

RIV  
6440

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY.

13997

Bought

June 4, 1900 - February 28, 1901







RIVISTA ITALIANA  
DI  
PALEONTOLOGIA

---

**REDATTORI**

VITTORIO SIMONELLI | PAOLO VINASSA

---

**COLLABORATORI**

M. CANAVARI — E. CORAINI  
D. DAL LAGO — G. DEL BUE — A. DEL PRATO  
G. DE STEFANO — E. DERVIEUX  
G. DI STEFANO — E. FLORES — C. FORNASINI  
A. GHIGI — T. LEVI — P. LONGHI  
M. MARIANI — P. OPPENHEIM — P. PEOLA

---

Volume VI. Anno 1900.

---

<sup>A</sup> BOLOGNA

TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI

---

1900

29 26  
4/26/4  
4/26/4

INDICE DEL VOLUME VI.

Publicazioni italiane . . . . . pag. 1, 49, 109, 153  
 Publicazioni estere . . . . . » 16, 57

MEMORIE E NOTE ORIGINALI

*De Stefano G.* Fossili di un pozzo artesiano di Ravagnese . . . . . pag. 23  
*Oppenheim P.* Sopra due nuovi *Pecten* del miocene di Bassano . . . . . » 25  
*Oppenheim P.* Nuovi molluschi oligocenici del Veneto (con tav. I) . . . . . » 30  
*Di Stefano G.* Il Malm in Calabria . . . . . » 39  
*Levi T.* . . Osservazioni sulla distribuzione dei fossili negli strati di  
 Castellarquato . . . . . » 59  
*Peola P.* . . Flora del Tongriano di Bagnasco, Nuceto ecc. . . . . » 79  
*Longhi P.* . . Di una varietà di *Caprina schiosensis* (con tav. II) . . . . . » 88  
*Oppenheim P.* Il miocene di Verona ed il *Pecten Besseri* degli Autori . . . . . » 92  
*Mariani M.* . Fossili miocenici del Camerinese . . . . . » 95  
*Ghigi A.* . . Sull'origine dei molari dei mammiferi . . . . . » 98  
*Del Bue G.* . . Contributo alla conoscenza dei terreni miocenici di Castel-  
 nuovo nei Monti . . . . . » 121  
*Del Prato A.* Balena fossile del Piacentino (con tav. III) . . . . . » 136  
*Dal Lago D.* . Fauna eocenica nei tufi basaltici di Rivagra in Novale . . . . . » 142  
*Dervieux E.* . Osservazioni alle osservazioni sopra il nuovo genere di for-  
 miniferi *Miogypsina* Sacco o *Flabelliporus* Dervieux . . . . . » 146  
*Coraini E.* . L'articolazione bigemina del bregma comparativamente stu-  
 diata in crani fossili *Plate IV* . . . . . » 160  
 Varia . . . . . pag. 48, 108, 194

RECENSIONI

I Autori dei quali furono recensiti i lavori.

Abbado . . . . . pag. 1	Corti . . . . . pag. 111
Airaghi . . . . . 109	De Alessandri . . . . . 153
Bassani . . . . . 1, 109, 110	De Angelis . . . . . 118
Bettoni . . . . . 2	Dervieux . . . . . 5, 154
Bonarelli . . . . . 3, 49	De Stefani . . . . . 111
Bosco . . . . . 49	De Stefano . . . . . 50, 51, 154
Canavari . . . . . 4	Di Stefano . . . . . 52
Capeder . . . . . 5	Fittipaldi . . . . . 112
Capellini . . . . . 49, 110	Flores . . . . . 154
Checchia . . . . . 111	Fornasini . . . . . 52, 112
Clerici . . . . . 50	Fucini . . . . . 6, 52
Cocchi . . . . . 153	Gabelli . . . . . 113

INDICE DEL VOLUME VI.

Greco . . . . .	pag. 7	Sabatini . . . . .	pag. 52
Longhi . . . . .	7	Sacco . . . . .	12, 13, 17
Lotti . . . . .	8	Schaffer . . . . .	18
Mariani . . . . .	8, 10	Seguenza . . . . .	53, 116, 157
Meli . . . . .	11	Silvestri. 53, 54, 55, 116, 117, 118, 158	
Morena . . . . .	12	Squinaboli . . . . .	13
Namias . . . . .	53	Stephanescu . . . . .	57
Nelli . . . . .	154	Tommasi . . . . .	14
Neviani . . . . .	53, 113, 155, 156	Tuccinei . . . . .	15
Noelli . . . . .	113	Ugolini . . . . .	55, 56, 158, 159
Oppenheim . . . . .	16	Uhlig . . . . .	18
Parona . . . . .	157	Verri . . . . .	118
Peola . . . . .	114	Vinassa . . . . .	15, 119, 159
Philippi . . . . .	17	Wieland . . . . .	57
Portis . . . . .	114	Zoiller . . . . .	22
Rovereto . . . . .	115		

II. Fossili dei quali si tratta nei lavori recensiti.

Piante . 1, 10, 13, 14, 22, 111, 114, 157	Brachiopodi . . . . .	7, 9, 10, 14, 21, 52	
Foraminiferi 5, 52, 53, 54, 55, 112, 116, 117, 118, 154, 158.	Molluschi 2, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 51, 52, 56, 112, 115, 157.		
Radiolari . . . . .	119, 155, 159	Cefalopodi 2, 3, 6, 7, 9, 10, 14, 20, 21	
Idrozoi . . . . .	113	Pesci . . . . .	110, 157
Corallari . . . . .	51	Rettili . . . . .	57, 114
Crinoidi . . . . .	113	Uccelli . . . . .	110, 114
Echinidi . . . . .	9, 109	Mammiferi 18, 51, 52, 56, 112, 115, 153, 154, 158, 169.	
Crostacei . . . . .	4, 5, 53		
Briozoi . . . . .	53, 113, 155, 156		

III. Terreni dei quali si tratta nei lavori recensiti.

Paleozoico . . . . .	1, 4, 22	Oligocene . . . . .	114, 115
Trias . . . . .	1, 7, 10, 14, 17	Miocene 11, 18, 49, 55, 109, 110, 111, 118, 119, 153, 154, 159.	
Lias . . . . .	2, 3, 6, 18, 116	Pliocene 15, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 116, 117, 152, 159.	
Giura . . . . .	7, 8, 52, 155, 169	Quaternario 15, 50, 51, 53, 109, 111, 112, 155.	
Creta . . . . .	8, 51, 112, 157, 160		
Terziario . 5, 6, 8, 12, 13, 16, 49, 112, 113, 117, 155.			
Eocene . . . . .	157, 159		

IV. Elenco delle nuove forme descritte nei lavori italiani.

abbreviata (Dicolocapsa) . . . . .	pag. 156	ampulla (Stichocapsa) . . . . .	pag. 160
abbreviata (Haliceapsa) . . . . .	156	anuligera (Cenellipsis) . . . . .	119
ACERAHEDRINA . . . . .	119	apenninica (Bathropyramis) . . . . .	120
ACEROCANIUM . . . . .	119	apenninica (Bothryocella) . . . . .	120
acuta (Dicolocapsa) . . . . .	120	apenninica (Chlamys) . . . . .	115
aculeata Theosphaera?) . . . . .	159	apenninicum (Doryprunum) . . . . .	119
aculeata (Trisphaera) . . . . .	159	apenninica (Druppula) . . . . .	119
acutispira (Hexalonche) . . . . .	119	apenninica (Lithocampe) . . . . .	120
Adelinae (Chlamys) . . . . .	115	apenninica (Lorenzina) . . . . .	113
Airaghii (Lithomitra) . . . . .	156	apenninica (Ostrea) . . . . .	115
alepis (Diplodonta) . . . . .	115	apenninica (Pipettella) . . . . .	159
alexandrina (Bambusia) . . . . .	114	apenninica (Xyphospaera) . . . . .	119
aliena (Diplodonta) . . . . .	115	apenninicum (Chitonastrum?) . . . . .	160
altiformis (Ectocentrites) . . . . .	3	apenninicum (Lytoceras) . . . . .	6
ambigna (Venus) . . . . .	115	apenninicum (Theosyringum) . . . . .	156
amigdaloides (Entomis?) . . . . .	4	aphanea (Modiola) . . . . .	115

INDICE DEL VOLUME VI.

apulus (Biradiolites) . . . . .	pag. 157	crassa (Asterotheca) . . . . .	pag. 1
astensis (Unio) . . . . .	8	crassa (Cyrtocapsa) . . . . .	160
Bacchilides (Atractites) . . . . .	14	crassa (Sphaeropyle) . . . . .	119
baculum (Dorysphaera) . . . . .	119	crassa (Trigonaetura) . . . . .	159
Balestrai (Pecten) . . . . .	29	crassispina (Amphistylus) . . . . .	116
bassanensis (Pecten) . . . . .	28	crostacea (Chlamys) . . . . .	115
Bassanii (Nerinea) . . . . .	112	curvinervis (Taeniopteris) . . . . .	1
Bassanii (Porodiscus) . . . . .	155	De Angelisi (Eusyringium) . . . . .	156
bellunensis (Gymnites) . . . . .	8	deflexa (Sphaenopteris) . . . . .	1
bionica (Lithocampe) . . . . .	120	deformis (Sethoconus?) . . . . .	156
bicornis (Cyrtocapsa) . . . . .	120	De Lorenzoi (Nerita) . . . . .	112
bipartita (Basterotia) . . . . .	115	De Lorenzoi (Trigonia) . . . . .	7
biporata (Dictyospyris) . . . . .	120	denticulata (Cythere) . . . . .	5
biporata (Styloidietya) . . . . .	120	dertofusca (Astarte) . . . . .	13
biturcensis (Frondicularia) . . . . .	158	diasprina (Cenosphaera) . . . . .	159
bizantina (Tripospyris) . . . . .	120	diasprium (Dictyastrum) . . . . .	160
Boae (Cerithium) . . . . .	36	difficile (Hexacromium) . . . . .	119
Bombiciei (Dictyomitra) . . . . .	156	dilatata (Podocyrthis) . . . . .	120
Bombiciei (X-astrum) . . . . .	156	diseospira (Porodiscus) . . . . .	120
Bombiciei (Xyphodietya) . . . . .	156	Di Stefanoi (Fibula) . . . . .	112
Bonarellii (Textularia) . . . . .	5	Doderleini (Cenosphaera) . . . . .	119
bononiense (Tripilidium) . . . . .	156	dolosum (Arieteceras) . . . . .	6
bononiensis (Dictyomitra) . . . . .	160	dorysphaeroides (Sethocapsa) . . . . .	156
bononiensis (Pipettella) . . . . .	159	Dreyeri (Cenellipsis) . . . . .	119
bononiensis (Staurodietya) . . . . .	160	dubia (Staurodietya?) . . . . .	160
bormidiana (Chlamys) . . . . .	115	dubium (Actinomma) . . . . .	155
brevicornis (Cyrtocapsa) . . . . .	120	Dunikowskyi (Artoeapsa) . . . . .	120
brevispina (Carpocanistrum) . . . . .	120	Ehrenbergi (Dorysphaera) . . . . .	119
bulbaeformis (Amphiperas) . . . . .	115	elegans (Heteroclypus) . . . . .	109
bursa (Tristilospyris) . . . . .	120	elegans (Stauraneistra) . . . . .	119
Bütschlii (Cyrtocalpis) . . . . .	120	elegans (Trisphaera) . . . . .	159
callifera (Chlamys) . . . . .	115	elegantiusculum (Pisidium) . . . . .	115
Canavarii (Amphiceras) . . . . .	6	elegantula (Olivella) . . . . .	115
Canavarii (Cannartiseus) . . . . .	120	ELLIPSOGLANDULINA . . . . .	117
Canavarii (Ectocentrites) . . . . .	3	ellipsoides (Porodiscus) . . . . .	155
Canavarii (Gymnites) . . . . .	8	ellipsoides (Actaeonella) . . . . .	112
Canavarii (Proarcestes) . . . . .	14	elliptica (Styloidietya) . . . . .	120
Canavarii (Smittia) . . . . .	155	elliptica (Tricolocapsa) . . . . .	120
Canavarii (Thracia) . . . . .	115	ellipticus (Spongodiscus?) . . . . .	120
Capellinii (Acanthosphaera) . . . . .	155	elongata (Dicolocapsa) . . . . .	120
Capellinii (Bolbozoe) . . . . .	4	elongata (Halicapsa) . . . . .	156
Capellinii (Dictyastrum) . . . . .	156	elongata (Stichocapsa) . . . . .	120
Capellinii (Protracheoceras) . . . . .	14	elongata (Tetrahedrina) . . . . .	120
Capellinii (Rhopaladrum) . . . . .	160	elongata (Theocapsa) . . . . .	120
Capellinii (Tripospyris) . . . . .	120	elongatus (Artostrobus) . . . . .	120
caput-mortis (Tripodonium) . . . . .	120	emarginatum (Lepidodendron) . . . . .	1
cazarensis (Pinna) . . . . .	115	embrionalis (Lithomitra) . . . . .	120
carcinoides (Rhopalastrum) . . . . .	156	Emeryana (Stylocyclia) . . . . .	155
CASSISOMA . . . . .	116	emiliana (Conosphaera) . . . . .	155
catagrapha (Turritella) . . . . .	116	etruscus (Hystrix) . . . . .	49
Cayeuxi (Theocapsa) . . . . .	120	etruscus (Lepus) . . . . .	49
celata (Lucina) . . . . .	115	exbarbata (Ara) . . . . .	115
Chelussianus (Pecten) . . . . .	159	excaedralis (Protoma) . . . . .	116
chinensis (Lepidophloios) . . . . .	1	exilis (Dictyomitra) . . . . .	156
chinensis (Lepidophyllum) . . . . .	1	fallax (Pipettella) . . . . .	119
clathrata (Dorysphaera) . . . . .	159	Felsineus (Xyphostylus) . . . . .	155
clava (Rhopalastrum) . . . . .	160	Formae (Actinometra) . . . . .	114
clavatus (Cultellus) . . . . .	115	Formae (Cythere) . . . . .	5
clavigera (Cythere) . . . . .	5	Fornasinii (Dicolocapsa) . . . . .	156
clavulina (Serpula) . . . . .	36	Fornasinii (Ellipsoxiphus) . . . . .	155
clypeata (Ostrea) . . . . .	115	Fornasinii (Stylospæra) . . . . .	119
commutatum (Cardium) . . . . .	115	Fogolliana (Sigillaria) . . . . .	1
comperta (Mitra) . . . . .	115	Fucinii (Dityomitra) . . . . .	120
conoidea (Mereirix) . . . . .	115	Fucinii (Ectocentrites) . . . . .	3



INDICE DEL VOLUME VI.

Gardinali (Cerithum) . . . . .	pag. 37	Lamarmorai (Entomis) . . . . .	pag. 4
Gardinali (Patella) . . . . .	33	lanceolata (Bolbozoe) . . . . .	4
Gemmellaroii (Carposphaera) . . . . .	155	latipora (Theocampe) . . . . .	120
Geronzii (Ectocentrites) . . . . .	3	lens (Cenellipsis?) . . . . .	119
gibbosa (Ostrea) . . . . .	115	ligusticus (Glycymeris) . . . . .	115
gigantea (Crassatella) . . . . .	115	ligusticus (Spondylus) . . . . .	115
gigantea (Dictyomitra) . . . . .	156	limata (Meretrix) . . . . .	115
gigas (Staurosphaera) . . . . .	159	lissanensis (Dorysphaera) . . . . .	159
Giordanii (Ectocentrites) . . . . .	3	lissanensis (Ellipsoxyphus) . . . . .	159
globicephala (Lithocampe) . . . . .	120	lissanensis (Rhopalastrum) . . . . .	160
globicephalum (Eucyrtidium) . . . . .	120	lissanensis (Stylodictya?) . . . . .	160
globosa (Dicolocapsa) . . . . .	156	longicauda (Stichocapsa) . . . . .	120
globosa (Theocyrtis) . . . . .	120	longicornis (Cyrto capsa) . . . . .	120
globosa (Tetrahedrina) . . . . .	120	longicornis (Stheocyrtis) . . . . .	120
globosum (Acerocanium) . . . . .	120	longispina (Stheocyrtis) . . . . .	160
globosum (Tripodiscium) . . . . .	120	longissima (Frondicularia) . . . . .	158
gombertinus (Vermetus) . . . . .	35	LORENZINIA . . . . .	113
granulosissus (Pecten) . . . . .	155	Lorioli (Pentacrinus) . . . . .	114
Grecoi (Aparchites) . . . . .	4	Lovisatoi (Kloedenia) . . . . .	4
Grecoi (Arietites) . . . . .	3	Lovisatoi (Thracia) . . . . .	52
Grecoi (Thecosphaera) . . . . .	119	lucana (Rhynchonella) . . . . .	7
grizzanensis (Trigonodiscus) . . . . .	155	lupinus (Proarcestes) . . . . .	14
Guerrerii (Biloeulina) . . . . .	117	macroacanthina (Sethocapsa) . . . . .	156
gutta (Sethocapsa) . . . . .	160	macroacantha (Cardium) . . . . .	13
halicinus (Mytilus) . . . . .	115	macropora (Cyrto capsa) . . . . .	120
hastatus (Spondylus) . . . . .	115	macropora (Stycho capsa) . . . . .	120
Haeckelianus (Cannartus) . . . . .	pag. 120	magneporata (Theosphaera) . . . . .	119
Haeckelianum (Eusyringium) . . . . .	120	magneporatum (Haliomma) . . . . .	119
Herbichi (Lytoeras) . . . . .	3	major (Heterocetus) . . . . .	154
hexacarpellis (Apeibopsis) . . . . .	85	Manzonii (Xyphosphaera) . . . . .	155
hexactis (Dorylonchidium) . . . . .	119	Marianii (Eusyringium) . . . . .	120
hexagona (Stichocapsa) . . . . .	120	mastodontophylus (Unio) . . . . .	13
hexagonata (Tricolocapsa) . . . . .	120	matensis (Actaeonella) . . . . .	112
Hindei (Ellipsostylus) . . . . .	155	Meneghini (Entomis) . . . . .	4
hirta (Acerahedrina) . . . . .	120	meridionalis (Ostrea) . . . . .	115
hirta (Cyrto capsa) . . . . .	120	Michelottii (Antedon) . . . . .	114
hirta (Sethocapsa) . . . . .	160	micropyla (Lithocampe) . . . . .	120
hirta (Stichocapsa) . . . . .	120	microsphaera (Hexalonche) . . . . .	119
hirta (Theocyrtis) . . . . .	120	microstoma (Theocampe) . . . . .	120
hirtum (Eucyrtidium) . . . . .	120	minus (Antedon) . . . . .	114
hirtus (Dictyocephalus) . . . . .	120	minuta (Chlathrospyris) . . . . .	120
hirtus (Porodiscus) . . . . .	120	miocaenica (Staurosphaera) . . . . .	119
H-scripta (Cythere) . . . . .	5	miocaenica (Stycho capsa) . . . . .	120
hyalina (Dictyomitra) . . . . .	156	miserrimum (Agassiziceras) . . . . .	6
Ichnusae (Entomis) . . . . .	4	montana (Dictyomitra) . . . . .	156
incompta (Modiola) . . . . .	115	montium (Trochus) . . . . .	34
incognitus (Pectunculus) . . . . .	115	Morenai (Ectocentrites) . . . . .	3
inexpleta (Dictyomitra) . . . . .	120	Morenai (Pleurotomaria) . . . . .	12
insignis (Spondylus) . . . . .	115	multi-pora (Lithocampe) . . . . .	120
intermedia (Syndesmia) . . . . .	115	multi-pora (Stycho coris) . . . . .	120
irregulare (Hagiastrum) . . . . .	160	multi-porum (Hexacantium) . . . . .	119
irregulare (Perichlamyidium) . . . . .	120	mutinense (Stauracanthium) . . . . .	119
irregulare (Tripodiscium) . . . . .	115	mutinensis (Dictyomitra) . . . . .	120
Isseli (Arca) . . . . .	156	mutinensis (Tripospyris) . . . . .	120
Isseli (Atractites) . . . . .	14	mutinensis (Xiphosphaera) . . . . .	119
Isseli (Ostrea) . . . . .	115	mutinensis (Lucina) . . . . .	115
Isseli (Pleurotomaria) . . . . .	115	Nevianii (Dicolocapsa) . . . . .	160
Isseli (Tricolocampe) . . . . .	156	Nevianii (Heteroclypus) . . . . .	109
italica (Bolbozoe?) . . . . .	4	Nicolasi (Antedon) . . . . .	114
italicum (Theosyringium) . . . . .	156	nova (Stycho capsa) . . . . .	156
laeve (Haliomma) . . . . .	119	nympharum (Sphaerium?) . . . . .	115
laevigata (Cyrto capsa) . . . . .	120	obliquata (Ostrea) . . . . .	115
laevigata (Stichocapsa) . . . . .	120	oblonga (Iima) . . . . .	155
laevigata (Ellipsoglandulina) . . . . .	117	oblongulum (Cardium) . . . . .	13



INDICE DEL VOLUME VI.

obtusicornis (Lychnocamium) . . . . .	pag. 120	pteroides (Entomis?) . . . . .	pag. 4
oculus-felis (Sigillaria) . . . . .	1	ptychophorum (Lytoceras) . . . . .	6
oligocaena (Bela) . . . . .	38	pygmaeus (Aparchites) . . . . .	4
oligocaenica (Cardita) . . . . .	13	quadrifolia (Pinus) . . . . .	114
oligoporum (Cardium) . . . . .	13	rabdodus (Pectunculus) . . . . .	115
oligopora (Trigonactura) . . . . .	159	radiatum (Perichlamidium) . . . . .	120
oligoporum (Eusyringium) . . . . .	120	Raphaelis Zoja (Gymnites) . . . . .	14
Ombonii (Proarcestes) . . . . .	14	rara (Etmospaera?) . . . . .	119
onchodes (Cypriniadea) . . . . .	115	raripora (Cenellipsis) . . . . .	119
oides (Stychocapsa) . . . . .	156	recta (Pecopteris) . . . . .	1
orientalis (Sphaenopteris) . . . . .	1	regularis (Sphaenopteris) . . . . .	1
Osvaldi (Atractites) . . . . .	14	reticulata (Bathropyramis) . . . . .	120
ovale (Amphibrachium) . . . . .	160	robustum (Amphibrachium) . . . . .	120
ovum (Cenellipsis) . . . . .	119	robustum (Theosyringium) . . . . .	160
ovum (Lithocampe) . . . . .	120	rodostoma (Procladiscites) . . . . .	14
pachyspina (Actinomma) . . . . .	155	Rothpletzi (Cyrtocapsa) . . . . .	120
pagoda (Stichocorys) . . . . .	160	Rovasendae (Peneroplis) . . . . .	5
pala (Dictyastrum) . . . . .	156	rugifer (Cardium) . . . . .	115
Pantanellii (Dictyastrum) . . . . .	156	Rüsti (Spirocapsa) . . . . .	120
Pantanellii (Hexacladus) . . . . .	119	Rüsti (Staurodiscus) . . . . .	155
Pantanellii (Pipettella) . . . . .	159	Saccoi (Cassisoma) . . . . .	116
Pantanelli (Procladiscites) . . . . .	14	Saccoi (Chlamys) . . . . .	115
Paretoi (Isocardia) . . . . .	115	Saccoi (Stichocorys) . . . . .	120
Paronai (Acanthosphaera) . . . . .	155	samnitica (Nerinea) . . . . .	112
Paronai (Antedon) . . . . .	114	savignanensis (Lithomitra) . . . . .	156
Paronai (Aurgia) . . . . .	115	scabra (Cenellipsis) . . . . .	119
Paronai (Cyrtocapsa) . . . . .	160	scabra (Cenosphaera) . . . . .	159
Paronai (Dictyastrum) . . . . .	156	secata (Cythere) . . . . .	5
Paronai (Dumortieria) . . . . .	6	seclusa (Lucina) . . . . .	115
Paronai (Gymnites) . . . . .	8	semielegas (Cassisoma) . . . . .	115
Paronai (Proarcestes) . . . . .	14	sericata (Lucina) . . . . .	33
Paronai (Imaegoceras) . . . . .	3	serrata (Sethochytris) . . . . .	120
parva (Halicapsa) . . . . .	156	serratipora (Carposphaera) . . . . .	119
parva (Tricolocapsa) . . . . .	120	simmetrica (Arca) . . . . .	115
parvipora (Cenellipsis) . . . . .	119	Simonellii (Dorydruppa) . . . . .	119
parvispina (Hexalanche) . . . . .	119	simplex (Acanthosphaera) . . . . .	119
parvispinus (Lithostrobus) . . . . .	120	simplex (Hexastylus) . . . . .	119
parvula (Acanthosphaera) . . . . .	119	simplex (Lychnodictium) . . . . .	120
parvula (Entomis?) . . . . .	4	simplex (Prunulum) . . . . .	119
paucipora (Tricolocapsa) . . . . .	120	simplex (Stylostaurus) . . . . .	159
perforatus (Porodiscus) . . . . .	155	Spallanzanii (Proarcestes) . . . . .	14
Perrandoi (Dreissensia) . . . . .	115	speciosa (Arcopagia) . . . . .	155
Perrandoi (Pleurotoma) . . . . .	115	spinatum (Lychnocanium) . . . . .	120
phyalina (Cyrtocapsa) . . . . .	155	spinosissima (Cythere) . . . . .	5
Piccottii (Abies) . . . . .	114	spinosum (Rhopalastrum) . . . . .	156
Pignatarii (Conoclypus) . . . . .	109	sphaeroides (Tricolocapsa) . . . . .	156
pinoides (Potamides) . . . . .	115	statiellorum (Meretrix) . . . . .	115
plana (Sigillaria) . . . . .	1	statiellorum (Ostrea) . . . . .	115
pollimorpha (Sigillaria) . . . . .	1	STAURODISCUS . . . . .	156
Polloneriae (Unio) . . . . .	13	Stefanii (Tropidoceras) . . . . .	6
porosissima (Cenosphaera) . . . . .	119	stellatus (Antedon) . . . . .	114
porosissima (Dorysphaera) . . . . .	159	stenochora (Thracia) . . . . .	115
praeacuta (Cardita) . . . . .	31	stilpnax (Meretrix) . . . . .	115
praecone (Meretrix) . . . . .	115	Stoehri (Carposphaera) . . . . .	119
praexoleta (Dositia) . . . . .	115	strangulata (Cyrena) . . . . .	115
praenimia (Chlamys) . . . . .	115	strangulata (Cyrtocapsa) . . . . .	120
praeradiata (Anomia) . . . . .	115	strangulata (Podocytis) . . . . .	120
praesublineatum (Lytoceras) . . . . .	6	strangulata (Stichocapsa) . . . . .	120
prestantina (Ostrea) . . . . .	115	striatellata (Cardita) . . . . .	13
producta (Crassatella) . . . . .	13	subacutus (Gymnites) . . . . .	8
prunoides (Sethocapsa) . . . . .	156	subcretacea (Lithocampe) . . . . .	156
prunum (Sethocapsa) . . . . .	160	subjucunda (Stichocapsa) . . . . .	156
pseudolamellosa (Corbis) . . . . .	32	subpachiderma (Cenosphaera) . . . . .	155
pseudospiralis (Porodiscus) . . . . .	120	subreniformis (Entomis) . . . . .	4

INDICE DEL VOLUME VI.

subtypica (Cenellipsis) . . . . .	pag. 155	truncatum (Dietyastrum) . . . . .	pag. 156
tapinus (Tapes) . . . . .	115	tubulosa (Cyrtocalpis) . . . . .	120
Taramellii (Amphibrachium) . . . . .	156	tubulosa (Theocampe) . . . . .	120
Taramellii (Aulacoceras) . . . . .	14	turgida (Limopsis) . . . . .	115
Taramellii (Dumortieria) . . . . .	6	typus (Eucyrtidium) . . . . .	120
Taramellii (Gymnites) . . . . .	8	tyrrenica (Cypridina) . . . . .	4
Taramellii (Perisphinctes) . . . . .	9	uniporata (Dietyospyris) . . . . .	120
taurelongata (Cardita) . . . . .	13	uniserialis (Porodiscus) . . . . .	120
taurinensis (Antedon) . . . . .	114	uniserialis (Xyphodictya) . . . . .	120
taurinensis (Astarte) . . . . .	13	vaginatus (Spondylus) . . . . .	115
taurovatum (Cardium) . . . . .	13	valida (Theocapsa) . . . . .	120
tenuis (Taeniopteris) . . . . .	1	valida (Trisphaera) . . . . .	159
tesselatus (Artostrobos) . . . . .	156	varioporata (Cenosphaera) . . . . .	119
tetrasepala (Weinmannia) . . . . .	114	ventilabrum (Pinna) . . . . .	115
timilonensis (Terebratula) . . . . .	52	Vinassai (Archicapsa) . . . . .	156
Tiferri (Nerinea) . . . . .	112	Vinassai (Dentalium) . . . . .	115
tongriana (Chama) . . . . .	115	Vinassai (Dietyomitra) . . . . .	156
tongriana (Dosinia) . . . . .	115	virgulata (Chlamys) . . . . .	115
tricarinata (Cythere) . . . . .	5	X-ASTRUM . . . . .	156
TRIGONODISCUS . . . . .	156	Zitteli (Artostrobos) . . . . .	120
triniteusis (Pollia) . . . . .	38	Zitteli (Tropidoceras) . . . . .	6
tripos (Trigonactura) . . . . .	155	Zoppii (Entomis) . . . . .	4
TRISPHAERA . . . . .	160		V.



JUN 4 1900

13,997.

Anno VI.

31 Marzo 1900

Fascicolo I.

RIVISTA ITALIANA  
DI  
PALEONTOLOGIA

REDATTORI

VITTORIO SIMONELLI | PAOLO VINASSA

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE.

(Abbadò, Bassani, Bettoni, Bonarelli,  
Canavari, Capeder, Dervieux, Fucini,  
Greco, Longhi, Lotti, Mariani, Meli,  
Morena, Sacco, Squinabol, Tommasi,  
Tuccimei, Vinassa).

II. PUBBLICAZIONI ESTERE.

(Oppenheim, Philippi, Sacco, Schaffer,  
Uhlig, Zeiller).

III. De Stefano Gius. - Fossili di un pozzo  
artesianò di Ravagnese.

IV. Oppenheim P. - Sopra due nuovi Pecten  
del miocene di Bassano (con tav. I).

V. Oppenheim P. - Nuovi molluschi oligo-  
cenici del Veneto (con tav. I).

VI. Di-Stefano Giov. - Il Malm in Calabria.

VARIA.

Bologna

TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI

1900

---

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di non meno di 20 pagine con tavole o figure.

---

Abbonamento annuale L. **5,00**, per l'estero Fcs. **6,00**.  
Un fascicolo separato L. **1,50**.

---

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

	Per copie	Per copie	
	<b>25</b>	<b>50</b>	
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	

---

Dirigere lettere e vaglia alla :

**Rivista Italiana di Paleontologia**

*Via Belle Arti, 39 - BOLOGNA.*

---

## I.

## RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

ABBADO (N.) — **Contributo alla flora carbonifera della Cina.** — *Palaeontographia italica*, vol. V, pag. 125-144, e 5 tavole.

Nel Chansi settentrionale e più precisamente a Zo-jouan-fu Monsignor Fogolla, missionario italiano, raccolse numerose piante carbonifere, dentro a filladi nere, fragili, simili a quelle ove già si rinvennero fossili vegetali in altre parti della Cina, e che furono studiati da Schenk. Le forme di questa collezione studiata dall'Autore sono numerose ed importanti, ed arricchiscono notevolmente le nostre cognizioni sulla flora di quelle lontane regioni. Sono descritte e figurate: *Sphenopteris tenuis* Schenk., *Sph. orientalis* n. f., *Sph. regularis* n. f., *Sph. alata* Sternb., *Sph. latifolia* Brongt., *Sph. artemisiaefolia* Sternb., *Sph. deflexa* n. f., *Sph.* sp. pl., *Pecopteris recta* n. f., *Taeniopteris multinervis* Weiss, *T. tenuis* n. f., *T. curvinervis* n. f., *Asterotheca crassa* n. f., *Annularia* sp., *Lepidodendron emarginatum* n. f., *L.* sp., *Lepidophloios laricinus* Sternb., *L. chinensis* n. f., *Lepidophyllum chinense* n. f., *Sigillaria Fogolliana* n. f., *S. plana* n. f., *S. polymorpha* n. f., *S. oculus-felis* n. f., *S.* sp., *Stigmaria* sp., *Cordaites* sp. — Lo studio del dottor Abbado ha notevolmente allargato le cognizioni nostre sulla flora fossile della Cina sinora imperfettamente conosciuta ed è quindi importantissimo anche per gli ulteriori studi che si faranno sui fossili del vastissimo impero. V.

BASSANI (F.) — **Su la « Hrudella laticauda O. G. Costa » degli schisti bituminosi triasici di Giffoni, nel Salernitano.** — *Rend. R. Accad. Scienze fisiche e matem.* Napoli, 16 Dicembre 1899.

Oronzio Gabriele Costa nella II.<sup>a</sup> parte della *Paleontologia del Regno di Napoli* illustrò un avanzo organico degli

schisti bituminosi triasici di Giffoni Valle Piana, riferendolo agli anellidi e determinandolo per *Hirudella laticavata* sp. n., determinazione che fu pure riportata dallo Zittel e dall'Hoernes nei loro trattati di Paleontologia. Il Bassani nel 1892 nella sua nota « *Sui fossili e sull'età degli schisti bituminosi del Monte Pettine presso Giffoni Valle Piana in provincia di Salerno* » dubitò che detto esemplare fosse invece riferibile ad una foglia di Cicadea. Ora essendo il Bassani stesso venuto a possedere l'esemplare in questione, ed esaminandolo meglio, si è convinto essere esso un'impronta di una foglia di Cicadea, appartenente molto probabilmente al genere *Pterophyllum*, che è pur rappresentato negli schisti di Giffoni da altri avanzi già illustrati dal Costa, parecchi dei quali richiamano sensibilmente il *Pter. crassinerve* Goepf.

P. PEOLA.

BETTONI (A.) — **Affioramenti « toarciani » delle Prealpi bresciane.**  
— *Boll. d. Soc. geol. ital.*, vol. XVIII (1899), fasc. 3,  
pag. 461-466.

Gli affioramenti toarciani delle Prealpi bresciane citati dall'A. in questa nota si presentano nelle seguenti località: Molvina (Serle), Cappuccini di Rezzato, Monte Cavolo, Urago, Ome ed Adro.

Nelle marne gialle tripoliformi di Ome, forse simili agli scisti lionati superiori della Toscana, è stata rinvenuta solo la *Posidonomya Bronni*; di Adro è ricordata la *Lillia comensis* d. B.; in tutti gli altri giacimenti sono state raccolte parecchie specie di Ammoniti toarciane, e sono comuni a tutti l'*Hild. bifrons* Brug. ed il *Coel. crassum* Y. et B.

I calcari marnosi bianchicci dei Cappuccini di Rezzato sono quelli che hanno dato il maggior numero delle specie, la *Pos. Bronni*, 9 Ammoniti ed 1 *Aptychus*.

Sebbene non sieno imputabili agli autori le difformità tipografiche e gli errori di stampa, pur non di meno sarebbe desiderabile che essi vi ponessero ogni diligenza perchè non avvenissero. Così in questa nota è promiscuamente usato il sistema di mettere o non mettere entro parentesi il nome degli autori di specie successivamente riferite ad altri generi. Una volta poi si legge *Coeloceras crassum* (Phill.) ed un'altra *Coeloceras crassum* Y. et B.,

Tali mende, lievissime, fatte solo allo scopo di abituare a non trascurare le cose che sembrano superflue chi con promet-



tente avvenire entra nel campo della scienza, non infirmano per nulla l'importanza geologica del lavoro dell'egregio Bettoni, brevemente preso in rassegna. M. CANAVARI.

BONARELLI (G.) — **Cefalopodi sinemuriani dell'Appennino centrale.**

— *Paleont. Italica*, vol. V (1899), pag. 55-84, tav. VIII-X e fig. 1-4 interc. — Pisa, 1900.

I Cefalopodi sinemuriani illustrati dal Bonarelli provengono tutti dai calcari della cava di Ponte Alto in Foci di Cagliari e per la maggior parte furono raccolte dal Morena, il quale ne diede già una nota preventiva (vedi questa *Rivista*, vol. III, fasc. 3°, pag. 7).

Le specie sono 21, ripartite in 8 generi e cioè: *Asteroceras* (1), *Arietites* (2), *Arnioceras* (5), *Tmaegoceras* (1), *Schlotheimia* (1), *Lytoceras* (4), *Ectocentriles* (6) e *Nautilus* (1). Nuove sono le seguenti forme: *Arietites Grecoi*, *Ar.* f. (non nom.), *Tmaegoceras Paronai*, *Lytoceras Herbichi* (= *Aeg. adnethicum* Herb. non Hauer), *Ectocentriles Canavarii*, *Ect. Fucinii*, *Ect. (?) altiformis*, *Ect. Morenai*, *Ect. Giordanii*, *Ect. Geronzii*.

Le importanti considerazioni filogenetiche che si leggono nella descrizione di molte specie, le nuove sinonimie proposte, potranno dar luogo, in parte almeno, a discussioni ed a controversie; in ogni modo però i cultori tutti degli studi ammonitologici, riconosceranno sempre nel Bonarelli genialità di vedute ed esattezza di osservazioni.

Le tre tavole che accompagnano la memoria sono riproduzioni fototipiche di fotografie degli originali, i quali sono conservati parte nel Museo geologico di Torino e parte nella collezione privata del Morena a Cantiano. Queste tavole avrebbero pregio maggiore se contenessero anche i disegni corrispondenti alla forma dell'apertura e del dorso; sarebbe allora apparsa meno discutibile, per esempio, la riunione al *Lyt. attecinctum* del *Microceras ovilis* Mgh. in Fuc., il quale al diametro di mm. 50 ha il dorso liscio, e le coste laterali terminate presso la regione esterna con un deciso tubercolo, come si avverte negli ornamenti dell'*Amm. muticus* e forme affini. L'A. dà poi un elenco ragionato di tutte le altre specie di Gasteropodi, Lamellibranchi, Brachiopodi ed Echinidi trovate a Ponte Alto, dal quale si rileva che la fauna fossile complessiva sinemuriana di tale località è composta di ben 90 forme diverse, con la preponderanza di Am-

monidee (20) e di Brachiopodi (43). Parecchie forme sono nuove ed è da augurarsi che sieno sollecitamente descritte.

Chiude infine la memoria la indicazione delle formazioni liassiche sino adesso note in Italia, sincrona con il giacimento fossilifero della Cava di Ponte Alto.

Io colgo questa occasione per ricordare che nell' Appennino centrale, oltre nelle località citate dall' A., fossili sinemuriani sono stati trovati recentemente anche a monte e poco lontano di Pioraco sulla sinistra del Potenza. Furono ivi raccolti alcuni Brachiopodi ed una specie di *Arietites* molto vicino all' *Ar. conybearoides* Reyn. Nei calcari massicci che si trovano prima di arrivare a Pioraco, e nei quali è incisa la nuova strada, si vedono numerose sezioni di Gasteropodi; la bella specie affine alla *Chemnitzia apenninica* Gemm., colà rinvenuta, è conservata nell' Istituto geologico di Bologna. M. CANAVARI.

CANAVARI (M.) — **Fauna dei calcari nerastri con *Cardiola* ed *Orthoceras* di Xea Sant'Antonio in Sardegna.** — *Palaeont. Italiana*, vol. V (1899), pag. 188-210, tav. XXV-XXVI. Pisa, 1900.

Dopo una breve introduzione storica sul giacimento fossilifero scoperto dal generale Alberto de la Marmora fin dal 1826, comincio la descrizione delle specie, che con la diligente cooperazione del mio assistente prof. B. Greco sono state isolate da circa 22 quintali di roccia di Xea Sant'Antonio inviati a questo museo pisano dall'egregio sig. Luigi Carta di Flumini Maggiore.

La parte I, adesso terminata, tratta degli Ostracodi di cui diedi una nota preventiva nell'adunanza del dì 7 maggio 1899 della *Soc. tosc. di Sc. nat.* (vedi questa *Rivista*, vol. V, pag. 45).

Le forme descritte, quasi tutte nuove, sono le seguenti: *Aparchites pygmaeus*, *A. Grecoi*, *Entomis migrans* Barr., *E. Lamarmorai*, *E. n. f.*, *E. Meneghini*, *E. Ichnusae*, *E. Zoppii*, *E. subreniformis*, *E. (?) amygdaloides*, *E. (?) parvula*, *E. (?) n. f. ind.*, *E. (?) pteroides*, *Kloedenia Lovisatoi*, *Kl. f. ind.*, *Cypridina tyrrhenica*, *Bolbozoe (?) bohémica* Barr., *B. (?) italica*, *B. (?) Capellini*, *B. (?) lanceolata*.

La presenza della impressione dei muscoli adduttori in parecchi esemplari riferiti al genere *Bolbozoe* (?), pongono in dubbio l'esistenza di questo genere barrandiano, e, in ogni modo dimostrano, dato che esso dovesse rimanere, la sua grandissima analogia con le *Cypridinae*.

I disegni di tutte le forme furono eseguiti mercè la camera chiara Abbè, e poi furono riprodotti con il processo fototipico nelle due tavole che accompagnano il lavoro. M. CANAVARI.

CAPEDER (G.) — **Contribuzione allo studio degli Entomostraci dei terreni pliocenici del Piemonte e della Liguria** (con 1 tav.).  
— *Atti d. R. Acc. di Scienze di Torino*, vol. XXXV, 1899.

Gli Ostracodi fossili dei terreni italiani sono appena conosciuti e la relativa bibliografia può dirsi limitata ai lavori del Seguenza e del Terrigi. La nuova contribuzione del dottor Capeder sarà perciò accolta con vero interesse dai cultori di questo ramo della paleontologia.

