuori di dubbio e che hanno una parte importante nella morfologia della regione.

È appunto da una di queste Klippen a SW. di Kisyl-Burun sul Caspio, presso Sagandsan, da un calcare cristallino compatto e giallastro, mostrante in sezione sottile la tipica struttura oolitica, che son tratti i fossili oggetto di questo lavoro.

E le forme determinate non lasciano alcun dubbio sul riferi-

mento di tale calcare al neocomiano, come era già stato affermato dal Bogdanowitsch.

I fossili descritti sono : *Latimaeandrea neocomiensis* Solomko ; *Calamophyllia* cfr. *compressa* From. ; *C.* n. sp. aff. *Stutzi* Koby ; *Rhabdophyllia* cfr. *Schmidti* Koby ; *Thechosmilia* cfr. *Tobleri* Koby ; *Astrocoenia minima* From. ; *Stylina* cfr. *costulata* (Koby) ; *Trochocyatus conulus* Philipps ; *Rhynchonella multiformis* Roem ; *R.* cfr. *sulcata* Park. ; *Opis* sp., *Crassatella Porroi* n. sp. ; *Pleurotomaria* (?) sp. ; *Pseudomelania* cfr. *Jaccardi* Pict. et Camp. ; *Ptygmatis seminodosa* (Eichw.).

M. ANELLI.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESTERE

CHAPMAN F. — **Foramifera, Ostracoda and Parasitic Fungi from the Kainozoic Limestones of Cyrenaica.** -- *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXVII, pag. 654-661, 1 fig. - London 1911.

Nota di poche pagine, ma di notevole interesse nell'attualità, illustrando dessa esemplari raccolti in Cirenaica dal prof. J. W. Gregory, a Derna, presso Derna, e ad Ain Sciahat, la sede dell'antica Cirene, in terreni geologici compresi dall'eocene medio, ovvero inferiore, al pleistocene inclusivamente. Particolare importanza presentano tra essi esemplari i fossili dell'eocene e del miocene; tra i primi troviamo ricordati e sommariamente descritti, salvo nel caso di forme nuove per le quali la descrizione è completa, i seguenti:

Miliolina contorta (D'Orb.), *M. Lucens* Schwager, *M. Ferasiaci* (D'Orb.), *Bolivina textilarioides* Reuss, *Polymorphina compressa* (D'Orb.), *Truncatulina culter* (Parker e Jones), *Tr. lobatula* (Wakler e Jacob), *Tr. ungeriana* (D'Orb.), *Anomalina ammonoides* (Reuss), *A. insecta* Schwager, *Pulvinulina repanda* (Fichtel e Moll.), *P. Karsteni* Reuss, *P. elegans* (D'Orb.), *Polystomella striatopunctata* (Ficht. e Moll.), *Operculina libyca* Schwager, *Nummulites subdiscorbina* De la Harpe, *N. subramondi* De la H., *N. Beaumonti* D'Arch., *N. subbeaumonti* De la H., *N. gizehensis* var. *Viquesneli* De la H., *N. gizehensis* var. *Pachoi* De la H., *N. Fraasi* De la H., *N. curvispira* Meneghini, *N. Rouaulti* D'Arch., *N. Ehrenbergi* De la H., *Orthophragmina Pratti* (Michelin); *Cythere striatopunctata* (Römer), *Cythere?* *Waterelli* Jones.

Fra i fossili miocenici merita menzione la *Lepidocyclina elephantina* (Munier-Chalmas), costituente quasi per intero un cal-

care di Wadi Umzigga, e negli esemplari della quale il Chapman ha potuto fare la singolare osservazione, che le pareti d'alcune conchiglie sono state perforate da un Fungo!, il quale rassomiglia strettamente alla *Palaeachlya perforans* Duncan, di cui però l'A. non lo reputa identico, e lo lascia in specie incerta, Fungo che ritiene non improbabile sia pur stato la causa di altre consimili perforazioni le quali osservansi in conchiglie di Foraminiferi terziari.

Due nuove forme trovansi descritte come provenienti dall'eoceene, nel lavoro considerato, e cioè la *Nummulite curvispira* Meneghini, var. *major*, così detta per le eccezionali dimensioni della megalosfera in essa, poichè vi raggiunge il diametro di 1,75 mm. (il diametro normale è di circa 1 mm.), e la *Loxococoncha cyrenaica* (quest'ultima è anche figurata), Ostracode simile alla *L. tamarindus* (Jones), ma dal nicchio più spesso posteriormente e col margine anteriore distintamente acuminato.

A. SILVESTRI.

IVOR TH. — **The british Carboniferous Producti.** — *I. Geological Survey. Palaeontological Memoirs.* — Vol. I, parte IV, pag. 169, con 4 tavole. Southampton 1914.

Le Memorie paleontologiche della Geological Survey inglese continuano con questa quarta parte del primo volume la quale tratta dei brachiopodi carboniferi inglesi classificati sino ad oggi nel genere *Productus*. Secondo l'A. in questo genere si comprendono quattro generi diversi. Nella memoria oggi uscita vengono illustrate le forme appartenenti ai due nuovi generi *Pustula* ed *Overtonia*. La memoria si inizia con un'ampia trattazione preliminare e generale comprendente la parte storica quindi la morfologia e finalmente la nomenclatura, evoluzione e classificazione di questi brachiopodi dei quali sono descritte 25 specie. Al termine del lavoro è una copiosa bibliografia.

V.

SCHUBERT R. — Ueber *Lituonella* und *Coskinolina liburnica* Stache sowie deren Beziehungen zu den anderen *Dictyoconinen*. — *Jahrb. k. k. Geol. Reichsanstalt.*, vol. LXII, pag. 195-208, tav. X. — Wien, 1912.

L' A. rinvenne durante i lavori per il rilevamento della carta geologica di Zara, nella costa orientale dell' Isola Melada, negli strati inferiori medio-eocenici ad Alveoline e calcari a Miliolidi, forme coniche di Foraminiferi arenacei, alcune delle quali ha potuto riconoscere, anche pel confronto con i tipi dell' autore del genere, come spettanti al genere *Coskinolina* Stache (1875) ed alla specie *C. liburnica* del medesimo, mentre per altre ha identificato il genere al *Lituonella* Schlumberger, creando la nuova specie *L. liburnica*.

Trattasi d' interessantissime forme di Lituolidi, e quindi dal guscio arenaceo, che si trovano in strettissimi rapporti di parentela coi generi *Lituola* Lamarck, *Dictyoconus* Blanckenhorn e *Conulina* D' Orbigny, mentre presentan pure molta affinità col genere *Chapmania* A. Silvestri; quest' ultimo dal nicchio calcareo ialino. In quanto al genere *Conulites* Carter (1861), se è esatta l' assegnazione che fece ad esso il Chapman della specie poi denominata *Dictyoconus aegyptiensis* (Chapman), dovrebbe identificarsi al predetto genere *Dictyoconus* Blanckenhorn, ma non è nemmeno da escludere il sospetto che Carter (non il Chapman) vi abbia invece od anche compreso forme, con le quali fu poi dallo Stache costituito il genere *Coskinolina*.

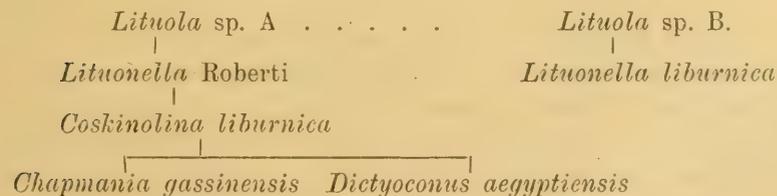
Per tutto il superiore gruppo di generi lo Schubert propone il nome di *Dictyoconinae*, considerandolo quindi come una sottofamiglia, per designare però la quale preferiremmo l' altro di *Lituolinae*, già usato dai rizopodisti inglesi, che vi compresero, con altri, i generi *Lituola* e *Coskinolina*: basterà introdurre in essa qualche emendamento e completamento, rispetto al modo col quale l' intendevano tali rizopodisti, per metterla pienamente al corrente coi risultati delle più recenti ricerche, senza gravare la nomenclatura tassinomica dei Rizopodi reticolari di nuovi termini.

Dobbiamo però osservare che nel gruppo in discorso lo Schu-

bert comprende pure un genere, lo *Chapmania* A. Silvestri, il quale ci sembra vi stia fuor di posto, e sia piuttosto da aggregarsi ad altro gruppo tassonomico, cui diamo in via provvisoria il nome di *Patellininae*, perchè comprenderebbe il genere *Patellina* come l'intese il Williamson per la prima volta (1858) con la recente *Patellina corrugata* Williamson, e cioè prima che Carpenter, Parker e Jones ne estendessero troppo i confini (1862), facendovi anche entrare i rappresentanti dei generi *Orbitolina* D'Orbigny e *Conulites* Carter. Un altro componente di tal gruppo sarebbe il genere *Valvulina* D'Orbigny, ma limitatamente a quelle forme - almen per ora - del carbonifero dell'Inghilterra e della Scozia, distinte nel 1873 e 1876 dal Brady col nuovo nome specifico di *Valvulina Youngi*; forme che non è improbabile debbano in seguito considerarsi in un nuovo genere. Esse hanno per noi un grande interesse, perchè ci pare possano essere le progenitrici delle *Chapmania* del paleogene, benchè nel momento ci sieno ignote o mal note le forme intermedie, che dovrebbero essere contenute nei terreni geologici situati tra il carbonifero ed il paleogene.

In quanto alle *Chapmania*, sospettiamo ne esistano ancora delle forme viventi, almeno nei mari dell'Australia, ed a questo sospetto ci conduce l'esame delle fig. 16 e 17, tav. XIII, della « *Introduction to the Study of the Foraminifera* » (1862) di Carpenter, Parker e Jones, ricavate da esemplari attribuiti da questi autori alla *Patellina corrugata*, e della descrizione (pp. 230 e 231 dell'opera) che tali esemplari concernono.

Nel lavoro analizzato, lo Schubert prospetta per le forme da lui studiate o semplicemente tenute in considerazione, questa filogenesi:



Eliminata, pei motivi sopra addotti, la *Chapmania gassinensis*, riteniamo sia da modificarsi così la superiore filogenesi:

Lituola nautiloidea
 (D'Orbigny 1846)
 |
Lituonella liburnica
 |
Lituonella Roberti
 |
Coskinolina liburnica
 |
Dictyoconus aegyptiensis

La differenza tra la *Coskinolina liburnica* ed il *Dictyoconus aegyptiensis* consiste sostanzialmente nella mancanza del reticolo subcorticale nella prima specie; reticolo che esiste invece nella seconda e denota maggiore complessità in quest'ultima, la quale riteniamo sia da considerarsi allo stesso livello evolutivo dell'*Orbitolina conica* D'Arch. e della *Chapmania gassinensis* A. Silv. e Prever.

Una bella tavola fototipica, riprodotte figure della forma esterna e fotografie di sezioni delle specie da lui illustrate, chiude l'importante lavoro dello Schubert, così analizzato, nell'introduzione del quale trovansi importanti considerazioni storiche, tassonomiche e morfologiche sull'argomento su cui esso verte.

A. SILVESTRI.

WRIGHT J. — A list of Irish Liassic Foraminifera. - Foraminifera. In: STEWART S. A. - A list of the Fossils of the Estuarine Clays of the Counties of Down and Antrim. - A list of the cretaceous Microzoa on the North of Ireland. - Recent Foraminifera of Down and Antrim. - The post tertiary Foraminifera of the North East of Ireland. - A List of recent Foraminifera obtained during the Belfast Naturalists' Field Club's excursion to South Donegal, August, 1880. - Sponge remains from the ear-

boniferous limestone of Ben Bulbin, County Sligo. - Foraminifera of the Belfast Naturalists' Field Club's Cruise off Belfast Lough, in the Steam-Tug « Protector », June, 1885; also Foraminifera found by Dr. Malcomson, at Rockport, Belfast Lough. - A List of the Cretaceous Foraminifera of Keady Hill, County Derry. - *Lists of the Flora, Fauna and Palaeontology of the North of Ireland by Members of the Belfast Naturalists' Field Club*, pag. 25-26; 35-37, e 40; 74-99, 101-108, 149-163, 179-187, 189-190, 317-325; tav. II-III, IV, VIII, XXVI, XXVII. - Belfast (1913?).

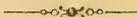
Negli estratti di note svariate per l'argomento e di diversi autori, pubblicate dal 1871 al 1886 nelle appendici dei « *Proceedings of the Belfast Naturalists' Field Club* », raccolte in un sol volume dal titolo sopra riferito, comparso l'anno scorso (1913), ma che sembra sia una ripetizione del volume edito nel 1887 con titolo quasi identico, troviamo riuniti parecchi lavori del valoroso rizopodista irlandese Joseph Wright, dai titoli riferiti, i quali erano diventati di difficile consultazione, perchè per la maggior parte dispersi a motivo della loro piccola mole.

La raccolta presente può giovar molto, sia che riguardi forme fossili, come che concerna le recenti, allo studioso della paleontologia degli Ostracodi, Poriferi e Foraminiferi. In riguardo a quest'ulimi ci sembra utile richiamare l'attenzione di chi legge sulle illustrazioni grafiche e descrittive contenute nella raccolta indicata, delle forme di peculiare interesse delle quali diamo qui l'elenco:

Bolivina decorata Jones, *Gaudryina Jonesiana* Wright, *Glandulina obliquilimbata* Jones, *Hyperammia arborescens* (Norman), *Lagena marginata* (Walker e Jacob), var. *inaequilateralis* Wright, *Lagena semilineata* Wright, *Nodosaria Zippii* Reuss, var. *alternata* Wright, *Polymorphina damaecornis* Reuss, *Polymorphina horrida* Reuss, *Ramulina aculeata* (D'Orb.), *Ramulina brachiata* Jones, *Ramulina laevis* Jones, *Spirillina margaritifera* Williamson, *Spiroplecta praelonga* (Reuss), *Thurammia papillata* Brady, *Vaginulina Reussiana* (Jones).

Nel volume ricordato sono anche contenuti estratti di note sopra altri argomenti attinenti alla paleontologia, ma di altri autori; p. es. sulle Graptoliti di County Down, di Ch. Lapworth (con tre belle tavole: V-VII), sui Molluschi della « *boulder clay* » del nord-est dell'Irlanda, di S. A. Stewart, ecc.

A. SILVESTRI.



RESTI DI UCCELLI NELLA GROTTA DI CUCIGLIANA
(MONTI PISANI)

NOTA DI DOMENICO DEL CAMPANA.

All'esistenza di resti di Uccelli nella Grotta di Cucigliana ebbi già occasione di accennare in una mia precedente nota paleontologica su quella Grotta (1).

Tali resti, che si conservano, come è noto, nel Museo di Geologia e Paleontologia del R. Istituto di Studi Superiori in Firenze, vennero citati anche dal Mochi, in una sua nota paleontologica, sotto le classificazioni sommarie che a ciascun pezzo andavano unite, e cioè:

Tetrao urogallus Linn.

Corvus sp.

Un *Passer* piccolo.

Un *Anser*.

Avendo io ripreso in esame questi resti, per studiarli coll'aiuto di un materiale vivente di confronto da me raccolto in quantità, se non copiosa, almeno sufficiente, ho trovato che la fauna ornitica in questione subisce in parte delle modificazioni, in parte dei notevoli aumenti i quali consigliano a renderla nota agli studiosi di paleontologia.

Secondo le mie osservazioni i resti di uccelli della Grotta di Cucigliana appartenrebbero alle specie seguenti:

Turdus musicus Linn.

Fringilla sp. (*Fringilla coebs* Linn.?).

Corvus cornix Linn.

Perdix perdix Linn.

Tetrao urogallus Linn.

(1) Del Campana D., Batraci e Rettili della Grotta di Cucigliana (Monti Pisani) (*Bollettino della Società Geologica Italiana* Vol. XXXI (1912).

(2) Mochi A., Faune Riss, Würmiana, Würmiana e post-Würmiana e industria paleolitica superiore nella Grotta di Cucigliana (Monti Pisani), (*Rivista di Antropologia* - Vol. XVI - Roma, 1911.

Gallinago media Frisch.

Anas boschas Linn.

Sebbene, come il Mochi accenna nella sua nota, il materiale fossile da me esaminato, non essendo stato estratto con criteri stratigrafici, non porti indicazione alcuna del livello al quale fu rinvenuto, ritengo tuttavia sia nel vero il Mochi, quando attribuisce agli strati mediani della Grotta il *Tetrao urogallus* Linn., non per altro raro, come egli ripetutamente nota.

I resti di questa specie sono infatti fossilizzati in maniera un po' diversa dagli altri resti di Uccelli; i quali colla loro maggior freschezza di conservazione, e colla loro colorazione pure rossastra, ma di un tono più intenso, si rivelano come provenienti dagli strati superiori, in cui furon già rinvenuti i resti di Batraci e di Rettili da me in precedenza illustrati.

Vengo ora alla descrizione delle specie osservate.

Turdus musicus Linn.

Presente con un omero ed un'ulna sinistri.

Delle varie specie affini colle quali ho confrontato i resti in questione, il *Turdus musicus* Linn. è quello che si avvicina loro di preferenza pei caratteri morfologici.

Per le dimensioni, come si può vedere dalla tabella che segue, il fossile resta intermedio tra il *Turdus iliacus* Linn. e il *Turdus musicus* Linn; però si avvicina di preferenza a questo ultimo.

I generi affini *Merula merula* Linn. e *Monticola solitarius* Linn., dei quali pure ho riportato le misure, hanno non solo dimensioni ma anche proporzioni diverse.

	♂ <i>Turdus iliacus</i> - Linn. (Borgo S. Sepolcro (Arezzo))	♂ <i>Turdus musicus</i> - Linn. (Cavigliana)	♂ <i>Turdus musicus</i> - Linn. (Borgo S. Sepolcro (Arezzo))	♂ <i>Merula merula</i> - Linn. (Firenze)	♂ <i>Monticola solitarius</i> L. (Dintorni di Firenze)
O m e r o .					
Lunghezza totale . . . mm.	24.3	26.2	26.5	28.5	26.7
Diametro traverso dell'estremità prossimale . . »	8	8	8.7	8.9	8.4
Diametro massimo del corpo dell'osso a metà della lunghezza . . . »	2.6	2.6	2.8	2.8	2.5

	♂ <i>Turdus iliacus</i> - Linn. (Borgo S. Sepolcro (Arezzo))	♂ <i>Turdus musicus</i> - Linn. (Cucigliana)	♂ <i>Turdus musicus</i> - Linn. (Borgo S. Sepolcro (Arezzo))	♂ <i>Merula merula</i> - Linn. (Firenze)	♂ <i>Monticola solitarius</i> -L. (Dintorni di Firenze)
Omero.					
Diametro trasverso dell' estremità distale . . . mm.	5.7	5.7	6.5	7.3	6.5
Lunghezza della cresta delto-pettorale . . . »	6	6	6.5	8.5	6.8
Ulna.					
Lunghezza totale. . . . mm.	30	31.8	32	33	34.2
Diametro massimo dell' estremità prossimale . . »	4.4	4.3	4.6	5	4.7
Diametro massimo del corpo dell' osso a metà della lunghezza. . . . »	2.5	2.3	2.5	2.5	2.4
Diametro massimo dell' estremità distale. . . . »	3	4	4.3	4.3	4.3

Poche osservazioni sono da farsi sui caratteri morfologici.

Nel *Turdus musicus* Linn. l'omero si presenta più robusto, come nel fossile di Cucigliana. Quanto ai particolari delle faccette articolari dell' estremità distale, ben leggere sono le varianti che separano la specie poco anzi ricordata dal *Turdus iliacus* Linn., ma ne risulta egualmente netta la maggior vicinanza del fossile al *Turdus musicus* Linn.

Le stesse somiglianze si potrebbero osservare paragonando l'ulna fossile all'ulna delle due specie viventi ricordate; solo si nota che in questa vi è una struttura più gracile, differenza che del resto non esce dai limiti di una variante individuale.

Fringilla sp. — (*Fringilla coelebs* Linn.?).

Ho posto sotto questa denominazione un'ulna destra completamente conservata.

Dopo averla confrontata con varie altre ulne di generi affini, mi pare di poter dire con sicurezza che il gen. *Fringilla* sia quello cui il fossile può venire ravvicinato.

Quanto alla specie, trattandosi di una forma di piccole dimensioni, basta una leggera abrasione di qualche parte, perchè vengano a sparire, o per lo meno ad accentuarsi notevolmente, certi caratteri, indispensabili d'altronde per venire ad una sicura diagnosi specifica. Io ho ravvicinato per ciò con dubbio il fossile alla specie *Fringilla coelebs* Linn. e qui noto alcune differenze che nell' eseguire il confronto ho potuto riscontrare.

L' ulna fossile si presenta un po' più debole nella sua conformazione e leggermente meno ricurva alla sua estremità prossimale che nel vivente.

Quanto alle due faccette articolari per l'omero, esse sono ugualmente disposte e quasi ugualmente estese; soltanto l'esterna sporge leggermente più infuori nella specie vivente.

La lunghezza totale dell'osso è nel fossile di mm. 25,6, mentre nel vivente *Fringilla coelebs* Linn. è di mm. 24 per un ♂ da me preso in esame e di mm. 23,8 per un' ulna di ♀ alla quale pure ho voluto estendere i confronti.

Queste tre misure corrispondono, rispettivamente, ad un diametro del corpo dell'ulna che è di mm. 1,5 pel fossile, mm. 1,6 pel ♂ e mm. 1,6 per la ♀ presi in esame.

Corvus cornix Linn.

Presente nella Grotta di Cucigliana con un frammento di metacarpo sinistro.

Dopo aver confrontato il fossile colle ossa omologhe delle forme più vicine per le dimensioni, quali ad es. *Corvus corone* Linn., *Corvus frugilegus* Linn., *Corvus cornix* Linn., ho creduto di poterlo riunire a quest' ultima specie, che più delle altre vi si avvicina pei suoi caratteri morfologici (invero piuttosto uniformi nel gen. *Corvus*) e per le proporzioni reciproche in cui si trovano le varie parti dell'osso.

Trattandosi di un metacarpo incompleto, non posso dar qui nessuna misura, comparativa alle forme viventi citate sopra.

Perdix perdix Linn.

La specie è rappresentata dai seguenti pezzi:

- a) Metà distale di omero destro;
- b) Ulna sinistra priva della estremità distale;
- c) Porzione distale di tibia sinistra;
- d) Tarso-metatarso destro.

Sebbene le diverse specie del genere *Perdix* non differiscano troppo l'una dall'altra pei caratteri osteologici, tuttavia mi è stato facile, in seguito ad accurati confronti, l'assegnare con sicurezza alla *Perdix perdix* Linn. i resti fossili in parola.

Questi, esaminati nel loro insieme, si rivelano come appartenenti ad un individuo di poco più sviluppato e più robusto del vivente. Ciò che si apprezza anche più facilmente osservando le misure che qui accludo:

	<i>Perdix perdix</i> Linn. Cucigliana	♂ <i>Perdix perdix</i> Linn. (Bivigliano - Firenze)	♂ <i>Caccabis saxatilis</i> Meyer (Briga - Sempione)	♂ <i>Caccabis petrosa</i> Linn. (Sardagna)
Omero destro.				
Diametro trasverso massimo della estremità distale mm.	9.2	9	11.5	10.2
Diametro dell'osso circa metà della lunghezza. »	4.5	4	5	4.5
Ulna sinistra.				
Diametro antero posteriore della superficie articolare prossimale. . . mm.	7.6	7	10	8
Diametro trasverso della medesima »	5.8	5.3	6.5	5.7
Diametro dell'osso a circa metà della lunghezza »	3.2	3.2	4.6	3.8
Tibia sinistra.				
Diametro trasverso massimo della estremità distale mm.	7.3	7.5	8.8	7
Diametro antero-posteriore della medesima »	7.7	7.5	8.8	7.5
Tarso-metatarso destro.				
Lunghezza. mm.	41.5	39.3	45	42
Diametro trasverso massimo della estremità prossimale »	7.3	6.7	9.6	8
Diametro antero-posteriore della medesima »	6.2	6	9	7.7
Diametro trasverso massimo dell'estremità distale »	7.5	7.2	10.4	8.3

Riguardo alle differenze morfologiche tra i fossili, oggetto delle nostre osservazioni, e la forma vivente alla quale li abbiamo ravvicinati, ben poco vi è da notare; ed anche le osservazioni che andrò ora riportando debbono, secondo me, ritenersi come varianti individuali, dipendenti in massima parte dalla conformazione più robusta della forma fossile.

Così per l'estremità distale dell'omero destro possiamo accennare alla maggiore espansione delle superfici articolari pel radio e per l'ulna.

Lo stesso si potrebbe ripetere per la superficie articolare dell'ulna sinistra la quale, fatte le debite proporzioni coll'ulna del vivente, poteva raggiungere una lunghezza approssimativa di mm. 45.

Per l'estremità distale della tibia sinistra la differenza più rimarchevole si ha nella superficie articolare. Questa, nella forma fossile, va sulla faccia posteriore lentamente degradando fino a scomparire del tutto; nella *Perdix perdix* Linn. questo carattere non si nota ugualmente, perchè la superficie articolare si arresta un pò più rapidamente, rimanendo così ben distinta dal corpo dell'osso.

Debbo però far notare che nella *Caccabis petrosa* Gmel. ritornano i caratteri osservati nel fossile, sicchè ne concludo che la variante osservata abbia un valore relativo.

Nessuna diversità degna di nota ho trovato tra il tarso metatarso fossile e quello vivente. Mancando nel fossile qualunque traccia di sprone, parrebbe doverne concludere che tanto esso, quanto gli altri resti esaminati, possano avere appartenute ad una femmina.

Avendo a mia disposizione gli scheletri di *Caccabis saxatilis* Meyer non credo inutile accennare al risultato di alcuni confronti fatti tra questa ed il fossile.

Oltre alle dimensioni, che in questa specie sono molto maggiori di quelle del fossile, come si riscontra anche dalla tabella delle misure, vi sono pure alcuni caratteri morfologici che variano.

Infatti tanto l'omero quanto il radio presentano nella forma vivente una maggiore curvatura. Oltre a ciò la superficie articolare prossimale, pur avendo gli stessi caratteri generali, si presenta proporzionalmente più allungata.

Relativamente all'estremità distale della tibia nella *Caccabis saxatilis* Meyer, questa ripete i caratteri notati già nel fossile riguardo alla superficie articolare. Però si mostra nel suo insieme di conformazione più robusta ed ingrossata, proporzionalmente alle dimensioni generali.

Queste medesime osservazioni valgono pel tarso-metatarso.

Tetrao urogallus Linn.

I resti di questa specie consistono in un omero sinistro e nelle porzioni distali di un'ulna sinistra e di due tarsi-metatarsi destri. Appartengono dunque a due individui.

L'omero e la porzione di ulna sono assai bene conservati; al contrario i due frammenti di tarsi-metatarsi lo sono assai meno, sebbene si prestino ad essere facilmente classificati.

Io ho confrontato questi pezzi con due esemplari di *Tetrao urogallus* Linn. viventi, avuti l'uno, ♂, dalla Norvegia, l'altro, ♀, da Sappada in provincia di Belluno. — La differenza di dimensioni tra questi due esemplari è marcatissima, il maschio superando di gran lunga la femmina. I pezzi fossili si avvicinano notevolmente all'esemplare di Norvegia, ciò che mi fa ritenere ch'essi appartenessero con probabilità al medesimo sesso.

Aggiungo per maggior chiarezza alcune misure ricavate sull'omero e sulla porzione di ulna fossili, insieme ad identiche misure tratte dagli esemplari ricevuti.

	Norvegia ♂	(Belluno) Sappada ♀	Fossile Cucigliana
O m e r o .			
Lunghezza totale	128.5	93.5	128
Diametro trasverso massimo dell'estremità prossimale	34	24	34
Lunghezza della cresta delto-pettorale.	30.5	20	30
Diametro trasverso minimo del corpo dell'osso	13	19	12.5
Diametro trasverso massimo dell'estremità distale	25	18	26
U l n a .			
Diametro trasverso della estremità distale	17	12.4	17
Diametro trasverso massimo del corpo dell'osso sotto alla estremità distale	11.8	8	11

Per ciò che riguarda la somiglianza dei caratteri morfologici nelle due forme poste a raffronto, essa è completa, salvo lievissime varianti che andrò tuttavia notando, ma che non credo per altro possano infirmare la diagnosi già fatta.

Relativamente all'omero, la cresta delto-pettorale è nel vivente un poco più staccata e ricurva in basso; non ostante che nel fossile essa si presenti leggermente lacerata.

Lo stesso si può dire del labbro che delimita sulla faccia interna dell'estremità prossimale il foro ad aria, sebbene in questo caso la diversità si faccia anche meno marcata.

Una differenza facilmente apprezzabile che ho notato, confrontando col fossile la ♀ di Sappada, è data dalla posizione della testa dell'omero riguardo all'intero corpo dell'osso. Questa è nel vivente piegata più in basso, sicché in esso il corpo dell'omero segue una linea un poco più sinuosa. Tale differenza scompare invece se si prende per termine di confronto il ♂ di Norvegia; sicché ne deduco una volta di più che tra questo e il fossile vi era molto probabilmente identità di sesso.

Quanto alla estremità distale, la sola diversità a notarsi si ha nelle faccette articolari pel radio e per l'ulna, le quali sono nel fossile un poco meno sporgenti in confronto di ciò che si osserva nell'esemplare di Sappada. In tutti gli altri particolari, sia di conformazione dell'osso, sia delle inserzioni muscolari, la somiglianza tra il fossile e i viventi è completa.

Venendo ora a dir qualche cosa della porzione distale di ulna sinistra, noto in essa che la cresta per la faccetta articolare del corpo è un poco meno ottusa che nel vivente ed un po' più nettamente distaccata dal corpo dell'osso; nessuna variante si nota tra il fossile e il ♂ di Norvegia relativamente alle inserzioni muscolari; nella ♀ di Sappada queste appaiono un po' meno accentuate.

L'omero e l'ulna avendo nel *Tetrao urogallus* Linn. vivente, lunghezza approssimativamente uguale, l'ulna fossile, ove fosse stata completa, doveva per lo meno raggiungere la lunghezza riscontrata nell'omero.

Nel ♂ di Norvegia ho trovato la lunghezza totale dell'ulna in mm. 132 di fronte ad una lunghezza totale dell'omero in mm. 128.5. Nella ♀ di Sappada queste due misure sono rispettivamente mm. 93 e 93.5; nel fossile quindi la lunghezza dell'ulna doveva con probabilità raggiungere i mm. 130.

Dei due frammenti di tarso-metatarso uno solo merita di essere specialmente ricordato, il quale presenta ancora conservate le estremità distali dei metatarsali secondo e terzo. Quanto al primo di questi, la faccetta articolare per la falange basale del dito laterale interno, appare nel fossile un

poco più regolarmente arrotondata, mentre l'estremità stessa appare proporzionalmente più distanziata dall'estremità del metatarsale terzo. Su quest'ultimo nessuna diversità si riscontra all'infuori di una più netta delimitazione sulla faccia anteriore, nel vivente, dell'area articolare del dito mediano.

La specie in questione era già stata segnalata nella grotta di Cucigliana dal Regalia, che la indicò pure nella Grotta di Equi sulle Alpi Apuane (1).

Gallinago media Frisch.

Sotto tale indicazione ho posto due tibie, l'una destra, l'altra sinistra, le quali, pei loro caratteri morfologici e per le loro dimensioni, appartennero quasi sicuramente ad un medesimo individuo.

Ho confrontato i fossili in questione colle seguenti specie *Scolopax rusticola* Linn., *Gallinago media* Frisch. e *Gallinago gallinago* Linn.; e la seguente tabella ci mostra quali relazioni passino per le dimensioni, tra il fossile ed i viventi.

	♂ <i>Scolopax rusticola</i> Linn. (Maremma)	♀ <i>Scolopax rusticola</i> Linn. (Maremma)	<i>Gallinago media</i> Frisch. (Cucigliana) (Destra)	<i>Gallinago media</i> Frisch. (Cucigliana) (Sinistra)	♂ <i>Gallinago media</i> Frisch. (Foggia)	♀ <i>Gallinago gallinago</i> Linn. (Foggia)	<i>Gallina gogolinago</i> Linn. (Nettuno-Roma)
Lunghezza totale. . . mm.	64	63.5	59.6	59.6	62	54	54.3
Diametro massimo del corpo dell'osso a metà della lunghezza. . . »	4	3.8	3	3	3	2	2.2
Diametro massimo del- l'estremità prossimale (superficie articolare) »	7.8	7.7	7.6	7.7	7.5	6	6
Diametro trasverso mas- simo della estremità distale. »	6	6	5.4	5.4	5.2	4.5	4.3
Diametro antero poste- riore della medesima »	6.5	6.3	5.5	5.6	5.2	4.5	4.3

(1) Regalia E., Fauna glaciale in due grotte di Equi (Alpi Apuane), *Rivista italiana di Paleontologia*, Anno XVII, 1911, fasc. I-II, pag. 26.

Per ciò che si riferisce ai caratteri morfologici, i fossili mostrano senza dubbio delle affinità ben visibili anche con *Scolopax rusticula* Linn. ma si presentano più piccoli ed assai più esili di struttura; come anchè si vede facilmente dalle misure date.

Al contrario le affinità si fanno assai più marcate, anche per ciò che riguarda i più minuti caratteri morfologici, con *Gallinago media* Frisch. e *Gallinago gallinago* Linn.; onde se ne può trarre una prima conclusione che a questo genere appartengano appunto i fossili da noi studiati. Quanto allo stabilire a quale delle due specie di *Gallinago* appartengano, non potendoci fornire le affinità morfologiche dei caratteri sicuri, mi sembra si debba tener conto delle dimensioni presentate dai fossili in confronto coi viventi, le quali ci consigliano a riunire i primi al *Gallinago media* Frisch, anzichè a *Gallinago gallinago* Linn.

Anas boschas Linn.

Ho attribuito a questa specie i seguenti resti fossili:

- a) Porzione prossimale ed estremità distale di cubito destro;
- b) Metà prossimale di metacarpo destro;
- c) Estremità distale della tibia destra;
- d) Estremità distale di tarso-metatarso destro.

Per la diagnosi di tali resti mi hanno servito i confronti, oltre che con altre specie di anatre selvatiche, con due esemplari di *Anas boschas* Linn. (♂ e ♀) catturati nei dintorni di Firenze.

La somiglianza di caratteri con quest'ultima specie si presenta assai marcata. Solo dobbiamo notare una maggiore robustezza di conformazione nel fossile, specie riguardo alle due porzioni di cubito destro.

Le misure raccolte da me sulle varie forme poste a raffronto sono le seguenti:

	Anas boschas Linn. (Corigliana)	♂ Anas boschas Linn. (Firenze)	♀ Anas boschas Linn. (Firenze)
Ulna destra.			
Diametró antero posteriore della superficie articolare prossimale. mm.	12.3	11.4	11
Diametro trasverso della medesima . . . »	11	10.5	9.8
Diametro massimo dell'estremità distale »	11.5	9.4	9.6
Metacarpo destro.			
Diametro antero posteriore della estremità prossimale mm.	12.8	13	13
Diametro trasverso della medesima . . . »	6.3	6	6
Tibia destra.			
Diametro trasverso massimo delle estremità distale mm.	9	8.9	9
Diametro antero posteriore della medesima »	9.7	10.2	10
Tarso-metatarso destro.			
Diametro trasverso massimo della estremità distale mm.	9	10	9

Data la grande rassomiglianza di caratteri morfologici tra i fossili e i pezzi omologhi dell'*Anas boschas* Linn. vivente, ritengo inutile soffermarmi più oltre.

Neppure ritengo necessario estendere i confronti con altre specie affini, poichè da queste i fossili si presentano nettamente separati sia pei loro caratteri morfologici, quanto, e più specialmente, per le loro dimensioni assai maggiori.

La specie in parola è d'altra parte tra le più comuni a riscontrarsi nei depositi del quaternario.

NUOVO CONTRIBUTO ALLA DIMOSTRAZIONE
CHE GLI AVANZI DEI MAMMIFERI FOSSILI
DELLA RACCOLTA PISANI
APPARTENGONO ALL'ISOLA DI PIANOSA

NOTA DEL DOTT. GIUSEPPE DE STEFANO

A complemento delle osservazioni che ho già fatto in seguito all'esame degli avanzi dei mammiferi fossili appartenenti alla collezione Pisani e conservati nel Museo geologico dell'Università di Torino (osservazioni tendenti a dimostrare che i citati fossili, non ostante l'opinione contraria espressa altra volta dal Forsyth-Major, appartengono realmente tutte alle brecce ossifere dell'isola di Pianosa nel mar Tirreno), credo opportuno pubblicare la seguente breve nota.

Essa è il risultato dell'esame fatto recentemente intorno a nuovo materiale, che si conserva nel Museo geologico dell'Università di Parma, e che il direttore dello stesso Museo, prof. Paolo Vinassa de Regny, si è compiaciuto di comunicarmi in istudio. Detto materiale è stato raccolto direttamente all'isola di Pianosa dal defunto paleoetnologo G. Chierici, fra il 1866 e il 1870, come risulta dai cartellini che accompagnano gli avanzi che lo compongono, con scrittura autografa del prof. Pellegrino Strobel; e d'altra parte non era stato mai citato fin'ora da coloro i quali si sono occupati della fauna fossile della Pianosa, nè dal Gastaldi, nè dal Forsyth-Major, nè dal Simonelli, nè in fine da me, che solo da qualche mese a questa parte conosco tal collezione.

Si tratta di avanzi indeterminati e, a dire il vero, molto incompleti per una esatta interpretazione delle specie alle quali appartengono. Tuttavia essi presentano lo stesso grado di fossilizzazione di quelli conservati nel Museo di Torino, e sono accompagnati dalla stessa ganga; quella tale argilla — a detta del Rüttimeyer — rossa, dura e tenace, dalla quale difficilmente si possono liberare. Fra essi mi è stato possibile riconoscere quanto appresso.

Gen. **Cervus**. — A questo genere appartengono diversi pezzi. È probabile che al *Cervus elaphus* L. appartengano: un avanzo di ramificazione di corno, un avanzo di mascellare superiore con alcuni molari, un avanzo mandibolare sinistro, diversi premolari e molari superiori e inferiori isolati, due calcagni destri e uno sinistro, una prima e una seconda falange. Al *Cervus dama somonensis* Desm. debbono essere verosimilmente ascritti alcuni molari superiori e inferiori, non che un calcagno destro. In fine, alcuni avanzi di Cervo sono di ben difficile determinazione: cito fra questi un frammento di mascellare superiore e due falangi ungueali.

Gen. **Antilope**. — È probabile che al gen. *Boselaphus*, e precisamente all'odierno *Boselaphus tragocamelus* Pall. sp., debbano essere riferiti i seguenti avanzi di una grossa Antilope: alcuni frammenti mandibolari, i cui denti somigliano perfettamente a quelli che si conservano nel Museo di Torino, già da me illustrati con la sopra indicata denominazione, due astragali destri, una prima falange e una falange ungueale.

Gen. **Capra**. — La *Capra ibex* L., è rappresentata con sicurezza da un avanzo di mascellare superiore destro, da alcuni metacarpi e metatarsi, da due astragali uno destro e l'altro sinistro, e da alcune falangi.

Gen. **Bos**. — Al Bue appartengono il maggior numero di fossili. Pochi resti parrebbero appartenere a quella piccola forma che ho descritta col nome di *Bos bubaloides*; un radio, privo dell'estremità articolare inferiore; tre astragali e diverse falangi degli arti anteriori e posteriori. La quasi totalità debbono essere riferiti a una grande forma di Bue, probabilmente al *Bos intermedius* De Serres. Noto che i denti di quest'ultima forma, numerosi, presentano i caratteri che si riscontrano in quelli che si conservano nel Museo di Torino. Essi comprendono diversi premolari e molari superiori isolati. Allo stesso *Bos intermedius* appartengono verosimilmente un calcagno destro, due prime falangi e due seconde falangi.

Gen. **Lepus**. — Fra gli avanzi osservati a me pare in fine che sia rappresentato il gen. *Lepus* con due omeri, il cui stato di conservazione non permette però di fare una attendibile determinazione specifica.

I fossili indicati permettono di dispensarmi da qualsiasi commento. A parte la maggiore o minore esattezza della loro determinazione specifica, la quale è basata la maggior parte delle volte sopra ossami incompleti, è certo però che nel loro complesso essi dinotano una fauna di mammiferi identici a quelli della raccolta Pisani che si conservano nel Museo di Torino. E siccome non può essere messa in dubbio la loro esatta provenienza, essendo stati raccolti personalmente dal Chierici all'isola di Pianosa, non è ardito

ammettere che in tale isola, nel pleistocene, è vissuta una ricca fauna di mammiferi. Tale idea non sembrerà avventata se, oltre gli ossami conservati nel Museo di Parma, si considerano anche quelli che appartengono al Museo di Torino. Poichè, secondo me, e come tutto induce a ritenere, le breccie ossifere della Pianosa non hanno fornito solo, a detta del Mayor, i pochi e inconcludenti avanzi di *Cervus* e di *Sus* conservati nel Museo di Firenze, e quelli insignificanti, ricordati dal Simonelli, che si trovano nel Museo di Pisa; ma ancora gli altri ben numerosi, raccolti dal Chierici, che fanno parte delle raccolte paleontologiche del Museo di Parma, citati in questa nota; e in fine quelli così importanti della raccolta Pisani, da me pubblicati qualche anno addietro, e che dal 1861 si trovano nel Museo di Torino.

Milano, maggio del 1914.



I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di complessive pagine 1434, con 29 tavole e 95 figure. (Non si vendono più separatamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 90,00	L. 100,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pagine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pagine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pagine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pagine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pagine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pagine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pagine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pagine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIX (1913) Volume di 112 pagine con 2 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

				Italia	Estero
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L. 12.00
ANNO II	(1904)	» 220 » » »		10.00	» 12.00
ANNO III	(1905)	» 268 » » »		10.00	» 12.00
ANNO IV	(1906)	» 244 » » »		10.00	» 12.00
ANNO V	(1907)	» 212 » » »		10.00	» 12.00
ANNO VI	(1908)	» 164 » » »		10.00	» 12.00
ANNO VII	(1909)	» 226 » » »		10.00	» 12.00
ANNO VIII	(1910)	» 204 » » »		10.00	» 12.00
ANNO IX	(1911)	» 210 » » »		10.00	» 12.00
ANNO X	(1912)	» 192 » » »		10.00	» 12.00
ANNO XI	(1913)	» 236 » » »		10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI PRINCIPALI

F. BASSANI — M. CANAVARI — G. D'ERASMO

E. FLORES — C. FORNASINI — M. GÖRTANI

L. MESCHINELLI — A. SILVESTRI



SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Airaghi, Del Campana, Issel, Migliorini, Meli).

II. Principi P. — 'Contributo alla Flora Messiniana di Stradella.

III. Lovisato D. — Altre specie nuove di Clypeaster, Scutella, ed Amphiope della Sardegna. (con Tav. I-II).

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1914

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l' estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	Con copertina stampata
12 » . . . »	3,50	5,00	
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

I.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

AIRAGHI C. — L'elefante del Bacino di Lefte in Val Seriana (*Elephas meridionalis* Nesti) — *Att. Soc. It. Sc. Nat.*, Vol. LIII, fasc. 1^o. pag. 165-178 (con una tav. doppia) Pavia 1914.

I resti elefantini fossili finora trovati nel bacino di Lefte devono essere riferiti all'*Elephas meridionalis* Nesti. Tali resti però presentano dimensioni minori dei resti corrispondenti trovati in depositi più antichi. « Ciò che potrebbe far supporre, piuttosto che a diversità individuali, che l'*E meridionalis* durante il quaternario antico, pur presentando le caratteristiche proprie, non abbia conservato le sue primitive gigantesche dimensioni. »

P. ZUFFARDI.

DEL CAMPANA D. — Intorno ai resti di *Ursus spelaeus* della grotta di Scalea in prov. di Cosenza. — *Boll. Soc. Geol. It.*, vol. XXXIII, (1914) fasc. 1^o. Roma, pag. 15-20.

Posteriormente ad una pubblicazione del Dott. Mochi in cui si dava notizia di prodotti dell'industria umana e di vertebrati fossili rinvenuti nella grotta di Scalea (prov. di Cosenza), in seguito a ulteriori scavi vennero rinvenuti nuovi resti di vertebrati e di invertebrati, conservati in buona parte nel Museo di Firenze, di cui dà conto l'A. in questa nota.

Tale materiale risulta di resti di vertebrati (*Rhinoceros Mercki* Jaeg. - *Equus caballus* Linn. - *Sus scrofa* Linn. - *Ovis* sp. -

Cervus claphus Linn. - *Bison priscus* Boj. - *Ursus spelaeus* Rosenmüll. - *Hyaena crocuta* Erxleb. var. *spelaea* Gold. - *Testudo graeca* Linn.); e di alcuni molluschi (*Lithodomus* sp. - *Patella ferruginea* Gmel. - *Monodonta* sp. - *Helix* sp.) non citati dal Mochi.

In questo elenco figurano due specie di cui il Mochi non aveva parlato (*Ovis* e *Testudo graeca*), mentre vi mancano tre di quelle citate dal Mochi stesso (*Felis leo* Linn. var. *spelaea* Gold. - *Elephas antiquus* Falc. - *Hippopotamus amphibius* Linn., che l' A. ritiene possa invece esser riferito a *H. Pentlandi* Mey.)

L' A. si sofferma principalmente a fare delle osservazioni sui resti di *Ursus*, che constano di una porzione di mascellare, di molari e di radici di canini, appartenenti evidentemente a due individui adulti, ma come appare dal diverso grado di usura, l' uno assai più vecchio dell' altro.

Nota l' A. che mentre i resti d'orso delle caverne friulane variano entro limiti abbastanza estesi, a Scalea indicano animali di dimensioni assai uniformi, sempre piccole. E poichè i caratteri morfologici dei denti di Scalea si presentano identici a quelli dell' *U. spelaeus* Rosenmüll., è di parere, contrariamente a quanto fu ritenuto da De Gasperi, che la varietà *minor* stabilita dallo Strobel e recentemente sostenuta da Gortani non sia da abolirsi e che la si possa almeno mantenere come razza locale.

Venendo poi a parlare dei rapporti di *Ursus spelaeus* Rosenmüll. col piccolo *U. mediterraneus* May. e confrontando le misure ricavate sui fossili in parola, ritiene di poter asserire che quest'ultimo raggiungesse sempre delle dimensioni molto minori degli esemplari più piccoli di *U. spelaeus*. Se si aggiunge che M_2 inferiore di Scalea ha comparativamente all'omologo dell' *U. mediterraneus* May. conformazione più tozza e che si può arguire che lo smalto era distribuito sulla superficie masticatoria in pieghe più copiose e più frastagliate al modo stesso che si vede nel M_2 inferiore di *U. spelaeus*, mentre tale carattere manca nell' *U. mediterraneus*, si può ritenere che la specie del Major debba essere conservata.

M. ANELLI.

ISSEL A. — Lembi fossiliferi quaternari e recenti osservati nella Sardegna meridionale. — *Rend. R. Accad. Lincei*, vol. XXIII, 1° sem. fasc. 10, pag. 759-770.

Scopo di questa nota è di illustrare le collezioni fatte dal Prof. Lovisato nella Sardegna meridionale, in gran parte costituite di molluschi. Del ricco materiale si limita a dare l'elenco delle specie e varietà più abbondantemente rappresentate e in particolar modo di quelle che sono più caratteristiche dal punto di vista della distribuzione geografica e stratigrafica.

Esso proviene da sette giacimenti quaternari, tutti situati a piccola altezza sul livello dal mare: in alcuni si osservano soltanto forme appartenenti alla fauna vivente, associata talora a gusci di molluschi spezzati con caratteri d'avanzi di pasto (analoghi secondo Lovisato ai Kjökkenmödding) e a manufatti; in altri (parte nuova del camposanto di Cagliari, a m. 7-10 s. l. m., Cala Mosca a m. 1 s. l. m., spiaggia del Poetto) si osservano, oltre alle forme viventi, alcune che oggi sono scomparse dal Mediterraneo e sopravvivono nelle acque del Senegal (*Conus testudinarius* Martini ecc.) e alcune estinte.

L'A. coglie in questo lavoro l'opportunità di esporre alcune considerazioni sull'ordinamento dei terreni quaternari, prendendo le mosse dal lavoro del Gignoux « *Les formation marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du sud de la Sicile* » in cui si fa la suddivisione di pliocene antico, pliocene sup. o Calabriano, Siciliano e degli strati a *Strombus*: i due ultimi riferibili al quaternario. Pure ammettendo che le deduzioni d'ordine stratigrafico, paleontologico e cronologico tratte dal Gignoux sono in tesi generale ineccepibili, ritiene di dover mutare il riferimento del suo Calabriano al Pliocene superiore, giacchè quest'ultimo piano, distinto dal Calabriano a causa del maggior numero di conchiglie estinte, è per comune consenso denominato Astiano. Col Calabriano esordisce il quaternario; il confine tra terziario e quaternario si può collocare convenzionalmente al di sopra dell'orizzonte di M. Mario (astiano superiore) e al di sotto degli strati di Vallebiaia (infracalabriano), delimitazione giustificata dall'introdu-

zione di parecchi tipi artici nelle faune marine. Finalmente crede opportuno assegnare al complesso degli strati a *Strombus* la denominazione *Tirreno*.

Per concludere divide il Quaternario in periodo Postpliocenico e Attuale od Olocenico, con suddivisione del primo dal basso all'alto nei piani Calabriano, Siciliano, Tirreno.

Riassumendo i risultati del suo studio afferma :

1°. Che lungo le rive del golfo di Cagliari si trovano depositi pertinenti al Quaternario medio e precisamente al piano Tirreno, in cui sono caratteristiche alcune specie viventi oggi nelle acque del Senegal ed estinte nel Mediterraneo.

2°. Che appartengono probabilmente al medesimo orizzonte il banco a *Lutraria*, situato al nord di Cagliari e la spiaggia emersa delle saline di S. Bartolomeo, nei quali non furono rinvenuti ancora fossili caratteristici.

3°. Che spettano all'Olocene (parte all'età preistorica neolitica, parte alla eneolitica) i depositi situati tra S. Mauro e lo stagno di Monserrato e sotto la stazione delle ferrovie reali di Cagliari, depositi i cui fossili sono riferibili a specie tutte viventi nel Mediterraneo, ma con diversa frequenza relativa rispetto a quanto si verifica nella fauna attuale del vicino mare, date uguali condizioni fisiche e geografiche.

4°. Che l'attitudine massima raggiunta nella Sardegna meridionale dei depositi *tirreni* (da 1 a 10 m.) è di gran lunga minore di quelle precedentemente segnalate lungo le rive della Liguria occidentale e del M. Tirreno (da 15 m. a circa 35), avvertendo che a Ravagnese e a Boveto, presso Reggio Calabria, questo livello si solleva per eccezione sino a un centinaio di metri.

5°. Che si palesa ben legittima l'istituzione, per le sabbie a *Strombus* d'un piano *Tirreno*, interposto cronologicamente tra il Siciliano e l'Olocene o Attuale.

6°. Che i depositi olocenici, sollevati localmente fino a circa 2 m. accusano mutamenti nei livelli rispettivi del mare e della terra emersa, avvenuti in tempi recentissimi, probabilmente posteriori alle memorie storiche. La frequenza di certe specie divenute in seguito più rare (p. es. *Purpura haemastoma* e *Eastonia*

rugosa) nei depositi olocenici preistorici, accusa nella fauna marina modificazioni incipienti.

M. ANELLI.

MIGLIORINI C. I. — **Sulla geologia dei dintorni di Tobruk.** — *Rend. R. Acc. Lincei*, Vol. XXIII, 1° sem., fasc. 10, pag. 833-839.

Scarsissime essendo le notizie originali sulla geologia di questa parte della nuova colonia italiana va salutata con interesse questa nota preventiva del Migliorini, che avendo passato alcuni mesi a Tobruk vi ha raccolto fossili e fatto osservazioni morfologiche e geologiche assai interessanti.

Prescindendo dalle formazioni recenti il terreno intorno a Tobruk è costituito da un calcare bianco e giallastro ricco di resti organici di cui l' A. dà l'elenco. Da esso risulta che si tratta di Miocene medio: solo nella nota più estesa, che l' A. ci promette, si potrà indicare l'esatto orizzonte: sin da ora però si può notare la somiglianza con terreni egiziani riferiti alla parte inferiore dell' Elveziano.

V.

MELI R. — **Sopra un nuovo giacimento di filliti esistenti sotto un banco di tufo vulcanico bigio presso Onano nel circondario di Viterbo.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, vol. XXXIII (1914), fasc. 1°. Roma pag. 41-52.

Premesse alcune sommarie notizie geologiche sulle parti N-NE del territorio vulsinio, costituite da materiali vulcanici (correnti laviche e tufi) abitualmente sovrapposti a terreni marini pliocenici, che dovettero emergere ed essere sottoposti ad abrasione prima che si iniziasse il periodo eruttivo e che si possono vedere in più punti alla periferia esterna della grande conoide del gruppo vulcanico vulsinio, specialmente in corrispondenza delle valli d'e-

rosione, passa a parlare di un giacimento di foglie nei tufi della Valle Cupa presso Onano.

In questa valle si possono distinguere tre banchi di tufo sovrapposti, con interposizione di materiali sciolti (ceneri, lapilli) e di materiale argilloso che secondo l'A. rappresenterebbe un antico suolo vegetale, formatosi durante l'intervallo tra le eruzioni. È alla base dei banchi più alti, alla pagina inferiore, in contatto coi materiali argillosi, che passano dopo piccola potenza a lapilli, che si trovano numerose impronte di foglie, per lo più accartocciate, di cui ben poche sono specificamente determinabili.

Vi si notano foglie, appartenenti ai generi *Ulmus* (cfr. *campestris* L.), *Acer*, *Fagus*, *Laurus*, *Quercus* (cfr. *robur* Linn.), *Q. ilex* Linn. e una felce (*Pteris* cfr. *aquilina*), oltre a numerosi vuoti cilindrici indicanti steli e impronte, forse provenienti da cupole di ghiande. Questa florula contiene specie viventi attualmente sul luogo e conferma che quelle eruzioni tufacee avvennero in tempi quaternari assai recenti.

Dal terreno argilloso con lapilli, sotto il banco di tufo, provengono anche alcuni frammenti d'ossami, forse riferibili a *Bos*; e a questo proposito l'A., ricorda gli altri resti di vertebrati trovati sin qui nella porzione N-NE della regione Vulsinia, nei terreni vulcanici: *Cervus* (cfr. *elaphus* Linn.), *Elephas* (cfr. *antiquus* Falc.), *Rhinoceros Mercki* Jaeg. e Kaup., *Bos primigenius* Boj.

Conclude accennando alle condizioni che dovettero presiedere alla formazione del giacimento a filliti di Onano: durante un periodo di calma, succeduto a una fase eruttiva, si sviluppò la vegetazione arborea e si accumularono sul suolo numerose foglie decidue, ricoperte in seguito da una nuova roccia tufacea, formata o da un impasto di materiali sciolti lanciati da una nuova esplosione vulcanica con abbondanti acque pluviali o generate da una miscela di materiali sciolti, proiettati nelle precedenti eruzioni e accumulati sulle pendenze della conoide vulcanica, con dirotte acque meteoriche, con formazione di veri torrenti (*lave*) di fango.

M. ANELLI.

CONTRIBUTO ALLA FLORA MESSINIANA
DI STRADELLA

NOTA DI P. PRINCIPI.

Un giacimento fossilifero italiano molto importante del punto di vista della paleofitologia è quello di Montescano presso Stradella, appartenente al Miocene superiore (Messiniano).

In questa località affiorano delle marne gessose ceneregnole, che contengono numerose impronte fogliari, delle quali il primo a far cenno fu il Breislak. Vari autori, come il Pareto, il Viviani, l' Unger, il Massalongo, il De Visiani, lo Schimper si occuparono delle numerose filliti provenienti dai dintorni di Stradella; solamente però il Sordelli ne fece uno studio accurato e complessivo nella sua *Flora fossilis insubrica*.

Nel riordinare le ricche collezioni di paleontologia vegetale esistenti nel Museo Geologico della R. Università di Genova, ho avuto occasione di rivedere vari esemplari dei gessi di Montescano, di cui alcuni studiati dal Pareto e dal Sordelli ed altri senza alcuna determinazione specifica.

Le specie, che ho potuto determinare, o delle quali ho creduto modificare la denominazione già data in precedenza sono le seguenti:

Fagus Antipofi (Abich) Heer.

- 1840 — *Phyllites Antipofi* Abich, *Beitrag. zur Paleontol. d. asiat. Russland.*
Mémoires d. Acad. des Sciences de St. Petersburg, VII, pag.
572, tav. VIII fig. 2.
- 1860 — *Fagus Antipofi* in Heer; *Flora fossilis alaskana*, pag. 30.
- 1896 — *Fagus Antipofi* in Sordelli; *Flora fossilis insubrica*; pag. 118, tav.
17-18, fig. 2-13.

Numerosi sono gli esemplari riferibili a questa specie, che, anche secondo le osservazioni del Sordelli, è la più diffusa a Montescano.

Essa compare nel miocene (Sinigaglia, Stradella, Alaska, Sachalin, Giappone) e giunge sino al Pliocene (Valdarno Superiore e Francia Meridionale).

Castanea recognita Schimp.

- 1850 — *Fagus castaneæfolia* Ung. *Chloris protogaea*, pag. 104, tav. XXVIII, fig. 1.
 1870-72 — *Castanea recognita* Schimp. *Traité de Paléontologie végétale*; vol. II, pag. 611.
 1893 — *Castanea recognita* in Meschinelli e Squinabol, *Flora tertiaria italiana*, p. 207.

La *Castanea recognita* non era ancora conosciuta nel giacimento fossilifero di Stradella. In Italia è stata riscontrata nell'eocene di Novale, nell'oligocene di Chiavon e nel miocene della Toscana, delle colline di Torino e di Guarene.

Le due impronte, che ho potuto osservare, offrono molta somiglianza colle figure date dal Sismonda sotto il nome di *Fagus castaneæfolia* (Sismonda, *Matériaux pour servir à la Paléontologie du terrain tertiaire du Piémont*. Mem. R. Accad. Sc. d. Torino, serie II, tomo XXII; pag. 435, tav. X, fig. 6, tav. XIII, fig. 2-3; tav. XIV fig. 1; tav. XI, fig. 3).

Carya bilinea (Ung.) Ettings.

- 1840 — *Phyllites iuglandiformis* Sternb. *Versuch I*, tav. XXXV, f. 1.
 1850 — *Juglans bilinea* Ung. *Genera et species plantarum fossilium* etc. pag. 6, tav. XIV, fig. 20.
 1863 — *Carya bilinea* Ettingshausen. *Fossile Flora d. Tertiär. Bekens von Bilin III*; p. 46 tav. LI, fig. 4, 6, 13, 14; tav. LII, fig. 3, 4, 7-11.
 1896 — *Juglans bilinea* in Sordelli, *Op. cit.*, p. 132, tav. 23, fig. 1-3.
 1893 — *Juglans bilinea* in Meschinelli e Squinabol *Op. cit.* pag. 234.

Credo opportuno seguire l'interpretazione dell'Ettingshausen, che riferisce questa specie al gen. *Carya*, anzichè al gen. *Juglans*. Essa compare nell'eocene (Novale), si diffonde notevolmente nel miocene (Stradella, Toscana, Ancona, Svizzera, Gleichenberg, Tokay) ed arriva sino al pliocene (Brà nel Piemonte e Montaione in Toscana).

Populus balsamoides var. **eximia** Goepp.

- 1855 — *Populus balsamoides* Goepp. *Flora von Schossnitz*; pag. 23, tav. XV, fig. 5-6.

- 1893 — *Populus balsamoides* in Meschinelli e Squinabol; *Op. cit.*, p. 266.
 1896 — *Populus balsamoides* in Sordelli; *Op. cit.*, pag. 141, tav. 24, fig. 7;
 tav. V, fig. 3.

L' esemplare, che io ho potuto esaminare, corrisponde assai bene alle figure date dal Gaudin nella sua Opera: *Feuilles fossiles de la Toscane*. (pag. 23, tav. III, fig. 1, 5).

Il *Populus balsamoides* è una specie diffusissima nel miocene superiore (Stradella, Guarene, Sinigaglia, Schossnitz) e si ritrova anche in alcune località plioceniche (Mongardino nel Bolognese, Città della Pieve).

Planera Unger (Kov.) Ettings.

- 1851 — *Zelkova Unger* Kováts, Jahrbuch d. k. k. geologische Reichsanstalt.
 pag. 178.
 1853 — *Planera Unger* Ettings. *Fossile Flora von Wien*; pag. 14, tav. II,
 fig. 5-18.
 1893 — *Planera Unger* in Meschinelli e Squinabol, *Op. cit.* pag. 274.
 1896 — *Zelkova Unger* in Sordelli, *Op. cit.*, pag. 144, tav. 26, fig. 7-11
 13, 14.

Di questa specie ho due esemplari, assai ben conservati e lunghi circa cinque centimetri.

Essa compare nell' Eocene (Novale), si diffonde straordinariamente nel miocene e permane sino al Pliocene (Città della Pieve, Toscana, Piemonte).

Ficus lanceolata Heer.

- 1856-59 — *Ficus lanceolata* Heer, *Flora tertiaria Helvetica*, II, pag. 62,
 tav. LXXXI fig. 2-5; III, pag. 182, tav. CLI, fig. 33, 35, tav.
 CLII, fig. 13.
 1893 — *Ficus lanceolata* in Meschinelli e Squinabol; *Op. cit.*, pag. 284.
 1896 — *Ficus lanceolata* in Sordelli; *Op. cit.*, pag. 147, tav. 27, fig. 1.

L' esemplare, che io riferisco a questa specie, è lungo circa 8 centimetri ed ha le nervature secondarie quasi completamente invisibili.

Il *Ficus lanceolata* è una specie diffusissima nel terziario medio e superiore d' Italia e d' Europa.

Cinnamomum polymorphum (Al. Br.) Heer.

- 1856 — *Cinnamomum polymorphum* Heer; *Op. cit.*, II, pag. 88, tav. XCIII, fig. 25-28; tav. XCIV, fig. 1-26.
 1893 — *Cinnamomum polymorphum* in Meschinelli e Squinabol; *Op. cit.*, pag. 309.
 1896 — *Cinnamomum polymorphum* in Sordelli; *Op. cit.*, pag. 152, tav. 28, fig. 7-10.

È una specie che iniziandosi nell'Eocene (Gassino), Graben, Aix si diffonde nell'oligocene (Haering, M. Promina, Armissan, Sagor etc.). Zovenedo nel Vicentino, Pavone d' Alessandria, nel miocene (Guarene, Sinigaglia, Ancona, Stradella, Svizzera) ed arriva sino al pliocene (Toscana, Bolognese, Piemonte).

Cinnamomum Scheuchzeri Heer.

- 1856 — *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer; *Op. cit.*; II, pag. 85, tav. XCI, fig. 4-24; tav. XCII, XCIII, fig. 1-5.
 1893 — *Cinnamomum Scheuchzeri* in Meschinelli e Squinabol; *Op. cit.*, p. 312.
 1896 — *Cinnamomum Scheuchzeri* in Sordelli; *Op. cit.*; tav. 28, fig. 11-14.

Di questa specie ho esaminato due esemplari ben conservati, i quali corrispondono anche per le dimensioni alle figure date dal Heer. Essa compare nell'eocene (Bovey Tracey) si diffonde per tutto il Terziario medio e superiore.

Acer decipiens Al. Br.

- 1850 — *Acer decipiens* Alexand. Braun, *Stitzenb. Verzeichniss*, pag. 84.
 1859 — *Acer decipiens* in Heer; *Op. cit.*; III, pag. 58, tav. CXVII, fig. 15-22; p. 199, tav. CLV, fig. 12.
 1896 — *Acer decipiens* in Sordelli, *Op. cit.*; pag. 159, tav. 30, fig. 6-7.

Le impronte, che riferisco a questa specie, hanno il lembo diviso in tre lobi ottusi. L' *Acer decipiens* è diffusissimo nel miocene e si riscontra anche in alcune località plioceniche (Bolognese, Toscana).

Liquidambar europaeum Al. Br.

- 1845 — *Liquidambar europaeum* Alex. Braun; Buckland. Geolog. I, pag. 115.
 1841-47 — *Liquidambar europaeum* in Unger, *Chloris protogaea*; pag. 120, tav. XXX, fig. 1-5.
 1893 — *Liquidambar europaeum* in Meschinelli e Squinabol; *Op. cit.*, pag. 409.
 1896 — *Liquidambar europaeum* in Sordelli; *Op. cit.*; tav. 32, fig. 8-9.

Anche l' esemplare, che io ho esaminato, appartiene alla varietà « *pliocenica* » di Saporta e Marion; infatti presenta i lobi larghi e non molto profondamente divisi. Questa specie è frequentissima nel miocene medio e superiore (Oeningen, Guarene, Sinigaglia, Aucona) e nel Pliocene (Meximieux, Toscana, Città della Pieve); ed è stata trovata anche nel Quaternario.

Platanus deperdita (Massalongo) Sordelli.

- 1853 — *Acerites deperditum* Massalongo; *Descrizione di alcune piante terziarie dell' Italia meridionale*; N. Annali d. Sc. Nat. di Bologna; pag. 197; tav. II, fig. 7.
 1855 — *Platanus aceroides* Goeppert; *Op. cit.*; pag. 21; tav. 9, fig. 1-3.
 1893 — *Platanus deperdita* in Meschinelli e Squinabol; *Op. cit.*, pag. 411.
 1896 — *Platanus deperdita* in Sordelli; *Op. cit.*; pag. 168, tav. 33, 34, fig. 1-7.

Questa specie, a cui appartengono due esemplari, compare nell' oligocene e diffondendosi particolarmente nel miocene superiore, giunge sino al Pliocene.

Diospyros brachysepala Al. Br.

- 1845 — *Diospyros brachysepala* Al. Braun; Neu. Jahrbuch für Mineralog. Geolog.; pag. 170.
 1859 — *Diospyros brachysepala* in Heer; *Op. cit.*; III, pag. 11, tav. CII, fig. 1-14.
 1893 — *Diospyros brachysepala* in Meschinelli e Squinabol; *Op. cit.*, pag. 491.
 1896 — *Diospyros brachysepala* in Sordelli; *Op. cit.*, pag. 175.

La fillite, che ho esaminato, appartiene al tipo di foglia ellittica-allungata colle nervature secondarie tenui ed assai distanti tra loro.

La *Diospyros brachisepala*, la quale non era stata ancora riscontrata nel giacimento di Montescano, si inizia nell' oligocene, si diffonde per tutto il Miocene e permane anche nel Terziario superiore.

*
* *

Diamo qui appresso un elenco di tutte le specie fino ad ora conosciute nel giacimento di Stradella, indicandone la rispettiva diffusione cronologica.

N. B. — Le specie distinte con un asterisco sono state riscontrate per la prima volta nel giacimento di Stradella dal Sordelli; con due asterischi dall' Heer, con tre asterischi dal Massalongo.

NOME DELLE SPECIE	Eocene	Oligocene	Miocene inferiore	Miocene medio	Miocene superiore	Pliocene	Quaternar.	ANALOGIA COLLA FLORA VIVENTE
1. <i>Equisetum</i> sp.*								
2. <i>Glyptostrobus europaeus</i> * (Brogn.) Ung.		+	+	+	+	+		
3. <i>Sequoia Langsdorfi</i> (Brogn.) Heer.*	+	+	+	+	+	+		<i>Sequoia sempervirens</i> della California.
4. <i>Betula insignis</i> Gaudin*						+		<i>Betula Ermani</i> Chamisso.
5. <i>Carpinus grandis</i> Ung.*		+	+	+	+	+		Genere <i>Carpinus</i> .
6. <i>Fagus Antipofi</i> (Abich) Heer.*		+			+	+		<i>Fagus ferruginea</i> Michx. dell' America settentrionale.
7. <i>Fagus Marsilii</i> Massol.*						+		<i>Fagus sylvatica</i> L. dell' Europa.
8. <i>Castanea Kubinyi</i> Kob.*		+		+	+	+		<i>Castanea vulgaris</i> L. della Europa.
9. <i>Castanea recognita</i> Schimp.	+	+	+	+	+	+		<i>Castanea pumila</i> Mill. dell' America settent.
10. (1) <i>Quercus drymeja</i> Ung.*	+	+	+	+	+	+		<i>Quercus xalapensis</i> Humb. del Messico.
11. (1) <i>Quercus etymodryis</i> Ung.*	+			+	+	+		<i>Quercus prinoides</i> Wild; <i>Q. prinus</i> dell' America settent.

(1) Il Peola cita la *Q. drymeja* Ung., la *Quercus etymodryis* Ung. ed il *Cinnamomum polymorphum* H. nel Bartoniano di Gassino (Peola, *Flora dell' Eocene Piemontese*. Boll. Soc. Geol. Ital.; vol. XIX, 1900.

NOME DELLE SPECIE	Eocene	Oligocene	Miocene inferiore	Miocene medio	Miocene superiore	Pliocene	Quaternar.	ANALOGIE COLLA FLORA VIVENTE
12. <i>Juglans acuminata</i> Al. Br.*		+	+	+	+	+		<i>Juglans regia</i> Lin.
13. <i>Carya (Juglans) bilinica</i> (Ung.).*	+	+	+	+	+	+		<i>Juglans nigra</i> L. dell' America settentrionale.
14. <i>Myrica Studeri</i> H.**		+	+	+		+		<i>Myrica cerifera</i> Lin.
15. <i>Salix augusta</i> Al. Br.*		+	+	+	+	+		<i>Salix viminalis</i> Lin.
16. <i>Salix Viviani</i> Massal.*								Gen. <i>Salix</i> .
17. <i>Populus balsamoides</i> Goep.*					+	+		<i>Populus balsamifera</i> L. dell' America settent.
18. <i>Populus latior</i> Al. Br.*		+		+	+	+		<i>Populus canadensis</i> Desf. ; e <i>P. monilifera</i> Ait. dell' America settent.
19. <i>Populus mutabilis</i> Heer.***		+		+	+	+		<i>Populus euphratica</i> Oliv. dell' Asia occidentale.
20. <i>Populus oxyphylla</i> Sap.*			+					<i>Populus nigra</i> L. dell' Europa.
21. <i>Planera (Zelkova) Ungeri</i> (Kov.) Ung.*	+	+	+	+	+	+		<i>Planera aquatica</i> Gmel. ; dell' America settent.
22. <i>Planera (Zelkova) Subkeaki</i> Rér.*						+		<i>Zelkova keaki</i> Lieb. del Giappone.
23. <i>Ulmus Brauni</i> Heer.**		+			+			<i>Ulmus effusa</i> Wild. dell' Asia occidentale
24. <i>Ficus lanceolata</i> Heer.*		+	+	+	+	+		<i>Ficus princeps</i> Kunth. del Brasile.
25. <i>Laurus ocoteaoides</i> Mas-sal.*					+			Gen. <i>Laurus</i> .
26. <i>Laurus</i> sp.*								
27. <i>Cinnamomum Scheuchzeri</i> Heer.*	+	+	+	+	+	+		<i>Cinnamomum pedunculatum</i> Thunb. del Giappone.

NOME DELLE SPECIE								ANALOGIE COLLA FLORA VIVENTE
	Eocene	Oligocene	Miocene inferiore	Miocene medio	Miocene superiore	Pliocene	Quaternar.	
28. <i>Cinnamomum polymorphum</i> H.*	+	+	+	+	+	+		<i>Cinnamomum camphora</i> L. dell' Asia orientale.
29. <i>Oreodaphne Heeri</i> Gaud.**		+		+	+	+		<i>Oreodaphne foetens</i> Ait. delle Isole Canarie e di Madera.
30. <i>Acer aemilianum</i> Sordelli.*								Gen. <i>Acer</i> .
31. <i>Acer tenuilobatum</i> Sap.*				+				<i>Acer spicatum</i> Lam. della America Nord.
32. <i>Acer trilobatum</i> (Sternb.), var. <i>productum</i> Al. Br.*		+	+	+	+	+		<i>Acer rubrum</i> Lin. del Canada.
33. <i>Acer decipiens</i> Al. Br.*					+	+		<i>Acer monspessulanum</i> L. dell' Europa media e Asia occidentale.
34. <i>Vitis promissa</i> Sordelli.*					+	+		Gen <i>Vitis</i> .
35. <i>Berchemia multinervis</i> (Al. Br.) H.*	+	+	+	+	+	+		<i>Berchemia volubilis</i> L. dell' America del Nord.
36. <i>Liquidambar europaeum</i> Al. Br.**		+		+	+	+	+	<i>Liquidambar styracifolium</i> L. dell' America del Nord.
37. <i>Platanus deperdita</i> (Massal.) Sordelli.**		+	+	+	+	+		<i>Platanus occidentalis</i> L. dell' America sett.
38. <i>Robinia Regeli</i> Heer.*		+			+			<i>Robinia hispida</i> L.
39. <i>Acacia parschlugana</i> Ung.*		+			+			Gen. <i>Acacia</i> .
40. <i>Diospyros brachysepala</i> Al. Br.		+	+	+	+		+	<i>Diospyros lotus</i> L. dell' Europa meridionale ed Asia minore.

* *

Il numero complessivo delle specie conosciute nel giacimento dei gessi di Montescano presso Stradella è di 38. Di queste solamente tre fanno la loro comparsa nell' Eocene, 22 si ritrovano nell' Oligocene, 11 nel Miocene

inferiore, 21 nel Miocene medio, 31 nel Miocene superiore ed uno, il *Liquidambar europacum*, giunge sino al Quaternario. Risulta, quindi, assai evidente il riferimento cronologico della flora in questione al Messiniano.

Strettissime sono le affinità che la flora di Stradella presenta con quelle sincrone di Sinigaglia, Ancona, Guarene, Oeningen; essa ha numerosi rapporti colla flora attuale di tipo nord-americano ed accenna di conseguenza ad un clima piuttosto temperato.

Nella flora di Montescano mancano i *Pinus*, gli *Abies* ed il gen *Myrica* è rappresentato da una sola specie; sono invece numerosi i Faggi, i Castagni, le Querce: tutti questi caratteri ci dimostrano che mancavano nelle vicinanze luoghi elevati, e che perciò doveva già essersi verificata la scomparsa del continente alpino, che giungeva fin quasi al Po.



ELENCO DEI PRINCIPALI LAVORI

RIFERENTISI AL GIACIMENTO FOSSILIFERO DI STRADELLA

1822. Breislak Scipione - *On the gypsum of Monte Scano*. Transact. of the Geological Society; vol. I, pag. 370.
1822. » » - *Institutions géologiques II*; pag. 369.
1822. » » - *Descrizione geologica della provincia di Milano*; pag. 236.
1833. Pareto L. - *Note sur le gypse du Tortonais*. Mémoires de la Société géologique de France; vol. I; p. 123.
1833. Viviani D. - *Sur les restes de plantes fossiles trouvées dans les gypses tertiaires de Stradella près Pavie*. Mém de la Soc. Geolog. de France; vol. I, pag. 129.
1844. *Atti della Sesta Riunione degli Scienziati italiani tenuta in Milano nel settembre 1844*; pag. 512.
1844. Mantell - *The medals of Creation*.
1845. Unger - *Synopsis plantarum fossilium*.
1850. » - *Genera et species plantarum fossilium*.
1852. Massolongo - *Conspectus Florae tertiariae orbis primaevi*. Patavii.
1853. » - *Descrizione di alcune piante fossili terziarie dell'Italia meridionale*. Bologna.
1854. » - *Prodromus Florae fossilis senogalliensis*. Milano.
1858. De Visiani - *Piante fossili della Dalmazia*. Memorie Istit. Veneto VII.
1859. Massolongo e Scarabelli - *Flora fossile del Sinigagliese*.
1859. Heer - *Flora tertiaria Helvetiae III*; pag. 268 e 351-368.
1874. Schimper - *Traité de Paléontologie végétale*, III vol.; Paris.
1896. Sordelli - *Flora fossilis insubrica. Studi sulla vegetazione di Lombardia durante i tempi geologici*. Milano.

ALTRE SPECIE NUOVE
DI CLYPEASTER, SCUTELLA ED AMPHIOPE
DELLA SARDEGNA

NOTA DEL PROF. DOMENICO LOVISATO.
(con Tav. I, II)

Clypeaster Pomai Lov.

Tav. I, fig. 1 *a-d*.

È una specie di taglia grande, misurando 137 mm. in lunghezza, 115 in larghezza, e 50 in altezza, di forma nettamente pentagonale, cogli angoli bene attondati, coi margini un po' flessuosi solo fra le due paia di petali, ma coll'orlo rientrante al periprocto. Faccia superiore subpiramidale (Tav. I, fig. 1 *a*), scendente concava posteriormente, convessa anteriormente. Apice centrale, un po' allargato ed alquanto concavo e mostrante nettamente i 5 pori genitali. Petali sporgenti, lunghi, larghi, romboidali, alquanto allargati al basso ed accennanti ad un abbassamento nella loro discesa: le zone porifere sono larghe, concave, falciformi, così che quasi accennano a chiudersi nella loro parte inferiore, mentre formano una leggera salienza colle zone interambulacrali: portano le costule da 5 a 7 tubercoli (Tav. I, fig. 1 *d*) e qualchevolta aggiungendosene qualcuno di sporadico, arrivano anche ad 8, ma a non eguale distanza fra loro e non grandi, essendo sempre più piccoli sia di quelli dei petali che delle zone interpetaliche. Faccia inferiore (Tav. I, fig. 1 *b*) in apparenza piana per $\frac{2}{3}$, ma è lievemente convessa dai margini verso il peristoma pentagonale, largo ed infundibuliforme coi 5 solchi ambulacrali non ben marcati verso gli orli, che sono assai grossi (Tav. I, fig. 1 *c*), essendolo come in tutti i *Clypeaster* assai meno l'orlo al periprocto, che come abbiamo già accennato è concavo: il periprocto è circolare, grande e distante dall'orlo 6 mm.

Pei caratteri dati, specialmente per la sua forma pentagonale, pel peristoma infundibuliforme, per la rientranza dell'orlo al periprocto, per la posizione e forma di questo, pel numero dei tubercoli da 5 a 7 nelle zone porifere ed anche per la sua elevazione, forse qualche studioso d'echinologia lo potrebbe prendere per una varietà del *C. intermedius* Desm., come del

resto fu preso per tale da qualche echinologo autentico, ma vi si oppongono per questa specie assolutamente la sporgenza dei petali e gli orli troppo grossi: qualcuno potrebbe anche assimilarlo al *C. altus* Lk., ma non ne ha la quadratura e poi non vi corrisponde il numero dei tubercoli nelle zone porifere: il *C. crassicosatus* non ha i petali così salienti e digitiformi, e poi non vi combina il numero dei tubercoli nelle zone porifere. Del resto l'8 maggio 1905 il Gauthier, al quale avea mandato questo bell' esemplare sotto il n. 18 in compagnia di altro sotto il n. 19 mi dava tutti due gli esemplari come specie nuova, scrivendomi queste parole che testualmente trascrivo: « *ils n' ont pas la quadrature du C. altus; ils n' ont pas les côtes aussi saillantes que le Cl. crassicosatus; ils ont les bords trop épais pour être comparés à Cl. intermedius* ».

E si noti che il distinto specialista di Sens teneva alcuni esemplari tipici del *C. intermedius* di Sardegna.

Dobbiamo quindi considerare l' individuo descritto, e derivante dal calcare compatto elveziano del Camposanto di Cagliari, come specie nuova, che dedico al medico CARLO POMA, uno dei martiri di Belfiore.

Clypeaster Canali Lov.

Tav. I, fig. 2 a-d.

È un individuo di taglia grossa, un po' rovinato all' orlo sinistro, nella parte posteriore al periprocto ed un po' rotto anche all' apice. Appartiene al gruppo degli *Alliostati* col *C. Gustavi* e col *C. Gauthieri*, col quale ultimo potrebbe grossolanamente essere confuso.

Se completo, avrebbe superato i 140 mm. in lunghezza, la sua larghezza è di 132 e la sua altezza di 74: è un po' più elevato del *C. Gauthieri* (Tav. I, fig. 2 c). I petali sono assai lunghi come quelli del *C. Gauthieri*, ma sono un pochino meno larghi e di forma romboidale allungata (Tav. I, fig. 2 a): è per questo che le zone interambulacrali sono più larghe che nel *C. Gauthieri*, nel quale all' alto sono ristrettissime, mentre nel nostro sono visibilmente più larghe. Si aggiunga che tali zone interambulacrali sono anche un po' rigonfiate e quindi salienti nella nostra nuova specie, mentre nel *C. Gauthieri* esse sono dappertutto piane, come puossi vedere dal cenno descrittivo del COTTEAU, riportato nella descrizione, che feci della specie dedicata all' illustre specialista di Sens (1); è perciò che nel *C. Gauthieri* appaiono i petali assai più rigonfiati che nella nostra nuova specie. Le

(1) *Note di paleontologia miocenica della Sardegna. Specie nuove di Clypeaster e di Amphiope.* Paleontographia Italica, Vol. XVII, pag. 38 [2]. Pisa, 1911.

zone porifere come nel *C. Gauthieri* sono larghe, ma si presentano un po' depresse specialmente per seguire la curva delle zone interambulacrali, alquanto sollevate: esse portano da 7 ad 8, assai raramente 9 tubercoli (Tav. 1, fig. 2 *d*), piuttosto grandi e per lo più ad eguale distanza fra loro, mentre nel *C. Gauthieri* il numero di 9 è comune e su talune costule se ne contano anche 10. Le zone porifere sono molto aperte tanto nella nostra nuova specie, quanto nel *C. Gauthieri*. La faccia inferiore, mentre è quasi piana nel *C. Gauthieri*, nella nostra nuova specie si può dire grossolanamente che una linea convessa congiunge gli orli assai grossi al peristoma, più largo che nel *C. Gauthieri* ed altrettanto infundibuliforme che in quello: tale linea inflettendosi fortemente da prima dagli orli verso il peristoma, appare poi per breve tratto quasi piana, per inflettersi poi di nuovo ed assai sensibilmente quando sta per scendere al peristoma (Tav. 1, fig. 2 *b*). Il periprocto disgraziatamente è rotto, ma per la cavità interna, che si vede, lo dobbiamo giudicare grande e non distante dall'orlo, che anche in esso è convesso. I margini mi sembrano in generale più grossi che nel *C. Gauthieri* e forse anche più flessuosi. Se i ricercatori di difficoltà, che non mancano mai, volessero qualche altro particolare, rileggano la parte descrittiva del COTTEAU, che ho riportato nella mia descrizione del *C. Gauthieri*, col quale soltanto da alcuni si potrebbe confondere l'individuo, che ora ho descritto, proveniente pure dal calcare elveziano del Camposanto di Cagliari e che dedico alla memoria del filosofo BERNARDO CANAL, martire di Belfiore.

Non posso dimenticare che in seguito alla pubblicazione fatta dei due esemplari del *C. Gauthieri*, provenienti dal calcare compatto elveziano di S. Bartolomeo al Capo Sant'Elia, avrei aggiunto un grosso frammento di un terzo individuo, raccolto nella stessa forma litologica di Is Mirrionis, Piazza d'Armi di Cagliari. Il grosso frammento si riduce all'intera parte posteriore, col petalo posteriore di destra e metà del petalo anteriore pure di destra: questo esemplare mostra netto e grande il periprocto circolare, marginale, e coll'orlo concavo, e sebbene sia un po' più pianeggiante degli altri due e presenti l'orlo al periprocto non tanto grosso, come negli esemplari descritti, ho voluto aggregare alla specie del *C. Gauthieri* anche questo terzo individuo.

Clypeaster Zambellii Lov.

Tav. I, fig. 3 *a-d*.

Esemplare di grossa taglia, misurando 145 mm. in lunghezza, 135 in larghezza e 73 in altezza, appartenente nettamente al gruppo degli *Stricte-*

infundibulati, ma differente dal *C. Lamberti* Lov., alla quale specie qualche dilettante di echinologia ha voluto ravvicinarlo. È di forma subpentagonale, arrotondata ed a margini piuttosto sottili e punto flessuosi. Faccia superiore nettamente conica, più che campanuliforme; dagli orli all'apice convesso, un po' rovinato ed un po' eccentrico all'indietro (Tav. I, fig. 3 c). Petali molto lunghi, ma non molto larghi, cilindroidi: zone porifere non molto larghe, aperte alle loro estremità e quindi non falciformi, ma depresse, e la loro depressione maggiore per la gibbosità abbastanza sensibile delle zone interambulacrali bene allargate (Tav. I, fig. 3 a): le zone porifere non portano mai più di 15 tubercoli, che sono di varia grandezza, ma piuttosto piccoli, a distanze disuguali e quasi mai allineati, ma talvolta posti quasi alternativamente in basso ed in alto (Tav. I, fig. 3 d). Faccia inferiore piana (Tav. I, fig. 3 b), a peristoma pentagonale avente nella sua massima larghezza 27 mm. con infundibulo egualmente allargato e profondo: il peristoma rotto fa vedere di essere inframarginale coll'orlo convesso e ristretto alquanto da questa parte: i solchi ambulacrali sono bene accentuati.

Dai caratteri di questo bell'esemplare, proveniente pure dal calcare elveziano del Camposanto di Cagliari, vediamo che, se non bastassero la sua forma conica slanciata, i suoi petali cilindroidi e non molto larghi, le zone porifere non larghe, aperte e non falciformi e portanti al massimo 15 tubercoli sulle costule delle zone porifere e disposti in modo assolutamente speciale e le zone interambulacrali gibbose, ben basterebbe da solo il peristoma largo ed infundibuliforme a separarlo nettamente dal *C. Lamberti*, al quale, come dissi, qualcuno ha voluto ravvicinarlo, pur appartenendo l'uno e l'altro allo stesso gruppo degli *Stricteinfundibulati*, al quale appartiene anche il *C. campanulatus* Schloth., del quale ha forma pure più slanciata nella faccia superiore e le gibbosità delle zone interambulacrali sono assai meno risentite che in quello.

Meno poi si potrebbe pensare per esso al *C. acuminatus* Desor, al *C. Reidii* Wright e meno ancora al tanto maltrattato *C. pyramidalis* Mich., specialmente pel numero dei tubercoli nelle zone porifere.

Mi par quindi giusto di considerare questo individuo come specie nuova, che dedico al terzo martire di Belfiore, al pittore GIOVANNI ZAMBELLI.

Clypeaster Scarsellinii Lov.

Tav. I, fig. 4 a-d.

È un individuo pur troppo mancante della parte posteriore, che fu esaminato dal Cotteau e dal Gauthier, e da loro determinato come *C. interme-*

dus Desm., specie alla quale non può assolutamente appartenere pei caratteri, che qui andremo esponendo.

È di taglia piuttosto grande, di forma subpentagonale, molto acuminato (Tav. I, fig. 4 *c*), a piramide tronca con apice non esteso, ma un po' incavato. Petali assai lunghi, superiori ai $\frac{3}{4}$ dello spazio dall'apice all'orlo, quasi $\frac{4}{5}$ del raggio, claviformi, rigonfi (Tav. I, fig. 4 *a*), seguenti nettamente nel mezzo la linea retta, che unisce l'apice agli orli, ben ingrossati: zone porifere piuttosto ristrette, accennanti quasi a chiudersi, quindi falciiformi e portanti da 7 ad 8 tubercoli, piuttosto piccoli ed assai vicini fra loro (Tav. I, fig. 4 *d*). Le zone interambulacrali piuttosto larghe, seguono quasi sempre l'incurvatura dalle zone porifere, accennando solo talune un lieve rilievo. Faccia inferiore, pianeggiante nel mezzo, presentasi agli orli convessa e dopo circa la metà della sua distanza dall'orlo al centro discende rapidamente per andare a formare il peristoma grande e profondo assai di più che non sia nel *C. intermedius* Desm. (Tav. I, fig. 4 *b*): i solchi ambulacrali marcatissimi dapprima s'attenuano verso i margini. Sul periprocto nulla disgraziatamente posso dire, nè sulla sua grandezza, nè sulla sua forma, nè sulla sua distanza dall'orlo, che non possiamo dire se concavo o convesso. Dissi già che il COTTEAU ed il GAUTHIER l'avevano determinato come *C. intermedius*, ed, escludendone tutte le altre specie, perseveravano a considerarlo come tale: ma non possiamo assolutamente ascriverlo a quella specie per la sua forma assai più acuminata, per la forma e lunghezza dei petali, pel numero dei tubercoli nelle zone porifere, che sebbene nel *C. intermedius* Desm. abbiamo detto qualche volta arrivino fino ad 8, non sono così piccoli e così ravvicinati, come nel nostro individuo, il quale poi ha un peristoma assai più largo, ma meno infundibuliforme del *C. intermedius* Desm.

Quindi sebbene l'individuo descritto sia rotto al periprocto, che non si vede, lo dobbiamo ascrivere a specie nuova, che dedico all'altro martire del nostro risorgimento ANGELO SCARSELLINI.

Anche questo individuo proviene dal calcare elveziano del Camposanto di Cagliari.

Clypeaster Tazzolii Lov.

Tav. I, fig. 5 *a-d*.

Specie di grande taglia, misurando circa 140 mm. al diametro antero-posteriore, 116 in larghezza e ben 76 in altezza, quindi di forma allungata, pentagonale, ad angoli attondati, ma a margini non flessuosi. Appartiene

al gruppo degli *Allicostati* e nello stesso tempo forma un tipo nuovo degli *Stricteinfundibulati*. È molto acuminato, a cono lievemente troncato all'apice (Tav. I, fig. 5 c) che sebbene rovinato si lascia vedere pianeggiante. Ambulacri molto rilevati ed assai lunghi, superando i $\frac{4}{5}$ del raggio (Tav. I, fig. 5 a); sono anche abbastanza larghi ed hanno la forma generale ellittica allungata, ma lievemente flessuosi: zone porifere larghe, lievemente depresse ed unentesi colle ristrette zone interambulacrali, che verso l'apice si fanno ristrettissime: queste zone porifere portano da 8 a 9 e 10 tubercoli grandi e quasi sempre ad eguale distanza fra loro (Tav. I, fig. 5 d). Faccia inferiore piana, che dopo i $\frac{3}{4}$ del suo raggio scende a formare il peristoma, non grande, ma profondo (Tav. I, fig. 5 b), ragione per cui considero, come un tipo nuovo degli *Stricteinfundibulati*, questo bellissimo tipo di *Allicostato*. Solchi ambulacrali spiccatissimi fino agli orli. Disgraziatamente questo individuo non lascia vedere che un po' della cavità del periprocto, che era grande e presso al margine concavo, per quanto lo ricordo prima di consegnarlo ad un disegnatore, che per due anni non ho più potuto rivedere e dal quale lo riebbi poi senza disegni, senza cartello, e, quello che maggiormente monta, rotto al periprocto.

Ha il nostro individuo alcuni caratteri in comune col *C. subconicus* Pomel, ma di esso, essendo pur di taglia più piccola, è più alto relativamente alle altre due dimensioni; la specie del POMEL è a margini flessuosi, i petali sono un po' claviformi, le zone porifere falciformi portano da 7 ad 8 tubercoli, che poi nella figura 4 della tavola XXXVII del POMEL stesso si riducono a 6, tutti caratteri che mancano nel nostro individuo. Qualcuno ha voluto vedere nel nostro bell'individuo qualche rassomiglianza col *C. altus* Pomel, ma oltre che mancare le dimensioni, che nella specie del POMEL sono assai superiori che nel nostro, vi mancano i caratteri della forma più acuminata, della grandezza e della forma dei petali, e specialmente del numero dei tubercoli nelle zone porifere, superiore nel nostro individuo.

Non potendosi quindi esso identificare con nessuno dei *Clypeaster*, finora conosciuti, costituisce altra specie nuova, che dedico al sacerdote ENRICO TAZZOLI, martire di Belfiore.

Ho raccolto anche questo esemplare nel calcare elveziano del Camposanto di Cagliari.

Clypeaster Griolii Lov.

Tav. I, fig. 6 a-d.

Specie di grande taglia, raggiungendo 150 mm. in lunghezza, 132 in larghezza e 64 in altezza; pentagonale, allungato, a margini grossetti ed un

po' flessuosi fra le due paia di petali. Petali lunghi (Tav. I, fig. 6 a), stretti, cilindroidi, inflessi, che salgono a formare la cupola elevata ad apice quasi piano (Tav. I, fig. 6 c). È parecchio rovinato, mancando dell'orlo sinistro dal periprocto fino oltre il petalo sinistro, e nella parte superiore manca dalla metà del petalo sinistro anteriore, di tutto il petalo anteriore dispari, fino al petalo anteriore destro. Zone porifere non molto larghe, aperte al basso, sebbene abbiano un po' di tendenza ad essere falciformi e portanti da 8 a 10 tubercoli grandi e generalmente ad eguale distanza fra loro (Tav. I, fig. 6 d); zone interambulacrali larghe, alquanto rilevate in modo da far vedere in linea diversamente convessa una leggera depressione delle zone porifere. Faccia inferiore (Tav. I, fig. 6 b) piana nei primi due terzi, dopo i quali s'inflette a formare il larghissimo peristoma, abbastanza profondo: solchi ambulacrali ben-marcati fino ai margini e periprocto grande, circolare, marginale, ad orlo un po' convesso, notando che i margini sono abbastanza grossi.

Questo individuo, che ben si può ascrivere al gruppo degli *Allicostati*, non è stato veduto nè dal COTTEAU, nè dal GAUTHIER, nè da altri specialisti, perchè trovato da non molto nel tramezzario di Is Mirrionis nella Piazza d'Armi di Cagliari. Rinfrescherò la memoria dei lettori delle mie note echinologiche ripetendo ciò che ho già stampato ed in diverse riprese, che il nome di tramezzario viene dato dai lavoratori delle cave calcari ad un calcare, che passa fra il compatto superiore e l'argilloso inferiore, quindi di mare sempre più profondo del primo.

Solo dopo mature riflessioni e paragoni specialmente colle specie di *Clypeaster* descritti, mi sono deciso a fare del nostro individuo una specie nuova, sebbene mi si presentassero alla mente le obiezioni più che dei cultori onesti di echinologia, dei soliti ricercatori di difficoltà. So che mi si dirà che l'individuo descritto si dovrebbe identificare col *C. Gauthieri*, ma risponderò che ciò non può essere, perchè nell'individuo sopra descritto, se i petali sono pure lunghissimi, sono più ristretti, sono flessuosi e permettono alle zone interambulacrali di allargarsi anche all'alto, oltre di che esse sono rilevate e colle zone porifere formano una linea convessa: inoltre il numero dei tubercoli da 8 a 10 sulle costule delle zone porifere è normale nell'esemplare sopra descritto, mentre nel *C. Gauthieri* Lov. solo per talune costule qualche volta si veggono 10 tubercoli, essendo il numero normale da 7 a 9: altro carattere essenziale che non permette di paragonare il nostro *Clypeaster*, da ultimo descritto, col *C. Gauthieri* si è quello che essendo i suoi petali flessuosi, abbiamo da una parte che la cupola terminale è più ristretta e quindi più acuminata che nel *C. Gauthieri*, e dall'altra che

i margini non sono così grossi come nel *C. Gauthieri*. Aggiungeremo ancora che la faccia inferiore, sebbene più pianeggiante conduce ad un peristoma più largo, ma meno profondo che nel *C. Gauthieri*. Forse dopo la lettura della descrizione della nuova specie di *C. Canali* qualcuno potrebbe pensare d'identificare i due individui; ma risponderemo, che, sebbene essi abbiano in comune le zone interambulacrali rigonfiate tanto da dare una linea convessa colle zone porifere, i petali nel *C. Canali* sono più larghi, sono romboidali, mentre nell'ultimo descritto sono più ristretti e cilindroidi e le zone porifere in questo portano da 8 a 10 tubercoli, mentre nel *C. Canali* non superano mai i 9. Si dirà che anche il *Clypeaster* ultimo descritto è un *Allicostato*, e noi risponderemo che certamente anch'esso appartiene a quel gruppo degli *Allicostati*, ma è più acuminato e più ristretto all'apice di quello che sia il *C. Canali* per la flessuosità dei suoi petali, ciò che porta anche d'altra parte, come abbiamo detto per *C. Gauthieri*, che i suoi margini non sono tanto grossi. Abbiamo ancora che la faccia inferiore del *C. Canali* è meno pianeggiante del *Clypeaster* ultimo descritto, avendosi, come abbiamo detto già, grossolanamente una linea convessa congiungente gli orli assai grossi al peristoma, che nel *C. Canali* è assai più profondo che nel *C. Gauthieri*: di più manca quasi assolutamente in questo la flessuosità dei margini, che spicca invece nel *C. Canali*.

Non trovando neppure nei numerosi e belli esemplari del POMEL per l'Algeria nessun individuo, col quale identificare il nostro, ne formo altra specie nuova, che dedico all'altro martire del nostro risorgimento, al prete mantovano DON GIOVANNI GRIOLI, martire di Belfiore.

Clypeaster Sperii Lov.

Tav. I, fig. 7 a-d.

Specie di taglia piuttosto grande, misurando più di 146 mm. nella sua maggiore lunghezza (è un po' rotto nella parte posteriore), 118 nella sua larghezza e 45 in altezza, è quindi molto allungato, di forma pentagonale, a margini sottili, meno l'anteriore un po' ingrossato, e molto flessuosi specialmente fra le due paia di petali e cogli angoli molto attondati. Cupola larga ed alta (Tav. I, fig. 7 c) coll'apice sensibilmente incavato, ma disgraziatamente rotto. Petali assai lunghi, superanti i $\frac{3}{4}$ del raggio dall'apice all'orlo, molto larghi, romboidali, troncati, rialzati e marcanti una specie di concavità, procedendo dagli orli all'apice (Tav. I, fig. 7 a). Zone porifere aperte, specialmente all'estremità del petalo impari ed al paio posteriore; sono larghe, incassate, a costole ben marcate e portanti su esse da 7 a 9

tubercoli piuttosto grandi e disposti regolarmente ed a quasi eguale distanza fra loro (Tav. I, fig. 7 *d*): le zone ambulacrali, ristrette all'alto, si sollevano sopra il piano delle zone porifere, ma restano le gibbosità assai più basse dei petali. La faccia inferiore (Tav. I, fig. 7 *b*) sembra piana nella sua prima metà, ma osservandola attentamente si vede ch' essa va dolcemente inflettendosi fino ai $\frac{3}{4}$ del suo raggio, per scendere precipitosamente al peristoma pentagonale, allungato e molto profondo, essendo i solchi ambulacrali molto bene marcati.

Disgraziatamente il nostro individuo è rotto al periprocto, che non si vede, ma che dev' essere inframarginale e probabilmente coll' orlo concavo.

Il numero eguale dei tubercoli nelle zone porifere potrebbe forse far pensare per esso al *C. Moroï*, ma in questo i tubercoli son piccoli, le zone porifere sòn falciformi al punto quasi da chiudersi e poi è assai più basso del nostro, oltrechè sono altrettanto basse le zone porifere: per lo stesso carattere non possiamo pensare al *C. Caironii*, di contorno diverso, a margini non flessuosi e più grossi che nel nostro e per la forma e larghezza dei petali, pei quali non lo potremo neppure paragonare al *C. Manarai*. Anche il *C. Miccai* porta da 7 a 9 tubercoli nelle zone porifere, ma è subpentagonale allungato, a margini sottili, non flessuosi come l' ultimo descritto ed assolutamente diverso per la forma e grandezza dei suoi petali e per la sua altezza. Anche col *C. Imbriani* ha lo stesso numero di tubercoli, ma n'è differente la forma pentagonale allargata e le gibbosità inframbulacrali sono assai più forti, oltrechè il *C. Imbriani* è assai più basso e ad apice allargato. Il nostro *Clypeaster* ha sopra tutti i citati la forma pentagonale più allungata ed è a margini più flessuosi. Per la larghezza ed anche in parte per la forma dei petali e per l' eguale numero dei tubercoli nelle zone porifere qualcuno potrebbe pensare anche al *C. Lamarmorai*, ma questo ha il contorno diverso, è assai più basso ed i margini sono molto più ingrossati.

Ora non trovando noi nessun *Clypeaster* fra i conosciuti, che presenti i caratteri del nostro, giustamente crediamo di poterne formare un' altra specie nuova, che dedichiamo al bresciano TITO SPERI, altro martire di Belfiore.

Proviene il nostro bell' individuo dal calcare elveziano argilloso, passante al tramezzario del Monte della Pace o Monte S. Giuseppe ad Is Mirrionis al di là della Piazza d' Armi di Cagliari e fu raccolto solo da 4 anni (marzo 1910).

Al pari dei *Clypeaster* in Sardegna troviamo assai comuni i generi *Scutella* ed *Amphiope*, che dobbiamo dichiarare fra i più interessanti ed i più

curiosi nella famiglia degli echinidi, e ben lo proverebbero i molti autori, che delle specie di tali generi, più o meno discoidali, si sono occupati per la loro illustrazione.

Generalmente si trovano in sabbioni, in grès più o meno fini o grossolani od anche, sebbene più raramente, in calcari, manifestando sempre una forma di spiaggia o di acque poco profonde, comparando per la Sardegna nell' oligocene, estendendosi e moltiplicandosi nel miocene inferiore, per presentare il loro apogeo nel miocene medio fino all' elveziano, con una distribuzione geografica non molto estesa, e per scomparire nel tortoniano, dopo del quale nulla possiamo dire per l' isola nostra, che manca sia del miocene superiore, sia di tutto il pliocene.

Le *Scutelle* e le *Amphiopi* sono fossili di difficile e delicata determinazione, sui quali gli autori che se ne sono occupati hanno fatto molte confusioni, malgrado la bella monografia sulle *Scutelle* pubblicata dall' AGASSIZ nel 1841. D' allora ad oggi si sono trovate tante altre specie sia del genere *Scutella* sia dell' altro *Amphiope*, che ben sarebbe necessaria una nuova-monografia per completarne lo studio. Ma mentre la *Scutella* che si considera come esclusiva di tutto l' Atlantico settentrionale e quindi anche del Mediterraneo, si conosce in Sardegna, già pel classico lavoro del LAMARMORA (1) e per la descrizione che ne fa il MENEGHINI nel volume relativo alla paleontologia isolana (2), dell' *Amphiope*, che si vorrebbe solo dell' Atlantico orientale, non se ne fa parola fino al 1895 colla descrizione, che ne dà il COTTEAU (3) degli individui di tal genere, da me raccolti ed a lui inviati in comunicazione, insieme ad un certo numero di *Scutelle*, che da lui poi vengono ricordate in quelle importanti pagine.

Non si può negare che strette affinità legano questi nostri generi mediterranei cogli stessi generi delle faune tropicali americane, si comprende del versante Atlantico, e specialmente del mar delle Antille, dal quale quindi si sarebbero introdotte nel Mediterraneo a cominciare dall' Oligocene. Ma come conciliare una migrazione di animali litorali attraverso tanto mare ed a tanta distanza, quale è quella che presentano oggi i due continenti? L' ipotesi di correnti marine dall' occidente all' oriente per la migrazione e la propagazione di queste faune si deve assolutamente scartare, specialmente poi con un oceano tanto profondo: non resta quindi che l' ipotesi di una

(1) *Voyage en Sardaigne*. Troisième partie; pag. 305. Turin, 1857.

(2) *Paléontologie de l' île de Sardaigne*; pag. 612. Turin, 1857.

(3) *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne*. Société Géologique de France, tome V, fasc. II; pag. 15-18. Paris, 1895.

comunicazione più o meno continentale fra l' America da una parte e l' Europa e l' Africa dall' altra. Convienne perciò far risorgere l' ipotesi della famosa Atlantide, che dai classici più antichi a noi fu tante volte risvegliata.

L' illustre LAMBERT, senza la pretesa di regalare alla scienza una specie di Monografia, da 9 anni si è occupato anche di questi due difficili generi, tanto in lavori speciali, quanto in altre interessanti pagine sugli echinodermi in generale, pagine alle quali egli vorrà permettere, che io attinga alcuni preziosi dati, prima di venire alla illustrazione di alcune specie di questi due curiosi generi, da me trovate in Sardegna.

In generale, quando pel passato si trovava una *Scutella* di grande taglia, la si attribuiva alla *S. subrotunda* di Malta e ciò avvenne perfettamente anche per la Sardegna negli esemplari raccolti dal venerato LAMARMORA al Capo della Testa, a Ploaghe, a Nulvi, ecc., che vennero descritti dal MENEGHINI (1), come è avvenuto anche pel COTTEAU (2) negli esemplari, che a lui ho inviato in comunicazione e come è successo per tutti gli studiosi, che hanno speso finora qualche parola sui grossi individui di questo genere.

Il LAMBERT nel suo ultimo lavoro, nel quale si occupa particolarmente di *Scutelle* e di *Amphiopi* (3), dice come la *S. subrotunda* di Malta sia poi divenuta una specie della Touraine, del Bordolese, della Provenza, del Veronese, ecc., come è stata citata a tutti i livelli dal tongriano al tortoniano, trasformando i tipi delle prime specie, dando dei nuovi nomi e confondendo quindi delle specie differenti sotto un medesimo nome.

Egli, per mettere un po' d' ordine a tali confusioni, suggerisce di studiare e precisare i caratteri di due o tre tipi di *Scutelle*, quali sarebbero quelle di Malta, quelle di Léognan o quelle di St. - Paul - Trois Chateaux, non restando allora che a considerare i rapporti e le differenze di ciascuna specie per questi tre tipi. Ed io, sebbene vegga esclusa la Sardegna in questo interessantissimo esame, m' unisco a lui a tale riguardo, perchè, diciamolo subito, *Scutella* ed *Amphiopie* presentano al pari dei *Clypeaster* e di altre famiglie di Echinidi, un tipo nuovo, come vedremo anche nella loro determinazione specifica, se non sia già sufficiente ciò, che finora si conosce sopra questi due difficili generi.

(1) *Paléontologie de l' île de Sardaigne*, tome II; pag. 612. Turin, 1857.

(2) *Description des Échinides recueillis par M. Lovisato dans le miocène de la Sardaigne*. Mémoires de la Société géologique de France; Pag. 15. Paris, 1895.

(3) *Description des Échinides des terrains néogènes du bassin du Rhone*. Mémoires de la Société paléontologique suisse, vol. XXXVIII (1911-12).

Mi piace perciò riportare buona parte del saggio studio fatto da lui al riguardo. La *Scutella* di Malta è stata molto grossolanamente figurata fino dal 1670 da SCILLA (*La vana speculazione*, Tav. VIII, fig. 1, 3) ed ha ricevuto nel 1734 e 1778 da KLEIN il nome di *Laganun Scillae* (*Naturalis dispositio Echinodermatum*, pag. 31 - 1734 e pag. 25 - 1778), mentrechè il traduttore di SCILLA la chiamava nel 1752 *Echinus melitensis*, senza che questo termine paresse aver avuto per lui un significato specifico (*De corporibus marinis lapidescentibus*, Tav. VIII, n. 1). Un altro individuo di Malta è stato figurato da ANDREA nel 1763 ed è divenuto il tipo dell' *Echinodiscus subrotundus* di LESKE, il quale ammetteva l'identità delle due *Scutelle* di SCILLA e di ANDREA, ma conviene constatare che il tipo di LESKE è la figura di ANDREA, riprodotta alle *Additamenta* (Tav. 47, fig. 7).

Esaminiamo ora ciò che hanno fatto gli autori di tale *Echinodiscus subrotundus*. LAMARCK, che rinvia espressamente all'opera di LESKE, e per conseguenza comprendea con lui il tipo figurato della specie, assimila ad esso un fossile dei dintorni di Douai, che è certamente differente dalla specie di Malta, tanto più che nei dintorni di Douai (Nord) dice il LAMBERT non si trovano *Scutelle* e la citazione di LAMARCK dev'essere rettificata così: *Doné-la-Fontaine (Maine et Loire)*.

KÖNIG nel 1824 figura assai grossolanamente (pl. III, fig. 33) una *Scutella* di Malta, di forma arrotondata, rapportandola all' *Echinodiscus subrotundus* LESKE, che corrisponderebbe più al tipo di SCILLA, che a quello di LESKE. DEFRANCE nel 1827 comprende come LESKE la *S. subrotunda*, ma al tipo di Malta egli assimila individui diversi dell'Anjou, della Touraine e della Drôme. Poi GRATELOUP nel 1836 cita ancora la specie nel Bordolese e nel falun giallo di St. Paul presso Dax, ma l'individuo di Saint-Paul, a periprocto contiguo all'orlo e figurato (pl. 1, fig. 1) è evidentemente differente dalla specie di Malta, i cui orli più sinuosi sono mancanti del caratteristico incavo posteriore.

D'altra parte mentre lo stesso GRATELOUP segnala la *S. subrotunda* a Léognan, figura (pl. I, fig. 3), la specie di Léognan sotto il nome di *S. Faujasi var. B.*, cominciando qui le confusioni più grossolane, mentre l'anno seguente il DESMOULINS, confessando ch'egli s'era ingannato sulla *S. subrotunda* dell'Europa meridionale, la riunisce alla *S. Faujasi* GRATELOUP (non DEFRANCE).

Nella sua monografia delle *Scutelle* AGASSIZ separa dalle altre le specie dei faluns di Touraine e di Anjou, poi, credendo interpretare come LAMARCK la *S. subrotunda*, la limita alla forma di Léognan, sebbene essa sia stata sconosciuta a LAMARCK. Quanto alle *Scutelle* di Malta, non avendo potuto

studiarle in natura, si limita a constatare che esse potrebbero essere rapportate sia alla sua nuova *S. subrotunda*, sia alla sua *S. propinqua*, sia alla *S. paulensis*. Era difficile di decidere più confusamente una questione di sinonimia, la quale, delicata allora senza dubbio, era lontana d'essere insolubile. Se AGASSIZ avesse cercato nei Musei d'Europa una sola *Scutella* di Malta avrebbe compreso che non esisteva quasi alcun rapporto fra il tipo della specie e la forma di Léognan, ch'egli ha preteso di assomigliarle. Nel Catalogo ragionato non c'è più questione delle *Scutelle* di Malta e sotto il nome di *S. subrotunda* sono confuse due *Scutelle*, l'una di Léognan, l'altra dell'aquitainiano di Gornac.

WRIGHT ha ripreso nel 1855 lo studio delle *Scutelle* di Malta: ne distingue due specie, l'una riferita alla *S. subrotunda*, l'altra alla *S. striatula*. Disgraziatamente l'autore inglese avea un'idea molto confusa della specie del genere *Scutella*: egli le confonde e le mescola tutte, citando questa medesima *S. subrotunda* a tutti gli orizzonti ed allo stesso tempo a Malta, a Léognan, a Bazas, a Douè, a Montpellier e nel Delfinato. Convinto della identità di tutte queste forme differenti, sembra ancora fondare la sua descrizione sull'esame d'un individuo del Bordolese ed attribuisce alla specie di Malta un periprocto marginale. Egli era d'altronde così poco convinto dell'esattezza delle sue determinazioni, che nella sua nota del 1864 riunisce ancora alla *S. subrotunda* la sua *S. striatula* (non de Serres). In luogo di dissipare queste confusioni, DESOR nella sua *Synopsis* sembra prendere piacere ad aumentarle: egli attribuisce a LAMARCK come *S. subrotunda*, differente da quella di LESKE, e completamente incognita a LAMARCK ed a MARCEL DE SERRES una nuova *S. striatula*, differente dal tipo dell'Hérault e sconosciuta a MARCEL DE SERRES.

Dipoi, allorchè GREGORY, che riferisce la *Scutella* di Malta all'Aquitainiano, ha ommesso di precisarne i caratteri, e, adottando gli errori di DESOR, confonde *Echinodiscus subrotundus* LESKE con una pretesa *S. striatula* (non de Serres) della Gironda. Fu l'OPPENHEIM il primo a dimostrare nel 1903 gli errori commessi, e senza preoccuparsi tanto del tipo di Malta, separando la *Scutella* dell'oligocene di Bordeaux da quella del miocene dell'Hérault, dà alla prima il nome di *S. Agassizi*, che si dovrà conservare, dice il LAMBERT. Per finire di dissipare questi errori accumulati e per formarsi un'opinione esatta dei caratteri della *Scutella* di Malta ottimamente ha fatto il LAMBERT di ricorrere all'illustre BATHER del British Museum, perchè esaminasse per lui le diverse *Scutelle* di Malta, specialmente quelle studiate da WRIGHT e determinate da GREGORY, come *S. striatula*. Egli così ha potuto ottenere varie fotografie, che gli hanno permesso di ripro-

durre (1) la figura della faccia inferiore della *S. subrotunda* LESKE (*Echinodiscus*), specie di grande taglia, superante 100 mm. di lunghezza su 106 di larghezza, discoidale, poco spessa, ad orli sinuosi, ma sprovvista d'incavatura posteriore, d'altronde variabile nella sua forma e nella sua taglia, come tutte le *Scutelle*, colla faccia superiore depressa, con petali relativamente corti, faccia inferiore piana con peristoma centrale e periprocto allontanato dall'orlo, a metà della distanza da questo al peristoma.

Con questi dati preziosi constatando le profonde differenze che esistono fra la vera *S. subrotunda* di Malta e le *Scutelle* del Bordolese, il LAMBERT nel Luglio 1903 ha dato a quella del *falun* di Léognan il nome di *S. leognanensis*, e facendo così scomparire deplorevoli confusioni, dice il LAMBERT, che ciascuna forma distinta si trova designata da un nome differente, cioè :

S. subrotunda LESKE (*Echinodiscus*), di Malta.

S. Agassizi OPPENHEIM, del calcare ad Asterie di Terrenègre (Bordeaux).

e *S. leognanensis* LAMBERT, del *falun* di Léognan.

Tale separazione netta con queste tre specie caratteristiche, se non risolve interamente il problema sulle *Scutelle*, toglie molta confusione a tutto ciò, che finora è stato fatto su questo bel genere e fa rientrare molte specie anche nuove in quelle fatte molti anni prima da altri autori.

Intanto per la Sardegna, per le specie finora raccolte e studiate possiamo dire che non si è trovata ancora la vera *S. subrotunda* di Malta, mentre a tale specie erano attribuiti, prima dal MENEGHINI (2) per le località del Capo della Testa, di Martis e di Ploaghe, e poi dal COTTEAU (3) tutti gli individui di grande taglia, che a lui avevo inviato in comunicazione.

Si domanderà naturalmente: questi individui a grande taglia, che si sono trovati nell'isola ed in parecchie località, a quali specie appartengono? Fatti i confronti colle grosse *Scutelle*, descritte dal Lambert come *S. leognanensis* e *S. tarraconensis*, come pure coll'altra *S. subrotundaeformis* Schauth, sono indotto a crederle come formanti varie specie nuove, ciò che si vedrà in seguito, oltrechè come risulta da un secondo esame, fatto recentemente dallo stesso LAMBERT, alcune altre appartengono a specie conosciute, ma nessuna alle tre specie tipo, date superiormente.

(1) Lavoro citato, figura nel testo a pag. 60.

(2) *Paléontologie de l'île de Sardaigne*; pag. 612. Turin, 1857.

(3) *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne*, Mémoires de la Société géologique de France; pag. 15 e seg. Paris, 1895.

Al LAMBERT, che in varie riprese è venuto su certe distinzioni necessarie, spiace che le *Scutelle* siano state mal comprese anche dal Dottor STEFANINI, il quale, studiando nel 1908 la *Scutella* di Malta adottò ancora le conclusioni dell' AIRAGHI, a proposito del quale ebbi ad occuparmi (1), ribadendo alcune osservazioni del LAMBERT del 1907, quando non avea ancora dati i caratteri netti della *S. subrotunda*, che vediamo soltanto nel suo bel lavoro del 1912, sopra citato.

Già si sa che nella sua nota del 1912 l' AIRAGHI ha avuto il torto, è sempre il LAMBERT che lo dice, di seguire per l' interpretazione della *S. subrotunda* e *S. striatula* l' opinione di GREGORY e riconoscendo che la *Scutella* di Malta, a periprocto molto allontanato dall' orlo, differiva dalle *Scutelle* del Bordolese, ha voluto fare una specie nuova, la sua *S. melitensis*, ravvicinata non senza ragione alla *S. Faujasi*: ma disgraziatamente l' AIRAGHI non ha esaminato che un lato della questione, e non si è accorto che la sua pretesa specie nuova era una delle più anticamente stabilite. Lo STEFANINI, adottando le conclusioni dell' AIRAGHI, riprese pure per conto suo, è sempre il LAMBERT che lo dice, gli errori di GREGORY, immaginandosi che MARCEL DE SERRES avesse limitata la *S. subrotunda* alla specie di Léognan. Ma lo STEFANINI inclina d' altronde, e con ragione, come ebbi ad affermarlo anch' io, a pensare che a Malta vi possano essere più specie di *Scutelle*, ciò che nel suo ultimo lavoro dice possibile ed anche verosimile lo stesso LAMBERT, perchè l' individuo figurato dall' AIRAGHI è meno largo del tipo di LESKE, i suoi orli sembrano più spessi ed il suo periprocto più eccentrico è situato ai due terzi della distanza dal peristoma all' orlo.

Ma in complesso noi vediamo che il problema per le *Scutelle* di Malta non è ancora risolto, e forse non basterà riesaminare il ricco materiale, raccolto colà ed esistente al British Museum, ma sarà necessario procedere alla collezione d' altro materiale, prima di ammettere anche provvisoriamente, come dice il LAMBERT, per le *Scutelle* di Malta la dualità di:

Scutella subrotunda Leske (*Echinodiscus*), 1778.
e *Scutella Scillae* Klein (*Laganum*), 1734-78.

come non sono ancora d' accordo sul vero orizzonte geologico, che dai più si vuole aquitaniano.

Riguardo poi a questo orizzonte geologico per le *Scutelle* e le *Amphiopi* isolate, sento qui il bisogno di ripetere che al LAMBERT non ho mai scritto

(1) *Palaeontographia Italica*, Vol. XVII (1911); pag. 45.

che questo o quell' altro tipo appartenesse al tongriano, avendo conservato su ciò il massimo riserbo: dirò oggi che riferisco buona parte delle *Scutelle* e delle *Amphiopi* sarde all' aquitaniano, essendo per me nettamente elveziana solo la *S. Lovisatoi* Lambert del calcare del Camposanto di Cagliari. Mi giova ancora ripetere che nei lembi, ritenuti finora da me come langhiani e tortoniani non ho trovato non solo *Scutelle*, nè *Amphiopi*, ma neppure *Clypeaster*, come non ho trovato nessuna specie di questi tre generi nelle forme litologiche, che ho riferito al vero Stampiano, s' intende per la Sardegna, nella quale per le famiglie dei tre generi *Scutella*, *Amphiope* e *Clypeaster* andiamo quindi salendo, dall' oligocene e l' aquitaniano fino all' elveziano.

E qui credo opportuno far conoscere ai lettori le località isolate e le forme litologiche, nelle quali avrei trovato i due generi, o uniti, o separati. Possiamo dire che da S. Reparata al Capo della Testa in faccia alla Corsica fino al Poetto nel promontorio di S. Elia di Cagliari, nella maggior parte dei lembi e delle formazioni mioceniche isolate noi troviamo *Scutelle* ed *Amphiopi* generalmente nei sabbioni, nei grès fini e grossolani, ma anche nei calcari talora: spesso sono accompagnate dai *Clypeaster*, ma talvolta costituiscono dei banchi a sè, senza alcun individuo della famiglia dei *Clypeaster*, come d' altre parte ed assai frequentemente abbiamo formazioni di spiaggia o di mare poco profondo, ricchissime di *Clypeaster*, che non comprendono punto nè *Scutelle*, nè *Amphiopi*: generalmente però compariscono le *Scutelle*, e le *Amphiopi* nei banchi inferiori, occupando i *Clypeaster* i superiori.

Non in tutte le formazioni isolate a *Scutella* e *Amphiopi* sono stato però fortunato di trovare belli individui determinabili specificamente, ma dal complesso mi pare di poter dedurre, che accanto a specie note o comuni per altre regioni, anche per questi due generi abbiamo tipi speciali per l' isola nostra.

Per le *Scutelle* ricorderò che si conoscono finora la *S. Lovisatoi* Lambert del calcare elveziano del Camposanto di Cagliari (1), la *S. sardica* Lambert (2), mentre, come già dissi, non avrei trovata la vera *S. subrotunda*, che finora da tutti gli studiosi dell' isola si dava per la Sardegna (3), alla quale specie tenevo legati anch' io, sebbene dubbiosamente, parecchi

(1) *Description des Echinides fossiles des terrains miocéniques de la Sardaigne*. Mémoires de la Société géologique Suisse, Vol. XXXIV (1907); pag. 44-45.

(2) Stesso lavoro, pag. 44.

(3) LAMARMORA, MENEGHINI, COTTEAU, PARONA, ecc.

grossi individui isolani, ancora indeterminabili: pel genere *Amphiope* ricorderò l'*A. Montezemoloi* Lov. (1), l'*A. Lovisatoi* Cotteau (2) e l'*A. Dessii* Lov. (3).

E qui passo ad enumerare tutte le regioni isolate nelle quali finora ho trovato i due generi, o l'uno o l'altro, senza avere la pretesa di ricordarle tutte.

A S. Reparata al Capo della Testa compariscono le *Scutelle* di grande taglia in sabbioni e grès calcari chiari, probabilmente aquitaniani, dai quali però è difficile assai levare individui interi e determinabili specificamente, sebbene il COTTEAU abbia riferito i frammenti, da me raccolti e che a lui ho inviato in comunicazione, alla *S. subrotunda*, che non è certamente: non vi avrei trovato *Amphiopi* come neppure *Clypeaster*, che si rinvenivano nelle assise calcari superiori. Per rivedere le *Scutelle* dobbiamo passare nei dintorni immediati di Castelsardo, che ce le offre pure di grande taglia, mentre un frammento interessantissimo, pur troppo indeterminabile specificamente, raccoglieva sotto la borgata stessa nel versante di Frigiario: esso deriva dai grès verdi, sovrastanti ai grigi a conifere e sopportanti i tufi vulcanici ad andesina, che stan sotto alle trachiti, sulle quali è posto Castelsardo. Disgraziatamente questo frammento, che mostra sensibile elevazione nella cupola petalica, quasi conica, come la vedremo più tardi in un esemplare dei grès sotto alle lave vulcaniche del S. Matteo di Ploaghe, ma come non ricordo d'aver veduto in collezioni straniere esaminate, non mostra che parte del contorno, un petalo intero e qualche parte di altri due, ma niente periprocto e tanto meno peristoma. È forse questo il piano a *Scutella* più antico dell'isola, nè si spaventerà l'illustre LAMBERT, se lo faccio ancora più antico del tongriano, passando all'oligocene.

Percorrendo sempre la spiaggia settentrionale e sempre procedendo verso occidente troviamo frammenti di *Scutelle* presso la Cantoniera di Perdas de Fogu, fra Castelsardo e Sorso, a mare, in un lembo della maggior importanza per la paleontologia isolana, e poi più avanti nei calcari e grès presso S. Bangio Scapezzato ad oriente di Portotorres, ad occidente del quale per andare nella Nurra rivediamo le *Scutelle* ed anche le *Amphiopi* a Punta Minciaredda, dove i pochi, ma interessantissimi avanzi miocenici si tuffano

(1) *Note di paleontologia miocenica della Sardegna. Nuove specie di CLYPEASTER e di AMPHIOPE.* Palaeontographia Italica, Vol. XVII, Pisa 1911; pag. 42, tav. III, fig. 1 a-b.

(2) *Description des Echinides miocènes de la Sardaigne.* Mémoires de la Société géologique de France; pag. 16, tav. V, fig. 15. Paris, 1895.

(3) Stesso lavoro, pag. 17.

in mare insieme alle trachiti, che li sopportano: quivi abbiamo le *Scutelle* di grossissima taglia in un calcare a *Lithothamnium*, ricchissimo di altri fossili, quali *stelleridi* ed *ittioliti*, come pure nelle sabbie che formano un grès abbastanza fino ho trovato un frammento di *Amphiope*. Raccomando ai futuri studiosi dell'isola questo frammento di miocene medio per la grossissima *Scutella*, della quale ho potuto raccogliere solo pezzi con larghe zone porifere e ristrette invece le zone interambulacrali.

E prima di passare alla costa occidentale dell'isola, internandoci dalla cantoniera di Castelsardo verso l'Osilese ad oriente del Nuraghe di sa Patada troviamo *Scutelle* di taglia media con *Callianasse* in grès calcari a *Lithothamnium*, e poi di là a Nulvi ed in tutta l'Anglona, non dimenticando Sedini, Laerru e Martis e specialmente Chiaramonti, che, accanto alla bella specie nuova, già illustrata dell'*Amphiope Lovisatoi* Cotteau della regione Biliu dall'altra parte della borgata, ci offre nei grès grossolani della regione Prias o S. Salvatore, sotto la borgata stessa, una bellissima *Scutella* di grande taglia, che per ora rapportiamo alla *S. lusitanica*. Dirigendo i passi verso SO. entriamo nel campo di Ploaghe, che, se va celebrato per i suoi *Clypeaster*, non lo va meno per le *Scutelle* di grande e media taglia e per le *Amphiopi* di specie nuove, trovando tutti e due i generi non solo sotto la lave del S. Matteo, alla fontana della borgata e nei grès di Meddaris, ma ancora nei grès grossolani, che s'incontrano lungo la strada per Codrongianus con *Scutelle*, di taglia media, che rinveniamo ancora negli stessi grès grossolani di S. Sebastiano, da Ploaghe a Florinas. Se di là prendiamo lo strada di Bessude negli stessi grès, presso quella borgata noi vediamo specialmente delle bellissime *Amphiopi* di specie nuova: che, se continuiamo la strada per Thiesi, entriamo in un campo ricchissimo di *Scutelle* e di *Amphiopi*, specialmente nei dintorni di Torralba e nelle belle colline, che si stendono al di là delle ferrovie reali, quasi in faccia al bel vulcano Cujaro, dove le colline di Monte Ladu ci offrono una quantità di *Scutelle* in un grès durissimo, e di tipo nuovo, che non so se potrò determinare esattamente per ora, come con qualche incertezza si potranno forse determinare le piccole *Scutelle*, pure nei grès durissimi, nella vicinanza di Sa Roca de Pedra Mendarza sotto Giave, da una parte e dall'altra non lungi dalla strada che dalla stazione ferroviaria conduce alla borgata di Torralba. Nè dobbiamo dimenticare le *Scutelle* e le *Amphiopi* di Monte Zarau in territorio della stessa Torralba, perchè della massima importanza per quantità e qualità, però in forme litologiche durissime, e quindi non facili ad aversi in belli esemplari interi, come ricorderemo le *Scutelle*, sotto i grès della trincea bianca di Bonorva. Non dimenticheremo, prima di proseguire il no-

stro cammino verso la parte meridionale, il giacimento assai importante di grès calcari grossolani presso la fermata di S. Giorgio delle ferrovie secondarie tra Sassari ed Alghero, prima di arrivare ad Olmedo, che ci hanno dato finora insieme all' *A. Montezemoloi*, la *S. paulensis* e forse ce ne daranno un'altra specie, nè possiamo lasciare di rammentare una piccola *Amphiope* dei grès sopra i tufi vulcanici delle falde dell' Arcuentu, ma che pur troppo dovrà restare indeterminata.

Varcato il vulcanico di Macomer abbiamo una vastissima regione nella provincia di Cagliari con *Scutelle* ed *Amphiopi*, a cominciare dai pressi di S. Antonio Ruinas e seguendo una larga linea da N. O. a S. E. fino all'interessantissimo bacino di Nurri. Delle vicinanze di S. Antonio Ruinas tengo in grès oscuri compatissimi una magnifica impronta con tutte le sue sculture, che farebbero quasi sospettare alla presenza di un' *Iheringia* in Sardegna, ma che ravvicineremo ad una specie nuova di *Scutella*. Abbondantissimi appariscono i due generi, e con specie anche diverse nel bacino terziario sotto Laconi a cominciare dal monticolo, che separa Senis da Nurceci, da questo a Genoni anche lungo la strada presso Nostra Signora d'Itria, e da Genoni verso Laconi giù per Iscala Crabiolu ed il Monte Cili-xia, generalmente con *Clypeaster* in tufi oscuri con cristalli di andesino: quivi *Scutelle* ed *Amphiopi* sono della massima importanza e come vedremo anche con qualche specie nuova. Più importanti ancora sono le specie, che compariscono a Nurri di grande taglia in un bel banco sopportante i grès a *Clypeaster* sotto il Camposanto dell'ospitale borgata. *Scutelle* troviamo alle falde del Monte Cugussi e procedendo avanti nei grès compatissimi e duri di Is Casteddus, innalzantisi nel S' Arcidano d' Isili e con qualche specie nuova, senza *Clypeaster*, che troviamo nei calcari sovrastanti, non molto distanti dai banchi a *Scutella*, sui quali forse furono erosi. Le *Scutelle* compariscono anche nelle immediate vicinanze della stazione ferroviaria di Serri in breccia calcare fetida, ricca di *Lithothamnium*: non mancano neppure nei monticoli fra Serri e Nurri, ma i frammenti raccolti non mi permettono di venire ad alcuna determinazione specifica. E parlando di Nurri non posso dimenticare una bella *Scutella* di grande taglia, della larghezza di 133 mm. a petali lunghi, larghi, a zone interpetaliche larghe più delle zone porifere dei grès calcari sotto Nuraxi de sa Serra presso Orroli, che insieme a *Clypeaster* contengono molti altri fossili.