Le forme descritte sono 30, delle quali solo 9 erano finora note per i terreni pliocenici italiani. Di esse poi 7 — *Cythere cytheropteroides*, *emaciata*, *lauta*, *punctata*, *Simpsoni*, *senilis* e *Bairdia subdeltoidea* — vivono ancora nei mari attuali, e 3 — *Cytheropteron triangulare*, *Cypris longa* e *Bairdia subdeltoidea* — datano la loro comparsa dal cretaceo.

Sono forme nuove le seguenti:

*Cythere H-scripta*, *C. clavigera*, *C. denticulata*, *C. Formae*, *C. spinosissima*, *C. tricarinata*, *C. secata*.

Tutte 30 sono figurate con lo stesso ingrandimento di 22 diametri nella tavola che accompagna il lavoro; le copie sinonimie che sono nel testo dimostrano le pazienti ed accurate ricerche fatte dall'A.

La maggior parte del materiale fu raccolto nel *Piacenziano* di Crescentino, Pino d'Asti, Avignano Villalvernia (Piemonte), Bordighera e Albenga (Liguria), ove predomina il genere *Cythere*; nell'*Astiano* invece si riscontrarono poche forme, tutte comuni col *Piacenziano*, dei generi *Cytherella*, *Cypris* e *Bairdia*, rappresentate però da numerosi individui. M. CANAVARI.

DERVIEUX (E.) — **Nuove specie di foraminiferi.** — *Atti Acc. Pont. Nuovi Lincei*, anno LIII, 1900, pagine 4, con 2 figure.

Le nuove specie sarebbero: *Textularia Bonarellii* e *Peneroplis Rocasendae*. La prima è istituita in base ad esemplari fossili raccolti nell'isola di Candia (non viene indicato precisamente in quale località). L'A. asserisce che la specie più affine ad essa è la *T. abbreviata* d'Orb.; io invece ritengo che

sia la comune *T. tuberosa* d' Orb., da la quale anzi non vedo come si possa distinguere.

Il *P. Rovasendae* è istituito in base a due esemplari incompleti raccolti nel miocene di Sciolze. Secondo l' A., esso differirebbe dal *P. pertusus* e da le sue varietà per alcuni caratteri orali e ornamentali. A questo proposito, mi limiterò a ricordare il grande polimorfismo del nicchio nella specie di Forskål; splendidamente dimostrato dal Dreyer nel suo lavoro pubblicato due anni fa col titolo: *Peneroplis. Eine Studie zur biologischen Morphologie und zur Speciesfrage.* C. FORNASINI.

FUCINI (A.) — **Ammoniti del Lias medio dell'Appennino centrale esistenti nel Museo di Pisa.** — *Palaeont. Italica*, vol. V (1899), pag. 145-187; tav. XIX-XXIV e fig. 1-23 interc. - Pisa, 1900.

La collezione paleontologica dell'Appennino centrale conservata nel Museo pisano, è, forse, una delle migliori e più complete esistenti. Essa si deve principalmente all'opera indefessa di Spada e di Orsini, che furono i primi a riconoscere la geologia di tutto l'Appennino centrale. A quella prima raccolta si aggiunsero poi parecchi esemplari trovati dal Mariotti, dal Mei, dallo Zittel, dal Ludovici e dallo scrivente.

Il Fucini, con il presente lavoro, prende in esame le Ammoniti del Lias medio che sono rappresentate da alcune centinaia di esemplari, escludendo però le specie dubbie per sè stesse o d' incerta provenienza.

Le specie descritte in questa prima parte si ripartiscono nei generi *Phylloceras* (6 sp.), *Rhacophyllites* (3 sp.), *Lytoceras* (4 sp.), *Deroceras* (1 sp.), *Microderoceras* (1 sp.), *Agassiziceras* (1 sp.), *Cymbites* (1 sp.), *Dumortieria* (3 sp.), *Amphiceras* (1 sp.), *Tropidoceras* (3 sp.), *Cycloceras* (1 sp.), *Arietliceras* (6 sp.), in tutto 31 specie, delle quali 10 nuove, e cioè: *Lytoceras ptychophorum* Can. in sch., *Lyt. praesublineatum*, *Lyt. apenninicum*, *Agassiziceras miserrimum*, *Dumortieria Taramellii*, *D. Paronai*, *Amphiceras* (?) *Canavarii*, *Tropidoceras Zitteli*, *Tr. Stefanii*, *Arietliceras dolosum*. Vengono notate due nuove varietà, una del *Rh. lariensis* Mgh. detta var. *costicillata*, l'altra del *Tr. Flandrini* Dum. detta var. *semilaevis*.

La fauna appenninica che va descrivendo il Fucini con grande erudizione e con accuratissime e minuziose diagnosi, appartiene certo a varie zone del Lias medio, le quali non potranno

determinarsi con esattezza altro che con ulteriori indagini sulle diverse località fossilifere.

Di quasi tutte le specie è data la linea lobale, e le sei tavole unite al lavoro sono state eseguite in parte su disegni in lapis ed in parte su fotografie degli originali. M. CANAVARI.

GRECO (B.) — **Fossili oolitici del Monte Foraporta presso Lagonegro in Basilicata.** — *Palaeont. Italica*, vol. V (1899), pag. 103-124 e tav. XII. - Pisa, 1900.

L'A. aveva già pubblicata (*Boll. della Soc. geol. ital.*, volume XVIII, pag. 65-70, 1899) una nota preventiva su la presenza del Dogger inferiore al Monte Foraporta. Questo lavoro è la prova paleontologica che il giacimento preso in esame e precedentemente creduto dal De Lorenzo del Lias inferiore, appartiene di certo alla Oolite inferiore.

La fauna descritta, non molto numerosa, si compone di 20 specie tra Brachiopodi (8), Lamellibranchi (8) e Gasteropodi (4). Sono nuove due sole specie: *Rhynchonella lucana* e *Trigonia De Lorenzoi*.

La fauna descritta trova le analogie maggiori con quella dei calcari carnici della zona con *Leioceras opalinum* di Pietro Malena in Calabria, di cui altra volta si occupò l'A. (vedi questa *Rivista*, vol. V, pag. 15), ed ha a comune con la tipica località di S. Vigilio le seguenti specie caratteristiche: *Lima (Plagiostoma) semicircularis* Goldf., *Hinnites velatus* Goldf., *Pecten (Entolium) disciformis* Schübl. ed *Onustus supraliasinus* Vac.

I calcari neri del Monte Foraporta di età oolitica riposano in discordanza sulle dolomie bianche con *Gervilleia exilis* Stopp. del Trias superiore.

Nella tavola che accompagna il lavoro, riproduzione fototipica di disegni in lapis, sono figurate oltre le due specie nuove, anche *Rhynchonella Wühneri* Di Stef. e var. *applanata* n., *Rh. Ximenesi* Di Stef., *Rh. Galatensis* Di Stef. e var. *depressa* n., *Rh. infirma* Rothpl., *Waldheimia Ippolitae* Di Stef., *Pecten (Ent.) disciformis* Schübl. e *P. (Ent.) cingulatus* Phill.

Tutti gli esemplari si trovano conservati nel Museo geologico di Pisa. M. CANAVARI.

LONGHI (P.) — **Di alcune Gymnites della nuova fauna triassica di Val di Pena presso Lorenzago in provincia di Belluno.** Nota

preliminare con 4 tav. — *Atti d. Soc. Ven.-Trent. di Sc. nat.* — Padova, 1899.

Dopo di aver contestata all'Harada la scoperta della località fossilifera, e dopo di aver dato un elenco ragionato delle specie conosciute appartenenti al gen. *Gymnites*, l'A. descrive cinque nuove specie dello stesso genere e cioè: *Gymnites bellunensis*, *G. Taramelli*, *G. Canavarii*, *G. Paronae*, *G. subacutus*.

Le tavole lasciano molto a desiderare sotto l'aspetto artistico ed il testo appare forse troppo rapidamente scritto, difetto questo comune con altri simili lavori nel desiderio, oggi quasi universale, di molto e presto produrre nel campo fecondo della scienza.

M. CANAVARI.

LOTTI (B.) — **Rilevamento geologico dei dintorni del Lago Trasimeno di Perugia e d'Umbertide.** — *Boll. Comit. geolog.*, 1899, N.° 3, pagg. 14.

Quantunque in questo lavoro non si parli nè di fossili nè di paleontologia, per la quale anzi, com'è noto, l'egregio A. non ha soverchia simpatia, pure ne diamo un breve cenno, poichè interessa alla questione dell'età di alcuni terreni terziari, novellamente entrata in una fase attiva, come si vede dalle recensioni di altri lavori in questo stesso fascicolo. Per riassumere in breve le osservazioni dell'A. diremo, che egli sostiene che la formazione arenaceo marnosa fossilifera dell'Umbria, ritenuta miocenica sulla scorta dei fossili, in gran parte della regione studiata si trova sottoposta ad una arenaria con nummuliti, secondo l'A. indubbiamente eocenica (1). E non è assolutamente possibile ammettere un rovesciamento di questi strati. La formazione marnoso arenacea passa, secondo l'A. gradatamente alle rocce secondarie per mezzo della scaglia cinerea, e rappresenta perciò l'Eocene inferiore.

V.

MARIANI (E.) — **Fossili del Giura e dell'Infracretaceo nella Lombardia.** — Estr. dagli *Atti della Soc. ital. di Sc. nat.*, vol. XXXVIII, pag. 1-84, con tavola. Milano, 1900.

L'A. prende in esame in questa Memoria tutti i documenti paleontologici trovati nella Lombardia nella serie stratigrafica

(1) Per mio conto faccio osservare che nummuliti e nummulitico non sono sinonimi; sarà perciò necessario attendere il risultato dello studio delle nummuliti prima di pronunziarsi in merito.

V.



che riposa sopra le marne ed i calcari rossastri o grigi spettanti al Lias superiore e che arriva sino a tutta la così detta *calcareà majolica*. In tal modo egli dimostra, facendo anche tesoro delle precedenti notizie date in proposito dai geologi Stoppani, Curioni, Taramelli, Meneghini, Corti, Bonarelli, Cozzaglio, che nella serie, oggetto di studio, sono rappresentati inferiormente i piani del Malm con le principali zone e superiormente i due piani infracretacei del Neocomiano e del Barremiano.

La descrizione della fauna, preceduta da copioso indice bibliografico, è divisa in tre capitoli.

Nel capitolo I sono descritte le seguenti 20 specie infratitoniche: *Rhynchonella capillata* Zitt., *Pholadomya* cfr. *lineata* Goldf., *Rhynchoteuthis Fischeri* Oost., *Aptychus latus* Park., *Ap. obliquus* Quenst., *Ap. sparsilamellosus* Gumb., *Ap. Beyrichi* Opp., *Ap. punctatus* Voltz, *Phylloceras Kunthi* Neum. ?, *Ph. Manfredi* Opp., *Ph. isotypum* Ben., *Neumayria trachynota* Opp., *Sowerbyceras Silenum* Font., *Aspidoceras contemporaneum* Favre, *Simoceras Randenense* Moesch, *Perisphinctes Lucinensis* Favre, *Per. Airoidii* Gemm., *Per. chloroolithicus* Gumb., *Per.* cfr. *balnearius* P. de Lor., *Per. Taramellii* n. f.

La nuova specie, *Per. Taramellii*, appartiene al gruppo del *Per. favaraensis* Gemm., a quel gruppo cioè dei *Perisphinctes* strettamente affine al gen. *Simoceras*. Sono intercalate poi nel testo le figure del *Sowerbyc. Silenum* Font. e dell'*Asp. contemporaneum* Favre, come anche quella di un frammento terminale con l'impronta dell'orecchietta conservata del *Per. Airoidii* Gemm.

Il capitolo II tratta dei fossili titonici. Sono qui descritte 29 specie e cioè: *Collyrites friburgensis* Oost., *Metaporhinus convexus* Cat., *Pygope diphyia* Fab. Col., *Pyg. triangulus* Lmk., *Pyg. euganensis* Pict., *Pyg. nucleata* Pict., *Pyg. rectangularis* Pict., *Rhynchoteuthis titonica* Mgh., *Rhynch.* sp., *Phylloceras silesiacum* Opp., *Phyll. ptychoicum* Quenst., *Phyll. ptychostoma* Ben., *Phyll. Kochi* Opp., *Phyll. serum* Opp., *Lyloceras quadrilucatum* d'Orb., *Oppelia* cfr. *zonaria* Opp., *Holcostephanus Groteanus* Opp.?, *Perisphinctes Zitteli* Siem., *Per. Geron* Zitt., *Per. contiguus* Cat., *Simoceras biruncinatum* Quenst., *Sim. volanense* Opp., *Aspidoceras rogoznicense* Zeuchn., *Asp. longispinum* Sow., *Asp.* sp., *Belemnites ensifer* Opp., *Bel.* cfr. *conophorus* Opp., *Bel.* cfr. *tithonius* Opp., *Orthacodus* cfr. *impressus* Zitt.

Infine nel capitolo III sono descritte le seguenti 22 specie

infracretacee: *Pygope Bouei* Zeuch, *Gervillia aliformis* Sow., *Rhynchoteuthis* cfr. *Quenstedti* Pict. et Lor., *Aptychus seranonis* Coqu., *Ap. Didayi* Coqu., *Ap. angulicostatus* Pict. et Lor., *Ap. Mortilleti* Pict. et Lor., *Phylloceras semistriatum* d'Orb., *Lytoceras subfimbriatum* d'Orb., *Lyt.* cfr. *Phestus* Math., *Costidiscus recticostatus* d'Orb., *Holcostephanus astierianus* d'Orb., *Holc. bidichotomus* Leym., *Silesites seranonis* d'Orb., *Hoplites neocomiensis* d'Orb., *Hop.* sp., *Hop.* sp., *Crioceras* n. f. ind., *Cr.* sp., *Belemnites latus* Blainv., *Bel. bipartitus* Blainv., *Bel. comensis* Stopp.

Sono intercalate nel testo le figure delle due specie: *Rhynchoteuthis lithonica* e *Crioceras* sp.

Nella tavola poi, in fototipia su fotografie degli originali, sono figurate le specie: *Per. Taramellii*, *Crioceras* n. f. e *Bel. comensis*.

La memoria del Mariani è una buona ed importante contribuzione per l'esatta conoscenza dei fossili giurassici e infracretacei della Lombardia.

M. CANAVARI.

MARIANI (E.) — **Appunti geologici e paleontologici sui dintorni di Schilpario e sul gruppo della Presolana.** — Estr. dai *Rend. del R. Ist. Lomb. di Sc. e Lett.*, ser. II, vol. XXII, 1899, di pag. 18.

Dei dintorni di Schilpario, valletta di Epolo, sono brevemente descritte le seguenti specie, parte del Muschelkalk e parte del piano di Wengen: *Natica (Macroch.) gregaria* Sch., *Ceratites* cfr. *lennanus* Mojs., *Ptychites gibbus* Ben., *Pl. flexuosus* Mojs., *Cellites fortis* Mojs., *Orthoceras* sp., *Halobia Lommelii* Wissm., *Posidonomya gibbosa* Gemm., *P. wengensis*, *Myoconcha Brunneri* Hauer, *Trachyceras* sp., *Cellites epolensis* Mojs.

I fossili raccolti nella dolomia e nei calcari della Presolana appartengono tutti all'infraraibliano e, nel loro complesso, corrispondono alle faune Esino-Lenna e Marmolata. L'A. ne dà un elenco descrittivo composto delle seguenti specie: *Diplopora porosa* Sch., *D. herculea* Stopp., *Encrinus* sp., *Mysidioptera Cainallii* var. *lennacensis* Mar., *Trachynerita depressa* Hörn., *Marmolatella stomatia* Stopp., *M. monstrum* Stopp., *Hologyra Mariani* Hörn., *H.* sp., *Coclostylina irritata* Kittl. var., *C. Aldrovandii* Stopp., *Arpadites Manzoni* Ben., *A. Telleri* Mojs., *A. (?) venti-settembris* Tornqu., *Proarcestes subtridentinus* Mojs., *Ptychites* sp. (*Pl. Stoliczkaei* Mojs.?).

Sono intercalate nel testo le figure della *Mysidioptera Cainallii* Stopp. var. *lennaensis* Mar., dell'*Arp. venti-settembris* Tornq. e della linea lobale del *Pt.* sp. cfr. *P. Stoliczkaei* Mojs.

M. CANAVARI.

MELI (R.) — **Osservazioni sul *Pecten* (*Macrochlamys*) *Ponzi* Meli.**  
*Boll. Soc. geol. ital.* XVIII, fasc. 3°, pag. 224.

Nel 1880 l'A. descrisse e figurò una bella forma di *Pecten*, che chiamò *Pecten Ponzii* e che, fondandosi sul cartellino di Calandrelli che l'accompagnava, egli credè provenire dal pliocene di Civitavecchia. Le ulteriori ricerche, specialmente all'estero, fatte dall'egregio A. lo hanno convinto che il *P. Ponzii* si trova indubbiamente nei bacini miocenici di Vienna e dell'Ungheria, ove esso, insieme al *P. latissimus* è indicato col nome di *P. laticostatus* o *P. latissimus*. Ma il *P. Ponzii* è forma diversa dal *latissimus*, e va considerato come suo predecessore, analogamente a quanto osservò Fontannes per la forma miocenica di *P. latissimum* del bacino del Rodano, che egli chiamò *P. restitutus*. Ed il *P. Ponzii* sarebbe una varietà interessante del *P. restitutus* Font. Il nome però ne va cambiato, esistendo già un *P. Ponzii* liassico descritto nel 1874 dal Gemmellaro.

Dato il tipo così nettamente miocenico di questo *P. Ponzii* l'A. dubita della provenienza indicata da lui sulla fede di Calandrelli, tanto più che la roccia ha colore diverso, e che nuove ricerche nella località indicata non hanno messo alla luce nemmeno un esemplare di questa specie.

Dopo di che l'A. riporta un elenco ragionato dei fossili di Civitavecchia a complemento e correzione di quello da lui già pubblicato nel 1880 quando descrisse la forma di *Pecten* in questione; elenco che dimostra la pliocenicità del deposito.

Segue quindi un'estesa ed accuratissima lista nella quale è indicato esattamente il luogo di rinvenimento tanto del raro *P. restitutus* Font., quanto del *P. latissimus* comune specialmente nel pliocene.

In conclusione la *Macrochlamys Ponzii* è intermedia tra la *M. restitutus* e la *M. latissima*; come la *M. restitutus*, risponde ad una fase determinata nella storia del gruppo della *M. latissima*. La *M. restitutus* è la forma più antica e progenitrice delle altre due.

MORENA (T.) — **Le formazioni eoceniche e mioceniche fiancheggianti il gruppo del Catria dell'App. centrale.** — *Boll. Soc. geol. ital.*, vol. XVIII, fasc. 3° pag. 471-483 e 1 fig.

L'A. che da parecchio tempo con intelligente cura raccoglie fossili del suo Appennino, ha scoperto recentemente dei fossili dello Schlier, dei quali dà un elenco. Questo elenco gli dà poi agio di fare delle considerazioni stratigrafiche sui terreni compresi tra la scaglia della Creta ed il Messiniano. Riferisce all'Eocene il Bisciario, noto nella Marca e nell'Umbria, e nel quale i fossili sono rarissimi. Il Mici vi rinvenne la *Nummulites planulata*, che l'A. dice caratteristica dell'Eocene sup.: egli poi vi rinvenne una *Pleurotomania*, che il Sacco crede nuova, e che l'A. descrive e figura col nome di *P. Morenai*: è questa una forma che secondo il sottoscritto ha qualche analogia con quelle oligoceniche inferiori del Veneto.

Al Miocene medio riferisce le marne scagliose con lamine di calcite spatica. In essa è una fauna che induce l'A. a concludere per la contemporaneità dei depositi da lui studiati con quelli dello Schlier di Pergola, S. Severino, Bolognese ecc.

Sopra alle marne vengono le Arenarie che sottostanno al Messiniano, e che quindi non possono essere eoceniche, ma essendo superiori al Langhiano ed inferiori al Messiniano con tripoli, gesso e zolfo vanno considerate eleveziane.

L'unico piano mancante sarebbe il Miocene inferiore. V.

SACCO (F.) — **Sull'età di alcuni terreni terziarii dell'Appennino.** — *Atti R. Accad. delle Sc. di Torino*, vol. 35, ad. 19 nov. 1899, pagg. 12.

Il prof. Sacco prende parte alla discussione che perdura viva sull'età di alcuni terreni terziari appenninici, esprimendo le sue idee favorevoli ad un invecchiamento di molti terreni sino ad ora dai più ritenuti assai recenti, e più specialmente della grande massa di formazioni marnoso-arenacee compresa col nome di Macigno l. s. Del resto l'A. nelle sue carte e nei suoi lavori sull'Appennino, d'accordo con Lotti, Taramelli ecc., aveva già posto nello Eocene il Macigno di Porretta, come pure i terreni celebri di Dicomano e del Mugello.

Nel lavoro, che può considerarsi come una nota riassuntiva, sono sparse varie idee, sulle quali non tutti potranno certo an-

dare d'accordo. Così la fauna pliocenica di S. Sepolcro descritta dal Silvestri (vedi Rivista Anno V, fasc. 3°, pag. 74) secondo l'A. non è improbabile sia eocenica: l'Arenaria di Bismantova è oligocenica: le argille scagliose e gli scisti di Pontassieve, Barigazzo ecc. sono tutti cretacei.

Coetanei al Macigno crede l'A. alcuni terreni marnoso-calcarei comuni nelle Marche e nelle regioni vicine conosciuti col nome di *bisciario*, *genga* ecc. e scientificamente con quello di *Schlier*, *Marne cineree* ecc. Fatta la storia, come pel Macigno, anche di tali formazioni, l'A. si pone la questione se tali terreni, macigno, bisciario, Schlier ecc. siano miocenici, come dimostrano i fossili, od eocenici come dimostra la stratigrafia. E il prof. Sacco, quantunque cultore e professore di Paleontologia com'egli dice, propendè piuttosto alla seconda opinione. I fossili pseudo-miocenici, d'altronde per lo più mal conservati, non hanno valore assoluto, e d'altra parte molte forme eoceniche passano al miocene con pochi o punti cambiamenti. L'eocene italiano poi è poco studiato e conosciuto, a causa del riferimento che sempre si fa pei fossili al bacino veneto ed a quello parigino, che sono due tipi speciali e circoscritti. Saranno perciò necessari ulteriori studi sopra fossili meglio conservati per poter dare un giudizio esatto. Fino a prova in contrario però l'A. crede certamente eoceniche tutte le formazioni in questione. V.

SACCO (F.) — **I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria.** — Parte XXVII. - Torino, 1899.

L'A., continuando la sua opera monumentale, tratta in questa 27.<sup>a</sup> parte delle famiglie: *Unionidae*, *Carditidae*, *Astartidae*, *Crassatellidae*, *Lasaeidae*, *Galeommidae*, *Cardiidae*, *Limnocardiidae* e *Chamidae*. Sono descritte come nuove le forme seguenti: *Unio mastodontophylus*, *U. Polloneræ*, *U. astensis*; *Cardita oligocaenica*, *C. (Atctinobolus) taurelongata*, *C. (Lazarriella) striatellata*; *Astarte dertofusca*, *A. taurinensis*; *Crassatella producta*; *Cardium macroacantha*, *C. oblongulum*, *C. oligoparvum*, *C. (Laevicardium) taurovatum*. Nelle tavole che accompagnano il lavoro sono numerose e belle figure delle forme descritte nel corso del lavoro. V.

SQUINABOL (S.) — **Sulla vera natura delle Helminthoida.** — *Atti Soc. veneto trent. Sc. nat.*, II, vol. 4, fasc. 1, pagg. 11 e 3 fig.

Premessa una breve storia delle varie opinioni relative a

queste impronte, l' A., che nel 1887 ne ammetteva l'origine organica vegetale, dopo credè invece fossero tracce di animali. E nel 1891 potè dar prova che impronte simili eran date da molluschi pascolanti su un fondo ricco di alghe microscopiche, ed in tale opinione tuttora si matiene. Anche Nathorst e Fuchs accettarono l'idea dell' A. Solo Fuchs osservò che le Elminthoidee fossili non avevano quella particolare finissima denticolatura che si incontra nelle tracce dei *Limax* pascolanti. E ora l' A., scegliendo esemplari freschissimi, ottenuti rompendo la roccia, dimostra che tal denticolatura esiste, ed è tolta così ogni discussione che le *Helminthoidea* siano alghe. Le *Helmintopsis* sono diverse: sono cioè cordoncini *rilevati*, quindi convessi nella parte superiore dello strato e concavi nella inferiore, precisamente a rovescio di quanto avviene per le *Helminthoidea*. Una nuova forma di *Helmintopsis*, la *H. Medusa* Peruzzi in sch. sp. (*Helminthoidea*) è descritta e figurata. V.

TOMMASI (A.) — **La fauna dei calcari rossi e grigi del Monte Clapsavon nella Carnia occidentale.** — *Palaeont. Italica*, vol. V, (1899), pag. 1-54, tav. I-VII e fig. 1-8 interc. - Pisa, 1900.

La ricca fauna triassica descritta in questo lavoro è riferita alla parte superiore del *piano norico* (zona con *Protrachyceras Archelaus*) secondo l'antica divisione del Mojsisovics (= *piano ladinico* di Bittner). Il numero delle specie descritte o citate arriva a 101 con un aumento di ben 41 forme su quelle precedentemente conosciute.

« Tolle le due alghe — come avverte l' A. — che da sole stanno a rappresentare la flora, la fauna è composta di 99 specie ripartite su 45 generi. In essa figurano i tipi dei Protozoi (17 sp.), dei Celenterati (1 sp.), degli Echinodermi (2 sp.), dei Molluscoidi (4 sp.) e dei Molluschi. » A quest'ultimo tipo sono riferite 75 specie di cui ben 61, ripartite su 19 generi, appartengono ai Cefalopodi, i quali dunque costituiscono i tre quinti di tutta la fauna.

Le specie nuove e ben caratteristiche sono 13 e cioè: *Protrachyceras Capellinii*, *Procladiscites rodostoma*, *P. Pantanelli*, *Proarcestes Ombonii*, *P. Spallanzanii*, *P. Paronai*, *P. Canavarii*, *P. lupinus*, *Gymnites Raphaelis Zoia*, *Aulacoceras Taramelli*, *Atractites Bacchilides*, *A. Isseli*, *A. Osvaldi*.

La memoria è preceduta da una breve introduzione, da alcuni cenni sulla topografia e la struttura geologica del Monte Clapsavon e sulle località fossilifere; termina poi con un quadro



corologico delle specie ed una conclusione paleontologica e cronologica. Nel testo sono intercalate la sezione geologica del Monte Clapsavon e le figure delle linee lobali delle seguenti specie: *Procladiscites macilentus* Hauer, *Pr. rodostoma* n. sp., *Pr. Pantanellii* n. sp., *Proarceste Ombonii* n. sp., *Proarc. Spallanzanii* n. sp., *Proarc. Paronai* n. sp. e *Proarc. Canavarii* n. sp. La memoria infine è corredata di 7 tavole in fototipia su clichés fotografici degli esemplari originali e sulla cui esattezza non può quindi sollevarsi alcun dubbio, la qual cosa unita alla ben nota competenza dell'A. per le faune triassiche, fa di essa un lavoro sotto tutti gli aspetti pregevolissimo. M. CANAVARI.

TUCCIMEI (G.) — **Sopra alcune ossa fossili di cervo trovate sulla Via Aurelia.** — *Mem. pont. Accad. N. Lincei*, anno LII, sess. III.

L'egregio A., che già altra volta si è occupato di avanzi fossili di cervi, (vedi questa *Rivista*, anno IV, fasc. 2, pag. 41) rende conto in questa sua comunicazione del rinvenimento di alcune ossa, che egli riferisce al *Cervus elaphus* L. comune nel quaternario dei dintorni di Roma. Le ossa si trovarono tra Castel di Guido e il ponte sull'Arrone, in un sabbione quaternario con elementi vulcanici. Comprendono esse un frammento metacarpiano destro e due intere falangi susseguenti. Le falangi, rarissime a trovarsi riunite, hanno grande importanza perchè connesse certamente al metacarpo e quindi perfettamente determinabili. Tanto del metacarpiano quanto delle falangi sono date accuratamente le dimensioni, come pure le figure a metà del vero. V.

VINASSA DE REGNY (P.) — **I fossili della « Tabella oryctographica » di Ferdinando Bassi.** — *Boll. Soc. geol. ital.*, XVIII, fasc. 3, pag. 491-500.

La Tabella del Bassi fu ritrovata dal Sen. Capellini e si trova nella Tribuna Aldrovandiana dell'Istituto geologico di Bologna. Il dott. Fornasini ne studiò i foraminiferi, il prof. Neviani i Briozoi. Rimanevano i molluschi, assai numerosi, e pochi altri tipi di echinidi, coralli, crostacei ecc. dei quali ora vien dato l'elenco. Sono mantenute le indicazioni del manoscritto accompagnante la tabella, e si indica il nome attuale della specie. Al termine è un elenco delle specie raccolte dal Bassi, dal quale si rileva la presenza di forme o interessanti per la geologia del Bolognese, o non ancora citate nella regione. V.

## II.

## PUBBLICAZIONI ESTERE

OPPENHEIM (P.) — **Ueber die grossen Lucinen und das Alter der „miocänen“, Macigno-Mergel des Appennin.** — *Neues Jahrb. für Min., Geol. und Pal.*, 1900, I, pag. 87-94.

Sembra che ci sia stata un' intesa per questo risveglio contemporaneo della questione sull' età del macigno. Anche il dottor Oppenheim, al quale non si vorrà negare competenza nella questione, vi prende parte indipendentemente dal prof. Sacco, del quale ha veduto il lavoro durante la correzione delle bozze, e col quale è in massima d' accordo. L' A. però tratta una interessante questione paleontologica sulle grandi Lucine *L. pomum*, *miocaenica*, *Delbosi* e *Dicomani*, così comunemente citate, specialmente la prima, nei lavori italiani. Prende in esame il lavoro del Gioli su « *La Lucina pomum* Duj. », e dimostra che questo nome non può rimanere. Il Gioli infatti confessa che non è mai riuscito a trovare la descrizione originale di Dujardin relativa alla *L. pomum*, e che accetta questo nome perchè Mayer gli ha scritto trattarsi di questa specie del Dujardin. Ora il Dujardin non ha mai descritto questa specie, quantunque Mayer in un suo lavoro pubblicato nella *Palaeontographica* nel 1883 la citi con la indicazione bibliografia *Annales des Mines*, 1834, pag. 245. In quel volume e a quella pagina si trova invece un lavoro di Fournet. La *L. pomum* infatti non è di Dujardin ma di Desmoulins, ed egli stesso, trent'anni dopo averla descritta, la dice identica alla *L. globulosa* Dsh. e da lui tenuta distinta per « *une faute inexcusable* ». Per conseguenza la *L. pomum* di Gioli, ben distinta dalla *L. globulosa* Dsh., non si sa quello che sia, e se sia veramente un tipo neogenico: tutte le citazioni degli autori italiani sulla *L. pomum* naturalmente non hanno valore. L' A. poi fa osservare che molte delle figure del Gioli, come pure le figure del Capellini sulle Lucine del Macigno di Porretta danno a rivedere una grande somiglianza con tipi paleogenici, come ad es. la *L. corbarica* Leym. Si tratta quindi di riprendere a nuovo la quistione e di dimostrare l' età del Macigno colla scorta di nuovi fossili, meglio studiati. V.

PHILIPPI (E.) — **Ueber ein interessantes Vorkommen von Placunopsis ostracina v. Schloth. sp.** — *Zeitschr. d. deut. geol. Gesell.*, 1899, pag. 67.

L' A. ha osservato che alcuni lamellibranchi sessili si sono attaccati a delle Ammoniti non solo dopo morte ma anche in vita. Infatti in un esemplare di *Ceratites semipartitus* Montf. sp. un' Anomide, la *Placunopsis ostracina* v. Schloth. sp., dopo essersi attaccata al penultimo giro è stata poi ricoperta e schiacciata dalla camera di abitazione del cefalopode. Poichè la *Placunopsis* aderisce ad animali poco mobili, come le Lime bisserifere ecc., così è lecito supporre che i Ceratiti non fossero animali pelagici, vaganti e rapidi, ma quasi immobili abitatori di fondi, come ammette il Walther. Anche il modo di presentarsi, a gruppi isolati, dei Ceratiti nel Tretto, dimostra che essi avevano stazione limitata, e non erano del tutto indipendenti dalle diversità delle facies. V.

SACCO (F.) — **Note sur l'origine des Palaeodictyon.** — *Bull. Soc. belge de géol., paléont. et hydrol.*, tome XIII, memoires, pag. 1-12 e una tav. doppia.

Sui *Palaeodictyon* ed altre forme dello stesso tipo dura la controversia da vario tempo. L' A. si è occupato dell' argomento dieci anni fa ed ora vi ritorna con nuovi dati, che sembrano dover definire finalmente la questione. Fatta la storia delle varie opinioni prima emesse, l' A. arriva alle seguenti conclusioni: I *Palaeodictyon* e forme simili si trovano dal Siluriano al Miopliocene; furono considerati come concrezioni (Hall), alghe ceramiche (Meneghini 1851), nidi di piccole rane (Hitchcock 1856), spugne (v. d. Marck 1863), fessure di argilla disseccata riempite (Mayer 1877), impronte di favi di api (Scarabelli 1888), polipai (Zeiller 1887), maglie di spugne simili alle *Euplectella* (De Stefani 1887), cordoni ovarici di Molluschi (Fuchs 1895). Ora l' A. conferma la sua idea espressa nel 1888 che tali impronte derivino dal movimento di onde di interferenza, sopra un fondo sabbioso melmoso, di una massa di acqua poco profonda e in condizioni speciali di relativa tranquillità. Delle riproduzioni fotografiche di impronte simili che avvengono giornalmente nei torrenti e nei fiumi confermano questo modo di vedere. V.

SCHAFFER (F.) — **Die Fauna des glaukonitischen Mergels von M. Brione bei Riva am Gardasee.** — *Jahrb. k. k. geol. Reichsan.*, Bnd. 49, Heft. 4.

I recenti lavori eseguiti dal genio militare sul M. Brione presso Riva hanno reso possibile il ritrovamento di buoni fossili nelle ben conosciute Marne glauconifere. La sezione del M. Brione è la seguente. Si ha sotto una marna con numerose foraminifere che Gumbel riferisce agli strati con *Clavulina Szaboi*. Segue un potente banco di calcari a *Lithothamnium*, poi, secondo Vacek discordanti, delle arenarie scure glauconitiche con pochi e mal conservati fossili. In alto poi si ha una marna chiara glauconitica con molti fossili di cui l' A. dà una lista. Fra questi è il *Pecten Pasinii* Mngh. che l' A. dice comune ed erroneamente riferito al *P. deletus* Micht. E anche il *P. deletus* citato dal sottoscritto e da altri a Belluno è quasi certamente da riferirsi, almeno in parte, al *P. Pasinii* (1). Come nuove sono descritte due forme, la *Thracia benacensis* e la *Cardita Brionensis*. Rispetto all' età della fauna l' A. crede essa sia da ascrivere al Miocene inferiore del quale anzi sarebbe la base, analogamente a quanto ha concluso il sottoscritto per le glauconie di Belluno (2). Il nome di strati di Schio è assolutamente da eliminarsi come quello che non ha un significato stratigrafico preciso. La discordanza osservata da Vacek trova la sua corrispondenza nella trasgressione delle glauconie di Belluno e di Serravalle sopra la scaglia, il Flysch ed il Nummilitico. V.

UHLIG (V.) — **Ueber eine unterliasische Fauna aus der Bukowina.**  
— *Abh. des D. naturw.-med. Vereines für Böhmen*  
« *Lotos* », di pag. 32, con tavola. Prag, 1900.

Dobbiamo esser grati all' A. di aver particolarmente descritti quei materiali paleontologici da lui raccolti nei calcari liassici rossi di Valesacca (o *Valea sacca*) presso Kimpolung in Bukowina, che dovevano servir solo quali elementi di determinazione

(1) Sono perfettamente d'accordo coll' A. su questo riferimento. I *Pecten* del Bellunese vanno interamente studiati a nuovo.

(2) Le mie idee rispetto all' età delle glauconie bellunesi non son oggi più perfettamente uguali a quelle da me espresse nel 1896. Credo infatti che nelle glauconie bellunesi si abbia anche rappresentato l' oligocene. Sarebbero esse perciò una formazione continuatasi colla stessa facies durante l' oligocene superiore ed il miocene. V.

cronologica e di comparazione con la fauna liassica della limitrofa Transilvania, già scoperta dall'Herbich.

La dettagliata ed esatta descrizione delle specie è preceduta da alcune considerazioni generali molto importanti che qui vengono riassunte.

Innanzitutto l'autore dimostra che la fauna di Valesacca per le varie specie di Ammoniti di cui prevalentemente è composta, appartiene con ogni sicurezza alla parte superiore (*Hochstufe*) del Lias inferiore, mancando in essa qualsiasi rappresentante così della parte inferiore (*Tiefstufe*) del Lias inferiore come del Lias medio. Non è però adesso possibile di stabilire se essa rappresenta una fauna unica che abbracci le tre note zone della parte alta del Lias inferiore (zone dell'*Amm. obtusus*, *oxyotus* e *raricostatus*), oppure se ne comprenda soltanto una, e in tal caso quale, o se, finalmente, ad onta del piccolo spessore degli strati di appena 3 metri nei quali fu trovata, possa sul posto dimostrarsi divisibile in distinti e singoli orizzonti.

La frequenza delle specie e degli individui dei generi *Phylloceras* e *Rhacophyllites* danno il carattere paleografico della fauna di Valesacca che è puramente alpino-mediterraneo; la facies poi corrisponde del tutto a quella dei conosciuti strati di Adneth.

Per tale somiglianza di facies e per il fatto che anche gli « Strati di Adneth » nordalpini corrispondono alla regione superiore del Lias inferiore, si potrebbero attendere strette relazioni tra la fauna studiata e quella degli « Strati di Adneth » delle Alpi orientali; a cagione però d'insufficienti indagini su tale orizzonte non sono attualmente possibili comparazioni faunistiche. Sono pressochè contemporanei con la fauna di Valesacca gli strati di Hierlatz alpino-orientali, ed alcune specie vi sono anche effettivamente comuni, ma il carattere complesso di essa fauna è diverso a cagione qui di differenza di facies. Non molto più stretti sono i rapporti di affinità con la fauna degli strati inferiori di Pechkopf presso Hohenschwangau, illustrata alcuni anni or sono (1894) dal Böse.

È per noi molto interessante di avvertire che al di fuori della regione alpina la fauna di Valesacca trova un corrispondente faunistico molto prossimo in quella del calcare rosso inferiore della Toscana. Accetta pienamente l'A. le conclusioni paleontologiche alle quali arrivò il Fucini (vedi questa *Rivista*, vol. V, fasc. 1°, pag. 11) non del tutto in accordo con quanto in

precedenza aveva sostenuto il De Stefani. Le specie citate da questo autore per i calcari rossi con Arieti spettanti alla zona dell'*Amm. Bucklandi*, come per es. *Ar. Conybeari*, *Ar. conybearoides*, *Ar. bisulcatus*, *Aeg. Birchi* non appartengono a queste specie. La forma riferita all'*Aeg. Birchi* è una forma parente all'*Aeg. Keindli* (*Aeg. nothum* Mgh. in Fuc.). Le specie chiamate *Ar. Conybeari*, *conybearoides* e *spiratissimus* si rapportano invece al gruppo dell'*Ar. bavaricus*, *Bonnardi* ecc. proprio delle regioni superiori del Lias inferiore.

I nostri calcari rossi, rappresentanti delle zone con *Amm. obtusus*, *oxyotus* e *ravicostatus*, e forse anche di una del più profondo Lias medio, han cinque specie a comune con la fauna di Valesacca e cioè: *Ph. Partschi*, *Rh. Nardii*, *Lyt. secernendum*, *Aeg. Keindli* ed *Ar.* cfr. *pluricosta*. Avverte però l'A. che le affinità tra le due faune sono realmente un poco più strette. Così il gruppo dell'*Ar. romanicus* di Valesacca sembra essere rappresentato anche in Toscana, come anche sono comuni ad ambedue le regioni forme del gruppo del *semicostatus*. Mancano però da noi due dei tipi più caratteristici e maggiormente sviluppati di Valesacca, quali sono *Ar. ravicostatus* ed *Ox. Guibali*, ma per converso non sono state trovate colà forme del gruppo dell'*Ar. obtusus* e *stellaris*, presenti nella Toscana. Infine si deve notare che a Valesacca non si hanno tracce di forme del Lias medio, quali sono *Cycloceras Messeanum*, *campiliense*, *Maugenesti* constatate dal Fucini nei nostri calcari rossi con arieti.

Ricorda poi l'A. le analogie che la fauna da lui studiata presenta con quella di Saltrio illustrata ora non è molto dal Parona (si veda questa *Rivista*, vol. III, fasc. 3, pag. 8). Le specie comuni si limitano in verità al *Lyt. secernendum* (?) ed all'*Ar. ravicostatus*, però osserva che la forma descritta dal Parona come *Ar. semicostatus* è vicinissima, se non identica, all'*Ar.* n. sp. di Valesacca; inoltre i creduti *Ar. Conybeari* ed *Aeg. Birchi* di Saltrio debbono appartenere rispettivamente al gruppo dell'*Ar. Bonnardi* e *bavaricus* e a quelle dell'*Aeg. Keindli*. Da ultimo poi Parona cita anche l'*Ox. Greenoughi* che è vicinissimo all'*Ox. Guibali* di Valesacca. Completamente diversi nelle due località appaiono i rappresentanti dei generi *Phylloceras* e *Rhacophyllites*.