Nella parte occidentale e meridionale del golfo di Oristano si presentano le *Scutelle* e le *Amphiopi* nel miocene degli Scogli Neri di Santadi del rilievo del Capo della Frasca, ma quivi non raccolti che frammenti nel banco a sabbie calcari ad *Heterostegina*, che però non mi hanno permesso

nessuna determinazione specifica, mentre m'hanno offerto qualche specie nuova di *Clypeaster*. Anche a S. Caterina di Pitinurri levai grossi frammenti di *Scutella*, di grande taglia, ma indeterminabili. Finalmente dirò che *Scutelle* con *Amphiopi* sono frequenti nei grès aquitaniani del promontorio del capo di S. Elia presso Cagliari: ma sebbene l'uno e l'altro genere sieno frequenti, e specialmente quello della *Scutella*, pure all'infuori dell'*A. Hollandei* Cotteau, così caratteristica per le sue lonule, non ho saputo determinare alcuna altra specie, nè di *Scutella*, nè di *Amphiope*, ritenendo solo come molto probabile la presenza dell'*A. bioculata*.

Dal complesso che precede, si vede come molte *Scutelle* di grande taglia, che si trovano a Nurri, a Ploaghe, al Capo della Frasca ed in vari altri lembi miocenici dell'isola, hanno bisogno ancora di essere meglio studiate per arrivare ad una definitiva determinazione specifica, costituendo forse anche qualche altra specie nuova.

Al LAMBERT, che alcuni anni fa avea avuto da me in comunicazione vari individui sia del genere *Scutella* che di quello *Amphiope*, inviava nel luglio passato col suo permesso gentile per mezzo di vari pacchi postali molti individui dell'uno e dell'altro genere, aggiungendo parecchi esemplari, da lui già esaminati, ma le di cui determinazioni specifiche non potevano essere da me accettate, come giustamente ebbe a convenirne anche l'illustre echinologo di Troyes.

Il nuovo esame fatto da lui sul mio prezioso materiale e le sue ultime determinazioni da me accettate in buona parte, e per le quali rendo a lui tributo di riconoscenza, mi fecero convinto una volta di più, che la vera *S. subrotunda*, come ebbi a dirlo e scriverlo altre volte non esiste effettivamente in Sardegna, avvicinandosi gli individui creduti tali alla *S. Bonali* Tournouer dell'Aquitano della Gironda o meglio alla *S. striatula* de Serres del langhiano del Montpellier: tali sarebbero la grandi *Scutelle* aquitaniane sopra ricordate, che da tutti erano riferite finora alla *S. subrotunda*, e che sono a petali bene sviluppati colle zone porifere relativamente larghe, cogli orli piuttosto grossi, col periprocto vicinissimo all'orlo, che presenta una lievissima insenatura. Però i nostri esemplari differiscono dalla *S. Bonali* per la loro più grande taglia, pei loro petali un po' più larghi, essendo i posteriori anche più chiusi e poi la loro forma generale è meno troncata indietro. Differiscono i nostri grossi esemplari anche dalla *S. paulensis* Agassiz pel loro contorno meno arrotondato, più frastagliato e per la presenza della lievissima insenatura all'orlo del periprocto, che manca nella *S. paulensis*. Differiscono anche dalla *S. leognanensis* Lambert, che ha al contrario un'intaccatura posteriore più netta, che si unisce al periprocto

per mezzo di un solco, è più depressa, colle zone interporifere più ristrette e coi solchi della faccia orale più flessuosi, specialmente indietro.

Vi sono però altre *Scutelle*, pur di grande taglia, che, esaminate dal LAMBERT, furono da lui giustamente ravvicinate alla *S. lusitanica* de Loriol: esse sono caratterizzate pei loro orli poco assottigliati e per la strettezza delle zone interporifere: queste *Scutelle* hanno il periprocto non lontano dall'orlo, che manca assolutamente d'incavi, rimpiazzati da una semplice sinuosità, approssimativamente simile alle altre sinuosità laterali, meno profonde però di quelle corrispondenti agli ambulacri posteriori. I loro tubercoli sono piccoli e *bien scrobiculés*, dice il LAMBERT, che quindi separano le nostre *Scutelle* sarde dalla sua *S. Deydieri*, come ne differisce la sua *S. Boffili* pel guscio più depresso, e soprattutto per la forma pentagonale e la ampiezza del suo peristoma, come pure ne diversifica la sua *S. tarraconensis* per la sua faccia superiore un po' più declive, le sue zone interporifere molto meno strette ed il suo periprocto più ravvicinato all'orlo. Però lo stesso LAMBERT dopo tutti questi raffronti finisce col dire che ha ravvicinato queste altre *Scutelle* sarde di grande taglia alla *S. lusitanica*, senza pretendere che a tale specie sieno assolutamente identiche, tanto più che la specie portoghese è un po' più spessa, meno sinuosa all'ambito, più declive nella parte superiore, coi suoi petali proporzionalmente più lunghi, col suo periprocto più ravvicinato all'orlo: col suo ravvicinamento ha voluto solo affermare che le nostre nuove *Scutelle* di grande taglia s'allontanano coi loro caratteri meno dalla *S. lusitanica* che da qualunque altra specie conosciuta, quindi provvisoriamente col LAMBERT le considereremo per ora come *Scutella* *cfr. lusitanica*.

Abbondano queste *Scutelle* nei grès calcari grossolani aquitaniani della regione Prias, importante bacino sotto Chiaramonti insieme ad *Agassizia Lovisatoi* Cotteau, a *Callianassa Desmarestiana* Milne Edwards ecc.: si trovano ancora nello stesso piano a Ploaghe, nei grès calcari grossolani pure aquitaniani della fermata ferroviaria di S. Giorgio sulla via per Alghero (1), nei calcari sopra grès pure calcari aquitaniani del sistema collinesco presso M. Zarau in quel di Torralba, pure nella provincia di Sassari.

Fra le *Scutelle* ancora di grande taglia, che il LAMBERT ha avuto in co-

(1) Una *Scutella* di questo giacimento qualche anno fa fu determinata dal LAMBERT come *S. paulensis*, ma ora deve rientrare nella *S. cfr. lusitanica*, perchè mai la *S. paulensis* ha le sue zone interporifere così larghe: è la *Scutella* che noi vediamo figurata nella Tav. III, fig. 1 e 2 (*Description des Echinides fossiles des terrains miocènes de la Sardaigne*. Mémoires de la Société paléontologique Suisse, Vol. XXXIV (1907); pag. 43).

municazione, m' ha fatto piacere di vedere confermate le mie diagnosi per alcune specie nuove anche per questo genere e che passo a descrivere.

Scutella Montanarii Lov.

Tav. II, fig. 1.

È di grande taglia, più larga che lunga, misurando 124 mm. in larghezza, 112 in lunghezza ed approssimativamente da 15 a 16 in altezza, non essendo riuscito a liberare alcun individuo interamente dalla roccia. Devo aggiungere che l' esemplare descritto e figurato non è uno dei più grandi, ma fu preferito, perchè meglio conservato. Contorno leggermente flessuoso: orli taglienti e con intaccatura posteriore al periprocto distante tre mill. dall' orlo stesso: petali larghi, claviformi, corti, l' impari ed il paio anteriore più corti del paio posteriore: le zone porifere sono pure larghe e quasi altrettanto quelle interporifere, un pochino quindi più ristrette. Ha una qualche somiglianza colla *S. paulensis*, colla quale qualcuno la volle unire, ma ne differisce pei suoi petali più corti, il suo periprocto un po' meno vicino all' orlo, soprattutto, se si restituisce a quest' orlo la parte consumata dall' usura e specialmente per la presenza d' un' insenatura al periprocto. COTTEAU, che ha avuto in comunicazione alcuni di questi esemplari, li ha tutti riferiti alla *S. subrotunda*.

Ben credo di poter fare di questa bella *Scutella* una specie nuova, che dedico al Conte CARLO MONTANARI di Verona, martire di Belfiore.

Si trova abbastanza numerosa nei grès compattissimi e duri di Is Casteddu nel S' Arcidano d' Isili, sopra menzionati.

Io vorrei ravvicinare a questa una superba impronta trovata nei grès calcari finissimi di S. Antonio Ruinas in provincia di Cagliari, ma il LAMBERT la dichiara indeterminabile: sarebbe l' esemplare che presenta qualche rassomiglianza colla *Iheringina Iuliensis* (Desor) La Hille di grande taglia e più indietro rammentata.

Scutella Graziolii Lov.

Tav. II, fig. 2.

Esemplare di taglia piuttosto grande, misurando il figurato 117 mm. in larghezza, 100 in lunghezza e 12 in altezza, mentre un altro di differente località presenta la lunghezza di 110 mm., non potendo dare la larghezza, perchè mancante di una parte dell' orlo, nè l' altezza perchè tuttora avvolto nella roccia. Faccia superiore convessa, subcircolare, ad orli sottili e poco

flessuosi, incavatura posteriore appena accennata. Ambulacri lunghi, relativamente stretti, colle zone interambulacrali ristrette, zone porifere perfettamente chiuse: apice centrale. Faccia inferiore piana, periprocto inframariginale, distante dall'orlo 2 mm.

L'individuo figurato, che deriva dai grès oscuri ad andesina della regione Monte Cilixia, scendendo da Genoni verso Laconi per Iscala Crabiolu, e l'altro degli stessi grès oscuri, ad andesino presso Nostra Signora d'Itria sulla strada da Senis a Genoni, furono esaminati dal LAMBERT fino dal 1903, al quale furono mandati da me come specie nuove. E mentre mi rinviava il primo, formato da due *Scutelle*, allora saldate insieme per la faccia inferiore come dubitativamente appartenenti alla *S. Inesi* Gauthier, dichiarava l'altro come indeterminabile. Infatti nelle sue pagine sugli echinidi isolani (1) parla di quelle *Scutelle* per ravvicinarle ad alcune specie conosciute. Ma i caratteri di queste mie *Scutelle* mi sembravano tali da separarle nettamente da tutte le specie finora conosciute, sì da farne delle specie nuove. Cercai allora di liberare il più possibile i miei esemplari dalla roccia, che li involgeva e così li rimandava al LAMBERT, perchè si persuadesse che effettivamente formavano specie nuove. Infatti il valente echinologo di Troyes, me li rispediva, considerando la prima come effettivamente specie nuova, ricordante vagamente la *S. subrotundaeformis* Schauroth, quale la comprendeva egli coll' esame di individui di Schio e di Vence, ma pur ravvicinandola a questa, considerava l' esemplare isolato d' un tipo diverso, specialmente per la lunghezza dei suoi petali e per la loro larghezza, e per la sinuosità posteriore meno profonda.

Ricevuti questi esemplari, sono riuscito, sebbene con immensa difficoltà, a separare i due individui saldati insieme del M. Cilixia, ed ho potuto vedere nettamente la loro faccia inferiore, che è piana, il peristoma, che è centrale ed il periprocto distante dall'orlo 2 mm., e questo con lievissima insenatura, come l'altra isolata delle maggiori dimensioni: sicchè anche queste due *Scutelle*, già riferite alla *S. Inesi* Gauthier dal LAMBERT alcuni anni prima, sono da ascriversi alla stessa specie nuova della prima, come del resto nell' ultimo esame avea supposto anche il LAMBERT, prima che si vedesse la faccia inferiore delle due *Scutelle*, ora separate.

Dedico questa nuova specie a Don BARTOLOMEO GRAZIOLI, arciprete di Revere, martire di Belfiore.

(1) *Description des Echinides fossiles des terrains miocènes de la Sardaigne*. Mémoires de la Société paléontologique Suisse, vol. XXXIV (1907); pag. 41-42.

Scutella Frattinii Lov.

Tav. II, fig. 3.

Individuo dalla taglia media alla grande, di forma nettamente discoidale, leggermente sinuoso nella parte posteriore, presentante le dimensioni di 116 mm. in larghezza, di 103 in lunghezza e 15 in altezza. È leggermente frastagliato indietro, i petali sono ottusi con zone interporifere di mediocre grandezza: faccia superiore convessa, apice centrale come il peristoma, ma il periprocto è bene allontanato dall'orlo, distando circa 13 mm.

Troviamo questo tipo di *Scutella* nuova nei grès aquitaniani sotto il vulcano S. Matteo di Ploaghe, da dove deriva il tipo figurato: la troviamo ancora in forma litologica analoga presso il Nuraghe di Sa Patada, nei grès calcari sotto Monte Zarau presso Torralba e nei grès calcari grossolani della fermata di S. Giorgio sulla strada di ferro fra Sassari ed Alghero insieme alla *S. lusitanica* de. Loriol ed all' *Amphiope Montezemoloi* Lov.

Dedico questa bella specie all'altro martire di Belfiore, all'ardente patriota PIETRO FRATTINI di Legnago.

Un'altra *Scutella*, pure di tipo nuovo, avrei trovata nei grès calcari di Monte Ladu in faccia ed a sud del bel vulcano Cujaro nel campo Giavesu di Bonorva, ma disgraziatamente nessun esemplare m'ha fatto vedere il suo periprocto; e, sebbene la sua forma generale, più lunga che larga, i suoi orli senza intaccature, i suoi petali allungati, la mediocre larghezza delle sue zone interporifere ed altri caratteri non permettono di riunire questa *Scutella* ad alcuna altra specie conosciuta, sento il bisogno di tenerla in sospeso per altra volta, insieme ad altri frammenti interessanti di questo genere e derivanti da altre località.

E passando ora all'altro genere *Amphiope* dirò subito che la questione della determinazione delle specie di questo genere è un po' compromessa dalla descrizione fatta dal COTTEAU della sua *A. Lovisatoi* (1), per lo stato anormale del tipo figurato dallo specialista di Auxerre, e che non corrisponde tanto bene alla descrizione fattane.

Dirò francamente che non è da imputarsi al COTTEAU d'aver preso per tipo della descrizione di questa nuova sua specie un individuo, che nasconde completamente la sua faccia inferiore, perchè tutti gli esemplari, che allora

(1) *Description des Echinides miocènes de la Sardaigne*. Société géologique de France, tome V, fasc. II, Paris, 1895, pag. 16-17, tav. V, fig. 15.

ho inviato a lui dell'aquitano della regione Biliu presso Chiaramonti nell'Anglona in provincia di Sassari, venendo da Ploaghe, nascondono quella faccia e sono involti in un grès durissimo e tenacissimo, mentre invece sono fragili i fossili. Vista però la descrizione dell'individuo tipo, fatta dal COTTEAU, e che non corrisponde perfettamente al vero, dando anche ascolto alle giuste osservazioni fattemi dal LAMBERT, che mi rilevava forse il bisogno di far figurare di nuovo questa *Amphiope* in modo da far cadere ogni dubbio su quella specie, mi indussi a farlo ed a descriverla di nuovo. Disgraziatamente non sono riuscito a scoprire interamente la faccia inferiore in nessun esemplare, ma sono arrivato a liberare abbastanza bene, proprio nell'individuo tipo, dalla roccia involgente una striscia dai 7 ai 10 mm., che dall'orlo del periprocto va al peristoma, mostrando chiaramente i due organi, oltrechè approssimativamente la grossezza dell'individuo, che passo a descrivere.

Amphiope Lovisatoi Cotteau

(Tav. II, fig. 6 a-b).

La specie è di taglia media, assai depressa, un po' più larga che lunga, essendo il diametro antero-posteriore di 78 mm. (non 83 come dice il COTTEAU), il diametro trasversale di 81 mm. (non 85 dato dal COTTEAU) e la grossezza di poco più di 5 mm., essendo l'individuo molto schiacciato nel mezzo e ristretto in avanti e cogli orli sottili. La sommità ambulacrale non è niente affatto rigettata in avanti, forse per causa dello schiacciamento generale osservato. Aree ambulacrali mediamente sviluppate, arrotondate ed aperte alle loro estremità, essendo come dice il COTTEAU, le due aree ambulacrali posteriori più lontane dall'orlo, che non lo sieno le tre aree anteriori. Le zone porifere sono larghe, le zone interporifere di forma ovale allungata, un po' più larghe che ciascuna delle zone porifere, superandole da 1 mm. a 1 mm. e mezzo. A poco più di 4 mm. di distanza dalle aree posteriori s'aprono le due lunule ovali, molto grandi e più ravvicinate all'orlo che non lo sieno in altre specie di *Amphiope*, distando circa 9 mm.

Apparecchio apicale subpentagonale; placca madreporica molto grande, munita di 4 pori genitali, collocati sull'orlo stesso della placca, i due anteriori più ravvicinati degli altri due.

Il peristoma è subeccentrico in avanti, distando dall'orlo posteriore di 45 mm., ed il periprocto circolare dista dall'orlo stesso di circa 10 mm., trovandosi sulla curva tangente alle due lunule. Non dimenticherò aggiungere che la specie è subsinuosa, con due belle sinuosità all'orlo dei petali anteriori e con una minore sinuosità dinanzi al petalo impari.

Giustamente ha osservato il COTTEAU, che se la nostra *Amphiope* di Biliu si approssima all' *A. perspicillata* per la sua depressione e per essere sottile, per la sua rotondità della parte posteriore e molto più sviluppata che nella parte anteriore, se ne distingue per le sue aree ambulacrali arrotondate e sufficientemente sviluppate, invece d'essere piccole e appuntite. Non potrebbe neppure confondersi coll' *A. elliptica*, che ha la sua forma più spessa e più rigonfiata, le aree ambulacrali più grandi e più allungate, il periprocto più vicino all'orlo e questo presentasi con leggerissima convessità. Anche le lunule nelle nostre *Amphiope* di Biliu sono più largamente ellittiche, e giustamente dice il LAMBERT che il maggiore o minore sviluppo di queste lunule è un carattere individualmente variabile presso tutte le *Amphiope*.

Il COTTEAU per la forma ovale delle lunule ravvicina la sua *A. Lovisatoi* all' *A. palpebrata* Pomel, ma la specie d'Algeria è più spessa e più rigonfiata, le sue aree ambulacrali sono più arrotondate, le zone porifere più larghe, meglio chiuse alle loro estremità e la zona interporifera, che le separa, è più stretta, oltrechè le lunule toccano quasi le aree ambulacrali posteriori e sono relativamente più lontane dall'orlo posteriore. Tutto ciò mi pare che basti per mantenere la specie fatta dal COTTEAU colla sua *A. Lovisatoi*.

Oltre che a Biliu noi troviamo in altri lembi miocenici isolani questa specie, che possiamo forse dire la più comune nell'isola, ma non posso certamente ascrivere alla stessa specie alcune *Amphiope*, come vorrebbe il LAMBERT, che le ebbe in comunicazione e che per me costituiscono specie nuove. Così a specie nuova e distinta riferisco un esemplare magnificamente conservato, che raccolsi nei grès calcari dall'aquitano all'elveziano sotto le lave del cratere vulcanico S. Matteo di Ploghe, e che passo a descrivere.

Amphiope Calvii Lov.

Tav. II, fig. 4 a-b.

Individuo di taglia media, un po' più largo (98 mm.) che lungo (93 mm.), leggermente ristretto in avanti, flessuoso, assai più che non sia nell' *A. Lovisatoi*, colla faccia superiore nettamente conica, presentandosi pontuta all'apice e colla altezza di 15 mm. (Tav. II, fig. 4 b), cogli orli sottili. La sommità ambulacrale è alquanto eccentrica in avanti, gli ambulacri piuttosto corti, ma bene sviluppati, arrotondati, quasi chiusi dalle loro zone porifere, che sono larghissime superando in qualche punto i 6 mm., mentre le zone interporifere ovali arrivano ai 5 mm., e siccome le zone porifere si allargano al basso e quasi si chiudono, così i petali appariscono nettamente claviformi (Tav. II, fig. 4 a).

Sono riconoscente al LAMBERT d'aver messo in evidenza i petali e di avermi facilitato a liberare il bell'individuo dalla ganga abbastanza dura, che l'involgeva. La sua faccia orale, completamente liberata dai grès e quasi piana, fa vedere nettamente peristoma e periprocto ed i solchi, che l'adornano. Si comprende che anche il peristoma è eccentrico, trovandosi a 44 mm. dall'orlo anteriore ed a 49 da quello posteriore: il periprocto dista 10 mm. dall'orlo e si trova a 5 mm. sotto la tangente tirata alle curve inferiori delle due lunule, essendo quindi questa tangente 15 mm. distante dall'orlo stesso, il quale, sebbene un po' eroso, si presenta in linea così leggermente convessa da sembrare quasi una linea retta, quindi assai differente dall'*A. Lovisatoi*. Le lunule, bene sviluppate, sono ellissoidali pronunciate, distanti dagli orli dai 15 ai 16 millimetri, mentre distano 6 mm. dalle estremità dei petali.

Un frammento di *Amphiope* di questa nuova specie l'avrei trovato a Castelsardo, come ho già superiormente rammentato, in quella bella formazione oligocenica.

Dedico questa nuova bella specie a PIER FORTUNATO CALVI, eroe della difesa del Cadore del 1848.

Amphiope Pallavicinói Lov.

Tav. II, fig. 5 *a-b*.

È un individuo di taglia piuttosto grande, un pò più largo (110 mm.) che lungo (105), piuttosto basso, misurando solo 14 mm. in altezza. È specie rimarcabile per la larghezza dei suoi petali corti, per le sue lunule ovali ellittiche transverse, pel suo guscio depresso colla sommità ben rigettata in avanti nel mezzo del petalo impari. Faccia inferiore piana, peristoma eccentrico in avanti e periprocto rotondo, grande ed a 10 mm. dall'orlo, restando nello spazio tra questo e la linea tangente alle due lunule, le quali si rassomigliano a quelle dell'*A. Lovisatoi* Cotteau, dalla quale specie però differisce oltrechè pel carattere della posizione del periprocto rispetto alle lunule, anche per la sua più grande taglia, pel suo contorno più sinuoso, pel suo apice più eccentrico in avanti ed ancora per la linea al periprocto, che è quasi retta in questa, mentre nell'*A. Lovisatoi* è molto convessa.

Il LAMBERT, che alcuni anni prima avea avuto in comunicazione da me due *Amphiope* di taglia dalla piccola alla media dei grès di Bessude (Sassari), e le avea ravvicinate alla mia *A. Dessii*, ciò che mostrai (1) non pos-

(1) *Palaeontographia Italica*, Vol. XVII (1911), pag. 46 [10].

sibile per essere l'*A. Dessii* Lov. di taglia più grande, non sinuosa ai margini, più rotonda, più grossa, ad orli non tanto taglienti, a petali più lunghi, avendole ora avute nuovamente in comunicazione insieme all'originale dell'*A. Dessii* Lov., esclude assolutamente tutti due gli esemplari da questa specie, alla quale prima li avea ravvicinati, e sarebbe invece propenso a rapportarli alla nuova specie, che abbiamo descritto dell'*A. Pallavicinoi*; ma anche in ciò non possiamo consentire coll'illustre echinologo di Troyes, sia pei caratteri sopra esposti, sia specialmente per la forma delle lunule, per la taglia non grande, per la posizione del periprocto, ecc., caratteri tutti, che concorrerebbero a formare dei due individui dei tipi nuovi, quindi con nuove specie, che però mi guarderò bene di fare per ora, lasciando i due individui qualche cosa a desiderare.

L'individuo sopra descritto rimane quindi come unico esemplare di nuovo tipo e con tali caratteri, che ben mi permettono di fare una specie nuova, che dedico al grande patriotta milanese **GIORGIO PALLAVICINO**.

Ho trovato l'*A. Pallavicinoi* Lov. insieme alla *S. paulensis* Agassiz nei grès aquitaniani di Monte Zarau presso Torralba in provincia di Sassari.

Il **LAMBERT** avrebbe fatto ancora un altro tipo nuovo di *Amphiope* sopra due frammenti, che raccolsi nei grès grossolani di Sedini, pure in provincia di Sassari, ma sebbene per la forma specialmente di uno dei due frammenti, che è leggermente, ma regolarmente convessa nella parte superiore e pei suoi petali relativamente lunghi, non si possa confondere con alcuna altra *Amphiope*, pure per la mancanza quasi completa delle lunule, di cui si veggono solo le porzioni superiori e non si conosca neppure il periprocto, credo prudente di non dare a questo frammento un nuovo nome specifico, come del resto in ciò è d'accordo con me lo stesso **LAMBERT**, che vede nell'altro frammento, raccolto da me nella stessa località un'*Amphiope*, che s'avvicina all'*A. Lovisatoi* Cotteau, alla quale vuole assimilare altri individui, più o meno ben conservati dei grès calcari di Monte Oria Pizzinu fra Nulvi e Chiaramonti, quindi non molto distante dalla regione Billiu, che m'ha dato la tipica *A. Lovisatoi* Cotteau.

In un esemplare di piccola taglia, che purtroppo non presenta che la faccia inferiore ed anche molto consumata, d'una forma a larghe lunule arrotondate, trovato da lunga pezza nei grès aquitaniani del Capo S. Elia di Cagliari, m'era sembrato vedere un'*A. bioculata*, ma tanto il **COTTEAU** ed il **GAUTHIER** pel passato, quanto il **LAMBERT** recentemente, l'hanno considerato come indeterminabile. Doveva in ogni modo questa specie essere

molto rara in quella forma litologica, perchè mentre nelle mie frequentissime escursioni a quel bel promontorio, ho sempre rinvenuto numerosissimi frammenti di *Scutelle* e di altre *Amphiopi*, che senza tema d'errare riferisco all' *A. Hollandei*, non m'è avvenuto di trovare neppure un frammento della supposta *A. bioculata*, che esiste quindi nella mia collezione con un solo esemplare: sono però tentato ad ascrivere a tale dubbiosa specie pochi frammenti, che ho raccolto in un sottile banco di calcare breccioso compatissimo sotto al calcare argilloso del Monte S. Michele presso Cagliari, come vi riferisco alla stessa specie dubbiosa un frammento visibile solo in parte nella sua faccia inferiore e derivante da un grès calcare durissimo a *lithothamnium* di M. Zarau presso Torralba, che nelle sue assise inferiori m'ha dato l' *A. Pallavicinoidi*.

L' *A. Hollandei* Cotteau, sopra citata la dobbiamo contare con sicurezza in Sardegna: me lo afferma recentemente anche il LAMBERT per frammento a lui inviato del Capo S. Elia, come per un esemplare rotto e compresso, proveniente dai grès coevi di Meddaris, non lungi da Ploaghe. Non mi vengano a dire i ricercatori di difficoltà che le lunule caratteristiche, che presenta questa specie sieno dovute a « *compressioni verticali, che hanno modificato profondamente in particolare la forma delle lunule* ».

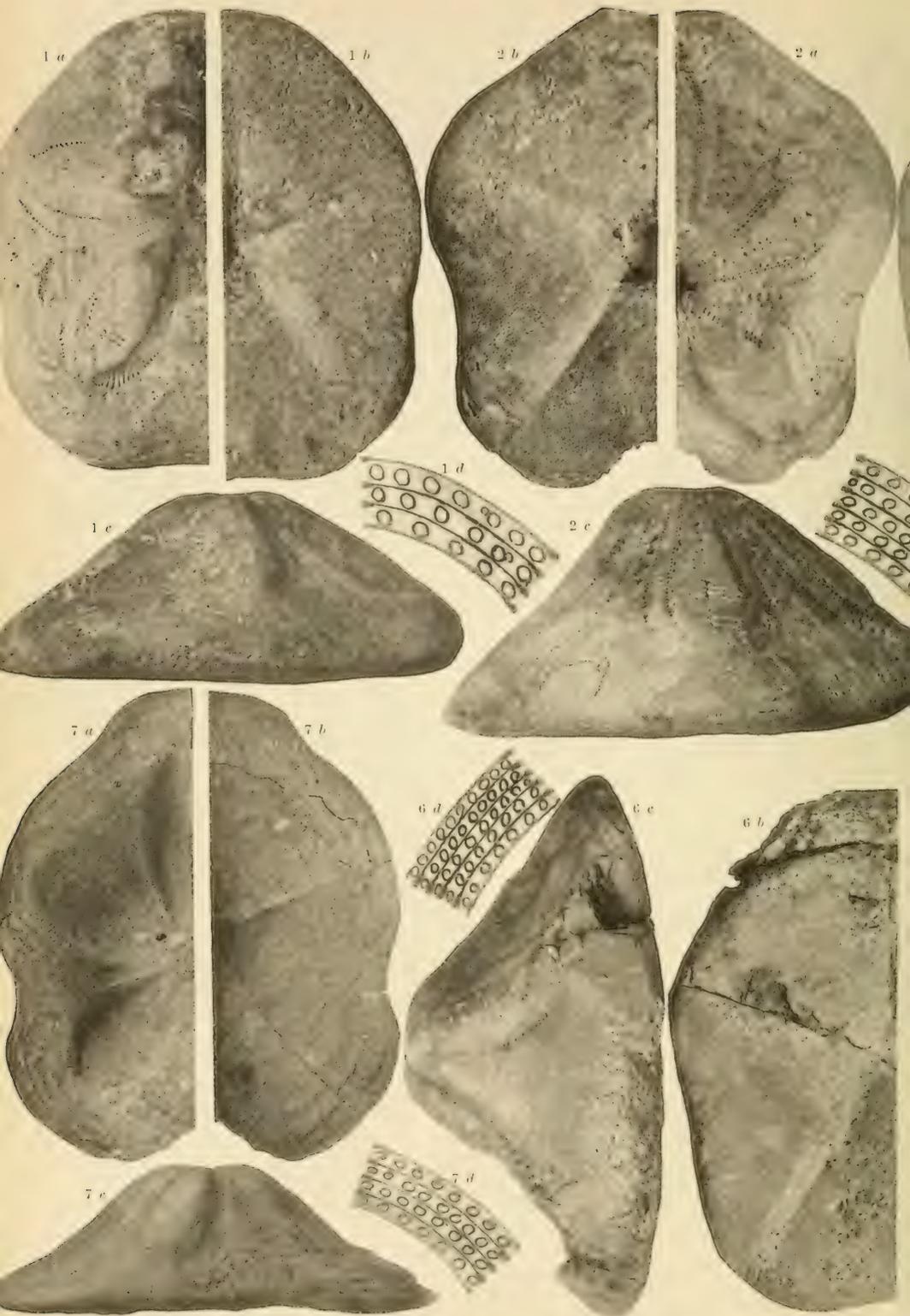
Nel materiale echinodermico che nel 1909 avea inviato in comunicazione al LAMBERT figurava pure un esemplare imperfetto di supposta *Scutella*, involto ancora nella roccia, una specie di grès calcare, sopportato dai tufi vulcanici ad andesino delle falde meridionali del Monte Arcuentu, non lungi dalle miniere di Montevecchio. Ritornava a me come *Scutella* *cfr. propinqua* (?) Agassiz. Non contento di quella approssimativa determinazione e desioso si potesse fare un pò di luce sopra quel pezzo per me preziosissimo, proveniente da un orizzonte geologico tanto interessante, lo rinviavi da ultimo in comunicazione al LAMBERT. Al valente echinologo essendo sembrato che la pretesa *S. cfr. propinqua* di alcuni anni prima, fosse invece un' *Amphiope*, s'è accinto a levare il frammento di roccia, che mascherava le lunule, che sono apparse ben caratteristiche.

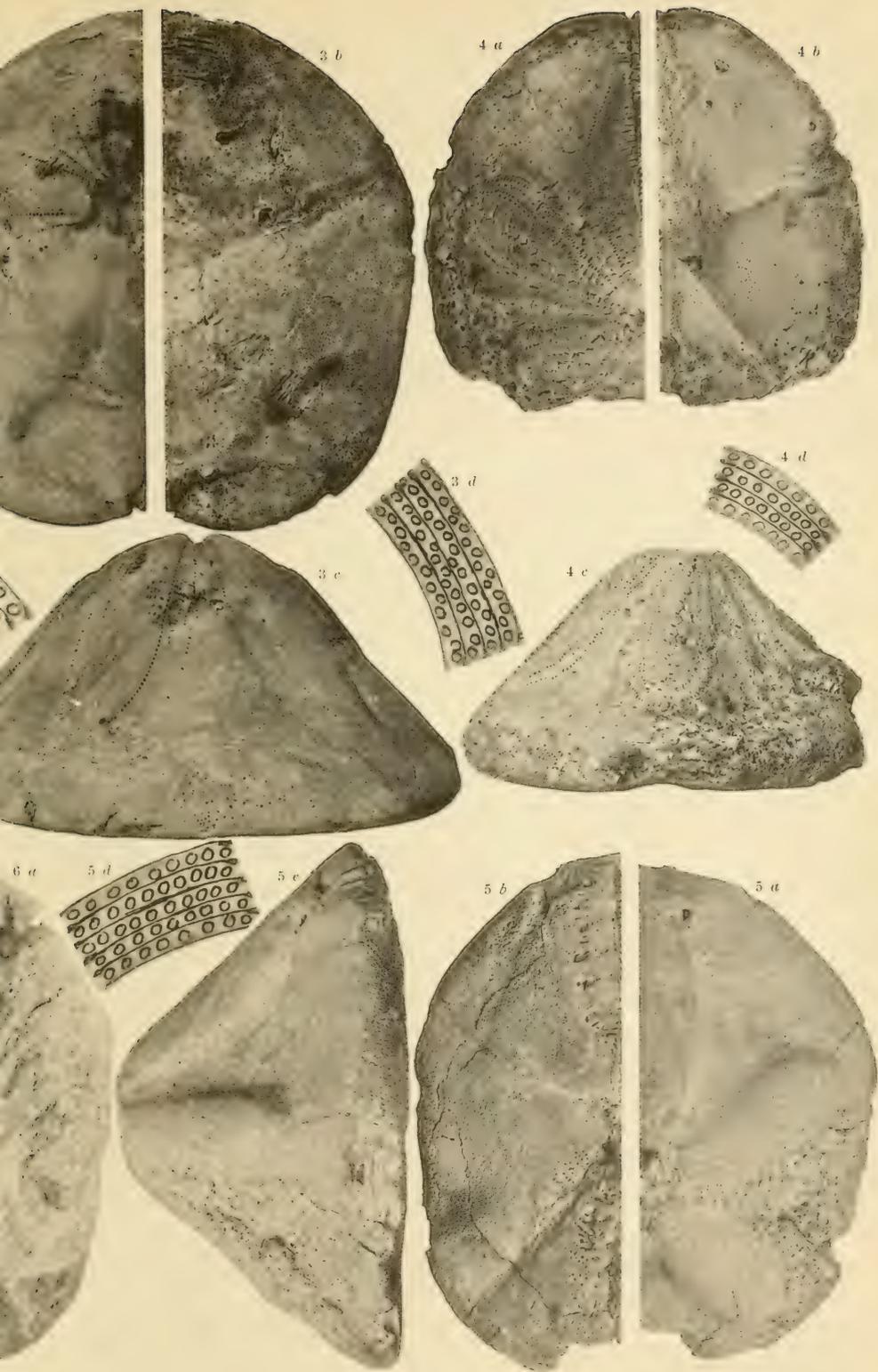
Disgraziatamente questo individuo, frammentato nella roccia, è in troppo cattivo stato per essere esattamente determinato. Però, dai raffronti fatti, sembra al LAMBERT, che l'esemplare delle falde dell' Arcuentu si avvicini più che a qualunque altra specie di *Amphiope*, all' *A. ovalifera* Desmouliens dell' Aquitaniano della Gironda, giacchè la forma delle sue lunule l'allontanerebbe dall' *A. bioculata* del langhiano e dell' elveziano francese.

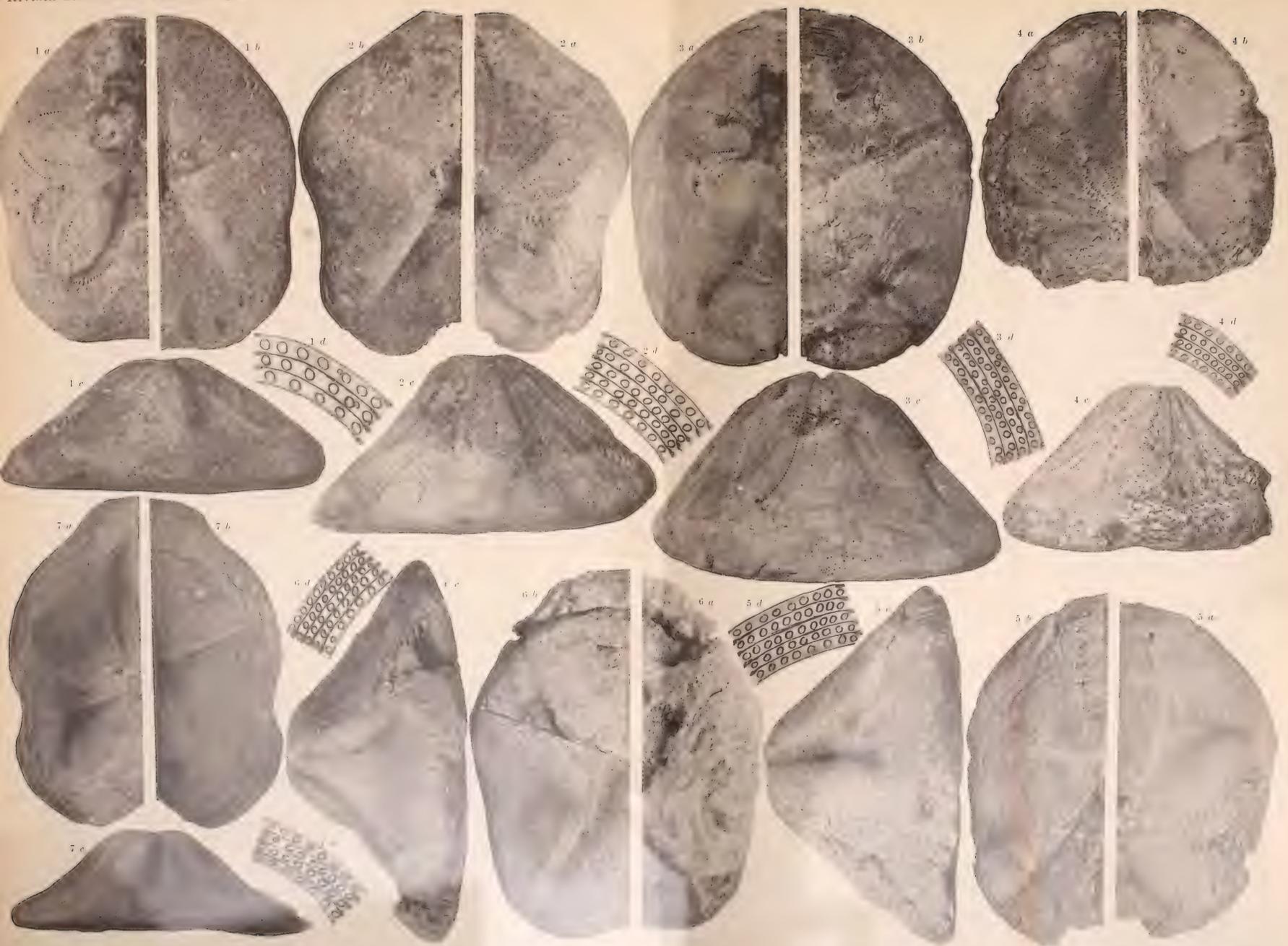
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

- Fig. 1. *a-d* — *Clypeaster Pomai* Lov.
» 2. *a-d* — *Clypeaster Canali* Lov.
» 3. *a-d* — *Clypeaster Zambellii* Lov.
» 4. *a-d* — *Clypeaster Scarsellinii* Lov.
» 5. *a-d* — *Clypeaster Tazzolii* Lov.
» 6. *a-d* — *Clypeaster Griolii* Lov.
» 7. *a-d* — *Clypeaster Sperii* Lov.

N. B. — Tutte le figure, salvo le zone porifere, sono ridotte alla metà della grandezza naturale.



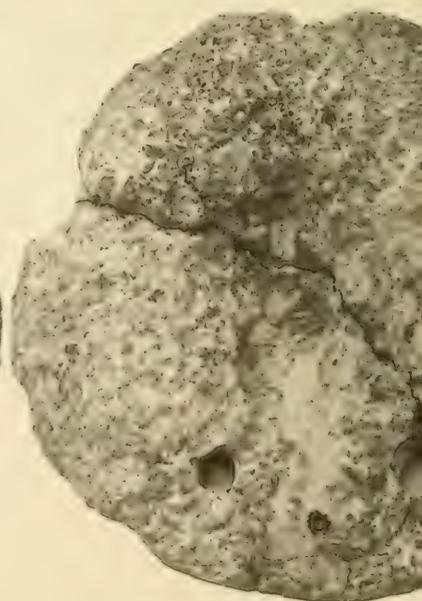
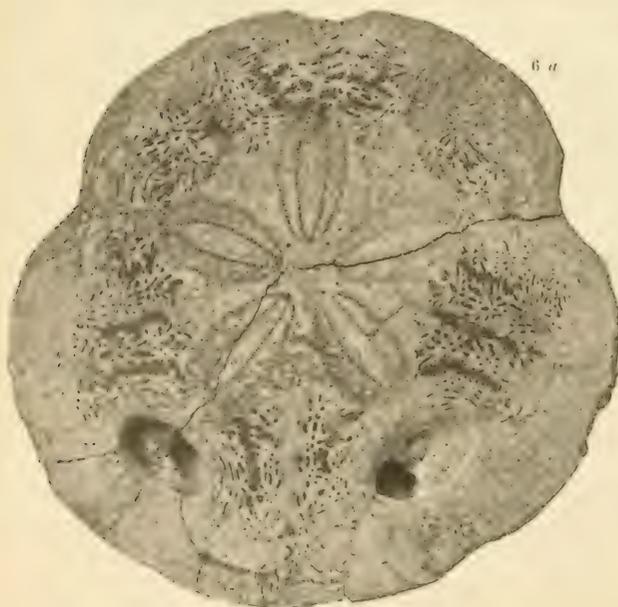


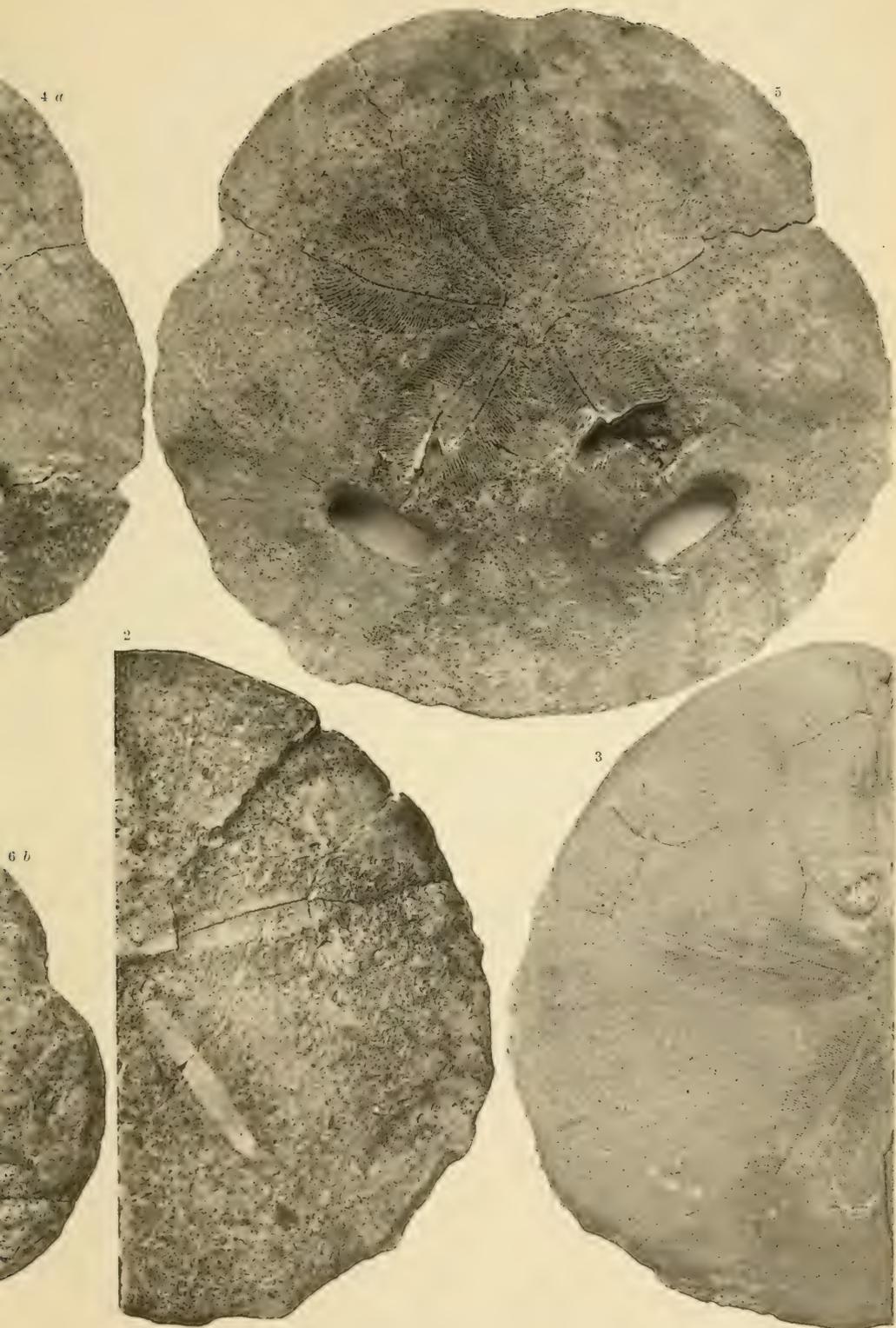


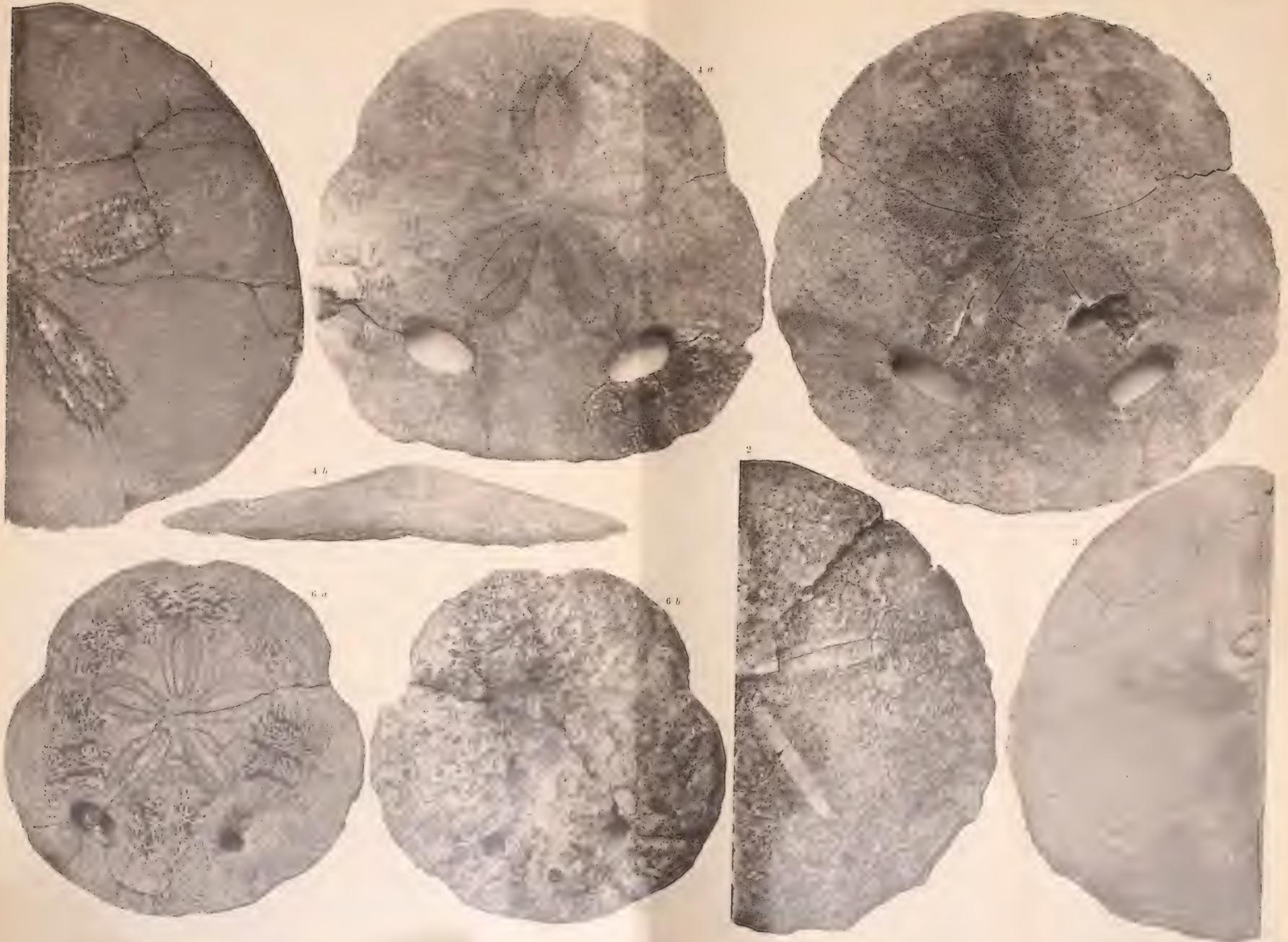
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

- Fig. 1. — *Scutella Montanarii* Lov.
» 2. — *Scutella Graziolii* Lov.
» 3. — *Scutella Frattinii* Lov.
» 4. a-b — *Amphiope Calvii* Lov.
» 5. a-b — *Amphiope Pallavicinoi* Lov.
» 6. a-b — *Amphiope Lovisatoi* Cotteau.

N. B. — Tutte le figure sono in grandezza naturale.







I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di
complessive pagine 1434, con 29
tavole e 95 figure. (Non si vendono più se-
paratamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 90,00	L. 100,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIX (1913) Volume di 112 pa- gine con 2 tavole »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

				Italia	Estero
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L. 12.00
ANNO II	(1904)	» 220 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO III	(1905)	» 268 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO IV	(1906)	» 244 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO V	(1907)	» 212 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO VI	(1908)	» 164 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO VII	(1909)	» 226 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO VIII	(1910)	» 204 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO IX	(1911)	» 210 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO X	(1912)	» 192 » » » »		10.00	» 12.00
ANNO XI	(1913)	» 236 » » » »		10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*



RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA.

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE
P. VINASSA DE REGNY

COLLABORATORI

ANELLI M. — CHECCHIA RISPOLI G. — DE STEFANI C.
FOSSA MANCINI E. — GORTANI M. — ONETTI A.
SCALIA S. — SILVESTRI A. — ZUFFARDI P.

VOLUME XXI - ANNO 1915

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1915

INDICE DEL VOLUME XXI

Recensioni italiane	pag.	1, 89, 125, 125
Recensioni estere	»	112, 130

MEMORIE E NOTE ORIGINALI

<i>Cecchia Rispoli G.</i> - A proposito di una recente nota del Dott. Oppenheim dal titolo: « Alttertiäre Korallen vom Nordrand der Madonie in Sizilien »	pag.	34
<i>Fossa Mancini E.</i> - Le ammoniti dell'alta Brianza descritte e figurate da H. Rassmuss.	»	119
<i>Onetti A.</i> - Nuovi molluschi del Lias inferiore del Circondario di Rossano Calabro (Con Tav. I, II)	»	46
<i>Scalia S.</i> — Sul significato biologico dell'involucro calcareo e dell'apparecchio sopradorsale delle Rhythofenia	»	41
Necrologia	»	123

RECENSIONI

1. Autori dei quali furono recensiti i lavori.

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">Airaghi</td><td style="width: 10%; text-align: center;">pag.</td><td style="width: 45%;">89</td></tr> <tr><td>Bassani</td><td style="text-align: center;">1, 2,</td><td>89</td></tr> <tr><td>Bongo</td><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td>Canavari</td><td style="text-align: center;">90</td><td></td></tr> <tr><td>Chapmann</td><td style="text-align: center;">112</td><td></td></tr> <tr><td>Charlesworth</td><td style="text-align: center;">112</td><td></td></tr> <tr><td>Cecchia Rispoli</td><td style="text-align: center;">125</td><td></td></tr> <tr><td>Crema</td><td style="text-align: center;">125</td><td></td></tr> <tr><td>Dainelli</td><td style="text-align: center;">92</td><td></td></tr> <tr><td>Dal Piaz</td><td style="text-align: center;">125</td><td></td></tr> </table>	Airaghi	pag.	89	Bassani	1, 2,	89	Bongo	2		Canavari	90		Chapmann	112		Charlesworth	112		Cecchia Rispoli	125		Crema	125		Dainelli	92		Dal Piaz	125			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">Del Campana</td><td style="width: 10%; text-align: center;">91</td></tr> <tr><td>De Stefani</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td>De Stefano</td><td style="text-align: center;">4, 126, 127</td></tr> <tr><td>De Toni</td><td style="text-align: center;">6, 125</td></tr> <tr><td>Eastmann</td><td style="text-align: center;">130</td></tr> <tr><td>Egger</td><td style="text-align: center;">114</td></tr> <tr><td>Fabiani</td><td style="text-align: center;">7, 8, 9, 10, 11</td></tr> <tr><td>Feruglio</td><td style="text-align: center;">94</td></tr> <tr><td>Gortani</td><td style="text-align: center;">128</td></tr> <tr><td>Grandori</td><td style="text-align: center;">13</td></tr> </table>	Del Campana	91	De Stefani	3	De Stefano	4, 126, 127	De Toni	6, 125	Eastmann	130	Egger	114	Fabiani	7, 8, 9, 10, 11	Feruglio	94	Gortani	128	Grandori	13
Airaghi	pag.	89																																																		
Bassani	1, 2,	89																																																		
Bongo	2																																																			
Canavari	90																																																			
Chapmann	112																																																			
Charlesworth	112																																																			
Cecchia Rispoli	125																																																			
Crema	125																																																			
Dainelli	92																																																			
Dal Piaz	125																																																			
Del Campana	91																																																			
De Stefani	3																																																			
De Stefano	4, 126, 127																																																			
De Toni	6, 125																																																			
Eastmann	130																																																			
Egger	114																																																			
Fabiani	7, 8, 9, 10, 11																																																			
Feruglio	94																																																			
Gortani	128																																																			
Grandori	13																																																			

INDICE DEL VOLUME XXI

Issel	13	Prever	23, 94, 107
Lörentey	115	Rovereto	26
Lovisato	15, 128	Sacco	30
Mariani	16	Sherlock	117
Meli	128	Samsonoff	30
Migliorini	16	Scalia	31
Negri	17	Squinabol	32
Nelli	18	Vinassa	129
Parona	18, 19	Zuffardi	32

II. Fossili dei quali si tratta nei lavori recensiti

Piante	13, 17, 30
Radiolari	32
Foraminiferi	13, 19, 23, 26, 92, 95, 107, 130
Spugne	130
Corallari	19, 92, 130
Idroidi	130
Echinodermi	15, 19, 26, 92, 128, 131
Vermi	130
Briozoi	30, 129, 130
Brachiopodi	4, 9, 26, 92, 131
Molluschi	2, 4, 6, 7, 16, 18, 19, 26, 30, 92, 128
Cefalopodi	6, 32, 92, 132
Crostacei	19, 92, 132
Pesci	1, 2, 3, 19, 89, 91, 94
Rettili	126
Mammiferi	8, 10, 16, 89, 91, 94

III. Terreni dei quali si tratta nei lavori recensiti.

Paleozoico	128
Siluriano	129
Carbonifero	3, 30, 000
Trias	1, 2, 3, 6, 16, 19, 30
Lias	32
Ciura	126
Cretaceo	19, 32, 90, 126
Terziario	9, 2
Eocene	9, 11, 92, 126
Oligocene	26, 126
Miocene	2, 7, 15, 18, 30, 89, 125, 126
Pliocene	16, 91, 126, 128
Quaternario	8, 10, 126

INDICE DEL VOLUME XXI

IV. Elenco delle nuove forme descritte nei lavori italiani.

aculeata (Batillaria)	94	dubiosa (Pachycardia)	7
aculeatum (Calliostoma)	94	elevata (Natica)	94
aculeatus (Spondylus)	94	erubescens (Spirigera)	7
amissum (Dictyastrum)	32	euganeus (Saturnalis)	32
amissus (Saturnalis)	32	exaspina (Trochodiscus)	32
arctecancellata (Litorina)	31	exstatus (Murex)	27
arietiformis (Arpadites)	7	Fabianii (Crania)	9
avellanaria (Jouannetia)	27	Fabianii (Rhopalastrum)	32
Axophyllia	93	felixrenata (Clavilithes?)	27
Baldaccii (Linderina)	101	ferruminata (Protoma)	27
Bassanii (Mysidioptera)	7	Festarii (Clavilites)	94
Bassanii (Palaeobalistum)	91	formosum (Macrodon)	7
Bayanii (Monodonta)	94	forojuliensis (Chama)	94
belliata (Jopas)	27	forojuliensis (Ostrea)	94
Bittneri (Coptechinus)	93	forojuliensis (Pleurotoma)	94
brazzanensis (Placosmilia)	93	forojuliensis (Trochoseris)	93
brazzanensis (Serpula)	93	forojuliensis (Tympanotomus)	94
brazzanis (Sphaenotrochus?)	93	Franceschii (Limnocardium)	18
calabra (Lima)	50	fucillis (Potamides)	27
calabra (Ostrea)	48	Gemmellaroi (Onustus)	31
Canavarii (Chastronia)	64	Germulae (Diplotrypa)	129
Castellacei (Dentalium)	31	globolaevis (Cardita)	27
catagraphosus (Tapes)	27	Gortanii (Rhynchonella)	7
Chiassii (Clypeaster)	15	granulosocostatus (Spondylus)	94
cingulata (Stichomitra)	32	Grecoi (Cardinia)	55
clautensis (Astrocoenia)	93	grignensis (Temnocheilus)	16
complanata (Pattalopyllia)	93	haliotidea (Stomatia)	31
compressa (Pachygyra)	93	indelimatum (Cerithium?)	27
cornetana (Terebratula)	9	inflecta (Rhynchonella)	9
costata (Coelosmilia)	93	insculptus (Isselicrinus)	27
costata (Rimella)	94	Iss. licrius	27
cretaceus (Theodiscus)	32	Isseli (Thecidea)	27
D' Achiardii (Axophyllia)	93	italicus (Saturnalis)	10
D' Achiardii (Axoseris)	93	judriensis (Comoseris)	93
Dal Piazzi (Conus)	94	laticostata (Collonia)	94
Dal Piazzi (Pinacoceras)	7	Lavariae (Cardita)	94
Dal Piazzi (Rhopalastrum)	32	Lavariae (Circophyllia)	93
Damesi (Pyrina)	93	Lavariae (Pecten)	94
Dandoloì Clypeaster)	128	longispina (Pterocorys)	32
dapatica (Meretrix?)	27	lunensis (Lycyaena)	91
De Gasperii (Placosmilia)	93	lutulenta (Cuspidaria)	27
deperditum (Rhopalastrum)	32	Majocchi (Clypeaster)	15
deprehensa (Modiola)	27	major (Saturnalis)	32
descobinata (Scalaria)	27	Manini (Clypeaster)	15
desidiosus (Turbo)	27	Marinellii (Cardium)	94
diacanthos (Dictyastrum)	32	Marinellii (Cerithium?)	94
dicranacanthos (Saturnalis)	32	Marinellii (Hydnophora)	93
Dieneri (Joannites)	7	Marinonii (Odontostomia)	94
Di Stefanoi (Amberleia)	63	medunensis (Arca)	94
Di Stefanoi (Pleurotomaria)	31	medunensis (Astrocoenia)	93

INDICE DEL VOLUME XXI

medunense (Calliostoma)	94	Reussi (Pachygyra)	93
medunesis (Elasmophyllia)	93	Reussi (Turbinoseris)	93
medunensis (Pleurotoma)	94	robusta (Melongena)	94
medunensis (Rhabdophyllia)	93	roncana (Cardita)	94
medunensis (Turbo)	94	Rosae (Laharpeia)	98
medunensis (Tympanotomus?)	94	Rosatii (Bathytoma)	94
Meneghinii (Clypeaster)	128	Rosatii (Glandina)	94
Meneghinii (Pentacrinus?)	93	Rosatii (Ostrea)	94
Menottii (Clypeaster)	128	Rosatii (Volutilites)	94
Micelii (»)	15	Rosatii (Trochosmia)	93
minimus (Capulus)	31	ruber (Dictyoconites)	7
minimus (Saturnalis)	32	Russoi (Pleurotomaria)	31
Morisi (Clypeaster)	128	seclusa (Cardita)	27
Morosinii (»)	128	Sellai (Clypeaster)	128
Mortoni (Lepidocyclina)	102	semifucosum (Tritonium)	27
Mostoi (Clypeaster)	15	silana (Astarte)	55
multidentatus (Saturnalis)	32	simplex (Latirofusus)	94
Nerei (Unio)	18	Sirtorii (Clypeaster)	15
Nevianii (X-astrum)	32	spinosa (Cardita)	94
nimbatus (Fusus)	27	stazzanensis (Murex)	3
nodosa (Pseudoliva)	94	Stefaninii (Conoclypeus)	93
novalensis (Euchitonia)	32	subglabra (Collonia)	94
novalensis (Saturnalis)	32	subpraestergo (Jxartia)	27
novalensis (Theodiscus)	32	subRosae (Laharpeia)	98
novalense (X-astrum)	32	subtrochlearis (Tympanotomus)	94
obba (Ocenebra)	27	sulciornatus (Pentacrinus)	27
oblongus (Equisetus)	13	superbus (Theodiscus)	32
Oppenheimi (Pleurotoma)	94	Taramellii (Cassidulus)	93
Oppenheimi (Thecophyllia)	93	Taramellii (Mysidia)	7
Oppenheimi (Tympanotomus)	94	Taramellii (Thecophyllia)	93
Oppenheimi (Vulsella)	94	Tellinii (Serpula)	93
ornata (Chama)	94	Tellinii (Stephanosmia)	98
Ottelii (Schizaster)	93	Tellinii (Tympanotomus)	94
pagoda (Pachypoma)	31	tessalonicense (Limnocardium)	18
Paretoi (Ostrea)	27	thalassina (Pleurotoma)	27
Paronai (Protocedroxylon)	17	Thecophyllia	93
Passavantii (Vanikoro)	65	trigona (Rimella)	94
peracutum (Cardium)	27	tuberculatus (Rhynoclavis)	94
perdelira (Venus)	27	turbinata (Sisenna)	31
Pironai (Cerithium)	94	valdecostata (Cardita)	94
Pironai (Voluta)	94	valdeseptata (Trochoseris)	93
polymorphus (Saturnalis)	32	variabilis (Saturnalis)	32
posticedilatata (Acmaea)	31	venetum (Amphibrachium)	32
propelevatus (Volutilites)	94	venetus (Saturnalis)	32
rara (Dictyocorine)	32	vicetinum (Theosyringium)	32
Readi (Purpuroidea)	31	Vinassai (Vistilia)	31
renunciata (Thracia)	27	Zambonii (Clypeaster)	15
reticulatus (Clanculus)	94	Zuffardii (Dadoxylon)	17

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY



SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Bassani, Bongo, D' Erasmo, De-Stefani, Di Stefano, De Toni, Fabiani, Grandori, Issel, Lovisato, Mariani, Migliorini, Negri, Nelli, Parona, Prever, Principi, Rovereto, Sacco, Samsonoff, Scalia, Squinabol, Zuffardi).

II. Checchia Rispoli G. — A proposito di una recente nota del dott. P. Oppenheim dal titolo

« Alttertiäre Korallen vom Nordrand der Madonie in Sizilien ».

III. Scalia S. — Sul significato biologico dell' involucre calcareo e dell' apparecchio sopradorsale delle Richthofenia.

IV. Onetti A. — Nuovi molluschi del Lias inferiore del Circondario di Rossano Calabro (con Tav. I-II-III).

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1915

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l'estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	
12 » . . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

BASSANI F. — **Sopra un *Pholidophorus* del Trias superiore del Tinetto nel golfo della Spezia.** — *Rend. R. Acc. Lincei, Classe Sc. fis. mat. nat.*, Vol. XXIII serie 5°, 2° sem., fasc. 9°, Roma 1914, p. 379-383.