Con parecchie faune alpino-mediterranee quella di Valesacca presenta dunque spiccate analogie, le quali forse sarebbero an-

cora maggiori se il deposito liasico esaminato avesse maggiore estensione e se i fossili potessero trovarsi in parecchi e diversi posti.

Ancor più notevole è il fatto però che con gli stessi depositi della identica facies di Adneth della limitrofa Transilvania, la fauna di Valesacca non ha che tre specie a comune: *Ph. persanense*, *Rh. Nardii* ed *Ar. varicostatas*. Inoltre mentre la fauna di Valesacca ha, come si disse, un carattere sempre univoco con forme limitate alla regione superiore del Lias inferiore, nella Transilvania, e specialmente ad Ürmösi töppépatak, raccolgonsi invece tipi appartenenti a quasi tutti gli orizzonti del Lias inferiore, mancandovi solo quello con *planorbis*. Ed anche qui le diverse specie sono state raccolte su di una piccola serie di strati dello spessore di appena 3 metri. Ma già Wä h n e r osservò come i depositi della facies di Adneth sono poco potenti, e come ad onta di ciò sia possibile dividerli, secondo le Ammoniti che contengono, in orizzonti diversi, la quale cosa però non è ancora direttamente dimostrata per la Transilvania e per la Bukowina.

Da ultimo poi cerca l'A. di porre in armonia le notate diversità tra Bukowina e Transilvania con quanto si conosce della geologia dei Carpazi orientali. Per ciò egli ricorda come tanto nella Bukowina quanto nei rimanenti Carpazi orientali fu dimostrato che dopo il Trias avvenne un'emersione, seguita talvolta da denudazione dei depositi permo-triassici. Se ora nella Transilvania i depositi marini cominciano con i piani superiori del Lias inferiore e nella Bukowina con quelli dei piani superiori, ciò si può spiegare ammettendo che il mare, dopo il decorso del periodo emersivo, bagnasse prima la Transilvania e non raggiungesse la Bukowina che più tardi, quando cioè cominciava a svilupparsi la fauna propria delle regioni superiori del Lias superiore.

Le specie descritte sono 24, di cui un *Atractites* sp. ind., una nuova *Spiriferina aequiglobata*, ed un *Pentacrinus* sp.; tutte le altre (21) appartengono alle Ammoniti e sono ripartite sui generi: *Phylloceras* (5), *Rhacophyllites* (2), *Lytoceras* (1), *Aegoceras* (2), *Oxynticeras* (1), *Arctites* (11). Parecchie di queste specie sono poi indeterminate ed alcune son nuove.

Nella descrizione delle singole specie si trovano importanti osservazioni sopra le relazioni di affinità con altre specie note del Lias superiore.

Una tavola nella quale sono figurate, oltre le specie nuove,

anche *Ph. persanense* Herb. e *Ph. planispira* Reyn. accompagna la memoria.  
M. CANAVARI.

ZEILLER (R.) — **Sur quelques plantes fossiles de la Chine méridionale.** — *Académie des sciences.* Paris, 22 janvier 1900.

Il signor Leclère, ingegnere in capo nelle miniere francesi, fece nel 1898-99, per incarico del Ministero delle colonie, dei studi geologici nel Tonchino e nella China meridionale in una plaga di circa 6000 km. comprendenti le regioni più importanti di Yun-Nan, della parte meridionale del Se-Tchouen e del Konang-Si, e portò in Francia numerosi esemplari di rocce, di fossili animali e vegetali, i quali ultimi furono studiati dallo Zeiller. Dall'esame delle filliti l'A. ha potuto constatare nella parte meridionale della China il *Carbonifero*, avendo il Leclère raccolto esemplari di *Stigmaria ficoides* a Siao-Choui-Tsin, all'estremità sud del Se-Tchouen, all'ovest di Toung-Tchouan. Ma la maggior parte delle filliti provengono dalle quattro località sotto indicate, che verrebbero invece riferite al *retico*.

1° Di Tai-Pin-Tchang ad est di Young-Pei-Ting ha riscontrato le seguenti specie: *Cladophlebis Roesserti* Presl., *Ctenopteris* n. sp. rassomigliante un pochino alla *Nilssonia Blasii* Brauns, *Taeniopteris* n. sp. analoga alla *Taen. immersa* Nathorst, *Glossopteris indica* Schimper, *Dictyophyllum exile* Brauns, *Clathropteris plathyphylla* Goepp., *Pterophyllum* sp., *Anomozamites inconstans* Brauns, *Ptilophyllum acutifolium* Morris.

2° Di Mi-Lo-Ch'ien all'est di Yun-Nan si hanno minuti avanzi vegetali, tra i quali notansi foglie di *Taeniopteris* e di *Dictyophyllum* affine all'*exile*.

3° Di Kiang-Ti-Ho tra Yun-Nan, Koei-Tchéo e Kouang-Si si ha una Pecopteridea rassomigliante alla *Cladophlebis Roesserti*, la *Glossopteris indica*, e frammenti riferibili forse alla *Clathropteris plathyphylla*.

4° Di Tchong-King, nella regione orientale del Se-Tchouen, sul Yang-Tse-Kiang si hanno foglie di *Podozamites distans* Presl.

Inoltre su tufi quaternari raccolti a Tche-Ngan-Tchaï presso Mon-Tse al sud di Yun-Nan ha riscontrato foglie di *Ficus*, e su altri tufi quaternari raccolti a Lou-Mei-Ye, nel Yun-Nan orientale, ha notato piccole foglie ovali appartenenti probabilmente ad una Ericinea, od al gen. *Rhododendron* o al gen. *Agapethes*.

P. PEOLA.



## III.

## Fossili di un pozzo artesiano di Ravagnese.

NOTA DEL PROF. GIUS. DE STEFANO.

Alcuni anni fa, i signori fratelli Battaglia praticarono un pozzo nella contrada denominata Ravagnese (Reggio), abbastanza nota ai geologi per la bella e ricca formazione quaternaria studiata dal Prof. Seguenza e dal Comm. Botti.

Il foro artesiano accennato dista circa tre chilometri, in linea retta, dalla riva del mare; ed è profondo, a partire dalla superficie del suolo, circa ventisette metri. Nella sua costruzione, ai lavoranti, accadde più volte, di estrarre alla superficie, insieme al materiale roccioso, formato di sabbie più o meno grossolane e cementate e di argille sabbiose, avanzi di fossili. Stando a quel che essi raccontano, (essendo ora impossibile constatare la verità del fatto per l'opera in muratura che riveste il pozzo) gli strati più distanti dalla superficie del suolo, sono i più fossiliferi.

La nuova di tal fatto destò in me una certa curiosità, onde, non avendo potuto avere nessuna parte del materiale estratto dal terreno quando si scavò il pozzo, pregai i proprietari a volermene fornire alla prima occasione. Fu così che nell'estate dell'anno scorso, dovendosi fare nel pozzo una specie di pulitura, i contadini del luogo scesero fino in fondo ad esso: e così ebbi agio di avere parte di quel materiale.

Un esame sommario fatto dal Comm. Botti e da me della fauna accennata, dimostrò che essa è costituita principalmente dalle seguenti specie:

<i>Dendrophillia cornigera</i> Blainv.	<i>D. vulgare</i> Da Costa.
<i>Echinocyamus pusillus</i> Müll.	<i>D. Bouei</i> Desh.
<i>Spatangus purpureus</i> (?) Leske.	<i>Ostrea edulis</i> (?) Linn.
<i>Tubulipora flabellata</i> Fabr.	<i>Modiola barbata</i> Linn.
<i>Retepora cellulosa</i> Linn.	<i>Anomia</i> sp.
<i>Membranipora angulosa</i> Reuss.	<i>Solecurtus strigillatus</i> L.
<i>Balanus tulipiformis</i> (?) Ellis:	<i>Pecten varius</i> L.
Chele di Crostacei.	<i>Spondylus gaederopus</i> Linn.
<i>Terebratula minor</i> (?) Phil.	<i>Mytilus</i> sp.
<i>Dentalium elephantinum</i> Linn.	<i>Arca Noae</i> Linn.

<i>Halyotis tubercularis</i> Linn.	<i>Cerithium vulgatum</i> Brug. var. <i>tuberculata</i> .
<i>Arca obliqua</i> (?) Phil.	<i>Conus mediterraneus</i> Brug.
<i>Lima tenera</i> (?) Turt.	<i>Fissurella costaria</i> Bast.
<i>Loripes lacteus</i> Poli.	<i>Scalaria communis</i> Lam.
<i>Astarte fusca</i> (?) Poli.	<i>Bittium scabrum</i> Olivi.
<i>Cardium erinaceum</i> Poli.	<i>Murex trunculus</i> L.
<i>C. papillosum</i> Poli.	<i>M. erinaceus</i> Lam.
<i>C. minimum</i> Phil.	<i>Calyptraea chinensis</i> Linn.
<i>Venus mediterranea</i> Tib. sp.	<i>Donax politus</i> Poli.
<i>Tapes edulis</i> Chemn.	<i>Columbella rustica</i> Lam.
<i>Pectunculus pilosus</i> (?) Linn.	<i>Murex brandaris</i> Linn.
<i>P. violacescens</i> Lam.	<i>Nassa mutabilis</i> L.
<i>Cytherea Chione</i> Lam.	<i>N. incrassata</i> Müll.
<i>Bulla striata</i> Brug.	<i>Natica</i> sp.
<i>Cassidaria echinophora</i> Lam.	<i>Chenopus pes-pellicani</i> Lam.
<i>Buccinum</i> sp.	
<i>Cerithium</i> sp.	

La fauna rinvenuta in fondo al pozzo di Ravagnese, ricca di individui e di specie, quasi del tutto somigliante a quella dell'attuale Mediterraneo ed a quella delle formazioni affioranti a Bovetto, a Ravagnese, a Carrubare, ecc., da un lato c'indica spettare essa alla formazione quaternaria, e dall'altra ci fa rilevare un interessante fatto: la relazione esistente in quest'ultima Calabria tra i così detti fenomeni bradisismici e le formazioni degli ultimi strati pliocenici e di quelli post-pliocenici.

Non è qui il caso di fare in proposito delle lunghe osservazioni. Ma si crede utile chiudere la presente breve nota preventiva, notando quanto segue:

1.° I depositi quaternari calabresi sono più potenti — almeno per la estrema parte della penisola — di quel che si sia finora supposto;

2.° Tra le formazioni sedimentarie (plioceniche superiori e post-plioceniche) ed i bradisismi facilmente esiste una così intima relazione per la quale lo studio delle prime non può essere disgiunto da quello dei secondi, e la configurazione orizzontale e verticale delle terre poste sullo stretto di Messina, dall'epoca pliocenica fino a questi giorni, subì notevoli e profondi mutamenti.

## IV.

Sopra due nuovi *Pecten* del Miocene di Bassano.

NOTA DEL DOTT. P. OPPENHEIM (1)

(con tavola I)

Da Casa Cameri presso Marostica al margine esterno delle Alpi venete meridionali si sviluppa, come Suess (2) per primo ha detto, una catena di piccole colline di sabbie, arenarie, marne e conglomerati, che sono raddrizzati come gli inferiori strati di Schio, i quali più ad occidente formano la curva alpina esterna. Già Sir Roderick Murchison (3) conosceva questi strati, considerandoli pliocenici. Il de Zigno (4) ha per primo seguito in essi un filone di lignite sino alla Piave. Suess ha determinato la sua età miocenica, che venne confermata da Bayan (5), Taramelli (6), Manzoni (7), Arturo Rossi (8) e altri autori. Questi strati diretti a NE. scorrono dalla Brenta al Piave e formano il margine esterno della catena dei Colli Asolani; si continuano quasi con lo stesso tipo e con grande sviluppo sino al Meschia, lo traversano presso Vittorio, si assottigliano un poco ma restano visibili tipicamente sino al Tagliamento, e sono benissimo studiabili nei profondi torrenti Sacile, Zellina e Meduno (9). Dal Taglia-

(1) Traduzione dal ms. tedesco del dott. Vinassa.

(2) *Sitzungsber. K. Academie.* Bd. 58 I. Wien 1868, p. 277.(3) *Ueber der Gebirgsbau der Alpen, Apenninen und Karpathen.* Stuttgart 1859, p. 69. (*Philosophical Magazine*, V. June 1829, p. 401).(4) *Sulla giacitura dei terreni di sedimento nel Trivigiano.* Memoria letta alla I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova 1841, p. 6-7.(5) *B. S. G. F.* (II), 27, p. 471.(6) *Geologia delle provincie Venete.* R. Accademia dei Lincei. Mem. della classe di scienze fisiche (III A.), 13, p. 473.(7) *Della fauna marina di due lembi dell'alta Italia.* *Sitzungsber. K. Acad. M. N. Cl.*, 60, I. Wien 1869, p. 475.(8) *Sunto di illustrazione geologica della provincia di Treviso.* *Boll. Soc. Geolog. Italiana*, III. Roma 1885, p. 18 dell'estr.(9) Taramelli l. c. — *Prov. Venete*, p. 474-6; e Idem: *Alcune osservazioni stratigrafiche nei dintorni di Polcenigo in Friuli.* *Boll. Soc. geolog. Italiana*, 15. 1896, p. 297.

mento dove furono studiati dal Tellini (1) verso Oriente cessano; la loro continuazione si trova molto più a Sud nelle catene dinariche della Bosnia.

Non è oggi mia intenzione occuparmi della composizione di questo sistema, che conosco bene in vari punti, nè di dare una osservazione critica della sua divisione e parallellizzazione; la letteratura già citata può bastare del resto. Spero più tardi di poter dare nuovi schiarimenti in una monografia del terziario del Tirolo meridionale e del Veneto. Per ora mi occuperò di quel punto, da dove Manzoni ebbe i fossili da lui studiati e dal quale provengono le due nuove forme di Pecten.

Romano d'Ezzelino (2) è un paesello a NE. di Bassano là dove comincia la catena dei colli asolani. Il punto non è soltanto interessante per la ricchezza dei fossili che si trovano nella Marne bleu di una cava che oggi sembra abbandonata, ma per la sua stratigrafia sin ora non conosciuta.

A trecento metri circa della strada a Sud del paese nella collina detta Col Molin che porta alla Chiesa si osservano in basso sabbie ed arenarie gialle prive di fossili ma che alla loro base verso le Marne bleu contengono quei pettini che sono per descrivere. Questi fossili sono rari e da quanto mi ha indicato il signor Andrea Balestra compariscono solo dopo forti piogge. Si trovano in uno strato sottile e per ciò furono per lo più trascurati. Il buon numero dei miei esemplari si spiega perchè il sig. Balestra che sta fisso a Bassano ha potuto visitare spesso il luogo fossilifero. Sotto queste arenarie stanno le Marne bleu la cui fauna fu descritta da Manzoni; sotto ad esse poi stanno i conglomerati che formano dovunque la più recente zona di questo miocene. Abbiamo quindi un rovesciamento degli strati confermata dalla loro inclinazione verso Nord che appena arriva a 45°. Il fatto è confermato da quanto si osserva a Nord di Romano, dove al gruppo di case detto le Marche si osservano tipici strati di Priabona sotto al Biancone (3) inclinati poco a Nord verso il monte Lasello (4). Le due formazioni sono così erose che si vedono semplicemente nei torrentelli e nelle strade incavate.

(1) *Descrizione della tavoletta Majano nel Friuli. « In Alto »*. Cronaca della Società Alpina Friulana. Anno III. Udine 1892, p. 30.

(2) Secco — *Guida geologico-alpina di Bassano e dintorni*. Bassano 1880, p. 79.

(3) Arturo Rossi — (*Contrib. alla geol. della Prov. di Treviso*. Bull. soc. veneto-trent. sc. nat., II. Padova 1881-83, pag. 207) cita di Sucade, una valletta ai piedi del M. Lasello, anche un lembo di Scaglia raddrizzata, mentre riferisce a Scaglia alterata, e perciò scomparsa, la terra rossa molto notevolmente sviluppata a Romano.

(4) Dagli abitanti detto pure Gusello.

Ricapitolando noi troviamo presso Romano il seguente profilo dall'alto al basso:

1. Biancone e forse anche Scaglia (Rossi).
2. Marne di Priabona con *Numm. intermedius* e i fossili di San Bovo presso Bassano.

Lacuna. Poi:

3. Arenarie gialle con pettini.
4. Marne bleu con *Turritella rotifera* Desh.
5. Conglomerati.

Io non posso dire se al posto della Lacuna siano nascosti gli strati di Schio che compariscono più ad oriente o se essa corrisponda al principio della faglia Valle Orcagna-Onigo, riconosciuta per primo da A. Rossi (1). Non mi par dubbio però la spiegazione che il profilo sopra accennato corrisponda a quel rovesciamento verso Sud, così comune nelle Alpi meridionali, pel quale le masse mesozoiche settentrionali sono spinte sulle cretacee e le terziarie. Tali fatti tettonici considerati prima quali fenomeni isolati, sono, come ha fatto chiaramente notare Bittner (2), assai comuni nelle Alpi meridionali e si possono seguire dalla Brianza sino alle Catene dinariche. In Istria cambia la direzione ma non il fatto del rovesciamento. Taramelli (3) ha osservato a Romano l'inclinazione anormale degli strati, ma ha voluto spiegarla con una semplice anticlinale, la quale non potrebbe, come chiaramente si vede, spiegare il rovesciamento. Questo poi ho potuto osservare anche più ad oriente presso Madonna del Covolo a Crespano, ed in altri punti del margine orientale terziario delle Alpi meridionali (4). Se è vero quanto sopra ho detto i nostri Pettini si trovano effettivamente sotto alle marne bleu. Sulla età di queste, la cui fauna dei dintorni di Asolo si presenta pure a Romano, non siamo ancora perfettamente d'accordo (5). La maggioranza però segue, forse a ragione, l'idea di Manzoni dell'età tortoniana. Le arenarie sottostanti perciò sarebbero di poco più antiche. Va notato il fatto che i Pettini che le distinguono non si rinvennero per ora nelle molasse superiori di

(1) Art. Rossi — *Note su alcune importanti linee di frattura o lithoclasti nella regione Trivigiana*. Boll. Soc. veneto-trentino di sc. naturali, I. Padova 1879-84, p. 157-61; e *Prov. di Treviso* l. c.

(2) *Jahrb. k. k. geol. Reichsanst.* 1881, p. 219; 1883, p. 405. *Verh. k. k. geol. Reichsanst.* 1885, p. 24.

(3) *Geologia delle Prov. Venete*, l. c. p. 459.

(4) *Zeitschr. d. deut. g. Gesell.*, 1899, Proc. verb., p. 47.

(5) Balestra — (Boll. Club alpino bassanese, II, 1895, p. 8) sembra disposto a considerare più antichi tutti questi depositi miocenici.

Asolo e Col di Grado presso Bassano. Oltre a ciò purtroppo essi non corrispondono a nessun'altra forma di altre regioni mediterranee; quindi essi aumentano il numero delle forme del neogene veneto, ma non ci danno indicazioni per l'età precisa delle arenarie di Romano. In ogni caso si può però dire che la nuova specie *Pecten bassanensis* è intimamente connessa alla serie miocenica del *P. Rollei* Hoernes senza però rispondere esattamente ad alcuna di quelle forme; per la *Chlamys Balestrai* non son riuscito a trovare parentele assai prossime con forme conosciute.

PECTEN (JANIRA) BASSANENSIS n. sp. — Tav. I, fig. 2-2<sup>b</sup>.

La valva destra più larga che alta, poco rigonfia, presenta 16 coste angolose non ugualmente rigonfie, di cui le mediane sono più grandi, e che lateralmente si spianano: la 7<sup>a</sup> e la 10<sup>a</sup> costa sono più grandi, gli spazi intercostali larghi meno della metà delle coste; mancano in essi strie secondarie, si hanno invece linee di accrescimento che si spingono anche sulle orecchiette, prive esse pure di linee radiali. La valva sinistra più larga dietro che non davanti, è pure convessa, e talè convessità comincia dall'umbone, e non è, come avviene nella maggior parte delle recenti *Janira*, concava o almeno piana in quel punto. Porta 13 coste principali, delle quali la 4<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> sono più larghe delle altre. Gli spazi intercostali sono o ugualmente larghi od anche più larghi delle coste. Sopra i due lati della valva si trovano 3-4 sottili costoline, appena sporgenti dalla superficie. Sul lato interno le coste finiscono nel margine in due punti e vanno a perdersi presto nella direzione opposta all'apice. Le linee di accrescimento sono dovunque, anche sulle orecchiette, molto forti e numerose. L'angolo apicale è quasi retto; le orecchiette sono uguali e prive di strie longitudinali. Altezza e larghezza sino a 57 : 60 mm.

Tutti gli esemplari da me veduti sono superficialmente corrosi e arrotolati. Il signor Balestra che mi mandò questi esemplari li aveva determinati parte come *P. aduncus* Eichw. e parte come *P. Rollei* Hoern. Si distingue la nuova specie dalle due suddette per maggior numero di coste, e per spazi intercostali maggiori sulla valva destra, come pure per la valva sinistra convessa anche all'umbone e munita di coste disuguali. Questi ultimi caratteri anzi sembrano distinguere la nuova forma da tutte le altre *Janira* prossime ad essa. Inoltre anche il *P. Dunkeri* Mayer di Madera (1), che per le dimen-

(1) Dott. G. Hartung — *Geologische Beschreibung der Inseln Madeira und Porto Santo mit dem systematische Verzeichnis der fossilen Reste dieser Inseln und der Azoren von Karl Mayer*. Leipzig 1864, p. 223, tav. 5, fig. 29.

sioni della valva sinistra, purtroppo non figurata, potrebbe corrispondere, ha sulla valva destra coste meno numerose e più distanti: il *P. vigo-lenensis* Simonelli (1) assai prossimo ha coste secondarie negli spazi intercostali ben visibili in entrambe le valve; il *P. subbenedictus* Font. (2) come il *P. aduncus* ha coste più larghe. Il *P. Josslingi* Smith (3) è più largo e convesso ed ha coste più numerose sulla valva maggiore, la minore è subconcava ed ha tutte le coste uguali: il *P. tenuisulcatus* Smith (4) ha la valva sinistra convessa ma con coste uguali, e la destra ha coste deboli. Da tutte le forme del bacino del Rodano descritto da Fontannes (*loc. cit.*) e da quelle di Egitto descritte da Fuchs (5) la nuova forma è facilmente distinguibile. Molto simile mi sembra finalmente il *P. Grayi* Micht. (6) citato del miocene inferiore del Piemonte; ma anche in questo manca la convessità della valva sinistra e la diversità delle sue coste. Secondo Th. Fuchs (7) sotto il nome di *Janira Grayi* in origine il Michelotti aveva riunite due forme distinte, delle quali una risponde al poco convesso *P. Beudanti* Bast., e l'altra più convessa era il tipo della nuova specie. Di questa però si dice che ogni costa ne porta tre più sottili, e per questo carattere si distingue dalla nuova nostra specie. Perciò veduta là impossibilità dell'identificazione della forma di Bassano con altre prossime, mi trovo, benchè a malincuore, costretto a considerarla come nuova.

PECTEN BALESTRAI n. sp. — Tav. I, fig. 1-1<sup>b</sup>.

Guscio di media grandezza, poco convesso inequilaterale ed inequivalve. La valva destra ha l'orecchietta maggiore lateralmente smerlata ed irregolarmente orlata con forte apertura bissale: l'orecchietta sinistra più corta è lateralmente limitata a linea retta. Le coste sono 17 poco rilevate, due volte e mezzo più larghe degli spazi intercostali. La 6<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup>, 11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> costa sono un poco più larghe delle altre.

(1) Boll. soc. geol. Italiana, 15, 1896, p. 328 con fig. nel testo.

(2) *Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône*. III. Lyon 1878, p. 83, tav. 2, fig. 1.

(3) Quart. Journ. of the geol. soc. of London. 3. 1847, p. 419, tav. 16, fig. 10-12. Hoernes riunisce questa specie al *P. aduncus* Eichw. quantunque sembri più convessa. Vedi: *Moll. Wien. Beck.*, II, pag. 402.

(4) *Ibidem*, pag. 418, tav. 18, fig. 19-20.

(5) *Palaeontographica*. 30. 1883.

(6) Sacco — *I molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria*, 24, 1896, p. 60, tav. 18, fig. 4-17.

(7) *Ueber die von Giov. Michelotti aus den Serpentinanden von Turin beschriebenen Pecten-Arten*. Verh. k. k. geol. Reichsanstalt, 1881, p. 317.

La sezione delle coste è triangolare arrotondata. La valva sinistra più convessa ha pure 17 coste di cui la 4<sup>a</sup>, 7<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> sono un poco maggiori. Le orecchiette di forma analoga a quelle della valva destra sono coperte da piccole ostriche. L'angolo apicale è di circa 100°, il margine cardinale è rettilineo. La scultura consta di numerose linee di accrescimento visibili anche negli spazi intercostali e che sulle coste formano nel mezzo dei leggeri noduli. L'orecchietta destra porta 6 coste nodose e lamellose; la sinistra ne ha 12 di dimensioni alternanti.

Diametro 30 mm.

L'unico esemplare mi fu mandato dal signor Balestra come *P. elegans* Andrz. Un confronto con esemplari tipici della specie (1) che ho di Edeghem presso Anversa, dimostra che non si può pensare ad un riferimento a questa specie con coste sottili e larghi spazi intercostali; essa è inoltre più inequilaterale, ha un intaglio pel bisso più piccolo, e le sue coste tutte uguali si biforcano verso il basso ecc. Del pari è impossibile una identificazione col *P. sanmarinensis* Fuchs (2). Forme analoghe alla ora descritta non conosco; essa si distingue tosto per la ineguaglianza e la larghezza delle coste. Sono contentissimo di poterla dedicare all'amico che si occupa con tanto amore e studio della geologia bassanese.

## V.

### Nuovi molluschi e vermi oligocenici del Veneto.

NOTA DEL DOTT. P. OPPENHEIM (3)

(con tavola I).

I fossili che sto per descrivere, insieme ad altri che descriverò quasi simultaneamente nel *Boll. della Soc. geolog. tedesca*, mi sono pervenuti nei decorsi anni, parte per mie raccolte, parte per invio di Meneguzzo, e dei signori Luigi Gardinale di Vicenza e Andrea

(1) Ho avuto il tipo di Edeghem dal signor Dewalque come *P. elegans* Andrz., e non dubito di questa determinazione da me non controllata. Anche il tipo di *P. elegans* di Podolia (Vedi: Andrzejewski *Bull. soc. imp. nat. Moscou*, II, 1830, p. 102, tav. V, fig. 5-6) si distingue per minor numero di coste (12-14), interstizi maggiori ed elegante scultura reticolata.

(2) *Ueber die miocaenen Pecten-Arten aus den nördlichen Apenninen in der Sammlung des Herrn Dr. A. Manzoni*. Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1881, p. 319.

(3) Traduzione dal ms. tedesco del dott. Vinassa.



Balestra di Bassano che ringrazio qui cordialmente per la loro gentilezza. Le mie idee sull'età dei sedimenti in questione sono espresse nel citato lavoro della Soc. geol. tedesca. Per la letteratura citerò subito i lavori di Fuchs (1) e di Bayan (2); cercherò poi anche di servirmi delle osservazioni sopra i tipi oligocenici di Sacco, descritti nella sua Monografia dei Moll. terz. quantunque sparse in mezzo a troppo numerosi tipi neogenici, e quindi difficilmente utilizzabili.

CARDITA PRAEACUTA n. sp. — Tav. I, fig. 10-10<sup>c</sup>.

Guscio più largo che alto, equivale, molto inequilaterale, con umbone inclinato all'indietro e molto spostato in avanti; margine posteriore rombico quasi rettilineo, anteriore notevolmente acuminato, donde il nome alla specie. Lunula breve e nascosta, cordiforme; l'area manca. Si hanno 17 coste assai forti, delle quali le 3 posteriori più sporgenti; coste in sezione triangolari, intercostali larghi quanto le coste. Queste portano degli aculei robusti, brevi, acuti, volti all'insù, che anteriormente sono fitti e posti sopra rilievi più allungati. L'inse-natura lunulare è netta, e la porzione dietro agli umboni è espansa e rettilinea. La curvatura del guscio è minore sul davanti, e quindi più appariscente il prolungamento del margine anteriore. Il cardine non è visibile.

Altezza: 12 mm.; larghezza: 18 mm.

Lavacille presso Bassano. Avuto dal signor Balestra.

Questa *Cardita* si distingue bene dalle due congeneri oligoceniche. La *C. Arduinoi* Brong. (3), la più simile, si distingue per la forma rotondeggiante, anteriormente non acuta, più rigonfia e pel contorno posteriore ben diverso: almeno questo rilievo dalle figure di Fuchs e Bayan, poichè io non possiedo ancora questa specie che Fuchs dice comune a Sangonini. La forma citata da Rovereto (4) non la conosco.

Non si può dubitare che la nuova specie rientri nella parentela della neogenica e vivente *C. calyculata* (5); ma la forma più larga e acuminata, le coste più larghe, gli intercostali più profondi la tengono

(1) *Beitrag zur Kennt. der Conchylienf. der vicent. Tertiargeb.* Denk. k. Akad. Wiss. Wien, 1870 Bnd. 30.

(2) *Etudes faites dans l' Ecole de mines.* I e II. Paris 1870-73.

(3) Brongniart — *Mém. sur les terr. de sédiment sup. du Vicentin*, Paris 1825; pag. 79, tav. 5, fig. 2 ab.; Fuchs, l. c. pag. 102, tav. 11, fig. 16.

(4) *Note prev. sui pelec. del tongriano ligure.* Atti Soc. lig. Sc. nat. VIII, IX, Genova 98, pag. 41.

(5) Hoernes — *Moll. Wiener Beckens.* II, pag. 274, tav. 36, fig. 7.

separata da essa e da altre specie neogeniche come *C. crassicosata* Lam., *C. Sandae* May.-Eym. (1). Anche del paleogene nulla conosco di simile.

*CORBIS PSEUDOLAMELLOSA* n. sp. — Tav. I, fig. 3-3<sup>a</sup>.

Forme di questo genere furon già citate dall' oligocene veneto, e già Brongniart (2) ha descritto una *Corbis Aglaurae*. Ma questa fu riconosciuta come *Veneridea*, e così sparve ogni segno della importanza del gen. *Corbis* nel paleogene recente, importanza che gli era stata data per l'antico. Fuchs non conosceva *Corbis* di questo orizzonte; Bayan (3) invece ne rinvenne una a Castelgomberto e ne fece notare l'interesse. Questa specie è rimasta sola per molto tempo nel nostro oligocene, e oggi sólo posso descrivere una nuova specie, ed un'altra ne descrivo nella Soc. geol. tedesca col nome di *Corbis oligocaena*.

Il guscio non è molto grande ed in parte assai mal conservato: è equivalve e quasi equilaterale, essendo l'umbone quasi mediano. Lunula e area non si vedono. Il contorno è subquadrangolare; la curvatura massima è mediana e da qui scende rapidamente ai margini. La scultura è tipica, composta di forti strie di accrescimento più numerose al margine, che tagliano fitte coste longitudinali, formando così dei rettangoli netti e rilevati, nei quali l'incavo è ben visibile solo verso l'apice, non come si vede nella figura un poco schematica (3a), che svaniscono poco a poco presso il margine inferiore. Deriva forse dalla fossilizzazione il fatto che la scultura è meglio visibile ai due lati del guscio. Il cardine è sconosciuto.

Altezza: 41 mm.; larghezza: circa 47 mm.; spessore: 16 mm.

Unico esemplare di Gnata. Mia collez. Avuto a Lavarda nel 1897 insieme ad altri esemplari raccolti là dall'oste.

Rispetto alle analogie colle altre forme venete, la *C. lamellosa* Lam. è la più prossima, ma ben distinta per minore altezza, maggior larghezza, minor curvatura e contorno più arrotondato. La *C. major* Bay. (Loc. cit. II, pag. 125, tav. 13, fig. 7; tav. 14, fig. 1-2) anche giovane si distingue per esser più alta e assai più convessa. La *C. oligocaena* Mihi è più piana, più inequilaterale e più rombica. La *C. Maraschini* Bay. finalmente, che per la forma esterna è la più simile, ha la scultura longitudinale molto ridotta (4) e linee di accrescimento molto più numerose.

(1) Journal de Conchyliologie, 1889.

(2) Loc. cit. pag. 89, tav. 8, fig. 5. Fuchs loc. cit. pag. 29.

(3) Loc. cit. I, pag. 73, tav. 9, fig. 7.

(4) Surface extérieure couverte de bourrelets concentriques aplatis au sommets dont les intervalles présentent des stries rayonnantes fort atténuées. (Bayan l. c.).

LUCINA SERICATA n. sp. — Tav. I, fig. 14-14<sup>b</sup>.

Guscio equivalve e quasi equilaterale, un poco più largo che alto, piano, rombico. Umbone leggermente volto lateralmente e un poco spostato in avanti. La lunula è molto nascosta, allungata e lanceolata: anche l'area è lunga e sottile. Tutta la superficie è ornata di fittissime, sottili, ondulate strie trasversali, sulle quali scorrono coste longitudinali larghe e basse, appena sporgenti, alternanti di dimensioni, che danno un aspetto sericeo alla conchiglia veduta ad occhio nudo, mentre la lente fa riconoscere una elegantissima sagrinatura. In alcuni intervalli si possono anche constatare anelli di accrescimento. Il cardine non è conosciuto.

Altezza: 19 mm.; larghezza: 21 mm.

Monte Grumi. Unico. Coll. Gardinale.

Forma e scultura mi fanno ammettere un riferimento alle *Lucina*, ed infatti credo esser nel vero perchè la somiglianza di forma e scultura col gruppo della *L. tigerina* Lam. (1) (*Codokia* Scopoli in Fischer *Man. Conchyl.* pag. 1143) è grandissima. Tutte le specie di questo gruppo che io conosco sono facilmente distinguibili dalla nostra; e anche se si dubitasse della determinazione generica, nessuna forma simile è finora nota nell'oligocene veneto.

PATELLA GARDINALEI n. sp. — Tav. I, fig. 7-7<sup>a</sup>.

Forma piccola, un poco compressa, ovale, molto rigonfia, anteriormente più stretta, con umbone corroso, inclinato in avanti e perfettamente centrale. Essa porta circa 24 coste principali, tra cui presso il margine se ne interpongono altrettante secondarie. Tutte sono assai sottili e poco diverse di grandezza. Verso il margine si hanno numerose strie di accrescimento un po' irregolari che formano delle piccole creste sulle coste.

Altezza: 4 mm.; larghezza: 5 mm.; lunghezza 6 mm.

Monte Grumi. Collezione Gardinale e mia.

Questa elegante forma si distingue dalla prossima *P. Raincourtii* Dsh. (2) delle Sables moyens per esser assai più alta, per l'umbone più centrale, per la scultura più fine e per la grandezza uguale delle coste. Del bacino di Magonza è prossima la *P. alternicostata* Sand-

(1) L. Agassiz — *Iconographie des coquilles tertiaires réputées identiques avec les espèces vivantes*, p. 60. t. 12. (*L. tigerina* Lam. e *L. leonina* Bast.).

(2) Deshayes — *An. s. vert. du bassin de Paris*, II, pag. 227, tav. 5 fig. 5-12. — Cossmann — *Catal. ill. des coq. foss. dell'écène de Paris*. Ann. Soc. roy. malac. 1887 etc. (I & V) II, pag. 22.

berger (1) ma è più bassa ed ha coste biforcate. Di Gaas la *P. acuminata* Grateloup (2), non ostante il suo nome, è assai meno alta ed oltre la scultura più fine ha l'umbone spostato in avanti, tanto che d'Orbigny (Prodrome, III, pag. 18, N. 271) la riferiva agli *Helcion* Montf. La figura di Dubois de Montpèreux (3) alla quale si riferisce Grateloup e che nel testo di Dubois non è descritta, nel suo contorno mostra somiglianze colla forma veneta ma è interamente liscia (4). Le Patelle dell'Oligocene tedesco sembrano tutte diverse. Così la forma nell'arenaria verde di Magdeburgo erroneamente riferita dallo Schreiber (5) alla *P. excentrica* del bacino di Magonza, e per la quale propongo il nome di *P. Schreiberi* Mihi, mostra un graffito superficiale mancante alla forma veneta, ed ha l'umbone in avanti. Nessuna delle forme descritte da v. Köhnen ha somiglianza colla nostra.

Sinora dell'oligocene veneto non erano note Patelle, mentre nell'Eocene a S. Giov. Ilarione e più rare a Roncà se ne hanno numerose specie. Anche dell'oligocene parigino non furono ancora citate.

TRUCHUS MONTIUM n. sp. — Tav. I, fig. 4-4<sup>a</sup>.

Conchiglia molto alta, con angolo apicale di circa 30°, composta di 7 anfratti un poco concavi, con sottile striatura spirale, che portano al margine due carene. L'ultimo anfratto è più basso della spira ed è anteriormente slargato allontanandosi dall'asse della spira. Suture piane e appena visibili; anfratti due volte più larghi che alti, che sono poco inclinati ai due lati della carena molto sporgente in avanti.

La base imperforata è molto convessa ed è munita della striatura spirale simile a quella del resto della conchiglia. La bocca è quadrangolare, posteriormente strettita, anteriormente dilatata, obliqua all'asse; il margine columellare ha una leggera piega, è un poco girato, e non mostra traccia di canale. Il labbro esterno manca, ma sembra esser semplice.

Altezza: 12 mm.; larghezza: 5 mm.

Monte Grumi. S. Trinità. Mia collezione. Vari esemplari.

(1) *Die foss. Moll. des Mainzer Tertiärbeckens*, pag. 180, tav. 13, fig. 8.

(2) *Conch. foss. du bass. de l'Adour*. Actes soc. linn. Bordeaux, 1836, pag. 269, tav. 1, fig. 8-10.

(3) *Conchiologie foss. et aperçu géogn. des formât. du plateau Wolhyni-Podolien*. Berlin 1831.

(4) Tav. 4 (non 1 come dice Grateloup) fig. 10-11. Calyptraea? nella spieg. delle tavole.

(5) *Beitr. zur Fauna der mittelolig. Grünsandes aus dem Untergrunde Magdeburgs*. Schulpr. des Realgymn. zu Magdeburg, 1884 pag. 13, tav. II, fig. 18.

Questa forma è difficilmente determinabile specificamente e genericamente. Somiglia assai al *Cerithium trochoides* descritto da Fuchs (l. c. pag. 22, tav. 6, fig. 28-30); ma essa non è certamente un Cerizio, e non presenta traccia di canale. La presenza del canale però nel *C. trochoides* non è dimostrata, come dice lo stesso Fuchs, e quindi non si sa come egli abbia potuto riferire questa specie, che nella figura però porta il canale, ai sifonofori. Ma anche indipendentemente dalla forma della bocca si hanno altri caratteri per distinguere le due specie. La nostra è più regolarmente spirale, e non presenta il rigonfiamento dell'ultimo giro così caratteristico del *C. trochoides*. Queste diversità risultano dalle figure, non avendo io mai veduti esemplari tipici del *C. trochoides* (1).

Rispetto al genere mi sembra più verosimile un riferimento ai *Trochus*, perchè forme simili alla nostra non son rare in questo genere. Pensare alle *Vermicularia* come *V. conicus*, e *V. triangulatus* Dsh. non si può per la forma della bocca col suo largo margine columellare. Non posso però escludere dei rapporti colle *Litorinia*.

VERMETUS GOMBERTINUS n. sp. — Tav. I, fig. 11.

Il guscio irregolarmente aggomitolato si distingue dal prossimo ed esternamente molto somigliante *V. imbricatus* Sandb. per la sezione più ellittica, e la scultura spirale dei giri posteriormente pianeggianti. L'ultimo giro porta 12 spirali forti e quasi uguali, mentre le coste longitudinali svaniscono quasi.

Altezza dell'esemplare figurato: 7 mm.; larghezza: 13 mm.; diametro: 4 mm.

Monte Grumi. Coll. Gardinale.

Come le *Patella* così anche i *Vermetus* sono rarissimi nell'Oligocene veneto: oltre al *Serpulorbis conicus* Lam. (2) da Fuchs (loc. cit. pag. 29, tav. 3, fig. 7-9) descritto e figurato, e che si trova anche

(1) Che il *Tr. excavatus* v. Schloth. in Brongniart *Vicentin* pag. 57, tav. VI, fig. 10 sia da riportarsi alla specie di Fuchs, come crede questo autore, è una idea tuttora da dimostrare. Io credo che il tipo di Brongniart non provenga dal Veneto, non essendo esso nemmeno citato nella lista dei fossili a pag. 17, ma citato invece a pag. 35. nella lista dei fossili di Weinheim al sud di Magonza. Probabilmente si tratta qui del *T. sexangularis*. Sandb.

(2) Secondo Cossmann (Catalogue III, pag. 316) è *Vermicularia*. Credo che anche il *Trochus Gottardi* Vin. (Palaeont. ital. III, pag. 157, tav. 19, fig. 5) dell'Eocene medio di Zovencedo sia da riferirsi a questo genere. Anche Cossmann (Révue crit. de Paléoz. II, pag. 160) ne rileva la somiglianza col *Vermetus biangulatus* Dsh. che del resto è rarissimo nell'Eocene parigino, ed è molto prossimo al *V. conicus*. La specie di Zovencedo sembra però specificamente distinta.

nell'Eocene (1) veneto, nessuna specie di *Vermetus* fu descritta di questi strati, e solo da poco ho raccolto a Lavacille presso Bassano il *V. subgranulosus* Rouault. L'interesse che ha un avanzo così raro farà comprendere perchè abbia descritto questa specie quantunque così poco caratterizzata. La forma seguente che credevo un *Vermetus* dopo nuove ricerche si dimostrò essere un verme.

SERPULA CLAVULINA n. sp. — Tav. I, fig. 12.