Oggetto di questa nota sono due esemplari di pesci fossili rinvenuti, uno da L. Pilla e l'altro da G. Capellini, nei calcari scistosi, da lui riferiti al Retico, del Tinetto nel golfo della Spezia e conservati ora rispettivamente nei Musei geologici di Pisa e di Bologna. È fuori di dubbio che l'esemplare, di cui l'A. insieme alla descrizione dà la figura, raccolto dal Pilla appartiene al genere *Pholidophorus*, a cui lo ascrivono la forma generale del corpo e le particolarità delle squame, delle pinne e delle ossa della testa e precisamente a *P. latiusculus* Agassiz, di cui riproduce, può dirsi, completamente i caratteri. Quanto all'altro individuo raccolto dal Capellini nulla può dirsi di sicuro, ma è verosimile che corrisponda al precedente, come era già stato riconosciuto dal Capellini stesso.

Il *P. latiusculus* rinvenuto negli scisti di Seefeld in Tirolo; di Lumezzane nel Bresciano, di Giffoni Vallepiiana nel Salernitano e di Hallein nel distretto di Salzburg, tutti intercalati nella Dolomia principale, visse secondo ogni probabilità anche nel Retico: infatti l'ittiolito raccolto dal Parona negli scisti retici di S. Maria del Monte presso Varese (Como) si può riferire alla specie in discorso, come pure quello proveniente dagli scisti, parimente retici, di Visciarola nei dintorni di S. Pellegrino (Bergamo), che Airaghi, pure riconoscendone la stretta affinità col *latiusculus*, tenne di-

stinto come *P. Caffii*, ma che presenta differenze troppo lievi per poter giustificare l'istituzione di una nuova specie.

Gli ittioliti del Tinetto vengono così a confermare i risultati cronologici a cui giunse il Capellini per gli scisti calcareo-marnosi del golfo della Spezia.

M. ANELLI.

BASSANI F. — Sopra un pesce fossile degli scisti del Galletto presso Laveno. — *Boll. R. Comit. geol. it.*, XLIV, pag. 101-105 e una tavola.

Il fossile in questione venne raccolto negli scisti calcareo-marnosi presso Laveno sul Lago maggiore dall'Ing. Pullè, durante il suo rilevamento. Il pesce, che è dall'A. accuratamente descritto, appartiene alla specie: *Peltopleurus humilis* Kner, caratteristico della Dolomia principale di Seefeld e di Giffoni. In base a questo fossile si può dunque ritenere che la zona calcareo-marnosa del Galletto presso Laveno sia da riferire alla Dolomia principale.

V.

BONGO F. — I fossili tortoniani del R. di Bocca d'Asino presso Stazzano (Serravalle Scrivia). — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2.°, p. 395-484, con 1 tavola.

Vengono elencati e descritti in questo lavoro gli esemplari della ricca collezione di fossili del Museo geologico dell'Università di Genova e di altre raccolte private, provenienti quasi tutti dalle marne tortoniane del R. Bocca d'Asino presso la classica località di Stazzano. L'A. ha riscontrato 273 specie e 358 forme tra specie e varietà; 101 forme sono locali e segnalate nel solo territorio di Stazzano, 76 non vi erano ancora state rinvenute.

I molluschi, caratterizzati da un eccessivo spessore del guscio, presentano una *facies* costiera e di mare poco profondo (zona delle coralline), un *habitat* di clima caldo e sono comuni per la

maggior parte con quelli del Tegel di Baden, che, com'è noto, contiene una fauna comparabile a quella che vive attualmente nelle regioni profonde del Mar Rosso.

Le forme nuove, figurate in una tavola, priva di spiegazione, assieme a un grosso esemplare di *Murex subasperrimus* (d' Orb.) e a *Stephanophyllia italica* Micht., sono: *Murex* (*Ocenebra*) *stazzanensis*, *M.* (*Hadriana*) *craticulatus* L. var. *ornata*, *Clavilites Klipsteini* (Micht.) var. *longicaudata*, *Nassa Cocchii* Trentanove var. *peracuminata*, *N.* (*Desmoulea*) *turrita* d'Anc. var. *elongata*, *Clavatula semimarginata* Lk. var. *carinata*, *Terebra* (*Spineoterebra*) *spinulosa* Dod. var. *deroacuta*., *Astraliium affine* (Cocc.) var. *basituberculata*.

M. ANELLI.

D'ERASMO G. — Su alcuni avanzi di pesci triassici nella provincia di Salerno. — *Mem. R. Acc. Sc. fis. mat. di Napoli*, 2, XVI, 1, pag. 1-12 e 4 fig.

In questa memoria sono descritti tre esemplari di pesci triassici del Salernitano dei quali uno proviene da Pellezzano presso Salerno e due dalla celebre località di Giffoni Vallepiana. Questa località come è noto, grazie agli studi del Bassani e del Galdieri, appartiene alla Dolomia principale. I tre esemplari, accuratamente descritti e figurati dall' A., appartengono a due specie diverse. Il *Belonorhynchus deperditus* Costa sp. è rappresentato dai due esemplari provenienti da Giffoni; mentre il pesce di Pellezzano appartiene al *Colobodus Venanzioi* De Al. sp.

V.

DE-STEFANI C. — Fossili paleozoici dell' isola d' Elba. — *Rend. R. Acc. Lincei*, ser. 5, XXIII, 1° sem., p. 906-13, Roma, 1914.

Negli scisti filladici della costa orientale dell' isola d' Elba l' A. raccolse fossili mal conservati, che dapprima riferì al Devoniano. Lo studio, ora compiuto, della fauna, che è costituita quasi

per intero da forme nuove, lo ha convinto trattarsi piuttosto di Carbonifero, probabilmente medio o superiore.

La fauna è essenzialmente formata di Lamellibranchi (*Janeia*, *Cardiomorpha*, *Palaconeilo*, *Macrodon*, *Mayalina*, *Schizodus* ecc.) a cui si uniscono pochi Gasteropodi, vari Brachiopodi, un Crinoide e altri avanzi più o meno incerti.

Le sole specie note sono: *Palaconeilo* cfr. *lamellosa* Beush., *Allorisma* cfr. *corbuloides* Beush., *Plagioglypta* cfr. *cyrthocera-toides* Kon. e *Bellerophon antracophilus* Frech.

M. GORTANI.

DI STEFANO G. — **Le Richthofenia dei Calcari con Fusulina di palazzo Adriano nella valle del fiume Sosio.** — *Palaeontographia italica*, XX, pag. 1-27 e 3 tav.

Si continua con questo lavoro da parte del valoroso paleontologo di Palermo la illustrazione, lasciata in sospeso per la morte del Gemmellaro, del magnifico materiale raccolto a Palazzo Adriano. Ora poichè il Di Stefano ha potuto raccogliere nuovo materiale e magnificamente conservato egli riprende lo studio della fauna a cominciare dalle *Richthofenia*, genere molto discusso, dal Kaiser ritenuto appartenente ai brachiopodi, riportato poi ai coralli e nel 1885 riconosciuto dal Waagen ancora come brachiopode; mentre l'Oelert che pure è un conoscitore esimio di brachiopodi, nuovamente lo riportò ai coralli operculati. Gemmellaro però, nel 1896, sulla base delle sue osservazioni espresse l'idea che le *Richthofenia*, sebbene non sian brachiopodi tipici, pure hanno molto maggiori affinità con questi che non coi tetracoralli. Di questo genere si occupò più tardi anche lo Schellwien, ma erroneamente, non avendone interpretate rettamente le varie parti. Per l'A. le *Richthofenia* sono veri Brachiopodi appartenenti ai Coralliopsidi di Waagen, e facenti parte a sè di una famiglia *Richthofeniidae*.

Del genere vengono dall'A. descritti prima i caratteri esterni e la forma della conchiglia, mettendo in evidenza che la conchiglia

è fissata per l'apice della valva ventrale e che è tutta ricoperta da un involuero calcareo che nasconde la vera conchiglia interna. Questa è formata da una valva ventrale con area e pseudodeltidio all'esterno ed è separata mediante un solco profondo da un apparato dorsale che costituisce una specie di valva dorsale complessa che l'A. chiama *falsa valva*. Veramente importante è questa conchiglia interna, che si può osservare bene là dove il guscio è decorticato. Seguono indicazioni sulla struttura minuta della conchiglia che è formata da tre strati calcarei. L'esterno è imperforato, il medio è costituito da molte lamelle traversate da abbondanti canalicoli che ad occhio nudo appaiono come pori, simili a quelli dei Productidi. Questo strato medio è celluloso come nei Tetracoralli. Lo strato interno è formato da lamelle porose e papillose alla superficie. Questa parte interna è la più importante e perciò viene dall'A. descritta molto accuratamente. È nell'interno della valva ventrale che si trovano i setti trasversali, che hanno fatto erroneamente ritenere che questi organismi appartengano ai Coralli. Infatti è certo che si hanno molte maggiori somiglianze coi Tetracoralli che non colla valva inferiore delle *Hippurites*, colle quali pure si vollero far confronti.

Vari nuovi nomi sono dati dall'autore alle diverse parti della conchiglia. Così le lunghe cavità, ramificate al loro termine, situate nella parte posteriore della valva ventrale sono indicate col nome di cavità miofore tubolari, riservando il nome di fossette miofore alla loro parte superiore, libera dai setti. Sono appunto le sezioni trasversali della parete delle cavità e del suo ripiegamento che danno l'apparenza di setti di tetracoralli. Come chiusura della valva ventrale si ha, non una semplice valva dorsale, ma un complesso di parti intimamente legate, che è un vero e proprio apparecchio dorsale. Quest'apparecchio dorsale è costituito dalla vera valva dorsale che è interna, dalla falsa valva, dal tessuto vescicoloso esterno, dal calice che non sempre è rappresentato e dal solco divisorio pel quale l'A. propone il nuovo nome di *aulacoterma*. Gli A. che si sono occupati delle *Richthofenia* non conoscevano affatto quest'apparecchio dorsale completo; solamente negli esemplari ora studiati questo apparecchio

è ben conservato. Esso vien minutamente descritto nelle sue singole parti e magnificamente figurato nelle tavole che accompagnano il lavoro. Si passa poi a parlare della posizione sistematica delle *Richthofenia* mettendo in vista le somiglianze con molti organismi e dimostrando che le somiglianze colle ippuriti sono minori che non quelle coi tetracoralli. Tra i brachiopodi le maggiori affinità si hanno coi Productidi e più specialmente coi generi *Productus* e *Strophalosia*. L'A. prospetta anche, ma per dimostrarlo improbabile, il fatto d'una simbiosi di un tetracorallo con un brachiopode. In conclusione le *Richthofenia* sono quasi certo dei brachiopodi: ma una discussione sulla loro posizione è ancora possibile. Delle forme di *Richthofenia* sono descritte le due: *R. comunis* Gemm. e *R. sicula* Gemm. Le descrizioni son fatte con quell'esattezza e precisione caratteristiche dei lavori del paleontologo palermitano.

V.

DE TONI A. — **Illustrazione della fauna triassica di Valdepena (Cadore).** — *Mem. Ist. geol. di Padova*, Vol. II, pag. 113-194 con sei tavole.

La località di Valdepena, nei dintorni di Lorenzago in Cadore, era già nota per la sua fauna triassica, in parte illustrata da stranieri ed italiani. L'A. avendo avuto in comunicazione il materiale raccolto dal Prof. Dal Piaz, a cui ne aggiunse altro egli stesso, dopo aver dato esatti ragguagli sulla giacitura di questa località fossilifera, passa alla illustrazione della ricca ed importante fauna. Risultato dello studio è che la fauna di Valdepena appartiene ad una formazione eteropica: che per l'età essa risponde al tipico Wengen, Longobardico, e che la fauna ha somiglianze strette con faune wengeniiane a facies halorica di varie località dinariche, nonchè con quella di Esino. La fauna è costituita da cinquanta cefalopodi, due gasteropodi dubbi, tredici lamellibranchi, quattro brachiopodi ed una forma dubbia di *Encrinus*. Di 35 forme di cefalopodi, detratte cioè le nuove e le

malsicure, ben 25 sono a comune colla faune del Clapsavón. Le nuove forme sono le seguenti: *Arpadites arietiformis*, *Protrachyceras tetranodosum*, *Joannites Dieneri*, *Pinacoceras Dalpiazzi*, *Dictyoconites ruber*, *Mysidioptera Bassanii*, *Mysidia Taramellii*, *Macrodon formosum*, *Pachycardia dubiosa*, *Spirigera erubescens* e *Rhynchonella Gortanii*.

V.

FABIANI R. — **Sul Miocene delle colline di Verona.** - *Atti Acc. Scient. Ven. Trent. Istr. Padova Sez. III*, Vol. VII (1914), p. 282-87 con una tavola.

Viene confermata in questa nota la presenza di sedimenti miocenici nelle colline di Verona, ammessa dall'Oppenheim in base a dati paleontologici (presenza a S. Leonardo e a S. Giovanni in Valle di *Pecten incrassatus* Partsch e *P. latissimus* Brocchi) e negata dal Nicolis, che riferiva tale formazione a *Pecten* al complesso di Priabona.

Risulta dalle osservazioni stratigrafiche dell'A. che, sia a S. Leonardo sia nel contrafforte che dal poggio di Castel S. Felice scende al piano e a cui appartiene il giacimento di S. Giovanni in Valle, si succedono al di sopra di strati evidentemente priaboniani, delle brecciole o meglio degli ammassi di tritume di fossili diversi, tra cui dell'oligocenico *P. arcuatus* Br., misti a ciottolame calcareo, provenienti evidentemente dalla demolizione di rocce oligoceniche e finalmente calcari in cui, tra l'altro, compaiono grossi Pettini di tipo neogenico (*P. Malvinae* Dub., *P. incrassatus* Partsch, *P. latissimus* Brocchi).

Poichè depositi oligocenici mancano nei dintorni di Verona, ma si trovano nel Veronese occidentale, dove poterono conservarsi grazie alla copertura di sedimenti aquitaniani di cui manca pure ogni traccia nelle vicinanze di Verona e poichè le specie contenute nell'orizzonte a grossi *Pecten* sono caratteristiche di sedimenti posteriori all'Aquitano, risulta che l'area occupata dalle attuali colline di Verona andò soggetta ad un lungo periodo di

emersione tra l'Oligocene inferiore e il Miocene medio, in cui si iniziava la trasgressione, di cui ci offrono indizio le accennate brecciole. Può così anche spiegarsi come pettini neogenici siano stati raccolti in qualche punto entro la massa degli strati dell'Eocene superiore (« pettini pseudomiocenici » di Nicolis): infatti è verosimile che durante l'emersione questa massa sia andata soggetta a spaccature, nelle quali, avvenuta la sommersione miocenica, poterono depositarsi i calcari a grossi *Pecten*.

Il lavoro è accompagnato da una tavola in cui vengono raffigurati *P. incrassatus* e *P. latissimus* di S. Leonardo.

M. ANELLI.

FABIANI R. — Cenni sugli avanzi di mammiferi quaternari posseduti dal Museo di Verona. — *Madonna Verona*, Anno VIII, n. 2-3, fasc. 30-31, Verona 1915, p. 140-44.

Viene dato in questa nota il catalogo degli avanzi di mammiferi quaternari veronesi conservati nel Museo di Verona. Vi figurano: *Ursus spelaeus* Blum. et Res., *Canis lupus* L., *C. familiaris palustris* Rüt., *C. cfr. intermedius* Woldr., *Felis leo spelaea* Goldf., *F. pardus antiqua* Cuv., *Castor fiber* L., *Equus caballus* L., *Sus scrofa* L., *Cervus elaphus* L., *Capra hircus* L., *Ovis aries* L., *Bos primigenius* Boj., *B. brachyceros* Rüt., *Elephas antiquus* Falc. Volendo l'elenco completo delle specie trovate nei giacimenti quaternari del Veronese, bisogna aggiungere alla riportata lista: *Ursus spelaeus minor* Strobel, *Mustela faina* Erxleben, *Vulpes vulpes* L., *Felis domestica* L., *Marmota marmota* L., *Lepus timidus* L., *Rhinoceros Mercki* Jaeger, i cui avanzi si trovano nel Museo di Vicenza e in quello dell'Istituto Geologico dell'Università di Padova.

Accompagna questa nota una tavola in cui sono messi a confronto il fac-simile dell'incisione allegata alla memoria sugli elefanti di Romagnano dell'abate Fortis (1786) e la fotografia del pezzo originale (molare di *E. antiquus* Falc.).

M. ANELLI.

FABIANI R. — **I briachiopodi terziari del Veneto.** - *Mem. Ist. geolog. di Padova*, Vol. II, pag. 1-42 e 4 tavole.

L' A., avendo a sua disposizione un ricco materiale di brachiopodi terziari veneti, ha potuto compilare questa monografia, che è la prima completa dei brachiopodi cenozoici veneti. La descrizione delle specie è preceduta da un succoso capitolo relativo alle caratteristiche della fauna con brachiopodi della regione e dalla critica del materiale studiato. Sono descritte e figurate le forme seguenti di cui pochissime sono nuove: *Crania Bayaniana* David., *Cr. Fabianii* Dain. in litt., *Rhynchonella polymorpha* Mass., *Rh. bolcensis* Mass., *Rh. berica* Fab., *Rh. inflecta* n. f., *Waldheimia Ilarionis* Mngh. in David. colla nuova varietà *novalensis*, *Terebratula bisinuata* Lam., *T. Hoernesii* Suess, *T. Nicolisi* Opp., *T. buplicataeformis* Schaur., *T. fumanensis* David., *T. Cornetana* n. f., *T. Bayaniana* David, *T. Guembeli* Fab., *T. Seguenziana* David., *Terebratulina striatula* Sow., *T. caputserpentis* L., *T. Bayani* Opp., *T. Michelottiana* David., *Megathyris decollata* Chemn., *M. (?) Rovasendiana* David. e *Thecidea mediterranea* Risso. Le specie descritte sono ottimamente figurate nelle quattro tavole che accompagnano il lavoro.

V.

FABIANI R. — **Sulla posizione degli strati con "Nummulites Brongniarti", di Roncà nella serie sedimentaria del Veronese e deduzioni cronologiche che ne derivano.** — *Atti Acc. d'agric., sc. e lett. di Verona, Serie IV*, Vol. XV, anno 1914, p. 3-6 - Verona 1914.

L' A. ha rinvenuto nei colli di Soave, presso S. Bonifacio, nei Lessini medi, un deposito fossilifero in cui, con straordinaria abbondanza di individui, compaiono: *Nummulites Brongniarti* d'Archiac (A e B), *Patella Boreani* Bayan, *Velates Schmidelianus* Chemnitz, *Neritopsis Agassizi* Bayan, *Natica Pasinii* Bayan, *Ampullina Vulcani* Brongn., *Hipponyx dilatatus* Lam., *Bayania*

Stygis Brongn., *Melanatria vulcanica* Schloth., *Cerithium corvinum* Brongn., *C. Fontis-Felsinae* Oppenh., *C. bicalcaratum* Brongn., *C. pentagonatum* Schloth., *C. lemniscatum* Brongn., *Rostellaria Fortisi* Brongn., *Helix damnata* Brongn., *Arca filigrana* Desh., *Ostrea roncaensis* De Greg., *Anomia gregaria* Bayan, *Cyrena sirena* Brongn., *Lucina vicetina* Oppenh., *Chama fimbriata* Defr.

Tale giacimento, che appartiene con certezza all'orizzonte con *N. Brongniarti* di Roncà, è importante dal punto di vista stratigrafico, perchè mentre a Roncà non è possibile stabilire i rapporti tra la formazione con *N. Brongniarti* e gli strati immediatamente più antichi, essendo detta formazione isolata in piccoli lembi compresi tra rocce basaltiche massiccie e piroclastiche senza fossili, a Soave succede in concordanza perfetta a una serie calcarea regolarmente stratificata spettante alla zona a *N. complanata* e *N. perforata* di S. Giovanni Ilarione.

Era da tempo ammesso dalla maggior parte degli autori, in base ai caratteri evolutivi delle faune, che l'orizzonte di Roncà succeda in ordine cronologico immediato a quello di S. Giovanni Ilarione: i rapporti stratigrafici che si osservano a Soave tolgono ogni dubbio in proposito.

M. ANELLI.

FABIANI R. — Nota preventiva sui mammiferi quaternari della regione veneta. — *Acc. Scient. Veneto-Trentino-Istrian*, Anno VII (1914) p. 272-79.

Viene dato in questa nota preventiva il prospetto della fauna mammologica del Quaternario veneto, la cui illustrazione comparirà in uno dei prossimi volumi delle Memorie dell'Istituto Geologico di Padova. Nell'elenco sistematico delle specie, accompagnato dalle indicazioni delle località da cui provengono i resti studiati, compaiono: *Erinaceus europaeus* L., *Talpa europaea* L., *Ursus spelaeus* Blum. et Ros., *U. spelaeus minor* Strobel, *Meles meles* L., *Gulo luscus* L., *Mustela martes* L., *M. faina* Erxleben,

Putorius putorius, *Canis lupus* L., *C. familiaris* L., *C. familiaris palustris* Rüt., *C. familiaris Spallettii* Strobel, *C. familiaris* cfr. *intermedius* Woldr., *Vulpes vulpes* L., *Felis leo spelaea* Goldf., *F. pardus antiqua* Cur., *F. silvestris* L., *F. domestica* L., *Lynx lynx* L., *Hyaena crocuta spelaea* Goldf., *Marmota marmota* L., *Castor fiber* L., *Glis glis* L., *Muscardinus avellanarius* L., *Mus sylvaticus* L., *Cricetus cricetus* L., *Microtus agrestis* L., *Lepus timidus* L., *Equus caballus* L., *Rhinoceros Mercki* Jaeg., *Sus scrofa* L., *S. palustris* Rüt., *S. domesticus* Brisson, *Cervus elaphus* L., *Megaceros giganteus* Bl., *Alces alces* L., *Dama dama* L., *Rangifer tarandus* L., *Capreolus capreolus* L., *Capra hircus* L., *Ovis aries* L., *Bos primigenius* Boj., *B. primigenius frontosus* Rüt., *B. brachyceros* Rüt., *B. taurus* L., *Elephas antiquus* Falc.

Merita tra queste forme di essere segnalata la Renna, che non era stata ancora riscontrata con certezza nel Quaternario italiano.

M. ANELLI.

FABIANI R. — **La serie stratigrafica del M. Bolca e dei suoi dintorni.** — *Memorie dell' Istituto geologico della R. Università di Padova*, Vol. II. 1913-14, Padova 1914 p. 223-235 con due tavole.

L' A. dà in questo lavoro una dettagliata illustrazione stratigrafica di quella inesauribile miniera di fossili che è il territorio di Bolca, attorno a cui si sono moltiplicati i lavori paleontologici, ma che presentava ancora certe questioni cronologiche alquanto controverse e documenta le sue osservazioni con una veduta fotografica e una carta geologica al 10 mila, in scala sufficiente cioè per indicare anche i minori particolari, come si conviene ad una regione così rinomata ed interessante e d' altra parte scompiagliata dalle rocce eruttive e piroclastiche.

Dopo un esame stratigrafico delle località più importanti e dopo avere descritto il celebre giacimento di Bolca, detta La Pe-

sciara per la prodigiosa quantità di pesci che ha fornito, insieme ad abbondanti resti di piante, raccoglie in un quadro d'insieme la successione completa quale risulta combinando i profili parziali.

Appartengono all'eocene inferiore gli strati a *Numm. bolcensis* che vengono immediatamente sopra i tufi e le brecciole poggianti sulla scaglia senoniana; alla parte inferiore dell'eocene medio la serie che partendo dai tufi e calcari con *Lithotamnium bolcense*, passa agli strati ad alveoline e crostacei, ad una potente pila (30 m. di spessore) di calcari ad alveoline suscettibile di tre suddivisioni (*a* con strati a piante e a pesci, *b* con molluschi marini, *c* con molluschi marini, salmastri e terrestri) e raggiunge e comprende i calcari con *N. irregularis*. Sul riferimento rispettivamente all'eocene inferiore e medio di questa successione, tutti gli autori sono d'accordo. Agli orizzonti a *N. perforata* e a *N. Brogniarti*, non riconoscibili paleontologicamente nel territorio di Bolca, corrisponde complessivamente la massa di brecciole e di tufi interposte tra i detti calcari a *N. irregularis* e la formazione argillosa e lignitica della Purga di Bolca comprendente le ligniti a cocodrilli, cui succedono tufi con Palmizi; ligniti e tufi riferiti dal Nicolis rispettivamente all'oligocene inferiore (eocene sup.) e all'oligocene medio. Ma il *Crocodylus vicetinus* delle ligniti di Bolca non è certo identificabile con quelli delle ligniti oligoceniche di Monteviale; quanto alla flora dell'orizzonte a Palmizi, eccettuate due forme che si trovano anche a Muzzolón (eocene medio) e di cui una compare anche a Chiavón (oligocene medio), sono affatto particolari al giacimento di Bolca.

Mentre a Bolca tale formazione, comprendente le ligniti a *C. vicetinus* e i letti a Palmizi, è interposta tra tufi inferiormente e basalti superiormente, in località prossime (Muzzolò, Roncà) poggia invece sugli strati a *N. Brogniarti* ed è ricoperta dagli strati più bassi dell'eocene superiore, per cui deve attribuirsi alla parte più alta dell'eocene medio, come avevano per primi ammesso il Suess e il Bayan.

M. ANELLI.

GRANDORI L. — **La flora dei calcari grigi del Veneto. Parte prima.** — *Mem. Ist. geol. di Padova*, Vol. II, pag. 45-112 e cinque tavole.

Il terzo volume della *Flora fossilis* del De Zigno è rimasto inedito. Il prof. Dal Piaz aveva incaricato della revisione del manoscritto l'Autrice. Risultato di questo studio è stata la necessità di rivedere anche i due primi volumi dell'opera del De Zigno, riesaminando il materiale conservato a Padova, visto altresì che la formazione che il De Zigno riteneva politica è invece riferibile al Lias. L'A. ha dovuto fare molte e profonde modificazioni alle determinazioni del De Zigno e pubblica ora in questa prima parte i risultati della sua revisione.

La memoria si inizia colla storia degli studi precedenti; storia molto documentata ed esplicita. Le forme descritte in questa memoria sono le seguenti: *Phyllothea brongniartiana* De Zigno, *Equisetites bunburyanus* De Zigno, *E. veronensis* De Zigno, *E. oblongus* n. f., *Sagenopteris nilssoniana* Brogn., *Pseudosugeno-pteris angustifolia* De Zigno, *Prothoripis astrifolia* De Zigno, *Gleichenites elegans* De Zigno, *Laccopteris rotzoana* De Zigno, *L. paroliniana* De Zigno, *Gutberia* (?) *angustiloba* Presl., *Dichthyophyllum* sp., *Cladophlebis* sp., *Sphenopteris Leckenbeyi* De Zigno, *Dichopteris visianica* De Zigno, nella cui sinonimia rientrano altre quattro specie del De Zigno; *Lomatopteris jurensis* Kurr., nella cui sinonimia rientrano pure numerose forme, descritte come nuove, dal De Zigno. Le descrizioni delle forme sono tutte molto accurate e vengono fatte anche interessanti osservazioni sui vari generi. Il materiale descritto è benissimo figurato nelle cinque tavole che accompagnano il lavoro. V.

ISSEL R. — **Dove si sviluppano le Globigerine?** — *Rendic. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. e nat.*, ser. 5. a, vol. XXI, sem. 1°, fasc. 7°, pag. 503-504 - Roma 1912.

È noto come le rocce costituite quasi integralmente od in gran parte dai gusci delle Globigerine, sieno frequenti in terreni di

varie età geologiche; non era stato ancor risolto il quesito se i gusci stessi fossero spoglie di individui esclusivamente pelagici, ovvero vissuti, almeno per qualche tempo, sul fondo del mare, o l'una e l'altra cosa assieme. Si propendeva però per la prima ipotesi. Il prof. Raffaele Issel ritiene avere raggiunto in parte tal soluzione, avendo potuto osservare in tutti i campi di *Posidonia* da lui esplorati lungo la costa di Portofino in Liguria, e fino alla profondità di 3 o 4 m. dal livello marino, ma non oltre, assai diffusi ma non molto abbondanti, nella faunula che abita nel feltro epifitico delle foglie della nominata pianta, esemplari giovanissimi e viventi di *Globigerina bulloides* d' Orb., per cui ne conclude che: « è quindi ben certo che stadi giovanili di « *Globigerina bulloides* » vivono normalmente in ambiente bentonico e litorale per eccellenza », ciò però senza escludere che le Globigerine possano svilupparsi nel primo periodo della loro vita, pure in condizioni diverse da quelle da lui riscontrate, e si dichiara anche non in grado di stabilire se gli individui esaminati appartengano o meno ad una particolare varietà della specie, la quale viva nel *benthos* anche allo stato adulto, ovvero se, giunti ad un certo punto del loro accrescimento, assumano i caratteri e le abitudini ben noti della forma che si raccoglie vivente nel *plancton*. Ma sta a ritenere sia questa seconda ipotesi più probabile della prima, pel fatto di non essersi mai imbattuto nelle sue indagini in nicchi del diametro superiore a 40 *micron* negli individui in questione.

Anche noi crediamo che in generale i Foraminiferi cerchino asilo nei primi tempi della loro vita sulle e tra le foglie delle piante marine, non solo, ma anche sulle Spugne, sui Coralli ecc., finchè non sieno al caso di avventurarsi al largo o di stabilirsi sul fondo del mare: osservazioni interessanti sul riguardo, benchè limitate a poche specie, ha potuto fare il Chapman fin dal 1911 (1), su materiale raccolto dal « Challenger ». Nel caso particolare però non riteniamo che quelle Globigerine sviluppatesi nel feltro

(1) CHAPMAN F. — *Notes on the appearance of some Foraminifera in the living Condition, from the « Challenger » Collection.* — *Proceed. Roy. Soc. Edinburgh*, Vol. XXIII, pag. 391-395, tav. I-III. - Edinburgh, 1901.

fibroso delle foglie distrutte delle Posidonie possano poi far molta strada diventando planctoniche, per cui staremmo ad intenderle quali varietà littoranee o quasi, della *Globigerina bulloides* pelagica: gusci di Globigerine si rinvencono difatti, e non infrequenti, nelle formazioni littoranee di sedimento marino, e di piccole e grandi dimensioni; come di piccole e grandi dimensioni si ritrovano poi nei sedimenti di mare profondo.

A. SILVESTRI.

LOVISATO D. — **Fibularidi e clipeastridi miocenici della Sardegna.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2°, p. 485-564 con 2 tavole.

Il lavoro si inizia, dopo brevi cenni sulle *Fibularidi* mioceniche della Sardegna, con una revisione critica delle determinazioni dei *Clypeastridi* del miocene sardo fatte dall'Airaghi sopra esemplari della raccolta Capeder, accennando in proposito, anche alle collezioni Lamarmora conservate a Cagliari, Torino e Parigi.

L'A. si diffonde quindi nell'esposizione delle caratteristiche del *Clypeaster altus* Lk., soprattutto in vista del fatto che recentemente J. Cotteau, in una memoria sugli echinidi neogenici del Mediterraneo, ha creduto di inglobare nella specie sopra accennata *C. pyramidalis* Mich., *C. portentosus* Desmoulins, *C. turritus* Agassiz, *C. tauricus* Desor ecc., che debbono essere invece considerate non come varietà giovani, adulte o vecchie, ma come specie ben distinte.

Polemizza poi vivacemente col Cotteau stesso, che ha infirmato molte specie di *Clypeaster* e di *Amphiope* istituite dall'A. e ne rivendica l'esistenza, facendo risaltare come queste siano sempre state stabilite dietro giudizio favorevole di insigni specialisti, che affermarono non identificabili gli esemplari in questione con specie fino allora conosciute.

Segue la descrizione di alcune specie nuove di *Clypeaster*: *C. Sirtorii*, *C. Micelii*, *C. Mostoi*, *C. Chiassii*, *C. Majocchi*, *C. Zambonii*, *C. Manini*, che vengono raffigurate in due tavole.

M. ANELLI.

MARIANI E. — **Su una nuova forma di *Temnocheilus* della Dolomia ladinica della Grigna di Campione.** — *Atti Soc. it. Sc. nat.*, LIII pag. 465-467 e 1 fig.

Costruendosi il rifugio Porta della Sezione di Milano del C. A. I. sul versante meridionale della Grigna di Campione venne raccolto un grande Nautilide che viene ora descritto e figurato dall'A. Si tratta di una nuova forma che l'A. nomina *Temnocheilus grignensis*.

V.

MARIANI E. — **Resti di bovini fossili nella Lombardia.** — *Natura*, V, pag. 2.

È una breve nota destinata a dar notizia del rinvenimento di bovini fossili in Lombardia. Questi possono essere con sicurezza riferiti al *Bison priscus* Meyer, specie eminentemente diffusa. Nella valle padana però al *B. priscus* si unisce anche il *Bos primigenius*, assai più raro, come già ebbe a rilevare il Portis.

V.

MIGLIORINI C. I. — **Sull'età dei depositi lacustri Casentinesi.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2, p. 221-28.

L'A. dà in questa nota cenno del rinvenimento, nei dintorni di Bibbiena, di mammiferi fossili, che provano la pliocenicità dei depositi lacustri del Casentinese, riferiti dal Ristori e dal Trabucco al Quaternario e dal Lotti, senza però darne le prove, al Pliocene. Detti fossili provengono da strati lenticolari ferruginosi, arenacci, talora ghiaiosi con cemento di idrato ferrico, di cui sono pure fortemente impregnati gli stessi fossili, che presentano una fossilizzazione somigliantissima a quella dei mammiferi Valdarnesi: questi strati sono intercalati in una argilla per laterizi. Alle forme qui rinvenute: *Equus Stenonis* Cocchi, *Rhinoceros etruscus* Fal-

coner, *Cervus* cfr. *Perrieri* Croiset e Jobert, *Elephas meridionalis*. Nesti conviene aggiungere le filliti segnalate dal Ristori: *Fagus sylvatica* Linneus, *Cyperites elegans* Gaud., *Osmundia regalis* Linneus, *Potamogeton* sp. Quanto ai mammiferi fossili citati dal Ristori è probabile che derivino dai terreni lacustri di S. Maria o di Subbiano certamente quaternari, ma affatto distinti da quelli dell'alto Casentino, che l'A. non esita ad attribuire ad un Pliocene contemporaneo a quello del Valdarno.

Segue una descrizione sommaria dei resti di mammiferi di Bibbiena.

M. ANELLI.

NEGRI G. — **Sopra alcuni legni fossili del Gebel Tripolitano.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII, fasc. 2, p. 321-344 con due tavole.

Forma oggetto di questa nota lo studio di un certo numero di campioni di legno silicizzato provenienti da Rumia e Sceksciuk presso Jefren e da un'altra località prossima a Nalut, da terreni riferibili al cretaceo medio: i campioni delle singole località presentano, per ciascuna di esse, una uniformità facilmente riconoscibile.

L'A. dopo una dettagliata descrizione delle sezioni trasversali, radiali e tangenziali dei legni delle varie località, da cui risulta che nella disposizione delle punteggiature areolate delle tracheidi, in corrispondenza delle sezioni radiali, si ha a che fare con un tipo di punteggiature *araucaroide* (areole contigue, compresse, per lo più pluriseriate e in tal caso alterne) con accenni tuttavia all'opposto tipo *abetoide* (areole spaziate, circolari, per lo più monoseriate e in qualche caso biseriate, ma allora opposte) e dopo di essersi soffermato a discutere diffusamente i caratteri essenziali, riferisce a *Protocedroxylon Paronai* n. f. i legni delle vicinanze di Jefren e a *Dadoxylon Zuffardii* n. f. quelli di Nalut.

Di queste due forme, di cui dà le diagnosi, raffigura in due tavole le rispettive sezioni microscopiche.

M. ANELLI.

NELLI B. — Alcune nuove specie pontiche di Capouglar presso Salonicco. — *Boll. Soc. geol. it.*, XXXIII, pag. 212-220 e 1 tav.

Il materiale studiato dall' A. venne raccolto presso Salonicco dal sig. Nerei che l' inviò al Prof. Franceschi. Si tratta di sole cinque specie di molluschi che si trovano insieme a numerose impronte di piccole *Cypris*. La presenza dei generi *Unio*, *Limnocardium* ecc. dimostra chiaramente che quelli strati hanno avuto origine in acque salmastre. I sedimenti rispondono al livello pontico o pannonico e per la presenza di una forma prossima alla *Congerina scrobiculata* Brus. sono da riferire alla parte inferiore degli strati a Congerie. Questi terreni nella carta geologica internazionale vengono indicati come quaternari. Prima della descrizione delle specie sono riprodotti gli spaccati inviati dal Nerei, che rendono conto del punto ove i fossili studiati vennero raccolti. Come già accennammo una forma somiglia alla *Dreissensia scrobiculata* Brus. Si ha poi la nuova specie *Unio Nerei* prossima a *U. maximus* Fuchs. Altra forma nuova è il *Limnocardium Franceschii* intermedio tra *L. asaphiopsis* Brus., e il *L. Jagici* Brus. Pure nuovo è il *Limnocardium tessalonicense* prossimo al *Cardium pseudoedule* Andrus., ed anche al *Limnoc. asperocostatum* Kramb. Un ultimo esemplare appartiene al genere *Cardium* ed è probabilmente nuovo, ma non nominato. Nella tavola son figurate tutte le forme descritte. V.

PARONA C. F. — Notizie paleontologiche sui terreni attraversanti dal pozzo trivellato della Scuola di Agricoltura presso Tripoli. — *Boll. R. Comit. geol. it.* XLIV pag. 115-120.

Durante la perforazione di questo pozzo si sono rinvenuti potenti strati marini fossiliferi, di cui l' A. dà una descrizione. La perforazione raggiunge la profondità di 313 m. I primi depositi marini cominciano a 74 metri. Dai fossili risulta che i terreni attraversati sono miocenici e non pliocenici; questo confermerebbe la non esistenza in Tripolitania dei terreni pliocenici e quindi

l'emersione di questi terreni durante il pliocene. Dalla serie dei terreni risulta anche netto il bradisisma positivo, relativamente recente, della spiaggia tripolina.

V.

PARONA C. F. — Per la Geologia della Tripolitania (Appunti Paleontologici). — *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, Vol. 4, Adun. 15 Novembre 1914 - Torino 1914.

L'A. si propone con questa nota di dare informazioni sommarie sulle faune fossili da lui stesso raccolte insieme ad altri durante una Missione governativa nel Gebel tripolitano. Egli ha potuto così stabilire l'età dei terreni i quali appartengono al Trias e alla Creta. I fossili determinati esclusi, i dubbi e i nuovi, sono i seguenti: nel Trias: *Dentalium undulatum* Münster, *Coelostylina Slotteri* (Klipst.), *Cuspidaria alpis-civica* Bittn., *Cercomya? longirostris* (Stopp.), *Myophoria vestita* v. Alb., *Myophoria Wöhrmanni* Bittn., *Palaeoncyclus elliptica* (Goldf.) *Modiola Raibiana* Bittn., *Modiola Paronai* Bittn.?, *Avicula Cortinensis* Bittn., *Cassianella decussata* (Münst.). Questa fauna, del Trias superiore con qualche elemento di quella Retica, presenta le più sicure corrispondenze cogli orizzonti alpini di S. Cassiano e di Raibl, con quelli appenninici delle Pietre Nere (Gargano), di Giffoni (Salernitano), e del Monte Judica in Sicilia. Più numerosi sono i fossili del Cenomaniano: *Polytremacis stromatoporoides* Th. et Per., *Parasmilia Edwardsi* Coq., *Trochosmilia crassicastrata* Coq., *Trochosmilia batnensis* Coq., *Salenia batnensis* Per. et Gauth., *Heterodiadema libycum* Cott., *Goniopigus Menardi* Ag., *Goniopigus Messaoud* Per. et Gauth., *Discoidea Jullieni* Per. et Gauth., *Discoidea Forgemolli* Coq., *Holactypus cenomaniensis* Guér., *Pyrina crucifera* Per. et Gauth., *Archiacia sandalina* Ag., *Hemiaster Meslei* Per. et Gauth., *Hemiaster batnensis* Coq., *Terebratulina biplicata* Br., *Alectryonia carinata* Lmk., *Alectryonia sypfax* Coq., *Exogyra olisiponensis* Sharp., *Exogyra Delettrei* Coq., *Exogyra columba* Lmk., *Exogyra fla-*

bellata Goldf., *Lima Itieriana* Pict. et Roux, *Neithea Shawi* Pervinq., *Avicula mytiloides* Coq., *Avicula atra* Coq., *Avicula Serresi* Coq., *Avicula cenomanensis* d' Orb., *Modiola capitata* Zitt., *Modiola Flichei* Thom. et Per., *Arca (Trigonoarca) diceras* Ag., *Leda africana* Coq., *Trigonia Beyrichi* Krumb., *Trigonia Ethra* Coq., *Cardita Forgemolli* Coq., *Astarte Seguenzae* Th. et Per., *Himaraelites* cfr. *Douvilliei* Di Stef., *Ichtyosarcolithes triangularis* Desm., *Ichtyosarcolithes bicarinatus* (Gemm.), *Sphaerulites foliaceus* Lmk., *Praeradiolites Biskraensis* (Coq.), *Radiolites Trigeri* Coq., *Radiolites Peroni* (Choff.), *Radiolites Lefebvrei* Bayle (in Peron.), *Corbis Alapetitei* Pervinq., *Cardium Saportae* Coq., *Cardium (Trachycard.) productum* Sow., *Anisocardia Papieri* Coq., *Anisocardia aquilina* Coq., *Tapes numidicus* Coq., *Venus? Reynesi* Coq., *Dosinia Delettrei* Coq., *Liopista (Psilomya) ligeriensis* d' Orb., *Natica (Gyrodes) subexcavata* Th. et Per., *Nerinea gemmifera* Coq., *Nerinea cochlaeformis* Conr., *Cerithium (Cimolithium) gallicum* d' Orb., *Aporrhais? Dutrugi* Coq., *Pterocera Heberti* Th. et Per., *Strombus? incertus* (d' Orb.) in Pervinq., *Strombus Mermeti* Coq., (= *St. crassiliratus* Whitfield, sec. Pervinq.), *Actaeonella Zaupariensis* Choff., *Neolobites Peroni* Hyatt., *Lamna appendiculata* (Ag.) Bassani.

Per l' assieme questa fauna corrisponde a quella della *facies neritica* degli *Hauts Plateaux* della Provincia di Costantina e della parte orientale dell'Atlante Sahariano. La microfauna e microflora del Cenomaniano sono poi rappresentate da calcari con alveoline e loftusie (*Alveolina cretacea* d' Arch., *A. Osimoi*, n. f., *Loftusia lybica*), calcari a periloculine, e calcari con alge. Nello stesso piano si rinvennero poi copiosi legni silicizzati di *Protocedroxilon* e *Dadoxilon* studiati dal Prof. Negri.

I Fossili del Turoniano sono: *Orbitolina Kiliiani* Prev., *Orbitolina ovulum* Prev., *Phyllocoenia Pomeli* Th. et Per., *Avicula anomala* Sow., *Neithea Fleuriasiana* d' Orb., *Neithea Lapparenti* (Coff.), *Arca (Trigonoarca) Thevestensis* Coq., *Inoceramus labiatus* Schl., *Radiolites Peroni*, *Radiolites radiosus* d' Orb., *Radiolites Choffati* Thom. et Per., *Biradiolites lumbricalis* d' Orb., *Dosinia inelegans* (Sharpe), *Solen elegans* d' Orb., *Nerinea (Pty-*

gmatis) *requieniana* d' Orb., *Cerithium* (*Terebralia*) *Sancti-Arromani* Thom. et Per., *Aporrhais polycerus* (d' Orb.), *Aporrhais requienianus* d' Orb., *Strombus?* *incertus* d' Orb.

Finora non risulta che nella zona marginale del Gebel esistano altri orizzonti del Cretaceo più recenti. Il Neocretaceo (Senoniano) è invece ampiamente sviluppato nelle regioni più interne della Tripolitania. Così a Tumiât-Nalut venne scoperto l'orizzonte a *Inoceramus regularis* d' Orb., e tra Gariân e Misda si raccolsero *Lepadidae* cfr. *Calantica* (*Scillaelepas*) *valida* (Steenstrup) e *Scalpellum curvatum* Zitt, *Vermetus collarius* (Wann.), *Plicatula Flattersi* Coq., *Pycnodonta glicki* Pervinq., *Ostrea Heinzi* Th. et Per., *O. Gauthieri* Th. et Per., *Membranipora Fischeuri* (Th. et Per.), *Reptoflustrina involvens* Th. et Per.

Nei dintorni di Misda (Vallone Quefat e laf Gattdr) vi sono: *Echinobrissus fossula* Per. et Gauth., *Hemiaster Thomasi* Per. et Gaut., *Hemiaster asperatus* Per., et Gauth., *Holcotypus Nachtigali* (Krumb.) Ch. Risp., *Serpula filiformis* Sow., *Radiopora orbiculata* Th. et Per., *Membranipora Fischeuri* (Th. et Per.), *Ostrea Vatonnei* Th. et Per., *Ostrea Gauthieri* Th. et Per., *Ostrea Heinzi* Th. et Per., *Exogyra Matheroniana* d' Orb., *Alectryonia dichotoma* Bayle, *Alectryonia turonensis* Duj., *Plicatula irsuta* Coq., *Plicatula Flattersi* Coq., *Arca* (*Trigonoarca*) *Maresi* Coq., *Leda fimbriata* Coq., *Venus?* *plana* Sow., *Aporrhais* (*Phyllochilus*) *Fourneli* Coq., *Pholadomya* sp. (cfr. *Ph. pedisulcata* Stol.), *Fasciolaria* (*Cryptochytis*) *Bleicheri* Th. et Per., *Pterocera?* *Renoui* Th. et Per.

Tra Misda e Gheriat lungo la salita dalla valle dell' Uadi Zemsem all' altipiano di Gheria si raccolsero numerosissimi esemplari di *Exogyra Overwegi* v. Buch., nonchè l' *Omphalocyclus macropora* (Lmk.) ed *Exogyra Matheroniana* d' Orb., *Alectryonia dichotoma* Bayle, *Alect. Nicasci* (Coq.), *Alect. larva* Lmk., *Pycnodonta vesicularis* Lmk., *Spondylus Baylei* Coq., *Lucina* (*Dentiluc.*) *subnumismalis* d' Orb., *Tudicla Bertoliniana* Sforza.

Al Chescem Mesida (U. Sofegin) il Senoniano inferiore è rappresentato da *Mycetophyllia* aff. *nobilis* Stol., *Echinoconus gigas* Cott., *Echinoc.* sp., *Pycnodonta Costei* (Coq.), *Alect. dico-*

toma Bayl., *Cerithium ganesa* (Noett.), *Cerith.* sp. (cfr. *C. inauguratum* Stol.), *Tudicla* sp. Il Maestrichtiano comprende: *Calbianassa*? sp., *Eryma*? sp., *Cyterella* sp., *Baculites* sp., *Gisortia expansa* d' Arch., *Pugnellus* cfr., *digitatus* Noell., *Vermetus collaris* (Vanner), *Neithea* sp., *Plicatula hirsuta* Coq., *Exogyra Overwegi* v. Buch., *Alectr. larva* Lmk., *Pycnodonta vesicularis* Lmk., *Lucina subnumismalis* d' Orb., *Waldheimia* sp., *Membranipora Fischeuri* (Th. et Per.), *Vincularia* sp., *Cidaris* sp., *Cyclolites Krumbeki* De Stef. Tra i foraminiferi sono rappresentati l' *Omphalocyclus macropora* Lmk. in numero straordinario, *Lepidocyclina media* d' Arch., *Siderolites calcitrapoides* Lmk., *Sid. Preveri* Os., *Sid. rhomboidalis* Os., *Sid. denticulatus* Douv., e molte altre foraminifere.

Alla confluenza del Kerscenna nel Merduu si trovano: cfr. *Gryphaea Prodoorensis* Stol., *Lima (Plagiostoma)* sp., *Pecten* (cfr. *Pseudamus*, *Garudanus* Stol.), *Avicula* sp., *Modiolaria Michali* Pervinq., *Nucula tenera* I. Müll., *Cardita Beaumonti* d' Arch., *Astarte similis* Münt., *Lucina (Dentilucina) Calmoni* Pervinq., *Corbis* sp., *Cardium productum* Sow., *Cardium pullatum* Stol.?, *Cardium* sp. (Cfr. *C. alternatum* d' Orb.), *Roudaireia Drui* Mun. Chalm., *Roud. Forbesiana* Stol., var. *Byzacenica* Pervinq., *Cytherea* sp., *Corbula striatuloides* Forb., *Turritella* sp., *Turritella (Turcula) plana* Binkh., *Cerithium Dachlense* Wann., *Aporrhais (Phillochilus) Fourneli* Coq.

A Bvi Seganna si ritrova la stessa serie con questi altri fossili: *Pseudocatopygus Sanfilippo* Ch. Risp., *Serpula (Pomatoceras) Pucelli* Sforza, *Sabella cretacea* Portlock, *Domopora stellata* (Goldf.), *Ostrea Cellae* De Stef., *Exogyra Matheroniana* d' Orb., *Exog. Overwegi* v. Buch., *Exog.* cfr. *lateralis* Nilsson, *Alectryonia larva* Lmk., *Pecten* sp., *Septifer Fordani* Quaas, *Arca (Trigon.)* sp., *Cardita Beaumonti* d' Arch., *Lucina (Dentiluc.) subnumismalis* d' Orb., *Corbis* cfr. *medarum* Douv., *Turritella* sp., *Tudicla Bertoliniana* Sforza, *Helicoceras*?. Più presso Bougein ricompare il Maestrichtiano con *Cardita Beaumonti* d' Arch., *Turritella (Turcula) Overwegi* Quaas, *Cerithium* cfr. *reticosum* Sow., *Aporrhais saharica* Quaas.

Al Gebel Tariri (Socna) si rinvennero in basso: *Cardita Beaumonti* con *Siderolites calcitrapoides* Lmk., *Cyclolites Krumbeki* De Stef., *Alectryonia larva* Lmk., *Pecten Mayer-Eymari* Newton, *Pect. (Clamys) Dujardini* Roem., *Gervilleia* sp., *Cucullaea Schweinfurthi* Quaas, *Crassatella Sforzai* De Stef., *Cardium* sp., *Cyprina (Crassatella?) desensis* Noett., *Pholadomya indica* Stol., *Turritella (Turcula) Overvegi* Quaas, *Turritella Turbo* Krumb., *Vermetus collarius* (Wann.); in alto: *Ostrea Cellae* De Stef., *Hemiaster Chargensis* Wann, *Echinobrissus sitifensis* Coq., *Echinobr. pyramidalis* Per. et Gauth., *Natica* (s. l.) (*Naticina* sp. Douv. 1904), *Cerithium* sp. (cfr. *C. inauguratum* Stol.).

A Bir Cateifa (Gebel es Soda) il Senoniano è rappresentato da calcari con *Cardita Beaumonti* e *Gisortia expansa* d'Arch., e presso lo sbocco dell' uadi omonimo da calcari con *Turritella turbo* Krumb. che contengono anche: *Nautilus sublaevigatus* d'Orb., *Voluta (Aulica) stromboides* Mun. Chalm., *Pugnellus digitatus* Noett., *Vermetus collarius* (Wann.), *Turritella Forgemolli* Coq., *Turr. septemcostata* Krumb. (rara e forse varietà dell' abbondante *Turr. turbo*), *Dentalium decemcostatum* Quaas, *Tapes (Baroda) fragilis* d'Orb., *Cytherea Rohlfsi* Quaas, *Cardita Beaumonti* d'Arch., *Plicatula hirsuta* Coq., *Pycnodonta vesicularis* Lmk., *Alectryonia Tissoti* Th. et Per., *Alectr. larva* Lmk., *Hemiaster* sp., *Heterolampas* sp. (cfr. *H. Maresi* Cott.), *Codiopsis* sp.? (cfr. *C. disculus* Per. et Gauth.), *Cyclolites Krumbeki* De Stef. Vi sono poi foraminiferi come *Omphalocyclus macropora* Lmk., *Siderolites calcitrapoides* Lmk., *Sid. van den Broecki* Os., *Sid. Vidali* Douv., *Sid. denticulatus* Douv. nonchè *Amphistegina* n. f. e *Nummulites (Paronaea)* n. f. che sta studiando il Prof. Prever.

L. ZUFFARDI.

PREVER P. L. — Nummuliti ed orbitoidi dei dintorni di Derna. — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXIII fasc. 2^a, p. 229-270 con 1 tavola.

In questo lavoro, in cui l'A. trova argomento per alcuni spunti polemici e per accennare a numerose questioni concernenti la di-

stribuzione regionale e stratigrafica delle nummuliti, vengono esposti i risultati delle sue osservazioni sulla fauna a nummuliti e ad orbitoidi di varii campioni di calcari provenienti dai dintorni di Derna.

In Cirenaica esistono le stesse condizioni che nell' Egitto: cioè è presente, come nell' Egitto, l' Eocene inferiore (piano libico) con calcari selciosi; il Parisiano quasi certamente è al completo, ma la differenza tra le faune nummulitiche degli orizzonti antichi e di quelli recenti è come in Egitto piccola, in modo da rendere difficili le tre suddivisioni abituali.

È probabile che manchi il Bartoniano, come manca probabilmente in Egitto e come si verifica generalmente nell' Italia centrale e meridionale: l' esistenza del Bartoniano in Calabria, affermata da De Stefano, non gli sembra sostenuta da validi argomenti. Sopra al Luteziano vengono, trasgressivamente, ancora dei terreni nummulitici riferibili all' Oligocene e sembra che vi siano anche delle Lepidocicline che potrebbero essere oligoceniche, ma potrebbero pure essere langhiane. Cade così l' affermazione che in Cirenaica manchi l' Eocene: all' opposto è il Miocene che è poca cosa.

I campioni dernini offrono una straordinaria somiglianza col materiale della Majella e della Majelletta: essi presentano gli stessi molluschi, quasi le stesse specie nummulitiche e orbitoidiche; l' unica differenza consiste nella sostituzione quasi generale nei calcari italiani della *Paronaea complanata* Lmk. alla *P. gizehensis* Ehr. Dalla distribuzione delle specie nummulitiche, e forse non solo da esse, sembra si possa desumere che nel grande mediterraneo cocenico dovettero esistere dei golfi, dei veri mari a sè, in cui le condizioni ambienti erano un pò diverse che nel mare libero. Sulla regione cirenaico-egiziana si doveva stendere allora uno di questi ampi golfi, che manteneva delle comunicazioni, non certo delle più facili, con un grande mare al nord disteso sulla regione italiana e con un altro ad occidente che ricopriva le regioni tunisina, algerina, forse anche la marocchina, certamente la iberica e la francese.

Tale golfo rappresentava, specialmente per le Nummuliti, una

provincia zoologica ben definita in cui prosperavano, vicino a forme minori, la *P. gizehensis* e le sue varietà, mentre erano totalmente assenti le principali specie riferibili alle *Guembelia* e alle *Laharpeia*. Sembrerebbe quasi che la *P. gizehensis*, apparsa primamente in Algeria, si sia spostata in Tunisia e di lì sia poi scomparsa alla fine dell'Eocene inferiore per andare a diffondersi grandemente nel mare luteziano della Cirenaica e dell'Egitto, d'onde si spinse, ma scarsamente, verso il nord in Italia e più su e verso oriente in India. In entrambe queste regioni però questa forma, scarsissima, è accompagnata e talora sostituita dalla *P. complanata* o da qualcun'altra delle grandi forme similari conosciute e da *Guembelia* e *Laharpeia* in abbondanza.

La *P. gizehensis* sarebbe perciò una specie abitatrice del margine meridionale del mediterraneo eocenico, d'onde si sarebbero diffusi verso altre regioni degli scarsi rappresentanti.

Gli elenchi delle specie nummulitiche delle varie località d'origine, di cui l'A. ha avuto i campioni, e una tavola con sezioni di calcari di Derna, dell'Egitto, della Majella e della Majelletta accompagnano il lavoro.

M. ANELLI.

PRINCIPI P. — Alcune considerazioni sul Terziario dell'Umbria. — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIII (1914), p. 311-320.

L'A. porta con questa nota un altro contributo alla questione tuttora controversa concernente il riferimento cronologico della cosiddetta formazione arenaceo-marnosa dell'Umbria, attribuita dal Verri al miocene medio, dal Lotti e dal Sacco all'eocene.

Prendendo come oggetto delle sue indagini la regione compresa tra gli affioramenti mesozoici del M. Malbe e M. Lacugnano e le colline della parte orientale del bacino del Trasimeno, di cui accompagna la descrizione con quattro profili geologici, giunge alla conclusione che il Terziario inferiore e medio dell'Umbria presenta la serie seguente: **Eocene inferiore** — scisti scagliosi cinerei (genga) con intercalazioni di calcare marnoso grigio:

eocene medio — potenti banchi di marne ed arenarie grossolane intercalate a scisti ed a calcari arenacei; **eocene superiore** — argille scagliose, sostituite talvolta da marne argillose e scistose policrome, con intercalazioni di brecciole serpentinosi e di straterelli ricchi di *Nummuliti striate*; **oligocene** — banchi di arenaria compatta (macigno) con intercalazioni di scisti arenacei e di calcari grigi, con rare *Nummuliti* e numerose *Orbitoidi* (*Ortophragmina*, *Lepidocyclina*); **miocene** — banchi conglomeratici e calcari arenacei con *Pecten*, *Lucina*, *Ostrea*; strati di marne ricche di *Pteropodi*.

Il miocene esisterebbe dunque nell' Umbria e sarebbe rappresentato da lembi fossiliferi isolati più o meno estesi, i quali rappresenterebbero il residuo di una formazione depostasi in discordanza sugli strati eocenici e stata poi soggetta ad un profondo disfacimento. Molti di questi lembi, come p. es. quello a *Pecten* e a *Lucina* di Cerqueto, di S. Vetturino e di Valfabbrica e la scogliera di Schifanoia, che sono stati considerati come costantemente associati alla formazione arenaceo-marnosa inferiore e quindi riferibili all' eocene inferiore e medio, non si trovano affatto in concordanza colla detta formazione, ma giacciono su di essa irregolarmente; di più alcuni di essi racchiudono frammenti di calcari alberesi e di rocce serpentinosi dell' eocene superiore. Non esisterebbe d'altra parte una formazione calcareo-marnoso-arenacea sovrapposta al conglomerato della scogliera miocenica di Schifanoia, come si è voluto sostenere; solo per effetto di spostamenti locali gli strati calcareo-marnosi sembrano ricoprirla; in realtà sono ad esso sottostanti.

M. ANELLI.

ROVERETO G. — Nuovi studi sulla stratigrafia e sulla fauna dell' Oligocene ligure Genova. — (a spese dell'A.) 1914, pag. 180, 8 tav. e fig.

L'A., che già aveva illustrato taluni dei fossili oligocenici liguri conservati nel Museo di Genova, fa giustamente osservare che questi e gli altri studiati da altri paleontologi portano sempre

delle vaghe indicazioni di località, senza distinzione dei livelli in cui erano stati raccolti. Egli quindi ha cominciato dall' esplorare sistematicamente le varie e più celebri località ed a farvi nuove raccolte. In base a queste accurate ricerche egli può asserire che l' ordinamento dato sin oggi, e basato sulle affermazioni del Mayer, è incompleto e difettoso. Il lavoro dell' A. riesce in gran parte a portar nuova luce sulla ripartizione dell' Oligocene ligure. Restano ancora da distinguere le varie formazioni dello stampiano e l' ordinamento, in base alle filliti, dei livelli basali e dei bacini lignitiferi.

La prima parte del lavoro si riferisce alla stratigrafia. Sono accuratamente descritti i dintorni di Millesimo, la serie di Dego, i dintorni di Mioglia e di Pareto, il bacino di Sassello, il bacino di Santa Giustina, i dintorni di Acqui, i dintorni di Cassinelle, la serie di Belforte e di Tagliolo, l' oligocene del litorale e il miocene della Scrivia. Questa prima parte termina poi con considerazioni tettoniche e con un paragrafo di conclusioni comprendente una tavola di risposdenze stratigrafiche.

La seconda parte è dedicata alla Paleontologia. Sono descritti prima 43 gasteropodi di cui son nuovi: *Pleurotoma thalassina*, *Fusus nimbatius*, *Clavilithes (?) felixrenata*, *Ocenebra obba*, *Murex exstatus*, *Tritonium semifucosum*, *Jopas (?) belliata*, *Cerithium (?) indelimatum*, *Potamides fucilis*, *Protoma ferruminata*, *Scalaria descobinata* e *Turbo desidiosus*. Seguono 39 pelecipodi, di cui sono nuovi: *Ostrea Paretoi*, *Modiola deprehensa*, *Cardita seclusa*, *Cardita globolaevis*, *Cardium peracutum*, *Meretrix (?) dapatica*, *Tapes catagraphosus*, *Venus perdelira*, *Cuspidaria lutulenta*, *Jouannetia avellanaria*, *Thracia renunciata* e *Ixartia subpraesterga*.

Si hanno poi 15 forme di Briozoi tutte note, sette di anellidi che verranno descritti in una memoria a parte, tre di brachiopodi di cui nuove: *Thecidea Isseli* e finalmente 5 di crinoidi, di cui sono nuove: *Pentacrinus sulciornatus* e *Isselicrinus insculptus* che è altresì tipo del nuovo genere *Isselicrinus*. Sette tavole con illustrazioni fotografiche di fossili accompagnano l' importante lavoro.

Sotto il riguardo della fauna micropaleontologica ligure, questo recentissimo lavoro del geologo genovese, G. Rovereto, benchè in quanto ai fossili descriva soltanto Briozoi, Brachiopodi e Crinoidi, oltre ai Molluschi, richiama molto l'attenzione dei paleontologi, perchè schiarisce o rettifica la posizione stratigrafica di Nummuliti, Lepidocycline ecc., recando un nuovo ed importante contributo alle indagini sull'età geologica delle Nummuliti e Lepidocycline, apportando nuova luce alla geologia della Liguria e della regione meridionale del confinante Piemonte.

Il Rovereto si è studiato di distinguere — ed è questo a parer nostro il merito maggiore del suo lavoro — località per località, i vari livelli stratigrafici di rinvenimento dei fossili, ricerca trascurata dai suoi predecessori nello studio geo-paleontologico della regione, ed è a tali investigazioni sistematiche che devesi l'esser stata posta in chiaro questa successione stratigrafica dalla *facies* litorale o semicontinentale, nel Bacino Ligure e nelle coste meridionali del Piemontese, considerata dall'alto al basso:

4. **Aquitano.** — Marne arenacee di Tagliolo, Mornese, ecc. Calcari ed arenarie a Litotamni, con *Chlamis Haueri* e *Ch. Malviniae*, di Acqui, Ponzone, Visone, Mombaldone, Bosi di Spigno, ecc. Arenarie quarzose a *facies* di duna, di Bric Spagora (Roccavignale); arenarie a *Lepidocyclina dilatata* e *L. Mantelli* dei dintorni di Roccavignale, Cengio, Cairo Montenotte, Millesimo ecc.

3. **Cattiano o Casseliano.** Trasgressione netta, poi:

Arenarie del castello di Mioglia e di Pareto, con *Lepidocyclina Chaperi*, *L. sumatrensis*, e *Nerita Plutonis*; bacini ligniferi di Cadibona contenenti *Aceratherium minutum* ed *Antracotherium magnum*; altre ligniti con *Limnaea*, *Antracotherium* di Bagnasco, Vicoforte, Roccaforte ecc.

2. **Stampano Rupeliano.** — Banchi a Litotamni ed a *Cymopolia* di Varazze; marne, sabbioni superiori e banco di coralli di Santa Giustina; sabbioni con rarissime *Nummulites intermedia*, *N. Bouillei*, *N. Tournoueri*, numerose e grandi *Lepidocyclina dilatata*, *L. Schlumbergeri*, *L. Mantelli*, ed anche numerose *L. Raulini*, *L. Chaperi*, *L. Morgani*, *L. Ciofaloi*, *L. sumatrensis*, *L. himerensis*, *L. planulata*, *L. Verbeeki*, assieme con *Operculina*

complanata e *Heterostegina reticulata*, di Ponzone, Millesimo, Molere presso Ceva, e di Carapezzo presso Dego.

1. **Sannoisiano o Lattorfiano.** — Strati arenacei del Bric Cochera e Belforte; arenarie marnose ed argille con *Ferussina anostomaeformis* di Santa Giustina, Sassello, Carcare, Grifoglietto (Isola del Cantone); marne lignitifere con *Antracotherium magnum* di Cassinelle; strati arenacei, riccamente fossiliferi, con *Nummulites intermedia*, *N. garansesis*, *N. Fichteli*, *N. miocontorta*, *N. Vasca*, *N. Tournoueri*, *N. Linæ*, *N. sub-Linæ*, *N. sub-nitida*, *N. striata*, *Lepidocyclina dilatata*, *L. himerensis*, *L. planulata*, *L. Ciofuloi*, *L. Raulini*, *L. Morgani*, *L. Verbeeki*, *L. sumatrensis*, e rari *Bathysiphon* sp., *Nummulites Boucheri*, *N. Bouillei*, *N. sub-miocontorta*, *N. bormiensis*, *N. Rosai*, *N. Guidii*, *N. nitida*, *N. operculiniformis*, *N. sub-Guidii*, *N. sub-budensis*, *Lepidocyclina formosa*, di Dego, Sassello, Cassinelle, Mioglia, Squaneto, Giusvalla, Belforte, Valle del Visone, Pra' d'Orso, dintorni di Spigno, sotto S. Defendente ecc.; frammenti e banchi corallini di Sassello e Cassinelle; argille con avanzi d'Insetti di Sassello; strati marnosi a filliti, con Potamidi e Cirene, qua e là lignitiferi, di Santa Giustina, Sassello, Cassinelle, Grognaudo, Cairo Montenotte; mollasse con *Chlamis biarritzensis* di Rocchetta Cairo, Dego e Sassello; puddinghe, breccie, sabbioni inferiori in copertura trasgressiva sull'ossatura eocenica o più antica dell'Appennino.

Qual conclusione principale delle sue ricerche, il Rovereto trae, e naturalmente, quella che nei bacini geologici indicati, la fauna a Nummuliti cessa quasi affatto col sannoisiano, e che gli strati superiori a sole Lepidocicline ed a rare e piccole Nummuliti appartengono allo stampiano, oppure al cattiano; venendo poi quest'ultimi strati seguiti da altri, in cui le Nummuliti scompaiono interamente, e permangono le Lepidocicline: sono le arenarie a grandi Lepidocicline dell'aquitano.

Altre conclusioni non meno importanti sono quelle che le Lepidocicline comparvero in Liguria per la prima volta nel sannoisiano, che in alcune località del Bacino Ligure, lo stampiano si presenta in due *facies*, l'una arenacea litoranea e l'altra marnosa costiera, e che, infine, i fossili citati fin qui dagli autori

come provenienti da Carcare, Dego, Spino, Squaneto, Reboaro, Pareto, Giusvalla, Mioglia, Sassello, Cassinelle, Belforte, Tagliolo, Mornese e Grogardo, appartengono al sannoisiano, mentre sono invece stampiani quelli la cui origine fu indicata nel territorio di Millesimo e delle altre località ad ovest di questo paese, e sono poi stampiani od anche sannoisiani gli altri citati con la provenienza di Santa Giustina.

Illustrano il testo del Rovereto varie carte geologiche ed un quadro di sincronizzazione tra le formazioni oligoceniche (e mioceniche: aquitaniane) studiate dall'autore, e quelle del Veneto, dei Bacini Francesi a fauna meridionale, dei Bacini Nord-Orientali delle Alpi, dell'Ungheria occidentale, della Transilvania ecc.

A. SILVESTRI.

SACCO F. — **Riunvenimento di Fenestelle all'Elba.** — *Boll. Soc. geol. it.*, XXXIII, pag. 439-444.

Non sembrava possibile che dopo il grande ed esauriente lavoro pubblicato dal Lotti sull'Elba si potessero ancora trovare fossili che modificassero o completassero le nostre nozioni sull'isola. L'A. raccogliendo nella regione di Vigneria e di Malpasso, sotto agli scisti ritrovò delle impronte di bivalvi indeterminabili, crinoidi ecc. Ma presso Ripabianca, fra gli argilloscisti ondulati, ritrovò parecchi esemplari di *Fenestella*, che, secondo Gortani, sono abbastanza simili a forme carbonifere e più specialmente alla *Fenestella Veneris* Fisch. sp. trovata anche nelle Carniche. Perciò risulta che la massa scistosa che si sviluppa a Nord di Rio Marina può contenere anche strati carboniferi.

V.

SAMSONOFF C. — **Sopra due alghe calcaree fossili della famiglia delle Corallinacee.** — *Rend. R. Acc. Lincei*, ser. 5, XXIII, 2. sem., pag. 238-43 - Roma, 1914.

L'A. descrive, in via preliminare:

a) Un'alga calcarea del Miocene medio di Rakovicza (Al-

bania), spettante al genere *Goniolithon*, poichè la disposizione delle tetraspore, che sono conservate, e la presenza di eterocisti, escludono l'affine genere *Lithophyllum*. E la prima volta che il genere *Goniolithon* viene segnalato fossile.

b) Un'alga calcarea, pure miocenica, proveniente da Isili in Sardegna; anch'essa simile ad un *Lithophyllum*, ma per la forma dei concettacoli e la disposizione delle spore riferibile al genere *Dermatolithon*. Neppure questo genere era stato finora osservato fossile.

M. GORTANI.

SCALIA S. — La fauna del trias superiore del gruppo di M. Judica. — III. — *Mem. Acc. Gioenia Sc. nat.* Catania, 5, Vol. VII, pagg. 25 e 2 tav.

La terza parte del lavoro dello Scalia, delle cui due prime parti già abbiamo a suo tempo reso conto, comprende la descrizione degli scafopodi e dei gasteropodi. Le forme descritte sono abbastanza numerose e tra queste non poche sono nuove. Dei quattro *Dentalium* descritti è nuovo il *D. Castellacei*. Si hanno poi due *Patella*, una *Scurria* dubbia, l'*Acmaea posticedilatata* nuova, le due nuove *Pleurotomaria*: *Pl. Di Stefanoi* e *Pl. Russoi* e la nuova *Vistilia Vinassai*.

Le sei *Worthenia* sono tutte conosciute e pur conosciuti sono i due *Schizogonium*. Oltre alla *Sisenna turbinata* è nuova la sua var. *depressa*. Sono in seguito descritte: l'*Euomphalus cirridioides* Kittl, la nuova *Stomatia haliotidea* e la pur nuova *Pachypoma pagoda*. Dei tre *Turbo* uno è indeterminato, così pure indeterminato è un *Lepidotrochus*. Due *Angularia* appartengono a forme note. Delle *Purporoidea* una è dubbia e l'altra è nuova: *P. Reali*. Nuovo pure è l'*Onustus Gemmellaroii*. Delle cinque *Neritopsis* nessuna è nuova. Così pure note sono le due *Palaeonarica*. Nuovi finalmente sono la *Litorina arcti-cancellata* e il *Capulus minimus*. Tutte le nuove forme ed alcune delle più importanti tra le già note sono fotograficamente riprodotte nelle due tavole che accompagnano il lavoro.

V.

SQUINABOL S. — **Contributo alla conoscenza dei radiolari fossili del Veneto.** — *Mem. Ist. geol. di Padova*, Vol. II, pag. 249-306 e cinque tavole.

Il lavoro è preceduto dalla bibliografia sui radiolari e silico-flagellati fossili, nella quale son distinte con un asterisco le pubblicazioni che si riferiscono a materiale italiano. Segue un sunto storico sui lavori riguardanti i Radiolari fossili italiani, in ordine cronologico. Sono poi descritte alcune specie nuove di Radiolari del Cretaceo medio di Novale nel Vicentino, che sono le seguenti: *Saturnalis novalensis*, *S. venetus*, *Thecodiscus novalensis*, *Th. superbus*, *Th. cretaceus*, *Trochodiscus exaspina*, *Amphibrachium venetum*, *Dictyastrum amissum*, *D. diacanthos*, *Rhopalastrium Fabianii*, *Rh. deperditum*, *Rh. Dalpiazzi*, *Euchitonia novalensis*, *X-astrum novalense*, *X-astrum Nevianii*, *Dictyocoryne rara*, *Pterocorys longispina*, *Theosyringium vicetinum* e *Stichomitra cingulata*. Termina la memoria un'illustrazione del genere *Saturnalis*, caratteristico del Secondario, di cui sono descritte le nuove forme: *Saturnalis simplex*, *S. minimus*, *S. major*, *S. dicranacanthos*, *S. variabilis*, *S. italicus*, *S. polymorphus*, *S. amissus*, *S. multidentatus* e *S. euganeus*. Ma non è improbabile che di tutte queste forme si debba in ultima analisi fare due soli gruppi.

V.

ZUFFARDI P. — **Ammoniti liassiche dell'Aquilano.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXIII, fasc. 2°, p. 560-618 con 2 tavole.

L'A. illustra in questo lavoro la raccolta di ammoniti liassiche dell'Aquilano esistente nel Museo geologico dell'Università di Torino e quella del Costa inviata da Napoli. Dall'esame della fauna ammonitica viene constatata e confermata la presenza e la concorde successione dei tre piani del Lias e dell'Aleniano, il quale è stato messo in dubbio anche recentemente, nella regione Aquilana e viene inoltre confermata la somiglianza della serie

liassica di questa parte dell' Appennino col restante Appennino centrale e anche col meridionale e settentrionale.

Le specie determinate, e in buona parte figurate in due tavole, sono, secondo il loro ordine cronologico, 2 del sinemuriano, 19 del Lias medio, 13 del Toarciano e 5 dell' Aleniano.

Insieme a poche notizie sulle condizioni geologiche delle località dalle quali provengono i fossili, dà qualche cenno sopra alcuni esemplari mal conservati, che non permettono alcun sicuro riferimento specifico e generico.

M. ANELLI.

A PROPOSITO DI UNA RECENTE NOTA

DEL DOTT. P. OPPENHEIM

DAL TITOLO

« ALTERTERTIARE KORALLEN VOM NORDRAND DER MADONIE IN SIZILIEN » (1)

NOTA DI G. CHECCHIA RISPOLI

Il dott. Oppenheim muovendo dallo esame di alcuni corallari, da me a lui inviati, provenienti da vari punti della formazione delle argille scagliose dei dintorni di Isnello sul versante settentrionale delle Madonie, viene ad alcune conclusioni generali sulla età di tale complessa ed estesissima formazione in Sicilia, le quali debbono essere assolutamente modificate in massima parte. Io credo perciò di dover dire sin da ora qualche parola al proposito, in attesa della stampa di un mio completo lavoro sui terreni terziari inferiori del versante nordico delle Madonie.

I Corallari che il dott. Oppenheim ha esaminati provengono in parte dalla formazione eocenica (Cda. Guardiola), ed in parte da quella oligocenica (adiacenze del Vallone Cubo) dei dintorni di Isnello. Le due formazioni sono distintissime per posizione stratigrafica, per caratteri litologici e paleontologici. Però mentre quella oligocenica ci era abbastanza nota per i lavori del Seguenza (1873 e 1874) e del De Gregorio (1881), poco o nulla si conosceva riguardo a quella eocenica, la quale, come si vedrà nella Carta geologica che accompagnerà la mia Memoria, è anch'essa molto sviluppata presso Isnello. Le scarse per quanto precise notizie che di quest'ultima finora si avevano, si debbono al dott. C. Virga (1878), il quale, negli scisti argillosi e marnosi della contrada Fiume, Carrubba e Serra Guardiola, ha segnalato la presenza di numerosi Corallari insieme con parecchie *Nannulites* eoceniche, *Alveolina*, *Orthophragmina* ecc. Il Virga sicchè è stato il primo che abbia accennato alla esistenza di Coralli in località determinate dell'Isnellese, mentre prima il Seguenza nel dare la lunga lista di tali fossili, che egli non raccolse personalmente, ma vide nelle collezioni del dott. Minà di Castelbuono, del Prof. S. Ciofalo di Termini-Imerese, del

(1) Centralblatt f. Min. etc. Jahrg. 1914. N. 22.

dott. Virga di Isnello e del Museo Geologico Palermitano, si limita ad indicare i dintorni di Isnello e di Castelbuono. La lista che egli dà comprende specie di varie provenienze ed anche di differenti livelli, a giudicare dalle parole con cui tali fossili sono accompagnati, e che io qui riporto: «ad alcune (specie) si vedono attaccate frammenti di rocce calcaree e marnose che spettano all'ultima zona dell'eocene e racchiudono le alveoline e le nummuliti proprio di tale zona... ». Or niente di più esatto di ciò che scrive il Seguenza, se non che qui non si tratta proprio dell'ultima zona dell'Eocene, ma di un livello ancora più basso nell'Eocene. Infatti quest'ultima zona, che secondo il Seguenza è rappresentata nella provincia di Palermo dai ben noti calcari marnosi bianchi e dalle marne a fucoidi delle regioni Patàra, Impalastro, Cangemi, Rocca ecc. presso Termini-Imerese, come hanno dimostrato il Di-Stefano, il Sacco, lo Scalia, il Gemmellaro e lo scrivente, contiene una ricchissima fauna di Alveoline, Nummuliti, Orbitoidi e di Pesci dell'*Eocene medio* auctorum.

Il lavoro del De Gregorio *Sulla fauna delle argille scagliose di Sicilia (Oligocene-Eocene)* ecc. non ci fornisce migliori notizie circa la esatta provenienza dei fossili. Basti dire che il suddetto Autore, ad onta delle chiare indicazioni del Virga, sincronizza le argille scagliose di Serra Guardiola con quelle del Vallone Cubo, mentre, come vedremo più a lungo nel nostro prossimo studio, *se le adiacenze del Vallone Cubo sono tipiche per lo studio dell'Oligocene, la Serra Guardiola è tipica per quello dell'Eocene.*

Da quanto rapidamente abbiamo detto risulta che per pervenire a più precisi risultati era necessario riprendere la stratigrafia del Nummulitico delle Madonie e fare ricerche dettagliate sul terreno per poter procedere poi ad una esatta ripartizione cronologica dei vari membri. A ciò io credo di essere riuscito col mio studio, dal quale ora traggio i seguenti più importanti e capitali dati.

Nei dintorni di Isnello esistono due distinti membri del nummulitico: uno *eocenico* ed uno *oligocenico*.

Il *primo*, composto di argille scagliose variegata con intercalazioni di banchi calcarei nummulitici e coralligeni, si estende oltre che per l'alta vallata delle Madonie, e a destra e a sinistra della rotabile Collesano-Isnello, specialmente negli immediati dintorni di Isnello e cioè nelle regioni Guardiola, Chiana, Fiume, Carrubba, Forneri, Gallefina, ecc. Queste argille sono fossilifere.

Per essere più precisi riporto qui solamente l'elenco dei fossili della Serra Guardiola, segnando con un asterisco quelli raccolti da me personalmente:

- * *Alveolina milium* Bosc.
 * » » » var. *lepidula* Schwager.
 * » *oblonga* Fortis.
 * » *festuca* Bosc.
 * *Flosculina globosa* Leymerie.
 * » *decipiens* Schwager.
 * *Nummulites latispira* Savi e Meneghini (A).
 * » *aticus* Leimerie (A) e (B).
 * » *Beaumonti* d'Archiac (A).
 * » *discorbinus* Schlotheim (A).
 * » *Partschii* de la Harpe (A).
 * » *laevigatus* Bruguière (B).
 * » *Paronai* Prev. (B).
 * » *millecaput* Boubée (A) e (B)
 * *Assilina praespira* Douvillé H.
 * *Pellatispira Madarászi* v. Hantken sp.
 * *Operculina ammonea* Leymerie
 * *Heterostegina reticulata* Rüttimeyer
 * *Omphalocyclus macropora* Lamarck sp.
 * *Orbitoides Caroli* Checchia-Rispoli.
 * » *media* d'Archiac sp.
 * *Lepidocyclus socialis* Leymerie sp.
 * *Orthophragmina ephippium* Schlotteim sp.
 * » *Di-Stefanoi* Checchia-Rispoli.
 * » *scalaris* Schlumberger.
 * » *nummulitica* Gumbel sp.
 * » *Archiaci* Schlumb.
 * » *dispansa* de Sow. sp.
 * » *multiplicata* Gumbel sp. ecc.
 * *Hydnophyllia tenera* Reuss sp.
 * *Heterastraea Michelottina* Catullo sp.
 * *Trochoseris difformis* Reuss.
 * *Mycetoseris hypocrateriformis* Michelotti sp.
 * *Stylophora conferta* Reuss
 * » *distans* Leymerie sp.
 * *Stylocoenia taurinensis* Michelin sp.
 * » *lobato-rotundata* Michelin.
 * *Dendracis Gervillei* (Defrance) Micht.
 * *Dictyaraea octopartita* Oppenheim.

- * *Porites Checchiaae* Oppenheim.
- * *Pentacrinus didactylus* d'Orbigny
- * *Rhabdocidaris mespilum* Desor
- * *Cidaris subularis* d'Archiac
- Echinolampas De Gregorioi* Checchia-Rispoli
- » *Virgai* Checchia-Rispoli
- * *Pecten* sp. ind.
- * *Ostraea* sp. ind.

Questa fauna appartiene all' Eocene medio.

Il secondo membro, cioè l' Oligocene, è molto più esteso del primo ed è composto di altre argille, le quali sono generalmente brunastre e rossastre, e di potenti arenarie per lo più di un colorito rosso-carneo. Sin da ora però diciamo che tra i primi strati descritti e quelli da noi riferiti all' Oligocene, esiste, pure nei dintorni di Isnello, un altro complesso marno-calcareo-argilloso con una fauna dell' Eocene superiore.

I fossili della formazione oligocenica provengono propriamente dalla R. ne Chiusa a sinistra dell' alto Vallone Cubo. Poichè ivi le argille sono di un colorito rosso-bruno, così anche tutti i fossili assumono quella tinta speciale caratteristica, che li fa conoscere a prima vista, e che li fa distinguere da quelli della Guardiola, che hanno un colorito verdiccio o gialliccio.

Anche in questa lista segno con un asterisco le specie da me raccolte, mentre le altre si trovavano da tempo nelle collezioni del Museo Geologico Palermitano e furono già descritte dal De Gregorio:

- * *Lithothamnium tuberosum* Gumbel
- * *Nummulites vascus* Joly et Leymerie (A).
- * » *budensis* v. Hantken (A).
- * » *intermedius* d'Archiac (A).
- * *Operculina complanata* d'Orbigny.
- * *Lepidocyclina Gemmellaroi* Checchia-Rispoli.
- * » *dilatata* Michelotti sp.
- * » *Morgani* Lemoine et Douvillé
- * *Astreaopora decaphylla* Reuss
- * *Septaestraea intermedia* d'Achiardi
- Heliaestraea Guettardi* DeFrance sp. (1)

(1) Nell' Istituto geologico palermitano si trovavano già vari esemplari di questa specie. Dopo le mie ricerche son dovuto convincermi che l'*H. Guettardi* proviene dalle argille scagliose oligoceniche.

- * *Astrangia Suessi* Reuss sp.
 * *Hydnophyllia acutijuga* Reuss sp.
 * *Stylophora conferta* Reuss.
 * *Membranipora deplanata* Reuss
 * *Pectunculus siculus* Checchia-Rispoli
 * *Cucullaea Di-Stefanoi* Checchia-Rispoli
 * *Chlamys callifera* Rovereto.
 * » cfr. *oligopercostata* Sacco.
Cardita sp. ind.
 * *Lucina Rollei* Michelotti var. *producta* nov.
 * *Leda modesta* Wolfi
Trochus lucasianus Brongniart
 » *Beyrichi* De Gregorio
Calliostoma valcubus De Gregorio
 * *Delphinula sicula* Checchia-Rispoli
Oniscia cythara Brocchi
Cerithium contractum Bell. var. *nebrodensis* De Greg.
 » *Aradasi* De Gregorio.
 » *siculum* Checchia-Rispoli
Protoma cathedralis Brgnt. var. *Isnelli* De Greg.
Natica scagliosa De Gregorio.
 * » *auriculata* Grateloup.
 * *Galeodea Virgae* De Gregorio.
 » *ponderosa* Seguenza.
 * » *Di-Stefanoi* Checchia-Rispoli
 * *Sconsia Minae* De Gregorio
Fusus Faillae De Gregorio
Conus cfr. *Grateloupi* d'Orbigny

*
 * *

Sicchè nei dintorni di Isnello vi sono *due distinti orizzonti* di Coralli: uno appartiene all'Eocene, l'altro all'oligocene. Ora non si sa perchè il dott. Oppenheim li vuol fare provenire tutti dall'Oligocene. Le specie, che egli ha voluto esaminare, appartengono parte all'Eocene, e parte all'Oligocene, come io ebbi a scrivergli. Nè vi è un misuglio strano di forme in quell'associazione da me rinvenuta negli scisti marnosi della Serra Guardiola, se si pensa che la *Dictyarea octopartita* è una forma tipica dell'Eocene, e che *Dendracis Gervillei*, *Stylocoenia taurinensis*, *Stylocoenia lobato-ro-*

tundata, *Heterastracà Michelottina*, *Stylophora conferta*, *Stylophora distans* sono forme che, oltre a trovarsi nell'Oligocene, furono pure ritrovate tutte nell'Eocene.

Resta controversa la presenza nell'Eocene della *Hydnophyllia tenera* e del *Micetoseris hypocrateriformis*. La prima è stata citata dal d'Achiardi con dubbi nella formazione eocenica di Brazzan, Russiz, Cormons, nel Friuli: l'Oppenheim sospetta perciò che si tratti della sua *Hydnophyllia prior* dell'Eocene friulano. Ma a proposito di questa pretesa nuova forma, recentissimamente il Kranz (v. *Das Tertiär zwischen Castelgomberto, Montecchio Maggiore*, ecc., 1914) comparando in una tabella le specie? del gen. *Hydnophyllia*, secondo il Reis, con quelle del Reuss, del d'Achiardi e dello stesso Oppenheim crede possibile di mettere l'*H. prior* dell'Eocene friulano in sinonimia della *H. tenera*, tanto esse sono vicinissime.

Il *Micetoseris hypocrateriformis* ora solamente viene indicato senza dubbi nell'Eocene. Come giustamente osservò il Kranz, esso è molto vicino a *M. infundibuliformis* Blainv. dell'Eocene.

Del resto le specie del gen. *Mycetoseris*, come pure quelle del gen. *Hydnophyllia* sono talmente vicine tra loro, che la limitazione specifica delle varie forme presenta gravissime difficoltà.

Il solo *Trochoseris difformis* è ora segnalato per la prima volta nell'Eocene.

Ora è interessante constatare che tutte queste forme alla Guardiola sono comuni, gli esemplari appena estratti dalle marne contengono sempre nei loro calici incluse delle *Alveolina* ed altri piccoli foraminiferi eocenici. Fermandosi a lungo nella contrada Guardiola si può fare una buona raccolta di coralli, che ivi sono abbondanti, e formano dei piccoli banchi tra le marne. Così pure è nella contrada Chiusa, per limitarmi ai dintorni di Isello, che si possono raccogliere i coralli oligocenici, di cui noi però solo sei specie siamo riusciti a determinare con sicurezza, mentre abbondano i frammenti di altre più o meno alterati e di difficile determinazione.

La constatazione, ripeto, nell'Eocene di qualche forma, già nota nell'Oligocene, è uno dei tanti fatti che ogni giorno si verificano col continuo progredire delle nostre ricerche e dei nostri studi. Quale possa essere la determinazione specifica di quelle pochissime forme dubbie, vi è un fatto che domina ogni discussione e contro il quale ogni sottigliezza si frange, e cioè che *la presenza di queste forme nell'Eocene è fuor di dubbio e contro questo fatto nulla potrà prevalere.*

*
* *

Il dottor Oppenheim viene purtroppo a concludere quasi che appartengono perciò all'Oligocene tutte le argille scagliose del versante setten-

trionale delle Madonie ed estende tale conclusione a tutte le argille scagliose dei dintorni di Bagheria e di Termini-Imerese, fugacissimamente visitate dal dott. R. Douvillé e riprende la tanto dibattuta questione della esistenza delle *Lepidocyclina* nell' Eocene, esistenza che egli naturalmente nega.

Ma fare ciò significa voler disconoscere assolutamente tutti gli studi compiuti per oltre un decennio dal Prof. Di-Stefano, dal Prof. F. Sacco, dal dott. M. Gemmellaro, dallo scrivente e da altri sulle argille scagliose di Sicilia. Siamo indotti a credere ciò, perchè, dando uno sguardo alla bibliografia, che accompagna la Nota dell' Oppenheim, non vediamo riportati che i primi lavori dello scrivente, quando la questione delle Lepidocycline s'era appena iniziata. Se l' Oppenheim avesse tenuto conto di tutti gli altri lavori posteriori, avrebbe appreso che in Sicilia esistono argille scagliose *eoceniche* ed altre *oligoceniche* e non solo, ma anche che quelle sicurissimamente eoceniche insieme con *Alveolina*, *Nummulites*, *Orthophragmina*, ecc. contengono *Lepidocyclina* ed *Orbitoides* s. str. Nè i fatti da noi asseriti sono limitati alla sola Sicilia: il recente lavoro del dott. Prever dal titolo « *La Fauna a Nummuliti e ad Orbitoidi dei terreni terziari dell' alta valle dell' Aniene* » (1912) ci apprende che i medesimi fatti si ripetono anche altrove. Noi ritorneremo su tutto ciò nel lavoro di prossima pubblicazione; ma debbo rilevare qui con vivo rincrescimento che non è ben fatto infirmare con troppa leggerezza da lontano le ricerche obbiettive di chi non può avere altro scopo che quello di contribuire con le sue modeste forze alla soluzione di qualcuno dei tanti problemi riflettenti i terreni terziari inferiori, il cui studio, almeno per quanto riguarda l' Italia meridionale, è stato finora molto trascurato.

Le conclusioni alle quali vorrebbe venire il dott. P. Oppenheim infirmerebbero l'età delle argille scagliose certamente eoceniche, non solo di Isnello, ma di tutta la Sicilia. Questo sarebbe un errore gravissimo, poichè è ben noto che nell' isola vi sono argille scagliose variegiate riferibili con sicurezza all' Eocene, prescindendo qui dai lembi di argille cretacee, e soprastanti argille rosso-brune con arenarie appartenenti all' Oligocene. La distinzione di questi due gruppi di argille scagliose terziarie è stata fatta in linea generale esattamente da G. Seguenza e dagli autori della Carta geologica della Sicilia, che indicarono quelle più elevate come Miocene inferiore. Le argille eoceniche ed oligoceniche d' Isnello non sono che due lembi di quelle due grandi formazioni, che s' iniziano nella provincia di Messina e si continuano in quelle di Palermo e di Girgenti.

SUL SIGNIFICATO BIOLOGICO DELL'INVOLUCRO CALCAREO E DELL' APPARECCHIO SOPRADORSALE DELLE RICHTHOFENIA.

NOTA DI S. SCALIA

Sulla posizione sistematica delle *Richthofenia* molto si è discusso fin da quando E. KAYSER, nel 1881, creò tale genere riferendolo ad un nuovo tipo di *Productidae*.

La recente importantissima monografia del prof. G. DI-STEFANO sulle *Richthofenia* dei calcari con fusulina di Palazzo Adriano, (1) non lascia più alcun dubbio che quei singolari fossili, malgrado la loro strana apparenza, siano dei veri brachiopodi, come stanno a dimostrarlo i più minuti particolari della loro conchiglia interna, che il prof. DI-STEFANO, isolando con molta pazienza tutte le varie parti di un gran numero di esemplari magnificamente conservati, è riuscito a mettere in evidenza.

Ciò stabilito, resta ancora da chiarire quale possa essere il significato biologico dell' involucro calcareo, che a guisa del sudario di una mummia avvolge la conchiglia tipica del brachiopode, e del corpo spugnoso sovrastante alla valva dorsale, dalla quale però è nettamente distinto, e che si espande in alto in un calice reticolato, le cui funzioni, come con grande esattezza ha intuito il prof. DI-STEFANO, non possono essere che quelle « di agevolare la penetrazione nell' interno della conchiglia delle correnti d' acqua necessarie alla vita dell' animale ».

È stata appunto la presenza dell' involucro calcareo; spesse volte fornito di piccole spine cave, ed impropriamente ritenuto omologo all' epiteca dei tetracoralli, e del calice reticolato, nonchè la forma conica più o meno irregolare, che ha fatto nascere primieramente l' idea che le *Richthofenia* presentassero delle affinità coi coralli. Tale opinione dovette essere però

N. B. La presente nota viene pubblicata contemporaneamente nel Bollettino dell' Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania.

(1) G. DI-STEFANO, *Le Richthofenia dei calcari con fusulina di Palazzo Adriano nella valle del fiume Sosio*. Palaeontographia Italica, Vol. XX, Pisa, 1914.

ben presto abbandonata per la presenza della conchiglia interna, indubbiamente di brachiopode, per cui assai giustamente e opportunamente il professor DI-STEFANO ha fatto rilevare come « *i caratteri che avvicinano le Richthofenia ai coralli sono dovuti a fenomeni di convergenza* ». Nè migliore sorte dovevano incontrare le presunte affinità con le *Rudiste*, esclusivamente suggerite dalla forma esterna e dalle perforazioni del calice, che, se assai verosimilmente avevano la stessa importanza fisiologica dei pori che si aprono sulla valva superiore delle *Hyppuritidae*, tuttavia non ripetono certamente la stessa origine, e tanto meno possono giustificare in alcun modo dei rapporti di parentela tra le *Richthofenia* e le *Rudiste*.

Nè l'ipotesi che possa trattarsi di un caso di simbiosi tra un brachiopode e un tetracorallo può esser presa in seria considerazione, sia perchè, come giustamente osserva il DI-STEFANO, le varie parti che presentano qualche lontana somiglianza coi tetracoralli « *sono staccate e sparse nell'altro senza commessione organica, il che ci sembra difficile ammettere, trattandosi di due organismi non cellulari ma di organizzazione relativamente elevata e complessa* », sia anche perchè non è facile chiarire quale vantaggio reciproco avrebbe potuto provocare e rendere possibile tale strana associazione simbiotica tra un corallo ed un brachiopode.

La spiegazione della singolare struttura delle *Richthofenia*, va ricercata a mio parere, in un adattamento al modo di vita in rapporto con le condizioni di habitat, adattamento che in alcuni pelecipodi ed in qualche brachiopode vivente apporta ancor oggi delle modificazioni morfologiche che presentano una grande analogia con quelle delle *Richthofenia*.

È noto come alcuni pelecipodi (*Clavagellidae*), che vivono a piccola profondità, affondate verticalmente nella sabbia, dopo aver avuto l'apparenza di *Thracia* o di *Lyonsia*, si circondano di un tubo relativamente grande che incrosta una o tutte e due le valve, e che termina alla sua estremità anteriore in una calotta o in un disco perforato come una spugna da inaffiatoio il cui lembo più o meno definito, si sfrangia in tuboli, generalmente dicotomizzati (*Aspergillum* LAMARCK). Anche alcune *Gastrochaenidae* (*Fistulana* BRUGUIÈRE), che vivono presso a poco nelle identiche condizioni di habitat, presentano costantemente le due valve racchiuse in un tubo claviforme, regolare, fragile, ornato di rughe concentriche e più o meno agglutinante, che ha evidentemente le stesse funzioni protettive del tubo delle *Clavagellidae*.

Il LAMARCK, che riuniva in un'unica famiglia delle *Tuberculatae* quelle diverse forme di pelecipodi, osservò assai giustamente come la loro singolarità fece per lungo tempo misconoscere ciò che le conchiglie che vi ap-

partengono hanno realmente di essenziale, cioè le due valve comuni a tutti i pelecipodi, le quali in quelle forme sono più o meno mascherate da un involucre calcareo, dalle cui pareti possono essere o nettamente separate, o incrostate in tutto o in parte, ovvero esternamente rilevate (de LAMARCK - *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 3. edit. T. II. p. 509, Bruxelles, 1839.).

Molto significativa dal punto di vista biologico è anche la scoperta fatta dal VÉLAIN a Saint - Paul di un brachiopode, la *Kraussina Davidsoni*, i cui individui, fissati nei vacuoli di lave cellulari, non potevano svilupparsi liberamente e, modellandosi sulle pareti circostanti, si accrescevano assumendo delle forme molto diverse; una varietà *oblonga* della stessa specie, fissata in mezzo ad Ascidie composte, era obbligata ad allungarsi smisuratamente per lottare contro lo sviluppo rapido delle ascidie. (OEHLERT in FISCHER - *Manuel de Conchyliologie*, p. 1243, Paris, 1887).

Nè meno interessante è il caso della *Lingula (Glottidia) pyramidata* Stimps., i cui individui, che vivono liberi, affondati nella sabbia, sviluppano il loro lungo peduncolo in un tubo di sabbia agglutinata, che ricorda quello delle Terebelle, nel quale la conchiglia stessa può ritirarsi in parte. (OEHLERT in FISCHER - Op. cit; p. 1246)

È noto in oltre come i brachiopodi possono vivere anche molto tempo al di sopra del livello del mare, per la facoltà che essi hanno di conservare, tra le loro valve ermeticamente chiuse, l'acqua in quantità relativamente abbondante, occupando l'animale uno spazio molto piccolo nell'interno della conchiglia. (OEHLERT in FISCHER - Op. cit; p. 1245).

Ora, esaminando attentamente l'organizzazione delle *Richthofenia*, come ci è finalmente permesso grazie allo studio completo ed alle interessantissime e bellissime figure pubblicate recentemente dal DI-STEFANO, risulta chiaramente che in ultima analisi, in quei fossili a prima vista così strani, la parte veramente essenziale e più importante è senza dubbio la conchiglia interna, che, per quanto deformata e modificata, è sempre una tipica conchiglia di brachiopode, con le sue due valve caratteristiche, di cui la ventrale, che è di forma conica molto irregolare, ed è fissata per il suo apice, presenta sul lato posteriore l'area ed il pseudodeltidio, mentre la dorsale, relativamente sottile, ha piuttosto un carattere opercolare.

L'involucro calcareo, che avvolge in giro la conchiglia interna, ha evidentemente una funzione protettiva, come ha riconosciuto il DI-STEFANO, e presenta una grande analogia col tubo delle *Clavagellidae*, delle *Fistulana* e di altri pelecipodi tubicolati, adattati a vivere verticalmente infissi nella sabbia.

Il calice reticolato, con le sue lacinie bi-tri-quadrifide, intimamente collegato col tessuto vescicoloso sottostante, il quale penetra spesso nella cavità della conchiglia interna attraverso l'apertura beante delle due valve, e la falsa valva, formano nel loro insieme un corpo inerte, la cui costituzione ha molta analogia col disco perforato degli *Aspergillum*. Data la posizione di questo corpo rispetto alla conchiglia interna, è chiaro che oltre a servire alla protezione della fragile valva dorsale, la sua funzione dev'essere stata principalmente quella di permettere la penetrazione dell'acqua necessaria alla vita del brachiopode, in tal modo doppiamente imprigionato, e ben difeso contro gli urti dei corpi estranei continuamente mulinati dalle correnti e dalle onde, nelle acque poco profonde delle scogliere coralline sempre in via di accrescimento, sulle quali si svolgeva la strana vita delle *Richthofenia*, minacciate continuamente dall'accumularsi dei detriti calcarei che andavano a battere contro l'involucro esterno, a cui spesso rimanevano aderenti, o dalle spugne, dai briozoi o dai gasteropodi perforanti, e, specialmente, dal rapido accrescimento di tutta la rigogliosa vita del ricco *benthos* sessile che costruiva le scogliere coralline permiane.

Che le *Richthofenia* si siano trovate molto verosimilmente in tali condizioni di habitat, può desumersi facilmente oltre che dalla presenza del loro involucro esterno, spesso « coperto di bozze e di ammaccature, dovute alla vita gregaria o all'aderenza a corpi estranei, » anche dalle loro forme frequentemente contorte, spesso gracili e molto allungate, nonchè dai resti di briozoi, coralli, stromatopore, crinoidi, ecc., che vi si trovano aderenti.

Le piccole spine cave che ornano l'involucro esterno, poco adatte a servire da amarre, come quelle delle *Productidae* e di altri brachiopodi, avevano probabilmente l'ufficio di smorzare gli urti del fragile involucro calcareo contro le pareti delle cavità che gradualmente dovevano andarsi formando attorno agli individui isolati o concresciuti in piccoli gruppi, mano mano che, parallelamente al loro sviluppo, si andava sollevando il fondo circostante, sia per l'accumularsi di detriti, sia per il rapido accrescimento di altri organismi vicini, ovvero per tutte e due le cause concomitanti.

Anche la variabilità dello spessore dell'apparecchio idroforo sopradorsale, ci indica chiaramente come esso andava crescendo gradatamente in altezza, in rapporto alla lotta sostenuta dal brachiopode contro la continua minaccia della soffocazione e del definitivo seppellimento. Il prof. DI-STEFANO ha interpretato come un carattere di vecchiezza l'accartocciarsi ed il ripiegarsi dell'involucro calcareo alla parte superiore, in modo che il calice veniva a coprirsi e chiudersi con la morte dell'animale. Non è escluso però, come ha riconosciuto anche il prof. DI-STEFANO, che la graduale de-

molizione delle pareti del calice può esser dovuta in qualche caso a cause esterne sopravvenute dopo la morte dell'animale, e che la chiusura più o meno completa del calice può esser stata anche determinata da incrostazioni susseguenti e di natura diversa.

Per concludere: la formazione dell'involucro calcareo e dell'apparecchio dorsale delle *Richthofenia*, mirabilmente adatti, non solo a proteggere la conchiglia del brachiopode, ma anche ad accrescerne la facoltà di conservare una notevole quantità d'acqua, sufficiente alla vita dell'animale durante le emersioni, è dovuta evidentemente ad uno speciale adattamento alle condizioni di vita peculiari delle basse scogliere coralline in vicinanza della spiaggia, e sui fianchi battuti dalla risacca, per cui le *Richthofenia*, mediante un adattamento molto analogo a quello delle Rudiste, dei Balani, e di altre forme appartenenti a tipi diversi di animali, potevano impunemente resistere all'urto poderoso dei fragenti, e sopportare senza alcun danno le esondazioni quotidiane durante la bassa marea. Risulta quindi molto evidente che i caratteri esterni che hanno fatto ritenere le *Richthofenia* vicine alle Rudiste e ai Tetracoralli, sono dovuti esclusivamente a fenomeni di convergenza, determinati da adattamenti speciali a condizioni di *habitat* perfettamente identiche, e che è del tutto vano il volerli interpretare come dei possibili legami di parentela tra i coralli, i brachiopodi ed i pelecipodi.

NUOVI MOLLUSCHI DEL LIAS INFERIORE
DEL CIRCONDARIO DI ROSSANO CALABRO

NOTA DI ALDO ONETTI

(con tav. I-II-III).

Fra i terreni che costituiscono il Lias inferiore nel circondario di Rossano Calabro, si ha un'importantissima formazione riccamente fossilifera in special modo in corrispondenza delle località dette Puntadura e Tufarello, in vicinanza del paese di Longobucco, e Varco del Ceraso, che è a poca distanza dal paese di Bocchigliero. Tale formazione fu scoperta dall' Ing. CORTESE, che per primo anche raccolse, a Puntadura, alcuni fossili. Più tardi egli tornò a visitare le località fossilifere in compagnia del prof. CANAVARI, ed insieme i due geologi stabilirono pure l'età da assegnarsi ai terreni. In seguito, poi, questi furono visitati anche dal prof. FUCINI (1) che vi raccolse un discreto numero di fossili, in base ai quali ritenne la formazione essere della parte superiore del Lias inferiore, ed esattamente corrispondente a quella che si trova nei dintorni di Taormina, che fu accuratamente studiata dal prof. DI STEFANO (2).

Poco tempo dopo anche il dott. B. GRECO vi raccolse una bella collezione di fossili che illustrò in una importante monografia (3), e la ritenne un poco più recente di quello che aveva creduto il FUCINI, ponendola come una formazione di passaggio tra il Lias inferiore e il Lias medio.

Il FUCINI ed il GRECO, dopo le loro pubblicazioni, tornarono altre volte a visitare le località fossilifere, e fecero una nuova raccolta di materiale, che per la maggior parte è ora di proprietà del Museo geologico di Pisa. Il GRECO specialmente aveva fatto una buona raccolta, perchè si proponeva di studiare le nuove specie, e già aveva preparato quasi tutto il materiale,

(1) A. FUCINI: *Molluschi e brachiopodi del Lias inf. di Longobucco (Cosenza)*. Boll. Soc. Mal. it. — Vol. XVI-1892.

(2) DI STEFANO: *Lias inf. di Taormina e suoi dintorni. L'età delle rocce credute triasiche ecc.* — Giorn. Soc. Nat. ed Econ. di Palermo. — Vol. XVIII, 1886-1887.

(3) B. GRECO: *Il Lias inferiore nel Circond. di Rossano Calabro*. — Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat. Vol. XIII, 1894.

quando fu costretto ad interrompere il suo lavoro, chiamato lungi da Pisa da doveri professionali.

La nuova collezione rimase perciò fra quelle del Museo geologico pisano che attendono di essere riordinate, ed il prof. CANAVARI l'affidò a me per studio, onde io sento il dovere di ringraziarlo sentitamente per avermi procurato un così importante argomento.

Voglio poi anche manifestare la mia gratitudine al prof. FUCINI che tanto cortesemente mi ha prestato il suo valido aiuto durante la compilazione di questo lavoro.

Il materiale preso in esame è ricco di molte specie di brachiopodi, di lamellibranchi e di cefalopodi. I primi appartengono quasi tutti ai generi *Waldheimia*, *Spiriferina* e *Rhynchonella*; ma siccome per la massima parte si tratta di specie già studiate, io ho creduto più opportuno tralasciarle e volgere il mio studio solo ai lamellibranchi, ai gasteropodi ed in special modo ai cefalopodi. Questi, nella fauna in esame, sono rappresentati da un numero di forme molto maggiore di quello che abbiano avuto a loro disposizione gli studiosi che già si occuparono dello stesso argomento.

Non credo, poi, possa essere del tutto inutile, oltre il far conoscere le specie che fino ad ora non erano state prese in considerazione, l'intrattenermi anche brevemente sopra alcune di quelle già descritte dagli altri, che mi hanno offerto nuovi caratteri interessanti.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

LAMELLIBRANCHIATA

Ostrea Electra D'ORB.

(Tav. I. fig. 1).

- 1850 - *Ostrea electra* - D'ORBIGNY, *Prodrome*, 7^e Etage sinemurien; N. 140.
 1867 - » » - DUMORTIER, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du Bassin du Rhône Lias inf.*, pag. 76, tav. 13, fig. 6.
 1895 - » cfr *electra* - FUCINI, *Fauna dei calcari bianchi ceroidi con Phyll. cylindricum*. Att. d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., vol. XIV, pag. 211.

1904 - *Ostrea electra* - MERCIAI, *Lamellibr. liassici del calc. cristall. della montagna del Casale*. Boll. d. Soc. geol. ital., vol. XXIII, pag. 216, tav. 6, fig. 1.

Ho in studio l'esemplare di cui il prof. FUCINI parla nel lavoro citato in sinonimia a proposito dell' *Ostrea* cfr. *electra* da lui trovata nei calcari ceroidi del M.te Pisano. Egli dice che questo esemplare calabrese tanto per le dimensioni, quanto per la forma corrisponde abbastanza bene alla specie descritta e figurata dal DUMORTIER.

La conchiglia è piuttosto grande, un poco corrosa all'apice, schiacciata, fornita di coste nodulose più o meno elevate irradianti dalla regione apicale con un irregolare andamento, e separate da intervalli disuguali. Le strie di accrescimento sono ben visibili; sinuose e diversamente incavate, secondo la varia profondità degli spazi intercostali.

Ho confrontato questo mio esemplare con quello dei calcari ceroidi, e con quelli del calcare cristallino del Casale figurati dal MERCIAI, esistenti nel nostro Museo geologico, ed ho notato che questi ultimi specialmente gli sono molto vicini.

L' *Ostrea* in parola poi, messa al confronto con l'esemplare figurato dal DUMORTIER si mostra così simile, che io non ho esitato a determinarla come specie « *electra* ». Infatti non differisce che per minime particolarità delle coste, che nell' *O. electra* del DUMORTIER sono separate da solchi un poco più profondi che non nella mia, per quanto posso arguire dalla figura, mentre per gli altri caratteri si corrispondono esattamente.

Il DUMORTIER cita l' *O. electra* nella zona dell' *A. Bucklandi*; il FUCINI in quella a *Schl. angulata*, e così pure il MERCIAI; quindi si tratta di una specie propria di Lias inferiore non tanto alto. L'esemplare da me esaminato proviene da Puntadura.

***Ostrea Calabria* n. sp.**

(Tav. I fig. 2).

Dimensioni: Altezza mm. 76 - Lunghezza mm. 56.

È un' *Ostrea* paragonabile all' *O. edulis*.

La conchiglia è piuttosto depresso, irregolare, con una evidente struttura lamellosa. La valva grande, molto corrosa, mostra, poco distintamente, delle coste irregolari, squamose, separate da intervalli piuttosto ampi.

Si notano benissimo le strie di accrescimento che hanno un andamento concentrico, irregolare, tortuoso, e contribuiscono a dare l'aspetto lamellare a questa conchiglia.

La valva piccola poi non mostra che la sua forma, quasi il suo modello, ricoperto da poche esili lamelle, essendo stata asportata quasi tutta la conchiglia. Ha l'apice molto rialzato, e sotto questo una depressione quasi circolare che a prima vista si potrebbe ritenere per la impressione muscolare; per quanto manchino assolutamente le striature che si notano sempre in tali impressioni.

Fu raccolta al Varco del Ceraso.

Ostrea sp. ind.

È la valva sinistra di un' *Ostrea* di piccole dimensioni.

L' esemplare è rotto e molto mal conservato, tanto che ben poco si può rilevare dall' esame di esso. La forma è irregolare, approssimativamente triangolare; sulla superficie esterna della valva si notano delle coste poco definite. La superficie interna è scabrosa; il margine presenta delle specie di crenulature.

Date le condizioni di cattiva conservazione dell' esemplare, non è possibile uno studio più accurato di esso; e non si può poi escludere che si tratti di un individuo giovanile della specie precedente. Anch' esso proviene dal Varco del Ceraso.

Anomia sp. ind.

Dimensioni: Altezza mm. 8,5 - Lunghezza mm. 10

La conchiglia è piccola, subcircolare, un poco inequilaterale, piuttosto schiacciata; l' apice è piccolo e poco rilevato. Il margine cardinale è formato da due linee rette che si riuniscono all' umbone con un angolo ottuso piuttosto grande. La superficie della conchiglia è irregolare, ondulata, partendo dai lati dell' apice due insenature che scendono, allargandosi, verso il margine inferiore. La valva è ricoperta da piccole pieghe di accrescimento, concentriche, ben distinte aventi un andamento un po' irregolare, e separate da intervalli di differenti dimensioni: queste pieghe danno alla conchiglia un aspetto squamoso. Si notano inoltre numerosissime strie di estrema finezza irraggianti dall' apice.

Questo esemplare ha qualche somiglianza con l' *A. irregularis* TERQ. (1)

(1) TERQUEM: *Paléont. de la Prov. de Luxembourg et de Hettange*. — Mem. de la Soc. Geol. de France, tom. V, I, p., pag. 330, tav. XXX, fig. 5.

e con l'*A. nuda* TERQ. et PIETTE; (1) ma dalla prima differisce per i margini laterali all' apice più diritti e divergenti; dalla seconda per essere più arrotondata e non quadrangolare.

Fu raccolta al Varco del Ceraso.

Lima calabra GRECO (in sch.)

(Tav. I. fig. 3).

	I	II	I	II
Dimensioni:	Altezza mm. 62	- mm. 46	- Lunghezza mm. 52	- mm. 39

La conchiglia più grande, in uno stato di conservazione discreta, è inequilaterale; non si può dire se sia equivalve essendo la valva sinistra corrosa e mancante dell' ombone.

Il margine anteriore è breve ed arrotondato, il posteriore diritto ed allungato obliquamente. Gli omboni sono abbastanza grandi, rilevati, e non sporgenti: le orecchiette mancano.

Le valve sono ornate da 12 coste grosse, robuste, e molto rilevate nella porzione vicina al margine inferiore; irraggianti dall' apice con andamento regolare, non sinuoso, separate da intervalli regolari e profondi.

Queste coste hanno una superficie scabra, irta di verrucosità, di moduli più o meno elevati. Le strie di accrescimento sono ben visibili specialmente nella porzione inferiore della conchiglia, ove danno alle coste un aspetto embricato.

Sulla valva sinistra di un esemplare (vedi fig.) si notano, nella porzione anteriore, tre coste, le quali anzichè seguire l' andamento normale, si dirigono obliquamente in avanti, ingrossandosi a guisa di varicosità: a quanto si può vedere, esse non nascono, come le altre, dalla regione apicale, ma sembrano avere origine dall' ultima costa regolare. Nella valva destra ed in altri esemplari questi caratteri mancano.

La conchiglia è beante posteriormente, nella porzione mediana.

Il secondo esemplare è quasi completamente in modello, essendo ricoperto parzialmente dalla conchiglia. Le coste vi sono ben delineate, il che dimostra come fossero scavate abbastanza profondamente dalla parte interna della valva.

La *L. calabra* ha qualche somiglianza con la *L. conocardium* STOPP. (2) del Trias superiore di Esino, però questa è equivalve, molto più rigonfia, più

(1) STOPPANI: *Les Pétrifications d' Esino*, pag. 96, pl. XX, pag. 1-3.

(2) TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l' Est. de la France*. — Mem. de la Soc. Geol. de France, tom. XIII, 2. serie, pag. 112, tav. XIV, fig. 4.

stretta ed allungata, con coste più numerose e separate da intervalli più ristretti: in qualcuno di questi pare, a quanto si può vedere dalla figura, che vi sia inserita una costicina più piccola; però lo STOPPANI non lo avverte nella descrizione.

Questa specie proviene dal Varco del Ceraso.

Lima plebeia CH. et DEW.

(Tav. I fig. 4).

1852 - *Lima plebeia* - CHAPUIS et DEWALQUE, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, pag. 197; pl. XXIII, fig. 1.

Dimensioni: Altezza mm. $\overset{\text{I}}{36}$ - mm. $\overset{\text{II}}{20}$ - Lunghezza mm. $\overset{\text{I}}{23}$ - mm. $\overset{\text{II}}{15}$.

Conchiglia piuttosto piccola, poco rigonfia, di forma quasi semicircolare. Il margine anteriore è diritto ed obliquo, gli umboni piuttosto piccoli e poco rilevati nell'esemplare minore, mentre mancano nel secondo. Le orecchiette posteriori sono piccole, quelle anteriori mancano in ambedue gli esemplari.

La superficie della conchiglia è ornata da numerosissime costicine molto sottili ed appena percettibili ad occhio nudo, che partono ed irradiano dall'umbone; e di ben marcate e fitte strie di accrescimento, che hanno un decorso concentrico regolare.

L'incrociarsi delle coste con le strie di accrescimento dà alle valve un aspetto punteggiato tale da rendere la *L. plebeia* alquanto simile alla *L. punctata* Sow.

CHAPUIS e DEWALQUE poi dicono che dagli esemplari da loro studiati erano condotti a credere la *L. plebeia* una forma giovanile della *L. gigantea*; ma che tuttavia non potevano affermare ciò senza ulteriori osservazioni.

La specie esaminata è comune tanto al Varco del Ceraso quanto a Tufarello.

Lima Haueri STOL.

(Tav. I fig. 5, 6).

1860 - *Lima Haueri* - STOLICZKA, *Ueber die Gastropoden und Acephalender Hierlatz-Schichten*, pag. 200, tav. VII, fig. 2.

Ho in esame quattro esemplari di questa specie; ma purtroppo sono tutti in condizioni di conservazione poco buona. Due di essi sembrerebbero

avere la conchiglia più alta che lunga, mentre un altro esemplare ha forma quasi circolare.

Dall' esame di essi si nota che la conchiglia è piuttosto depressa, con gli umboni poco rilevati: le orecchiette sono piccole, a quanto posso arguire dall' ultima rimasta nell' esemplare più piccolo. Su di esse si scorgono evidenti costicine radiali.

Dall' apice partono numerose coste che hanno un andamento regolare, rettilineo, oppure ondulato: differiscono tra loro di poco per la grossezza. Sono separate da intervalli più grandi delle coste; le strie di accrescimento sono più o meno spiccate nei diversi esemplari; dove sono bene visibili danno alle coste un aspetto come se fossero interrotte.

La *Lima Haueri* è vicina alla *L. Hermannii*; ma ne differisce per essere più alta e più incurvata; anzi lo STOLICKZA stesso afferma che sarebbe possibile, forse, trovare fra le numerose variazioni della *L. Hermannii* le forme di passaggio tra le due specie, che ne permettessero la riunione.

Gli esemplari furono raccolti al Varco del Ceraso.

Pecten Meneghinianus FUC.

(Tav. I fig. 7).

- 1892 - *Pecten Meneghinianus* - FUCINI, *Molluschi e Brachiopodi del Lias inf. ai Longobucco*, Boll. d. Soc. Malac. ital., Vol. XVI, pag. 48, tav. 1, fig. 9.
- 1893 - » » - GRECO: *Il Lias inf. del Circond. di Rossano Calabro*, Atti di Soc. Tosc. d. Sc. Nat., Vol. XVIII pag. 142 tav. VI fig. 1.

Dimensioni: Altezza mm. 51 (?) - Lunghezza mm. 52 (?).

Conchiglia equilaterale, equivalve, o almeno tale appare, essendo il campione mal conservato; non molto convessa: gli omboni mancano e con essi le orecchiette.

È ornata da circa una ventina di coste che hanno un aspetto differente nelle due valve. Nella valva sinistra che è già stata descritta e figurata dal FUCINI e dal GRECO, esse si presentano larghe, piuttosto schiacciate, separate da stretti intervalli. Nella valva destra invece sono in un modo del tutto differente: piuttosto sottili, fortemente rilevate, arrotondate, e gli spazi che le separano sono lunghi.

Il GRECO accenna soltanto a questa differenza di ornamentazione delle coste; ma siccome non figura la valva destra, io ho creduto bene accennare di nuovo a questa particolarità e darne la figura.

Il *P. Meneghinianus* è vicino al *P. amphiarotus* DI STEF. var. *atropus*, GRECO ma se ne distingue bene perchè questo ha le valve ornate egualmente con coste di forma diversa da quelle del primo, e per la ampiezza diversa degli spazi intercostali.

Proviene da Tufarello.

Cardinia antelonga FUC.

(Tav. II. fig. 1).

- 1892 - *Cardinia antelonga* - FUCINI, *Molluschi e brachiopodi ecc.*, pag. 53, tav. II, fig. 5.
 1893 - » » - GRECO, *Il Lias inferiore nel circondario ecc.*, pag. 148, tav. VI, fig. 9.

Dimensioni: Altezza mm. 26 - Lunghezza mm. 55

Ho parecchi esemplari di questa specie, di cui alcuni in uno stato di discreta conservazione, quindi credo utile il darne la figura, se non una descrizione compiuta, perchè tanto il FUCINI quanto il GRECO non poterono avere che degli esemplari incompleti.

La conchiglia è inequilaterale, molto più lunga che alta, equivale, piuttosto convessa; ha gli apici molto ricurvi e che si protendono in avanti

Le strie di accrescimento delle valve sono grosse e con andamento concentrico. Vicino a questa specie è la *C. Grecoi*, di cui parlerò fra poco.

Gli esemplari che ho esaminato provengono tutti dal Varco del Ceraso.

Cardinia hybrida SOW. sp.

(Tav. II. fig. 2).

- 1816 - *Unio hybridus* - SOWERBY, *Min. conch.*, pag. 207, tav. 154.
 1842 - *Pachyodon hybridus* - STUTCHBURY, *Ann. of. nat. hist.*, tav. IX.
 1842-45 - *Cardinia hybrida* - AGASSIZ, *Étud. crit. sur les Moll. foss.*, pag. 123, tav. 12.
 1850 - » » - D'ORBIGNY, *Prodrôme, 7^e étag. I*, pag. 217.
 1853 - » » - CHAPUIS et DEWALQUE, *Descript. des. foss. d. terr. second. de la Prov. ecc.*, pag. 167, tav. XXIII, fig. 5.
 1857 - » » - STOPPANI, *Stud. geol. e pal. sulla Lombardia*, pag. 336.

- 1858 - *Thalassites hybridus* - QUENSTEDT, *Der Jura*, pag. 100, tav. XII, fig. 17.
- 1867 - *Cardina hybrida* - DUMORTIER, *Étud. paléont. sur les dep. jurass ecc.*, 2^e part. Lias inf., pag. 57.
- 1890 - » » - PARONA, *I fossili del Lias inf. di Saltrio in Lombardia*, I parte, pag. 25, tav. III, fig. 3-4.
- 1894 - » » - FUCINI, *Fauna dei calc. bianchi ceroidi ecc.*, pag. 113.

Dimensioni: Altezza 28 - Lunghezza 35 - Spessore 17,5

Riferisco a questa specie un esemplare che quantunque rechi evidenti segni di una leggera deformazione, pure presenta tali somiglianze con i tipi figurati dagli autori citati in sinonimia da non permettere dubbi.

La conchiglia è inequilaterale, equivalve, di forma subtriangolare, quasi troncata in avanti, essendo il margine anteriore breve e depresso; quello posteriore invece è lungo, rilevato quasi a formare una carena; il margine inferiore è un po' curvo e leggermente sinuoso. Gli apici abbastanza grossi, sono spostati molto in avanti, ricurvi ed in contatto fra loro; al di sotto di essi si nota una lunula ben delineata ed abbastanza profonda. Le valve sono ornate da numerose coste concentriche di accrescimento, poco rilevate; ma ben distinte, di ampiezza variabile e separate da intervalli irregolari.

Dagli omboni parte una depressione piuttosto ampia, ma poco profonda, che si dirige in basso allargandosi fino a raggiungere il margine inferiore.

L'esemplare in esame corrisponde più esattamente all'originale della fig. 3 del PARONA, per il fatto che in questo gli apici stanno a determinare il punto di maggiore altezza della conchiglia, mentre nell'esemplare della fig. 4, dello stesso autore, gli omboni sono spostati in avanti tanto che il punto di maggiore altezza della conchiglia stessa viene a trovarsi quasi alla sua metà.

Lo stesso può dirsi degli esemplari figurati dall'AGASSIZ.

Inoltre la *Cardinia* presente ha il lato anteriore alquanto più corto di quello degli esemplari figurati con i quali l'ho confrontata; ed ha pure l'insenatura delle valve meno spiccata.

Ma, come ripeto, il campione di cui parlo ha evidentemente subito delle deformazioni che l'hanno un po' modificato: ciò non ostante non mi sembra di dover più oltre dubitare della sua identità.

La *C. hybrida* si distingue dalle altre *Cardinie* per la sua forma decisamente triangolare; è vicina alla *C. Listeri* Sow.; ma questa ha il margine anteriore quasi verticale, cosa che la differenzia subito dalla *C. hybrida*.

Fu raccolta a Tufarello.

Cardinia Grecoi n. sp.

(Tav. II fig. 3, 4).

Dimensioni : Altezza mm. 28 - mm. 25 - Lunghezza mm. 46 - mm. 42 -
Spessore mm. 24 - mm. 23.

È una *Cardinia* che si avvicina al tipo della *C. antelonga*.

La conchiglia è inequilaterale, molto più lunga che alta; equivale, ovale piuttosto allungata, troncata in avanti. Il margine anteriore è breve, con la connessura delle valve depressa; il margine posteriore è lungo e quasi orizzontale in un esemplare, leggermente curvo ed inclinato in basso negli altri; è rilevato a formare una specie di carena che si parte dal margine cardinale; il lato inferiore è quasi orizzontale, oppure leggermente incurvato.

Gli umboni sono piuttosto grandi, spostati in avanti, ricurvi e contigui: la lunula è ben spiccata.

Le valve sono ornate da numerose coste concentriche, di ampiezza variabile, e separate da intervalli quali più, quali meno profondi.

La *C. Grecoi* ha qualche tratto di somiglianza con la *C. antelonga* Fuc.; ma se ne distacca prima di tutto per lo spessore molto più grande, per il lato in avanti più corto, e per il margine inferiore, che nella *C. antelonga* è più incurvato.

Tutti gli esemplari di questa specie furono raccolti a Tufarello.

Astarte silana n. sp.

(Tav. II. fig. 5).

Dimensioni : Altezza mm. 3,5 - Lunghezza mm. 6

Si tratta di un esemplare piuttosto piccolo, la cui valva destra è in uno stato di ottima conservazione.

La conchiglia è inequilaterale, convessa, di forma nettamente romboidale; il lato anteriore è troncato perpendicolarmente; quello posteriore è leggermente incurvato, come pure quello inferiore, che è parallelo al margine superiore: questo poi è diritto, ed un poco inclinato indietro.

Gli apici sono piuttosto piccoli, quasi per niente ricurvi, acuti e spostati in avanti.

Le valve sono ornate da 6 coste concentriche, regolari, di forma trigona, assai acute alla sommità: Esse hanno un andamento parallelo al margine

inferiore, poi, in corrispondenza della linea dall'ombone all'angolo postero-inferiore, si ripiegano bruscamente, quasi ad angolo retto: di qui si dirigono diritte verso il margine cardinale, in prossimità del quale si volgono in avanti ingrossandosi anche un poco, e delineando una carena ben rilevata e distinta. Queste coste sono separate da intervalli ampi circa il doppio di esse. Tutta la conchiglia è solcata da numerose e fitte strie di accrescimento, visibili anche ad occhio nudo, che hanno un andamento parallelo alle coste.

Questa specie è vicina all'*A. excavata* Sow. quale è rappresentata dal GOLDFUSS (1) con le fig. 6 a, 6 b; ma ne differisce sostanzialmente prima di tutto per la forma, essendo molto più troncata in avanti ed a figura di rombo quasi perfetto e pochissimo allungato; poi le coste nell'*A.* in esame sono meno numerose, che nell'*A. excavata*, dove sono circa 10. Inoltre l'angolo che esse formano in corrispondenza della linea dell'angolo inferiore posteriore è quasi retto.

Quanto alla fig. c. e d. della stessa fig. 6 del GOLDFUSS; mi sembrano molto differenti e da riferirsi, come fanno CHAPUIS e DEWALQUE all'*A. sub-tetragona* di MUNSTER.

L'esemplare studiato proviene dal Varco del Ceraso.

Lucina sp. ind.

(Tav. II. fig. 6, 7).

Dimensioni: Altezza mm. 22 - Lunghezza mm. 26

Conchiglia subequilaterale, piuttosto rigonfia, di forma ovale trasversalmente. Il margine superiore è piegato ad angolo ottuso in corrispondenza dell'apice; quello inferiore è regolarmente incurvato. L'ombone non molto sporgente è rigonfio, ricurvo e leggermente spostato in avanti. I margini anteriore e posteriore sono arrotondati. La superficie della conchiglia è ornata da numerosissime strie concentriche, di varia grossezza che incominciano dall'apice, dove sono quasi insensibili, e vanno ingrossandosi sempre più mano a mano che si avvicinano al margine inferiore: esse sono separate da intervalli grandi rispetto alle coste, i quali risultano alla lor volta finissimamente striati. Una piccola lunula si nota sul davanti.

Questa specie è molto vicina alla *L. arenacea* DKR sp. (2); ma prima

(1) GOLDFUSS: *Petrefacta Germaniae*. — Div. IV, pag. 190, tav. 134, fig. 6 a, b; non fig. 6 c, d.

(2) TERQUEM: *Paleont. de la Prov. de Luxembourg* ecc. — pag. 306, tav. XX, fig. 8.

di tutto ha molto meno marcata la forma subquadrangolare; poi manca sul lato anale della carena larga, triangolare, che si nota nella *L. arenacea*, e del leggero seno che separa quella dai fianchi. Infine le coste della *Lucina* in studio sono distribuite molto più regolarmente, e separate da intervalli forse più ampi. Anche la *L. liasina* AGASS sp. (1) presenta qualche affinità, ma basta a differenziarla il suo apice molto più robusto e molto più elevato, la irregolare distribuzione delle sue pieghe, e lo spessore assai più grande.

Cypricardia laevigata TERQ.

(Tav. II. fig. 8, 10).

1855 - *Cypricardia laevigata* - TERQUEM: *Paléontologie de l'étage inf. de la formation liasique* ecc., pag. 303, tav. XX, fig. 13.

1909 - *Cypricardia laevigata* - DAL PIAZ: *Nuovo giacimento fossilifero del Lias inferiore dei Sette comuni*, Mém. de la Soc. Paléont. Suisse, vol. XXXV, pag. 10, fig. 5 della tavola.

Conchiglia cordiforme, inequilaterale, rigonfia, col lato anteriore arrotondato, mentre quello posteriore è allungato ed angoloso; il margine cardinale è breve, diritto, la lunula poco profonda. Gli omboni sono poco sporgenti, molto rigonfi e ricurvi tanto da venire in contatto; sono anche spostati in avanti.

Le valve presentano due carene ben sviluppate e distinte, una più interna che incomincia proprio dalla punta dell'ombone e termina circa a metà del margine posteriore, l'altra più esterna che ha origine dalla sommità dell'apice e discende allargandosi fino all'angolo postero-inferiore. Il margine inferiore è arcuato. La superficie della conchiglia è ornata da numerose costicine concentriche, fini, regolari e molto serrate.