La specie consta di 6 giri irregolari, a bastone, soprammessi, in parte ricoperti ed in alcuni punti sporgenti, privi di scultura e molto spessi. La bocca sta obliqua all'asse e volta in fuori; essa consta di una fessura sottile triangolare, posta nel centro della piastra ovale lievemente concava. Questi caratteri della porzione terminale che escludono il mio primo riferimento ai *Vermetus*, furono messi in luce solo dopo terminati i disegni.

Altezza: 7 mm.; larghezza: 2 mm.

Monte Grumi. Coll. Gardinale. 3 Esemplari.

CERITHIUM DISSITUM Desh. — Tav. I, fig. 6-6<sup>a</sup>.

1863. *Cerithium dissitum* Desh. Sandberger. Mainzer Becken, pag. 112, tav. 9, fig. 9.  
 1866. » » » Deshayes. An. s. vert. III, pag. 173, tav. 80,  
 fig. 29-31.  
 1870. » » » Fuchs. Vicent. Tert. pag. 22.

Come lo dimostrano le figure succitate la specie è variabilissima, tanto che si potrebbero distinguere specificamente gli estremi. Le forme venete sono più svelte ed hanno meno varici che non i più degli esemplari di Pierrefitte, di Weinheim e di Waldboeckelheim, e non mostrano mai quell'abito di *Triton* accennato da Sandberger e che ha valso alla specie l'antico nome di A. Braun (*Tr. cerithioides*). Ma le somiglianze colle forme nordiche sono tali che non è possibile fare una separazione specifica.

La specie non è rara al M. Grumi. Mia collezione. Per caso strano essa non fu citata sinora nè del Piemonte nè di Gaas.

CERITHIUM BOAE n. sp. — Tav. I, fig. 13.

Conchiglia molto ornata, con forti varici composta di 4..... anfratti assai convessi, pianeggianti nella parte ventrale, circa tre volte più larghi che alti, coll'ultimo appena più alto del precedente. Ogni giro

---

(1) Cfr. il mio lavoro sulla fauna del M. Postale. *Palaeontographica*, 1896, pag. 171.

porta tre varici forti, ma irregolari, cioè non disposte in serie longitudinali, e da 12 a 15 leggere coste, che traversano le spirali crenulate, numerose, alternanti di dimensioni. La base è molto convessa, a poco a poco si unisce al canale, la cui parte terminale, come il margine esterno mancano. In seguito al pianeggiarsi della parte ventrale, la conchiglia è asimmetrica. È pure notevole lo sporgere del penultimo giro sul seguente.

Altezza del frammento: mm. 36; larghezza: mm. 19.

Sangonini, Tufi gialli superiori con *Trochus lucasanus*. Mia collezione.

Questa specie somiglia tanto al più antico *C. Dal-Lagoni* Opph. (1) che a prima vista può con esso scambiarsi: si distingue per aver più coste longitudinali e varici, per la figura più irregolare, per la sporgenza del penultimo giro. Nè del Piemonte, nè di Gaas, nè dell'oligocene settentrionale conosco forme riferibili o prossime a questa.

CERITHIUM GARDINALEI n. sp. — Tav. I, fig. 9<sup>a, b</sup>.

Guscio trochiforme, poco perforato, composto di 7 anfratti lentamente crescenti, concavi, circa due volte più alti che larghi, di cui l'ultimo posteriore occupa circa  $\frac{1}{3}$  dell'altezza totale. I due giri embrionali sono lisci; a cominciar dal terzo si trovano anteriormente brevi costoline longitudinali, leggere ma larghe, insieme con una carena ottusa rilevata, che aumentano di intensità sino al penultimo giro, mentre sull'ultimo diminuiscono ad un tratto, insieme alla carena quasi scomparsa. La base è molto convessa e coperta come tutto il guscio, da sottili strie spirali. La bocca è quadrangolare, il suo margine interno è espanso, mentre l'esterno è semplice. Si riconosce con tutta sicurezza un leggero canale di Cerizio.

Monte Grumi a Castelgomberto. Coll. Gardinale e mia Collezione.

Questa forma caratteristica, che con piacere dedico al signor Gardinale, secondo Cossmann sarebbe unito ai *Brachytrema* Morr. et Lycett, secondo Sacco ai *Pithocerithium*. In ogni caso essa ha una serie di analoghi nel paleogene europeo, senza rispondere esattamente ad alcune. Il più prossimo è certo il *C. trochoides* Fuchs (2), ma anche questo si distingue per essere più slanciato, per la mancanza di scultura longitudinale e per la presenza di carene basali secondarie.

(1) Zeitschr. d. d. geol. Gesell. 1894, pag. 400, tav. 28, fig. 1-4.

(2) Loc. cit. pag. 60, tav. 6, fig. 28-30.

POLLIA TRINITENSIS n. sp. — Tav. I, fig. 5-5<sup>a</sup>.

Guscio allungato, ma nei fianchi rigonfio, composto di 7 giri poco convessi, lentamente crescenti, circa due volte più larghi che alti, dei quali l'ultimo è più alto della spira. Strie spirali ondulate, regolarmente alternate di grandezza, attraversate da 11-12 coste longitudinali poco sporgenti, che le sollevano ma non le rendono crenulate. La parte posteriore del giro ricopre la sutura come un nastro a ghirlanda. La bocca sottile, col canale breve e grosso non misura nemmeno la metà dell'altezza totale. La columella mostra tracce di denti, ma nessuna piega columellare. Essa è coperta da strie spirali oblique, anteriormente è ottusamente tagliata, ed il largo canale è un poco piegato da un lato. Sul labbro esterno gli intervalli delle spirali si manifestano come leggeri palatali.

Altezza: 18 mm.; larghezza: 8 mm.

S. Trinità di Montecchio maggiore. Mia collezione. (Raccolse Meneguzzo nel 1898).

Fra tutte le forme descritte da Fuchs la presente potrebbe al più riferirsi alla *Edwardsia nassaeformis* (l. c. tav. I, fig. 17-18), la quale però osservandola bene è così diversa, che non importa qui notarne dettagliatamente le diversità. Anche tra le *Pollia* neogeniche di Bellardi ho trovato forme analoghe, ma nessuna uguale. Dell'oligocene francese e magonziano il genere non è citato.

BELA OLIGOCAENA n. sp. — Tav. I, fig. 8-8<sup>c</sup>.

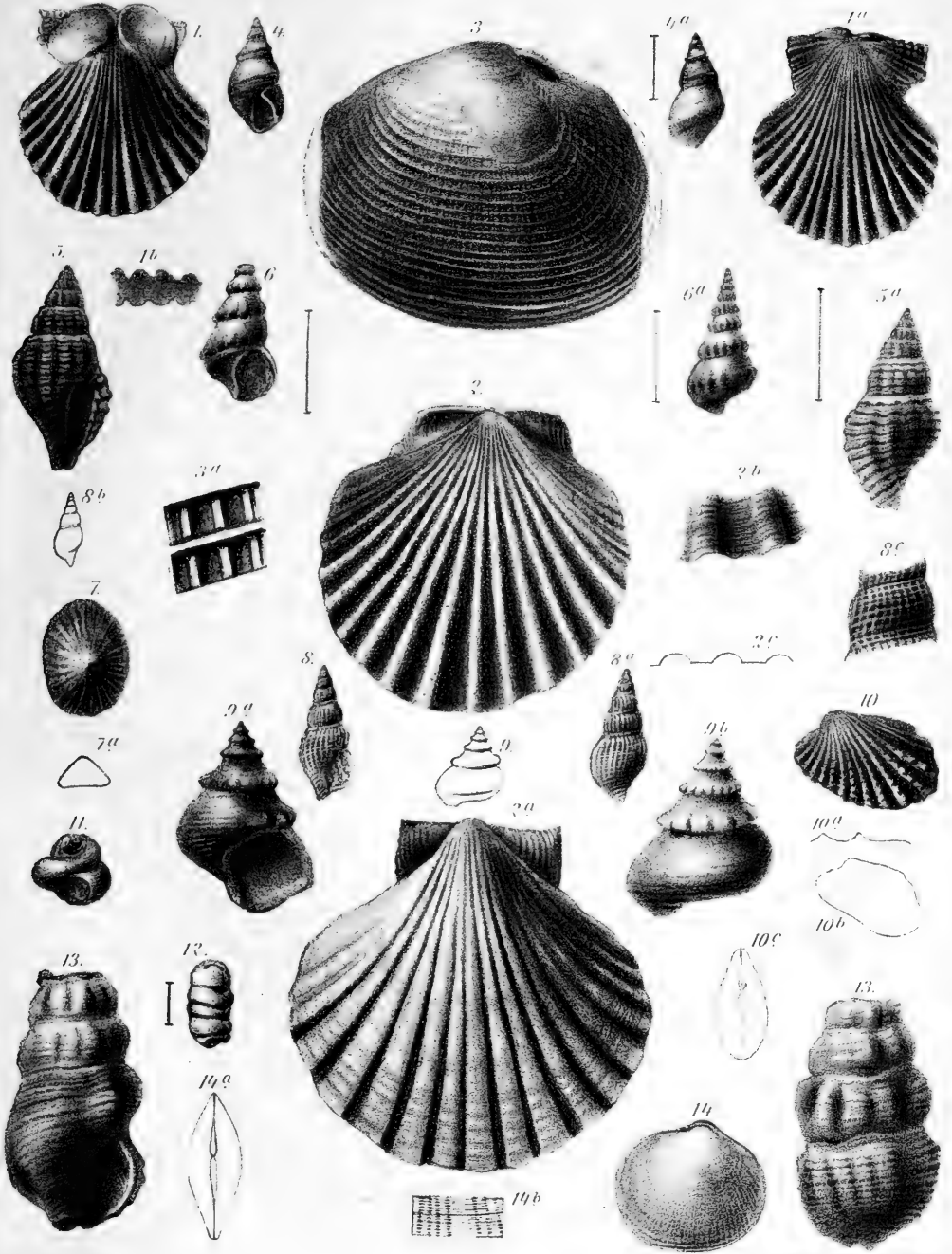
Guscio piccolo, allungato composto di 7 anfratti, poco rigonfi, due volte più larghi che alti, lentamente crescenti, di cui l'ultimo misura circa la metà della spira. Tutti i giri sono rigonfi nel mezzo, e quindi scendono lateralmente con inclinazione leggera ma visibile. La sutura è appena visibile, o ricoperta da un nastro noduloso. Il nucleo composto di un solo giro è liscio; gli altri giri hanno coste sottili longitudinali, più larghe degli intercostali, che da sottili e più profonde spirali ondulate sono divise in un certo numero (12-14 sull'ultimo giro) di nodi larghi, irregolarmente formati. Il seno è appena visibile, colla convessità presso la sutura. Il canale anteriore è breve, la columella è leggermente inspessita; la bocca è semilunare molto stretta.

Altezza: mm. 9,5; larghezza: 4 mm.

S. Trinità. (Meneguzzo 1898). Mia collezione.

Per il seno pochissimo sviluppato, l'embrione basso e rotondo, il canale anteriore breve, e la scultura particolare credo questa forma







una *Bela* (1) tipica. Di questo genere sarebbe la prima specie oligocenica. Essa è certamente diversa da tutte quante le forme descritte dell' oligocene veneto.

### SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Fig. 1-1 b	<i>Pecten Balestrai</i> n. sp. Miocene (sabbie gialle) di Romano d' Ezzelino presso Bassano.
» 2-2 b	<i>Pecten (Janira) bassanensis</i> n. sp. Miocene (sabbie gialle) di Romano d' Ezzelino presso Bassano.
» 3-3 a	<i>Corbis pseudolamellosa</i> n. sp. Gnata Olig. inf.
» 4-4 a	<i>Trochus montium</i> n. sp. S. Trinità di Montecchio Maggiore. Olig. medio.
» 5	<i>Pollia trinitensis</i> n. sp. S. Trinità di Montecchio Maggiore. Olig. medio.
» 6-6 a	<i>Cerithium dissitum</i> Desh. M. Grumi di Castelgomberto. Olig. medio.
» 7-7 a	<i>Patella Gardinali</i> n. sp. M. Grumi di Castelgomberto. Olig. medio.
» 8-8 c	<i>Bela oligocaena</i> n. sp. S. Trinità di Montecchio Maggiore. Olig. medio.
» 9-9 b	<i>Cerithium Gardinali</i> n. sp. M. Grumi di Castelgomberto. » »
» 10-10 c	<i>Cardita praeacuta</i> n. sp. Lavacile presso Bassano. Olig. inferiore.
» 11	<i>Yermetus gombertinus</i> n. sp. M. Grumi di Castelgomberto. Olig. medio.
» 12	<i>Serpula clavulina</i> n. sp. M. Grumi di Castelgomberto. Olig. medio.
» 13	<i>Cerithium boae</i> n. sp. Sangonini, tufi gialli. » »
» 14-14 b	<i>Lucina sericata</i> n. sp. M. Grumi di Castelgomberto. » »

## VI.

### Il Malm in Calabria.

NOTA DEL DOTT. GIOVANNI DI-STEFANO

Il Malm è stato indicato in Calabria, prescindendo dal riferimento fatto dal Pilla (2) di alcuni calcari della parte meridionale al Giurassico, da Suess (3), Bürgerstein e Noë (4) Seguenza (5),

(1) Cossmann — *Essais de Paléonch. comparée*. II, Paris 1896, pag. 89.

(2) L. Pilla — *Catalogo di una collezione di rocce della Calabria disposte secondo l'ordine della loro posizione relativa*. (Annali del Regno delle due Sicilie, fasc. XXV, 1837).

(3) E. Suess — *Die Erdbilbn des südlichen Italien* (Denkschr. d. w. Ak. d. Wiss., Bd. XXXIV, 1875).

(4) L. Bürgerstein u. F. Noë — *Geologische Beobachtungen in südlichen Calabrien*, (Sitzb. d. w. Ak. d. Wiss., Bd. LXXXI, 1880).

(5) G. Seguenza — *Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio Calabria*. (Mem. d. R. Acc. d. Lincei, s. III, vol. VI, 1882-83).

Cortese (1), Canavari (2), Bassani e De Lorenzo (3) e Fucini (4); ma sempre sopra elementi poco sicuri, cioè o sopra analogie litologiche di *facies* o su fossili mal determinabili o poco caratteristici. Si cominciò col determinare il Malm solo per la presenza di qualche *Nerinea* o di qualche *Pecten* mal conservati, che si vollero porre in relazione con tipi del Titonico, e poi quasi esclusivamente per quella di Ellipsactinidi. Così tutti i calcari con Ellipsactinidi della Calabria meridionale e quelli della stessa regione che, pur non mostrando questi fossili, hanno gli stessi caratteri litologici e la stessa posizione, sono stati riferiti al Titonico. Sono questi i calcari con Ellipsactinidi e corallari del territorio di Amantea, di Martirano, di Tiriolo, del M. Consolino e del M. Stella presso Stilo, del M. Muto, del Cozzo Junchi, della regione Tirchia e del M. di Canolo presso Gerace, dei dintorni di Bruzzano, Staiti, Palizzi e della stazione di Bova, i quali poggiano direttamente sulle rocce della serie cristallina o ne sono separati da calcari di dubbia età. Il Cortese ha inoltre attribuiti al Titonico i calcari con Ellipsactinidi della Calabria settentrionale e il Dott. Fucini quelli con *Pseudochaetetes* degli immediati dintorni di Bocchigliero (Circondario di Rossano).

Pino a pochi anni fa era quasi ritenuto un dogma che le Ellipsactinidi appartenessero solamente al Titonico; però questa convinzione si è andata lentamente affievolendo. Io non debbo qui intrattenermi per esteso sull'età dei vari calcari con Ellipsactinidi; ma accennare solamente a' taluni fatti, per i quali non può ritenersi dimostrato che quelli della Calabria appartengono al Malm superiore. Gli scritti del prof. Steinmann (5) e del dott. Oppenheim (6) sull'età dei

(1) E. Cortese — *Relazione della escursione a Marcellinara e Tirolo della Soc. geologica italiana il 24 Settembre 1889.* (Boll. d. Soc. geol. ital., vol. VIII, 1889). — *Il Devoniano in Calabria.* (Ibid. vol. XXI, 1890). — *Descrizione geologica della Calabria,* 1895.

(2) M. Canavari — *Idrozoi titoniani della regione mediterranea appartenenti alla famiglia delle Ellipsactinidi.* (Mem. d. R. Comitato geol. d'Italia, vol. IV, 1893).

(3) F. Bassani e G. De Lorenzo — *Il Monte Consolino di Stilo.* (Atti d. R. Acc. d. Sc. fis. e mat. di Napoli, s. 2<sup>a</sup>, vol. IV, 1893).

(4) A. Fucini — *Studi geologici sul circondario di Rossano in Calabria.* (Atti dell'Acc. Gioenia di Catania, 1896).

(5) G. Steinmann — *Einige Fossilreste aus Griechenland* 1890. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XLII, Briefl. Mittheil., pag. 764).

(6) Oppenheim — *Die Geologie der Insel Capri, eine Entgegnung an Herrn Johannes Walther.* (Ibid. Briefl. Mittheil., pag. 758). — *Die Geologie der Insel Capri. Eine öff. Briefe.* — *Das Alter der Ellipsactinien-Kalkes im alpinen Europa.* (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., Protokoll d. Nov.-Sitz., pag. 778). — *Ancora intorno all'isola di Capri.* (Rivista italiana di Paleontologia, a. 1, fasc. IV, 1895).

calcari con Ellipsactinidi, riassunti con lodevole obbiettività dal prof. Canavari nella sua importante monografia sulle Ellipsactinidi della regione mediterranea, non giungono in fondo a potere escludere che questi idrozoi si presentano anche nel Cretaceo inferiore. Le osservazioni di Tellini (1), di Baldacci e Di-Stefano, di De Lorenzo e di Cassetti hanno dimostrato che le Ellipsactinidi, oltre che nel Tortonico, ci sono frequentemente nel Cretaceo e che se ne trovano rimaneggiate anche nei calcari eocenici. I calcari con Ellipsactinidi del Friuli sono cretacei (2); nell'Abruzzo Aquilano Cassetti (3) ha raccolti presso Roccaraso in luoghi, che recentemente anch'io ho visitati con lui, delle Ellipsactinidi intimamente incorporati nei calcari con Nerinee e Itierie che io ho riconosciute identiche a quelle dei calcari cretacei con *Toucasia* di Sicilia. Egli stesso ha trovati gl'idrozoari in questione in calcari cretacei con *Toucasia* al M. Cairo presso Cassino (4) e recentemente nei monti sopra Alviato (Terra di Lavoro). I calcari di Roccarainola a Nord di Nola (Campania), ricordati dal prof. Canavari nella sua monografia sulle Ellipsactinidi, sono certamente cretacei, secondo il prof. Bassani (5) e il dott. De Lorenzo (6); io stesso nell'estate del 1894 ho trovato uno *Sphaerulites* nei calcari con Ellipsactinidi che al M. Bulgheria (Basilicata) sopportano in intimo legame altri strati cretacei più ricchi di Rudiste (7). Ho visitata Capri accuratamente insieme col dott. De Lorenzo e come lui mi sono convinto che ivi non si possono distinguere degli strati tortonici e cretacei. Ho dovuto constatare che i terreni secondari sono ivi rappresentati da un'unica massa di calcari con frammenti di Caprinidi e interi esemplari di *Sphaerulites*, ai quali avviene di trovare saldati delle *Ellipsactinidi*. Inoltre si trovano in questi calcari delle Nerinee dei calcari con *Toucasia* della Sicilia.

(1) A. Tellini — *Descrizione geologica della tavoletta di « Majano » nel Friuli*. (Estratto dal giornale « In Alto », a. III, n. 2, 3, 4, 1892).

(2) Idem — *Descrizione geologica della tavoletta « Majano » nel Friuli*. (Estratto dal giornale « In Alto », a. III, n. 2, 3, 4, 1892).

(3) M. Cassetti — *Rilevamento geologico nell'Abruzzo Aquilano e in Terra di Lavoro eseguito nel 1897*. (Boll. d. R. Comit. geol., a. 1998).

(4) Idem — *Osservazioni geologiche su alcuni monti tra le valli del Volturno e del Liri eseguite nel 1898*. (Ibid., a. 1899).

(5) F. Bassani — *Il calcare a Nerinee di Pignataro Maggiore in provincia di Caserta*. (Rend. d. Sc. di Napoli, 1890).

(6) G. De Lorenzo — *Osservazioni geologiche nell'Appennino della Basilicata meridionale*. (Ibid. s. 2<sup>a</sup>, vol. VIII, 1895).

(7) G. Di-Stefano — *Osservazioni sulla geologia del M. Bulgheria in provincia di Salerno*. (Boll. d. R. Comit. geol.).

Il dott. Oppenheim, principalmente per causa di qualche rara specie titonica da lui indicata in quell'isola e rappresentata da individui a superficie logora, (ho già detto altrove che taluni gasteropodi di Capri ritenuti titonici non sono tali) riguarda i calcari con Ellipsactinidi come una *facies* coralligena del Neocomiano, o più precisamente come una formazione che dal Titonico superiore incluso giunge fino all'Hauteriviano. Senza volere entrare qui nella discussione dei limiti superiori da assegnare al Giurassico alpino, debbo notare che gli *Sphaerulites* non sono precursori delle Rudiste, ma vere Rudiste e che la loro presenza, nè sole, nè associate con Caprinidi, non è stata provata nel Titonico, nè nel Valenginiano nè nell'Hauteriviano. Aggiungerò che i calcari con *Toucasia* di Sicilia, come si vedrà in un mio prossimo lavoro, occupano una posizione superiore a questi piani e che quindi bisognerebbe allargare i limiti del Titonico in modo incomportabile, essendoci a Capri elementi di tali calcari cretacei. Si vedrà più sotto che in Calabria le Ellipsactinidi sono associate con Rudiste dei piani elevati del Cretaceo e quindi dovrebbe suppersi anche i limiti del gruppo Titonico-Neocomiano di Oppenheim salgono per lo meno fino al Turoniano compreso! Ognuno può vedere le conseguenze che derivano dal non volere ammettere che ci siano Ellipsactinidi in calcari cretacei a Rudiste indipendenti dal Titonico, sia questo compreso nel retto senso di Opperl, Zittel e Gemmellaro, che in quello di Oppenheim. L'appartenenza al Cretaceo dei calcari con Ellipsactinidi di Capri io la credo innegabile e con me lo crede il dott. De Lorenzo. Io dovò ritornare sulla questione dei calcari con Ellipsactinidi di quest'isola appena avrò finita la mia monografia sui calcari con *Toucasia* di Sicilia. L'argomento merita di essere ripetutamente discusso, perchè l'opinione che colloca tutti i calcari con Ellipsactinidi in dipendenza del Titonico ha fatto gran male allo sviluppo della geologia italiana. La presenza di qualche rara specie di origine titonica nei calcari cretacei di Capri è dovuta assai verosimilmente al fatto che essi si sono formati a spese di altri titonici, come dei calcari nummulitici ricchi di frammenti e anche di esemplari interi di Rudiste si sono formati parzialmente con gli elementi di calcari cretacei. È necessario però rilevare che la grandissima parte delle Ellipsactinidi di Capri non sono logorate e fanno corpo con la roccia, il che indica che non provengono dal Titonico.

Le Ellipsactinidi nella Calabria Citeriore o settentrionale si presentano solo presso Castrovillari, Mormanno, Morano e Laino. A Castrovillari si trovano rare Ellipsactinia rimaneggiate nei calcari nummulitici di M. Crasulo e in quelli della Madonna del Soccorso. Presso

Morano se ne trovano tra le porzioni elevate della Dirupata e la montagna di Masistro in un calcare cretaceo con *Actaeonella* e *Sphaerulites*. Nei dintorni di Mormanno e Laino se ne raccolgono nell'Eocene e nel Cretaceo; ma mentre quelle dell'Eocene sono frammentarie, logore e quindi chiaramente rimaneggiate, quelle del Cretaceo sono ben conservate e fanno corpo con la roccia. Sul M. Cerviero, a Colle Trodo (Mormanno), a Nord della Traversa e al Timpone dell'Àncora io e l'ing. C. Crema abbiamo constatato che si presentano pezzi di Rudiste ed Ellipsactinidi nei calcari ricchi di nummuliti e buoni esemplari di Ellipsactinidi in quelli sottostanti con *Sphaerulites*, sicuramente cretacei. Appena oltre i confini della Calabria si nota un lembo di calcari cretacei con Ellipsactinidi sotto Castelluccio, sulla strada rotabile che sale dal Lao e dei calcari con gli stessi idrozoari riccamente nummulitici a Rotonda. Questo fatto è stato già indicato dal De Lorenzo (1) e poi da lui e Böse (2). Specialmente interessanti sono i calcari con Ellipsactinidi del colle di Malvento, sui quali stanno parzialmente le diabasi variolitiche dell'Eocene superiore. Nella dipendenza di questo colle chiamato Regione Cataletto, giù verso l'antico laghetto detto « Il Lacquo » ho raccolto in tali calcari *Sphaerulites* e tre esemplari di *Hippurites* ben determinabili. Non si tratta qui nè precursori di Rudiste, nè di Camacee, ma di *Sphaerulites* associati con *Hippurites*, cioè con fossili del Cretaceo superiore. Si oppone che Rudiste possono essercene nel Giurassico superiore o nel Neocomiano inteso nel senso di Oppenheim; ma prima di stabilire che appartengono al Titonico e al Neocomiano dei calcari con *Sphaerulites* e *Hippurites* pel solo fatto che contengono anche Ellipsactinidi, sarà assai meglio di dimostrarlo in modo indubitato indipendentemente da questi idrozoari e di qualche fossile rimaneggiato, se no si camminerà sempre dentro quel circolo vizioso che ha notato il mio amico dott. De Lorenzo. Quanto ho detto basta a dimostrare che i calcari con Ellipsactinidi della Calabria settentrionale non sono titonici e che è permesso di dubitare siano tali quelli della parte meridionale, perchè la sola presenza di Ellipsactinidi non può servire da criterio cronologico e gli altri elementi che vi sono stati indicati come titonici non permettono una sicura determinazione. Sono ancora necessarie altre indagini stratigrafiche e paleontologiche per chiarirne l'età in modo

(1) G. De Lorenzo — Op. cit. pag. 20.

(2) E. Böse e De Lorenzo — *Geologische Beobachtungen in der südlichen Basilicata und dem nordwestlichen Calabrien*. (Jahrb. d. k. k. geol. R. A., 1896, Bd. 46).

sicuro e definitivo. Rammenterò intanto che il Montagna (1) vi raccolse Nerinee con Rudiste e che questi calcari sono a Tirolo e Stilo (M. Stella) intimamente legati ai superiori calcari a Rudiste, occupanti un posto cronologico superiore all'Urgoniano, nella stessa posizione nella quale si trovano i calcari con Ellipsactinidi e rare *Sphaerulites* del M. Bulgheria, che sostengono anch'essi strati abbondanti di *Sphaerulites*. Se si tien conto di questi fatti e di quelli osservati nella Calabria settentrionale si vede che l'appartenenza al Cretaceo di tali calcari è assai probabile. Della stessa opinione sono ora il prof. Bassani e il dott. De Lorenzo, come rilevo da comunicazioni letterali e dai lavori di quest'ultimo autore (2), il quale anche esso è convinto che ci siano Ellipsactinidi nel Titonico e nel Cretaceo e che se ne ritrovino rimaneggiate nell'Eocene.

Per quanto riguarda i calcari con *Pseudochaetetes* di Bocchigliero, creduti titonici dal dott. Fucini ne' suoi belli e importanti *Studi geologici sul circondario di Rossano ecc.*, la mia convinzione, dopo aver visitati i luoghi, è che essi appartengano al Lias inferiore, come gli altri sui quali stanno. Sul ciglio della rupe che sostiene il convento e un po' più sotto si notano in quei calcari semicristallini vari corallari, in mezzo ai quali si raccolgono dei Chetetidi in stretta relazione genetica col *Pseudochaetetes polyporus* Quenst. sp., ma sulla cui appartenenza specifica crederei prematuro qualunque giudizio. Gli strati con corallari non sono sempre grigi, ma anche bruni o lionati, come quelli del Lias della stessa rupe; inoltre essi non stanno in discordanza su questi, ma vi sono intimamente legati. Fra i corallari ho raccolto *Terebratula punctata* Sow., *Waldheimia* sp. aff. *W. numismalis* Lmk. sp., *Rhynchonella jonica* Di-Stef., *Pecten Hehlii* d'Orb., *P. amphiarotus* Di-Stef., che ne mostrano l'appartenenza a Lias inferiore, del quale, sul luogo, rappresentano gli strati più elevati. Sono sicuro che se il dott. Fucini avesse avuto più tempo a sua disposizione si sarebbe convinto che i calcari con Chetetidi sono parte di quel Lias inferiore, che insieme col prof. Greco ha tanto bene illustrato. Gli stessi Chetetidi ho trovati nel Lias inferiore fossilifero di Longobucco; nella regione Apri, e in quello del lato S. E. del Monte di Scarborough (Paludi presso Rossano).

I fatti che abbiamo esposti dimostrano che fino ad ora non era

(1) Montagna — *Generazione della terra metodicamente esposto con nuovi principi di geologia*, 1864, pag. 305 e 376.

(2) G. De Lorenzo — Op. cit. pag. 15 e 16. — *Studi di geologia nell'Appennino meridionale*. (Atti d. R. Acc. d. Sc. di Napoli, s. 2<sup>a</sup>, vol. VIII, 1896, pag. 55-56).



conosciuto in Calabria nessun lembo sicuro di Malm; nondimeno la parte superiore di questa serie vi esiste e l'ho potuto rinvenire presso Rossano.

I lavori di Cortese, Canavari, Fucini e Greco hanno dimostrato che i terreni di Taormina, alla illustrazione dei quali credo di aver contribuito, si ritrovano in gran parte, quasi con gli identici caratteri litologici e paleontologici, con le stesse lacune e trasgressioni, nel Circondario di Rossano. Le osservazioni posteriori fanno conoscere nuovi termini, che compiono tale corrispondenza. Visitando, per ragione dei lavori di revisione della Carta geologica di Calabria, la valle del fiume Colognati la mia attenzione fu attratta da un gruppo di strati che si presentano sui due lati del profondo e pittoresco vallone compreso tra la remota chiesa di S. Onofrio da un lato e la Pietra d' Ettolaga e lo sbocco della Valletta dall' altro. Questi strati, attribuiti all' Oolite dal dott. Fucini e all' Eocene dall' ing. Cortese, hanno caratteri litologici identici a quelli del Titonico inferiore di Taormina. Sono formati di calcari marnosi compatti, o piccoli strati, talvolta scistosi, chiari, verdicci, scuri, con frequenti macchie nerastre, in vari casi tendenti al roseo, sempre ricchi di nodoli e liste di selce, associati irregolarmente con diaspri per lo più rossi, venati di bianco o di verde, talora violetti e più raramente verdicci. I diaspri rossi predominano spesso sui calcari. La regione Tirinnina (la rondine) sino alla chiesetta di S. Onofrio è occupata in gran parte da questa formazione, che si ritrova assai più estesa e più potente sul lato destro del vallone. In una prima escursione che facemmo in quei luoghi col prof. B. Greco e l'ing. dott. L. Corvino da Rossano, trovammo in quei calcari vari *Aptychus* alla base dell' altra rupe detta la Tirinnina; parecchi altri insieme con vari *Belemnites* trovai appresso io sui due lati della valle. Le specie raccolte sono le seguenti:

*Aptychus punctatus* Woltz.

» *Beyrichi* Opp.

» sp.

*Belemnites ensifer* Opp.

» cfr. *semisulcatus* Münster.

» sp.

*Sphenodus tithonius* Gemm.

Questa piccola fauna rappresenta certamente il Malm. Sebbene talune di queste specie si trovano anche in orizzonti del Malm inferiori al Titonico e qualcuna (*A. Beyrichi*) è stata anche indicata nel Titonico inferiore, data questa associazione di specie in una forma-

zione con quei caratteri litologici, nessun dubbio può esserci che questa rappresenti il Titonico inferiore. In quella parte della valle del Colognati sono infatti riprodotti gli strati con *Aptychus* titonici della provincia di Messina, dell'Appennino centrale, delle Alpi Apuane, della Lombardia ecc. Può anche darsi che esista in quel vallone anche qualche qualche lembo di calcari Neocomiani; ma, per ora, non abbiamo elementi per affermarlo.

Gli strati con *Aptychus* in esame poggiano in trasgressione sulle rocce della serie cristallina, per lo più sul granito, ma anche sulle filladi; però nel letto del fiume e sulle due ripe stanno sopra calcari marmorei rossi, macchiati di bianco, con erinoidi. Questi calcari non differiscono litologicamente da quelli vicini del Dogger inferiore, illustrati dal prof. Greco (1), i quali stanno pure sulle filladi. Nel lembo più basso di calcari rossi compresi tra S. Onofrio e la Pietra d' Ettolaga, ho trovato solo un grandissimo numero di esemplari della *Rhynchonella Clesiana* e qualche gasteropode mal conservato; nel secondo, che è quello vicino S. Onofrio, non ho trovati fossili, ma ivi le ricerche sono difficili molto, perchè il fiume si scava il corso in una gola quasi inaccessibile. Tenuto conto che la *Rh. Clesiana* è una specie frequente del Dogger inferiore, si è condotti a pensare che gli strati a *Rhynchonella* della valle del Colognati, che vengono ora indicati per la prima volta, appartengano al Dogger, come quelli quasi contigui di Pietra Malena, dei due lati della Valletta e del lato destro del vallone che sbocca alla Pietra d' Ettolaga, che hanno la stessa posizione e gli stessi caratteri litologici e per tali io li ho segnati sulla Carta; ma per ora non si può essere sicuri di tale determinazione di età, perchè gli « Strati con *Rhynchonella* » si presentano pure in altri luoghi nel Lias superiore. E da notare anche che nel lembo di calcari rossi più vicini a S. Onofrio non si conoscono per ora fossili.

Sul Titonico sta l'Eocene superiore, che è stato indicato anche dal Fucini e dal Cortese, ma ha un'estensione molto minore di quella che questi benemeriti studiosi della geologia calabrese gli assegnano. Esso è costituito di calcari nummulitici con marne grige o rosse e di arenarie con nummuliti e sta anche in trasgressione sulle rocce della serie cristallina. Dall'alto dei due lati della valle scende fin nel letto del fiume, sia presso S. Onofrio che più giù, ove, per

---

(1) B. Greco — Fauna della zona con *Lioceras opalinum* Rein. sp. di Rossano in Calabria (Palaentographia italica, vol. IV, 1898).

causa di una piega, si trova rinchiuso tra i calcari a crinoidi rossi. Salendo da S. Onofrio verso la sommità della *Tirinnina*, oppure lungo il viottolo che sale obliquamente pel lato destro della valle verso Vuvurneto, si trovano sparsi sui calcari titonici e sui diaspri frequenti pezzi di brecciuole nummulitiche cadute dal sovrastante Eocene, il che ha prodotti degli inganni. La costatazione degli strati eocenici in posto e la presenza degli *Aptychus* nei calcari con diaspri elimina ogni dubbio.

Ho voluto render nota l'esistenza del Malm presso Rossano non già per far conoscere un lembo di più fra i tanti del Titonico inferiore, ma perchè questo è finora l'unico che sia stato provato con sicurezza nell'Italia meridionale a Sud del Gargano.

---

## V A R I A

---

Abbiamo ricevuto in questi giorni una circolare invitante anche i paleontologi a fondare una associazione zoologica, e ben lieti ne riportiamo alcuni periodi.

« Con l'intento di rafforzare i vincoli di collegiale fratellanza, che uniscono i Naturalisti e particolarmente gli Zoologi d'Italia, noi sottoscritti invitiamo i cultori italiani della Zoologia, dell'Anatomia Comparata e della Paleontologia ad un amichevole convegno in Pavia, nei giorni 22 e 23 del prossimo Aprile, cioè subito dopo la chiusura del congresso anatomico tedesco, pel quale molti naturalisti saranno già riuniti in quella città.

Tale convegno servirà ad accordarci sulla costituzione a larga base di una **Unione Zoologica Nazionale**, ed a rendere possibile per l'avvenire veri congressi di naturalisti, i quali richiedono più lunga preparazione. »

E sono firmati i professori: Andres, Camerano, Cattaneo, Coggi, Doria Marchese Giacomo, Emery, Giacomini, Giglioli-Hiller, Maggi, Monticelli, Mingazzini, Parona, Pavesi, Raffaele, Rosa, Russo.

Il programma della riunione è il seguente:

- I. Apertura del convegno e saluto del Sindaco il giorno 22 Aprile alle ore 10.
- II. Riunione alle ore 13 nel Teatro Anatomico della Università, per discutere il seguente ordine del giorno:
  - 1.º Costituzione di una Unione Zoologica Nazionale;
  - 2.º Discussione di un progetto di statuto;
  - 3.º Nomina delle cariche.
- III. Riunione alle ore 10 del 23 Aprile nel Teatro Anatomico.
  - 1.º Proposte per un prossimo Congresso Zoologico Nazionale.
- IV. Discorso storico del Prof. Pietro Pavesi sullo Spallanzani alle ore 15.

Non crediamo di dover spendere parole per incitare i paleontologi ad aderire a questa ottima idea, ed auguriamo di vero cuore ai promotori della associazione nazionale degli zoologi italiani un fortunato successo alla loro intrapresa.

## INSERZIONI A PAGAMENTO NELLA COPERTINA

	Una sola volta	Per un anno
Un quarto di pagina . . . . .	L. 10	L. 30
Mezza pagina . . . . .	» 15	» 45
Pagina intera . . . . .	» 20	» 60

---

---

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

# Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti :

- Anno I (1895) Volume di 264 pagine con  
33 figure intercalate . . . . . L. 10,00
- Anno II (1896) Volume di 360 pagine con  
6 tavole e 24 figure intercalate . . . » 20,00
- Acquistando contemporaneamente le prime due annate il prezzo si riduce a » 25,00
- Anno III (1897) Volume di 128 pagine con  
2 tavole e 5 figure intercalate . . . » 5,00
- Anno IV (1898) Volume di 138 pagine con  
3 tavole e 8 figure intercalate . . . » 5,00
- Anno V (1899) Volume di 124 pagine con  
2 tavole e 12 figure intercalate . . . » 5,00

Dirigere lettere e vaglia alla

**Rivista Italiana di Paleontologia**

Via Belle Arti, 39 - Bologna.

---

Hanno pagato l'abbonamento 1899 i signori :

Ambrosi - Baldacci - Bassani - Berti - Bettoni - Bombicci - Bonarelli - Bortolotti - Bosniaski - Botti - Cacciamali - Canavari - Ciofalo - Clausen - Comit. geol. russo - Cortese - D'Ancona - Delgado - Del Prato - Dervieux - Di Stefano - Dollfus - Eastmann - Fabrini - Flores - Foresti - Fornasini - Fuchs - Gaudry - Greco - Hermann - Issel - Kalkowsky - Karpinsky - Loescher - Longhi - de Loriol - Lovisato - Malagoli - Mariani M. - Marty - Meschinelli - Meli - Museo civico Milano - Museo geol. Parma - Omboni - Oppenheim - Pantanelli - Parona - Patroni - Peola - Regalia - Riva - Rothpletz - di Rovasenda - Sacco - Salmojrighi - Salomon - Stefanesco - Tellini - Tosi - Trabucco - Tuccimei - Ugolini.

---

Hanno pagato l'abbonamento 1900 i signori :

Baldacci - Bassani - Bettoni - Bosniaski - Canavari - Capellini - Crema - De Stefano - Di-Stefano - Dollfus - Eastmann - Lovisato - Mariani M. - Omboni - Oppenheim - Riva - Sacco - Salomon.

---

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

---

RIVISTA ITALIANA  
DI  
PALEONTOLOGIA

REDATTORI

VITTORIO SIMONELLI | PAOLO VINASSA

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE.

(Bonarelli, Bosco, Capellini, Clerici,  
De Stefano, Di Stefano e Sabatini,  
Fornasini, Fucini, Namias, Neviani,  
Seguenza, Silvestri, Ugolini, Vinassa).

II. PUBBLICAZIONI ESTERE.

(Stefanescu, Wieland).

III. Levi T. - Osservazioni sulla distribu-  
zione dei fossili negli strati di Ca-  
stellarquato (con una fig.).

IV. Peola P. — Flora del Tongriano di Ba-  
gnasco, Nuceto ecc. (con una fig.).

V. Longhi P. — Di una varietà di *Caprina*  
*schiosensis* (con una fig. e Tav. II).

VI. Oppenheim P. — Il miocene di Verona  
ed il *Pecten Besseri* degli autori.

VII. Mariani M. — Fossili miocenici del  
Camerinese.

VIII. Ghigi A. — Sull'origine dei molari  
dei mammiferi.

VARIA — Nuove pubblicazioni.

BOLOGNA

TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI

1900

---

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di non meno di 20 pagine con tavole o figure.

---

Abbonamento annuale L. **5,00**, per l'estero Fcs. **6,00**.  
Un fascicolo separato L. **1,50**.

---

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

	Per copie <b>25</b>	Per copie <b>50</b>	
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	

---

Dirigere lettere e vaglia alla :

**Rivista Italiana di Paleontologia**

*Via Belle Arti, 39 - BOLOGNA.*

---



## I.

## RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

BONARELLI G. — **Alcune formazioni terziarie fossilifere dell' Umbria.**  
*Boll. Soc. geol. ital.* XVIII, 3, pag. 484-490.

Scopo dell'A. è sostenere, quanto altra volta scrisse, che cioè nell' Umbria non si ha ancora sicuro indizio di Miocene, contrariamente a quanto avevano recentemente asserito Verri e De Angelis. Secondo l' egregio A. i due ultimi hanno confuso tra loro i fossili di tre tipi diversi di rocce terziarie, distinte anche per diversità di fossili fra loro. Tali tipi non si sa, secondo l'A., a che età veramente appartengano. I giacimenti fossiliferi citati da Verri e De Angelis si trovano in condizioni tettoniche particolari ed erroneamente interpretate. Erronei sembrano pure due profili dati da Verri, ed i fossili citati come caratteristici del Miocene non lo sono, secondo l'A., in nessun modo. Forse il Miocene esiste in punti fossiliferi da poco noti all'A. Altri terreni sarebbero oligocenici. V.