La *C. laevigata* è vicina alla specie seguente: delle differenze ne parlerò a proposito di questa.

Cypricardia praelonga TERQ. et PIETTE.

(Tav. II fig. 11, 12).

1865 - *Cypricardia praelonga*: TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l'Est de la France* ecc., pag. 86, tav. XI, fig. 1, 2.

(1) TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l'Est de la France* ecc. — pag. 87, tav. XI, fig. 3-4.
DUMORTIER: *Étud. paléont. sur les dép. jurass.*, ecc. *Lias inf.*, — pag. 58, tav. XIX, fig. 4.

Dimensioni: Altezza mm. 24 - Lunghezza 32.

Conchiglia molto inequilaterale, allungata trasversalmente: il lato anteriore è piuttosto corto e rigonfio, quello posteriore allungato, terminante in uno spigolo che va facendosi sempre più acuto verso il margine inferiore.

Ha un aspetto tetragonale, dovuto a due carene, che si trovano nella parte posteriore come nella specie precedente. Il margine inferiore si può distinguere in due porzioni: una orizzontale, diritta, occupante la parte mediana e posteriore, l'altra leggermente curva e volta in alto, verso il davanti. Il margine cardinale è corto e diritto; gli omboni sono piuttosto rilevati, poco curvi, leggermente spostati in avanti e contigui. Al di sotto di questi si nota una lunula poco profonda.

Dagli apici partono due distinte carene: l'interna è piuttosto piccola, l'esterna invece è ampia e scende fino all'angolo infero-posteriore.

Le valve sono lisce: solo si notano su di esse numerosissime e sottili strie di accrescimento, concentriche. Questa specie è vicina alla *C. laevigata*; ma ne differisce soprattutto per la lunghezza, che in individui di altezza presso a poco eguale, è circa il doppio, e per il margine inferiore, che nella *C. laevigata* è orizzontale, diritto o poco incurvato.

Questa specie proviene da Puntadura.

***Pleuromya striatula* (?) AGASS.**

- 1840-1842 - *Pleuromya striatula* - AGASSIZ, *Études. crit sur les moll. foss.*
livr. 4, pag. 339, tav. XXVIII,
fig. 10-14.
- 1865 - » » DUMORTIER, *Études paléont sur les dép.*
jurass ecc., Lias inf. pag. 49, tav. X,
fig. 1-3 (escl. pag. 201, tav. 44, fig. 4).
- 1867 - » » TERQUEM et PIETTE: *Le Lias inf. de l'Ést*
de la France ecc., pag. 69.

Dimensioni: Altezza mm. 25 - Lunghezza mm. 45.

Riferisco con dubbio a questa specie tre esemplari di una *Pleuromya* in uno stato di conservazione poco buona.

La conchiglia è inequilaterale, molto più lunga che alta, piuttosto rigonfia, specialmente in prossimità degli apici: il lato anteriore è poco lungo, mentre quello posteriore è molto allungato e ricurvo; il margine inferiore è esso pure incurvato.

Gli umboni sono piccoli, quasi per niente sporgenti, ricurvi fino a venire in contatto. La superficie della conchiglia è liscia e sprovvista di coste; le strie di accrescimento sono invece abbastanza bene visibili.

Ho riferito con dubbio gli esemplari di cui parlo, alla *Pl. striatula* AGASS. e ciò perchè essi differiscono un po' da quelli figurati dall'AGASSIZ e dal DUMORTIER. Le mie *Pleuromye* sono più basse, più allungate di quelle degli autori citati ed hanno la parte posteriore che va attenuandosi ed arcuandosi più che in quelle. Inoltre devo notare che sono più vicine agli esemplari figurati dal DUMORTIER nelle fig. 1 e 2, che non agli esemplari delle tavole di AGASSIZ. La fig. 2 del DUMORTIER, specialmente, è abbastanza somigliante; la fig. 3 invece comincia già ad allontanarsi dall'altra e dal tipo mio, per accostarsi a quelle dell'AGASSIZ.

Queste sono molto alte nella parte posteriore, e presentano subito, perciò, un carattere distintivo dalle mie, ed io, senza il riferimento del DUMORTIER, non avrei creduto possibile la riunione dei miei esemplari alla *Pl. striatula* AGASS. Il DUMORTIER, poi, nel Lias inf., parte superiore, cita e figura un altro esemplare di *Pl. striatula*; ma che anche a prima vista appare molto differente dagli esemplari fin qui citati, per il margine inferiore quasi orizzontale, per quello superiore arcuato in basso, invece che in alto; si che lo si potrebbe ritenere una specie tutt'affatto differente.

Gli esemplari da me esaminati provengono da Tufarello.

GASTROPODA

Pleurotomaria sp. ind.

(Tav. II fig. 13).

Dimensioni: Angolo spirale 40° - Altezza dell'ultimo giro mm. 13 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 12 - Altezza del penultimo giro mm. 8 - Altezza totale della conchiglia mm. 28.

Riferisco al genere *Pleurotomaria* una conchiglia conservata abbastanza bene, ma in modello.

Essa è conica, trochiforme, assai più alta che larga, pochissimo ombelicata.

La spira turricolata è formata da cinque o sei giri, quasi piani nella parte superiore, convessi inferiormente, in prossimità delle suture. Queste, un po' oblique, rimangono perciò ben demarcate, quantunque non siano nè molto larghe, nè molto profonde.

I giri, nella loro parte inferiore, convessa, sono percorsi da una fascia pianeggiante o leggermente concava, che confina con la sutura. La bocca, ben conservata, è subquadrangolare; l'ombelico poco ampio, è contornato da una carena arrotondata e poco distinta.

Questa specie ha qualche analogia per la forma della spira e per la fascia dei giri, con la *Pl. Babeauana* D'ORB. del Giura superiore; ma basta il fatto che essa appartenga a questo periodo per differenziarla nettamente.

***Cryptaenia rotellaeformis* DKR. sp.**

(Tav. II fig. 14).

- 1818 - *Helicina polita* - SOWERBY, *The Min. conch.*, pag. 322, tav. 285.
 1844 - *Pleurotomaria polita*, - GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniae*, pag. 74, tav. 181, fig. 4.
 1847 - » *rotellaeformis* - DUNKER, *Lias bei Halberstadt*, *Paleontologia*, I, pag. 111, tav. 13, fig. 12.
 1848 - » *heliciformis* - DESLONGCHAMPS, *Mem. de la Soc. linn. de Norm.*, VIII, pag. 149, tav. 17, fig. 2.
 1850 - » *rotellaeformis* - D'ORBIGNY, *Terr. jurass.*, pag. 400, fig. 3-7.
 1851 - » » - CHAPUIS et DEWALQUE, *Descript. des. fossil. d. terr. sec. d. Luxemburg* ecc. pag. 96, tav. 12, fig. 13.
 1855 - » » - TERQUEM, *Lias inf. de l'Est* ecc., pag. 54, tav. 16, fig. 11.
 1858 - » » - QUENSTEDT, *Der Jura*, pag. 58, tav. 5, fig. 31-33.
 1861 - » *heliciformis* - STOLICZKA, *Gastrop., und Aceph. der Hierlatz-Schichten*. ecc., pag. 186, tav. 3, fig. 17.
 1867 - » » - DUMORTIER, *Ét. pal. sur les dép. jurass.* ecc., *Lias inf.*, pag. 44, tav. 16, fig. 8-10.
 1871 - » » - BRAUNS, *Unterer Jura*, pag. 275.
 1884 - » » - QUENSTEDT, *Gastropoden* ecc., pag. 229, tav. 197, fig. 48-53.
 1894 - » (*Cryptaenia*) *heliciformis* - PARONA, *I fossili del Lias inf. di Saltrio* ecc., p. II, pag. 175.
 1896 - *Cryptaenia rotellaeformis* - KOKEN, *Leitfossilien*, pag. 671.

1907 - *Cryptaenia rotellaeformis* - SIEBERER, *Die Pleurotomarien des Schwäbischen Jura*, pag. 24, tav. II, fig. 4.

Dimensioni: Angolo spirale 112° - Altezza dell'ultimo giro mm. 10 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 13,5 - Altezza totale della conchiglia mm. 15.

Conchiglia conica, trochiforme, depressa, molto più larga che alta, poco ombelicata. La spira consta di quattro giri ben definiti, arrotondati, leggermente convessi per la maggior parte, e presentanti una concavità poco marcata in prossimità della sutura. Questa non è molto spiccata, è sottile e pochissimo profonda. L'ultimo giro è rigonfio ed arrotondato dal lato della base: presenta nella parte più esterna una fascia piana che negli altri giri non si vede perchè è ricoperta dalla spira. La base è convessa, solcata da numerosissime strie di accrescimento molto fini, visibili solo con la lente, ed aventi un andamento sinuoso. La superficie della conchiglia appare liscia, per quanto si può arguire dal poco guscio rimasto aderente al modello: solo vi si notano delle strie d'accrescimento finissime e molto fitte, invisibili ad occhio nudo, oblique da destra a sinistra. La bocca è così mal conservata che poco lascia a vedere della sua forma; appare piuttosto depressa, ovoidale trasversalmente.

Per i suoi caratteri l'esemplare da me studiato corrisponde bene a quelli descritti e figurati dagli autori citati nella sinonimia. Per la compilazione di questa io mi sono riferito in massima a quella data dal SIEBERER, che ho accettato completamente, quantunque intorno ad essa i diversi autori abbiano opinioni discordi.

Infatti secondo alcuni la *Pl. rotellaeformis* e la *Pl. heliciformis* costituirebbero due specie separate e distinte da caratteri ben netti, e per di più la prima sarebbe di Lias inferiore e la seconda di Lias medio: così fra gli altri TERQUEM e STOLICZKA. Invece d'ORBIGNY, CHAPUIS e DEWALQUE, SIEBERER ed altri riuniscono le due specie in una sola, chiamandola *Pl. Rotellaeformis*; SIEBERER, anzi va ancora più in là, e dice che secondo i suoi confronti la *Cr. polita*, la *rotellaeformis* e la *Caepa* « sono forme identiche, e possono cancellarsi due nomi ». Quindi egli adotta il nome di *rotellaeformis* come quello che viene usato maggiormente.

Certo è però che qualche differenza sembra esistere fra le due presunte specie, avendo la *Pl. rotellaeformis* l'apice più ottuso, e la spira meno elevata; inoltre esse si trovano in terreni di età differente.

Ma, come giustamente osserva il SIEBERER, quest'ultimo fatto non costituisce di per sè stesso una buona ragione per stabilire una differenza specifica.

Devo poi notare che i miei esemplari non sono in uno stato di conservazione da consentire uno studio più accurato e più concludente: essi furono raccolti al Varco del Ceraso.

Trochus epulus (?) D'ORB.

- 1862 - *Trochus epulus* - D'ORBIGNY, *Paléontol. franç., Terr. jurass.*, II, pag. 253, tav. 307, fig. 1-4.
 1861 - » » - STOLICZKA, *Über die Gastr. und. Aceph. ecc.*, pag. 167, tav. I, fig. 11.
 1869 - » » - DUMORTIER, *Ét. paléont. sur les dép. jurass. ecc., Lias moyen*, pag. 226.
 1894 - » » - FUCINI, *Fauna dei calc. bianchi ceroidi ecc.* pag. 140, tav. IX, fig. 15.
 1894 - » » - PARONA, *I fossili del Lias inf. di Saltrio ecc.*, p. II^a, pag. 178.

Dimensioni: Angolo spirale 30° (?) - Altezza dell'ultimo giro mm. 5 - Larghezza dell'ultimo mm. 6 - Altezza totale della conchiglia mm. 20 (?)

Riferisco con dubbio al *Tr. epulus* D'ORB. un esemplare non ben conservato e per molta parte in modello. Esso sembra riferirsi a questa specie soprattutto per la forma e la disposizione degli anfratti.

La conchiglia è conica, più alta che larga, costituita da numerosi giri bassi, generalmente piani. La spira è ad accrescimento regolare; le suture sono molto nette, piuttosto larghe, ma poco profonde. L'ultimo giro è alto quasi il doppio del precedente, e porta esternamente una carena che delimita nettamente il fianco dalla base. La bocca obliqua e depressa, è angolata in corrispondenza della carena citata. La superficie della conchiglia è ornata da sottili strie di accrescimento, visibili solo con la lente, fra le quali a volte, se ne interpongono altre più distinguibili: esse percorrono obliquamente i giri da destra a sinistra.

Il *Tr. epulus* D'ORB. è una specie del Lias inf. e medio; è vicino al *Tr. Actaeon* D'ORB.; ma se ne distingue soprattutto per l'ultimo giro che è molto più carenato.

L'esemplare proviene dal Varco del Ceraso.

Tectus Antinorii GEMM.

1872-82 - *Trochus (Tectus) Antinorii* - GEMMELLARO, *Sopra alcune faune giuvesi e liasiche della Sicilia*, pag. 359, tav. XXVII^a, fig. 31-33.

Dimensioni: Angolo spirale 34° - Altezza dell'ultimo giro mm. 7 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 6 - Altezza totale della conchiglia mm. 20 (?).

La conchiglia è sinistrorsa, trochiforme, più alta che larga, priva di ombelico, formata da cinque o sei giri susseguentisi regolarmente, piani, piuttosto obliqui, di cui l'ultimo è molto più grande, e fornito di carena. La sua base è poco convessa, e leggermente depressa nella parte centrale. La bocca quantunque, non ben conservata, mostra evidente la sua forma subquadrangolare.

La superficie della conchiglia è ornata da pieghe trasversali piuttosto sporgenti, che si ingrossano un pochino in corrispondenza del dorso del giro a formare delle piccole prominenze; inoltre vi si notano delle strie di accrescimento finissime, molto numerose ed oblique. La base è ornata essa pure da finissime strie concentriche, molto serrate verso la regione ombelicale.

L'esemplare che ho descritto è conservato, in modello, e si mostra perciò somigliantissimo all'esemplare della fig. 33 del GEMMELLARO, la quale rappresenta appunto un esemplare per gran parte in modello.

Non posso dire dove fu raccolto l'esemplare studiato perchè ne manca l'indicazione.

Amberleya Di Stefanoi n. sp.

(Tav. II fig. 15).

Dimensioni: Angolo spirale 38° - Altezza dell'ultimo giro mm. 37 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 29 - Altezza del penultimo giro mm. 16 - Altezza totale della conchiglia mm. 57.

Riferisco al genere *Amberleya* una conchiglia di dimensioni notevoli, turbinata, ventricosa, senza ombelico. La conchiglia ha uno spessore piuttosto grande; la sua spira composta da cinque o sei anfratti, si accresce poco rapidamente nei primi giri, mentre l'ultimo è assai grande, alquanto ventricoso e costituisce da sè solo i due terzi della conchiglia. I giri risultano subangolosi, carenati per due serie longitudinali di grossi tubercoli

concatenati fra loro. Nell'ultimo giro che ha in parte conservata anche la conchiglia, le ornamentazioni sono bene visibili: ivi l'anfratto si mostra concavo nella parte superiore, convesso nella inferiore, solcato dalle due serie di tubercoli, che ho detto, e da pieghe trasversali. Una prima serie di tubercoli grossi, non molto rilevati e uniti in catena, si trova nella parte superiore del giro, quasi a contatto del margine suturale, in modo che la sutura risulta molto profonda.

Poi viene la seconda serie di tubercoli separata dalla prima da uno spazio di circa 8 mm., concavo; questi, un po' più piccoli dei precedenti, degradano sensibilmente in avanti e in dietro quasi in un abbozzo di costa: sono situati in spazi corrispondenti agl'intervalli fra i tubercoli della prima serie. La parte superiore del giro, infine, è solcata da numerose pieghe trasversali che vanno da destra a sinistra, con andamento un po' irregolare, slargandosi ed appiattendosi man mano che procedono verso il mezzo del giro. Presentano qua e là degl'ingrossamenti, e delle nodulosità; alcune di esse vanno a terminare diritte, nei tubercoli della seconda serie, altre invece si rimpiegano ad ansa prima di unirglisi, altre, infine, vanno ad estinguersi negl'intervalli di essi. Alcune poi, poco dopo il loro sviluppo dalla base del giro, si biforcano in due coste distinte. La bocca lascia veder poco della sua conformazione; appare ovale, e forse un po' angolosa in dietro.

Questa specie si distingue da tutte le altre con le quali l'ho potuta confrontare specialmente per la disposizione dei suoi ornamenti. È vicina all'*A. mediterranea* GEMM. (1); ma ne è differenziata dalla distribuzione dei suoi tubercoli, e per la maggiore demarcazione delle coste trasversali.

Nell'esemplare che ho descritto i modi della prima fila si trovano proprio sul limitare della sutura; mentre nell'*A. mediterranea* essi sono, almeno a quanto si può arguire dalle figure date dal GEMMELLARO, più spostati verso la parte mediana del giro.

Questo esemplare fu raccolto al Varco del Ceraso, dal Di Stefano, che lo donò poi al Greco.

Chartronia Canavarii GRECO sp. (in sch.).

(Tav. II fig. 16).

Dimensioni: Angolo spirale 73° - Altezza dell'ultimo giro mm. 3 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 3 - Altezza del penultimo giro mm. 2 - Altezza totale della conchiglia mm. 6.

(1) GEMMELLARO: *Sopra alcune forme giuresi e liasiche ecc.*, pag. 336, tav. XXVI, fig. 30-31.

Il GRECO aveva provvisoriamente riferito al genere *Trochus* il gasteropode in studio; ma io ho potuto osservare come i suoi caratteri più spiccati corrispondano perfettamente a quelli che hanno indotto il COSSMANN a fondare il nuovo genere.

La conchiglia è trochiforme, non ombelicata, formata da quattro o cinque giri, piuttosto alti, pianeggianti, e non tanto obliqui. La spira si accresce regolare, molto rapidamente, sì che l'ultimo giro ha un'altezza considerevole, in rispetto all'altezza totale della conchiglia.

Le suture sono ben distinte, piuttosto larghe; ma poco profonde. L'ultimo giro è fornito di due carene poco sporgenti; ma abbastanza spiccate, che interpongono una superficie piana; la base è un po' convessa e leggermente scavata presso la columella. La bocca non ben conservata, sembra obliqua, arrotondata o largamente angolosa all'esterno, in corrispondenza dell'angolosità inferiore dell'ultimo giro.

La superficie si mostra elegantemente ornata da numerose costicine ben visibili anche ad occhio nudo, e separate da intervalli più larghi di esse, le quali percorrono i fianchi dei giri obliquamente da destra a sinistra, e sono leggermente sinuose, specialmente nell'ultima porzione del loro decorso. La base dell'ultimo giro è essa pure ornata da sottili strie concentriche, ed è spiccatamente limitata dalla carena anteriore.

Questa nuova specie ha qualche somiglianza con la *Ch. digonata* COSS.; ma ne differisce essenzialmente per l'ornamentazione, essendo quest'ultima sprovvista delle costicine trasversali.

Proviene dal Varco del Ceraso.

Vanikoro Passavantii GRECO (in sch.).

(Tav. II. Fig. 17).

Dimensioni: Angolo spirale 115° - Altezza dell'ultimo giro mm. 16 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 14 - Altezza totale della conchiglia mm. 20.

Conchiglia di dimensioni discrete globosa, molto più larga che alta, a spira breve e bassa, composta da due giri molto rigonfi, che si accrescono rapidamente; il guscio è piuttosto sottile. L'ultimo giro che si può dire formi da solo tutta la conchiglia, è molto ampio e rigonfio, e scavato alla base del lato calumellare.

L'ombelico, poco profondo, è ben delimitato; la bocca è ovale e leggermente angolosa in basso. La superficie della conchiglia è ornata da numerosissimi e fini cordoncini longitudinali, separati da intervalli uniformi, re-

golari e larghi quanto i cordoncini stessi. Questi, poi, sono intersecati da leggere rugosità d' accrescimento, poco rilevate e distinte, tanto che possono osservarsi solo con l'aiuto della lente. In questo modo la superficie dei giri, osservata con ingrandimento, appare ricoperta da un fitto reticolato di piccolissimi rettangoli.

L' esemplare fu raccolto dal Tufarello.

***Pseudomelania elongata* CARAP. et TAGL.**

(Tav. II. fig. 18).

- 1894 - *Chemnitzia (Pseudo Melania) elongata* - CARAPEZZA e TAGLIERINI:
Sopra talune specie di fossili provenienti dal calcare bianco, cristallino, ecc., pag. 1, tav. I, fig. 4-5.
- 1883 - » *subulata* - (non D' ORBIGNY) SIMONELLI, *Faunula del calcare ceroide di Campiglia Mar.* Atti d. Soc. Tosc. di Sc. Nat., Vol. VI, pag. 119, tav. XIX, fig. 11, 11 a.

Dimensioni: Angolo spirale 8 - Altezza dell' ultimo giro mm. 1,15 - Larghezza dell'ultimo giro mm. 7,5 - Altezza totale della conchiglia mm. 55 (?)

Conchiglia conica allungatissima, subcilindrica, turricolata, composta da numerosi giri, alti, un poco convessi, molto obliqui, separati da suture piuttosto ampie, ma poco profonde. La spira si accresce regolarmente sotto un angolo piccolo; l'ultimo giro è alquanto più grande e più convesso degli altri, ed è leggermente scavato scavato alla base. Il peristoma è ovale, allungato, arrotondato in basso, ristretto nella parte superiore.

Una *Pseudomelania* se non identica, almeno molto simile a quella in studio, fu descritta dal SIMONELLI nel lavoro citato in sinonimia, come specie nuova, e chiamata *Ch. subulata*. Ora, come giustamente fa notare il FUCINI (1) il nome specifico del SIMONELLI non è accettabile perchè esiste già una *Ch. subulata*, avendo il DUNKER chiamato così una conchiglia che egli aveva determinato come appartenente al genere *Paludina*, e che poi il D' ORBIGNY riportò al genere *Chemnitzia*.

Confrontato l' esemplare in studio con la *Ch. (Pseudomelania) elongata* CAR. e TAGL., e con la *Ch. subulata* SIM., ho trovato una grande corrispondenza di caratteri, sì che non esito ad unire alla specie degl' Ing.ri CARA-

(1) A. FUCINI: *Fauna dei calcari bianchi ceroidi...* ecc., pag. 179.

PEZZA e TAGLIERINI anche quella del Simonelli. Infatti hanno in comune il carattere del piccolo angolo spirale, dell' altezza e dell' obliquità dei giri.

Il FUCINI nel lavoro sopra citato riunisce alla *Ch. Nardii* MGH. anche la *Ch. subulata* SIM.; ma non mi pare che ciò sia giusto, perchè se la *Ch. Nardii* ha un angolo spirale, per quanto maggiore, pure abbastanza vicino a quello della specie in questione, ne differisce sostanzialmente per i giri meno alti e molto meno obliqui, essendo le loro suture quasi orizzontali.

Questa specie è molto vicina alla *Ch. (Pseudomelania) Raphis* GEMM.; ma ne differisce per la maggiore altezza ed obliquità dei giri, e per la bocca che è arrotondata in basso, anzichè angolosa. Anche la *Ch. Repeliniana* D'ORB. è vicina alla specie in questione; ma ha l' ultimo giro assai più basso in rapporto all' altezza ed alla larghezza della conchiglia.

Proviene da Tufarello.

Juliania Saviana DE STEF. sp.

(Tav. III fig. 1).

- 1877 - *Chemnitzia Saviana* - DE STEFANI, *Geologia del Monte Pisano* - Mem. d. R. Comit. Geol. it. vol. III, p. I, pag. 32.
- 1894 - *Juliania Saviana* - FUCINI, *Fauna dei calc. bianchi* ecc. pag. 189, tav. XII, fig. 9.

Dimensioni: Angolo spirale 30° - Altezza dell' ultimo giro mm. 6 - Larghezza dell' ultimo giro mm. 72 - Altezza del penultimo giro mm. 46 - Altezza totale della conchiglia mm. 200.

Posseggo tre esemplari di questa specie, di cui due grandi ed uno più piccolo. La conchiglia è di dimensioni ragguardevoli, turricolata, conica, composta forse da sette od otto giri.

La spira è piana; la base della conchiglia è convessa. Le suture dei giri sono quasi orizzontali e per nulla inclinate; ma quella dell' ultimo giro è invece abbastanza obliqua.

In prossimità delle suture la conchiglia è ornata da una serie longitudinale di tubercoli lunghi e bassi, i quali sono appunto il distintivo di questo genere. I fianchi dei giri sono ornati inferiormente da circa una ventina di coste trasversali, non molto rilevate, aventi un andamento leggermente obliquo da destra a sinistra; esse si estinguono rapidamente nella parte superiore e delimitano fra esse e la sutura una porzione liscia, leg-

germente concava. Sulla base dell'ultimo giro le coste vanno pure assottigliandosi ed estinguendosi gradatamente, così che il giro vi assume un aspetto arrotondato.

La bocca, ben visibile nel più piccolo degli esemptari, è regolare, ovale, leggermente ristretta nella parte inferiore ed un po' angolosa in alto.

La *Juliania Saviana* è paragonabile alla *J. (Ch.) alpina* EICHW. del Trias; ma se ne distingue per avere i tubercoli più piccoli, i giri meno concavi, e per essere sprovvista delle altre tre serie di tubercoli minori alla base.

Gli esemplari da me studiati furono raccolti a Tufarello.

Cerithium (?) sp. ind.

È, probabilmente, un *Cerithium* di piccole dimensioni, a conchiglia conica, turricolata, molto allungata. La spira, regolare, è composta forse da dieci o dodici giri leggermente convessi, divisi da suture poco oblique e pochissimo distinte. L'ultimo giro è alto circa il doppio del precedente. Della bocca non se ne può scorgere alcun carattere.

L'ornamentazione degli anfratti è molto caratteristica, ed in alcuni punti ben conservata. Consta di quattro cingoletti paralleli di tubercoli di varie dimensioni. Si hanno, prima, due cingoli formati da tubercoli uguali, arrotondati, piccoli, situati nella parte inferiore del giro; poi vi è un breve intervallo, e quindi un terzo cingolo più piccolo degli altri, ove i tubercoli, pure più piccoli, sono allungati in senso spirale; piuttosto radi e poco rilevati. Da ultimo viene il quarto cingolo, vicino alla sutura, e costituito da tubercoli molto più grossi di quelli degli altri, e ben rilevati.

Questo *Cerithium* ha molte analogie, specialmente per gli ornamenti col *C. Zesii* GEMM (1); ma ne differisce per avere i giri convessi invece che concavi e per il numero dei cingoli che son quattro invece che tre.

CEPHALOPODA

Nella descrizione di questi molluschi indicherò le dimensioni così: D = diametro; O = larghezza dell'ombelico; A = altezza dell'ultimo giro; S = spessore dell'ultimo giro; e poi con $\frac{O}{D}$, $\frac{A}{S}$; i rapporti fra i diversi valori.

(1) GEMMELLARO: *Sopra alcune faune giuresi e liasiche* ecc., pag. 293, tav. XXIII, fig. 44.

Nautilus Balsamo-Crivellii PAR.

1895. - *Nautilus Balsamo-Crivellii* - PARONA, *I nautili del Lias inferiore di Saltrio*, Boll. d. Soc. Malac. A. Vol. XX, pag. 16.

Dimensioni: D = mm. 311; O = mm. 68; $\frac{O}{D} = 0,21$; A = mm. 167;
S = mm. 122; $\frac{S}{A} 0,73$.

Riferisco a questa specie del PARONA il modello interno di un *Nautilo* di grandi dimensioni. La conchiglia è molto involuta, piuttosto compressa, con i giri più alti che spessi: essi hanno sezione subrettangolare per i loro fianchi piatti e quasi paralleli. Il lato esterno del giro è lievemente incurvato, ed incontra i fianchi con angoli rotondi, ma abbastanza mancati. L'ombelico è molto ampio, ed è limitato da margine leggermente angoloso. Le linee lobali sono molto semplici, e presentano una curva assai retroflessa sui fianchi ed un poco anche sul lato esterno; il lobo interno è nullo.

Le concamerazioni sono numerose; però non è possibile precisarne il numero perchè l'esemplare non è tanto ben conservato nei primi giri: l'ultima camera che invece si presenta in buono stato, per quanto non del tutto completa, è molto grande, comprendendo più che i due terzi dell'ultimo giro. Il foro sifonale non è visibile; del guscio non se ne ha alcuna traccia.

Questa specie, come dice il PARONA, appartiene al gruppo del *N. intermedius* SOW.; *N. Brancoi* GEMM.; *N. affinis* GEMM.; ed egli la considera come la forma ancestrale del *N. inornatus* D'ORB., pur differendo in modo evidente dalla forma del Lias sup. quale è figurata dal D'ORBIGNY; (1) e dalla forma dell'Oolite inf. rappresentata dal FOORD. (2). Le differenze che distinguerebbero il *N. Balsamo-Crivellii* sarebbero le dimensioni assai maggiori ed i giri più alti che larghi; e foro sifonale ellittico invece che circolare, ed i lobi ai fianchi menò arcuati.

Oltre all'esemplare descritto, ne ho un altro presso a poco delle stesse dimensioni che riterrei riferibile alla stessa specie, ed al quale accenno però separatamente perchè le sue condizioni di conservazione non permettono una sicura riunione.

È certamente molto simile al *N. Balsamo-Crivellii* per i caratteri dei

(1) D'ORBIGNY: *Cephal. jurass.*, pag. 15, tav. XXVIII.

(2) FOORD: *Nautiloidea*, pag. 220, fig. 47.

fianchi e del dorso, per il sifone che si trova al di sopra della metà dell' altezza del giro e che evidentemente ha forma ellittica. Anche la linea lobale corrisponde a quella dell'esemplare precedentemente studiato, ed a quella degli originali del Parona.

Il *N. Balsamo-Crivellii* PAR. era fino ad ora conosciuto solo che per il Lias inf. di Saltrio.

Gli esemplari descritti provengono dal Varco del Ceraso.

Nautilus cfr. **Stoppanii** PAR.

(Tav. III fig. 2).

1896 - *Nautilus Stoppanii* - PARONA, *I Nautili del Lias inf. di Saltrio*, ecc., pag. 15, tav. I, fig. 8.

1905 - » cfr. *Stoppanii* - FUCINI, *Cefalopodi liassici del monte di Cetona.*, *Palaeontograph. ital. Parte V*, pag. 143, tav. XI, fig. 9.

Il riferimento dell'esemplare in studio è dubbio, perchè esso è frammentario e mal conservato. La conchiglia è molto involuta, tanto che l'ultimo giro ricopre completamente i precedenti, e poco compressa. I giri sono più alti che larghi e la maggior larghezza l'hanno vicino al margine ombelicale; i fianchi sono uniformemente arrotondati, e così pure il dorso. La sezione dei giri è semiellittica: l'ombelico è molto stretto e profondo.

Delle linee lobali se ne vede un piccolo tratto vicino all'ombelico: sono piuttosto semplici, leggermente ondulate, e forse, un pò curvate sui fianchi. Le concamerazioni sono numerose. Del guscio non se ne ha alcuna traccia, essendo l'esemplare completamente in modello. Il foro sifonale non è visibile.

Non ho potuto fare il riferimento con sicurezza, perchè ho notato come l'originale del PARONA abbia la sezione del giro meno larga in corrispondenza dell'ombelico.

Manca l'indicazione del luogo in cui fu raccolto.

Phylloceras sp. ind.

È un frammento di ultimo giro della conchiglia di un *Phylloceras*, che per il suo stato frammentario e di cattiva conservazione è impossibile determinare.

La conchiglia è discoidale, compressa, ad accrescimento rapido e con

ombelico stretto. I giri sono molto più alti che spessi; a sezione ellittica molto eccentrica. Il dorso è stretto ed arrotondato, la conchiglia è liscia.

La linea lobale, visibile in corrispondenza del dorso, è piuttosto complicata: mostra il lobo sifonale profondo e stretto, ed una sella esterna piuttosto ampia, terminata a quanto posso vedere, da due foglie.

L' esemplare ora descritto, ricorda un poco il *Ph. Lipoldi* HAUER; ma ne differisce per avere la bocca più stretta in confronto dell' altezza. Più vicino si mostra il *Ph. Tennistriatum* MGH.; quale è figurato dal FUCINI (1); ma questo mi pare sia un po' più involuto ed abbia esso pure la bocca più larga in rapporto all' altezza, ed il dorso più ampio.

Fu raccolto al Varco del Ceraso.

Lytoceras sp. ind.

Riferisco al genere *Lytoceras* un frammento di conchiglia, rappresentante una porzione dell' ultima camera.

La conchiglia è ad accrescimento lento, poco involuta, e probabilmente con largo ombelico. Il giro è leggermente più spesso che alto, e le sua sezione è quasi circolare. Gli ornamenti sono dati da coste piuttosto sottili, distinte, ma poco rilevate, aventi un andamento irregolare, serpeggiante; piegate indietro nel primo tratto in corrispondenza della sutura; mentre sul fianco del giro presentano una convessità in avanti, per tornare ad essere proverse in corrispondenza del dorso.

La linea lobale ben visibile soltanto in una piccola porzione posteriore si mostra molto complicata, con selle e lobi assai profondi e frastagliati.

Anche questo esemplare fu raccolto al Varco del Ceraso.

Oxynoticeras Guibalianum D'ORB. sp.

1842 - *Ammonites Guibalianus* - D'ORBIGNY, *Pal. Frans. Terr. jurass.*, pag. 259, tav. 73.

1899 . *Oxynoticeras Guibalianum* - HUG, *Beiträge zur Kenntniss Lias und Dogger-Ammoniten*, Mem. d. la Soc. Pal. Suisse. Vol. XXVI, pag. 5, tav. X, fig. 2, (Cum. Syn.).

(1) FUCINI: *Cefalopodi liass. del M.te di Cetona* ecc., pag. 31, tav. V, fig. 2 a-b.

Dimensioni: D = mm. 252; O = mm. 56; $\frac{O}{D}$ = mm. 022; A = mm. 117;
 S = mm. 60; $\frac{S}{A}$ = 0,51.

È un grosso esemplare a conchiglia discoidale, formata da pochi giri ad accrescimento rapido, molto involuta e con ombelico stretto, in rapporto al suo diametro. I giri sono molto più alti che spessi, a sezione lanceolata. I fianchi sono poco convessi, e verso l'ombelico scendono molto rapidamente a formare la parete, con un angolo arrotondato, quasi retto. Sul dorso si riuniscono con un angolo acuto, in modo che esso risulta molto stretto e quasi tagliente. Qua e là soltanto, essendo il dorso un po' corroso, è visibile una carena sifonale, poco rilevata e distinta. I giri sono ornati, più che da coste, da pieghe piuttosto ampie e depresse, separate da intervalli regolari, larghi quasi quanto esse. Queste pieghe vanno sparendo con l'accrescimento, sì che quasi tutto l'ultimo giro appare liscio. Del loro andamento poco posso dire, perchè il guscio è molto corroso. In vicinanza del dorso sono curvate molto fortemente in avanti e si estinguono gradatamente prima di giungere alla carena sifonale. Della linea lobale è visibile soltanto una porzione che probabilmente appartiene alla sutura dell'ultima camera. Vi si scorge però appena una delle due punte del lobo sifonale; è molto frastagliata; il resto è nascosto sotto il guscio e dalla roccia.

Secondo OPPEL (1) l'*O. Guibalianum* sarebbe una forma derivante dall'*A. Collenoti* D'ORB.; e infatti le due specie sono somiglianti; però mi sembra che l'*O. Guibalianum* abbia i fianchi più convessi e meno paralleli specialmente nella loro porzione mediana.

Vicinissimo alla specie descritta è pure l'*A. Grenoughi* Sow., specialmente per l'ampiezza dell'ombelico, e per l'ornamentazione del guscio; ma se ne distingue a prima vista per il dorso meno acuto, e per la carena sifonale più distinta ed elevata.

Anche l'*A. Aballoensis* D'ORB. è abbastanza simile all'*O. Guibalianum*; ma ne differisce essenzialmente per il dorso molto più arrotondato, fornito di una carena molto ben definita, e per le coste che persistono anche nelle estreme porzioni dell'ultimo giro. Le linee lobali di queste due specie, però, non mostrano grandi differenze.

Non so dire da quale località provenga, mancando questa indicazione.

(1) OPPEL: *Die Juraformation* ecc., pag. 86.

Vermiceras Wähneri UHLIG.

(Tav. III fig. 3, 4).

1900 - *Arietites Wähneri* - UHLIG, *Ueber eine unterliassische Fauna aus der Bukowina*, pag. 27, tav. I, fig. 4.

1902 - *Vermiceras Wähneri* - FUCINI, *Cefalopodi liassici del Monte di Cetona*, parte II^a Palaeontograph. it. Vol. VIII, pag. 135, tav. XII, fig. 8.

Dimensioni

I - D = mm. 50; O = mm. 28(?);

$$\frac{O}{D} = 0,56; \quad A = \text{mm. } 20; \quad S = \text{mm. } 11; \quad \frac{S}{A} = 0,55.$$

II - D = mm. 24; O = mm. 11;

$$\frac{O}{D} = 0,45; \quad A = \text{mm. } 8; \quad S = \text{mm. } 6,50; \quad \frac{S}{A} = 0,81.$$

Riferisco a questa specie due esemplari: uno di dimensioni discrete, ma con l'ombelico tutto coperto dalla roccia, l'altro invece, piccolo ed in uno stato di discreta conservazione.

La conchiglia è discoidale, piuttosto compressa, ad accrescimento lento, poco involuta, sì che i giri si ricoprono appena per il ritorno della spira. Le coste dei giri interni hanno un andamento differente da quelle dell'ultimo. Sui giri interni, ben visibili nell'esemplare piccolo, le coste si mostrano leggermente inclinate in avanti; mentre si vanno a poco a poco ingrossando in vicinanza del dorso. Nell'ultimo giro sono disposte quasi radialmente e gl'intervalli che le separano aumentano di ampiezza con lo sviluppo; in prossimità del dorso mostrano una leggera curvatura in avanti senza alcun ingrossamento spiccato, come in quelle dei primi giri. La carena dorsale è robusta, ma non molto elevata, accompagnata da due solchi laterali piuttosto ampi e poco profondi, i quali sono delimitati da due specie di carene secondarie. La linea lobale non è visibile.

Il *V. Wähneri* ha rapporti di somiglianza con molte specie, di cui alcune dell'UHLIG stesso e che io pure ho trovato nella fauna in studio.

L'*Ar. bavaricus* BÖSE differisce dalla specie in esame specialmente per l'inclinazione in avanti anche delle coste dell'ultimo giro. L'*A. tardecrescens* HAUER si avvicina di più; ma ne differisce per il maggior grado di evoluzione, e per le coste più fitte.

Nei suoi confronti l'UHLIG cita anche l'*Ar. Conybearoides* REY. sp. del

Lias inf. ad Arieti, quale è figurato dal DE STEFANI; ma in questa specie le coste sono ad una distanza maggiore e la conchiglia è più piatta.

Anche il *Ver. Romanicus* UH. è vicino alla specie descritta; ma riguardo alle differenze accennerò nella descrizione di questa specie.

Gli esemplari studiati provengono da Tufarello.

Vermiceras Bösei UH.

(Tav. III fig. 5).

1900 - *Arietites Bösei* - UHLIG, *Ueber eine unterliasische Fauna* ecc., pag. 29, tav. I, fig. 6 a-d.

Dimensioni: $D = \text{mm. } 44$; $O = \text{mm. } 31$; $\frac{O}{D} = 0,70$; $A = \text{mm. } 15$;
 $S = \text{mm. } 11$ (?); $\frac{S}{D} = 0,73$.

Si tratta di un esemplare mancante di una porzione dell'ultimo giro, ed in uno stato di poco buona conservazione; ma che tuttavia dimostra così evidenti i caratteri della specie da non lasciare alcun dubbio sulla sua determinazione.

La conchiglia, molto compressa e discoidale, si accresce lentamente: il dorso, relativamente poco ampio e depresso, è fornito di una carena sifonale piuttosto ampia, slargata ed ottusa, ai cui lati corrono due solchi poco profondi e poco distinti che terminano in carene secondarie abbastanza bene visibili. I giri sono molto più alti che larghi, appiattiti sui fianchi, sì che la loro sezione risulta subrettangolare; nei giri più interni, invece, è piuttosto di forma ovale. Le coste sono relativamente depresse e rade, specialmente sull'ultimo giro; nei giri interni invece appaiono un po' più fitte. Esse sono proverse, con andamento un po' irregolare, e già fin dalla sutura del giro dimostrano una leggera inclinazione in avanti, che si fa poi più spiccata all'estremità loro. Prima dei solchi dorsali esse appaiono fortemente curve in avanti. Sulla seconda metà dell'ultimo giro, che è discretamente conservata, ho potuto contare circa 18 coste: sul dorso si estinguono gradatamente, e con il loro ripiegamento in avanti danno luogo alle carene secondarie.

Le linee lobali sono visibili poco distintamente: quella dell'ultima camera soltanto è ben riconoscibile e si mostra perfettamente identica a quella figurata dall'UHLIG per il suo esemplare. Il lobo sifonale è abbastanza largo

e non molto profondo, coi lati quasi paralleli o pochissimo divergenti, la prima sella esterna è ripartita da un piccolo lobo secondario. Il resto della sutura non è visibile.

Vicini al *V. Bösei* sono l'*A. bavaricus* BÖSE, e l'*A. Charpentieri* BÖSE: quest'ultimo differisce essenzialmente per le coste più grossolane e più fortemente pronunciate sul dorso, cosa che non si riscontra nel *V. Bösei*, in cui le coste svaniscono gradatamente senza ingrossare. L'*A. bavaricus*, poi ha un accrescimento meno rapido, e le coste situate a distanza minore. Anche il *V. Wähneri* UH. ha tratti di somiglianza con la specie descritta, principalmente per il carattere delle coste inclinate in avanti già fin dalla sutura del giro; ma esso ha le coste stesse più fitte e che si ingrossano all'estremità.

Fu raccolto a Tufarello.

Vermiceras romanicus UH.

(Tav. III fig. 6).

1900 - *Arietites romanicus* - UHLIG, *Ueber eine unterliasische Fauna* ecc., pag. 25, tav. I, fig. 5 a-d.

Riferisco a questa specie un individuo frammentario.

La conchiglia è discoidale, compressa, ad accrescimento lento e pochissimo involuta. I giri sono un po' più alti che spessi, ed hanno una sezione leggermente ellittica. Il dorso è ampio, poco depresso, presenta una robusta carena sifonale, ristretta ed elevata, ai cui lati si trovano dei solchi piuttosto profondi ed ampi, che alla lor volta sono fiancheggiati da evidenti carene secondarie. I fianchi dei giri sono pianeggianti; le coste, con l'accrescimento, vanno dirandosi, e nei giri interni hanno un percorso leggermente flessuoso. Infatti dalla loro origine presso la sutura del giro sono volte un po' all'indietro, mentre poi, avvicinandosi al dorso, si ripiegano fortemente in avanti, dopo essersi molto ingrossate. Questa ornamentazione dà un' apparenza caratteristica alla specie, che assume così un aspetto molto elegante. Nell'ultimo giro, invece, le coste sono meno retroverse sui fianchi e si prolungano maggiormente in avanti, sul dorso; inoltre la distanza fra costa e costa, come dicevo, è aumentata. Della linea lobale non se ne può vedere nulla; però il riferimento del mio esemplare alla specie dell'UHLIG mi sembra sicuro, perchè dal confronto con la figura e con la descrizione data da esso ho constatato una perfetta corrispondenza di caratteri.

L'UHLIG per il *V. romanicus* fa numerosi confronti con altre specie, ed io credo opportuno ripetere qui quelli che ho potuto fare io stesso. La

specie in questione ha molta rassomiglianza con i due *Vermiceras* descritti precedentemente: il *V. Wähneri* ed il *V. Bösei*. Il primo differisce dal *V. romanicus* per avere la conchiglia un po' più evoluta, con coste più rade e più grossolane quantunque esse pure notevolmente ingrossate all' estremità. Un carattere che lo distingue dal *V. Bösei* è il fatto di avere le coste ingrossate all' estremità.

L' *A. bavaricus* BÖSE, è molto vicino al *V. romanicus*, tanto che l'UHLIG stesso rimase incerto se doveva riferire il suo esemplare alla specie di BÖSE; ma è inutile che io stia qui a ripetere le differenze, perchè esse sono state ampiamente descritte dall' UHLIG; e poi, oltre tutto io non possiedo che un individuo molto frammentario. Quanto alle analogie col *V. Herbichi* UH. ne parlerò ora descrivendo l' esemplare che possiedo di questa specie.

Riguardo al luogo dove fu raccolto l' esemplare studiato nulla posso dire perchè mi manca qualsiasi indicazione.

Vermiceras Herbichi UH.

(Tav. III fig. 7).

1900 - *Arietites Herbichi* - UHLIG, *Ueber eine unterliasische Fauna* ecc., pag. 28, tav. I, fig. 7 a-c.

Posseggo di questa specie un frammento, che tuttavia non lascia dubbi sulla sua identità. La conchiglia è discoidale, poco compressa, ad accrescimento piuttosto lento e poco involuta, ricoprendosi appena i giri per il ritorno della spira. I giri sono un po' più alti che spessi, avendo l'ultimo un' altezza di 15 mm. ed uno spessore di 14 mm. Il dorso è poco ampio, appiattito, fornito di una carena sifonale robusta, quantunque non molto larga, piuttosto rilevata, arrotondata, fiancheggiata da due solchi larghi, ma poco profondi. I giri sono ornati da coste, che al contrario del *V. romanicus* vanno aumentando di numero con l' accrescersi della conchiglia. Nei giri interni esse sono relativamente rade, ed appaiono più fortemente sviluppate e più acute che nei giri esterni. Quivi le coste hanno un andamento leggermente sinuoso, ed in vicinanza del dorso si ripiegano piuttosto fortemente in avanti. Nei giri interni sono diritte ed in certi punti proprio radiali; in altri piegate in avanti.

La linea lobale non è visibile.

Per la scultura dei giri interni questa specie ricorda il *V. Wähneri* UH.; ma esso è ad accrescimento più lento, ed ha le coste dell' ultimo giro molto meno proverse.

Anche il *V. romanicus* gli si avvicina per le coste retroverse nei giri interni; ma basta porre in confronto le due specie per vedere come nell'ultimo giro il *V. Herbichi* abbia le coste molto più fitte e molto meno proverse che nella loro parte terminale.

Fu raccolto a Tufarello.

Vermiceras hierlatzicum HAUER sp.

(Tav. III fig. 8).

- 1856 - *Ammonites hierlatzicus* - HAUER, *Cephal. a. d. Lias ecc.*, pag. 28, tav. 7, fig. 4-6.
 1877 - » » - DE STEFANI, *Geologia del M.te Pisano*, pag. 37.
 1879 - » » - REYNÈS, *Ammonites*, tav. 35 fig. 1-3, tav. 44, fig. 23-26.
 1886 - *Arietites* » - GEYER, *Cephal. v. Hierlatz.*, pag. 34, tav. 3, fig. 1-2.
 1894 - » » - GRECO, *Lias inf. di Rossano ecc.*, pag. 168, tav. 7, fig. 8.
 1898 - » » - FUCINI, *Nuove Anm. d. calc. rossi ecc.*, pag. 6.
 1902 - *Vermiceras hierlatzicum* - FUCINI, *Cefalopodi liassici del M.te di Cetona ecc.*, pag. 145, taa. XVII, fig. 10-11.

Dimensioni: D = mm. 31; O = mm. 15; $\frac{O}{D} = 0,48$; A = mm. 9;
 S = mm. 8; $\frac{S}{O} = 0,58$.

Riferisco a questa specie un esemplare in uno stato di conservazione non molto buona; essendo visibile solo quasi tutto l'ultimo giro, mentre la parte centrale della conchiglia è occupata dalla roccia. La conchiglia è discoidale, compressa, ad accrescimento mediocrementemente lento, e di piccola involuzione. I giri sono un po' più alti che larghi, leggermente convessi sui fianchi e con sezione ellittica. Il dorso è arrotondato ed ha una carena sifonale bene spiccata e robusta, sebbene poco elevata, la quale è fiancheggiata da solchi poco profondi addossati ad essa. Le coste sono numerose, semplici, fitte, arrotondate, concave o leggermente flessuose, proverse, specialmente nell'ultimo tratto, dove vanno a scomparire presso i solchi dorsali.

Le linee loboali non sono visibili.

Ho confrontato il mio esemplare con l'originale del Lias inferiore del circondario di Rossano, figurato dal GRECO, e con quelli del Lias inferiore del M.te di Cetona, illustrati dal FUCINI, ed ho trovato una quasi perfetta corrispondenza di forma.

L'esemplare descritto proviene dal Varco del Ceraso.

Arietites sp. ind.

Ho in esame un frammento mal conservato e corroso di un *Arietites* a conchiglia discoidale, compressa, a lento accrescimento, di piccola involuzione e con ombelico largo. I dorso, visibile solo per una piccola porzione di un giro interno, è stretto, rilevato, fornito di una carena sifonale relativamente molto robusta, arrotondata, ai cui fianchi corrono due solchi piuttosto stretti e poco profondi, limitati da due carene secondarie. Le coste dei giri sono relativamente sottili, acute, separate da intervalli che vanno aumentando d'ampiezza con lo sviluppo. Esse hanno un andamento diritto, radiale, e si estinguono in prossimità dei solchi dorsali quasi senza alcun accenno a piegarsi in avanti.

La linea lobale non è visibile.

La conchiglia descritta ricorda un poco il tipo del *Verm. spiratissimum* QUEN.; ma se ne distacca nettamente per avere le coste diritte e non proverse all'estremità.

Più somigliante è l'*A. varicostatus* ZIET.; ma questo pure ha le coste leggermente concave, poi il dorso non è fornito di carena distinta e limitata da solchi profondi.

Proviene da Puntadura.

Microderoceras nothum MGH. (in Fuc.)

(Tav. III fig. 9).

1898 - *Microderoceras nothum* - FUCINI, *Di alcune nuove ammoniti dei calcari rossi inf. di Toscana* - Paleontograp. it., Vol. IV, pag. 247, tav. XX, fig. 3-4 - tav. XXI, fig. 1.

Dimensioni: $D = \text{mm. } 56$; $O = \text{mm. } 19$; $\frac{O}{D} = 0,34$; $A = \text{mm. } 23$;
 $S = \text{mm. } 24$; $\frac{S}{A} = 1,04$.

Conchiglia di dimensioni mediocri, discoidale, non molto compressa, piuttosto involuta, ad accrescimento abbastanza rapido e quindi con ombelico non molto grande. La spira è composta di giri presso a poco tanto alti quanto spessi, arrotondati sui fianchi, con sezione subcircolare. Il dorso è piuttosto ampio; ma non mostra in modo chiaro gli ornamenti a causa dello stato di poco buona conservazione. Apparisce tuttavia evidente che esso è attraversato da coste piuttosto distinte, larghe quanto gl' intervalli e senza alcuna curva decisa. Sui fianchi, i giri sono attraversati da numerose pieghe che nell' ultimo giro sono circa venticinque, le quali vanno man mano diradandosi quanto più si avvicinano al termine della spira; non attraversano il dorso, e si attenuano scendendo verso l' ombelico. Queste pieghe sono separate da intervalli un poco più grandi di esse stesse; sono piuttosto slargate, ottuse; anzi nella loro parte centrale sono pianeggianti, oppure leggermente concave. Sopra di esse, sui fianchi dei giri si trova una doppia serie di nodi, ben visibile, che dà alla conchiglia l' aspetto caratteristico degli *Aegoceras armati*. Questi nodi non hanno tutti eguale aspetto; ma sono ora più, ora meno rilevati, senza un' ordine fisso, e cominciano a manifestarsi fino dai primi giri.

La conchiglia è anche ornata da coste un poco irregolari, ora più ora meno spiccate, che si trovano tanto negl' intervalli quanto sopra le pieghe già descritte e che sono in contiguità con quelle che attraversano il dorso.

La linea lobale non è visibile.

Molto vicino al *Micr. nothum* è il *Micr. Heberti* OPP. sp. quale è figurato dal DUMORTIER (1). Però differenze essenziali sussistono a tenere distinte le due specie; perchè, se esse hanno in comune il carattere di avere i giri ornati da coste e da pieghe, recanti ciascuna di questè due nodi; nel *Micr. nothum* con l' accrescimento le coste scompaiono, e restano invece le pieghe sempre più robuste e rilevate recanti le coppie di nodi, che man mano divengono pure sempre più robusti. Nel *Micr. Heberti*, con l' accrescimento, le coste rimangono, ma scompaiono i nodi.

Somiglianze con la specie in questione ne ha anche l' *A. quadrarmatus* DUM. (2) però dal confronto del mio esemplare con quello figurato da questo autore, risulta che l' *A. quadrarmatus* ha anzitutto un accrescimento molto più lento; inoltre nei giri interni mostra in prossimità dell' ombelico una sola serie di nodi, i quali poi nei giri seguenti hanno una disposizione

(1) DUMORTIER: *Étud. pal. sur les dép. jurass. ecc.* — *Lias moyen*, pag. 66, tav. VIII, fig. 5-6.

(2) DUMORTIER: *Étud. pal. sur les dép. jurass.* — *Lias moyen*, pag. 60, tav. IX - tav. X, fig. 1-3 - tav. XI, fig. 5-6.

molto irregolare; infine il *Micr. nothum* ha le piccole coste, interposte fra i nodi, in numero minore.

Da ultimo si può citare anche il *Micr. bispinatum* GEYER (1) che ha molte analogie con la specie in esame: differisce però essenzialmente per la mancanza delle piccole coste situate negl' intervalli delle pieghe.

Voglio poi anche accennare che il RASMUSS (2) cita e descrive come *Lythoceras* un' ammonite che con tutta probabilità è un *Microderoceras* se non identico, almeno molto vicino a quello descritto.

Il mio esemplare proviene dal Varco del Ceraso.

Conclusioni

Come ho potuto constatare, la maggior parte del materiale da me studiato proviene dalla località detta Varco del Ceraso, nelle vicinanze del paese di Bocchigliero. Quivi i calcari del Lias inferiore si possono dividere in due parti: una più bassa, comprendente i calcari neri lionati, compatti con conchiglie turricolate ritenute dal FUCINI (3) *Cerithinelle* e *Chemnitzie*, che, con tutta probabilità, si deve riportare alla zona a *Sch. angulata*; ed una superiore comprendente tutti gli altri calcari neri meno compatti, con intercalazioni terrose, da riferirsi alla parte più alta del Lias inferiore.

Ora, concludendo, credo possa riuscire utile prendere in esame tutta la fauna che fino ad ora è stata trovata nella formazione dei calcari neri del circondario di Rossano, e dare qui l'elenco completo dei fossili che furono studiati dal FUCINI, dal GRECO e da me.

Per maggior comodità ho contrassegnato le specie da me esaminate, con un asterisco.

Brachiopoda.		
1	<i>Spiriferina rostrata</i> SCHL. sp.	6 <i>Spiriferina Santoroi</i> GRECO
2	» <i>rethica</i> SEG.	7 » <i>calabra</i> GRECO
3	» <i>Handeli</i> DI STEF.	8 » sp. ind. cfr. <i>Sp. planoconvexa</i> DI STEF.
4	» <i>pinguis</i> ZIET.	9 <i>Rhynchonella jonica</i> DI STEF.
5	» <i>recondita</i> SEG.	10 » <i>olivensis</i> DI STEF.
		11 » <i>curviceps</i> QUENST. SP.

(1) GEYER: *Ueber die Lias. Ceph. des Hierlatz* ecc. — pag. 265, tav. IV, fig. 4-13.

(2) RASMUSS: *Beiträge zur Strat. und. Tect. der südöstlichen Alta Brianza*. In Koken, *Geolog. und. Palaeont. Abhandl.*, Bd. XIV, taf. II fig. 5.

(3) A. FUCINI: *Studi geologici sul circond. di Rossano in Calabria*, pag. 30 - Catania, 1896.

- 12 *Rhynchonella Lua* DI STEF.
 13 » *Schopeni* DI STEF.
 14 » *plicatissima* QUENST.
 sp.
 15 » *correcta* DI STEF.
 16 » sp. ind. cfr. *Rh. fissicostata* SUESS
 17 » *fuscillata* THEOD. sp.
 18 » *variabilis* (SCHL.) v.
 BUCH (non SCHL.)
 19 » *areolata* GRECO
 20 *Terebratula punctata* SOW.
 21 » *Enna* DI STEF.
 22 » *Timaei* DI STEF.
 23 » *Baldaccii* DI STEF.
 24 » *Proserpina* DI STEF.
 25 *Terebratula fimbrioides* DOL.
 26 » *Eustachiana* CAN.
 27 » *Fötterlei* BOCHK var.
 ovalis GRECO
 28 » *Ristori* GRECO
 29 » sp. ind.—cfr. *T. Bittneri* GEYER
 30 *Waldheimia Phaedra* DI STEF.
 31 » *Mazzettii* DI STEF.
 32 » sp. aff. *W. numismalis* LAMK. sp.
 33 » *pentagona* SEG.
 34 » *polymorpha* SEG. sp.
 35 » *jonica* GRECO
 36 » *Oenotria* GRECO
 37 » *Fucinii* GRECO
 38 » *Mazzettii* GRECO
 39 » *Anconeana* GRECO
 40 » *Mazzai* FUC.
 41 » *Sarthacensis* D'ORB.
 42 » *cornuta* SOW. sp. var.
 43 » *mediterranea* GRECO
 44 » *perforata* PIETTE sp.
- 45 *Waldheimia uniciformis* GRECO
 46 » (?) *tunida* GRECO
 47 » *Renevieri* HAAS sp.
 48 » *Thurina* GRECO
 49 » sp. cfr. *W. indentata*
 SOW.
 50 » *Vinassai* GRECO
 51 » *Sestii* FUC. sp.
 52 » *Ernestinae* GRECO
 53 » *Nerii* GRECO
 54 » *Laboniae* GRECO
- Lamellibranchiata.**
- 55 *Ostrea* sp. ind.
 56 » sp. ind.
 * 57 » *Electra* D'ORB.
 * 58 » *calabra* n. sp.
 * 59 » sp. ind.
 * 60 *Anomia* sp. ind.
 * 61 *Plicatula intusstriata* EMM. sp.
 62 *Lima (Radula) hettangiensis*
 TERQ.
 63 » » *densicosta* QNST.
 64 » (*Plagiostoma*) *compressa*
 TERQ.
 65 » » *choffati* DI
 STEF.
 * 66 » *calabra* GRECO
 * 67 » *Haueri* STOL.
 * 68 » *plebeia* CH. et DEW.
 69 *Pecten (Pseudamusium) Helii*
 D'ORB.
 70 » (*Clamys*) *textorius* SCHL.
 71 » *amphiarotus*, DI STEF.,
 var. *atropus* GRECO
 * 72 » *Meneghinianus* FUC.
 73 » *Ortianensis* FUC.
 74 *Avicula sinemuriensis* D'ORB.

- 75 *Modiola Gemmellaroi* DI STEF.
 76 » *elegans* GRECO
 77 » *Stefanii* FUC.
 78 *Myoconcha scabra* TERQ.
 79 » *reticulata* GRECO
 80 *Pinna Hartmanni* ZIET.
 81 *Arca* (?) sp. ind.
 * 82 *Cardinia antelonga* FUC.
 * 83 » *hybrida* SOW.
 * 84 » *Grecoi* n. sp.
 85 *Astarte psilonoti* QUENST.
 * 86 » *Silana* n. sp.
 * 87 *Lucina* sp. ind.
 88 *Cardium submulticostatum*
 D'ORB.
 89 » *Philippianum* DKR.
 90 » sp.
 * 91 *Cypricardia laevigata* TERQ.
 * 92 » *praelonga* TERQ.
 et PIETT.
 93 *Pholadomya olivaensis* DI STEF.
 94 » *idea* D'ORB.
 95 » *corrugata* K. et.
 DKR.
 96 » *congenita* SEG.
 97 » *consentina* GRECO
 98 *Goniomya antegenita* SEG.
 99 » *Jacobii* FUC.
 100 » *Canavarii* GRECO
 101 » *Farnetina* GRECO
 102 *Pleuromya tauromenitana*
 SEG.
 103 » *Seguenzae* FUC.
 104 » *longobucchensis*
 FUC.
 105 » *lineato-punctata*
 GRECO
 * 106 » *striatula* (?) AGASS.
 107 *Cercomya Elisae* FUC.
- Gastropoda.**
- 108 *Pleurotomaria* sp.
 * 109 » sp. ind.
 * 110 *Cryptaenia rotellaeformis* DKR.
 111 » *expansa* SOW. sp.
 112 *Scaevola litiopsis* GEMM.
 113 » sp. ind.
 114 *Trochus* sp. ind. cfr. *T. Kuerii*
 STOL.
 * 115 » *epulus* (?) D'ORB.
 * 116 *Tectus Antinorii* GEMM.
 * 117 *Amberleya Di Stefanoi* n. sp.
 * 118 *Chartronia Canavarii* GRECO
 (in sch.).
 119 *Neritopsis Taramellii* GEMM.
 * 120 *Vanikoro Passavantii* GRECO (in
 sch.).
 121 *Natica globulus* SEG.
 122 *Littorina minuta* TERQ.
 123 *Chemnitzia (Oonia)* sp. ind. cfr.
Ch. abbreviata TERQ.
 124 » (*Rabdoconcha*) sp.
 ind.
 125 » (*Pseudomelania*) sp.
 ind.
 * 126 » (*Pseudomelania*) *e-*
longata CAR. et
 TAG.
 127 » (?) *ingrata* CH. et.
 DEW.
 128 » (?) sp. ind.
 129 » sp.
 130 » sp.
 131 » sp.
 * 132 *Juliania Saviana* DI STEF. sp.
 133 *Cerithium* sp. ind.
 134 *Alaria* sp. ind.
 * 135 » sp. ind.

136 <i>Actaeonina (Euconactaeon) concava</i> DESL. sp.	* 145 » <i>Bösei</i> UHL.
	* 146 » <i>romanicus</i> UHL.
	* 147 » <i>Herbichi</i> UHL.
	* 148 » <i>hierlatzicum</i>
	HAUER
Cephalopoda.	
137 <i>Nautilus striatus</i> SOW.	149 <i>Arietites doricus</i> (?) SAVI et
* 138 » <i>Balsamo-Crivellii</i> PAR.	MGH.
* 139 » cfr. <i>Stoppanii</i> PAR.	
140 <i>Phylloceras</i> sp. ind.	* 150 » sp. ind.
141 » sp. ind.	151 » sp. ind.
142 <i>Rhacophyllites libertus</i> GEMM.	152 » sp. ind.
* 143 <i>Oxinoticeras Guibalianum</i>	* 153 <i>Microderoceras nothum</i> MGH. in
D'ORB.	FUC.
* 144 <i>Vermiceras Wähneri</i> UHL.	154 <i>Belemnites</i> sp. ind.

Questo catalogo completo delle specie fino ad ora trovate nel Lias inferiore del territorio di Rossano, mi pare favorisca grandemente i confronti fra la fauna in esame e le faune di altre formazioni sincrone, e permette di trarre delle conclusioni più esatte per la determinazione dell'età relativa.

Per comunanza di forme viene prima, indubbiamente, la formazione geologica di Taormina; ed infatti già il FUCINI (1) ed il GRECO (2) misero bene in evidenza la perfetta identità fra essa e quella che è oggetto di questo studio. Il DI STEFANO (3) aveva descritto per il Lias inf. di Taormina circa 65 specie: ora, di queste ben 45 si trovano anche nel Lias inf. calabrese, come esaurientemente ha dimostrato il GRECO.

Notevoli pure sono le relazioni fra la fauna del calcare nero in parola e quella dei terreni di Saltrio ed Arzo studiati dal PARONA (4), dei quali però una parte è del Lias inferiore, ed una del Lias medio. Sono comuni ad esse le specie: *Spiriferina rostrata*, *Terebratula punctata*, *Waldheimia cornuta*, *W. Sarthacensis*, *Pecten Helii*, *P. textorius*, *Avicula (Oxytoma) sinemuriensis*, *Myoconcha scabra*, *Cardium submulticostatum*, *Pleurotomaria (Cryptaenia) expansa*, *Cryptaenia rotellaeformis*, *Trochus epulus*, *Nautilus Balsamo-Crivellii*, *N. cfr. Stoppanii*, sono in tutto quindici specie delle quali le prime quattro citate dal PARONA per il Lias medio; le altre undici per il Lias inferiore.

(1) A. FUCINI: *Molluschi e brachiopodi* ecc.

(2) B. GRECO: *Il Lias inferiore nel circond.* ecc.

(3) DI STEFANO: *L'Età delle rocce cretule triassiche* ecc.

(4) PARONA: *I fossili del Lias inf. di Saltrio in Lombardia*.

La formazione di Rossano ha una comunanza di specie relativamente grande con i calcari bianchi ceroidi del Monte Pisano, e con i calcari bianchi del Casale in Sicilia. Sono 22 specie che si trovano contemporaneamente nei tre giacimenti citati, per la maggior parte Lamellibranchi e Gasteropodi, e cioè:

<i>Ostrea Electra</i>		<i>Cardinia hybrida</i>
<i>Plicatula intusstriata</i>		<i>Cryptaenia rotellaeformis</i>
<i>Lima (Plagiostoma) compressa</i>		<i>Scaevola litiopsis</i>
» » <i>Choffati</i>		<i>Trochus epulus</i>
<i>Pecten Helii</i>		<i>Tectus Aulinorii</i>
» <i>textorius</i>		<i>Neritopsis Taramellii</i>
<i>Avicula sinemuriensis</i>		<i>Juliania Saviana</i>
<i>Myoconcha scabra</i>		

Di Brachiopodi se ne hanno solo 6 specie:

<i>Spiriferina rostrata</i>		<i>Terebratula punctata</i>
<i>Rhynchonella plicatissima</i>		» <i>Bittneri</i>
» <i>furcillata</i>		<i>Waldheimia numismalis</i>

e dei Cefalopodi è solo citato con dubbio dal FUCINI (1), nel Monte Pisano, il *Nautilus striatus*.

Passando ora a formazioni simili fuori d'Italia, troviamo i terreni dell'Est della Francia e del Lussemburgo, che, considerati insieme presentano delle analogie non indifferenti con la formazione in studio. Sono circa una trentina di specie che si trovano tanto in essa quanto nei giacimenti forestieri citati; in buona parte, però, specialmente Lamellibranchi e Brachiopodi, passano dalle zone più basse del Lias inferiore a quelle superiori ed anche al Lias medio. Ecco quali sono le specie comuni alle varie località:

1 <i>Spiriferina rostrata</i>		9 <i>Waldheimia perforata</i>
2 » <i>pinguis</i>		10 <i>Lima Hettangiensis</i>
3 <i>Rhynchonella curviceps</i>		11 » <i>compressa</i>
4 » <i>plicatissima</i>		12 » <i>plebeia</i>
5 » <i>variabilis</i>		13 <i>Pecten Helii</i>
6 <i>Terebratula punctata</i>		14 » <i>textorius</i>
7 <i>Waldheimia sarthacensis</i>		15 <i>Avicula Sinemuriensis</i>
8 » <i>cornuta</i>		16 <i>Myoconcha scabra</i>

(1) A. FUCINI: *La fauna dei calc. bianchi ceroidi con Phylloceas cylindr.* Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat., Vol. XIV, 1895.

17 <i>Pinna Hartmanni</i>	24 <i>Pholadomya corrugata</i>
18 <i>Cardinia hybrida</i>	25 <i>Pleuromya striatula</i>
19 <i>Cardium submulticostatum</i>	26 <i>Cryptaenia rotellaeformis</i>
20 <i>Cardium Philippianum</i>	27 » <i>expansa</i>
21 <i>Cypricardia laevigata</i>	28 <i>Littorina minuta</i>
22 » <i>praelonga</i>	29 <i>Chemnitzia ingrata</i>
23 <i>Pholadomya Idea</i>	30 <i>Nautilus striatus</i>

Altre formazioni forestiere che mostrano analogie notevoli con questa di Rossano, sono quelle della Bucovina e della Transilvania illustrate dall'UHLIG (1), dal HERBICH (2) e dal VADASZ (3).

La prima in special modo mi sembra aver quì una capitale importanza, perchè in essa io ho ritrovato quasi tutti i miei Cefalopodi, cosa che mi permette di seguire le deduzioni cronologiche dell'UHLIG.

Le specie comuni alla Bucovina ed a Bocchigliero sono: l'*Oxinothis* *Guibalianum* D'ORB. sp.; ed il gruppo completo dell'*Arietites romanicus*, come l'UHLIG chiama la riunione di queste sue specie: *Vermiceras romanicus*, *V. Wähneri*, *V. Herbichi*, *V. Bösei*. Da ciò appare come sia straordinariamente grande l'identità delle due faune comparate, perchè su 9 forme di ammoniti determinate specificamente, le 5 sopra nominate sono della fauna della Bucovina. Però è forse alquanto diversa la *facies* dei due depositi, perchè in quello di Valesacca abbondano grandemente i Cefalopodi in confronto degli altri Molluschi e dei Brachiopodi; mentre a Bocchigliero e a Longobucco si verifica il fatto opposto.

Altri confronti si potrebbero fare; ma a me sembrano sufficienti quelli che ho citato, perchè bastano essi stessi a darci un'idea esatta dei piani a cui si deve riferire il calcare nero fossilifero di Rossano.

Come ho accennato in principio, il FUCINI per primo lo ascrisse al Lias inferiore; e poi il GRECO cercò di precisarne la zona. Questi, seguendo le proprie deduzioni, dimostrò come, a suo giudizio, esso dovesse appartenere ad una formazione comprendente la parte più alta del Lias inferiore e forse la più profonda del Lias medio, facendolo corrispondere ai calcari rossi ammonitiferi di Toscana, che il prof. CANAVARI ascrive in parte alla zona con *Arietites varicostatus*, e in parte a quella con *Aegoceras Jamesoni*. Quindi si dovrebbero considerare come strati di passaggio al Lias medio.

(1) UHLIG: *Ueber eine unterliasische fauna aus der Bukowina.*

(2) HERBICH: *Das Szekelyland.*

(3) VADASZ: *Die Juraschichten des Südlichen Bakony.*

L' UHLIG (1) nei suoi confronti, dice trovare nel calcare rosso del Lias inf. della Toscana una formazione analoga, se non così ricca in forme, a quella di Valesacca; e sembrargli ben rappresentato anche in Toscana il gruppo dell' *Ar. romanicus* tanto caratteristico della Bucovina, mentre poi vi mancano due tipi molto diffusi in quest'ultima località, cioè l' *Arietites varicostatus* e l' *Oxinoticerus Guibalianum*.

Io ho già detto e dimostrato come nei fossili di Bocchigliero da me studiati, si trovino integralmente tanto l' *A. romanicus* con le forme vicine, quanto l' *Ox. Guibalianum*; e questa singolare corrispondenza di forme è, a parer mio, molto significativa perchè dimostra una perfetta identità fra l'età delle due formazioni paragonate.

Ecco perchè mi sembra giusto riferire il calcare nero e grigio, lionato, fossilifero del circondario di Rossano Calabro alle zone più alte del Lias inferiore, ed escludere la presenza del Lias medio profondo. Non è però facile determinare con precisione quali e quante zone di Lias inferiore vi sieno rappresentate. Si può con sicurezza asserire che per la maggior parte i calcari neri in questione corrispondono, come ho detto, alle zone ad *Ar. obtusus*, *Ox. oxinotus*, ed *Ar. varicostatus*; ma non si può negare che in parte possano appartenere anche a zone più profonde. Come si potrebbe, infatti, altrimenti giustificare la presenza delle *Plicatula intusstriata*, *Myoconcha scabra*, *Ostrea electra*, *Lima Hettangiensis*, *Astarte psilonoti*, *Cypriocardia laevigata*, *Scaevola litiopsis*, *Tectus Antinorii*, *Juliania saviana* ecc. che sono proprie di zone assai profonde del Lias inferiore?

Bisogna dunque riconoscere che nell'intera formazione dei calcari neri di Rossano sono probabilmente rappresentate anche zone di Lias inferiore piuttosto basso e forse almeno fino a quelle ad *A. Bucklandi*; e che se non sono tutte nettamente distinguibili né va data, probabilmente, la colpa alle raccolte fatte in modo promiscuo.

(1) UHLIG: Loc. cit., pag. 11 e seg.

SPIEGAZIONE DELLA TAV. I.

- Fig. 1 - *Ostrea electra* D'ORB.
 » 2 - » *calabra* n. sp.
 a: valva grande - *b*: valva piccola.
 » 3 - *Lima calabra* GRECO (in sch.).
 a: valva destra - *b*: valva sinistra.
 » 4 - *Lima plebeia* CH. et DEW.
 » 5-6 - » *Hauceri* STOL.
 » 7 - *Pecten Meneghinianus* FUC.

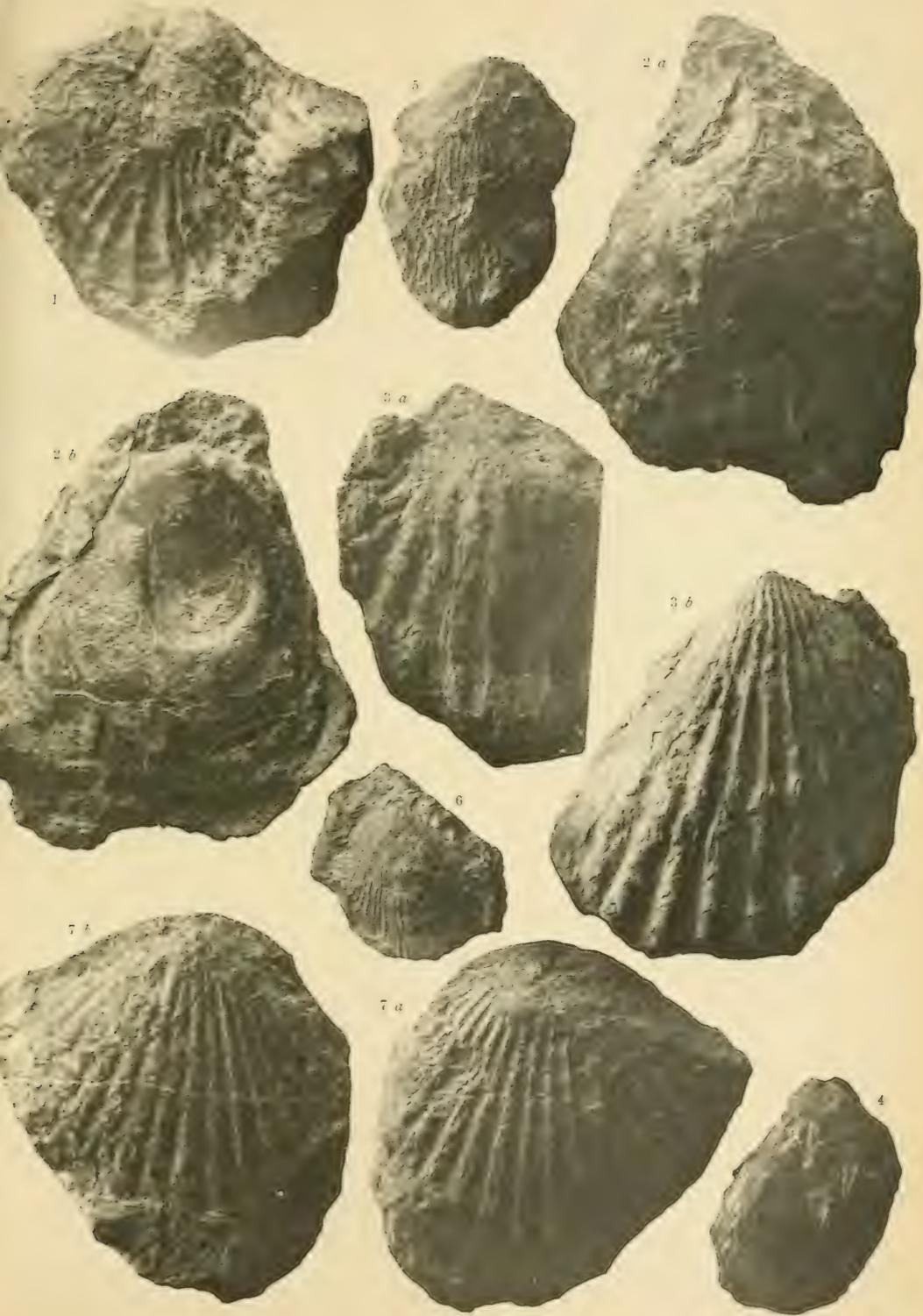
SPIEGAZIONE DELLA TAV. II.

- Fig. 1 - *Cardinia antelonga* FUC.
 a: v. di fianco - *b*: v. dal margine cardinale.
 » 2 - » *hybrida* SOW.
 » 3-4 - » *Grecoi* n. sp.
 » 5 - *Astarte silana* n. sp.
 » 6-7 - *Lucina* sp. ind.
 » 8-9-10 - *Cypricardia laevigata* TERQ.
 » 11-12 - » *praelonga* TERQ et PIETTE.
 » 13 - *Pleurotomaria* sp. ind.
 a: lato bocc. - *b*: v. di fianco.
 » 14 - *Cryptaenia rotellaeformis* DKR.
 a: lato bocc. - *b*: v. dalla base.
 » 15 - *Amberleya Di Stefanoi* n. sp.
 » 16 - *Chartronia Canavazii* GRECO sp. (in sch.).
 » 17 - *Vanikoro Passavantii* GRECO.
 » 18 - *Pseudomelania elongata* CARAP. e TAGL.

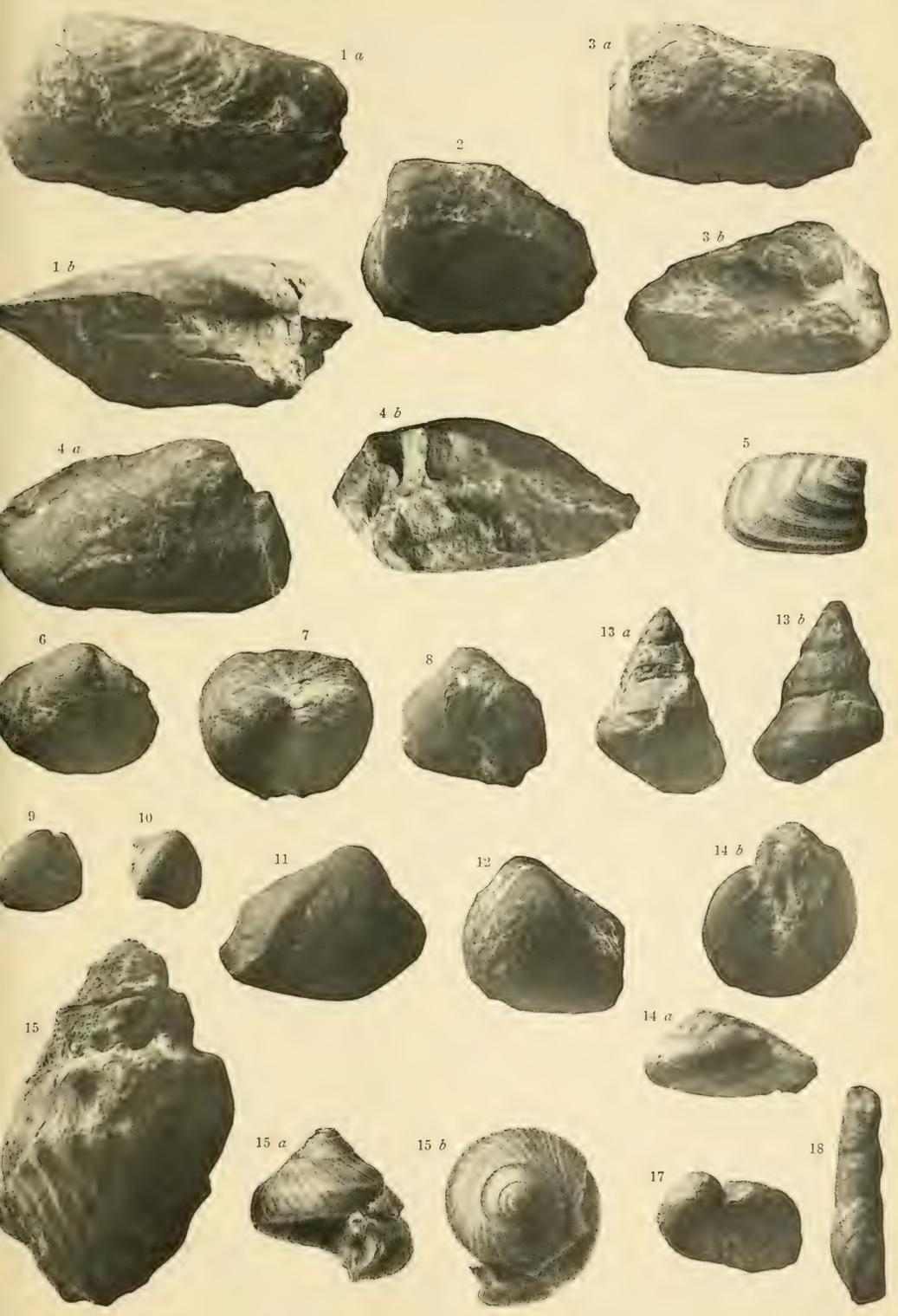
SPIEGAZIONE DELLA TAV. III.

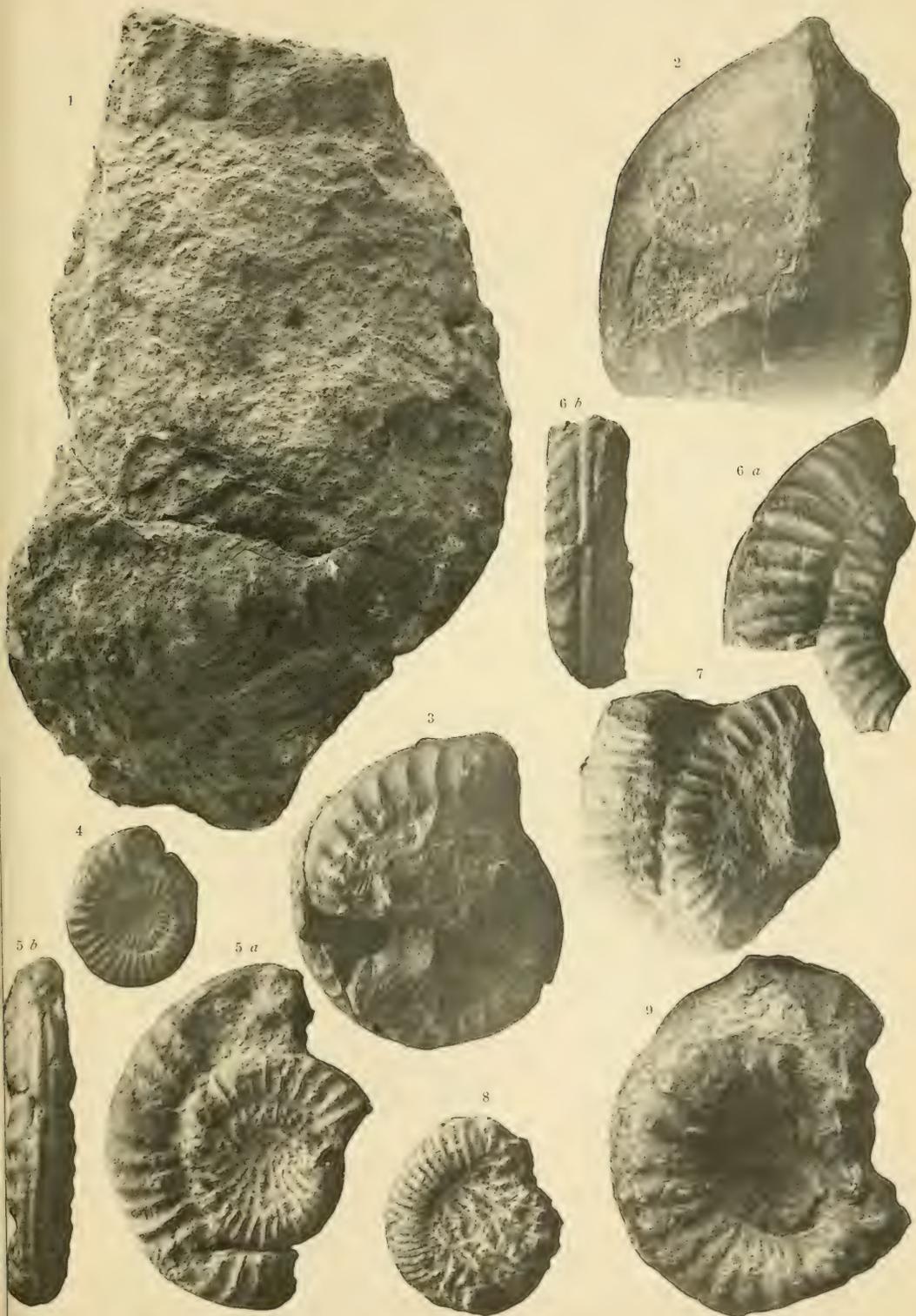
- Fig. 1 - *Juliania Saviana* DE STEF.
 » 2 - *Nautilus* cfr. *Stoppanii* PAR.
 » 3-4 - *Vermiceras Wähneri* UHLIG
 » 5 - » *Bösei* UHLIG
 a: v. di fianco - *b*: dorso.
 » 6 - » *romanicus* UHLIG
 a: v. di fianco - *b*: dorso.
 » 7 - » *Herbichi* UHLIG
 » 8 - » *Hierlatzicum* HAUER
 » 9 - *Microderoceras nothum* MENEGH. SP.





30





I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di complessive pagine 1434, con 29 tavole e 95 figure. (Non si vendono più separatamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 90,00	L. 100,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pagine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pagine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pagine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pagine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pagine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pagine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pagine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pagine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pagine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIX (1913) Volume di 112 pagine con 2 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XX (1914) Volume di 128 pagine con 2 tavole doppie »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

			Italia	Estero
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L. 10.00	L. 12.00
ANNO II	(1904)	» 220 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO III	(1905)	» 268 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO IV	(1906)	» 244 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO V	(1907)	» 212 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VI	(1908)	» 164 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VII	(1909)	» 226 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VIII	(1910)	» 204 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO IX	(1911)	» 210 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO X	(1912)	» 192 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO XI	(1913)	» 236 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO XII	(1914)	» 200 » » » »	10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

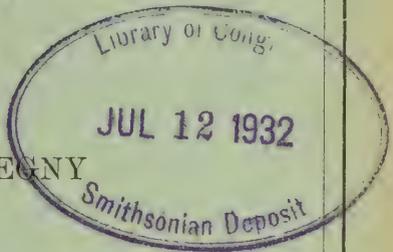
R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

REDATTORE
P. VINASSA DE REGNY



SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

(Diraghi, Bassani, Canavari,
D'Erasmus, Del Campano, D'Aj-
nelli, Feruglio Prever).

II. PUBBLICAZIONI ESTERE:

(Chapman, Charlesworth, Egger,
Lörenthey, Sherlock).

III. Fossa Mancini E. — Le am-
moniti dell'alta Brianza de-
scritte e figurate da H. Ras-
smass.

IV. Silvestri A. — Giuseppina O-
simo (Necrologia).

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1915

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l'estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	
12 » . . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta contro assegno.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMÀ.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

AIRAGHI C. — Sui due molari di *Elephas meridionalis* Nesti, di Bargone in Prov. di Parma (con una tav.). — *Atti. Soc. It. Sc. Nat.*, Vol. LIII, fasc. 3° e 4°, pag. 449 - Milano 1914.

Si tratta di due ultimi molari mascellari.

P. ZUFFARDI.

BASSANI F. — Sopra un *Pholidophorus* del Trias superiore del Tinetto nel golfo della Spezia. — *Rend. R. Acc. Lincei.*, XXIII, 5, 2 sem., fasc. 9, pag. 6 e 1 figura.

L'A. ha esaminato i due avanzi di pesci del calcare nero del Tinetto che si conservano a Pisa e a Bologna e li descrive entrambi con grande accuratezza. Il meglio conservato è quello del Museo di Pisa che fu anche sottoposto ad un'ulteriore preparazione. L'esemplare raccolto dal Capellini sembra appartenere anch'esso alla stessa specie. Si tratta del *Pholidophorus latiusculus* che è caratteristico del Retico; resta quindi confermata la determinazione cronologica dei calcari del Tinetto data dal Capellini.

V.

BASSANI F. — La ittiofauna della Pietra leccese. — *Mem. R. Acc. Napoli*, 2, XVI, 4; pag. 52 e 4 tavole.

L'importante lavoro si inizia con una ricca bibliografia relativa alla Pietra leccese e colla discussione sull'età di questa formazione che viene riferita al Langhiano. Segue poi l'accurata descrizione delle forme di pesci che la pietra leccese ha dato.

Le forme descritte sono le seguenti: *Myliobatis crassus*, *M. microrhizus*, *Aetobatis arcuatus*, *Pristis lyceensis*, *Squatina* sp., *Carcharodon megalodon*, *C. Rondeleti*, *Odontaspis acutissima*, *O. cuspidata*, *Oxyrhina Desori*, *O. hastalis*, *O. crassa*, *O. sp.*, *Hemipristis serra*, *Carcharias Egertoni*, *C. basiculatus*, *C. sp.*, *Galeocerdo aduncus*, *Sphyrna prisca*, *Notidanus primigenius*, *Myripristis melitensis*, *Cybiium Bottii*, *C. sp.*, *Lepidopus Lovisatoi*, *L. sp.*, *Histiophorus* sp., *Serranus Casottii*, *Chrysophrys* sp., *Dentex* sp., *Diodon Scillai*, *D. vetus*, *Trigloides Dejudini* (?).

Nelle belle tavole sono in parte disegnati in parte fotografati i resti studiati.

V.

CANAVARI M. — **Sopra un importante resto di *Ptychodus* trovato a Gallio nel Cretaceo superiore.** — *Atti Soc. tosc. Sc. nat.*, Proc. verb. XXIII, 3.

È una nota preventiva che rende noto il ritrovamento di un magnifico pezzo di bocca di *Ptychodus*, con oltre 370 denti, la maggior parte in posto. Si tratta certo del più bel pezzo del genere che esista nel mondo e che renderà possibile di conoscere l'esatta posizione di molti dei denti sciolti di *Ptychodus* che si conoscono. Il pezzo verrà descritto e figurato in breve dall'A.

V.

D'ERASMO G. — **La fauna e l'età dei calcari a Ittioliti di Pietraroia** (Prov. di Benevento). — *Palaeontographia Italica.*, vol. XX - 1914 - Pisa, pag. 28-86 con 7 tavole.

Scopo di questa memoria è la illustrazione dei fossili di Pietraroia, in provincia di Benevento, e l'esatta determinazione cronologica dei calcari che li contengono.

Premessi alcuni cenni storici, l'A. mostra come nella località fossilifera « Cavère » si notano, dal basso all'alto, calcari chiari, a grana fina, senza fossili(?); calcari cenerognoli ittiolitiferi, su

cui poggiano trasgressivamente dei calcari terziari a *Pecten*, mentre nella prossima località Ortupapa i calcari identici a quelli ittiolitiferi sono ricoperti da calcari chiari con Nerinee, da calcari grigio-chiari oolitici e da calcari con Requenie, i quali, come quelli analoghi dell'Abruzzo aquilano e del Palermitano, sono con tutta probabilità da riferirsi al cenomaniano; comproverebbe tale riferimento anche la presenza di *Apricardia carentonensis* (d'Orb.) figurata dal Costa come *Requienia plicata*. Quanto ai calcari inferiori agli strati a pesci, considerando la loro regolare successione stratigrafica, i caratteri litologici e tenendo conto che in base alle asserzioni del Cassetti debbono contenere la medesima presunta *Toucasia carinata* che si rinviene frequente negli anzidetti calcari superiori e che è invece una *Requienia* comune in calcari cenomaniani dell'Apennino, l'A. ritiene che non si possa scinderli cronologicamente da questi, ma rappresentino complessivamente tutta una formazione, abbastanza potente, del Cenomaniano.

L'insieme dell'ittiofauna, rinvenuta nei banchi separanti questi calcari da quelli sovrapposti a Requenie, pur avendo certe analogie con quelle dell'oolite superiore e ancor più con quelle del Purbeckiano e del Wealdiano, presenta grandi affinità con quelle cenomaniane di Castellamare, di Comen (Istria) e della Dalmazia; verosimilmente essa spetta al Cenomaniano inferiore.

Le 23 specie, (1 di Rettili, 2 di Anfibia, 19 di Pesci, tra cui una forma nuova *Palaeobalistum Bassanii*, 1 di Crostacei) accuratamente descritte, sono in parte raffigurate in 7 tavole.

Numerose figure e alcuni prospetti accompagnano l'importante lavoro.

M. ANELLI.

DEL CAMPANA D. — La *Lycyaena lunensis* n. sp. dell'ossario pliocenico di Olivola (V. di Magra). — *Palaeontographia Italica.*, vol. XX - 1914, Pisa - p. 87-103 con una tavola.

Viene illustrato in questo lavoro un cranio, proveniente dal noto ossario di Olivola in Val Magra, di *Lycyaena*, genere rap-

presentato sinora da resti assai scarsi e di cui sono state riconosciute finora due specie: *L. Pomeli* Kaup. del miocene di Eppelsheim e di Pikermi e *L. macrostoma* Lyd. del pliocene indiano.

I resti conservati, appartenenti esclusivamente alla regione frontale, facciale e palatina sono da riferire indubbiamente al genere *Lycyaena*, come lo dimostrano la conformazione del palato e quindi del muso, più stretto e più lungo che nel genere *Hyaena*, l'orbita relativamente larga, i nasali allungati, i premaxillari che non raggiungono come nelle Jene i frontali, ma ne sono separati da un certo intervallo, gli alveoli dei denti della mascella, disposti quasi secondo una linea retta, contrariamente a *Hyaena*, e le corone dei premolari ristrette e allungate.

La *Lycyaena* di Olivola, che deve essere tenuta distinta come nuova specie: *L. lunensis*, costituisce in certo modo un termine intermedio tra la specie indiana, da cui differisce per la conformazione più robusta, massiccia del cranio e il genere *Hyaena*; anche i caratteri della dentatura tenderebbero a far ritenere che la forma del pliocene di Val di Magra avesse delle abitudini meno sanguinarie di quelle della specie indiana e più vicine a quelle delle Jene.

Dai confronti con numerosi crani di Jene viventi e fossili, risulta che la forma di Olivola presenta i maggiori contatti con *H. striata*; risulta pure che nel genere *Lycyaena* persistono, anche allo stato di completo sviluppo, dei caratteri craniensi che nel genere *Hyaena* si osservano soltanto negli individui ancor giovani.

M. ANELLI.

DAJNELLI G. — **L'ocene friulano.** — Firenze, M. Ricci, 1915, Volume di pag. 722 con una carta, 15 tavole di sezioni e vedute e 41 tavole di fossili.

Il grosso volume di quasi 750 pagine, riccamente illustrato, è frutto di quindici anni di lavoro, ed è un'opera fondamentale per lo studio e la conoscenza dell'Eocene friulano. Una recensione

compiuta ed estesa dell'opera amplissima non è possibile dare: occorre limitarci ad un sommario accenno.

Il volume si inizia con un'estesa bibliografia ragionata sull'eocene friulano, a cui seguono indicazioni sulla sua estensione, che viene poi segnata nella carta geologica 1,200,000 annessa. Le condizioni tettoniche ed i rapporti colla Creta sono in seguito estesamente discussi ed illustrati nelle 6 tavole di sezioni. L'A. prosegue trattando delle serie eocenica friulana e della sua fauna di cui è dato un elenco comprendente ben 625 forme diverse.

L'età della fauna viene in seguito discussa: il piano di Rosazzo e di Brazzano appartiene al piano classico di S. Giov. Ilarione; quello di Buttrio è un poco superiore; quello di Volpino appartiene pure a S. Giov. Ilarione-Roncà, e così dicasi per quello di Buia; i fossili di Stella, Rio Zimor e Attimis sono inferiori stratigraficamente ma faunisticamente corrispondono a S. Giovanni Ilarione; M. Plauris corrisponde a Brazzano, lo stesso sembra potersi dire di Meduno e Claut. Termina questa parte una discussione sulla serie nummulitica.

La parte paleontologica è di gran lunga più estesa: essa infatti comprende da pagina 161 sino alla 700. Sono descritti 37 rizopodi e 150 antozoi tra cui nuovi: *Comoseris judriensis*, *Trochoseris valde-septata*, *Tr. forojulensis*, *Turbinoseris Reussi*, *Axoseris D'Achiar-dii*, *Circophyllia Lavariae*, *Pattalophyllia complanata*, *Rhabdophyllia medunensis*, *Elasmophyllia medunensis*, *Leptoria cristata*, *Hydnophora Marinellii*, *Astrocoenia medunensis*, *A. clautensis*, *Placosmia brazzanensis*, *Pl. De Gasperii*, *Trochosmia Rosatii*, *Coclosmylia costata*, *Stephanosmia Tellinii*, *Axophyllia D'Achiar-dii*, *Thecophyllia Taramellii*, *Th. Oppenheimi*, *Pachygyra Reussi*, *P. compressa*, *Sphaenotrochus (?) brazzanensis*. I due generi *Axophyllia* e *Thecophyllia* sono nuovi. Segue la descrizione di 4 idrozoi e di 6 crinoidi tra cui nuovo ma dubbio è il *Pentacrinus Meneghini*. Dei 50 echinoidi sono nuovi: *Coptechinus Bittneri*, *Conoclypeus Stefaninii*, *Pyrina Damesi*, *Cassidulus Taramellii* e *Schizaster Ottelii*. Dei 10 vermi sono nuovi: *Serpula Tellinii* e *S. brazzanensis*, e dei 5 brachiopodi è nuova la *Crania Fabianii*. I lamellibranchi descritti sono 104, tra essi

nuovi: *Ostrea Rosatii*, *O. forojuliensis*, *Spondylus granuloso-costatus*, *Sp. aculeatus*, *Pecten Lavariae*, *Vulsella Oppenheimi*, *Arca medunensis*, *Cardita valdecostata*, *C. roncana*, *C. Lavariae*, *C. spinosa*, *Chama forojuliensis*, *Ch. ornata* e *Cardium Marinellii*. Dei 6 scafopodi nessuno è nuovo. Dei 249 gastropodi sono nuovi: *Turbo medunensis*, *Collonia laticostata*, *C. subglabra*, *Calliostoma medunense*, *C. aculeatum*, *Clanculus reticulatus*, *Monodonta Bayani*, *Solarium Taramellii*, *Natica elevata*, *Odontostomia Marinonii*, *Cerithium Pironai*, *C. (?) Marinellii*, *Rhyncholaris tuberculatus*, *Tympanotomus Oppenheimi*, *T. subtrochlearis*, *T. Tellinii*, *T. (?) forojuliensis*, *T. (?) medunensis*, *Batillaria aculeata*, *Rimella costata*, *R. trigona*, *Pseudoliva nodosa*, *Clavilithes Festarii*, *Latirofusius simplex*, *Melongena robusta*, *Voluta Pironai*, *Volutilites propeelevatus* De Greg. mn., *V. Rosatii*, *Pleurotoma Oppenheimi*, *Pl. medunensis*, *Pl. forojuliensis*, *Bathytoma Rosatii*, *Conus Dal Piazzi* e *Glandina Rosatii*. Sono poi descritti infine un *Nautilus*, quattro crostacei e due pesci. Termina il lavoro un indice delle forme descritte nella parte paleontologica del lavoro. V.

FERUGLIO E. — Una vertebra di *Cervus Elaphus* L. nelle argille lacustri di Val di Mea. — *In alto, Cron. Soc. Alp. Friulana*, XXV, p. 117-119 - Udine, 1914.

Il fossile proviene dalle argille lacustri quaternarie dell'alto bacino del Torre, nelle Prealpi Giulie occidentali.

M. GORTANI.

PREVER P. L. — La Fauna a Nummuliti e ad Orbitoidi dei Terreni terziarii dell'Alta Valle dell'Aniene. — *Mem. descr. geol. Italia*, vol. V, pag. I-XII, 1-258, tav. I-XIV. - Roma, 1912.

Avendo il prof. P. L. Prever accolto la proposta fattagli nel 1906 dal R. Comitato Geologico d'Italia e dalla Direzione del

Servizio Geologico, di studiare la fauna a Foraminiferi dell'Alta Valle dell'Aniene, ebbe da essi affidato il ricco materiale della regione, raccoltovi in parecchi anni di ricerche dagli ingegneri Viola e Crema, ma in particolare dal primo dei due. Su tale materiale egli ha eseguito le proprie ricerche paleontologiche, limitandole però alle forme appartenenti ai generi *Calcarina*, *Pattellina*, *Siderolites*, *Brugueria*, *Laharpeia*, *Guembelia*, *Paronaea*, *Assilina*, *Amphistegina*, *Operculina*, *Heterostegina*, *Cycloclypeus*, *Linderina*, *Omphalocyclus*, *Lepidocyclus* (comprendendo in questo anche i generi *Orbitoides* s. str., *Lepidorbitoides* e *Miolepidocyclus*), *Orthophragmina*, *Gypsina*, *Miogypsina* ed *Alveolina*, giacchè ritenuti di maggiore interesse. Il bel volume della nitida stampa e dalle ottime tavole che oggi recensiamo, contiene i risultati di esse ricerche.

L'A. spende alcune parole nell'introduzione al suo lavoro (pag. IX-XII) per accennare alle divergenze intorno all'età dei terreni terziari dell'Appennino, che pur contengono Foraminiferi in gran copia, l'esame sistematico dei quali però era stato trascurato, e con ciò si erano prodotte deplorabili confusioni non solo di specie, ma ben anco di generi, mentre invece esso avrebbe dovuto condurre a conclusioni concrete in riguardo alla cronologia del terziario antico e medio d'Italia. E fu precisamente nell'intento di poter cooperare a rimediare alla deplorata trascuranza, che il Prever si accinse allo studio sopra accennato, essendochè gli stessi terreni, coi medesimi fossili, dei dintorni di Licenza, ed in generale dell'Alta Valle dell'Aniene, da lui presi ad esaminare, « si continuano nei monti Simbruini, negli Ernici, negli Affilani, e più lontano, nella conca aquilana, in quella sulmontina, in molti altri punti dell'Abruzzo, del Molise, in parecchi della Basilicata e delle Puglie, e più a nord, nell'Umbria e in Toscana », per cui egli ritenne che « chiarita la successione degli orizzonti eocenici e miocenici dell'alta valle dell'Aniene, e precisate le associazioni specifiche che essi contengono » si potesse « considerare come fatto anche un gran passo nella sincronizzazione di molti altri punti fossiliferi delle regioni ora menzionate ». Ed in massima il Prever ben s'appose; diciamo in

massima, perchè, come ripeteremo in seguito, non ci sembra giustificata la limitazione all'Eocene inferiore e medio ed al Miocene medio delle età dei fossili da lui studiati, nè esatto di conseguenza che il Miocene medio (formazione calcareo-marnosa) si adagi sull'Eocene medio (scaglia), mascherando col parallelismo degli strati la lacuna notevole che intercorrerebbe fra le rispettive formazioni, come il medesimo Prever verrebbe a stabilire.

Dopo l'introduzione trovasi nel di lui studio, sotto il titolo di « *Cenni sommari sulla distribuzione cronologica delle Nummuliti e delle orbitoidi nel Terziario italiano* », un importante capitolo nel quale egli tratta diffusamente, con la sua ben nota competenza in materia, e dando molti riferimenti e numerose citazioni, della distribuzione indicata e di tutte le questioni che ad essa connettonsi, riassumendo in ultimo in due quadri la distribuzione stratigrafica e geografica delle specie appartenenti ai due gruppi tassonomici nominati. Segue quindi un capitolo contenente gli « *Elenchi delle località fossilifere della regione e caratteri paleontologici degli orizzonti che vi si distinguono* », dove per età e per località vengono esposte ben 65 liste delle specie appartenenti ai generi avanti ricordati, con considerazioni critiche sulla dispersione di taluni generi e specie, confronti con altre liste paleontologiche dovute all'A. stesso ma concernenti svariate località d'Italia, Piemonte compreso, e conclusioni delle quali sarà fatta menzione in seguito.

Entra di poi l'A. nell'esame di dettaglio della maggior parte dei fossili considerati, nel quale egli, premesse sobrie ma in massima sufficienti sinonimie, li descrive accuratamente, fa su di essi le osservazioni del caso, ne indica la provenienza particolare della regione esplorata ed anche, in generale, le località italiane a lui note, producendo poi di frequente, a migliore illustrazione dei fossili, riproduzioni fotolitografiche di eccellenti fotomicrografie, sia di sezioni di esemplari isolati, come di esemplari racchiusi nella roccia; le quali ultime avrebbero però richiesto un maggiore ingrandimento.

Questo capitolo forma il corpo del lavoro, e costituirà addi-

rittura un ottimo testo per chi vorrà occuparsi in seguito di simili studi. I fossili trattati in dettaglio son questi:

Calcurina sp. (per averla l' A. rinvenuta in compagnia di *Siderolites* ed *Orbitoides* « di tipo cretaceo », benchè anche di *Nummulites* ed *Orthophragmina*, crediamo - egli non ne dà la figura - debba trattarsi di Calcarina cretacea in calcare eocenico); *Patellina?* sp. (forma determinata sopra una sezione trasversale un po' confusa, e quindi dubbia anche pel genere: potrebbe essere una *Chapmania*, ma ciò è poco verosimile per la descrizione che ne dà l' A.; escludiamo sia una *Patellina*; riteniamo doversi identificare il genere all' *Orbitolina*), *Siderolites Preveri* Osimo (una delle tante forme sulle quali si son volute istituire specie insistenti, della *Sid. calcitrapoides* Lamck.), *Sid. calcitrapoides* Lamck. e var. *brevispina* Osimo, *Siderolites* sp.; *Bruguiera Capederi* Prever (il nome del genere - o sottogenere del *Nummulites* - cui appartiene questa forma, dovuto al Prever autore anche della specie, ci suona meglio così anzichè con l' ortografia di *Bruguereia*, come egli attualmente lo scrive), *Brug. sub-Capederi* Prev. (il prefisso *sub* sta ad indicare la forma megalosferica della specie dove esso non comparisce: in questo caso *Brug. Capederi*; vi troviamo posta in sinonimia la *Nummulites Djokdjokartae* di Newton ed Holland, 1889), *Brug. Virgilioi* e *B. sub-Virgilioi* Prev. (somigliante molto nelle sezioni alla *Paronaea latispira* (Meneghini), ossia alla *Nummulites latispira* (Mngh.), *Brug. Fabianii* Prev. (sinonima di *Nummulites intermedia* De la Harpe, 1883), *Brug. reticulata* (Tellini) (sinonima di *Brug. sub-Fabianii* Prev. e di *Nummulites Fichteli* De la Harpe, 1883) *Brug. Fischeuri* Prev. (porta in sinonimia: *Paronaea eocenica* Prev., 1905), *Brug. sub-Fischeuri* Prev. (vi è considerata in sinonimia: *Paronaea sub-eocenica* Prev., 1905), *Brug. Heilprini* (Hantk.) (vi son dichiarate corrispondenti: *Nummulites Vilcoxi* (pars) Heilprin, *Numm. baguelensis*, I. b-II. d, Verbeek e Fennema, e *Numm. Uhligi* Checchia-Rispoli), *Brug. sub-Heilprini* Prev. (è la stessa cosa di *Numm. baguelensis*, II c, Verb. e Fenn.), *Brug. Taramellii* Prev. e *Brug. sub-Taramellii* Prev., *Brug. sub-depressa* Prev. (riconosciuta dall' A. sinonima di *Numm. baguelensis*, Ia,

Verb. e Fenn. e di *Brug. sub-rara* Prev.); *Laharpeia tubereolata* (Bruguière) (tra i numerosi sinonimi riferiti dal Prever meritano d'esser qui ricordati: *Nummulites laevigata* e *Numm. scabra* D'Arch. ed Haime, *Numm. Defrancei* D'Arch. ed Haime, *Numm. italica* Tellini, *Numm. javanus*, var. B, Verb. e Fenn., *Numm. Cocchii*, B, Trabucco, *Nummulina uroniensis*, B, (pars) Heim, e var. *pilatana* (pars) Heim, *Nummulina gallensis*, B, (pars) Heim), *Laharp. Lamarcki* (D'Arch.) (vi sono identificate: *Nummulites Djokdjokartae* Martin, *Numm. sub.-italica* Tellini, *Numm. Jogjakertae* e *Numm. Jogniakartae* Verb. e Fennemma, *Numm Cocchii*, A, Trabucco, *Numm. javanus*, A, Newt. e Holland, *Laharpeia basilisca* Prev., *Laharp. sub-Defrancei* Prev., *Nummulina uroniensis*, A, Heim, e var. *pilatana* (pars) Heim, *Nummulina gallensis*, A, (pars) Heim), *Laharp. Molli* Prev. (corrisponde a *Nummulina uronensis*, B, (pars) Heim, e var. *pilatana* (pars) Heim), *Laharp. sub-Molli* (D'Arch.), *Laharp. Benoisti* Prev. (riconosciuta dall'A. identica a: *Laharp. sub-Dalpiazi* Prev.), *Laharp. Puschi* (D'Arch.) (è la *Nummulina laevigata* Pusch), *Laharp. Rosae* n. f. (rassomiglia alla *Bruguieria Virgilioi* Prev., ma possiede una lamina spirale più spessa, maggior numero di giri e setti meno lunghi), *Laharp. sub-Rosae* u. f. (simile alla *Bruguieria sub-Ficheuri* Prev., da cui si distingue per maggior sviluppo dei setti, per l'angolo antero-superiore più acuto e per le granulazioni del nicchio); *Guembelia lenticularis* (Fichtel e Moll) (vi notiamo collocate in sinonimia: *Nummulina lucasana* Defrance e *Nummulites Cocchii*, A, Trabucco; il Prever usa per nome generico la ortografia di *Gümbelia*, data la forma latina, ci sembra più corretta l'altra di *Guembelia*), *Guemb. lenticularis* var. *obsoleta* (De la Harpe) (si tratta della varietà omonima distinta dal De la Harpe nella *Nummulites lucasana* Defrance), *Guemb. Paronai* Prev. (identificata con: *Guemb. Douvillei* e *Guemb. Gentilei* Prev., e *Nummulina gallensis*, B, (pars) Heim), *Guemb. sub-Paronai* Prev. (analogamente alla sua omologa, i sinonimi risultano di: *Guemb. sub-Douvillei* e *Guemb. sub-Gentilei* Prev., *Nummulina gallensis*, A e B, (pars) Heim), *Guemb. Oosteri* Prev., *Guemb. parva* Prev. (vi corrisponde in parte:

Nummulina gallensis, A, Heim), *Guemb. sub-Formai* Provale; *Paronaea latispira* (Meneghini) (vi troviamo identificate: *Nummulites Tchihatcheffi* D'Archiac ed Haime, *Numm. helvetica* Kaufmann, *Numm. Orsinii* Tellini, *Hantkenia Borelloi* Prev., *Numm. Carapezzai* e *Numm. Tondii* Checchia-Rispoli; non possiamo che approvare questa riunione di pseudospecie, la quale ormai si imponeva), *Par. atacica* (Leymerie) (comprende: *Nummulina biarritzana* (pars) D'Arch. ed Haime, *Nummulina regularis* (pars) Rüttimeyer, *Nummulina laevigata* Rouault, *Nummulites biarritzensis* (pars) D'Arch. ed Haime), *Par. Guettardi* (D'Archiac) (vi troviamo comprese: *Nummulina Ramondi* var. *minor* D'Archiac, *Nummulites Ramondi* var. *d* D'Archiac ed Haime, *Nummulina Boucheri* e var. Heim), *Paronaea Melii* (Tellini) e *Paronaea sub-Melii* (Tell.), *Paronaea Heberti* (D'Arch.), *Par. variolaria* (Lamck.), *Par. deserti* (De la Harpe), *Par. rotularia* (Deshayes) (omettendo i sinonimi antichi, trascriviamo i recenti che sono: *Nummulites Pengaronensis* Verbeek, *Numm. Ramondi* De la Harpe, *Numm. nanggoulani* Verbeek, *Hantkenia Marianii* Prev. e *Numm. Baldaccii* Checchia-Rispoli), *Par. sub-Ramondi* (De la Harpe) (comprende: *Nummulites graeca* Martelli, *Hantkenia sub-Mariani* Prev., *Hantk. Rzehaki* Prev. e *Nummulina Boucheri* (pars) Heim), *Par. Beaumonti* (D'Arch.) (vi è identificata la *Hantkenia Tellinii* Prev.), *Par sub-Beaumonti* (De la Harpe) (è compagna alla *Hantkenia sub-Tellinii* Prev.), *Par. venosa* (Fichtel e Moll) (è lo stesso di *Nummulites anomala* De la Harpe, e di *Nummulites budensis* Oppenheim; il Prever vi colloca pure in sinonimia la *Nummulites jonica* Martelli, ma questa forma - lo abbiamo potuto verificare - non è una *Nummulite*), *Par. mamilla* (Ficht. e Moll) (ha come sinonimi: *Nummulina mamillaris* Rüttimeyer, *Nummulites Rüttimeyeri* D'Arch. e *Numm. Ramondi* var. *d*, D'Arch. ed Haime), *Par. crispa* (Ficht. e Moll) (con quelli di *Nummulites elegans* (pars) Galeotti, *Numm. planulata* D'Orb. var. *minor* D'Arch. ed Haime e *Numm. Chavaunesi* De la Harpe, porta quali sinonimi: *Numm. Dollfusi* Checchia-Rispoli), *Par. Heeri* (De la Harpe) (corrisponde alla *Nummulites irregularis* Schlumberger del 1883), *Par. sub-Heeri* (De la Harpe)

(ripetiamo qui quanto si è detto per la forma omologa), *Par. subdiscorbina* (Schlotheim) (vi sono identiche la *Hantkenia Fornasini* Prev. e la *Nummulina gallensis*, B, (pars) Heim), *Par. subdiscorbina* (De la Harpe) vi corrispondono: *Hantkenia subFornasini* Prev. ed *Hantk. sub-Beaumonti* Prev.; quest'ultima del 1902); *Assilina canalifera* (D'Arch.) (troviamo poste in sinonimia: *Assilina praespira* Douvillé, *Ass. Di-Stefano* Checchia-Rispoli ed *Ass. Gemmellaroi* Checchia Rispoli.), *Assilina Madaraszi* (Hantk.) (crediamo che per questa forma sia bene conservare il genere *Pellatospira* Boussac, poichè la speciale costituzione del cordone spirale ci sembra sia l'indizio d'una origine filogenetica ben diversa da quella delle Assiline propriamente dette; sinonimi sono pel Prever, e giustamente: *Pellatospira Douvillei* Boussac e *Nummulites doengbroeboesi* Verbeek; ricordiamo - sembrando ciò sia sfuggito al Prever - che tra le località di rinvenimento della specie testè citata va compresa anche quella di Termini Imerese (Palermo), dove trovasi nei terreni oligocenici, *Assilina spira* (De Roissy) (sinonima di *Nummulites moneta* Defrance, *Nummulina depressa* D'Orb., e di *Nummulina planospira* Boubée), *Ass. sub-spira* De la Harpe, *Ass. exponens* (Sowerby) (vi sono messe in sinonimia: *Nummulina assilinoidea* Rüttimeyer, *Nummulites rotula*, Grateloup, *Nummulina granulosa* (pars) D'Arch.), *Ass. mamillata* D'Arch.; *Amphistegina Niasi* (Verbeek) (corrisponde alla *Nummulina Ramondi* var. *Verbeckiana* del Brady ed è, secondo il Prever, comunissima nei calcari miocenici dell'Appennino, per quanto non manchi negli eocenici), *Amphistegina* sp. (forma contenuta in rocce organogeniche eoceniche e mioceniche, ma che all'A. non è stato possibile identificare con quella di specie nota), *Operculina complanata* (Defrance), *Op. pyramidum* Ehrenberg, *Op. ammonica* (Leymerie), *Op. libyca* Schwager (quattro forme di *Operculina* che a nostro avviso sono specificamente inseparabili; a quella detta *Op. ammonica* il Prever mette in sinonimia, e con ragione: *Op. Terrigii* ed *Op. diomedea* Tellini); *Heterostegina glabra* Osimo, *Het. granulosa* (Boussac) (non troviamo giustificata la soppressione del genere *Spiroclypeus* cui il Boussac aveva assegnata la sua specie; l'avvolgimento num-

multiforme del nicchio non sembra al Prever un buon carattere per distinguere un genere da un altro, ossia lo *Spiroclypeus* dallo *Heterostegina*, ma è pure per la mancanza di esso che *Operculina* si differenzia da *Assilina* e da *Nummulites* (*Guembelia*, *Laharpeia*, *Bruguieria* e *Paronaea*), *H. reticulata* Rüttimeyer (semplice varietà della *Het. depressa* d'Orb.); *Cycloclypeus* sp. (sembra trattisi di forma prossima od identica al *Cycl. communis* Martin); *Linderina Paronai* Osimo (è questa una specie che andrebbe ristudiata: può essere si tratti d'una *Planorbulina*), *Linderina? Baldaccii* n. sp. (dalla figura prodotta riteniamo non sbagliare nell'interpretare questa nuova specie come una forma megalosferica di piccole dimensioni, dell'*Omphalocyclus macropora* Lamck.; il Prever assicura che non si tratta di fossile rimaneggiato: ne dubitiamo fortemente; poniamo intanto la pregiudiziale che si tratta di fossile contenuto in breccetta poligenica): *Omphalocyclus* sp. (scarsissimi esemplari e frammenti in calcari eocenici di rimpasto, sui quali il nostro A. non ha potuto procedere ad identificazioni specifiche: è per noi assai probabile si tratti sempre dell'*Omph. macropora* Lamck.); *Orthophragmina Pratti* (Michelin) (la parte del lavoro del Prever che occupasi dei rappresentanti dei generi *Orthophragmina* Munier-Chalmas e *Lepidocyclus* Gümbel è ampiamente svolta, e vi ha largo posto la critica delle precedenti determinazioni degli autori; anche la sinonimia vi è più estesa, ma su questa qui non insisteremo, perchè per le forme dei generi indicati si è ancora in un periodo di incertezze), *Orth. parmula* (Rüttimeyer), *Orth. discus* (Rütim.), *Orth. ephippium* (Schlotheim), *Orth. scalaris* Schlumberger, *Orth. Archiaci* Schlumb., *Orth. Isseli* n. sp. (istituita su forma descritta dallo Schlumberger (1903) ora come *Orth. dispansa* ed ora qual *Orth. nummulitica*), *Orth. aspera* (Gümb.), *Orth. varians* (Kaufmann) (da questa specie il Prever separa l'*Orth. varians* secondo lo Schlumberger (1903). sulla quale ultima istituisce l'*Orth. Schlumbergeri* n. sp.) *Orth. dispansa* (Sowerby), *Orth. multiplicata* (Gümb.), *Orth. patellaris* (Schloth.), *Orth. Munieri* Schlumb., *Orth. radians* (d'Arch.), *Orth. Rowsendai* Prever, *Orth. stella* (Gümb.), *Orth. priabonensis* (Gümb.),

Orth. lanceolata Schlumb., *Orth. Taramellii* Mun. Chalm., *Lepidocyclus media* (d'Arch.) (è l'*Orbitoides media* (d'Arch.)), specie del cretaceo che, come altre, il Prever, senza però darne ragioni convincenti, trasporta nel genere *Lepidocyclus* Gümbel, *Lep. apiculata* (Schlumb.) (è l'*Orbitoides apiculata* Schlumb.), *Lep. socialis* (Leymerie) (corrisponde alla *Lepidorbitoides socialis* (Leym.); per questa, da un punto di vista puramente sistematico potrebbe anche accettarsi l'assegnazione al genere *Lepidocyclus*), *Lep. Tissoti* (Schlumb.) (le forme che il Prever identifica alla *Lep. Tissoti*, che è poi l'*Orbitoides Tissoti*, ben assegnata al genere *Orbitoides* dallo Schlumberger, il quale di Foraminiferi molto s'intendeva, a parer nostro spettano invece all'*Orb. apiculata* Schlumb.), *Lep. gensacica* (Leym.); (*Orbitoides* tra le più caratteristiche), *Lep. Cremai* n. sp. (forma globosa dell'*Orbitoides media* D'Arch.), *Lep. Mantelli* (Morton) (*Lepidocyclus* vera come le seguenti), *Lep. Mortoni* n. sp. (forma dal nicchio lenticolare, la quale se non è specificatamente identica alla *Lep. Mantelli*, poco se ne discosta), *Lep. Chaperi* Lemoine e Douvillé, *Lep. formosa* Schlumb., *Lep. dilatata* (Michelotti) e var. *Schlumbergeri* (Lem. e Douv.), *Lep. Giraudi* R. Douv., *Lep. marginata* (Michtti.) (con questa ritiene il Prever, e probabilmente a buon diritto, sieno da identificarsi la *Lep. Cottreai* R. Douv. e l'*Orbitolites Mantelli* secondo il Carter), *Lep. Morgani* Lem. e Douv. (l'A. ne ha rinvenuto anche esemplari microsferici), *Lep. Formai* Prev. (non la crediamo separabile, almeno quale specie, dalla *Lep. marginata* (Michtti.); con essa il Prever colloca in sinonimia le sue *Lep. Lemoinei* e *Lep. pedemontana*, e la *Lep. Mariae* R. Douv.), *Lep. angularis* Newton ed Holland (vi troviamo poste in sinonimia: *Lep. Andrewsiana* Jones e Chapman, *Lep. neodispansa* Jon. e Chalm., e *Lep. Munieri* Lem. e Douv.; il Prever ne ha potuto studiare esemplari megalosferici e microsferici, e ce ne dà quindi una completa descrizione), *Lep. Negrii*, Ferrero (è una *Miolepidocyclus* A. Silv., ossia una forma di *Lepidocyclus* derivata dalle *Miogypsina*, la quale il Prever sta ad identificare alla *Orbitoides Orakeiensis* Karrer), *Lep. Verbeeki* Newton ed Holl. (una delle tante forme della *Lep. marginata* (Michtti.), cui il Prever

unisce anche le seguenti: *Orbitoides sub-marginata* Tellini, *Lep. Chelussii* Prev., *Lep. Tournoueri* Lem. e Douv., ecc.), *Lep. sumatrensis* (Brady) (questa specie, secondo il Prever, comprenderebbe la *Lep. Gumbeli* Pantanelli, che poi corrisponde alla *Lep. Pantanellii* Prev.; ora la *Lep. Gumbeli* Pant. è lenticolare depressa, un po' rigonfia al centro, mentre la *Lep. sumatrensis* è « *sub-globular* » oppure « *only slightly compressed* », a detta del suo autore; il Prever dà soverchia importanza nelle sue diagnosi alla dimensione e disposizione delle granulazioni del nicchio delle Orbitoidi, elementi quanto mai variabili; ci sembra indubbio che la *Lep. Gumbeli* Pant. sia da identificarsi con la *Lep. Tournoueri* Lem. e Douv., ossia alla *Lep. verbeeki* Newt. ed Holl., secondo il modo d'intendere quest'ultima per parere del medesimo Prever), *Lep. Canellei* Lem e Douv., *Lep. Ferreroi* Provale (una delle rare ed interessanti forme stellate di Lepidocicline); *Miogypsina irregularis* (Michtti.) (porta in sinonimia: *Miog. globulina* (Michtti.), *Miog. taurinensis* Prev. e *Miog. laganiensis* Schubert), *Miog. complanata* Schlumb. (comprende pure: *Miog. epigona* Schub.), *Miog. Dervieuxi* Prev. (non troviamo possa separarsi come specie dalla *Miog. irregularis* (Michtti.), se ne potrebbe fare tutt' al più una varietà).

Con le forme del genere *Miogypsina* Sacco, il Prever termina l'esame paleontologico del materiale avuto in istudio, esame il quale egli però estende pure a fossili di molte altre regioni d'Italia, oltre che del Lazio, e cioè degli Abruzzi, della Basilicata, dell'Umbria, della Toscana, delle Marche, dell'Emilia, del Vicentino, del Friuli, della Lombardia e del Piemonte, e perfino dell'estero, quali p. es. quelli dell'Alabama, della Georgia, del Borneo. Nel corso di tale esame egli ci fa conoscere anche i sinonimi di tre specie non riscontrate nel materiale suddetto, ossia delle *Paronaca miocontorta* (Tellini) (*Nummulites veronensis* Oppenheim, *Numm. sicula* Checchia-Rispoli, *Numm. Pillai* Checchia-Risp.), *Par. sub-miocontorta* Parisch (*Nummulites sub-sicula* Checchia-Risp.) e *Par. Gizehensis* (Forskål) (*Nummulites nummiformis* Caillaud, *Numm. gizehensis* Ehrenberg, *Numm. javanus*, var. a e var. g, Verbeek e Fennema, ecc.). Dopo di esso

il nostro Autore entra in « *Cenni sommarii sulla sistematica delle Nummuliti e delle Orbitoidi* », nei quali permette ad ogni gruppo tassonomico considerazioni generali critiche e filogenetiche, per poi giungere per le Nummuliti alla classificazione che egli segue, e la quale è modellata su quella del De la Harpe, e può così riassumersi:

Nummulites	}	reticolate <i>Camerina</i>	}	reticulate <i>Bruguieria</i>
				reticolato-granulate <i>Laharpeia</i>
	}	striate <i>Lenticulina</i>	}	striate <i>Paronaea</i>
				striato-granulate . . <i>Guembelia</i>

Per le Orbitoidi il Prever non propone formalmente alcuna classificazione, forse perchè ritiene, nè sappiamo dargli torto, che rispetto ad esse ci si trovi tutt'ora nel periodo delle ricerche analitiche; però dalla sua critica dei generi degli autori e dal suo testo descrittivo, può rilevarsi agevolmente com'egli aggruppi le specie contemplate nel lavoro attuale nei generi:

Orthophragmina Munier-Chalmas
Lepidocyclina Gümbel
Miogypsina Sacco

comprendendo nel genere *Lepidocyclina* i generi: *Orbitoides* D'Orbigny (s. str.), *Lepidorbitoides* A. Silv. e *Miolepidocyclina* A. Silv.

Chiudono lo studio del Prever, un dettagliato ed utile « *Indice dei nomi di luogo, d'autore, di specie, ecc.* », la spiegazione delle tavole, e le tavole medesime.

Esso costituisce nel complesso una monografia di eccezionale importanza per la conoscenza della microfauna terziaria italiana, e che fa molto onore al Prever ed al R. Comitato Geologico che glie l'ha pubblicato nelle proprie *Memorie*. Il recensore critico, dopo averne fatta una rapida rassegna più che altro espositiva, ne rileverà ora succintamente alcune mende, riservandosi il contraddittorio di certe parti che lo riguardano personalmente in sede più acconcia di quella d'una recensione che sta ormai per diventare troppo lunga. Convien però notare che la critica è facile, ed

in un lavoro poderoso e voluminoso come questo qualche manchevolezza è inevitabile.

Senza fermarci a qualche piccolo errore di nomenclatura, come quello ripetuto di *Gypsina vesicularis* (1) per *Gyp. vesicularis*, il modo inesatto di indicare le specie in cui è avvenuto un cambiamento di genere (l' A. non adotta nè lo « sp. », nè la parentesi rotonda pel nome dell' autore della specie), osserviamo che sarebbe stato molto opportuno che il Prever, nei casi in cui ha potuto figurare sezioni di fossili liberati dalla roccia, avesse fatto conoscere anche la loro forma esterna, con fotografia o disegno, giacchè nel modo attuale d' apprezzare la specie non si può prescindere da tale forma. Egli avrebbe fatto anche ottima cosa a riprodurre con ingrandimento maggiore, almeno le migliori e le più importanti delle sezioni meridiane delle Nummuliti riscontrate, essendochè, purtroppo, nelle sezioni litologiche è su di esse che in generale va fondata la determinazione - soltanto però approssimativa - delle specie, e di buone sezioni meridiane se ne conoscono fin qui ben poche. Ciò per la parte diremo così, grafica del lavoro; in quanto poi alla teorica, notiamo che l' A. restringe troppo i limiti delle specie senza che ciò giovi minimamente alla stratigrafia; ha di specie un concetto troppo rigido, troppo paleontologico, ed in esso in generale non tiene abbastanza conto dei caratteri filogenetici, evolutivi, e del fenomeno della convergenza, il quale ultimo costituisce lo scoglio contro cui si vanno ad urtare e spesso ad infrangere le classificazioni cosiddette naturali dei Foraminiferi. Dà poi ai fossili un valore stratigrafico troppo assoluto, senza preoccuparsi cioè della natura della roccia che li contiene, nè dei loro rapporti con essa, e quindi se p. es. trova un' *Orbitoides* s. str., che egli chiama *Lepidocyclina Tissoti* (Schlumb.), mentre si tratta invece della comune *Orbitoides apiculata* Schlumb., in una brecciola nummulitica (tav. VIII, fig. 19, n. 94), pur riconoscendo esser dessa una specie di quelle « addirittura » « presenti nella Creta » superiore,

(1) La *Gypsina* che il Prever così chiama è invece probabilmente la *Gyp. Carteri* A. Silv.

non si preoccupa della stranezza del fatto, della scarsità dei rappresentanti del cretaceo nella roccia nummulitica, della mancanza di caratteri degenerativi in essi, ma nemmeno che quella tale brecciola è *poligenica* e formata per eterocementazione, e ne conclude per la sopravvivenza nell'eocene delle Orbitoidi cretacee: conclusione per ora inaccettabile. In generale poi, rispetto all'età delle rocce zoogeniche che egli ha studiato paleontologicamente, e che cerca di desumere dai fossili, il Prever va a conclusioni troppo semplici: per lui i calcari a Nummuliti, Alveoline ed Ortoframmine spettano al Suessioniano od al Luteziano inferiore e medio, secondo i casi; quelli a Lepidocicline, e Miogipsine, al langhiano; e pertanto nella Valle dell'Aniene mancherebbero completamente il Bartoniano e l'Oligocene, e sul Luteziano medio si troverebbe direttamente ed in trasgressività il Langhiano.