BOSCO (C.) — **I roditori pliocenici del Valdarno superiore.** — *Palaeontographia italica*, V, pag. 85-104, e tav. XI-XII. - Pisa 1900.

È questa la memoria completa, di cui l'A. diede un sunto ai Lincei (Vedi *Rivista* V, 4, pag. 89). Sono descritte le forme già accennate nella succitata recensione, meno l' *Hystrix etrusca* già descritta sino dall' anno decorso. È nuova la specie *Lepus etruscus*. Sono date accuratamente le dimensioni dei vari pezzi rinvenuti e studiati, accompagnate tutte da figure, alcune delle quali assai ben riuscite. V.

CAPELLINI (G.) — **Balenottera miocenica della Repubblica di San Marino.** — *Rendic. R. Acc. Lincei*, vol. IX, 1° sem., serie 5ª, fasc. 7°, Aprile 1900.

L'A. dà alcune notizie preliminari sull' importantissimo miostacoceto scoperto a monte Titano nella Repubblica di San Marino

e acquistato dal Museo geologico di Bologna. Egli ha potuto isolare la mandibola sinistra, parte della destra e porzioni di costole e vertebre e preparare con gran cura l'interessantissimo cranio, il quale, per la depressione caratteristica dell'occipitale, gli ha permesso di riferire gli avanzi al gen. *Aulocetus*. E. FLORES.

CLERICI E. — **Appunti per la geologia del Viterbese.** — *Rend. R. Accad. Lincei*, IX, 1° sem. fasc. 2, 21 gennaio 1900.

L'A., in opposizione a De Stefani e Fantappiè, dice che il calcare di Villa Ravicini e del fosso Arcionello, creduto miocenico dai due predetti professori, è invece pliocenico. A questo proposito vedasi anche il lavoro di Di Stefano e Sabatini recensionato più sotto. V.

CLERICI (E.) — **Sui recenti scavi per il nuovo ponte sul Tevere a Ripetta in Roma.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XVIII, 3, pagina 501-509.

L'A. è disceso nel cassone che serve alle fondazioni del nuovo ponte di Ripetta ed ha raccolto fossili marini logori e continentali ben conservati, quindi piante ecc. Egli rende conto pila per pila e metro per metro di quanto ha raccolto. La fondazione più profonda è a — 25,72 e neanche a quella profondità si trovarono le argille vaticane. Conclusione dell'A. è la conferma delle sue precedenti idee, che cioè i molluschi marini siano provenienti dall'erosione di strati fossiliferi più antichi, come avviene per es. nell'Arno anche attualmente, e che la formazione studiata sia di acqua dolce e postpliocenica. V.

DE STEFANO (G.) — **L' *Elephas meridionalis* ed il *Rhinoceros Mercki* nel quaternario calabrese.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XVIII, 3, pag. 421-431.

L'A. cita nove denti molari di *Rh. Mercki* Jäg. e alcuni frammenti di molari e difese di *El. meridionalis* Nesti rinvenuti in terreni quaternari de' dintorni di Reggio. Dà somma importanza al rinvenimento di queste due specie in uno stesso giacimento, caso mai riscontratosi sinora. Da parte l'importanza della scoperta, resta sempre il dubbio sulla determinazione dei frammenti elefantini, i quali potrebbero essere facilmente di *El. antiquus*, tanto frequentemente associato al *Rh. Mercki* nei terreni postpliocenici italiani e stranieri. E. FLORES.

DE STEFANO (G.) — **Le argille a *Coenopsammia Scillae* Seg. e le sabbie marine della contrada Corvo in Reggio di Calabria.** — *Atti Accad. Gioenia Sc. nat. in Catania.* (4) Vol. XIII, pag. 1-9 e 1 tav.

Premessa una notizia stratigrafica sulla contrada Corvo l'A. parla delle argille nelle quali sono comuni esemplari di *Coenopsammia (Caryophyllia) Scillae* Seg. in grandi banchi. Per questa abbondanza, secondo l'A. meravigliosa, propone si chiamino Argille a *Coenopsammia* quelle di Corvo. Esse appartenerebbero al Pliocene e più specialmente, come scrive l'A. al « Piano D'Asti ». Sopra vengono delle sabbie di vario colore dai cui fossili si deduce un età quaternaria. Tali riferimenti cronologici dell'A. sono diversi da quelli ammessi dai precedenti geologi. Nella tavola sono figurati, molto infelicitemente, alcuni pezzi della *Coenopsammia Scillae*. V.

DE STEFANO (G.) — **Il Cenomaniano di Brancaleone Calabro.** — *Bollett. del Naturalista*, XX, 1-2, pag. 1-15, Siena 1900.

Premessa la storia relativa ai limiti del Cenomaniano secondo Seguenza, De Stefani e Cortese, l'A. dimostra che il vero Cenomaniano esiste solo verso S. Giorgio in un piccolo affioramento: le altre rocce, sulle quali stanno isolati fossili cretacei, sono invece terziarie; i fossili vi sono caduti per effetto dell'erosione delle acque. I fossili interessanti o nuovi sono accennati, e saranno descritti in un successivo lavoro. V.

DE STEFANO (G.) — **Gli strati a Pinne di Morrocu.** — *Boll. Soc. geol. ital.*, XVIII, 3, pag. 255-280.

Confermata l'importanza degli « strati a Pinne » di Morrocu, che soli hanno dato abbondanti avanzi di Pinne, mentre gli altri lembi postpliocenici reggiani non ne hanno che qualche « raro resto », l'A. accenna alla presenza di « Elici con qualche raro resto di Bulimo » nell'Alluvione antica sinora creduta priva di fossili. Onde il lembo è importante, e l'A. spera averne occasione per scrivervi sopra nuove memorie. Fatta poi una descrizione geologico-stratigrafica, l'A. dà l'elenco dei molluschi marini in numero di III, tra i quali certo alcuni meriterebbero nuovo esame, e quindi parla di 6 molluschi terrestri degli strati dell'alluvione antica. Il lembo studiato è certo postpliocenico e l'A. fa i confronti della fauna in esso contenuta con quella di

altri lembi. È riportato l'elenco dei fossili di Ravagnese studiati da Botti. Poi si riparla delle Pinne, di cui il lembo è ricco; la specie è la *P. tetragona* Brcc. anche per parere del Botti, e non si trova nei terreni sincroni prossimi, e questo, secondo l'A., è un fenomeno paleodietologico. Finalmente l'A. parla della importanza della fauna terrestre, e termina col ripetere il grande valore per la paleontologia e la paleogeografia del lembo di Morrocu. V.

DI STEFANO G. e SABATINI V. — **Sopra un calcare pliocenico dei dintorni di Viterbo.** — *Boll. Comit. geol.* 1899, n. 4, pag. 7.

È una replica al lavoro pubblicato dai proff. De Stefani e Fantappiè, che hanno riferito al miocene dei terreni che invece i fossili indicano essere nettamente pliocenici. Accurate ricerche in abbondante materiale non hanno svelato la presenza di alcuna di quelle specie che avevano servito per riferire al miocene i terreni in discorso. Del resto anche il prof. De Stefani è ora più che convinto della spettanza al pliocene di tali terreni. V.

FORNASINI (C.) — **Intorno ad alcuni esemplari di foraminiferi adriatici.** — *Mem. R. Acc. Sc. Bologna*, s. 5<sup>a</sup>, vol. VIII, 1900, pag. 357-402, con 50 fig. nel testo.

Ci permettiamo di riportare il titolo di questa contribuzione alla conoscenza della microfauna marina attuale, poichè anche il micropaleontologo può trovare in essa buon numero di osservazioni che interessano da vicino lo studio dei rizopodi fossili, particolarmente neozoici.

FUCINI A. — **Sopra alcuni fossili oolitici del M. Timilone in Sardegna.** — *Boll. Soc. malac. ital.* XX, pag. 150-160 e 1 tavola.

L'A. sino dal '94 in base a fossili ricevuti dal prof. Lovisato aveva accennato alla presenza della Oolite in Sardegna. Oggi descrive e figura le specie del M. Timilone a occidente del Porto Conti. I fossili sinora noti accennavano a somiglianze con località per lo più extraitaliane. Anche la piccola fauna studiata dal Fucini ha tale somiglianza, avendosi solo il *Pecten cingulatus* a comune con l'oolite italiana. Sono nuove le forme: *Terebratula timilonensis* e *Tracia Lovisatoi*. V.

NAMIAS (I.) — **Ostracodi fossili della Farnesina e M. Mario presso Roma.** — *Atti Soc. Nat. e Mat. di Modena* (IV), 2, pagg. 2.

È un elenco di parecchie specie di Ostracodi, che verranno illustrati prossimamente nella *Palaeontographia italica*. Alcune forme sono nuove per l'Italia, altre non furono citate fossili; tutte dimostrano che il classico giacimento appartiene al post-pliocene antico. V.

NEVIANI A. — **Briozoi neozoici di alcune località d'Italia.** — *Boll. Soc. zool. ital.* (2), I, 1-2, pag. 58-68.

Nel primo articolo (XVII) si descrivono i briozoi pliocenici di Savignano, già elencati dal Crespellani sino dal '75, dei quali l'A. dà un nuovo elenco. Figura poi la *Porina borealis* assai rara fossile.

Nell'articolo XVIII l'A. parla di alcuni briozoi fossili di Sicilia; riportata estesamente la bibliografia l'A. enumera alcuni tipi di Ficarazzi, poi altri di M. Pellegrino, di Cannamassa presso Altavilla e finalmente di Vallone Leoppo (Messina). L'A. promette per l'avvenire una memoria sui briozoi siciliani, che tutti i cultori della paleontologia si augureranno certo che presto veda la luce. V.

SEGUENZA (L.) — **L'Hyppopotamus Pentlandi Falc. di Taormina.** — *Atti Accad. Sc. lett. Arti di Acireale*. Classe di Scienze, X, 1900, pagg. 11.

L'A. descrive alcuni avanzi di *Hyppopotamus Pentlandi* Falc. rinvenuti in una ghiaia cementata del quaternario dei dintorni di Taormina, ora conservati all'Università di Messina. Essi consistono in una vertebra, frammenti di ossa lunghe e di mascellari e molti denti incisivi, canini e molari. E. FLORES.

SILVESTRI (A.) — **Nuove osservazioni sulla Biloculina globosa e sulla var. cristata del Peneroplis pertusus.** — *Atti Acc. Pont. Nuovi Lincei*, anno LII, 1899. — 6 pag. con 3 incisioni.

In seguito a ulteriori ricerche, l'A. si trova in grado di presentare più ampia illustrazione di una biloculina del pliocene senese, da lui specificata nel 1896 col nome di *B. globosa*. Di essa l'A. ha eseguito numerose sezioni, nelle quali egli ha sempre scorti i caratteri di una forma microsferica, che differisce da

tutte le altre conosciute. L'A. non dice quali siano i caratteri distintivi de la *B. globosa*. Pare che, de le 15 camere che costituiscono l'intero nicchio, le prime 8 siano disposte intorno a la microsfera « in modo irregolare, almeno in apparenza » formando una parte centrale, in cui l'A. confessa di non avere mai potuto « osservare chiaramente la serie quinqueloculare e la triloculare distinte da Munier Chalmas e Schlumberger nelle forme microsferiche delle biloculine ». La serie biloculare comincia da la 9ª camera e prosegue regolarmente sino a la 15ª.

Quanto a la var. *cristata* del *Peneroplis pertusus* istituita nel 1898 da l'Autore, questi ora riconosce, con Millett e con Rhumbler, che essa è insussistente, poichè il preteso carattere distintivo, quello cioè di avere margine dentato, è dovuto semplicemente a corrosione avvenuta nel nicchio normale del *P. pertusus*.

C. FORNASINI.

SILVESTRI (A.) — I foraminiferi figurati e descritti da Giovanni Bianchi nel libro « *Des Conchis minus notis* ». — *Atti Acc. Zelanti Acireale*, vol. IX, 1897-98 (1900). — 46 pagine con una tavola.

È uno studio che ricorda naturalmente quello da me pubblicato nel 1887 col titolo « Foraminiferi illustrati da Bianchi e da Gualtieri ». L'A. trova nel proprio lavoro « un certo carattere di originalità » per avere egli « tenuto un sistema differente da quello degli autori che lo hanno preceduto ». Le conclusioni però a le quali è giunto nell'apprezzare le figure di Planco non sono molto diverse da quelle che leggonsi nel mio lavoro sopra citato, poichè, sopra 17 determinazioni, le differenze si riducono a le 4 seguenti:

Secondo G. Fornasini

Secondo A. Silvestri

<i>Biloculina bulloides</i> d'Orb. . .	<i>Biloculina ringens</i> Lam.
<i>Nodosaria radricula</i> (L.). . .	<i>Nodosaria soluta</i> Reuss
<i>Nodosaria raphanus</i> (L.). . .	} <i>Nodosaria raphanus</i> (L.) » var. <i>scalaris</i> d'Orb.
<i>Cristellaria cassis</i> (F. e M.) .	

A proposito de le quali differenze mi permetto di osservare: 1° che la *Biloculina* figurata da Planco non è la *bulloides* nè la *ringens*; 2° che *Nodosaria soluta* è sinonimo di *N. radricula*

nel vero senso linneano; 3° che *Nodosaria scalaris* d'Orb. non è altro che forma megalosferica de la *N. raphanus*; 4° che le fig. IV, L, M, N (tav. I) di Planco « sono così poco intelligibili o così mal fatte (come scrive lo stesso Silvestri che le ha riferite a la sua var. *rotundata* de la *Cr. cassis*), da mettere in imbarazzo chi voglia da esse sole interpretare la forma cui l'autore vuol alludere ».

Nella tavola, Silvestri ha copiate 31 figure di Planco e 5 di Ginanni. C. FORNASINI.

SILVESTRI (A.) — **Una importante questione di nomenclatura zoologica.** — *Atti Acc. Nuovi Lincei*, Anno LIII, 1900. - 10 pagine.

La questione concerne il dimorfismo iniziale dei foraminiferi, e fu posta da Van den Broeck: *Comment faut-il nommer les Nummulites en tenant compte de leur dimorphisme?*

Silvestri, estesa la questione anche agli altri foraminiferi, la risolve nel modo seguente:

1° — Le lettere **A** e **B** dovranno designare rispettivamente le forme megalosferica e microsferica di una data specie, come proposero Munier Chalmas e Schlumberger sino dal 1883.

2° — Il nome de la forma **B** (quando essa abbia un nome proprio) avrà la preferenza nonostante la legge di priorità, poiché la forma microsferica è più complicata, presenta maggior numero di caratteri distintivi ed è biologicamente più importante.

L'Autore ritiene « che al di sopra di tutte le regole vi siano i fatti e che sia preferibile passare sulla legge di priorità, anziché denominare erroneamente un dato essere ». Per parte mia debbo confessare che una tale violazione de la legge medesima non mi soddisfa, e che provo, ad esempio, una certa ripugnanza ad applicare il termine specifico *spinosa* Costa (1857) a quella specie che d'Orbigny aveva istituita nel 1826 col nome di *Frondicularia rhomboidalis*, nonostante che d'Orbigny designasse con questo nome la forma **A** e Costa denominasse *spinosa* la forma **B** de la specie stessa. C. FORNASINI.

UGOLINI (P. R.) — **Sopra alcuni fossili dello Schlier del M. Cedrone (Umbria).** — *Boll. Soc. geol. ital.*, XVIII, 3, pag. 289-293.

L'A. prende parte alla discussione sull'età dei terreni umbri

sostenendo l'età miocenica della formazione marnoso-arenacea creduta eocenica da Lotti e da altri, e presenta un elenco di fossili del M. Cedrone dal quale elenco risulta l'età miocenica della roccia che li conteneva. Mancano figure a giustificare le determinazioni date dall'A., e tali figure eran facili a darsi poichè al Cedrone i fossili sono ben conservati; sarebbero del resto state anche assai utili perchè avrebbero confermate le determinazioni dell'A. È spiacevole il constatare che questo lavoro che avrebbe notevole importanza, appaia scritto con soverchia fretta; esso contiene infatti delle inesplicabili indicazioni, sul genere di questa: Classe. BRYOZOA. Moosthierchen. - Ordine. CHEILOSTOMATA. Busck. E sempre il nome tedesco della classe è posto come se fosse il nome di un autore forestiero, così Seeigel e Desor, Muscheln e Neumayr. V.

UGOLINI (P. R.) — **Appendice al Catalogo dei molluschi fossili pliocenici nel Bacino dell'Era.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XVIII, 3, pag. 467-470. Roma 1900.

Come il titolo stesso lo indica, in questa breve nota si aggiungono altre 24 specie a quelle già elencate precedentemente dall'A. I terreni dell'Era hanno spiccata analogia con quelli Piacentini: sono appartenenti, secondo l'A. al pliocene antico, e sono, sempre secondo l'A., della zona più profonda del mare pliocenico corrispondendo anche batimetricamente al Piacentino. A questo proposito mi permetto di far osservare che con l'indicazione di Piacentino si comprendono troppe cose, che nel Piacentino sono rappresentate molte e svariate zone batimetriche, e che cronologicamente si arriva da un pliocene assai antico sino forse all'orizzonte di Vallebiaia. Finché i depositi piacentini non saranno studiati esattamente sul posto, trascurando assolutamente le vecchie collezioni di fossili coll'indicazione vaga di Piacentino o anche di Castellarquato credo che i riferimenti batimetrici e cronologici non possano avere grande valore (1). V.

VINASSA DE REGNY (P.) — **I fossili della Tabella Oryctographica di Ferd. Bassi.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XVIII, 3, p. 491-500.

La *Tabella* ha dato origine a due lavori, uno di Fornasini

---

(1) Erano già stampate queste linee, quando pervenne alla Rivista a interessante nota del Dr. Levi che è pubblicata in questo fascicolo, ed alla quale rimandiamo il lettore.



che determinò i Foraminiferi, e uno di Neviani che determinò i Briozoi. Restavano i Molluschi e pochi altri fossili di cui l'A. dà la determinazione. Così la *Tabella* è interamente nota: in essa si contengono 72 forme ben determinabili, di cui alcune assai interessanti e non ancora note nel Bolognese. V.

## II.

## PUBBLICAZIONI ESTERE

STEFANESCU G. — **Dinotherium gigantissimum Stef. - Le squelette de Mânzati.** — *Anuarulu museului de Geologia si de Paleontologia*, 1896, pag. 110-145.

Richiamando l'attenzione del lettore alla storia di questo dinoterio gigantesco già pubblicata nel 1894, l'A. descrive la testa e l'arto posteriore destro della stessa specie, provenienti da Mânzati, come gli avanzi già descritti.

Fa un'accurata e interessante descrizione delle mascelle con i denti e di una difesa, dando le dimensioni di tutti i pezzi descritti e facendo notare le enormi differenze tra la sua specie e quelle altre conosciute, e nota come differenza specifica un « bourrelet crenélé » alla base di tutti i denti molari della mascella. Descrive con eguale accuratezza l'arto posteriore destro, e dalla ricostruzione fattane deduce che almeno ai piedi posteriori l'animale aveva tre dita ed un quarto dito piccolissimo, rudimentale. Cinque tavole e numerose incisioni aumentano i pregi del lavoro. E. FLORES.

WIELAND (G. R.) — **The Skull, Pelvis and probable relationships of the Huge Turtles of the genus Archelon.** — *Amer. Journal Science*, IX, pag. 237-251 con tav. II e 6 fig.

Il genere *Archelon* creato dall'A. nel 1893 e poi ritenuto sinonimo del gen. *Protostega* Cope, deve essere considerato come genere distinto da questo particolarmente per le ultime scoperte, il cranio cioè e le pelvi.

L'A. descrive molto accuratamente il cranio bellissimo dell'immensa testuggine. Fa notare le grandi differenze esistenti tra

il cranio della *Protostega* Cope e il suo *Archelon ischyros* consistenti specialmente nella forma del quadrato-jugale e nella mandibola, che presenta la sutura sinfisiale, perfettamente scomparsa nella *Protostega*. Fa seguire a quella del cranio la descrizione del bacino, dando grande importanza alla conformazione dei fori otturatori.

Accenna poi ad un'altra testuggine, che pel piastrone per l'omero si allontana dell'*Archelon ischyros* e che chiama *A. Marshii*.

Passa poi alla questione interessantissima della posizione del gen. *Archelon*.

È disposto ad accettare il gruppo *Protostegidae* Cope, comprendente i gen. *Protostega* e *Archelon*. Nota la grande lacuna esistente tra le *Dermochelidae* e le *Protostegidae*, paragonabile a quella che vi è tra questa e le *Chelonidae*. Mancando il cranio e l'omero della *Protosphargis veronensis* Capellini, è molto dubbia la sua posizione. Sarebbero interessantissime scoperte di altri avanzi di *Protosphargis*. Sono di grande interesse le piastre marginali di tal genere descritte recentemente dal Capellini. Nè queste sottili della *Protosphargis*, nè quelle della *Protostega* descritte dal Case nè quelle dell'*Archelon* permettono di poter stabilire se si tratti di progresso o regresso nella ossificazione. È deplorabile la mancanza di altri resti di *Protosphargis*, che del resto è genere più che ben caratterizzato. Resta sempre enigmatica la origine delle *Dermochelis* e non si può far altro che ammettere la seguente classificazione:

Famiglia *Protostegidae* Cope: Generi *Protostega* e *Archelon*. Probabilmente appartenenti alla stessa famiglia la *Protosphargis veronensis* Capellini e forse la *Pseudosphargis ingens* Kön. e Dam.

E. FLORES.

## III.

**Osservazioni sulla distribuzione dei fossili  
negli strati pliocenici di Castellarquato.**

NOTA DEL DOTT. TULLO LEVI.

L'autore dello scritto più recente relativo al classico pliocene di Castellarquato è il dott. Isacco Namias, che negli atti della Società dei Naturalisti di Modena del 1898 dà il copioso catalogo della « *Collezione di molluschi pliocenici di Castellarquato esistenti nel Museo di Mineralogia e Geologia dell'Università di Modena* ». Per quanto ricco il materiale illustrato dal dott. Namias, questi medesimo riconosce non esservi dubbio che « questa classica località meriterebbe « tanti parziali cataloghi nominativi per quanti sono i centri fossili-« feri di maggior riunione dei fossili ». A questo scopo appunto cerco di contribuire col presente lavoro, fatto su materiali — tengo ad avvertirlo — da me direttamente raccolti sul terreno, determinati con quanta cura ho potuto, e dei quali presento, distinguendoli per formazioni e per località, non elenchi semplicemente nominativi, ma corredati di tutte le osservazioni che possono mettere in evidenza il significato batimetrico e cronologico delle faune. — Le specie di invertebrati da me raccolte sono certamente poche, rispetto a quelle che trovansi citate come provenienti da Castellarquato nei lavori a tutti noti di Brocchi, Bronn, Filippi, Hörnes, Mayer, Cocconi, Manzoni, D'Ancona, Pantanelli, Bagatti, Sacco e altri, e nel citato catalogo del dott. Namias; ma credo preferibili elenchi menù copiosi di materiali di sicura provenienza, a quelli ricchi quanto si vuole di materiali di provenienza spesso non sicura, come sono quelli acquistati presso commercianti di fossili, capaci, com'è noto, di dare come provenienti dal pliocene di Castellarquato la *Rynchonella vesperilio* e di dar confusi coi fossili di Riorzo e S. Maria Maddalena i fossili miocenici del prossimo Vigoleno.

La splendida sezione naturale che ci offre sulla sinistra dell'Arda il ripido fianco occidentale delle colline tra Castellarquato e Lugagnano, fa vedere le colline stesse costituite inferiormente da potenti strati di marne cenerognole, giungenti in alto a contatto colle sabbie gialle assai meno potenti, di cui dovremo parlare più tardi.

Gli strati marnosi hanno un'inclinazione generale di 6-7° verso N. N. O.; scendono cioè, in concordanza colle sabbie gialle sovrastanti, verso la pianura, pendendo leggermente anche verso la Chiavenna. Per tale inclinazione degli strati lo spessore visibile delle marne cenogenee va sempre aumentando a misura che si procede lungo la strada che da Castellarquato conduce a Lugagnano, ed è così che mentre le marne stesse appena compaiono sotto quella pila di strati di sabbie gialle agglutinate o « tufo » che sorreggono il paese di Castellarquato, esse hanno già a S. Maria Maddalena, dove una frana recente scoperse le testate degli strati, uno spessore visibile di circa 75 metri, e lo hanno infine massimo (circa 160 m.) ai burroni di Lugagnano, che sono per quasi tutta la loro altezza scavati nelle marne stesse.

A giudicare dal loro andamento, questi strati marnosi, prolungati, andrebbero a sovrapporsi alle argille marnose da cui è costituito il colle di Monte Oliveto sulla destra dell'Arda. Circa la fauna di queste argille di Monte Oliveto può essere abbastanza significativo il seguente elenco di fossili da me raccolti:

<i>Ostrea lamellosa</i> Br.	<i>Nassa interdentata</i> (Born.).
<i>Anomia ephippium</i> L.	<i>Columbella nassoides</i> (Grat.).
<i>Clamys scabrella</i> (Lk.).	<i>Murex spinicosta</i> Bronn.
<i>Amussium cristatum</i> (Bronn).	<i>Triton affine</i> Desh.
<i>Arca diluvii</i> Lk.	<i>Ranella marginata</i> (Mart.).
» <i>tetragona</i> Poli.	<i>Chenopus uttingerianus</i> (Ris.).
<i>Chama gryphoides</i> L.	<i>Turritella subangulata</i> (Br.).
<i>Roxania reticulata</i> (Br.).	<i>Solarium millegranum</i> Lk.
<i>Terebra reticularis</i> Pecch.	» <i>simplex</i> Bronn.
<i>Surcula dimidiata</i> (Br.).	<i>Natica catena</i> Da Costa.
<i>Pleurotoma rotata</i> (Br.).	» <i>millepunctata</i> Lk.
<i>Drillia Allionii</i> Bell.	<i>Niso eburnea</i> Risso.
<i>Fusus longiroster</i> (Br.).	<i>Turbo rugosus</i> L.

Queste specie fanno riconoscere nelle suddette argille marnose di M. Oliveto un deposito pliocenico di mare piuttosto profondo; fatto, quest'ultimo, confermato anche dalla natura della roccia, che è un'argilla molto ricca di elemento calcareo, poco o punto sabbiosa, a pasta molto fine. Questi terreni di M. Oliveto sovrastano a lor volta (stratigraficamente) a quei lembi di argille plioceniche con fauna di mare profondo (pteropodi, verticordie, *Amussium duodecimum-lamellatum* Bronn, ecc.) che Simonelli (1) disse già cingere al

(1) *Appunti sopra la fauna e l'età dei terreni di Vigoleno*, Boll. Soc. Geol. It., vol. XV, fasc. 3, pag. 338. Roma, 1896.

piede una parte del colle di Vigoleno, posto tra l' Ongina e lo Stirone; tali lembi di argille, in questa parte dei colli piacentini, rappresentano il membro più profondo della serie pliocenica, essendo tutto il rimanente del colle di Vigoleno costituito (Simonelli op. cit.) da terreni miocenici.

Accennato così anche a quali altri terreni pliocenici le marne di S. Maria Maddalena e Lugagnano sono stratigraficamente sovrapposte, prendiamo in considerazione i fossili che in esse raccolti; eccone l'elenco (1).

*Stephanophyllia imperialis* L. (\*) - E.

*Caryophyllia felsinea* Sim. (\*) - E.

*Ceratotrochus duodecim-costatus* (Goldf.) (\*) - A. P. - F.

*Flabellum avicula* Micht, (\*) - P. - E.

» *extensum* Michn. (\*) - P. - E.

*Dorocidaris rosaria* (Bronn) - P. E.

*Ditrupa incurva* (Ren) (\*) - A. P. - Md. ?

*Cellepora* sp.

*Myriozoum truncatum* Blainv. (\*) - A - Md. L. C.

(1) Spiegazione delle abbreviazioni: (\*) Specie raccolta solo a Santa Maria Maddalena; (•) specie raccolta solo a Lugagnano. — A. Specie rappresentata nell'*Astiano* del Piemonte secondo F. Sacco (*Cat. pal. del bac. terz. del Piem.* Roma, 1889); P. Specie rappresentata nel *Piacenziano* del Piemonte secondo lo stesso autore op. cit. — Md. specie vivente nel Mediterraneo secondo il Marchese di Monterosato (*Nuova riv. d. Conchiglie Mediterr.* Atti dell'Acc. Palermit. di Sc. Lettere ed Arti Vol. V. serie 2<sup>a</sup>; *Enumeraz. e Sinonimia d. Conch. Mediterr.* Giorn. d. Sc. Nat. ed Econ. Vol. XIII, Palermo, 1878) Lt. zona litorale, L. zona a laminarie, C. zona Coralligena, Ab. zona abissale sempre secondo lo stesso autore op. cit. — Em. specie emigrata, E. specie estinta o non ancor trovata allo stato vivente (dati desunti dall'opera di J. Walter: *Die Lebensweise der Meeresthiere* Jena, 1893 e dalle citate opere del Marchese di Monterosato) — Pls. specie rappresentata nel Pliocene di Siena, Lt. zona litorale, I. zona intermedia (= zona a laminarie), C. zona coralligena, secondo C. De-Stefani e D. Pantanelli (*Moll. pl. dei din. di Siena* Boll. Soc. Malac. it. Vol. IV, 1878, e aggiunte comparse successivamente nello stesso periodico).

Queste ultime indicazioni relative all'esistenza delle specie nel pliocene senese e alle zone batimetriche da esse colà occupate, furono da me omesse per le specie viventi nel Mediterraneo, essendomi sembrato di possedere, per l'*habitat* di queste specie un dato sufficiente e anzi ancor più sicuro nella conoscenza della distribuzione batimetrica per esse osservata dal Monterosato nell'attuale Mediterraneo.

- Cupularia umbellata* Defr. (\*) - A. P.  
*Terebratula* sp. (\*).  
*Ostrea lamellosa* Br. - A. P. Md. Lt. L.  
*Anomia ephippium* L. (\*) - A. P. - Md. Lt. L. C. Ab.  
   » *radiata* Br. (\*) - A. P. - E. Pls. Lt.  
*Placunanomia margaritacea* (Poli) (\*) Md. Lt. L. C. Ab.  
*Hinnites crispus* (Br.) - A. - Pls. Lt. I. - E.  
*Pecten jacobaeus* Lk. (\*) - A. P. - Md. L.  
*Clamys inflexa* (Poli) (\*) - A. (*Pecten Dumasi* Payr.) - Md. L. C. Ab.  
   » *opercularis* (L.) - A. P. - Md. L. C.  
   » *pusio* (L.) (\*) - A. P. - Md. Lt. L. C. Ab.  
   » *scabrella* (Lk.) - A. P. - Md. L. C.  
   » *varia* (L.) (\*) - A. - Md. Lt. L.  
*Amussium cristatum* (Bronn) - P. - E. - Ols. C.  
*Arca diluvii* Lk. - A. P. - Md. L. C. - Pls. I. C.  
   » *lactea* L. (\*) - A. P. - Md. Lt. L.  
   » *modioloides* Cantr. (\*) - E. Pls. C.  
*Pectunculus glycymeris* L. - A. P. - Md. L. C.  
*Limopsis anomala* (\*) (Eichv.) (\*) - A. P. - Md. C.  
   » *Aradasii* (Testa) (\*) - A. - E.  
   » *aurita* (Br.) (\*) - A. P. Md. Ab.  
*Nucula placentina* Lk. (\*) - A. P. - E. - Pls. C. I.  
*Leda concava* (Bronn) (\*) - P. - E. - Pls. C.  
   » *clavata* (Calcare) (\*) - P. E.  
   » *consanguinea* Bell. (\*) - P. - Md. L. C.  
   » *pella* (L.) (\*) - A. P. - Md. L. C.  
*Foldia nitida* (Br.) (\*) - P. - Md. L. C. Ab.  
   » *longa* Bell. (\*) - P. - E.  
*Venericardia intermedia* (Br.) (•) - A. P. - Em. Nuova Olanda? -  
   Pls. Lt. I.  
*Venericardia rhomboidea* (Br.) (\*) - E.  
   » *rudista* Lk. (•) - P. - E. Pls. C. I.  
*Astarte fusca* (Poli) (\*) - P. - Md. L. C.  
*Chama gryphoides* tip. L. et var. - A. P. - Md. L. C.  
*Cardium cyprium* (Br.) (\*) - E.  
   » *edule* L. (•) - A. P. - Md. Lt.  
*Isocardia cor* (L.) - A. Md. L. C. Ab.  
*Venus ovata* Penn. - A. P. - Md. L. C. Ab.  
*Cytherca Brauni* Ag. (•) E.  
   » *multilamella* Lk. - A. P. - Md. C. Ab.  
   » *pedemontana* Ag. (•) - A. P. - E. - Pls. Lt. I.

- Psammobia uniradiata* (Br.) (\*) - E.  
*Lutraria elliptica* Lk. (•) - A. P. - E. - Pls. Lt. I.  
*Corbula gibba* (Oliv.) (\*) - A. P. Md. L. C. Ab.  
*Dentalium sexangulum* Schröt. (\*) A. P. - E.  
*Fissurella italica* Defr. (\*) - A. - Md. Lt. L.  
*Solarium moniliferum* Bronn. (\*) - A. P. - Md. C.  
 » *simplex* Bronn. - A. P. - E. - Pls. Lt. I.  
*Acrilla Bronni* (Seg.) (\*) - A. - E. - Pls. C.  
*Scalaria communis* Lk. - Md. L.  
 » *corrugata* (Br.) (\*) - E. - Pls. C.  
*Turritella subangulata* (Br.) - A. P. - E. - Pls. I.  
 » *tricarinata* Br. (\*) - P. - Md. C. - Pls. I.  
 » *vermicularis* (Br.) - A. P. - E.  
*Mathilda quadricarinata* (Br.) - Md. C.  
*Xenophora crispa* König. (\*) - A. P.  
*Calyptrea chinensis* L. (\*) - Md. L.  
*Crepidula unguiformis* Lk. (\*) - A. - Md. L. C.  
*Capulus hungaricus* (L.) - A. P. - Md. L. C. Ab.  
*Natica catena* (Da Costa) et var. (\*) - A. P. - Md. L. C.  
 » *millepunctata* Lk. - A. P. - Md. Lt. L. C.  
*Eulima polita* (L.) (\*) - A. P. - Md. L. C.  
 » *subulata* (Don.) (\*) - A. P. - Md. L. C.  
*Niso eburnea* Risso - Em. Oceano Indiano - Pls. Lt. I.  
*Pyramidella plicosa* Bronn. (\*) - A. P. Md. C. Ab.  
*Cerithium varicosum* (Br.) (\*) - P. - E. - Pls. Lt. I.  
*Triforis perversa* (L.) (\*) - A. P. Md. L.  
*Chenopus pespelecani* (L.) (\*) - A. P. - Md. L. C. Ab.  
 » *uttingerianus* (Risso) - P. - E. - Pls. I. C.  
*Trivia europaea* (Mont.) (\*) - A. P. - Md. Lt. L. C.  
*Erato laevis* (Don.) (\*) - A. P. Md. L. C.  
*Galeodea echinophora* (L.) - P. - Md. L. C. Ab.  
*Ficula ficoides* (Br.) (•) - P. - E. - Pls. C.  
*Triton affine* Desh. - A. P. - E. - Pls. I. C.  
 » *apenninicum* Sassi - P. - E. - Pls. C.  
*Ranella marginata* (Mart.) (•) - P. - Vivente fuori del Medit. - Pls.  
 Lt. I. C.  
*Phos polygonum* (Br.) (•) - P. - E. - Pls. Lt. I.  
*Nassa craticulata* For. - E.  
 » *italica* (Mayer) - P. - E.  
 » *Olivii* Bell. (•) - P. - E.  
 » *prismatica* (Br.) - A. - Md. L. C.

- » *semistriata* (Br.) - A. P. - Md. C. Ab.  
*Columbella nassoides* (Grat.) - P. - E.  
 » *subulata* (Br.) - A. - E.  
 » *thiara* (Br.) - P. - E. - Pls. C.  
*Fusus cinctus* Bell. et Micht. (\*) - E.  
 » *longiroster* (Br.) - P. - E. - Pls. C.  
 » *rostratus* (Oliv.) - A. - Md. L. C.  
 » *lamellosus* Bors. - P. - E. - Pls. C.  
*Euthria cornea* (L.) - A. P? - Md. Lt. L.  
*Metula mitraeformis* (Br.) - P. - E. - Pls. I. C.  
*Pollia fusulus* (Br.) (\*) - P. - Md. C. - Pls. C.  
 » *plicata* (Br.) - A. P. - Md. Lt.  
*Murex absonus* Jau (\*) - A. - E. - Pls. I.  
 » *cristatus* Br. (\*) - A. - Md. L.  
 » *funiculosus* (\*) - A. P. - E. - Pls. I.  
 » *polymorphus* (Br.) (•) - A. P. - E. - Pls. Lt. I.  
 » *scalaris* Br. A. - E. - Pls. I.  
 » *senensis* D' Anc. - E.  
 » *torularius* Lk. - A. P. - E. - Pls. C. I.  
*Typhis fistulosus* (Br.) - P. - E. - Pls. C.  
 » *tetrapterus* Bronn. (\*) - P. - Md. L.  
*Mitra scrobiculata* (Br.) - P. - E. - Pls. I. C.  
*Uromitra plicatula* (Br.) (\*) - A. P. - E.  
 » *pyramidella* (Br.) (\*) - P. - E. - Pls. I. C.  
*Cancellaria Bonellii* Bell. - P.? - E. - Pls. C.  
 » *calcarata* (Br.) (•) - P. - E. - Pls. I. C.  
 » *lyrata* (Br.) P. - E. - Pls. C.  
 » *serrata* Bronn. - P. - E. - Pls. C.  
 » *uniangulata* Desh. (•) - A. P. - Md. C.  
 » *varicosa* (Br.) (•) - A. P. - E. - Pls. I.  
*Brocchinia mitraeformis* (Br.) (\*) - P. - E.  
*Terebra reticularis* Pecchioli (\*) - E.  
*Pleurotoma rotata* (Br.) - P. - E. - Pls. C.  
 » *turricula* (Br.) - P. - E. - Pls. I. C.  
*Surcula dimidiata* (Br.) - A? P. - E. - Pls. I. C.  
*Drillia Allionii* Bell. - P. - E. - Pls. C.  
 » *Brocchii* (Bon.) - A. - E. - Pls. I.  
 » *obtusangula* (Br.) (\*) - P. - E. - Pls. I. C.  
 » *sigmoidea* (Bronn.) (\*) - A. P. - E. - Pls. I. C.  
*Dolichotoma cataphracta* (Br.) - P. - E. - Pls. I. C.  
*Raphitoma hispidula* (Jan.) (\*) - A. P. - Md. C.



- Raphitoma plicatella* (Jan.) (\*) - P. - E.  
*Conus antediluvianus* Brug. - P. - E. - Pls: C.  
 » *pelagicus* Br. (\*) - A. - E.  
*Ringicula auriculata* tipo e var. (Mén.) - P. - Md: L.

Sopra le 105 specie delle quali (mercè le opere citate nella nota a pag. 61) potei conoscere il significato batimetrico, troviamo che 5 sono della zona litorale, 14 comuni alla zona litorale e a quella a laminarie, 2 comuni alla zona litorale a quella a laminarie e alla coralligena, 15 proprie della zona a laminarie, 30 comuni alla zona a laminarie e alla coralligena, 25 proprie della zona coralligena, 8 comuni alla zona a laminarie alla coralligena e all'abissale, 2 comuni alla zona coralligena e all'abissale, 1 abissale, e 3 comuni a tutte e quattro le zone. Queste cifre, e anche i numerosi individui che in queste marne raccolsi di certe specie di coralli isolati (*Ceratotrochus duodecim-costatus* Goldf., *Flabellum avicula* Micht., *Stephanophyllia imperialis* L.) fanno riconoscere nelle marne stesse prevalente il carattere faunistico della zona coralligena.

Quanto alla proporzione numerica fra specie viventi e specie estinte, troviamo che sulle 132 specie su cui potemmo aver notizia sicura in proposito, 73 sono estinte, e 59 sono viventi. Ci limitiamo per ora a notare questo risultato, riserbando di prenderlo in considerazione più avanti, allorquando ci sarà dato di fare a tal riguardo un confronto tra queste marne e i depositi sovrastanti.

Come particolari distintivi paleontologici delle marne, nella nostra località, citeremo l'abbondanza e la varietà dei grandi Pleurotomidi e delle *Cancellarie*, e la presenza di altre forme, mancanti come vedremo nei depositi sovrastanti, quali *Typhis fistulosus* (Br.) e *Limopsis aurita* (Br.). Ricorderemo infine come in esse fosse raccolte dal Podestà lo splendido esemplare di *Cetotherium Capellini* Brandt, che conservasi nel Museo Geologico di Parma.

Il limite tra le marne cenerognole e le sabbie gialle ad esse sovrastanti è ben visibile sulla strada per Lugagnano, proprio sotto al paese di Castellarquato: quivi infatti, sotto la bellissima serie di strati di « tufo » che sostengono il paese, si vedono affiorare, fino a circa mezzo metro al di sopra del livello stradale, degli strati di sabbie marnose di color cenerognolo tendente al giallastro; colpisce tosto l'abbondanza veramente straordinaria in esse di gusci d'*Amussium cristatum* (Bronn.); gli strati ne sono addirittura zeppi.