Pur facendo tanto di cappello al Prever come paleontologo e geologo, giacchè la scienza ci ha insegnato a non accettare per essa dogmi di sorta, ci permettiamo non convenire in tali conclusioni: il suo Langhiano riteniamo debba per la maggior parte interpretarsi come Oligocene, giacchè i calcari a Lepidocicline e Miogipsine così estesi lungo l'Appenino, e che in esso costituiscono un orizzonte ben definito, contengono qua e là Ortoframmine, piccole Nummuliti, che non sono l'*Amphistegina Niasi* (Verbeek) (una specie è certamente la *Paronaea venosa* (Fichtel e Moll) o *Nummulites anomala* del De la Harpe e degli autori), qualche *Chapmania gassinensis* A. Silv. e *Clavulina Szaboi* Hantken, lasciando stare i fossili certamente rimaneggiati, di tipo nettamente cretaceo od eocenico che per avventura vi si possono riscontrare. In quanto al Suessioniano e Luteziano del Prever, siamo d'avviso comprendano anche il Bartoniano, e che probabilmente se ne debba eliminare quasi totalmente il Suessioniano; e le ragioni di ciò stanno precisamente nei particolari caratteri litologici e nelle mescolanze di fossili che osservansi nelle brecchette poligeniche simili a quelle che, per l'eocene, hanno formato argomento alle indagini del Prever.

A. SILVESTRI.

PREVER P. L. — *Nummuliti ed Orbitoidi dei dintorni di Derna*. — *Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXXIII, pag. 229-269, tav. IV. — Roma, 1914.

Il prof. P. L. Prever ci dà in questo studio recente, più che l'illustrazione dei fossili di cui sono pieni zeppi alcuni calcari biancastri, giallastri o giallo rossastri, farinosi, ed altri, pure terziari, della Cirenaica, da poco tempo donati al Museo Geologico di Torino dov'egli è assistente, o fornitigli in esame dal prof. F. Sacco, un eccellente saggio critico stratigrafico e paleontologico sull'eocene, l'oligocene ed il miocene dell'Egitto e della Cirenaica, in confronto con le formazioni coeve della penisola Italiana; nel quale saggio egli tiene presente oltre ai numerosi studi suoi, editi ed inediti, sull'argomento, quelli del De la Harpe, dello Zittel, del Blankenhorn, dell'Haug, del Chapman, del Gregory, del De Stefano, del Tellini, del Ficheur, del Boussac, del Checchia-Rispoli, ecc. Esso saggio è così denso di fatti e di argomentazioni che non è possibile riassumerlo, nè l'indole di questa rivista ne consentirebbe la riproduzione. Rileviamo solo, e pei fini d'una questione tutt'ora pendente e che concerne l'Italia, che il Prever informa d'aver potuto constatare direttamente come la formazione marnoso-arenacea dell'Umbria e della Toscana si possa dividere in due parti: l'una superiore, pochissimo dissimile dalla inferiore, contenente *Lepidocycline* e (affermazione inesatta) neppure una *Nummulite*, da riferirsi al langhiano, e l'altra con *Nummuliti* e (affermazione esattissima) neppure una *Lepidocyclina*, da attribuirsi al parisiense; parti comprendenti in mezzo la formazione serpentinoso dell'Appennino toscano e settentrionale, da assegnarsi al bartoniano.

D'accordo con lui nel riferire all'eocene in genere la parte inferiore dell'accennata formazione, che sarebbe meglio dire calcareo-marnoso-arenacea, i fossili nominati della quale trovansi, come nella successiva, nei banchi calcarei, e prescindendo dalla formazione serpentinoso, dalla posizione assai equivoca, e che è a parer nostro dubbio possa generalizzarsi qual bartoniano, ci troviamo in completo dissaccordo circa l'età della parte superio-

re, la quale stiamo a distinguere in altre due: la più bassa ed immediatamente successiva alla predetta dai calcari nummulitici tipicamente eocenici, e che contiene i calcari e *Lepidociclina*, dove questo genere può pure essere accompagnato con scarse e piccole Nummuliti, non rare Ortoframmine, e rarissime Chapmanie, ed altre forme affini; la più alta caratterizzata dai calcari a Briozoi od a Globigerine, contenenti pure rappresentanti dei generi *Textularia*, *Rotalina*, *Discorbina*, *Nodosaria*, *Cristellaria*, e piuttosto di frequente, ma mai abbondante, l'*Amphistegina Niasi* (Verbeek), e ciò trascurando i fossili macroscopici *Pecten*, *Lucina*, ecc.) i quali trovansi o frammentari ed in condizione da non poter essere determinati specificamente, e molto spesso nemmeno genericamente, ovvero accantonati. Quest'ultima porzione, nella quale in massima non esistono Lepidocicline, e che ha una potenza di gran lunga superiore a quella della precedente, è l'unica che a parer nostro sia da attribuirsi al miocene, e precisamente al *miocene medio*.

In quanto alla parte della formazione calcareo-marnoso-arenacea dai banchi calcarei a Lepidocicline, stratigraficamente e faunisticamente ci sembra segni il passaggio tra l'eocene ed il miocene, e che di conseguenza si debba giudicare *oligocenica*.

Un fatto molto, ma molto importante si è poi quello, che in Sicilia, al di sopra di calcari a Lepidocicline litologicamente e faunisticamente identici a quelli della formazione calcareo-marnoso-arenacea dell'Umbria e della Toscana, e che a Termini Imerese dai geologi palermitani furon ritenuti dell'eocene medio, stanno i calcari grossolani a Lepidocicline e *Bruguieria intermedia-Fichteli* e *Paronaea vasca-Boucheri*, dai medesimi riferiti al bartoniano, ma che senza dubbio sono sannoisiani al pari dei simili della Liguria e della Calabria. Questa situazione stratigrafica è affatto inconciliabile colla miocenicità di quei tali calcari a Lepidocicline del Prever, il quale è stato probabilmente tratto in equivoco da somiglianze faunistiche tra le formazioni mioceniche a Lepidocicline del Piemonte e le oligoceniche, pure a Lepidocicline, dell'Umbria e Toscana: le quali ultime poi estendonsi a sud ed a nord lungo l'Appennino: a sud fino all'estremo, a

nord fino quasi al limite dell'Appennino toscano, e sono state anche rinvenute nelle Isole Ionie, in Austria, ecc.

Ritornando in argomento, diremo che, dopo il menzionato saggio critico, il Prever produce nel suo lavoro gli elenchi delle specie determinate nei materiali precitati, dei quali dà le provenienze di Derna, Halg-Giaraba, e vicinanze di queste località; ne desume poi l'esistenza del *suessioniano* e del *luteziano* nella prima, del *luteziano* nella seconda, e la probabilità della mancanza del bartoniano nella Cirenaica e nell'Egitto. Informa quindi che sopra al luteziano si hanno ancora « terreni nummulitici riferibili all'oligocene, e sembra che vi siano anche delle *Lepidocycline*, che potrebbero essere oligoceniche, ma potrebbero pure essere langhiane ».

Mutatis mutandis, ci sembra che la successione stratigrafica nel terziario antico della Cirenaica debba rassomigliarsi assai a quella del medesimo in Sicilia, e che pertanto di *Lepidocycline* langhiane non si debba parlare se non con molta riserva. Più probabile ci resulterebbe l'esistenza ivi di *Lepidocycline* aquitani, giacchè il Chapman (1) riferisce di aver studiato un calcare di Wadi-Umzigga, consistente quasi integralmente di nicchi di *Lepidocyclina elephantina* (Munier-Chalmas): forma che in Italia si rinviene nell'aquitani.

Le determinazioni paleontologiche del Prever non sono confortate da descrizioni, ma data la di lui eccezionale competenza in materia, non abbiamo alcun motivo per non accettarle tali e quali, ricordando però che il nostro autore intende in massima le specie in limiti assai ristretti, ossia più da paleontologo che da zoologo, per cui, dal nostro punto di vista sentiremmo la necessità di ridurle, anche perchè riteniamo poco giovevole alla geologia tale limitazione. Comunque, le specie nummulitiche della Cirenaica citate dal Prever sono in complesso, ossia senza starle a distinguere per località, queste qui:

(1) *Foraminifera, Ostracoda, and Parasitic Fungi from the Tertiary Limestones of Cyrenaica* — Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LXVII, pag. 654-661, 1 fig. — London, 1911. (Pag. 655).

Bruguieria (1) *planulata* (d' Orb.), *B. Ficheuri* Prev., *B. sub-Ficheuri* Prev., *B. libyca* Prev., *B. reticulata* (Tell.), *B. Fabiani* Prev., *Paronaea Guettardi* (d' Arch.), *P. Heberti* (d' Arch.), *P. variolaria* (Lmck.), *P. deserti* (De la H.), *P. rotularia* (Desh.), *P. sub-Ramondi* (De la H.), *P. Beaumonti* (d' Arch.), *P. sub-Beaumonti* (De la H.), *P. venosa* (Ficht. et Moll.), *P. crispa* (Ficht. et Moll.), *P. mamilla* (Ficht. et Moll.), *P. Heeri* (De la H.), *P. sub-Heeri* (De la H.), *P. Airaghii* Prev., *P. atacica* (Leym.), *P. solitaria* (De la H.), *P. curvispira* (Mngh.), *P. gizehensis* (Ehr.), *P. latispira* (Mngh.), *P. deserti* (De la H.), *P. sub-discorbina* (De la H.), *P. gizehensis* (Ehr.), var *Lyelli* (d' Arch.); *Guembelia parva* Prev., *G. sub-Montis-Fracti* (Kaufm.) e var., *G. Paronai* Prev., *G. sub-Oosteri* (De la H.), *G. sub-Paronai* Prev., *G. Meneghini* (d' Arch.); *Assilina sub-Gemmellaroi* Checchia-Risp.; *Amphistegina Niasi* (Verb.), *A. sp.*; *Operculina pyramidum* Ehr., *O. ammonica* Leym., *O. discoidea* Schwg., *Heterostegina ruida* Schwg., *H. granulosa* Bouss., *H. reticulata* Rüt., *H. glabra* Osimo; *Orthophragmina Pratti* (Michn.), *O. parmula* (Rüt.), *O. applanata* (Gümb.), *O. Douvillei* Schlumb., *O. strophiolata* (Gümb.), *O. aspera* (Gümb.), *O. Archiaci* Schlumb., *O. ephippium* (Schlth.), *O. varians* (Kaufm.), *O. dispansa* (Sow.), *O. strophiolata* (Gümb.), *O. Schlumbergeri* Prev., *O. radians* (d' Arch.), *O. patellaris* (Schlth.) *O. priabonensis* (Gümb.), *O. stella* (Gümb.), *O. applanata* (Gümb.), *O. scalaris* Schlumb., *O. Munieri* Schlumb., *O. Isseli* Prev., *O. sp.*; *Cycloclypeus* sp.; *Linderina* cfr. *Paronai* Osimo, *L. sp.*, *Gypsina vesicularis* (2) Park. et Jones; *Baculogypsina Meneghini* Prev. (istituita sulle fig. 1-4, tav. III della Osimo: « Di alcuni Foraminiferi dell' Eocene superiore di Celebes » — *Riv. Italiana Paleont.*, 1908), *B. sp.*; *Rupertia* sp.; *Lithothamnium* sp.

Alla fine del lavoro del Prover trovasi un'eccellente tavola doppia, nella quale son riprodotte fotografie assai ben riuscite

(1) Il Prover scrive nell'attualità « *Bruguterola* » anzichè « *Bruguteria* » come alla data d'istituzione di questo suo genere (1912); dal punto di vista linguistico, preferiamo « *Bruguteria* », data la derivazione da « *Brugutere* », che è il nome dell'autore della « *Histoire naturelle des vers* » (1792).

(2) *Gypsina* « *vesicularis* », per errore, nel testo.

dell'aspetto esterno e delle sezioni litologiche, di calcari nummulitici di Halg-Giaraba e di Ain-Derna nella Cirenaica, della Majella e della Majelletta nell'Abruzzo, e dell'aspetto esterno e della sezione principale equatoriale della *Paronaea gizehensis* (Ehr.) dell'Egitto. Questa tavola avrebbe meritato qualche parola più di quelle usate nella sua spiegazione, collocata a pag. 270, la quale spiegazione, almen per quanto riguarda i numeri apposti sui fossili, non va sempre d'accordo con questi, per cui può indurre in errore i non pratici; p. es. si legge nella spiegazione del fossile n. 15 « *Orth. priabonensis* Gumb. », mentre dovrebbe trattarsi della *Paronaea complanata* (Lamck.); al n. 9 risulta un fossile indicato come « *Gumbelia Oosteri* De la H. », il quale poi non figura nel testo tra quelli della località da dove avrebbe potuto provenire; del fossile n. 3 non trovasi spiegazione, ma esso è probabilmente la *Paronaea curvispira* (Mngl.), segnata nella spiegazione col n. 1, numero che però porta anche la *Bruguieria libyca*, Prever. Evidentemente il Prever ha dovuto correggere le bozze di stampa del testo senza aver potuto tener sott'occhio quella della tavola.

Dalla figura 5 di quest'ultima rileviamo una impressionante somiglianza litologica e faunistica, tra il « calcare nummulitico presso la Sorgente; Ain Derna » ed il calcare nummulitico friabile, giallastro, a *Paronaea curvispira* (Mngl.) e *P. complanata* (Lamck.), dell'Isola di S. Dòmino nel gruppo delle Tremiti; somiglianza che naturalmente conduce ad ammettere che nell'Eocene medio vi fosse uniformità d'ambiente e comunicazione diretta tra il mare della Cirenaica e quello delle Tremiti. D'altronde il Prever stesso ha messo in evidenza nello studio recensito, la stretta somiglianza tra le rocce a nummuliti egiziane e cirenaiche, e quelle della Majella e Majelletta, salva la sostituzione della *Paronaea complanata* (Lamck.) alla *P. gizehensis* (Ehr.), e fra la Majella, la Majelletta e le Tremiti la distanza è molto breve.

Ci auguriamo che il dotto nummulitologo piemontese possa dar presto un seguito al lavoro attuale, con lo studio delle rocce a Lepidocycline della Cirenaica, appena toccato dal Chapman.

A. SILVESTRI.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESTERE

CHAPMAN F. — **Report on a sample of Globigerina Ooze from 1122 fathoms, East of Tasmania.** — *Zool. Results Fishing Exper. by F. I. S. « Endeavour », 1909-10, part. III,* pag. 309-311 - Sydney, 1912.

L'egregio paleontologo del Museo Nazionale di Melbourne, F. Chapman, pubblica in questo suo opuscolo, il risultato dello studio fatto da lui stesso, d'un fango a Globigerina raccolto ad est della Tasmania, alla profondità di circa 2052 m.

Egli ha trovato in tal materiale numerosi e non rari Foraminiferi, e pochi, ma molto interessanti Ostracodi: ne fornisce l'elenco, preceduto da qualche considerazione litologica e faunistica. Dall'elenco rileviamo che il genere *Globigerina* - il più abbondante e che quindi caratterizza detto fango - è rappresentato dalle specie *Globigerina bulloides* D'Orb., *Gl. triloba* Reuss, *Gl. dubia* Egger, *Gl. rubra* D'Orb., *Gl. aequilateralis* Brady, e *Gl. inflata* D'Orb.; tra gli altri Foraminiferi ci risultano di maggiore importanza la *Technitella legumen* Norman e la *T. raphanus* Brady, la *Marsipella cylindrica* Brady, la *Rhizammina indivisa* Brady, la *Reophax fusiformis* Will. sp. e la *R. dentaliniformis* Brady, la *Bolivina obsoleta* Eley. e la *Cassidulina murrhyna* Schw. sp.

In quanto agli Ostracodi, dato il loro particolare interesse, stimiamo opportuno darne qui l'elenco completo: *Cythere scabrocuneata* G. S. Brady, *C. lepralioides* G. S. Brady, *Krithe producta* G. S. Brady, *Xestoleberis mana* G. S. Brady, *X.* sp. n. aff. *X. setigera* G. S. Brady, *Cytheropteron abyssorum* G. S. Brady; come si vede, tutte specie rare e poco conosciute.

Questo nuovo lavoro del Chapman potrà giovare ai geologi per rintracciare l'*habitat* di faunule di mare profondo, giacchè queste poco hanno variato attraverso i tempi geologici.

A. SILVESTRI.

CHARLESWORTH J. K. — **Das Devon der Ostalpen** — *V. Zeitsch. d. deut. geol. Gesell.* 1914, 3, pag. 330-407 e 9 tavole.

Con questa memoria si chiude la illustrazione dei fossili devoniani del Nucleo centrale carnico, intrapresa trenta anni or sono dal Frech e proseguita dallo Scupin. E la illustrazione si chiude assai male. Non voglio parlare dei crinoidi ma limitarmi ai coralli. Il materiale studiato è certo scadente, le figure, assai infelici, lo dimostrano. Il Frech, che ha raccolto il materiale, non fu molto fortunato nella raccolta dei coralli e forse la provenienza di parecchi esemplari è tutt'altro che sicura. Il Charlesworth non conosce certo le località e le sue indicazioni topografiche lasciano molto a desiderare. La bibliografia recente è del tutto ignota all' A. Basterà ricordare che nella sinonimia dei *Cyathofillidi* egli è rimasto al lavoro del Frech del 1886, citando solo un nuovo lavoro del Frech stesso del 1911 e ignorando, tra gli altri, i lavori russi e italiani. Manchevolissime sono le descrizioni, e, quello che più monta, il più delle volte non vi è affatto corrispondenza tra la descrizione e la figura. Ad esempio il *Cyath. syringoporoides* ha nella descrizione (pag. 366) un millimetro di diametro e nella figura (Tav. XXXI, fig. 1) ne ha tre. Il *Cyath. volaicum* ha nella descrizione (pag. 362) la porzione con sepiamenti uguale a un sesto del diametro e nella figura (Tav. XXXI fig. 9, 10) ne ha oltre la metà. E così di seguito. Non insisto poi sul fatto che nel testo mancano i riferimenti alle figure e che nella tavola XXXIV la figura 5 è la 9 e viceversa.

Finalmente, come appendice alla nota, è la descrizione di taluni fossili del Neosilurico del Lodin, gli oramai ben noti fossili silicizzati accennati dal Frech, e successivamente descritti da De Angelis e da me. I fossili aggiunti sono in numero di cinque (un

sesto non è del Lodin), ma due di essi eran già stati descritti da me insieme ad altri che il Charlesworth non cita. Tutto questo dimostra che alla Università di Breslavia, che pure non è un Krähwinkel, è ignota o almeno non è letta la massima pubblicazione paleontologica italiana. E ciò non torna certo ad onore della da noi tanto vantata ed ammirata serietà della scienza tedesca. V.

EGGER J. G. — **Ostracoden und Foraminiferen des Eybrunner Kreidemergels in der Umgebung von Regensburg.** — *Ber. naturw. Ver. Regensburg*, fasc. XII (1907-1909), pag. 1-48 estr., tav. I-VI. — Regensburg, 1910.

Il dott. J. G. Egger, ben noto pei suoi studi sui Foraminiferi, ed al quale devesi un altro lavoro di argomento molto affine a quello che tratta nel presente (1), illustra in quest'ultimo la microfauna dei cosiddetti « *Eybrunner Kreideschichten* » del cretaceo dei dintorni di Regensburg nella Baviera, risultante di 10 specie di Ostracodi ed 81 di Foraminiferi. Tra i Foraminiferi abbondano soprattutto i rappresentanti dei generi *Textularia*, *Lugena*, *Nodosaria*, *Marginulina*, *Discorbina* e *Rotalina*. Specie di particolare interesse rinvenute dall'autore nel giacimento da lui preso in esame sono le seguenti: *Haplostiche foedissima* Reuss sp., *Textularia concinna* Reuss, *T. conulus* Reuss, *T. Partschi* Reuss, *Bolivina decurrens* Marsson, *B. tegulata* Reuss sp., *Ramulina globulifera* Brady, *R. aculeata* Wright, *Nodosaria prismatica* Reuss, *Frondicularia Archiaciana* D'Orb., *Vaginulina bicostulata* Reuss, *Discorbina bembix* Marsson, *D. planoconvexa* G. Seguenza, *Orbulinaria sphaerica* Kaufmann, ed *Acervulina cretae* Marsson.

Nel complesso si ha una faunula di mare piuttosto profondo e che per conseguenza contiene specie comuni alle formazioni ter-

(1) *Mikrofauna der Kreideschichten des westlichen bayerischen Waldes und des Gebietes um Regensburg.* — XX *Ber. naturw. Ver. Passau*, pag. 1-75 estr., tav. I-X — Passau, 1907.

ziarie e recenti, varie delle quali, con molta probabilità, ancor viventi. Ciò però non risulta dal testo, nel quale manca la sinonimia della nomenclatura adottata dall'Egger, per cui chi non se ne è interessato per proprio conto può ritenere esclusive del cretaceo, specie che non lo sono per niente.

Sta il fatto che le faunule di questo tipo, ossia di mare profondo, si rassomiglian tutte, dal cretaceo ai sedimenti profondi dei mari attuali, e pertanto gli studî su di esse, come quello ora preso a considerare, hanno un interesse quasi esclusivamente paleontologico, che è però opportuno sia reso maggiore, in quanto riguarda i Foraminiferi, con lo studio delle loro sezioni orientate: prezioso mezzo d'indagine escogitato da Munier-Chalmas e Ch. Schlumberger, e seguito dalla scuola francese, cui è a capo l'eminente geologo e paleontologo H. Douvillé.

A. SILVESTRI.

LÖRENTHEY I. — **Bemerkung zu der alttertiären Foraminiferenfauna Ungarns.** — *Nath. und Naturw. Ber. Ungarn*, vol. XXVI., fasc. 2^o, pag. 152-167, tav. I - Leipzig, 1910.

Il Lörenthey riprende in esame la fauna dell'oligocene inferiore dell'Ungheria, che l'Hantken già aveva resa nota nel suo lavoro dal titolo « *Foraminiferen des Kisceller Tegels* » (1), e, con la scorta dei risultati degli studî del Brady, dello Rzehak, del Franzenau, del Koch, dello Schubert, del Silvestri, del Pavlovic e del Boussac, discute la diffusione verticale e la nomenclatura delle specie citate dall'Hantken medesimo, traendone le conclusioni che seguono:

La *Gaudryina siphonella* Reuss e la *Gaudryina rugosa* D'Orb. trovansi ancora viventi; la *Cristellaria Behmi* Hantk. è una *Marginulina*, la quale si diffonde fino al burdigaliano; la *Cristellaria arcuata* Phil., identificandola col Brady con la *Cristellaria Wetherelli* Jones sp. della « *London Clay* », è anch'essa

(1) *Ungarn. Geol. Gesellsch.*, vol. IV, pag. 81; 1868.

tutt'ora vivente; la *Robulina Kubingii* Hantken sp., col qual nome il Lörenthey designa la *Cristellaria Kubingii* Hantk., esiste pure nel burdigaliano; la *Cristellaria arguta* Reuss, identica alla *Cr. compressa* D' Orb., vive tutt'ora; l'*Haplophragmium acutidorsatum* Hantken, identico alla *Nonionina placenta* Reuss, è una *Cyclammmina* specificatamente inseparabile dalla recente *C. cancellata* Brady, cui quindi, per la legge di priorità, va cambiato il nome in quello di *C. placenta* Reuss sp.; la *Clavulina Szabói* Hantk. è da considerarsi qual specie unica con la *Clavulina triquetra* Hantk. e la *Cl. angularis* D' Orb., e da ritenersi diffusa dall'eocene all'oligocene inclusivamente, pur potendosi distinguere dal tipo - *Cl. angularis* - qual var. *Szabói* Hantk.; la *Clavulina cylindrica* Hantk. dagli strati inferiori a *Cl. Szabói* Hantk. si è mantenuta vivente nei mari attuali; la *Clavulina* determinata dall'Hantken come *Cl. Szabói* nel calcare di Budapest, che contiene pure la *Nummulites (Brugueria) intermedia* D'Arch., l'*Orthophragmina Pratti* Mich. sp. (*Orbitoides papyracea* Hantk.) e Litotamni, è una specie nuova, per la quale il Lörenthey propone il nome di *Gaudryina Hantkeni*; la *Pellatispira Madarászi* Hantk. sp. (*Nummulites Madarászi* Hantk.) e la *Pellatispira Douvillei* Boussac, costituiscono una specie unica; il genere *Pellatispira* trovasi col genere *Assilina*, nel medesimo rapporto del genere *Amphistegina* col *Nummulites*; ed infine, il valore stratigrafico dei Foraminiferi diminuisce mano a mano che aumentano le nostre conoscenze sulla loro dispersione verticale.

Quest'ultima conclusione, benchè in senso assoluto sia esatta, allo stato presente delle nostre conoscenze sull'argomento, crediamo vada temperata nel senso, che, il valore stratigrafico dei Foraminiferi sia da ricavarsi più dalle loro associazioni, e dal numero e grandezza delle forme da cui sono rappresentati in esse, anzichè dalla presenza di una o poche loro specie nei terreni geologici: il trovar quindi, p. es., anche perfettamente *in situ* una Nummulite in un terreno qualsiasi, non ha alcuna importanza stratigrafica.

In quanto ai rapporti del genere *Pellatispira* Boussac con

l'*Assilina* D' Orb., riteniamo non sieno esattamente i medesimi che passano tra il genere *Amphistegina* D'Orb. ed il *Nummulites* Lamck.: essi sono, pei primi due generi, il risultato della convergenza diretta di due serie di forme ben distinte, mentre nei due secondi generi non si tratta di convergenza di due serie, ma della tendenza di una di esse - serie delle Amfistegine - all'evoluzione in particolari Nummuliti.

Nel testo del lavoro così recensito troviamo descritte e figurate, la *Gaudryina Hantkeni* n. sp., la *Pellatispira Madarászi* Hantken sp., e la *Cyclammina placenta* Reuss sp. dei « *Kisceller Tegels* »; in riguardo alla prima forma, osserviamo che è probabile si tratti di semplice varietà della comune *Gaudryina rugosa* D' Orb., varietà avente suture molto oblique, di cui il Lörenthey abbia illustrato a preferenza un esemplare megalosferico (tav. I, fig. 1a ed 1b), pur dando la sezione principale di esemplare microsferico (tav. I, fig. 3). Della *Cyclammina placenta* Reuss. sp., della quale già dimostrammo il dimorfismo, l'autore riproduce soltanto, e mediante la sezione principale, un esemplare microsferico. La presenza della *Gaudryina rugosa* D' Orb. nell'oligocene dell'Ungheria, qualora avessimo ragione nella nostra osservazione di cui sopra, non verrebbe però a costituire un fatto nuovo, essendochè dall'Hantken, fin dal 1875, essa vi era stata segnalata, non rara negli strati inferiori a *Clavulina Szabói*, e frequente nei superiori.

A. SILVESTRI.

SHERLOCK R. L. — **The Foraminifera of the Speeton Clay of Yorkshire.** — *Geol. Mag.*, dec. VI, vol. I, pag. 216-222, 255-265, 289-296, tav. XVIII-XIX - London, 1914.

È noto come l'argilla di Speeton nel Yorkshire, rappresenti in Inghilterra le formazioni del cretaceo inferiore; di essa si erano occupati sotto il riguardo della geologia J. W. Judd e G. W. Lamplugh, e dal lato della paleontologia dei Cefalopodi e Lamellibranchi, A. P. Pavlow, H. Woods e C. G. Danford, ma l'unica menzione ai Foraminiferi contenutivi, risultava finora

dalla indicazione della loro esistenza in essa, data dal Lamplugh, e dalla citazione contenuta nel « *Catalogue of the Fossil Foraminifera in the Collection of the British Museum (Natural History)* » della provenienza d'esemplari della *Pulvinulina caracolla* (Roemer) da tal roccia e località; catalogo compilato da Rupert Jones: ben poca cosa in verità! Dobbiamo quindi esser grati allo Sherlock, di averci fatto conoscere col lavoro dal titolo riferito, i risultati delle sue ricerche sulla microfauna a Foraminiferi dell'argilla in questione.

Brevi ma sufficienti sinonimie, descrizioni e comparazioni accompagnano l'elenco dei fossili determinati dall'autore, i più interessanti dei quali trovansi nelle tavole inserite nel suo testo.

La faunula consta di 44 forme, tra specie e varietà, tutte le quali già note nel secondario, nel terziario od anche in formazioni più recenti ancora, ovvero esistenti nei mari attuali, ad eccezione di una *Bulimina* sp., della *Lagena apiculata* Reuss, var. *Danfordi* n. della *Cristellaria Chapmani* n. sp., e della *Pulvinulina Lamplunghi* n. sp.

La var. *Danfordi* della *Lagena apiculata* è una forma lunga ed appuntita agli estremi, con asse ricurvo e sezione ovale; la *Cristellaria Chapmani* rassomiglia molto ad un' *Operculina* con linee suturali grosse e rilevate; la *Pulvinulina Lamplunghi* è isoforma con la *Discorbina isabelleana* D' Orb. sp.

La caratteristica della faunula dell'argilla di Speeton è la predominanza in essa della *Pulvinulina caracolla* Roemer sp., in cui lo Scherlok ha potuto chiaramente osservare il dimorfismo.

La fig. 12 della tav. XVIII, che l'autore attribuisce alla *Lagena apiculata* Reuss, riteniamo rappresenti invece una *Glandulina*. Immergendo qualcuno di quegli esemplari della presunta *Lagena*, pei quali lo Scherlok osserva che sono « *very large* », in un mezzo diafanizzatore come lo xilolo, il cloroformio, od altro che sia, o, meglio ancora, sezionandolo, egli probabilmente potrà confermare il nostro giudizio.

A. SILVESTRI.

LE AMMONITI DELL' ALTA BRIANZA

DESCRITTE E FIGURATE DA H. RASSMUSS

NOTE DI AMMONITOLOGIA DI E. FOSSA-MANCINI

Nel volume XIV (1912) delle « *Geologische und paläontologische Abhandlungen* » fu pubblicata una monografia del dott. H. RASSMUSS col titolo: « *Beiträge zur Stratigraphie und Tektonik der Südöstlichen Alta Brianza* ».

La parte paleontologica di questo lavoro consiste nello studio di parecchi fossili secondari, prevalentemente ammoniti, raccolti in quella regione, ed è corredata di figure; ma l'interpretazione di quei fossili non è sempre felice.

Già il prof. A. FUCINI, che ebbe in esame questa pubblicazione, vi segnò brevi annotazioni critiche; io ho voluto compiere una revisione accurata delle ammoniti figurate, ed ho trovato che molte delle determinazioni di RASSMUSS sono inaccettabili.

Trattandosi di opera che mira ad illustrare una regione italiana, ho creduto opportuno metterne in evidenza le inesattezze, e indicare le correzioni che mi sembrano convenienti.

Veramente in alcuni casi la determinazione non mi pare possibile; così quell'esemplare figurato a tav. III, fig. 7 come *Phylloceras Geyeri* BONARELLI è certo un *Phylloceras* del gruppo del *Ph. Capitanei* CATULLO, ma è troppo mal conservato per permettere una determinazione specifica; così pure il frammento rappresentato dalla fig. 10 della stessa tavola può appartenere tanto ad uno *Harpoceras Lavinianum* MENEGHINI var. *retroflexa* FUCINI, come dice l'autore, quanto ad uno *Hildoceras inclytum* FUCINI (Vedi FUCINI: *Ammoniti di Lias medio dell' App. centrale*, tav. XIII, fig. 1 e 2); e l'originale della fig. 9, indicato come *Grammoceras ruthenense* REYNÈS em. MENEGHINI, deve appartenere ad una delle tante forme del gruppo dello *H. Lavinianum* MENEGHINI, ma, dato il suo stato di conservazione, credo non convenga procedere a particolari confronti.

La fig. 10 rappresenta forse una forma nuova, che l'autore avvicina allo

Harpoceras Hoffmanni GEMMELLARO, nonostante l' accrescimento più lento e le coste abitualmente fascicolate e retroverse (1).

Si tratta però di un esemplare deformato e incompleto, che l' autore giustamente non determina in modo assoluto.

Discretamente conservato è l' *Arietoceras* figurato a tav. III, fig. 8; i fianchi pianeggianti, la regione esterna depressa, le coste dirette radialmente e un po' retroverse autorizzano ad escludere sia un *A. domarense* MENECHINI sp., come vorrebbe l' autore; è invece una forma molto affine all' *A. micrasterias* MENECHINI, e forse è precisamente l' *A. reynesianum* FUCINI (Vedi FUCINI: *Synopsis delle ammoniti del Medolo*, pag. 61, tav. II, fig. 19).

L' originale della fig. 6 della tav. III è stato pure erroneamente determinato da RASSMUSS, che lo ha creduto un *Deroceras Pecchiolii* MENECHINI sp. var. *simplex* FUCINI (ponendo in sinonimia l' *Ectocentriles Fucini* BONARELLI!); ma non so trarre dalla figura argomenti sufficienti per una sicura determinazione specifica.

Non è certamente un *Deroceras* nè un *Ectocentriles*; per l' aspetto laterale lo si direbbe piuttosto un giovane *Coeloceras psilocerooides* FUCINI; ma in questa specie le costicine che ornano i primi giri si attenuano nell' attraversare la regione esterna, ma non spariscono del tutto, almeno negli individui ben conservati; invece dalla descrizione dell' Autore risulta che le coste si interrompono nella regione sifonale; e questo potrebbe verificarsi solo in un esemplare consumato in corrispondenza della zona esterna (Vedi tuttavia FUCINI: *Cefalopodi liassici del monte di Cetona*, tav. XLVII, fig. 7 e 11). Potrebbe anche essere un esemplare di *Uptonia Ripleyi* SIMPSON (Vedi S. BUCKMAN: *Yorkshire type ammonites* (tav. II), nel quale i minuti tubercoli che ornano la parte più esterna del fianco siano rotti o consumati, e non abbiano lasciato tracce evidenti.

Caratteristiche e sicuramente determinabili sono invece le ammoniti figurate a tav. II, fig. 5, e a tav. III, fig. 12 e 12a.

La prima di esse è dall' autore ascritta ai *Lytoceras*, e precisamente al gruppo cui appartengono il *L. tuba* DE STEFANI e il *L. secernendum* DE STEFANI; è invece un *Microderoceras* molto vicino al *M. Heberti* OPPEL sp. Nella figura di RASSMUSS, nonostante il cattivo stato di conservazione dell' originale, si può infatti riconoscere in una parte dell' ultimo giro una doppia serie di tubercoli spinosi la cui posizione relativa è proprio quella che si vede nella figura di D' ORBIGNY (*Paléont. française; Céphalopodes juras-*

(1) Questo tipo di ornamentazione, insolito nelle ammoniti di lias medio, è piuttosto frequente in quelle di lias superiore.

siques, tav. 79) che rappresenta il tipo dell' *Amm. Heberti* di OPPEL (= *Amm. brevispina* D'ORB. non SOW.).

Nell' ultimo giro i tubercoli svaniscono, come avviene normalmente nello stadio senile della maggior parte delle ammoniti fornite di tali ornamenti; in questo particolare, che deve aver tratto in inganno il dott. RASSMUSS, la concordanza colla figura di D'ORBIGNY è completa. Differisce però da questa l' esemplare in parola per avere i tubercoli della serie interna più piccoli (nella figura, essendo spezzati alla base, appaiono anche più grandi di quanto non debbano essere in realtà), i fianchi più rigonfi e l' accrescimento del giro più rapido; e — sempre per questi caratteri — si accorda quasi completamente (almeno per quanto risulta dalle figure) coll' *Amm. Heberti* figurata da DUMORTIER (*Dépôts jurassiques de la vallée du Rhône; Lias moyen*, tav. VIII, fig. 5 e 6); forma questa che si allontana notevolmente dal tipo e che forse merita di essere considerata come una varietà di *M. Heberti* o come una nuova specie dello stesso gruppo.

Mentre l' autore crede che questo esemplare provenga dal lias inferiore, la somiglianza specifica ora detta lo farebbe invece ritenere di lias medio.

L' originale delle figure 12 e 12a della tav. III è stato ravvicinato da RASSMUSS alla *Dumortieria Vernosae* ZITTEL, evidentemente senza considerare la ristrettezza dell' ombelico, il grado d' involuzione e la forma della sezione del giro, ma tenendo conto solamente dell' aspetto che ha la regione sifonale nella figura data da ZITTEL (*Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenningen*, tav. XIII, fig. 5b); ma tale figura, nella quale veramente pare che la regione esterna sia attraversata da robuste coste, non è fedele; inoltre dalla descrizione (pag. 123) risulta invece che le coste si attenuano sempre moltissimo, e spesso si interrompono in corrispondenza del sifone. Nell' esemplare di RASSMUSS avviene proprio il contrario: cioè le coste, che sono distintissime nella parte periferica, si attenuano gradatamente verso l' interno e svaniscono circa alla metà del fianco.

Si tratta senza dubbio di un tipico *Rhacophyllites*, e precisamente del *Rh. libertus* GEMMELLARO sp. Le figure date da GEMMELLARO (*Fossili degli strati a Terebratula Aspasia della contrada Rocche Rosse* ecc.) da GEYER (*Mittelliasische Cephalopoden des Schafberges*), da FUCINI (*Ammoniti del Lias medio dell' Appennino Centrale, e Cefalopodi liassici del Monte di Cetone*) e da BETTONI (*Fossili domeriani di Brescia*), sono tutte perfettamente in armonia con quella di RASSMUSS; ma particolarmente somiglianti a questa sono le fig. 1 e 2 della tav. II di GEMMELLARO, e la fig. 5 della tav. III di BETTONI, che rappresenta, in una simile luce, una conchiglia pure non del tutto liberata dalla roccia.

Sarebbe interessante conoscere quella ammonite, non figurata, che l'autore ha determinato come *Rh. libertus*.

Sulle ammoniti non ho altro da dire; mi sia permesso però di uscire per un momento dai confini imposti dal titolo di queste note per accennare agli altri fossili figurati insieme a quelle. Essi sono: due modelli interni di *Neomegalodus*, dei quali uno solo è specificamente determinato (circa l'inesattezza di questa determinazione e le singolari vedute di RASSMUSS intorno al *Megalodus Seccoi* PARONA, vedi G. DI STEFANO: *La Dolomia principale nei dintorni di Palermo*, ecc., in *Paleontographia Italica*, vol. XVIII (1912, pag. 88), ed un frammento di forma approssimativamente conica, ornato di tubercoli e di strie geometricamente allineati, che ha tutto l'aspetto di un radiolo di *Cidaris* rotto in corrispondenza del collaretto e verso i tre quarti della sua lunghezza, e quindi mancante della testa e della parte esterna più ingrossata. Questo frammento somiglia particolarmente a certi radioli di *Cidaris ropalophora* ZITTEL del Lias medio dell'Appennino Centrale.

La determinazione di RASSMUSS non si accorda colle mie idee; egli crede si tratti del fragmocono di un nuovo belemnite affine allo strano *Diploconus belemnitoides* ZITTEL (Vedi ZITTEL: *Diploconus, ein neues Genus von Belemnitidae*, in *Jahrb. ...VON LEONHARD und GEINITZ*, 1868, pag. 513 e segg.).

Se — come io credo — il fossile è realmente un radiolo di echinide, l'esame microscopico di una sezione sottile dovrebbe rivelarne la caratteristica struttura a maglie, anche se apparisse, all'occhio nudo, uniformemente spatizzato.

Spero che il dott. RASSMUSS, cultore della geologia italiana, legga queste righe e compia l'interessante ricerca.

Dall'Istituto geologico della R. Università di Pisa, febbraio 1915.

GIUSEPPINA OSIMO

(Necrologia)

Nel disastroso terremoto che recentemente ha desolato l'Abruzzo (13 gennaio 1915), è tragicamente perita in Avezzano, travolta nella rovina di un palazzo di cinque piani, sotto il cumulo delle macerie del quale ancor ne giace la salma, la prof. GIUSEPPINA OSIMO, ordinaria di scienze naturali in quella R. Scuola normale femminile: aveva appena 30 anni!

Nata a Turro, frazione del comune di Podenzano (Piacenza), nel 1884, aveva fatto tutti i suoi studi a Torino, riuscendovi ottimamente, tantochè appena conseguita, ed a pieni voti, la laurea in scienze naturali (luglio 1907), potè concorrere ad una borsa di perfezionamento per l'interno, e la vinse, recandosi quindi a perfezionarsi nelle materie da lei predilette, la geologia e la paleontologia, in Pavia, presso l'Istituto geologico e paleontologico di quell'Università diretto dall'illustre prof. comm. Torquato Taramelli. Pure per concorso, nel quale fu classificata tra le prime, ottenne poi la cattedra di scienze naturali nella R. Scuola normale femminile di Trapani (1910), da dove, dopo un anno, passò a quella di simile scuola in Avellino, nella qual città risiedè per due anni; passò poi, sempre occupando la cattedra indicata, nella R. Scuola normale femminile di Vicenza, ma in quest'ultima sede non si trovò bene per ragioni di salute e desiderò, dopo appena un anno di residenza ivi, il trasferimento: fu destinata ad Avezzano, e qui, proprio dove sentivasi rifiorir la salute, ne fu troncata così crudelmente l'esistenza!

Allieva e tra le migliori, di un altro illustre scienziato, il prof. Carlo Fabrizio Parona, presso il Museo geologico di Torino da questi diretto, si dedicò sia prima d'entrare nell'insegnamento medio, sia anche dopo entratavi, nei periodi delle vacanze, a ricerche paleontologiche originali e di critica, nelle quali diede prova di speciale attitudine, acume e fecondo spirito d'osservazione. Frutto di tali ricerche furono i quattro lavori dei quali riferiamo il titolo, e coi quali Essa ha recato, specie coi tre ultimi, un notevole contributo allo studio della paleontologia dei Rizopodi reticolari (1) e degli Idrozoi:

(1) In quanto a questi, è da aggiungere che la povera Osimo ne ha pubblicato determinazioni anche a pag. 300 delle « *Notizie sulla fauna a Rudiste della Pietra di Subiaco nella valata dell'Aniene* » dovute al prof. C. F. Parona (*Boll. Soc. Geol. Italiana*, vol. XXVII).

1. - **Il genere « Siderolithes » Lamck.** (*Atti R. Acc. Sc. Torino*, volume XLII, 1907; con 1 tav.).
2. - **Di alcuni Foraminiferi dell'Eocene superiore di Celebes.** (*Riv. Italiana Paleont.*, vol. XIX, 1908; con 3 tav.).
3. - **Studio critico sul genere Alveolina d'Orb.** (*Palaeontogr. Italica*, vol. XX, 1909; con 4 tav.).
4. - **Alcune nuove Stromatopore giuresi e cretacee della Sardegna e dell'Appennino.** (*Mem. R. Acc. Sc. Torino*, vol. LXI, 1910; con 2 tav.).

Come docente la povera Osimo era assai stimata e ben voluta, e per le sue doti intellettuali e morali ha lasciato vivo rimpianto di sè, presso la famiglia, ed i colleghi e le alunne dei tempi passati: del presente — ohimè — ben pochi di quest'ultimi hanno potuto sottrarsi alla medesima triste sorte della disgraziata Osimo, ed in tali condizioni pietose da doversi forse rammaricare di esser stati risparmiati dal terribile flagello.

A. SILVESTRI.

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di
complessive pagine 1434, con 29
tavole e 95 figure. (Non si vendono più se-
paratamente).

	Italia	Estero
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 90,00	L. 100,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIX (1913) Volume di 112 pa- gine con 2 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XX (1914) Volume di 128 pa- gine con 2 tavole doppie »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

			Italia	Estero
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L. 10.00	L. 12.00
ANNO II	(1904)	» 220 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO III	(1905)	» 268 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO IV	(1906)	» 244 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO V	(1907)	» 212 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VI	(1908)	» 164 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VII	(1909)	» 226 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO VIII	(1910)	» 204 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO IX	(1911)	» 210 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO X	(1912)	» 192 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO XI	(1913)	» 236 » » » »	10.00	» 12.00
ANNO XII	(1914)	» 200 » » » »	10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

Anno XXI

1915

Fasc. IV.

RIVISTA ITALIANA
DI
PALEONTOLOGIA

Library of Congress
JUL 12 1932
Smithsonian Deposit

REDATTORE

P. VINASSA DE REGNY

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE:

Cecchia Rispoli, Crema, Dal Piaz
e De Toni, De Stefano, Gor-
tani, Lovisato, Meli, Vinassa.

II. PUBBLICAZIONI ESTERE:

Eastmann.

PARMA
RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA
1915

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di circa 32 pagine con tavole o figure.

Abbonamento annuale L. 8 - Per l' estero L. 10

Non si vendono fascicoli separati

Gli autori di note originali o di recensioni possono avere sino a 50 estratti, con copertina, al prezzo seguente

	Per copie	Per copie	
	25	50	
4 pagine . . . L.	1,50	2,00	Con copertina semplice
8 » . . . »	2,50	3,50	
12 » . . . »	3,50	5,00	Con copertina stampata
16 » . . . »	4,50	6,50	

N. B. - L'importo degli estratti dovrà inviarsi anticipatamente; in caso contrario la spedizione di essi verrà fatta **contro assegno**.

Dirigere lettere e vaglia alla :

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università — PARMA.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

CHECCHIA RISPOLI G. — **Il Miocene dei dintorni di S. Giovanni Rotondo nel Gargano.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, XXXIV, pag. 277-282.

Il Miocene del Gargano era stato vagamente indicato da Costa e da Guiscardi, ma la vera documentazione della sua presenza fu data nel 1904 dell'A., che oggi aggiunge alla località di Cagnano-Varano anche quello di S. Giovanni Rotondo. Il lembo ha uno spessore di una ventina di metri. I fossili che contiene parlano per un'età mediomiocenica e le somiglianze faunistiche e litologiche sono colla ben nota Pietra leccese.

V.

CREMA C. — **Osservazioni geologiche nei dintorni di Cagnano Varano (Gargano).** — *Boll. R. Comit. Geol. It.*, XLIV, 3, pag. 323-326.

Il Miocene in questa regione venne fatto conoscere dal Checchia Rispoli. L'A. aggiunge due nuove località a quella già descritta dal Checchia a Cagnano Varano. Una terza località miocenica si ha nella regione Cozzone a 5 Km. a NW del paese di Cagnano: qui era invece stato erroneamente indicato l'eocene.

V.

DAL PIAZ G. e DE TONI A. — **Studi geologici sull'Albania — Relaz. Comm. per lo studio dell'Albania.** — *Atti Soc. It. progresso Scienze*, Roma 1911, pag. 44, con 2 tav., e 1 carta geolog.

Nel luglio del 1913 per iniziativa della Soc. Italiana per il Progresso delle Scienze una commissione si recò a studiare sotto

vari punti di vista l'Albania. Dello studio geologico furono incaricati i due autori, che rendono conto in questa memoria della loro opera la quale ha reso possibile la coloritura di una carta geologica dell'Albania occidentale, che nella scala al 500,000 accompagna la memoria. Questa si inizia con dei cenni bibliografici e morfologici. Della serie stratigrafica sono passati in riviste il Giurese, il Cretaceo, l'Eocene coll'Oligocene, il Miocene, il Sarmatico e Pontico, il Pliocene e il Quaternario, la cui assegnazione è documentata spesso da elenco di fossili.

Segue una accurata descrizione topografica e tettonica e terminano alcuni cenni di geologia applicata.

V.

DE STEFANO G. — Note sopra alcune Tartarughe fossili della sezione *Cryptodira*. — *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, Vol. LIV, pag. 65-84 - Pavia 1915.

In continuazione di una nota pubblica qualche anno fa, nella quale l'A. ha dimostrato come parecchie specie del cenozoico europeo, descritte col nome generico *Emys*, debbano esser ascritte al genere *Ocadia*, ed ha cercato di mettere in luce i legami di parentela che hanno colle specie attuali dello stesso gruppo, ci dà col presente lavoro uno studio, primo in Italia, sulla distribuzione geografica ed un esame filogenetico sommario, nelle varie epoche del cenozoico, degli odierni generi delle tartarughe *Cryptodira*.

Al genere *Nicoria* debbono essere ascritte *E. brevicostata*, *E. Michelotti*, rispettivamente del pliocene e miocene piemontese e l'*E. lignitarum* della molassa miocenica svizzera: risultano evidenti le loro affinità genetiche colle forme attuali indiane e la loro probabile comune sorgente. Al genere *Crysemys*, che tra le tartarughe *Cryptodira*, ha subito le maggiori modificazioni nella corazza attraverso i tempi terziari, sono da riferire *E. vertebralis* dell'eocene americano, *E. bicarenata* e *E. testudiniformis* dell'eocene europeo, oltre a *C. sculptata* dell'eocene di Londra, già

descritta dall' A. Numerose sono le forme nei terreni miocenici di Germania, Francia e Svizzera, specialmente nella molassa di Losanna. Il genere *Clemmys* non sembra rimontare anteriormente al Miocene, La *C. pygolopha* del miocene di Stiria si può considerare come il tipo ancestrale.

Il lavoro termina con alcune osservazioni sul genere *Palaeochelys* May., che secondo l' A. non è affatto caratteristico, come generalmente si ritiene, dell' oligocene europeo; poichè vi deve essere ascritta la forma pliocenica piemontese *E. Portisi* Sacco.

Indicazioni bibliografiche e numerose figure accompagnano il lavoro.

M. ANELLI.

DE STEFANO G. — **Sopra alcuni ittiodontoliti dei fosfati di Kalaa-Djerda in Tunisia.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIV (1915) — Roma, pag. 263-72 con 1 tavola.

Gli ittiodontoliti descritti in questa nota provengono dal giacimento fosfatico di Kalaa-Djerda (nel territorio del Kef a 235 Km. da Tunisi) appartenente all' eocene inferiore. In tale giacimento, insieme ad avanzi di *Dyrosaurus*, si trovano associati denti di squali che si trovano a tutti i livelli dell' eocene, più denti di *Odontaspis cuspidata* ed *Hemipristis serra*, due specie ritenute caratteristiche delle formazioni mioceniche o che al massimo si fanno rimontare finò all' oligocene e che invece, se tutti i resti descritti in questo lavoro provengono realmente dai fosfati, come si è indotti a ritenere, debbono farsi rimontare fino ai tempi eocenici.

Tale conclusione è in perfetto accordo con quanto va sostenendo l' A. da alcuni anni, cioè che alcune delle forme descritte non sono affatto caratteristiche di determinati orizzonti geologici, di modo che ad esse non può assegnarsi un determinato valore cronologico.

Una tavola con 34 figure accompagna il lavoro.

M. ANELLI.

GORTANI M. — **Revisione del rilevamento geologico nel Nucleo centrale carnico.** — *Boll. R. Comit. Geol. It.*, XLIV, 3, pag. 309-314.

Il lavoro di revisione ha confermato sempre più il fatto dell'età carbonifera della maggior parte degli scisti ritenuti siluriani dai geologi austriaci. La parte principale della relazione comprende la documentazione, con lunghe liste di fossili, del rovesciamento della base del Capolago presso il passo di Volaiia. Sono poi indicati interessanti fossili neosilurici della Creta rossa e di Cuestalta, ed elencati nuovi fossili dell'affioramento ordoviciano della Stua di Ramáz. V.

LOVISATO D. — **Undicesimo contributo echinodermico con nuova specie di Clypeaster del Miocene medio sardo.** — *Boll. R. Com. Geol.*, XLIV, 3, pag. 179-193 e 1 tav.

Continuando la illustrazione dei Clipeastridi miocenici della Sardegna l'A. ci dà in questo lavoro la descrizione di altre nuove specie, che egli fa dopo essersi, nella introduzione al lavoro, scagionato dalla critica di fare un numero eccessivo di specie nuove. Quelle descritte nel presente lavoro portano i nomi seguenti: *Clypeaster Sellai*, *Cl. Menghinii*, *Cl. Morisi*, *Cl. Menottii*, *Cl. Morosinii* e *Cl. Dandoloi*, le quali tutte vengono figurate a metà grandezza nella tavola annessa. V.

MELI R. — **Sopra un lembo di argille plioceniche affioranti presso la salina di Corneto-Tarquinoa in provincia di Roma.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, Vol. XXXIV (1915) fasc. 2° - Roma.

Vengono date in questo lavoro indicazioni e notizie intorno ad alcuni molluschi marini fossili accennanti chiaramente al pliocene, rinvenuti sulla spiaggia di Corneto-Tarquinoa, nel Circondario di Civitavecchia a sud dello Stabilimento della R. Salina, in argille giallo-bigiastre, plastiche. Tali molluschi marini (*Arca diluvii* Lmk., *Limopsis auritus* Brocc. e *Dentalium scrangulum*

Schröth.) se si eccettua la regione dei colli sulla destra del Tevere, a W. e SW. di Roma, non erano stati finora citati nell'area spettante alla provincia romana.

Le marne in questione sono interessanti perchè precisano la posizione di quel calcare sabbioso, grossolano, fossilifero con pettini e ostriche, che nella prov. di Roma è chiamato *macco* e che essendo superiore alle marne è da considerarsi come rappresentante dell'astiano.

Al quaternario marino, che posa in discordanza sulle marne plioceniche delle saline, spettano le ghiaie fluvio-marine con abbondantissimi minerali vulcanici, in cui compaiono numerosi molluschi e che hanno fornito anche resti di *Elephas antiquus* Falc.

Nel corso del lavoro sono date, col corredo di una copiosissima bibliografia, numerose indicazioni su quanto è stato scritto finora, dal punto di vista geologico, sulla regione cornetana.

M. ANELLI.

VINASSA DE REGNY P. — Ordoviciano e Neosilurico nei gruppi del Germula e del Lodin. — *Boll. R. Comit. Geol. It.*, XLIV, 3, pag. 295-308 e 1 tav.

Durante il lavoro di revisione della campagna geologica del 1913 l'A. ha potuto trovare nuovi documenti per giustificare l'età carbonifera degli scisti ritenuti siluriani dai geologi austriaci. L'errore dei geologi di oltralpe che ritenevano normale la serie del Volaia, ormai classica, e che è invece una serie rovesciata, era già stato documentato. Nella nota si portano nuovi documenti relativi agli strati scistosi pure rovesciati, a Sud e a Nord del Germula sotto all'Ordoviciano ed al Neosilurico. È pure documentato l'errore, commesso dal Geyer, relativamente alle condizioni geologiche e all'età degli scisti a nord del M. Lodin, sul versante austriaco, ove la massa scistosa è carbonifera e non si hanno affatto quelle pieghe regolari segnate nella sezione del Geyer, che venne accolta però nei trattati anche non tedeschi. Tra i documenti paleontologici vengono descritti e figurati alcuni fossili ordoviciani e neosilurici, tra cui nuova l'ordoviciano *Diplotrypa Germulae*.

V.

RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ESTERE

EASTMANN C. R. — **Text-Book of Paleontology, adapted from the German of K. von Zittel.** — *Macmillan and C. London*, Vol. I di 239 pagine con circa 1600 illustrazioni. Edizione seconda.

È questa una traduzione o meglio un rinnovamento del classico Manuale dello Zittel sugl' Invertebrati. Alla revisione preparata dall'Eastman hanno contribuito per ogni singola classe i primari specialisti delle Università inglesi, nord-americane e tedesche. Le figure nel testo sono state assai aumentate di numero, essendo portate a 1600, ed in parte variate.

È più o meno accresciuta la notazione comparativa delle Classi o Ordini che non si trovano fossili, pel migliore comprendimento dei rapporti tra fossili e viventi.

Per le Foraminifere, elaborate da Cushman, è assai ampliata la descrizione delle sotto-famiglie, ed opportunamente le *Fusulinae* sono riunite alla grande famiglia delle *Nummulitidae*. Per gli Spongiari e segnatamente per le *Dictyospongiidae* si tien conto di tutte le numerose sotto-famiglie trovate fossili nei terreni paleozoici del Nord-America. Le *Receptaculitidae* del Paleozoico inferiore sono aggiunte, come incerta appendice, agli Spongiari. Pei Tetracoralli, oltre a qualche trasposizioni di generi da una famiglia all'altra, è accettata in più la famiglia dei *Palaeocyclidae* già proposta dal Dybowski.

Gli Exacoralli separati dai Tetracoralli come sotto-classe, non come semplice ordine degli Antozoi, ed illustrati nel loro sviluppo con opportuni nuovi diagrammi, sono a loro volta divisi nei tre sott'ordini Aporosi, Fungidi, e Perforati e sono soggetti a raggruppamenti di famiglie alquanto diversi tenendo sempre conto dei più recenti studi. I Graptoliti secondo i suggerimenti di Ruedemann sono divisi ora nei due ordini Dendroidi e Graptolitoidi.

Per i Vermi e segnatamente per la classe dei Chetopodi si applica la divisione dei due Ordini pure viventi, *Tubicola* ed

Errantia comprendendo in questi ultimi i Conodonti e si aggiunge il nuovo Ordine dei *Miskoa* trovato da Walcott nel Cambriano della Columbia inglese. Certe impronte mal sicure di passi sono attribuite a dirittura alla Classe dei *Gephirea*.

Maggiori cambiamenti sono fatti per i Pelmatozoi, cioè Cistoidi, Blastoidi e Crinoidi, secondo i suggerimenti di Springer. Per i Cistoidi è accettato l'ordinamento del Bather con alcune delle più recenti modificazioni dello Zittel, piuttosto che quello del Jaekel.

Gli *Asteroblastus* sono più ragionevolmente attribuiti ai Blastoidi. Anche per questi è seguito l'ordinamento del Bather con lievi cambiamenti. Per i Crinoidi è essenzialmente mantenuta la classificazione di Wachsmuth e Springer e pur mantenendo le linee essenziali dello Zittel l'ordinamento loro è molto rimaneggiato, con aggiunta di varie figurazioni e di vari nuovi tipi antichi del Nord America. Ai Crinoidi postpaleozoici, ha contribuito A. Hobart Clark. Assai rimaneggiati e completati sono gli Asterozoi di così difficile classificazione: vi contribuirono Sladen, specialista in materia e H. Lyman Clark. Per gli Echinoidi e per gli Oloturoidi è molto accresciuta la parte generale. I Briozoi, divisi in 5 ordini invece che in 3 sottordini, sono trattati da Ulrich e da Bassler con molta ampiezza e con abbondanza di figure, specialmente per quel che riguarda i Briozoi paleozoici. Anche assai rimaneggiati sono i Brachiopodi con l'aiuto di Schuchert autore di una nota classificazione di questa Classe e coi risultati degli studi di Walcott sui Brachiopodi del Cambriano e di quelli di Buckman su quelli della Gran Bretagna. Il comprendimento delle Famiglie e dei Generi ed i principi sistematici si staccano perciò dalle idee del Davidson seguite da Zittel per riconnettersi a quelle più recenti. Altrettanti rimaneggiamenti si notano per i Molluschi trattati da Pilsbry e particolarmente per i Pelecipodi e per una parte dei Gasteropodi elaborati, con le sue particolari vedute da Dall. I paleontologi americani hanno cambiato nomi di generi e di famiglie anche con più eccesso del Dall. Per le idee tradizionali in Europa, poco modificabili dagli studi sistematici più recenti, e per varie trasposizioni di generi e di famiglie che non

mi sembrano giustificate, credo ancora preferibile in massima il metodo tenuto dallo Zittel. Ben trattati, fra i Molluschi, sono gli *Amphineura*.

I Cefalopodi erano già stati trattati completamente a nuovo da Hyatt nella traduzione inglese del testo di Zittel accettata parzialmente nella seconda edizione dei *Grundzüge*. Questa parte più originale del presente testo è stata poi completata con gli studi posteriori e perfezionata da J. Perrin Smith.

Anche i Crostacei e segnatamente i Trilobiti sono stati soggetti di importanti ed opportune variazioni per opera di Beecher, Raymond e Walcott in base alle notevoli e belle scoperte di fossili avvenute in tempi recenti. Al grande rimaneggiamento degli altri Crostacei hanno preso parte Calman, Bassler, Clarke. Alla Classe degli Arachnidi sono riuniti i Merostomi (*Limulus*, *Erypteris* etc.) ravvicinati agli Scorpioni polmonati secondo la guida di Clarke e Petrunkevitch e la trattazione è fatta con sufficiente larghezza, come quella dei Miriapodi e degl' Insetti, seguendo, per questi, il Handlirsch.

In complesso si può dire che il trattato, salvo in alcune parti, sia completamente nuovo; sebbene, causa la molteplicità dei collaboratori, non in tutto coordinato, essendo pure alcuni organismi, come i Briozoi ed i Molluschi non Cefalopodi trattati con esuberanza rispetto ad altri. Esso però nello scopo e nello stile resta modellato sul classico trattato dello Zittel. Alcuni errori di questo sono stati eliminati dalle nuove ricerche, e la stampa inoltre ne è molto corretta; assai più, ad esempio, della traduzione francese edita dal Barrois.

La differenza più sostanziale consiste forse nella tendenza a presentare i fossili nel loro sviluppo filogenetico successivo tenendo conto dei dati di biologia, embriologia, morfologia ed anatomia comparata che si sono potuti schiarire nel frattempo. Questi sono suscettibili di ulteriori cambiamenti e perfezionamenti, come avvenne del famoso trattato di Geologia del Lyell; ma intanto si ha la migliore e più adattata guida per chi voglia oggi intraprendere ad ammaestrare nello studio della Paleontologia.

CARLO DE STEFANI.

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti:

	Italia	Estero
Anno I-VIII (1895-1902) Volumi di complessive pagine 1434, con 29 tavole e 95 figure. (Non si vendono più se- paratamente).	L. 90,00	L. 100,00
Prezzo degli 8 Volumi per l'Italia	L. 90,00	L. 100,00
Anno IX (1903) Volume di 158 pa- gine con 10 tavole »	8,00	» 10,00
Anno X (1904) Volume di 136 pa- gine con 6 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XI (1905) Volume di 168 pa- gine con 2 tavole e fig. »	8,00	» 10,00
Anno XII (1906) Volume di 176 pa- gine con 11 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIII (1907) Volume di 142 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIV (1908) Volume di 172 pa- gine con 9 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XV (1909) Volume di 120 pa- gine con 2 tavole e figure. . . . »	8,00	» 10,00
Anno XVI (1910) Volume di 112 pa- gine con 3 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVII (1911) Volume di 102 pa- gine con 5 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XVIII (1912) Volume di 138 pa- gine con 4 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XIX (1913) Volume di 112 pa- gine con 2 tavole »	8,00	» 10,00
Anno XX (1914) Volume di 128 pa- gine con 2 tavole doppie »	8,00	» 10,00

Dirigere lettere e vaglia alla

RIVISTA ITALIANA DI PALEONTOLOGIA

R. Università - PARMA.

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

PUBBLICATO DA

P. VINASSA DE REGNY E M. GORTANI

				Italia	Estero
ANNO I	(1903)	Vol. di 304 pag. con tav. e fig.	L.	10.00	L. 12.00
ANNO II	(1904)	» 220 » » »		10.00	» 12.00
ANNO III	(1905)	» 268 » » »		10.00	» 12.00
ANNO IV	(1906)	» 244 » » »		10.00	» 12.00
ANNO V	(1907)	» 212 » » »		10.00	» 12.00
ANNO VI	(1908)	» 164 » » »		10.00	» 12.00
ANNO VII	(1909)	» 226 » » »		10.00	» 12.00
ANNO VIII	(1910)	» 204 » » »		10.00	» 12.00
ANNO IX	(1911)	» 210 » » »		10.00	» 12.00
ANNO X	(1912)	» 192 » » »		10.00	» 12.00
ANNO XI	(1913)	» 236 » » »		10.00	» 12.00
ANNO XII	(1914)	» 200 » » »		10.00	» 12.00

Dirigere lettere e vaglia a:

GIORNALE DI GEOLOGIA PRATICA

R. Università — PARMA

Si pregano i signori associati a voler inviare al più presto l'importo del loro abbonamento.

P. VINASSA DE REGNY - *Redat. responsabile.*

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01358 6409