Gli stessi strati marnoso-sabbiosi si ritrovano scoperti a S. Maria Maddalena, una trentina di metri al di sopra del luogo in cui avvenne la

frana che già rammentammo. Ecco l'elenco dei fossili da me quivi raccolti:

<i>Flabellum avicula</i> Miehl.	<i>Cassia laevigata</i> Defr.
<i>Cupularia umbellata</i> Defr.	<i>Eudolium fasciatum</i> (Bors.).
<i>Chlamys opercularis</i> (L.).	<i>Ficula geometra</i> (Bors.).
» <i>scabrella</i> (Lk.).	<i>Triton tuberculiferum</i> Bronn.
<i>Amussium cristatum</i> (Bronn).	<i>Nassa conglobata</i> (Br.).
<i>Arca diluvii</i> (Lk.).	» <i>prismatica</i> (Br.).
<i>Pectunculus glycimereis</i> (L.)	<i>Columbella nassoides</i> (Grat.).
<i>Nucula placentina</i> Lk.	» <i>subulata</i> (Br.).
<i>Leda pella</i> (L.).	<i>Fusus longiroster</i> (Br.).
<i>Venericardia rhomboidea</i> (Br.).	» <i>lamellosus</i> Bors.
<i>Chama gryphoides</i> tip. L. et var.	<i>Metula mitraeformis</i> (Br.).
» <i>gryphina</i> Lk.	<i>Murex cristatus</i> Br.
<i>Cardium cyprium</i> (Br.).	» <i>polymorphus</i> Br.
<i>Venus ovata</i> Penn.	» <i>torularius</i> Lk.
» <i>scalaris</i> Bronn.	<i>Cancellaria varicosa</i> (Br.).
<i>Cythera multilamella</i> Lk.	<i>Terebra acuminata</i> Bors.
<i>Dentalium Passerinianum</i> Cocc.	» <i>fusca</i> (Br.).
<i>Fissurella italica</i> Defr.	<i>Pleurotoma turricula</i> Br.
<i>Turritella vermicularis</i> (Br.).	<i>Surcula dimidiata</i> (Br.).
<i>Xenophora crispa</i> König.	<i>Drillia Brocchii</i> (Bon.).
<i>Capulus hungaricus</i> (L.).	<i>Dolichotoma cataphracta</i> (Br.).
<i>Natica millepunctata</i> Lk.	<i>Conus antediluvianus</i> Brug.
<i>Cerithium varicosum</i> (Br.).	» <i>Brocchii</i> Bronn.
<i>Chenopus pespelecani</i> (L.).	<i>Ringicula auriculata</i> (Mén.)
» <i>uttingerianus</i> Ris.	

Anche qui dunque, come fu già notato dal Foresti (1) pel pliocene delle colline bolognesi, l'*Amussium cristatum* segna colla sua singolare frequenza il limite superiore delle marne cenerognole, livello stratigrafico assai notevole per i numerosi resti di vertebrati che fornisce: ed anche a Monte Giogo, appunto al limite tra le marne cenerognole e le sabbie gialle, fu trovato dal Cortesi (2) quello scheletro di « quadrupede colossale » [*Rhinoceros megarhinus* De Christol (3)] che conservasi nel Museo Geologico di Parma.

(1) *Cat. dei moll. foss. pl. delle colline bolognese*. Mem. dell' Acc. delle Sc. dell' Istituto di Bologna, serie III, tomo IV. Bologna, 1874.

(2) Cortesi G. — *Sulla scoperta di un quadrupede colossale fra strati marini, fatta in un colle del Piacentino*. Piacenza 1834.

(3) Simonelli V. — *I Rinoceronti foss. del Mus. di Parma*. Palaeontogr. italica vol. III. Pisa, 1897, pag. 91.

I depositi marnosi di cui fin qui parlammo giungono, come si disse, in alto a contatto colla serie, assai meno potente, delle sabbie gialle. Queste, spesso agglutinate a costituire il così detto « tufo » hanno quasi dovunque l'inclinazione delle marne sottostanti (6-7° verso N. N. O.); eccezionalmente, alcuni degli strati di tufo che costituiscono il poggio su cui è collocato il paese di Castellarquato, si vedono, tagliati a picco sulla strada che va a Lugagnano, pendere, nella solita direzione di ben 35° in media, in discorcordanza quindi coi sottostanti strati sabbiosi marnosi; senza dubbio però trattasi di una dislocazione puramente locale.

Classica per la ricchezza e la conservazione de' suoi fossili, e citata da tutti gli studiosi del pliocene italiano, è quella vallecola subito ad Ovest di Castellarquato, in fondo alla quale scorre con direzione da O. a E. il piccolo Rio detto Riorzo. La ripa destra della vallecola è la più interessante, perchè la roccia tagliata quasi a picco è messa a nudo per un'altezza complessiva di circa una ventina di metri, e per una lunghezza di circa mezzo chilometro; essa è costituita da sabbie gialle, prevalentemente silicee, poco calcarifere, micacee, di colore variabile dal giallo ocraceo al lionato, talora finissime, talora più o meno grossolane, più spesso sciolte che agglutinate; È notevole poi come ai piedi della ripa compaiano in varii punti delle lenti marnose, di potenza spesso abbastanza considerevole, le quali risaltano tosto all'occhio pel loro colore grigio cenerognolo, che contrasta assai vivamente col giallo rossiccio delle sabbie circostanti; queste lenti marnose sono addirittura gremite di gusci di *Turritella tricarinata* (Br.), a cui si aggiungono: *Ostrea lamellosa* Br., *Cytherea multilamella* Lk., *Venus gigas* Lk., *Dosinia exoleta* L., *Solenocurtus strigilatus* L., *Corbula gibba* (Oliv.), *Calyptrea chinensis* (L.), *Natica catena* Da Costa var., *Natica millepunctata* Lk., *Cerithium varicosum* (Br.), *Chenopus pespelecani* (Lin.), *Galeodea echinophora* (Lin.), *Nassa semistriata* (Br.), *Ringicula auriculata* (Mén.).

Ed ora, ecco l'elenco delle specie da me raccolte nelle classiche sabbie gialle di questa vallecola (1):

*Balanophyllia Guidottii* Sim.

*Ceratotrochus multiserialis* (Micht.).

*Siderastraea crenulata* (Goldf.).

---

(1) Spiegazione delle abbreviazioni: Pp. Specie rappresentata nel Postpliocene di Vallebiaia secondo A. Manzoni (*Saggio di conchiolog. foss. subapenninica: fauna delle sabbie gialle*. Imola, 1868) oppure in quello di Monte Pellegrino e Ficarazzi secondo Monte-

- Plesiastraea Desmoulinsii* M. Edw. et H.  
*Cladocora granulosa* (Goldf.).  
*Cladangia conferta* Reuss.  
*Paracyathus pedemontanus* (Michn.).  
*Caryophyllia clavus* Seacch.  
*Flabellum avicula* Michl. var. *siciliensis* M. Edw. e H.  
*Buskia caespitosa* Gioli.  
*Megerlia truncata* (Gml.).  
*Terebratula* sp. ind.  
*Ostrea lamellosa* Br. - A. P. - Md: Lt. L.  
*Anomia ephippium* L. - A. P. - Pp. - Md: Lt. L. C. Ab.  
*Placunanomia margaritacea* (Poli) - Md: Lt. L. C. Ab.  
*Lima Loscombii* (Sow.) - Pp. - Md: L. C. Ab.  
*Pecten* cfr. *Bosniaseckii* De Stef. e Pant. - A? - Pls: Lt. - E.  
 » *jacobaeus* Lk. A. P. - Pp. - Md. L.  
*Chlamys opercularis* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
 » *scabrella* (Lk.) - A. P. - E. - Pls: I. C.  
 » *varia* (L.) - A. - Pp. - Md: Lt. L.  
*Amussium cristatum* (Bronn) - P. - E. - Pls: I.  
*Modiola* sp.  
*Pinna Brocchii* D'Orb. - E. - Pls: Lt. I.  
*Arca diluvii* Lk. - A. P. - Md: L. C.  
 » *lactea* L. - A. P. - Pp. - Md: Lt. L.  
 » *mytiloides* Br. - A. P. - Pls: Lt. I. - Pp. - E.  
 » *Noae* L. - A. P. - Pp. - Md: L.  
*Pectunculus glycimereis* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
*Limopsis anomala* (Eichwald) - A. P. - Pp. - Md: C.  
*Nucula nucleus* (L.) - A. P. - Pp. - Md: Lt. L. C.  
 » *placentina* Lk. - A. P. - Pls: C. I. - Pp. - E.  
*Leda concava* (Bronn.) - P. - Pls: C. - E.  
 » *commutata* Phil. - A. P? - Pp. - Md: L. C.  
*Leda pella* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
*Venericardia intermedia* (Br.) - A. P. - Pls: Lt. I. - Pp. - Em.  
 (Nuova Olanda?)

rosato (*Catalogo delle conch. foss. di Monte Pellegrino e Ficcarazzi*, Boll. R. Comit. Geol. d'It. anno 1887 n. 1-2) oppure infine in quello di Sciacca secondo Di Stefano (*Il Pliocene e il Postplioc. di Sciacca*, Boll. R. Comit. Geol. d'It. 1888 n. 3 e 4). — Le altre abbreviazioni conservano nel presente catalogo l'identico significato che avevano in quello relativo alle marne di S. Maria Maddalena e Lugagnano, di cui fu data la spiegazione nella nota a pag. 61.

- Venericardia rhomboidea* (Br.) - E.  
*Astarte fusca* (Poli) - P. - Pp. - Md: L. C.  
*Chama gryphoides* tip. L. et var. *gryphina* Lk. - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
*Diplodonta rotundata* (Mont.) - A. - Pp. - Md: L. C.  
 » *trigonula* Bronn. - A. - Pp. - Md: L. C.  
*Cardium hians* Br. - A. P. - Pp. Md: C.  
 » *mucronatum* Poli - Pls: Lt. - Pp. - E.  
 » *norvegicum* Spengler - A. P. - Pp. - Md: L. C. Ab.  
 » *oblongum* Chemn. - Pp. - Md: L.  
 » *papillosum* Poli - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
 » *tuberculatum* L. - A. - Pp. - Md: Lt. L. C.  
*Venus fasciata* Donovan - A. - Pp. - Md: L. C.  
 » *gallina* L. - A. P. - Pp. - Md: Lt.  
 » *lamellosa* Ponzi - E.  
 » *ovata* Pennant - A. P. - Pp. - Md: L. C. Ab.  
 » *scalaris* Bronn. - A. P. - Em?  
*Cytherea Chione* L. - A. P. - Pp. - Md: L.  
 » *multilamella* Lk. - A. P. - Pp. - Md: C. Ab.  
*Dosinia exoleta* L. - Pls: Lt. - Pp. - Md: L.  
 » *lentiformis* Sow. - E.  
*Tellina donacina* L. - A. P. Pp. - Md: L.  
 » *lacunosa* Chemn. - Pls: Lt. - Em. (Africa Occid.).  
*Solenocurtus coarctatus* (Gml.) - A. P. - Md: L. C. Ab.  
 » *strigillatus* L. - A. - Pp. - Md: Lt. L.  
*Ensis ensis* (L.) - A. - Pp. - Md: Lt.  
*Glycimeris Faujasii* (Mén.) - A. - Pp. - Md: Lt.  
*Pholadomya Simonellii* n. f. (1) - E.  
*Mactra subtruncata* Mont. - A. P. - Pp. - Md: Lt. L.  
*Lutraria oblonga* Chemn. - A. P. - Pp. - Md: Lt. L.  
*Corbula gibba* (Oliv.) - A. P. - Pp. - Md: L. C. Ab.  
*Fissurella italica* Defr. - A?  
*Phasianella pulla* (L.) - P? - Pp. - Md: Lt.  
*Calliostoma striatum* (L.) - A. - Pp. Md: Lt. L.  
*Gibbula Guttadauri* (Phil.) - A. - Pp. - Md: L. C.  
*Oxystele patula* (Br.) - A. P. - Pls: Lt. I. - E.  
*Turritella subangulata* (Br.) - A. P. - Pls: I. - E.  
 » *tricarinata* (Br.) - P. - Pp. - Md: C.  
 » *triplicata* (Br.) var. - Pp. - Md: L. C.

(1) Mi riservo di descrivere e figurare questa nuova forma in una *Monografia delle Pholadomyae plioceniche italiane* che sto preparando e che conto di pubblicare tra breve.

- Turritella vermicularis* (Br.) - A. P. - Pp. - E.  
*Xenophora crispa* König. - A. P. - Pp.  
 » *Deshayesi* Micht. - A?  
*Calyptrea chinensis* (L.) - Pp. - Md: L.  
*Capulus hungaricus* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L. C. Ab.  
*Natica catena* (Da Costa) var. - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
 » *Josephinia* Risso - A. P. - Pp. - Md: Lt. L.  
 » *millepunctata* Lk. - A. P. - Pp. - Md: Lt. L. C.  
*Rissoa monodonta* Biv. A. P. - Pp. - Md: Lt. L.  
*Eulina subulata* (Don.) - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
*Niso eburnea* Risso - Pp. - Em. (Oceano Indiano).  
*Pyramidella plicosa* Bronn. - A. P. - Md: C. Ab.  
*Cerithium varicosum* (Br.) - P. - Pls: Lt. I. - Pp. E.  
*Chenopus pespelecani* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L. C. Ab.  
*Trivia europaea* (Mont.) - A. P. - Pp. - Md: Lt. L. C.  
*Erato laevis* (Don.) - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
*Cassia laevigata* Defr. - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
*Triton Doderleini* D'Anc. - A. P. - Pls: L. C. - E.  
*Nassa clathrata* (Born.) - A. P. - Pls: Lt. I. - E.  
 » *italica* (Mayer) - P. - E.  
 » *obliquata* (Br.) - A. P. - Pp. - E.  
 » *Olivii* Bell. - A. - E.  
 » *prysmatica* (Br.) A. - Md: L. C.  
 » *semistriata* (Br.) - A. P. - Pp. - Md: C. Ab.  
*Fusus longiroster* (Br.) - P. - Pls: C. E.  
 » *rostratus* (Oliv.) - A. - Pp. - Md: L. C.  
 » *lamellosus* Bors. - P. - Pls: C. - E.  
*Murex scalaris* Br. - A. - Pls: I. - E.  
 » *torularius* Lk. - A. P. - Pls: C. I. - Pp. - E.  
*Uromitra pyramidella* (Br.) - P. - Pls: I. C. - E.  
*Ringicula auriculata* (Mén.) - P. - Pp. - Md: L.  
*Roxania utriculus* (Br.) - Pp. - Md: C.  
*Scaphander lignarius* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L.

Se di questo elenco si prendessero in considerazione soltanto i molluschi, avremmo forse ragione di ritenere che gli strati di Riorzo anzichè essere pliocenici, fossero da conguagliare a quei depositi nottissimi di Vallebiaia, Monte Pellegrino, Ficarazzi, Sciacca ecc. riferiti dal De Stefani (1) al postpliocene inferiore; e ciò per la propor-

(1) *Les terrains tertiaires supérieurs du bassin de la Méditerranée*. Ann. de la Soc. géol. Belg., t. XVIII, Mém. 1891. Liège, 1893.

zione delle specie estinte rispetto alle viventi, proporzione sensibilmente inferiore a quella offerta dal pliocene tipico: infatti sulle 96 specie di molluschi del precedente elenco troviamo che solo 25 sono estinte, senza contare che 7 di queste sono rappresentate in qualche dei sunnominati depositi postpliocenici. Tale risultato viene però a modificarsi assai se prendiamo in considerazione anche i coralli: questi infatti, come appare dal suesposto elenco, spettano a 9 specie tutte estinte tra cui parecchie (per es. *Ceratotrochus multiserialis* (Micht.), *Siderastraea crenulata* (Goldf.), *Cladangia conferta* Reuss., *Plesiastraea Desmouilinsii* M. Edw. et H.) avrebbero anzi significato miocenico; tenendo conto inoltre della mancanza di quelle specie nordiche che sogliono caratterizzare i depositi del postpliocene inferiore, e del fatto che tutte le specie le quali si trovano a Riorzo senza trovarsi nei depositi postpliocenici più sopra citati sono estinte, crediamo si debbano ritenere le sabbie del Riorzo non più recenti di quelle plioceniche tipiche dell'Astigiano e della Toscana.

Il deposito di Riorzo si deve però essere costituito in una zona batimetrica più profonda di quella a cui generalmente vengono riferite queste sabbie gialle tipiche. Infatti, tenendo conto cumulativamente delle specie viventi e delle estinte (col riferirci anche questa volta per le estinte alla *facies* dei depositi che le contengono nel pliocene senese) troviamo che, sulle 81 specie di cui così ci è dato di stabilire l'*habitat*, 9 sono litorali, 14 comuni alla zona litorale e alla zona a laminarie, 16 proprie della della zona a laminarie o comuni alla zona litorale a quella a laminarie e alla coralligena, 23 comuni alla zona a laminarie e alla coralligena, 14 proprie della zona coralligena o comuni alla zona a laminarie alla coralligena e all'abissale, 3 comuni alla zona coralligena e all'abissale, e 2 comuni a tutte e quattro le zone. Crediamo poi di dover tener conto, fra le forme estinte, anche della nuova specie di *Pholadomya*: le specie attuali del genere *Pholadomya* vivono nel fango delle zone profonde e abissali; P. Fischer (1) indica per due specie viventi della costa occidentale dell'Africa la profondità di 1139 a 2210 metri; il Walter (op. cit. pag. 423) indica per la *Pholadomya arata* Verril la profondità di 126 a 236 metri, e per la *Ph. Loweni* Jeff. la profondità di 155 a 2255 metri. Neppure crediamo sia da trascurare la presenza in queste sabbie dell'*Amussium cristatum* (Bronn.) specie che, per quanto ci consta, non fu mai rinvenuta in depositi prettamente litorali. Queste considerazioni, e soprattutto le

---

(1) *Manuel de Conchilologie et de Paléontologie conchilologique*. Paris, 1887, pag. 1179.

cifre più sopra esposte, debbono a nostro avviso far riconoscere nelle sabbie gialle di Riorzo un deposito costituitosi in una zona certamente non meno profonda della zona a laminarie.

Le sabbie gialle plioceniche delle altre alture fra Castellarquato e Lugagnano accennano colla loro fauna a condizioni batimetriche non dissimili da quelle delle sabbie di Riorzo. Ecco ad esempio l'elenco dei fossili da me raccolti nelle sabbie gialle che coronano i burroni a Nord di Lugagnano:

- Ostrea lamellosa* Br. - A. P. - Md: Lt. L.  
*Chlamys opercularis* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
 » *scabrella* (Lk.) - A. P. - Md: L. C.  
*Arca diluvii* Lk. - A. P. - Md: L. C.  
*Pectunculus glycymeris* (L.) - A. P. - Pp. - Md: L. C.  
*Venericardia intermedia* (Br.) - A. P. - Pls: Lt. I. - Pp. - Em.  
*Cytherea multilamella* Lk. - A. P. - Pp. - Md: C. Ab.  
*Psammobia uniradiata* (Br.) - E.  
*Dentalium fossile* Schröt. - Pls: I. - E.  
 » *sexangulum* Schröt. - A. P. - Pp. - E.  
*Turritella subangulata* (Br.) - A. P. - Pls: I. - E.  
*Natica millepunctata* Lk. - A. P. - Pp. - Md: Lt. L. C.  
*Niso eburnea* Risso - Pp. - Em. (Oceano Indiano).  
*Ranella marginata* (Mart.) - P. - Pls: Lt. I. C. - Em. L.  
*Nassa clathrata* (Born.) - A. P. - Pls: Lt. I. - E.  
 » *Olivii* Bell. - A. - E.  
 » *prysmatica* (Br.) - A. - Md: L. C.  
 » *semistriata* (Br.) - A. P. - Pp. - Md: C. Ab.  
*Fusus rostratus* (Olivi) var. *bononiensis* For. E.  
 » *lamellosus* Bors. - P. - Pls: C. - E.  
*Murex scalaris* Br. - A. - Pls: I. - E.  
 » *torularius* Lk. - A. P. - Pls: C. I. - Pp. - E.  
*Conus striatulus* Br. - A. P. - E.  
*Ringicula auriculata* (Mén.) - P. - Pp. - Md: L.

Ancor meglio che a Riorzo spicca qui la decisa pliocenicità degli strati, pel fatto che quasi la metà delle specie del presente elenco sono estinte.

Quanto a resti di vertebrati, non mi consta che nella nostra località queste sabbie gialle ne abbiano mai fornito; nelle sabbie gialle di M. Pulgnasco invece, che del resto non sono indubbiamente che la continuazione di quelle di cui stiamo parlando, fu trovata dal



Cortesi (1) una mandibola di rinoceronte, riferita dal Simonelli (2) al *Rhinoceros Mercki* Jaeg., H. v. Mayer. Anche i resti di *Elephas meridionalis* Nesti scoperti dal Cortesi (3) circa mezzo miglia più al Sud debbono, contrariamente a quando asserisce il Pantanelli (4), ritenersi provenienti da sabbie plioceniche *marine*. Il Pantanelli (loc. cit.), dopo aver parlato di strati pliocenici senza fossili marini, che ricoprirebbero il pliocene marino, e ch'egli chiama poi col Gastaldi « alluvione pliocenica », soggiunge: « È in questi strati che il Cortesi trovò a Pulgnasco lungo il Chero l'*Elephas meridionalis*, ed espressamente avverte (*Saggi geol.* pag. 72) che per quanto fosse cercato, non poté trovarsi alcun avanzo marino nelle sabbie rossiccie da cui erano state estratte le ossa dell'Elefante ». Ora a noi preme di notare che il Cortesi dice, è vero, « nello scavo non trovai spoglie di corpi marini », ma egli soggiunge tosto: « Avendo però più d'una volta visitato quel luogo, ho potuto riconoscere che *quei medesimi strati tra i quali giacea l'elefante sono regolarmente simili, e contengono luogo a luogo parecchie specie di testacei, specialmente del genere delle Ostriche* ».

Le condizioni stratigrafiche bastano, senza bisogno di considerazioni paleontologiche, a dimostrare che le sabbie gialle di Riorzo e dei colli fra Castellarquato e Lugagnano rappresentano un deposito meno antico che non le marne di S. Maria Maddalena, M. Giogo ecc., sottostanti. Nella nostra località peraltro la maggiore antichità delle marne rispetto alle sabbie gialle è confermata anche dal trovarsi nelle prime una percentuale di specie estinte assai maggiore che nelle seconde: fra S. Maria Maddalena e Lugagnano le marne ci hanno dato, come vedemmo, sopra 132 specie, 73 estinte e 59 viventi, ossia più del 50 % di specie estinte; fra le sabbie gialle di Monte Giogo e quelle di Riorzo invece abbiamo trovato, su 130 specie, 45 estinte e 85 viventi, cioè neppure il 35 % di specie estinte.

Con ciò però non viene punto pregiudicata la questione se si possano o no considerare le sabbie gialle e le marne come rappresentanti due veri piani *cronologicamente* distinti; si presenta insomma anche qui la questione che da tanto tempo si agita fra i geologi circa la possibilità o no di suddividere il pliocene in piani, in modo che la partizione sia applicabile non solo a particolari località, ma al com-

(1) Vedi *Saggi geol. degli stati di Parma e Piacenza*. Piacenza, 1819, pag. 77.

(2) Vedi l'opera citata: *I Rhinoc. foss. ecc.*, pag. 118.

(3) Vedi *Saggi geol.* pag. 68.

(4) *Paesaggio pliocenico dalla Trebbia al Reno* — Atti della Soc. dei Naturalisti di Modena, Serie III, Vol. XI, 1892, pag. 23.

plesso dei terreni pliocenici circummediterranei. Parecchi degli autori che hanno scritto sul pliocene piacentino non esitano a riferire le sabbie gialle superiori all'*astiano* e le marne sottoposte al *piacenziano*, dando a questi nomi quel significato di piani cronologici universalmente distinti, con cui furono istituiti nel 1865 dal Pareto. Altri geologi invece, quelli che seguono le idee così valorosamente sostenute dal De Stefani (1), mantengono pure la distinzione di *piacenziano* ed *astiano*, ma danno a questi termini significato unicamente batimetrico, ritenendo il *piacenziano* come una *facies* prevalentemente coralligena, e l'*astiano* come una *facies* prevalentemente litorale. Per quel che si riferisce alla nostra località, noteremo anzitutto come le differenze faunistiche fra le marne e le sabbie gialle non siano imputabili solo alla differente età, ma anche alle condizioni batimetriche alquanto diverse in cui questi due depositi si costituirono, rappresentando, come vedemmo, le marne un sedimento di mare alquanto più profondo; e, come ben osserva il Pantanelli (2), queste differenze batimetriche influiscono non poco anche sulla proporzione di specie tuttora viventi che nei sedimenti si riscontra, proporzione la quale, in causa soprattutto delle nostre conoscenze incomplete intorno alla fauna attuale, si trova sempre minore nei depositi di mare più profondo. Degno della massima considerazione ci sembra poi il fatto seguente: ricercando nel citato catalogo del Sacco la distribuzione delle specie estinte nel pliocene del Piemonte, troviamo che quasi i  $\frac{3}{4}$  sono indicate come proprie del piano più antico, ossia del *piacenziano*, e il rimanente come proprie dell'*astiano*, o come comuni all'*astiano* e al *piacenziano*; se non che, in altre località, quei pretesi indici del *piacenziano* furono trovati negli strati superiori del pliocene: ad. es. *Pleurotoma rotata* (Br.), *P. turricula* (Br.), *Drillia Allionii* Bell., *D. obtusangula* (Br.), *Cancellaria Bonellii* Bell., *C. calcarata* (Br.), *C. lyrata* (Br.), *C. mitraeformis* (Br.), *Triton apenninicum* Sassi, *Venericardia intermedia* (Br.), specie tutte indicate dal Sacco come esclusivamente piacenziane, furono invece nel pliocene di Siena trovate dal De Stefani in quelle argille riccamente fossilifere di S. Piero in Barca, Larniano, Monsindoli ecc., che stratigraficamente corrispondono alle sabbie gialle, ossia ad uno dei membri più elevati di tutta la serie; senza parlare di altre specie che nel Piemonte figurerebbero come limitate al Piacenziano, e che altrove si riscontrano invece anche nel post-pliocene, come *Uromitra pyramidella* (Br.), *Cerithium varicosum* (Br.),

(1) *Les terr. tert. du bass. de la Médit.*

(2) *Faessaggio plioc. dalla Trebbia al Reno*, pag. 25.

o tuttora viventi, come *Galeodea echinophora* (Lk.) *Turritella tricarimata* (Br.) ecc.

Dopo ciò ritengo sarebbe assai difficile il far servire le marne di S. Maria Maddalena, Lugagnano ecc. alla causa dei geologi che sostengono la netta distinzione fra un piano *piacenziano* e un *astiano*; rimanendo peraltro indiscutibile che nella nostra località le marne sono più antiche delle sabbie.

Passando ora a parlare delle sabbie a *Cyprina islandica*, ricorderemo anzitutto come la presenza di questa specie nei dintorni di Castellarquato sia stata da taluni messa in dubbio, e da molti altri invece affermata, e considerata come prova della presenza colà di terreni postpliocenici marini. Già il Pantanelli (op. cit.) disse di aver raccolta egli stesso la *C. islandica* « nelle sabbie azzurre inferiori al calcare ad Amfistegina che limita le formazioni marine inferiori di circa 10 m., in un torrente detto Rio dei Francesi e indicato nelle carte dello stato maggiore come Rio Bertacca ». Appunto nelle sponde di questo rio trovai io pure numerosissimi esemplari di *C. islandica* entro strati di una sabbia grigia, tendente al giallognolo, un po' calcarifera, quasi sciolta, a cui si alternano frequentemente sottili letti argillosi privi di fossili. Lo spessore visibile complessivo di questa serie di strati è di circa 10 m., e l'inclinazione loro è di circa 7° verso N. N. O.; essi possono quindi ritenersi concordanti colle marne e colle sabbie gialle di cui parliamo; la *Cyprina islandica* vi si trova in frequenti e conservatissimi esemplari, e vi è accompagnata da moltissimi avanzi per lo più di molluschi, dei quali molti sono ridotti in minuti frantumi, mentre alcuni sono perfettamente conservati; le specie da me raccolte e potute determinare sono le seguenti, oltre la *Cyprina islandica*.

*Cladocora caespitosa* Edw. et H.

*Ditrupa incurva* Ren.

*Cellepora* sp.

*Ostrea lamellosa* Br. - Md: Lt. L.

*Chlamys glabra* (Chemn.) - Md: Lt. L.

» *opercularis* (L.) - Md: Lt.

*Mytilus galloprovincialis* Lk. - Md: Lt.

*Arca tetragona* Poli - Md: L.

*Pectunculus glycymeris* L. - Md: L. C.

*Cardium edule* L. - Md: Lt.

» *mucronatum* Poli - Pls: Lt. - Pp. - E.

» *oblongum* Chemn. - Md: L.

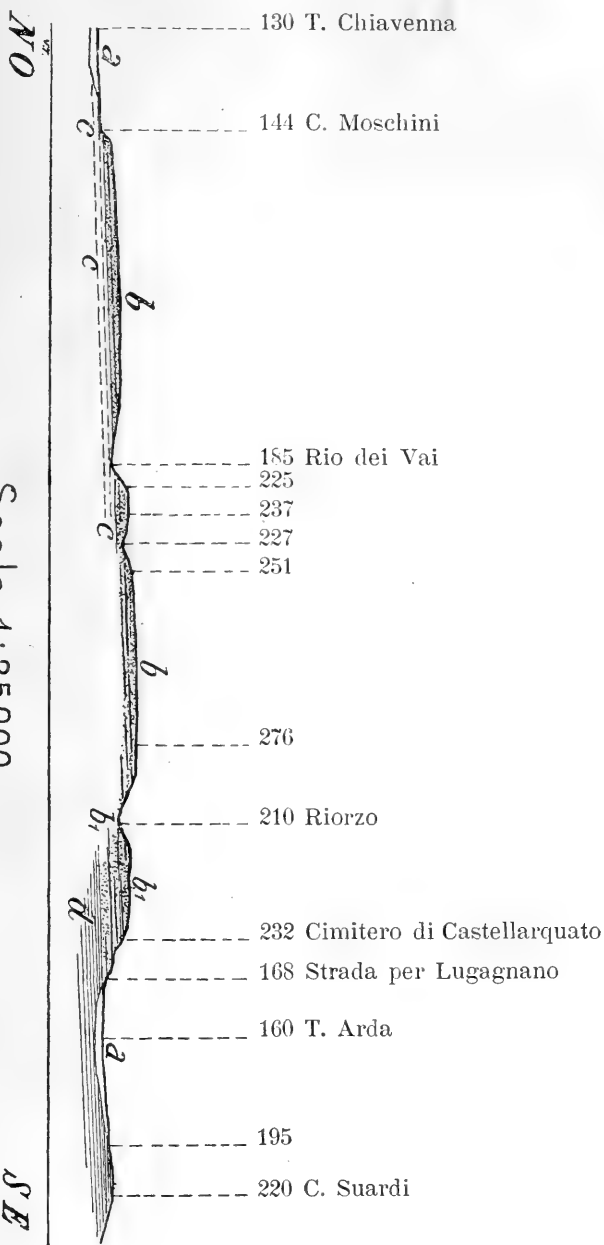
- Cardium papillosum* Poli - Md: L. C.  
 » *paucicostatum* Sow. - Md: L.  
 » *tuberculatum* L. - Md: Lt. L. C.  
*Isocardia cor* (L.) - Md: L. C. Ab.  
*Tapes senescens* Dod. - E.  
 » *vetula* (Bast.).  
*Venus gallina* L. - Md: Lt.  
*Cytherea multilamella* Lk. - Md: C. Ab.  
 » *rudis* (Poli) - Md: L. C.  
*Donax politus* (Poli) - Md: L.  
*Tellina incarnata* L. - Md: Lt.  
 » *pulchella* Lk. - Md: Lt. L.  
*Ensis ensis* (L.) - Md: Lt.  
*Mactra subtruncata* Montagu - Md: Lt. L.  
*Turritella tricarinata* (Br.) - Md: C.  
*Calyptraea chinensis* (L.) - Md: L.  
*Natica Josephinia* Risso - Md: Lt. L.  
 » *millepunctata* Lk. - Md: Lt. L. C.  
*Cerithium varicosum* (Br.) - Pls: Lt. I. - P. - E.  
*Chenopus pespelecani* (L.) - Md: L. C. Ab.  
*Nassa reticulata* (L.) - Md: Lt.

I medesimi strati a *Cyprina islandica*, con caratteri identici e cogli stessi fossili si ritrovano scoperti in riva alla Chiavenna, una quarantina di metri al di sotto della Casa Germale, dove il torrente fa un gomito sentito venendo a corrodere il piede delle colline che ne formano la sponda destra.

La natura litologica della roccia, i fossili ch'essa contiene, e il modo stesso di ritrovamento dei fossili, fanno riconoscere in questi strati un deposito prevalentemente litorale.

Quanto all'età dei depositi stessi, per quanto anche da altri sia stata osservata in essi una forte prevalenza di specie viventi, la mancanza di quelle specie antiche che di solito trovansi nel postpliocene circummediterraneo, e il fatto che tutte le specie dell'elenco suddetto si ritrovano in qualunque giacimento pliocenico litorale, basterebbero a renderci concordi con Pantanelli il quale (op. cit.) ritiene che questi strati a *Cyprina* non si debbano disgiungere dal pliocene comune. In questa conclusione ci confermano poi anche le condizioni stratigrafiche di questi depositi, risultando essi ad un livello stratigrafico press' a poco uguale a quello delle sabbie gialle di Riorzo.

Pure assai istruttiva circa l'età dei terreni a *Cyprina*, ci sembra



- a Alluvione dei torrenti Arda e Chiavenna, . . . . . Attuale.
- b Banco di grossi ciottoli legati da cemento arenaceo e sottostanti Postpliocene.
- b<sub>1</sub> Sabbie gialle con *Clanys scabrivella* ecc. . . . .
- c Sabbie gialle di Riorzo. . . . .
- d Sabbie a *Cyprina islandica* . . . . .
- d Marni ceneregnole a *Limopsis aurita*, *Columbella thura* ecc. . . . . Pliocene.

la natura dei depositi che ad essi si vedono altrove sovrastare direttamente: seguendo il Rio dei Vai (così chiamano i paesani il Rio Bertacca nella parte superiore del suo corso) a circa un Km. dalle sue origini, si trova che il fianco destro della stretta vallecola è denudato per un'altezza assai maggiore che altrove, e permette di rilevare la seguente successione di membri dal basso all'alto:

Strati a *Cyprina islandica* (spessore visibile circa 10 m.).

Sabbie gialle con *Clamys scabrella*, *Ostrea lamellosa*, *Cardium tuberculatum*, e *Pectunculus glycimeris* (potenza circa m. 25).

Banchi di grossi ciottoli collegati da cemento arenaceo, grigiastro o giallognolo (potenza circa m. 1,20).

Come si vede, le specie determinabili che potei raccogliere nelle potenti sabbie gialle sovrastanti direttamente agli strati a *Cyprina* sono pochissime; tuttavia la presenza fra esse di *Clamys scabrella* (specie non citata pel Mediterraneo da Monterosato, estinta secondo Fontannes (1), e non mai citata, ch'io mi sappia, in nessun catalogo di terreni postpliocenici) c'inducono a ritenere plioceniche anche tali sabbie. Ritengo invece postpliocenico il banco di grossi ciottoli, privo di fossili, direttamente sovrastante a queste sabbie, e ciò per le sue strette analogie coi conglomerati postpliocenici tanto frequenti in altre località del piacentino e anche nel parmense.

Dalle cose suesposte risulterebbe stabilita la serie dei terreni tra l'Arda e la Chiavenna nel modo come è espresso nella sezione alla pagina precedente:

Parma - Gabinetto di Geologia dell'Università - Luglio 1900.

---

(1) *Les moll. pl. de la vallée du Rhône et du Roussillon*. Lyon, 1879, 1882.

## IV.

## Flora del Tongriano di Bagnasco, Nuceto ecc.

NOTA DEL PROF. PAOLO PEOLA

Dell' oligocene piemontese il piano fillitifero è il *tongriano*, ed ai paleofitologi sono già note in parte le filliti provenienti dal tongriano di Bagnasco, Nuceto, Ceva, Dego, Cosseria, Grogardo, località allineate sui contrafforti dell' Appennino settentrionale e che formano il lato più meridionale del bacino terziario piemontese. Furono esse visitate e studiate da tutti quelli che si occuparono della geologia piemontese e ligure, e tutti furono d'accordo nell' attribuirle al miocene inferiore, all' oligocene o tongriano che dir si voglia.

Primo ad occuparsi delle filliti della plaga che vogliamo ora esaminare fu il Bartolomeo Gastaldi che nel 1857 inviò ad Oswald Heer, tra altre impronte vegetali, anche diverse di queste regioni. L' Heer, nel Catalogo che mandava al Gastaldi il 28 gennaio 1868, comprendeva 19 specie di Bagnasco-Nuceto, due di Cosseria, tre di Ceva ed una di Belforte, tra le quali due specie erano nuove: *Ilex longifolia* e *Paliurus Sismondanus* di Bagnasco; e faceva notare nello stesso tempo che la formazione di Bagnasco, Nuceto, Cosseria insieme a quella di Cadibona, Stella e S. Giustina contiene la flora della molassa più antica della Svizzera, che è contemporanea a quella di Rochette, Rivaz, Monod, Rallingen ecc., e che tutte queste flore sono certamente più recenti dei terreni nummulitici delle Alpi e del Flysch, o si trovano negli strati formanti l' età più antica del miocene che Beyrich chiamò *oligocene*.

Dietro tali risultati il Gastaldi (1) distaccava dall' eocene, per metterli nel miocene inferiore, gli strati lignitiferi di Dego, Bagnasco, Nuceto ecc. Nello stesso anno 1859, identiche osservazioni faceva ancora l' Heer nel suo studio: *Ueber das Klima und die Vegetationsverhältnisse des Tertiärlandes* a proposito di dette flore. Descritte e figurate le sole specie nuove nel *Prodrome* (1859) del Sismonda, si ebbe la descrizione ed il disegno di tutte le filliti fino allora conosciute solo nel 1865 per opera dello stesso Sismonda nel suo: *Materiaux pour servir a la Paleontologie du Piémont*. Quivi Egli

(1) B. Gastaldi — *Cenni sui vertebrati fossili del Piemonte e della Toscana*.

fa notare che in Piemonte si ha una *flora miocenica inferiore o nummulitica superiore* costituita dalle filliti proveniente dai dintorni di Stella, Cosseria, Perlo, Nuceto, Bagnasco, Cadibona ecc. Dagli avanzi animali più che dai vegetali deduce che il deposito di ligniti di Bagnasco, Nuceto, Cadibona è di origine fluvio-lacustre.

Fino al 1893 non si ebbe più alcun studio sulle filliti di Bagnasco, Nuceto ecc. In quell'anno lo scrivente pubblicò (1) la descrizione e la figura di un avanzo di foglia di Palma delle ligniti di Nuceto, creando una nuova specie, la *Calamopsis Brunii*, e diede l'elenco delle filliti fino allora rinvenute nella conca Bagnasco-Nuceto.

Per rendere completa la descrizione delle filliti terziarie piemontesi, dò ora qui, oltre la descrizione delle filliti già rese note dal Sismonda, anche la descrizione di quelle che furono rinvenute dopo la pubblicazione del *Materiaux* non solo nella conca Bagnasco-Nuceto, ma anche dei depositi sincroni di Ceva, Dego, Cosseria e Grognardo.

#### 1. *Rhytismites maculifer* Heer.

1855-59. *Rhytismites maculifer* (2); Heer: *Fl. tert. Helv.* III, pag. 148, tav. CXLII, fig. 23.

1865. *Rhytisma maculiferum* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 7, tav. I, fig. 1.

Questo fungillo è dato da molti piccoli tubercoli che si trovano sparsi sopra una foglia di *Grewia crenata* Ung. Essi sono molto rilevati ed arrotondati. — Bagnasco.

#### 2. *Equisetum Parlatorii* Sch.

1865. *Physagenia Parlatorii* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 13, tav. I, fig. 4.

1869. *Equisetum* » Schimper: *Paléont. Vég.* I, pag. 261, tav. VII.

Non si ha che l'esemplare già illustrato dal Sismonda e pare rappresenti una porzione di rizoma con un tubercolo. — Bagnasco.

#### 3. *Goniopteris Fischerii* (Heer) Schimp.

1865. *Aspidium Fischeri* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 12, tav. III e XXXII.

1869. *Goniopteris* » Schimper: *Paléont. Vég.* I, pag. 550.

Ai stupendi esemplari illustrati dal Sismonda e provenienti da Bagnasco, devono aggiungersi altri rinvenuti a Nuceto, pure bellissimi

#### 4. *Goniopteris stiriaca* (Ung.) Schimp.

1865. *Lastrea stiriaca* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 10, tav. I, fig. 6; tav. II bis.

1869. *Goniopteris stiriaca* Schimper: *Paléont. vég.* I, pag. 547.

Anche per queste specie ai bellissimi esemplari illustrati dal

(1) P. Peola — *Sopra una Palma fossile del Piemonte* (Malpighia, anno VII, 1893, Genova).

(2) Per brevità mi limiterò nella sinonimia citare il lavoro del Sismonda: *Materiaux* ecc. per le specie già da lui studiate.



Sismonda e provenienti da Bagnasco, si deve aggiungere altri provenienti da Nuceto. In alcuni esemplari sopra molte foglioline si veggono dei bitorzoletti che si potrebbero credere sori.

5. *Glyptostrobis europaeus* v. *Ungeri* Heer.

1859. *Glyptostrobis europaeus* v. *Ungeri* Heer: *Fl. tert. Helv.* III, pag. 159, tav. CXLVI, fig. 13-14.

1865. » » » Sismonda: *Materiaux* ecc., tav. IV, fig. 2.

L'Heer, al quale il Gastaldi aveva inviato alcuni esemplari del Tongriano di Bagnasco da esaminare, li riferì alla sua specie *Gl. Ungeri*, e sotto questo nome passarono tali filliti fino a che il Sismonda, seguendo la fusione che l'Heer stesso aveva fatto di questa specie con la *Gl. europaeus*, non li riferì ad una varietà di quest'ultima specie. Lo Schimper non tiene buona tale varietà, e la riunisce alla tipica specie *Gl. europaeus*. Meschinelli e Squinabol nella loro *Flora tertiaria italica* la tengono divisa, e Sordelli nella sua *Flora fossilis insubrica* è indeciso. Io non avendo che soli frammenti di ramoscelli, non avrei argomenti necessari per poter decidere, e continuo quindi a tener questa varietà distinta dalla specie. — Bagnasco, Nuceto.

6. *Sequoia Tournalii* (Brong.) Sap.

1865. *Sequoia Tournalii* Saporta: *Étud. sur la veg. tert. du S. E. de la France.* Ann. Sc. nat. serie 5<sup>a</sup>, vol. IV, pag. 50, tav. II, fig. 1.

Un esemplare proveniente da Nuceto dato da un piccolo ramo mal conservato, di cui alcune foglie piane, lineato-lanceolari, ristrette alla base ci manifestano la loro entità specifica.

7. *Cyperus Chavannesi* Heer.

1855-59. *Cyperus Chavannesi* Heer: *Fl. tert. Helv.*, pag. 72, tav. XXII, fig. 7, tav. XXVII, fig. 1; III, pag. 163, tav. CXLVI, fig. 22.

1865. » » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 23, tav. VII, fig. 3-6.

Non si conserva che l'impronta di Bagnasco già studiata da Sismonda. È una foglia carenata, percorsa in ambi i lembi da numerose nervature secondarie, con nervilli terziari riuniti tra loro da nervature trasversali.

8. *Cyperus reticulatus* Heer.

1855-59. *Cyperus reticulatus* Heer: *Fl. tert. Helv.* III, pag. 165, tav. CXLVII, fig. 10b, fig. 10a.

Sopra un pezzo di roccia grigiastra proveniente da Bagnasco, si osservano numerose impronte di frammenti di foglie delle quali le meglio conservate, per essere carenate, sono riferibili al g. *Cyperus*; e per le dimensioni e per la qualità dei nervi mi pare che più che ad ogni altra specie si avvicinano alla *Cyperus reticulatus* Heer.

9. *Cyperacites Deucalionis* Heer.

- 1855-59. *Cyperacites Deucalionis* Heer: *Fl. tert. Helv.* I, pag. 78, tav. XXIX, fig. 1,  
 tav. XXVI, fig. 13; tav. XXX, fig. 34.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 24, tav. VII, fig. 3, 4.

Il fossile di Bagnasco riferito a questa specie è dato da un frammento di foglia a carena bene notata con 10-12 nervature laterali.

10. *Calamopsis Bruni* Peola.

1893. *Calamopsis Bruni* Peola: *Sopra una Palma fossile del Piemonte*, tav. V,  
 (Malpighia, Genova 1893).

L' esemplare che mi servi per creare questa nuova specie è dato dall' estremità della rachide portante l' impronta della parte inferiore di 9 pinne, di cui cinque sono benissimo conservate. La rachide pare fosse stata tenace e resistente, ha una larghezza di 5 mm. Le pinne sono sessili, ristrette ed alquanto ripiegate alla loro base, alterne a distanza irregolari. Le due inferiori accennano ad una inserzione più ravvicinata. Le pinne, che nella parte conservata non hanno una larghezza maggiore di 2 cm., sono percorse longitudinalmente da diverse nervature che spiccano più delle altre e che possiamo considerare come primarie. Tra queste nervature principali si osservano altre secondarie, regolarmente poste ad 1 mm. di distanza l' una dall' altra, e perciò in numero variabile a seconda della distanza delle nervature primarie. Lo spazio compreso fra due di queste nervature di second' ordine è percorso da una nervatura ancora più piccola delle altre, che ne costituisce un terzo ordine. Un quarto ordine poi è dato da finissime nervature trasversali che vanno da una nervatura secondaria all' altra. È degno però di nota il fatto che tutto questo complicato sistema di nervature è molto più marcato nelle pinne poste più verso all' apice della rachide che non nelle altre poste inferiormente, dove pare che la nervatura tenda ad uniformarsi; talchè nella nostra pinna inferiore cominciano ad essere meno evidenti le nervature primarie, restando però distintissime quelle che corrispondono alle secondarie e terziarie delle pinne superiori, e molto più marcate le nervature trasversali. Questa specie ho creduto di ascrivere al g. *Calamopsis*, specialmente perchè vi si nota la presenza di nervi primari ed uguali e di molti intermedi sottili. Delle due specie fossili conosciute di questo genere, la *C. Bredana* Heer di Oeningen, e *C. Danai* Lesq. del terziario del Mississippi, la specie piemontese più si avvicina all' americana. — Nuceto.

11. *Quercus chlorophylla* Ung.

1847. *Quercus chlorophylla* Unger: *Chloris protogaea*, pag. 111, tav. XXXI, fig. 1.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 41, tav. IX, fig. 5;  
 tav. XXVI, fig. 5.

Al bel esemplare di Cosseria, già disegnato dal Sismonda si aggiunge anche un frammento di foglia proveniente da Bagnasco.

12. *Quercus furcinervis* (Rossm.) Schimp.

1865. *Quercus furcinervis* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 431, tav. IX, fig. 2-3.

Oltre l' esemplare di Bagnasco illustrato dal Sismonda, se ne conserva un altro pure di Bagnasco rappresentante la parte apicale di una foglia lunga e stretta, ed uno di Nuceto, rappresentante pure parte di una foglia ma piuttosto corta e larga.

13. *Juglans bilinica* Ung.

1840. *Juglans bilinica* Unger: *Gen. et spec.*, pag. 469.

1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 65, tav. XXIX, fig. 9.

All' esemplare di Bagnasco, illustrato dal Sismonda, devesi aggiungere un esemplare di Nuceto di dimensioni alquanto maggiori, e pure guasto all' apice.

14. *Juglans nux-aurinensis* Brong.

1822. *Juglans nux-aurinensis* Brongniart: *Mem. d'hist. nat.* VIII, pag. 323, tavola XVIII, fig. 6.

È un bel guscio di noce carbonizzato, proveniente da Dego, di forma quasi triangolare colla base alquanto arrotondata e l' apice piuttosto acuminato. Con una lama di coltello ho potuto facilmente aprire il guscio, mettere allo scoperto il gheriglio, e con maggior sicurezza identificare la specie.

15. *Myrica banksiaefolia* Ung.

1840. *Myrica banksiaefolia* Unger: *Gen. et spec.*, pag. 395.

1865. *Dryandroides* » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 64, tav. XVII, fig. 8.

Non si ha che l' esemplare di Nuceto illustrato dal Sismonda.

16. *Myrica laevigata* (Heer) Sap.

1865. *Dryandroides laevigata* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 63, tav. XVII, fig. 8 b.

1865. *Myrica laevigata* Saporta: *Étud.* II, 2, 5, pag. 100; III, pag. 58.

All' esemplare di Nuceto già illustrato dal Sismonda se ne aggiunge ora un altro proveniente da Bagnasco, e rappresentante una foglia quasi intera, allungata, ellittica.

17. *Myrica lignitum* (Ung.) Sap.

1865. *Dryandroides lignitum* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 54, tav. XVIII, fig. 5.

1865. *Myrica lignitum* Saporta: *Étud.* II, 2, pag. 102, tav. V, fig. 10.

Esemplare dato dalla porzione inferiore di una foglia a base dolcemente acuminata. — Bagnasco.

18. *Myrica Sismondae* Mesch.

1892. *Myrica Sismondae* Meschinelli e Squinabol: *Fl. tert. ital.*, pag. 252.

Frammento di foglia lunga e stretta. — Dego.

19. *Alnus Kefersteini* Ung.

1847. *Alnus Kefersteini* Unger: *Chloris protogaea*, pag. 115, tav. XXXIII, fig. 1-4.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 36, tavola XIV, fig. 3; tavola XVIII, fig. 46.

Non si ha che l'esemplare già illustrato dal Sismonda. — Bagnasco.

20. *Salix macrophylla* Heer.

- 1855-59. *Salix macrophylla* Heer: *Fl. tert. Helv.* II, pag. 29, tav. LXVII.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 421, tav. IX, fig. 2 b.

All'esemplare di Bagnasco già illustrato dal Sismonda, e rappresentante la parte apicale di una foglia, devesi aggiungere un'altra impronta di Nuceto rappresentante pure l'apice di una foglia analoga alla prima, sebbene un po' più stretta.

21. *Salix media* Heer.

- 1855-59. *Salix media* Heer: *Fl. tert. Helv.* III, pag. 32, tav. LXVIII, fig. 14, 19; III, pag. 175.

Impronta di foglia abbastanza grande, a base arrotondata e ad apice acuminato. — Dego.

22. *Laurus primigenia* Ung.

1850. *Laurus primigenia* Unger: *Foss. Fl. v. Sotzka*, pag. 38, tav. XIX, fig. 1-4.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 50, tav. IX, fig. 2 c.

All'esemplare di Bagnasco illustrato dal Sismonda, dato da una fogliolina acuminata all'apice ed alla base, devesi aggiungere un esemplare di Cosseria dato dall'impronta dei due terzi inferiori di una foglia lanceolata, lungamente ristretta alla base.

23. *Laurus swosowicziana* Ung.

1840. *Laurus swosowicziana* Unger: *Gen. et sp.*, pag. 423.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux*, ecc. pag. 50, tav. XVII, fig. 9.

Impronta dei due terzi inferiori di una foglia lanceolata acuminata alla base, e coi margini alquanto rivoltati. — Bagnasco.

24. *Cinnamomum Buchii* Heer.

- 1855-59. *Cinnamomum Buchii* Heer: *Fl. tert. Helv.* II, pag. 90, tav. XCV, fig. 1-8.

Impronta di una porzione di foglia proveniente da Dego. È alquanto grande e guasta all'apice ed alla base, ma i frammenti di nervature laterali rimasti intatti lasciano vedere la loro ramificazione verso il bordo.

25. *Cinnamomum lanceolatum* Heer.

- 1855-59. *Cinnamomum lanceolatum* Heer: *Fl. tert. Helv.* II, pag. 86, tav. XCIII, fig. 6, 11.

Esemplare di foglia lineare lanceolata raccolta a Cosseria.

26. *Cinnamomum Rossmässleri* Heer.

1855-59. *Cinnamomum Rossmässleri* Heer: *Fl. tert. Helv.* II. pag. 84, tav. XCIII. fig. 15, 17.

Impronta dei due terzi inferiori di una foglia acuminata alla base, raccolta a Ceva.

27. *Grewia crenata* Heer.

1855-59. *Grewia crenata* Heer: *Fl. tert. Helv.* III., pag. 42, tav. CIX, fig. 12, 21; tav. CX, fig. 1-11.

1865. » » Sismonda: *Materiaux*, ecc. pag. 59, tav. I, fig. 1.

Non v'ha che l'esemplare di Bagnasco dato da un frammento di foglia alquanto cordata alla base, con 5 nervi primari, sulla quale si trovano impronte di *Rhytismites maculifer*.

28. *Apeibopsis hexacarpellis* n. sp.

Fructu globoso, 6 valvis, verrucoso.

Frutto pietrificato, proveniente dai dintorni di Grogardo. È alquanto compresso per la fossilizzazione, ma pare essere stato globoso. La sua sezione ha circa 3 cm. di diametro; la superficie presenta ben netti i solchi che dividono il frutto in 6 valve, e presenta una cicatrice arrotondata, data dall'inserzione del picciolo. È tutto coperto di verruche. Trova molta analogia con i disegni che dà l'Heer per frutti di questo genere, ma si diversifica da tutte le specie fossili finora conosciute per essere diviso in 6 valve e per le sue verruche.

29. *Ilex longifolia* Heer.

1859. *Ilex longifolia* Heer in Sismonda: *Prodrome*, pag. 15.

1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 62, tav. XXIX, fig. 7.

Non si ha che l'esemplare di Bagnasco già illustrato dal Sismonda.

30. *Paliurus Sismondanus* Heer.

1859. *Paliurus Sismondanus* Heer in Sismonda: *Prodrome* pag. 15, 30, tav. II, fig. 7.  
 1865 » » » *Materiaux* ecc., pag. 64, tav. XXX,  
 fig. 3.

Ai due esemplari di Bagnasco illustrati dal Sismonda devesi aggiungere l'impronta di una piccola foglia rinvenuta a Nuceto.

31. *Berchemia multinervis* Heer.

- 1855-58. *Berchemia multinervis* Heer: *Fl. tert. Helv.* III, pag. 77, tav. CXXIII,  
 fig. 2, 18.

Si ha l'impronta di due foglie ovate, acuminate all'apice, con la tipica nervatura di questa specie. — Nuceto.

32. *Rhamnus Dechenii* O. Web.

1852. *Rhamnus Dechenii* O. Weber: *Paleont.* II, pag. 204, tav. XXIII, fig. 2.

Si hanno belli esemplari di Bagnasco e Nuceto con foglie ovali, e di Deگو con foglie alquanto ellittiche.

33. *Rhamnus Gaudini* Heer.

- 1855-59 *Rhamnus Gaudini* Heer: *Fl. tert. Helv.*, vol. III, pag. 179, tav. CXXIV,  
 fig. 4, 15.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux*, ecc. pag. 64, tav. XXX, fig. 1.

L'esemplare di Bagnasco riferito con dubbio a questa specie è dato dall'impronta di due foglie ellittiche, seghettate.

34. *Rhamnus Heerii* Ett.

1865. *Ramnus Eridani* Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 63, tav. XIII, fig. 5, tav. XIV,  
 fig. 4, tav. XXII, fig. 4, 5.  
 1866. » *Heerii* Ettingshausen: *Foss. Fl. V. Bilin* III, pag. 43, tav. IV, fig. 20;  
 tav. LI, fig. 2.

Agli esemplari di Bagnasco illustrati dal Sismonda devesi aggiungere l'impronta di una foglia con un lembo alquanto avvolto, ellittica, con 9 nervi secondari, trovata a Nuceto.

35. *Rhamnus Rossmassleri* Ung.

1840. *Rhamnus Rossmassleri* Unger: *Gen. et spec.*, pag. 464.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 63, tav. XV, fig. 7.

Oltre agli esemplari già conosciuti si ha l'impronta di una foglia ellittica, alquanto guasta all'apice, con 8 nervature secondarie. — Bagnasco.

36. *Eucalyptus haeringiana* Ett.

1852. *Eucalyptus haeringiana* Ettingshausen: *Tert. Fl. V. Haernig*, pag. 84, ta-  
 vola XXVIII, fig. 2-25.  
 1865. » » Sismonda: *Materiaux*, pag. 59, tav. XXV, fig. 7.

Si ha il solo esemplare di Ceva illustrato già dal Sismonda e dato dalla parte basilare di una foglia a lembo alquanto guasto.

37. *Echitonium sophiae* O. Web.

1852. *Echitonium Sophiae* O. Weber: *Paleont.* II, pag. 187, tav. XX, fig. 17.

Frammento rappresentante la porzione basilare di una foglia, lunga, stretta, acuminata alla base, con la nervatura mediana consistente. — Ceva.

38. *Apocynophyllum helveticum* Heer.

1855-59. *Apocynophyllum helveticum* Heer: *Fl. tert. Helv.* III, pag. 191, tav. CLIV, fig. 2.

1865. » » » Sismonda: *Materiaux* ecc., pag. 56, tav. XXVIII, fig. 8.

Non si ha che l'esemplare di Nuceto già conosciuto dal Sismonda.

39. *Porana oeningensis* Heer.

1855-59. *Porana oeningensis* Heer: *Fl. tert. Helv.* III, pag. 18, tav. CIII, fig. 21, 25, 28.

Si ha l'impronta del calice formato da quattro sepali disposti in croce, ovali, linguiformi. — Dego.

40. *Phyllites reticulatus* Heer.

1859. *Phyllites reticulatus* Heer in Sismonda: *Prodrome*, pag. 16, 30, tav. II, fig. 8.

1865. » » » *Materiaux* ecc., pag. 67, tav. XXX, fig. 7.

Mantengo ancora in questo comodo genere la fillite di Bagnasco già ascrittavi dall'Heer e Sismonda, non potendo aggiungere verbo alle osservazioni già fatte dai sopracitati autori.

Delle 40 specie rinvenute nella plaga comprendente i territori di Bagnasco, Nuceto, Ceva, Dego, Cosseria e Grognardo che rappresentano il tongriano della parte meridionale del bacino terziario piemontese, quattro specie sono proprie di queste località, cioè: *Calamopsis Bruni* Peola, *Paliurus Sismondanus* Heer, *Phyllites reticulatus* Heer e *Apeibopsis hexacarpellis* Peola. Delle altre 36 specie, 5 furono già trovate nell'eocene, 31 nell'oligocene, delle quali 5 sono esclusivamente oligoceniche; 28 nel miocene, delle quali tre sole sono esclusivamente mioceniche, e 6 sole nel pliocene. Abbiamo una flora decisamente oligocenica, e con molte analogie con le flore oligoceniche della Svizzera.

Il clima appare temperato caldo.

Vi primeggiano le Lauracee, le Ramnacee, le Miricacee, le Ciperacee, vengono poi le Felci, le Conifere, le Cupulifere, ed in ultimo gli equiseti, le palme, le noci, le betulle, i salici, le tilie, ecc. Una flora abbastanza varia.

Il Sismonda nel suo *Materiaux* già concluse, basandosi più

sugli avanzi animali che sui vegetali, che tali depositi, e specialmente il deposito di ligniti di Bagnasco-Nuceto è di origine fluvio-lacustre.

Nelle vicinanze delle acque vegetavano gli equiseti, le felci, le ciperacee, le palme, i salici, gli ontani, sui punti circostanti le miriache, i lauri, le tilie, le ramnacee, e le querce.

## V.

### Di una varietà di *Caprina schiosensis* Boehm.

NOTA DEL PROF. PAOLO LONGHI

(Con Tavola II.)

È noto come, prima degli studi dell'illustre Douvillé sulle *Caprine*, i caratteri esterni che su queste si rinvenivano, molto valore avessero per la differenziazione delle singole specie; ma dopo gli studi del medesimo e del Boehm (1), specialmente sulle *Caprinule*, essi perdettero molto della loro importanza.

E di fatto il Douvillé (2), pag. 711 scrive che la forma esterna è variabile e quindi non ha valore specifico.

Solo, quindi, i caratteri interni possono dare una guida più sicura per determinare se un dato esemplare fossile debba appartenere piuttosto a questa che a quella specie.

Per genere *Caprina*, Zittel (3) fra gli altri caratteri, segna i seguenti, per quanto riguarda la valva superiore: « *La valve gauche, grande et spiralée est également percée de nombreux canaux, simples, parallèles, traversant la portion périphérique de la couche interne, depuis le crochet jusqu'au bord, ou ils débouchent* ».

Ora siccome le *Caprine* finora note presentano, nella valva superiore, i canali caratteristici semplici o biforcuti, e paralleli all'asse di sviluppo della valva stessa, così non mi par fuor di proposito il descrivere una forma di *Caprina* la quale, pur avendo l'aspetto della *Caprina schiosensis* Boehm, presenta alcuni caratteri un po' differenti dalla forma tipica e sue varietà fino ad ora riconosciute.

(1) Boehm G. — *Ein Beitrag zur Kenntniss der Kreide in den Venetianer Alpen*. Ber. d. naturf. Gesell. zu Freiburg i. B. Bd. VI; 1892.

Idem — *Beiträge zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen*. Palaeontographica XII. Stuttgart 1894

(2) *Études sur les Caprines*. Bull. de la Soc. géol. (3) XVI, pag. 699.

(3) Zittel A. K. — *Traité de Paléontologie* tom. II; pag. 77. Paris 1887.



Avendo potuto esaminare gli esemplari di *Caprina*, i quali servirono per studio a Futterer (1) e Boehm (2), esistenti al museo geologico della R. Università di Padova e tenendo sott'occhio quelli della mia raccolta provenienti dal monte Candaglia, uno dei monti in vicinanza al Col dei Schiosi, addossato al gruppo del monte Cavallo, mi fu facile vedere, che il percorso di detti canali periferici è sempre, ed in tutti gli esemplari, in direzione dell'asse di detta valva, sieno essi ben conservati oppure erosi. Solo un esemplare fa eccezione alla regola, ritenuta generale e costante, tanto per le *Caprine* quanto per le *Caprinule*. Ed è per questo che stimo non al tutto inutile far noto un tal fatto, non foss'altro che per aggiungere qualche cosa di nuovo alla diagnosi delle *Caprine*. La variabilità stessa di questo genere di animali giustifica, inoltre, la ragione di questa breve nota. Dacchè io penso, essere solo il complesso di molti esemplari che potrà limitare i caratteri proprii alle singole specie. Concetto, il quale risulta dalle parole esposte dal Douvillé (*l. c.* pag. 711) nel suo classico studio sulle *Caprinule di Alcantara*, che suonano così:

..... « *Mais abstraction faite de ces caractères généraux on est forcé de reconnaître qu'on se trouve en présence d'un type éminemment variable et dont l'étude nécessite par suite l'examen d'un très grand nombre d'échantillons: les matériaux étudiés se sont trouvés insuffisants pour nous permettre d'arriver à des conclusions définitives* ». Concetto e parole pure ripetute dal Boehm (pag. 113) nelle sue interessantissime osservazioni sulle *Caprine*.

Il presente esemplare, che sto descrivendo, fa parte della mia raccolta, fatta in parecchie escursioni nel Bosco del Cansiglio e proviene dal monte Candaglia. Esso è una valva superiore di *Caprina* lunga mm. 200, un po' distorta, a spira con l'estremità rivolta verso l'apertura; il suo maggior diametro, all'apertura della valva, è di mm. 71 ed il minore di mm. 50.

Dalle dimensioni tosto si ravvisa che tale esemplare ci rappresenta un individuo nè giovane nè molto adulto.

L'esemplare in discorso manca della valva inferiore.

La sua superficie esterna è quasi totalmente decorticata dall'inviluppo fogliaceo papilloso esterno, fatto da sottili lamine sovrappo-  
nentesi le une alle altre; solo in un piccolo tratto in vicinanza alla

---

(1) Futterer K. — *Die oberen Kreidebildungen der Umgebung des Lago di S. Croce in den Venetianer Alpen*. Palaeontol. Abhand. von Dames und Kayser. Bd. II, Jena 1892.

(2) Boehm. — *Beiträge zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen ecc.*, pag. 110 e seguenti.

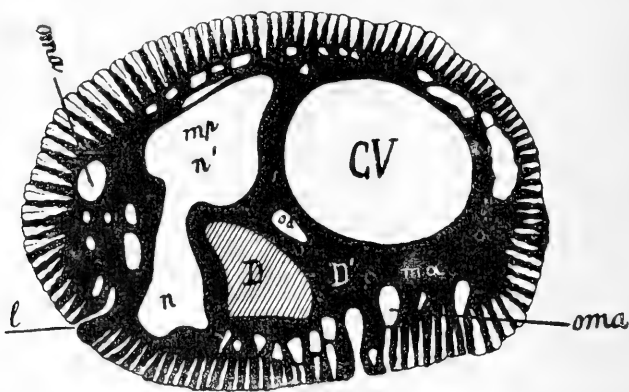
cavità ligamentaria si osserva tale ornamentazione. Sotto tale inviluppo sono visibili i canali come, del resto, in tutta la valva, caratteristici delle *Caprine* e *Caprinule* (Tav. II, fig. 1).

Questi si svolgono in senso ondulato formando seni a curve più o meno grandi a seconda della distanza dell'apertura della valva.

Tal fatto or ora accennato mi parve a tutta prima potesse dipendere da erosione e non da costituzione organica; onde per risolvere il dubbio feci una sezione longitudinale di detti vasi e vidi che la struttura loro interna corrispondeva perfettamente alla esterna. Paragonando la sezione longitudinale di detti canali con quella ottenuta su canali di altre *Caprine* (*Caprina schiosensis* Boehm) della mia raccolta (Tav. II, fig. 3), mi fu possibile accertarmi che tal fatto era organico e non dovuto ad erosione od accidentalità di fossilizzazione; per cui qui i detti canali, pur essendo fra loro paralleli, non si svolgono però parallelamente all'asse di sviluppo della valva.

Ciò, di per se già interessante, viene a dare più valore alla disposizione e struttura dei canali interni, i quali in unione alle singole cavità interne, pur avvicinandosi, per la disposizione loro generale, a quelli della *Caprina schiosensis* Boehm (l. c. pag. 124), da essi si allontana per alcune differenze facili a notarsi.

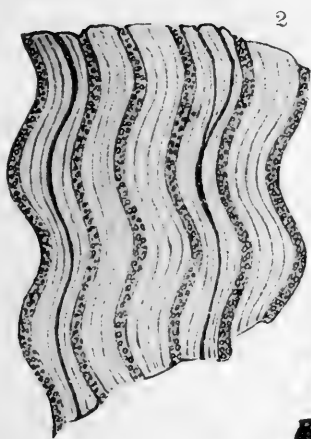
Le sezioni trasversali furono fatte a 20 mm., 65 mm., e 130 mm., circa dall'apertura della valva.



Sezione trasversale di valva sup. di *Caprina schiosensis* Boehm var. *sinuosa* Long.

*D'* dente anteriore; *od* canale del dente *D'*; *n* fossetta dentaria; *n'* fossetta accessoria per *n*; *l* fossetta ligamentaria; *ma* muscolo anteriore; *mp* muscolo posteriore; *CV* camera d'abitazione; *oma* grandi canali.

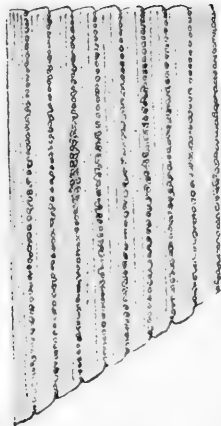
Dalle prime due sezioni risulta come il contorno di detta valva sia ornata per tutta la sua periferia di canali (Vedi figura) detti pe-



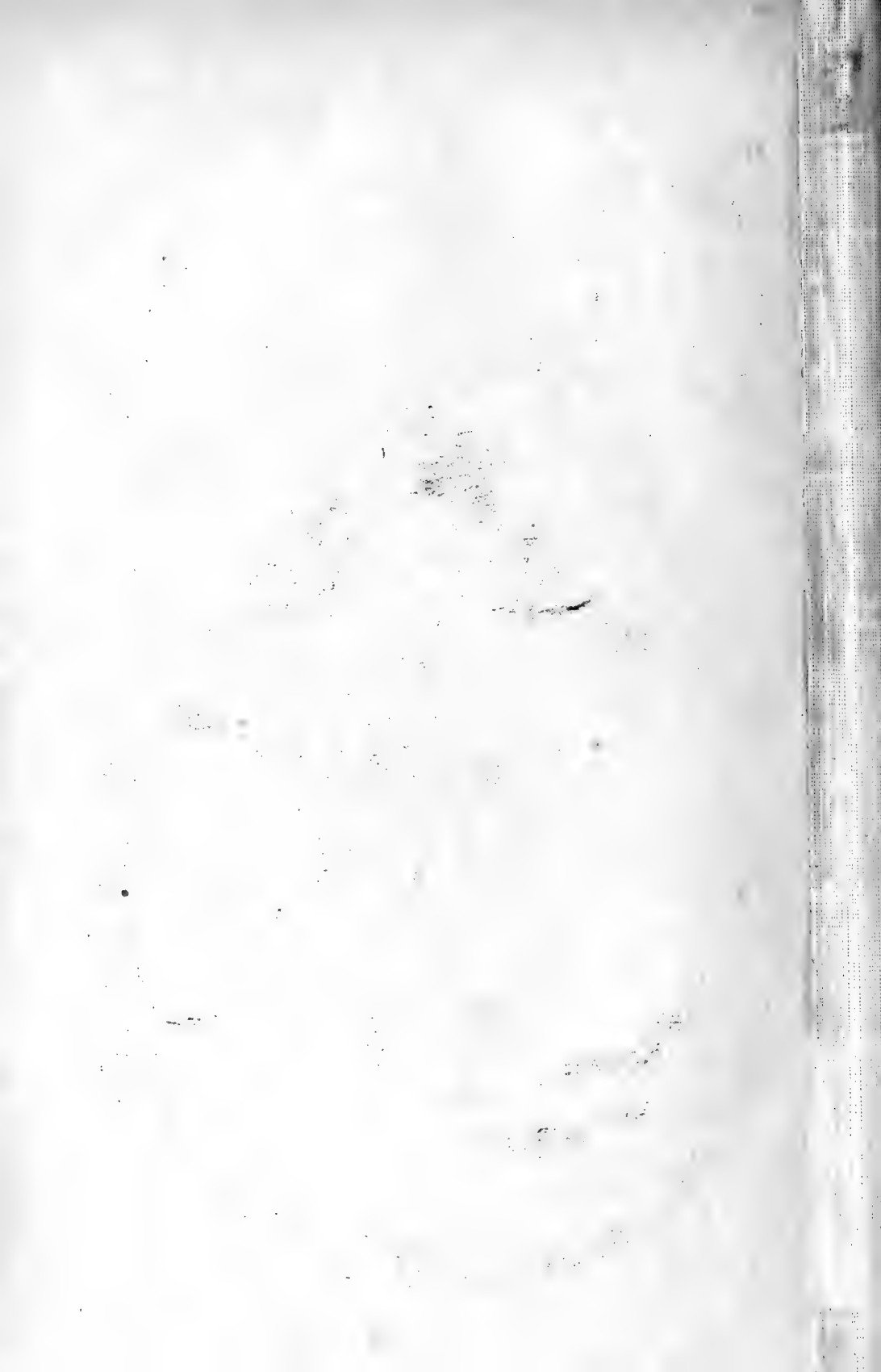
2



1



3



riferici, raggianti, i quali si mostrano raramente semplici il più delle volte biforcuti. La ripiegatura ligamentaria, *l*, la quale divide la valva in parte anteriore e posteriore è relativamente debole nella sezione a 20 mm. mentre si allarga alla sezione a 60 mm. per indebolirsi a 130 mm. A partire dalla cavità ligamentaria, dal lato anteriore la sezione a 20 mm. mostra alla periferia i canali raggianti obliqui molto avvicinati fra loro; un po' più addentro ed oltre la fossetta dentaria *n* si osserva una serie di canali piuttosto grandi (*oma*) e di forma irregolare i quali, al di fuori dell'inserzione del muscolo anteriore, si fanno quasi ovoidali. Da questo lato è visibile un canale *oil* cresciuto sullo spessore del dente *D'*. Avvi ancora da notare una grande impressione *D* nella zona del dente *D'*. Dal lato posteriore si vedono, lungo il contorno della valva, i canali radiali biforcuti e verso l'interno è visibile una serie di canali di forma irregolare cioè alcuni quasi circolari, altri quadrati, altri allungati ecc. e così variabile è pure la luce dei medesimi. Nel centro sono osservabili, la fossetta dentaria *n* con la fossetta accessoria *n'*, non ch'è la camera d'abitazione dell'animale. Questa, verso il lato anteriore della valva, termina con le lamine miofore *ma*; e la fossetta dentaria *n'*, dal lato posteriore, con quelle *mp*. Paragonando le varie sezioni di *Caprina schiosensis* Boehm, date dal Futterer e Boehm, non ch'è le singole varietà: *Caprina schiosensis*  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , osservate dal Boehm (*l. c.* pag. 122-125) colla sezione risultante dalla *Caprina* da me descritta facilmente si scorge come questa debba appartenere al gruppo delle *Caprine* di Col di Schiòs, dai prelodati autori descritte, e così pure come essa mostri cavità di forma, posizione e numero molto differenti da quelle riscontrate nelle suaccennate *Caprine* di Casera-Schiòs, Bocca Candaglia ecc. Così, e per i canali periferici esterni e per la posizione delle cavità interne mi credo abbastanza autorizzato di separare tale esemplare dalle varietà di *Caprina schiosensis* Boehm fino ad ora note, col nome di var. *sinuosa* m.

Monte Candaglia (Vultogrande). Mia raccolta.

L'esemplare si trova, per mio dono, al Museo Geologico della R.<sup>a</sup> Università di Bologna.

#### SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

1. Valva superiore di *Caprina schiosensis* Boehm var. *sinuosa* Long.
2. Sezione longitudinale ingrandita dei vasi periferici della medesima.
3. Sezione longitudinale ingrandita dei vasi periferici di valva superiore di *Caprina schiosensis* Boehm.

## VI.

Il miocene di Verona ed il *Pecten Besseri* degli autori.

NOTA DEL DOTT. P. OPPENHEIM (1).

L'anno scorso dal materiale della Coll. Nicolis e da avanzi di magazzino del Museo di Berlino accennai all'esistenza del miocene medio tipico nelle vicinanze immediate di Verona (2). Espresi allora la speranza che le mie opinioni fondate solo su dati paleontologici fossero confermate da studi in posto. Ciò non è avvenuto purtroppo non solo, ma nell'ultimo lavoro del cav. Nicolis (3) tali mie idee non furono nemmeno accennate nonchè discusse. Oggi posso aggiungere qualche particolare ed in pari tempo accennare ad un necessario cambiamento di nomenclatura.

Nei materiali del Museo di Padova che ho studiato per la mia monografia degli Strati di Priabona, ho trovato nello stesso calcare grossolano bianco oltre che le forme da me già citate *P. Besseri* auct. e *P. Malvinae* Dub. anche il *P. latissimus* Brocc. in esemplari tipici. Questo conferma sempre più le mie indicazioni.

Debbo però adesso parlare brevemente della prima specie citata cioè del *P. Besseri* Auct. — Non avevo mai posto mente e fu il signor G. Dollfus di Parigi che me ne avvertì per lettera, come M. Hoernes nella sua opera fondamentale sul Bacino di Vienna (II, pag. 405) abbia figurato come *P. Besseri* Andrz. una forma che non è quella podolica descritta da Andrzejewsky (pag. 103) e da lui figurata a tav. VI, fig. 1. Una tale osservazione fu fatta già dal 1882 da V. Hilber (4) e confermata con prove chiarissime. Più tardi Blankenhorn (5) ha riunito il *P. Besseri* Hörn. non Andrz. al *P. ca-*

(1) Traduzione dal ms. tedesco di P. Vinassa.

(2) *Ueber Miocæn (Helvétien) in der unmittelbaren Umgebung Veronas*. Z. d. d. g. G. 51. 1899, pag. 168.

(3) *Geologia ed Idrologia della regione veronese*. Verona 1899. (Estratto da: La Provincia di Verona, monografia statistica-economica-amministrativa raccolta dal Conte Luigi Sormani-Moretti sen. del Regno).

(4) *Neue und wenig bekannte Conchylien aus dem ostgalizischen Miocæn*. Abhandl. der k. k. geolog. Reichsanst. VII. Wien 1882, pag. 30.

(5) *Das marine Miocæn in Syrien*. Denksch. K. Acad. Bd. 57. Wien 1890, pag. 597 e 609.

*laritanus* Mngh.: a torto, poichè dalla figura di Meneghini (1) si può piuttosto vedere una somiglianza col *P. solarium* a causa dei larghi solchi intercostali della valva inferiore. Anche Parona (2) riporta distinti i due tipi, e Locard (3) inclina a credere il *P. calaritanus* come varietà del *P. planosulcatus* Math. Anche Ugolini (4) ha recentemente distinto chiaramente i caratteri del *P. calaritanus* e *P. Besseri*.

In generale le giuste osservazioni di Hilber non hanno trovato la considerazione che meritavano, e anche in Italia sembrano essere state trascurate, come lo dimostrano le monografie di Parona, Sacco ed i lavori recenti di Ugolini (5)

Noi abbiamo quindi da distinguere due specie tra loro assai simili ma per vari caratteri diverse. Tali caratteri sono dati da Hilber e da Fuchs (6) ed inoltre si possono pure chiaramente vedere confrontando le stesse figure di Hoernes e di Andrzjewsky. Una di queste specie è il *P. Besseri* Andrz. al quale va riunito il *P. Angelicae* Dub. (7); essa sembra limitata all'Europa orientale, passa anche nel bacino di Vienna, dove fu descritta da Fuchs col nome di *P. siringensis*. L'altra specie, il *P. Besseri* M. Hoernes, si spinge più ad occidente e sembra molto estesa nella regione dell'attuale Mediterraneo.

Ad essa appartengono gli esemplari dell'Aquitania (8) special-

(1) In Lamarmora — *Voyage en Sardaigne*. 1857. II, pag. 583. T. H, f. 12.

(2) *Appunti per la paleontologia miocenica della Sardegna*. Boll. soc. geol. Ital. VI, 1887, pag. 315.

(3) *Description de la faune tertiaire de la Corse*. Paris 1876, pag. 131-136.

(4) *Sopra alcuni pettinidi delle arenarie mioceniche del circondario di Rossano in Calabria*. Atti delle soc. Toscana di scienze naturali. Memorie XVII. Pisa 1899, pag. 110.

(5) *Monografia dei pettinidi miocenici dell'Italia centrale*. Bull. soc. malacol. Italiana. XX. 1899, pag. 161 e loc. cit.

(6) In F. Karrer — *Geologie der Kaiser Franz Joseph Hochquellen Wasserleitung*. Abh. k. k. geol. Reichsanst., IX, 1877, pag. 369, tav. 16, fig. 7. Fuchs distingue nel *P. siringensis* (cioè *P. Besseri* Andrz.) la valva inferiore più curva, la superiore più piana che non il *P. Besseri* Hörn. Le orecchiette più brevi, larghe e sempre lisce, e una mancanza di scultura concentrica sulla porzione più vecchia della valva superiore, che invece è così caratteristica nella specie di Hörnes. Inoltre questa è sempre il doppio più grande e più larga.

(7) Du Bois de Montpéroux — *Conchologie fossile etc. des formations du Plateau Wolhyni-Podolien*. Berlin 1831, pag. 69. T. 8, f. 1.

(8) Bénoist — *Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles recueillis dans les faluns miocènes des communes de la Brède et de Saucats*. Bordeaux 1873, pag. 70. A causa della analogia degli strati con *Cardita Jouanneti* di Saucats (Métraie Cazenave) e di Narrose suppongo si tratti della stessa specie, ma non conosco de visu il tipo della Gironda.

mente il tipo di Narosse presso Dax che ho nella mia collezione, come pure le forme italiane comunissime, citate come *P. Besseri* Andrz., le cui località si possono vedere nei lavori di Parona ed Ugolini. Secondo Blanckenhorn la specie si troverebbe anche in Siria nell'angolo sud-orientale dell'attuale regione mediterranea.

È chiaro che la specie di Hoernes così estesa nella regione mediterranea, alla quale risponde anche il tipo di Verona, non possa essere indicata col nome di *P. Besseri*. Per fortuna non è necessario di dare un nuovo nome, poichè M. Hoernes pone una gran quantità di nomi in sinonimia della sua specie. È sicuro, come dicemmo, che *P. Angelicae* Dub. è identico al vero *P. Besseri* Andrz.; non sono però del pari sicuro della sinonimia ammessa da Hoernes del *P. conjux* Smith. Per toglier di mezzo ogni confusione, raccomanderei di ritornare ad una vecchia indicazione di Museo di Partsch, che ha il vantaggio di essere stata adoperata da Hoernes e pubblicata per questa specie sino dal 1848 (1). Perciò proporrei che da ora in avanti per la specie *P. Besseri* M. Hoernes si dovesse usare il nome di *P. incrassatus* Partsch.

AGGIUNTA. — Avevo già terminato il manoscritto quando mi sono accorto che sino dal 1873 Tournouer (2) aveva riconosciuto prima di Hilber le diversità tra la specie di Andrzejewsky e di Hoernes. Questa, se si volesse, potrebbe chiamarsi *P. solarium* Lmk. poichè il vero *P. solarium* come lo dimostrano gli esemplari originali di Lamarck comprende due specie: una rappresentata da una valva inferiore e riferibile al *P. Besseri* Hörn., l'altra una valva superiore, risponde press'a poco a quella forma detta *P. solarium* da Hoernes, che invece è una varietà della specie e secondo Mayer è anzi specie diversa. Tournouer per evitar confusioni propone di lasciare il nome Lamarkiano per la specie descritta da Hoernes (*P. gigas* Schloth). Con ciò era necessario un nuovo nome per il *P. Besseri* M. Hoern., e Mayer-Eymar scrive che tale forma porta sino dal 1865 nelle collezioni del Museo di Zurigo il nome di *P. Tournoueri*.

Sin qui scrive Tournouer. Con mio dispiacere, poichè si deve porre da parte un nome onorifico per un così coscenzioso scienziato di tanto valore, debbo far notare, come ho detto già sopra, che il nome di

(1) In Czjzek's — *Erläuterungen zur geognostischen Karte von Wien*, pag. 28.

(2) *Note sur les terrains miocènes des environs de Soos et Gabarret* (départements de Lot-et-Garonne et des Landes). Actes soc. Linnéenne de Bordeaux. (III, 9, 1873, pag. 163-164).



Partsch ha la priorità, e quindi che il nome di *P. Tournoueri* May. Eym. in coll. deve entrare in sinonimia del *P. incrassatus* Partsch. (*P. Besseri* Hoernes non Andrzejewsky).

## VII.

## Fossili miocenici del Camerinese.

NOTA DI MARIO MARIANI.

Il Camerinese, specialmente per ciò che riguarda il Mesozoico, ha dato materia ad importanti studi, dovuti per la maggior parte al prof. M. Canavari, benemerito della Geologia marchigiana. I terreni terziari, che formano una conca appoggiata ai terreni cretacei, sono principalmente Miocenici, come del resto altri terreni marchigiani, che alcuni scienziati credono invece di poter riferire all'Eocene.

Occupandomi, per il mio lavoro di Laurea, di tali terreni, ho fatto una raccolta di fossili, dei quali do qui l'elenco.

Credo che sia riferibile all'Eocene una parte della Scaglia rosata, la quale in vari punti, come ha accennato il prof. Canavari, contiene intercalati degli strati Nummulitici; poi dei veri e propri calcari Nummulitici e infine quegli strati calcarei, sviluppatissimi presso *Crispiero* e sul monte della Torre di Beregna che contengono abbondanti avanzi di *Taonurus*. Probabilmente oligoceniche sono quelle marne scagliose con concrezioni vermicolari che seguono tali calcari, e che sottostanno immediatamente alla grande formazione miocenica.

Questa si presenta coi tipi litologici prevalenti di marne grigiastre o giallastre a strati ora più ora meno compatti (Schlier), sviluppate su grande estensione, di arenarie svariate di durezza e colore, d'argille azzurre e di gessi, dati nel Camerinese da scarsi affioramenti, di cui i più importanti sono al *Colle delle Pere* fra Castelraimondo e Matelica. Straterelli di lignite e lenti di argilla abbastanza ricca di fossili, come quella dei Ponti e dei dintorni di Castelraimondo, si trovano assai di frequente intercalati, specialmente nelle arenarie.

Le argille hanno dato una importante fauna di Echinidi, studiata dal de Loriol e tanto esse come le arenarie rappresentano nel

Camerinese il Miocene medio, mentre il Miocene superiore è dato solamente dai gessi.

L'arenaria è spesso un vero conglomerato conchigliifero, con numerosi esemplari di *Maetra triangula*, in generale mal conservata. In mezzo a tal roccia al Torrone ho trovato un frammento di un omero di mammifero marino, genericamente però indeterminabile.

Nell'argilla dei Ponti il Bosniaski avea studiato una nuova specie di *Leuciscus* ed alcuni *Scomberoidi*, il Canavari vi cita dei piccoli *Astarte* e avanzi di vegetali.

Vi ho trovato le specie seguenti:

*Salix varians* Göpp.

*Populus aceroides* Göpp.

*Brissopsis ottnangensis* Hörn.

*Hemiaster Canavarii* De Lor.

*Leda pellucida* Phil.

Più numerosi sono i fossili dello Schlier dei quali ho raccolto forme simili a quelle che si rinvengono nei terreni analoghi del Sanseverinate, studiati dai dott. De Angelis e Luzi, dell'Anconitano e Bolognese illustrati dal Sen. Capellini, da Foresti, Manzoni, Simonelli, Bortolotti. Essi sono:

*Trochocyathus obesus* Mehl. - Colpolina di Fiastra.

*Eschara* sp. - Colle dei Cappuccini.

*Terebratula Rovasendiana* Seg. - Vignaccia.

*Terebratula* sp. - Caselle.

*Cassidaria echinophora* L. - Vignaccia, Caselle, Pianello.

*Scalaria lamellosa* Br. - Vignaccia.

*Ostrea cochlear* Poli. - Caselle, Vignaccia, Torrone.

*O. langhiana* Trab. - Pianello, Torrone, Caselle, Vignaccia, Colpolina di Fiastra.

*Teredo norvegica* Spengl. - Vignaccia, Caselle, Torrone, Soprafonte, Colpolina.

*Corbula revoluta* Br. - Caselle presso la strada per la Muccia.

» *gibba* Olivi. - Vignaccia.

*Pholadomya Canavarii* Sim. - Caselle, Vignaccia.

» *Vaticani* Ponzi. - Caselle, Soprafonte.

*Tellina planata* Linn. - Caselle.

*Venus multilamella* Lam. - Caselle, Soprafonte.

*Limopsis aurita* Br. - Caselle.

*Cardium fragile* Br. - Vignaccia, Torrone.

*C. oblongum* Chemnitz. - Caselle, Vignaccia, Colpolina, Torrone.

*Arca diluvii* L. - Torrone.

*Ervilia Podolica* Br. - Vignaccia.

*Pecten Malvinae* Dub. - Casa Sabbieti (Torrone), Carischio, Colle Gaiani.

*P. duodecimlamellatus* Bronn. - Caselle, Torrone.

*Scalpellum molinianum* Seg. - Vignaccia.

*Oxyrhina Desori* Ag. - Caselle.

Tra tutte queste specie alcune sono tipicamente mioceniche, e tra le più importanti possono citarsi :

*Trochocyatus obesus*, *Scalaria lamellosa*, *Cassidaria echinophora*, *Pholadomya Vaticani*, *Ph. Canavarii*, *Limopsis aurita*, *Pecten Malvinae*, *P. duodecimlamellatus*, *Oxyrhina Desori*.

Quantunque in generale sia cattivo lo stato di conservazione dei fossili, tuttavia le determinazioni sicure che si possono fare confermano i risultati stratigrafici, giustificando la miocenicità del così detto Schlier anche nel Camerinese.

Bologna, Giugno 1900.

## VIII.

## Sull' origine dei molari dei mammiferi.

NOTA DEL DOTT. ALESSANDRO GHIGI

Non intendo svolgere ampiamente tutte le questioni che si riallacciano a questo argomento, ma solo riassumere un recente articolo del naturalista americano Florentino Ameghino, sopra un tipo primitivo di molari plessodonti dei mammiferi, e discutere brevemente le conclusioni che l'autore trae dai fatti citati.

## I.

È noto come due teorie completamente differenti, siano state immaginate per spiegare la primitiva formazione dei molari dei mammiferi: quella della differenziazione o graduale complicazione, e quella della fusione o concrenscenza. Secondo la prima, ogni molare di mammifero è omologo ad un dente primitivo di rettile semplice e conico, complicatosi progressivamente: secondo l'altra invece, quello stesso molare rappresenta un gruppo di denti conici di rettili fusi e cresciuti assieme.

In pubblicazioni antecedenti l'Ameghino ha sostenuto che la teoria trituberculare, contrariamente a quanto è stato asserito, non è d'accordo coi risultati delle ricerche morfologiche; ora imprende a dimostrare che tal teoria è in contraddizione anche coi fatti forniti dalla paleontologia.

In ogni molare inferiore complicato e completo (1), si riconoscono un lobo anteriore ed uno posteriore, ciascuno dei quali possiede 3 cuspidi. Secondo la teoria della graduale complicazione i molari provvisti di queste sei cuspidi tutte, appartengono ai mammiferi più recenti. L'autore tuttavia vuol dimostrare che in tutti i mammiferi, eccettuati i monotremi, gli sdentati ed i cetacei, il tipo plessodonte è il più antico, servendosi a tale scopo del numeroso materiale paleontologico fornito dai depositi del Cretaceo e del Terziario inferiore dell'Argentina.

---

(1) Ameghino — *On the primitive type of the plexodont molars of mammals.* (Proceed. Zool. Soc., pag. 555-571). London 1899.

Il genere più antico e meglio conosciuto scoperto recentemente, è il *Proteodidelphys precursor*, antenato dei generi *Eodidelphys* e *Microbiotherium* del cretaceo superiore e dell'eocene, capostipite per ciò dei *Didelfidi* recenti non solo, ma anche, come l'autore ha avuto l'occasione di mostrare in altre pubblicazioni, degli *Sparassodonti*, *Dasiuridi*, *Insettivori*, e *Carnivori*. Nei molari inferiori di *Proteodidelphys* si osservano chiaramente i due lobi colle 6 cuspidi tipiche, indicate coi nomi seguenti: i termini fra parentesi appartengono alla nomenclatura dell'Osborn:

Antero-mediana ( <i>paraconide</i> )	Postero-esterna ( <i>ipoconide</i> )
» esterna ( <i>protoconide</i> )	» interna ( <i>entoconide</i> )
» interna ( <i>metaconide</i> ).	» mediana ( <i>mesoconide</i> ).

I molari inferiori delle famiglie recenti discese dal *Proteodidelphys*, sono semplici modificazioni, generalmente non molto considerevoli, dei molari di quest'ultimo: nei microbioteridi eocenici le modificazioni sono insignificanti: negli sparassodonti cretacei si conservano ancora tracce di tutte le cuspidi, ridotte nei loro discendenti eocenici, per scomparsa dell'antero interna o per fusione della stessa col protoconide, seguita da atrofia del lobo posteriore e delle sue cuspidi. Così pure nei gruppi recenti dei *Cani*, *Orsi*, *Viverre*, negli *Insettivori* ed in modo particolare nei *Vespertilionidi* fra i *Chiropteri*, i molari differiscono da quelli di *Proteodidelphys* solo per il maggiore o minore sviluppo del tubercolo antero-interno, o per la sua fusione coll'antero-esterno o pel differente grado di semplificazione del lobo posteriore.

Nei *diprotodonti* australiani pure discendenti dei microbioteridi, e nei generi fossili che a loro si connettono, le modificazioni vanno attribuite a cambiamento di posizione delle cuspidi o a fusione di alcune di queste, in modo da costituire creste trasversali o longitudinali.

Le stesse osservazioni vengono fatte presso a poco a proposito dei *roditori*, pei quali anzi l'autore esprime l'ipotesi che, vista la rassomiglianza dei molari di alcune *cavie* con certi diprotodonti cretacei, essi possano rappresentare un ramo laterale di questi, originato verso la metà del cretaceo.

Negli *ungulati*, i molari, sebbene almeno in quelli dell'epoca recente, non sembrano avere alcuna relazione coi didelfidi ed i loro predecessori, offrono tuttavia in tutti i gruppi del Cretaceo dell'Argentina una grande rassomiglianza di forma, manifestando tutti il tipo a 6 cuspidi che pur non essendo visibile negli adulti, si può discernere in giovani stadi.

Il caratteristico molare a quattro tubercoli degli ungulati onnivori è il risultato dell'atrofia delle cuspidi mediane anteriore e posteriore, oppure della loro concentrazione nella cresta trasversale che unisce le cuspidi interne di ogni lobo. Il tipo *lofodonte* dei *tapiri* è il risultato dell'atrofia della cuspidi antero-mediana, e dell'unione delle cuspidi esterne colle corrispondenti interne mediante creste trasversali.

L'origine dei molari dei *primati* è la stessa. Qui pure, come negli ungulati bunodonti, le cuspidi massicce e grosse, caratteristiche della condizione onnivora, sono un acquisto recente e graduale. Questa asserzione è corroborata dall'esame di molari di *Notopithecus fossulatus* del Cretaceo superiore, non molto dissimili da quelli del *Proteodidelphys*, e dei generi eocenici *Pitheculus* ed *Homunculus*.

Concetto fondamentale dell'autore è che i molari complicati dei mammiferi abbiano conservato la stessa forma da una estremità all'altra della serie, con non altro cangiamento che quello della relativa grossezza delle loro differenti parti. In base a questa ipotesi, la semplificazione dei molari decidui e di quelli di cambio, deve essere considerata come un carattere acquisito secondariamente, dovuto alla mancanza di spazio per il completo sviluppo del dente relativo, semplificazione che deve essere avvenuta in direzione antero-posteriore.

I premolari di latte sono quasi sempre più complicati di quelli persistenti; e poichè quelli costituiscono la più antica delle due dentizioni, il fatto è d'accordo colla teoria della fusione ed in contraddizione con quella della graduale complicazione. Inoltre l'ultimo premolare deciduo somiglia maggiormente al primo molare che all'ultimo premolare persistente. Questi fatti provano, secondo l'autore, che i molari decidui hanno originariamente la stessa forma di quelli persistenti.

Passando alla questione del grado di complicazione dei premolari di latte e di quelli persistenti, si osserva che la grande maggioranza dei mammiferi antichi, possiede premolari più semplici di quelli dei più recenti. Questo fatto, considerato come prova della teoria della complicazione, è interpretato dall'autore in modo diverso, e cioè come una reversione verso il tipo primitivo complicato. Nella mandibola di *Proteodidelphys*, osservata esternamente, il terzo premolare offre un aspetto semplice, come quello presentato dal dente omologo dei Didelfidi terziari e recenti.

Al lato interno però si possono vedere le tracce di una complicazione paragonabile a quella dei molari posteriori, complicazione che

in questo genere sembra sulla via di sparire. Tali rudimenti di cuspidi, sebbene successivamente meno accentuati, sono visibili anche nei premolari secondo e primo. Ora poichè nè i premolari dei didel-fidi recenti, nè quelli dei loro antenati *microbioteridi* dei quali il più antico rappresentante conosciuto è il *Proteodidelphys*, offrono quelle tracce rudimentali di cuspidi, l'autore deduce che queste già quasi sopresse nel *Proteodidelphis* del principio del cretaceo, dovevano esistere simili a quelle dei molari posteriori in mammiferi ancora più antichi. I rudimenti delle cuspidi atrofizzate sono visibili unicamente al lato interno, perchè il dente è inserito obliquamente essendo mancato lo spazio necessario al suo sviluppo, cosicchè la causa della semplificazione degli elementi sul lato postero-interno, sarebbe l'inserzione obliqua proveniente da mancanza di spazio. Tale asserzione è confermata dall'esame di antichi gruppi di mammiferi, quali il genere eocenico *Homunculus* fra i primati, le famiglie dei *Protipoteridi*, *Isotemnidi*, *Astrapoteridi* ecc. fra gli ungulati.

La diminuzione dello spazio assegnato allo sviluppo dei premolari, sembra in relazione col maggiore o minor ritardo nello sviluppo di un dato dente spettante ad una data serie. Quando i molari trovano il posto disoccupato, conservano la loro forma o diventano più complicati. Quei denti che al momento di spuntare trovano la regione anteriore occupata, si estendono posteriormente, e viceversa, ovvero vengono ridotti se il posto è occupato tanto sul loro lato anteriore quanto su quello posteriore.

In famiglie antiche di mammiferi (*Nosodontidi*, *Adiantidi*, *Omalodontoteridi*, *Notoippidi* ecc.) tutta la prima dentizione funzionava contemporaneamente, ed i molari di cambio somigliavano strettamente a quelli di latte, perchè erano costretti, secondo l'autore, ad occupare lo spazio lasciato libero da questi, nè più nè meno. Più tardi tuttavia, come conseguenza di accelerato sviluppo pel quale i premolari di latte cadono prima che l'animale sia adulto, mentre i molari veri restano in funzione, questi si estendono nello spazio lasciato libero dai premolari decidui, onde quelli di cambio, trovando lo spazio ridotto, si comprimono ed assumono una posizione obliqua. Come conseguenza di questo fatto, le cuspidi interne si riducono ed il lobo posteriore si atrofizza.

Tali cambiamenti avvennero durante il Cretaceo e la prima porzione del terziario. Nel terziario recente invece, si manifestò un progressivo ritardo nella evoluzione e nello sviluppo dei molari, in modo da permettere ai premolari di latte di estendersi maggiormente, e di lasciare ai propri successori uno spazio maggiore a scapito di quelli,

i quali riescono proporzionatamente più piccoli e spuntano successivamente uno dopo l'altro, ad intervalli piuttosto lunghi. Questo aumento di spazio permise ai premolari delle due serie di riacquistare la primitiva complicazione.

Riassumendo, si può stabilire che nella stessa proporzione nella quale decresce la durata in funzione dei premolari decidui, decresce lo spazio assegnato ai premolari di cambio; e nella stessa proporzione in cui si ritarda lo sviluppo dei molari, cresce lo spazio destinato ai premolari.

Questa teoria spiega molti fatti, tra i quali l'autore cita i seguenti. Il terzo lobo dell'ultimo molare inferiore degli ungulati, rappresenta la cuspidè posteriore media, che poteva assumere questo maggiore sviluppo poichè non aveva altro dente dietro a sè: tale cuspidè, nei denti che gli sono anteriori, è costretta invece a restare fra la posteriore interna e la posteriore esterna fuse insieme.

Per la stessa ragione il lobo posteriore resta visibile nell'ultimo premolare inferiore deciduo di certi ungulati, in cui il primo molare spunta tardi.

L'ultimo premolare superiore di cambio dei ruminanti, è generalmente più piccolo e più semplice non solo del dente cui è posteriore, ma anche di quello cui è anteriore, poichè spuntando per ultimo deve adattarsi allo spazio lasciato libero dal penultimo premolare e dal primo molare.

L'autore finalmente conclude che tutti i mammiferi fossili, compresi i più antichi (*Microlestes antiquus*) mostrano più o meno accentuate le 6 cuspidi fondamentali, ed afferma che la teoria della graduale complicazione, della triconodontia e tribubercolia è una ipotesi insostenibile. « In nessun caso troviamo stadi di passaggio « dalla aplodontia alla plessodontia; tutti quelli menzionati sono al « contrario, come credo di aver dimostrato, il risultato di semplifi- « cazione dei molari che erano primitivamente più complicati. La « plessodontia si presenta quindi come un carattere primitivo, acqui- « stante ad un tratto il proprio aspetto, ed è solamente la teoria della « fusione che può spiegare questo fatto in modo soddisfacente ».

## II.

Innanzitutto mi preme assodare se e quanto l'embriologia sia contraria alla teoria della differenziazione. È noto come l'Osborn, basandosi appunto sul fatto che i mammiferi terziari hanno premolari e molari meno complicati dei mammiferi recenti, immaginasse che dallo stadio *aplodonte* sorgesse lo stadio *triconodonte* mediante il cre-



scere di due nuove cuspidi, *paracono* (1) e *metacono*, anteriormente e posteriormente alla cuspidi primitiva o *protocono*. Dallo spostamento delle due prime verso il lato interno nella mascella inferiore, e verso il lato esterno in quella superiore, si ottenne il tipo tritubercolare; da questo per l'aggiunta di un altro cono, l'*ipocono*, dietro alla cuspidi primitiva, sorse il tipo quadritubercolare da cui per l'aggiunta di nuove cuspidi le forme a 6 e più tubercoli.

Le ricerche ontogenetiche hanno mostrato che in molti ungulati (2) e nell'uomo, primo a svilupparsi è il paracono, mentre il protocono in certi denti è l'ultimo, in altri il penultimo. Nella mascella inferiore dei perissodattili sorge primieramente il protoconide, poi nei cavalli (3) spuntano successivamente il paraconide e l'ipoconide, mentre in ambe le mascelle dei tapiri (4) la seconda cuspidi è quest'ultima, ed il paracono o paraconide è il terzo a formarsi.

Come si vede, le cuspidi si sviluppano in ordine più o meno diverso da quello indicato teoricamente dall'Osborn; è certo però che il germe dentario primitivamente abbozzato è unico, che unico è l'organo dello smalto, ed unica la papilla. Quando il dente comincia a calcificarsi si forma una prima cuspidi, sulla cui base ne sorge un'altra; in seguito o da questa ovvero dalla prima ne spuntano ancora delle nuove, le quali crescono fino a raggiungere a sviluppo completo le dimensioni delle loro generatrici. Nessuno fino ad ora ha osservato il primitivo abbozzo di un germe dentario per ogni cuspidi, e la fusione di parecchi di questi per costituire un unico molare; questo fatto, se osservato, sarebbe decisivo in favore della teoria della concrenza. In conclusione l'embriologia, a mio modo di vedere, ha mostrato che la teoria di Osborn non risponde alla realtà dei fatti nelle sue modalità, ossia nell'ordine di formazione delle cuspidi, ma non intacca affatto la parte fondamentale della teoria stessa, e cioè che per ogni molare da un cono primitivamente abbozzato, nascono successivamente e per differenziazione nuove cuspidi. In altri termini, senza attribuire ai cono il valore osborniano,

---

(1) Nella mascella superiore le cuspidi hanno la terminazione *cono*; nella mascella inferiore hanno la terminazione *conide*.

(2) Taeker — *Zur Kenntniss der Odontogenese bei Ungulaten*. Inaug. Dissert. Dorpat. 1892.

(3) Klever — *Zur Kenntniss der Morphogenese des Equidengebisses*. Morphol. Jahrb. Bd. 15, 1889.

(4) Ghigi — *Sut denti dei tapiridi*. - Verhandl. d. Anat. Gesellschaft, 1900. In corso di pubblicazione.

ogni molare ha il proprio protocono, il quale prolifera successivamente altre cuspidi, capaci alla lor volta di generarne delle nuove.

La recente complicazione dei premolari è considerata dall'Ameghino come una reversione verso il tipo primitivo. Il ragionamento tendente a provare questo fatto è tuttavia illogico, poichè l'Ameghino dice: A mammiferi terziari con premolari semplici son succeduti mammiferi con premolari ognor più complicati; ma il *Proteodidelphys*, il più antico mammifero conosciuto, offre al lato interno dei suoi premolari tracce di maggior complicazione, dunque i suoi antenati dovevano avere più premolari complicati di lui e precisamente a 6 cuspidi come i molari. Evidentemente l'autore ha il preconcetto di voler giungere a provare in tutti i modi tale antica complicazione.

Io poi, per quanto animato dalla maggiore buona volontà, e guidato dalle lettere e dai tratteggi che illustrano la figura del terzo premolare di *Proteodidelphys*, dato dall'autore, non sono riuscito a scorgere le famose 6 cuspidi; 3 delle quali sono fuse a formare il grosso tubercolo esterno, e le altre costituiscono l'orlo della corona al lato interno, e sono riconoscibili, secondo l'autore, in leggerissime curve di detto orlo. Il fatto è che i premolari del *Proteodidelphys* hanno un sol tubercolo evidente, e che antenati di lui con premolari a 6 punte come i molari si hanno ancora da trovare.

Così le cuspidi mediane anteriore e posteriore dei molari e premolari lofodonti dei tapiri, che l'autore dice compresse rispettivamente, e contenute nella cresta che riunisce la cuspidi interna alla cuspidi esterna di ogni lobo, non esistono. Nel corso dello sviluppo il dente attraversa uno stadio nettamente bunodonte, con quattro cuspidi due anteriori e due posteriori per ogni lobo, senza che apparisca la benchè minima traccia delle cuspidi mediane.

Veniamo alla questione della mancanza di spazio, fondamentale per l'Ameghino poichè sarebbe la causa della semplificazione dei premolari, e della loro nuova complicazione quando detto spazio ritorna. Egli ritiene che il maggiore o minore spazio assegnato ai premolari, è in rapporto col maggiore o minor ritardo nello sviluppo dei denti, e cioè dove lo sviluppo dei molari è accelerato, questi occupano molto spazio a scapito di quelli, dove invece è ritardato i premolari hanno campo di estendersi maggiormente.

L'Ameghino non tiene conto del principale coefficiente per l'aumento o la diminuzione dello spazio, e cioè l'allungamento o il raccorciamento della mascella.

Non l'estendersi più o meno di un dente, lascia minore o maggiore spazio a disposizione di quello che segue, ma l'allungarsi più o meno intensamente delle mascelle in quel dato punto. Quando i denti sono abbozzati, spuntano se vi è spazio sufficiente pel loro sviluppo, se no ritardano: ma lo spazio maggiore non è certo causa di maggiore complicazione. Nella famiglia dei *Centetidi*, ho osservato (1) che il primo premolare, più piccolo di tutti gli altri in ambedue le mascelle ed abbozzato lungi dal canino quanto dal secondo premolare, non solamente si sviluppa più rapidamente (2) di questi, ma nell'embrione è in realtà più grosso del canino stesso; si noti che nell'adulto C è il più voluminoso di tutti i denti. Questo fatto è assai significativo poichè mostra che lo spazio che circonda un dente, gli permette di svilupparsi prima e più rapidamente degli altri, ma non influisce sulle sue dimensioni definitive e sul suo grado di complicazione.

In oltre se si da un'occhiata alla grande maggioranza dei mammiferi fossili e recenti, con premolari poco o punto complicati, si trova che questi son situati generalmente in mezzo a diastemi più o meno grandi; in questo caso avevano tutto lo spazio sufficiente per complicarsi come i molari, i quali sono al contrario strettamente uniti l'un l'altro.

Condizione interessante è quella offerta dagli ungulati. Nella maggior parte di questi, premolari e molari sono strettamente avvicinati gli uni agli altri, ma un largo diastema separa fino dagli stadi più giovani il canino dal primo premolare; in molti pure il terzo lobo è schiettamente sviluppato nell'ultimo molare, il quale è perciò assai più esteso degli altri.

È noto poi che i molari non si abbozzano quasi contemporaneamente come i premolari, ma successivamente ed a lunghi intervalli. Nel maiale per es., il primo molare funziona coi premolari di latte, mentre gli altri due sono ancora collocati sulla branca ascendente, e non possono spuntare perchè manca loro lo spazio necessario: quando questo col crescere della mascella è venuto, essi si schierano cogli altri, e l'ultimo uguaglia colla sua massa quella degli altri due molari e di tutti i premolari presi insieme. In questo caso la mancanza di spazio, non ha impedito al terzo molare di estendersi maggiormente indietro, come l'abbondanza di spazio intorno ai premolari triconodonti e

---

(1) Ghigi — *Sulla dentatura dell' Hemicentetes semispinosus* (Mirart). *Monitore Zoologico Italiano*. Anno VII, 1896.

(2) Questo fatto si verifica anche nello sviluppo di un altro centetide, *Centetes caucasicus*, come si può vedere da varie serie di preparati da me fatti.

specialmente al primo, non ha giovato alla loro complicazione. Nei tapiri, i premolari sono, eccettuato il primo superiore, molariformi, e separati dal canino mediante un largo diastema, eppure  $P_1$  superiore, offre una sola cuspide, mentre nella mascella inferiore esso manca ed è stato assorbito da  $P_2$ ; dunque anche qui sebbene fino dallo stadio embrionale esista uno spazio sufficiente alla più intensa complicazione di  $P_1$ , questo è rimasto più semplice di tutti gli altri.

E la ragione addotta dall'Ameghino per spiegare la riduzione dell'ultimo premolare superiore di cambio nei ruminanti, in confronto al dente che lo precede ed a quello che lo segue, è buona soltanto in apparenza. Anche in altri ungulati, per esempio nei tapiri,  $P_4$  superiore e  $P_3$  inferiore spuntano quando  $P_3$  superiore e  $P_2$  inferiore da una parte, il primo molare dall'altra, sono già in funzione: essi però non offrono alcuna traccia di compressione speciale, e sono più grossi dei loro predecessori e dei denti che sono a loro anteriori. La spiegazione di questo fatto sta nell'ingrossamento e nell'allungamento della mascella nella porzione corrispondente a quei denti. Mi sembra dunque priva di fondamento l'ipotesi, che la mancanza di spazio sia stata la causa determinante la semplificazione dei premolari, come il medesimo aumento di esso la causa della loro nuova complicazione; che se tale azione si fosse avuta, questa doveva in modo speciale esercitarsi sui molari, i quali furono e sono più compressi e per lungo tempo impossibilitati a spuntare. Per conseguenza anche l'altra ipotesi che originariamente i premolari ed i molari avessero tutti la medesima forma complicata, mi sembra una semplice affermazione mancante di qualsiasi prova.

In ogni modo, sia che la semplificazione abbia tenuto dietro ad una primitiva complicazione, sia che al contrario i molari semplici e conici originariamente, si siano complicati poi, ovvero siano semplicemente ritornati in tal modo ad un tipo primitivo; abbandonata l'ipotesi che la mancanza o l'aumento di spazio siano stati la causa direttrice e determinante di tali cambiamenti, tale causa deve essere cercata in altri fatti.

Primo di tutti l'adattamento funzionale, che l'Ameghino tiene in nessun conto, deve avere avuto la massima importanza. Cominciando colle forme regressive, troviamo che cetacei antichi possedevano denti triconodonti, i quali si sono semplificati nelle forme recenti fino a divenire addirittura aplodonti. Nelle balene che non masticano, i denti sono scomparsi, sebbene durante lo sviluppo, se ne scorgano dei rudimenti. Nei pinnipedi, ramo laterale dei carnivori adattatosi in parte alla vita acquatica, è ancor bene sviluppata la

parte anteriore della dentatura somigliante a quella dei loro parenti carnivori, mentre i molari sono in via di notevole riduzione e per numero e per complicazione.

In generale gli erbivori che abbisognano di una superficie triturante molto estesa, possiedono premolari molariformi serrati coi molari, e separati dal canino per mezzo di un largo diastema. Negli onnivori, anche ungulati, i premolari sono meno complicati e non sempre ravvicinati ai molari: i carnivori ed insettivori invece, i quali masticano poco e debbono ghermire e dilaniare la preda, hanno maggiormente sviluppata la porzione anteriore e media della dentatura, nè le corone dentarie sono troppo compresse e ravvicinate.

Considerando primitiva la forma aplodonte e non la plessodonte, è più facile comprendere la complicazione graduale dei molari, immaginando che essa sia avvenuta in direzione postero-anteriore, secondo le esigenze fisiologiche dell'animale.

In conclusione: di tutti i fatti e di tutti i ragionamenti portati dall'Ameghino, non resta di notevole secondo il mio modo di vedere, che la complicazione sexcuspidale dei molari di *Proteodidelphys* e delle altre famiglie ed ordini del cretaceo, i quali dovrebbero essere secondo la teoria della graduale complicazione, più semplici o per lo meno non maggiormente complicati di quelli dei mammiferi terziari.

Ora sarebbe privo di fondamento il dubbio che l'Ameghino si sia ingannato nella esatta determinazione dei terreni? Questo dubbio potrebbe avere una base, in quanto che anche recentemente sono state sollevate delle opposizioni ai suoi riferimenti cronologici (1).

---

(1) Roth S. — *Einige Bemerkungen über Herrn Ameghino's « Synopsis Geologica y Pateontologica »*. Neues Jahrb. für Min. Geol. I, 3, pag. 224, 1900.

## V A R I A

## Nuove pubblicazioni.

LUBBOCK J. *Le Bellezze della Svizzera*. — Versione ital. sulla 3ª ed. inglese del Dott. L. Scotti e introd. del Prof. Taramelli. Pag. 434, con 154 fig. e una carta. (L. 6,00) Milano 1900. Ulrico Hoepli Edit.

È questa la traduzione italiana del volume *The Scenery of Switzerland* di Sir John Lubbock, l'autore genialissimo della classica opera *I Tempi Preistorici e l'Origine dell'Incivilimento*.

Dal titolo del volume, edito in elegante veste tipografica, si rileva di quanta importanza esso sia. Per dare una conoscenza esatta dell'attuale configurazione della Svizzera, l'A. ha passato in rassegna minuziosa tutti gli agenti geologici che concorsero a determinarla, e non solo afferrando nel loro vero valore i cangiamenti prodotti dai soli agenti esterni, ma compiendo altresì la ricerca in base ai più recenti criteri suggeriti dalla stratigrafia e dalla genesi delle montagne. Si può dire che questo volume — limitatamente al soggetto di cui si occupa — sia un piccolo manuale di geologia modernissima, nel quale gli esempi sono portati ad esuberanza e con tale ricchezza di particolari ed osservazioni giustissime da destare un profondo interesse nel lettore e nello studioso. Abbèncchè poco in questo libro si parli di paleontologia, e si rinvegnano qua e là alcune inesattezze, che facilmente potevano esser tolte (vedasi ad es. a pag. XXXVI la definizione dei foraminiferi), pure abbiamo creduto interessante renderlo noto al pubblico.

Nella prefazione del Prof. Taramelli, l'illustre scienziato dice di questo libro che esso « è riuscito ben degno della fama dell'autore ed un vero beneficio intellettuale per coloro che prima di imprendere un viaggio nella Svizzera desiderano sapere qualcosa di positivo della struttura e della storia geologica della regione e che non hanno a loro disposizione una molto ricca biblioteca geologica » E tale è questo libro: corredato di numerose, belle e nitide incisioni e d'una carta della Svizzera, compendia in un numero non eccessivo di pagine, scritte con stile semplice e piano, tutta la conoscenza d'una regione tanto pittoresca e tanto visitata. Che se poi esso fosse tolto a modello perchè in Italia si facesse un libro simile per qualcuna delle nostre regioni più frequentate ed amene, il solerte editore Ulrico Hoepli potrebbe andar lieto d'un gran servizio reso alla sua seconda patria ed alla scienza geologica in particolare.

## INSERZIONI A PAGAMENTO NELLA COPERTINA

	Una sola volta	Per un anno
Un quarto di pagina . . . . .	L. 10	L. 30
Mezza pagina . . . . .	» 15	» 45
Pagina intera . . . . .	» 20	» 60

---

---

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

# Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti :

Anno I (1895) Volume di 264 pagine con 33 figure intercalate . . . . .	L. 10,00
Anno II (1896) Volume di 360 pagine con 6 tavole e 24 figure intercalate . . . . .	» 20,00
Acquistando contemporaneamente le prime due annate il prezzo si riduce a	» 25,00
Anno III (1897) Volume di 128 pagine con 2 tavole e 5 figure intercalate . . . . .	» 5,00
Anno IV (1898) Volume di 138 pagine con 3 tavole e 8 figure intercalate . . . . .	» 5,00
Anno V (1899) Volume di 124 pagine con 2 tavole e 12 figure intercalate . . . . .	» 5,00

Dirigere lettere e vaglia alla

**Rivista Italiana di Paleontologia**

Via Belle Arti, 39 - Bologna.

---

Hanno pagato l'abbonamento 1900 i signori :

Baldacci - Bassani - Bettoni - Bignotti - Bortolotti  
- Bosniaski - Botti - Canavari - Capellini - Crema -  
De Stefano - Di Stefano - Dollfus - Eastmann - de Loriol  
- Lovisato - Mariani M. - Meschinelli - Museo civico  
di Milano - Omboni - Oppenheim - Parona - Peola -  
Regalia - Riva - Sacco - Salmojrighi - Salomon.

---

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

---

PAOLO VINASSA de REGNY - Redattore responsabile.



13,997  
NOV 22 1900

RIVISTA ITALIANA  
DI  
PALEONTOLOGIA

REDATTORI

VITTORIO SIMONELLI | PAOLO VINASSA

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE.

(Airaghi, Bassani, Capellini, Checchia, Corti, De Stefani, Fittipaldi, Fornasini, Gabelli, Neviani, Noelli, Peola, Portis, Rovereto, Seguenza, Silvestri, Verri e De Angelis, Vinassa).

II. Del Bue G. - Contributo alla conoscenza dei terreni miocenici di Castelnuovo nei Monti.

III. Del Prato A. - Balena fossile del Piacentino (con una fig. e Tav. III).

IV. Dal Lago D. - Fauna eocenica nei tufi basaltici di Rivagra in Novale.

V. Dervieux E. - Osservazioni alle osservazioni sopra il nuovo genere di foraminiferi *Miogyssina* Sacco o *Flabelliporus* Dervieux.

VARIA — Per Gerolamo Guidoni.

BOLOGNA

TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI

1900

---

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di non meno di 20 pagine con tavole o figure.

---

Abbonamento annuale L. **5,00**, per l'estero Fcs. **6,00**.  
Un fascicolo separato L. **1,50**.

---

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

	Per copie	Per copie	
	<b>25</b>	<b>50</b>	
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	

---

Dirigere lettere e vaglia alla :

**Rivista Italiana di Paleontologia**

*Via Belle Arti, 39 - BOLOGNA.*

---

NOV 22 1900

I.

## RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

AIRAGHI (C.) — **Echinidi postpliocenici di Monteleone Calabro.** —  
*Atti Soc. ital. Sc. nat.* Vol. 39, pagg. 10. Milano 1900.

Della fauna postpliocenica di Monteleone Calabro molti si sono occupati ed alcuni citarono anche qualche echino, mancava però l'illustrazione completa di questi. L'A. ha potuto determinare 10 forme, di cui 6 non per anco note nel postpliocene della Calabria; sette di tali forme sono tuttora viventi; alcune si rinvennero però anche nel pliocene e persino nel miocene, non mai però nei terreni sincroni calabresi. Le specie citate sono: *Rabdoidaris imperialis* Lam., *R. dubia* Brandt., *Echinus melo* L., *Arbacina monilis* Desm., *Sphaerechinus granularis* Lam., *Echinocyamus pusillus* Müll., *Echinolampas Hellei* Val., *Brissoopsis lyrifera* Ag., *Brissus oblongus* Wright e *Spatangus purpureus* Müll. V.

AIRAGHI (C.) — **Di alcuni Conoclipeidi.** — *Boll. Soc. geol. ital.*, XIX, 1, pag. 173-178 e una tav.

L'A. illustra alcune forme di Conoclipeidi nuovi. Essi sono: *Conoclypus Pignatarii* del Miocene medio di Monteleone calabro; *Heteroclypus elegans* del Miocene di Porto Torres, e finalmente *H. Nevianii* del Miocene medio di Monteleone calabro. È questa la prima volta che viene citata la presenza di Conoclipeidi nel Miocene calabrese. V.

BASSANI (F.) — **Di un congegno per facilitare l'isolamento dei fossili.** — *Atti R. Istit. Incoragg. Napoli.* Serie V, vol. 2, N. 4, pagg. 4 e 1 tav.

L'A. ha immaginato un congegno, che consiste in un disco mobile orizzontalmente e munito di colonne verticali con viti di pressione. Il fossile, assicurato mediante tali viti, può essere mosso

a volontà nel senso orizzontale e fissato poi nel punto adatto mediante arresto del disco mobile. Nella tavola sono figurati il congegno e le sue varie parti. V.

**BASSANI (F.) — Avanzi di *Clupea crenata* nelle marne di Ales in Sardegna.** — *Rend. R. Accad. Sc. fis. e mat. di Napoli.* Anno 1900, fasc. 5-7. Giugno.

Avanzi di *Clupea* ad Ales erano stati citati già da Lamar-mora. Nuove ricerche hanno dato altro materiale che secondo l'A. appartiene alla specie di Haeckel *Clupea (Meletta) crenata*. Questa è stata rinvenuta nello stampiano, onde ad un tal terreno quasi certamente vanno riferite le marne di Ales. V.

**BASSANI (F.) — Su alcuni avanzi di pesci nelle marne stampiane del bacino di Ales in Sardegna.** — *Rend. R. Accad. Sc. fis. e mat. di Napoli.* Anno 1900, fasc. 5-7. Luglio.

Continuando le sue ricerche sui pesci di Ales, inviatigli dal prof. Lovisato, l'A. conferma il riferimento allo stampiano delle marne di Ales. Oltre la *Clupea* è rappresentato un *Labrax* sp., la *Protula (?) longipinnata* Kramb. (che è forse un *Nemopteryx*), un *Lepidopus* cfr. *dubius* Hckl., ed il *Palaeorhynchus glarisianus* Blainw. V.

**CAPELLINI (G.) — Di un uovo di *Aepyornis* nel Museo di Storia naturale di Lione e di altre uova ed ossa fossili dello stesso uccello raccolte a Madagascar nell'ultimo decennio del Secolo XIX.** — *Mem. R. Accad. Sc. Ist. Bologna.* Serie V, Tom. VIII, pag. 465-479.

L'illustre A. che già dieci anni or sono aveva parlato del primo uovo di *Aepyornis* giunto in Italia, tratta in questa memoria delle varie opinioni sostenute dal 1851 dagli autori, e fa la storia di alcuni avanzi di *Aepyornis*. Nel Museo di Lione si trova un nuovo esemplare di uovo acquistato da Pelagaud alla Borbone; il dott. Pelagaud, pregato dall'A., ha inviato una breve nota relativa al giacimento dei resti di *Aepyornis*, la quale è integralmente riportata. In questi ultimi tempi però numerosi avanzi di questi uccelli sono giunti al Museo di Parigi, e vennero studiati da Milne Edwards e Grandidier, e l'A. rende conto di queste e di altre memorie sullo stesso argomento

recentemente pubblicate. Sono date poi le dimensioni e la capacità tanto del nuovo uovo di Lione, quanto dell' uovo del Museo di Bologna. Finalmente è riportata una figura di uno scheletro restaurato, ed in una tabella sono date le dimensioni delle varie uova sino ad ora descritte. V.

CHECCHIA (G.) — **Sull' Elephas (Euelephas) antiquus Falc. nei dintorni di Sansevero (Capitanata).** — *Boll. Soc. zool. ital.* Anno IX, serie II, fasc. 3-4, vol. I, pag. 194. Roma 1900.

L' autore descrive un molare inferiore sinistro di Elefante rinvenuto in uno strato di conglomerato di ghiaie e di ciottoli. Il numero, la disposizione e la natura delle lamine permettono di poter riferire questo dente « alticoronato, angusticoronato, pachiganale, loxodiscodonte, con crispazione » all' *El. antiquus* Falc. L' autore conclude riferendo il terreno nel quale fu raccolto il dente « a quel lungo lasso di tempo nel quale visse in Italia questa specie ». E riporta in nota le località nelle quali sinora fu raccolto l' *El. antiquus*, cioè Milano, Pavia, Torino, val di Chiana, alta valle d'Arno, Livorno, Civitavecchia, Roma e Sicilia, mostrando di non conoscere gl' importantissimi e numerosi avanzi di questa specie rinvenuti a Chieti, Pontecorvo, Gioia del Colle, Casalvieri, Arpino, Aquino, Capo di Leuca, Lajno-Borgo, che attestano evidentemente la frequenza di tali resti nell' Italia meridionale. E. FLORES.

CORTI (B.) — **Sulle Diatomee dei laghi della Brianza e del Segrino.** — *Rend. R. Ist. lomb.* Serie II, vol. 33, pag. 2. Milano 1900.

L'A. sino dal 1896 aveva notato che la presenza nel lago di Montorfano di *Sinedra lunaris* Ehr. e *Stauroneis platystoma* Ehr. rappresentasse il residuo di flora diatomologica quaternaria. Ora, estese le ricerche ad altri laghi l'A. cita ben 15 specie, tutte esclusive della zona alpina. Con ciò si conferma che tali specie alpine rappresentano « una flora diatomeacea quaternaria relitta ». V.

DE STEFANI (C.) — **Il Miocene dell' Appennino settentrionale a proposito di due recenti lavori di Oppenheim e di Sacco.** — *Proc. verb. Soc. tosc. Sc. nat.* Adunanza 4 marzo 1900. Pisa, pagg. 6.

In questa replica all' Oppenheim ed al Sacco, il valoroso

conoscitore del nostro terziario dice prima che le osservazioni sulla *Lucina pomum* di Gioli erano state da lui fatte molto tempo fa; egli conferma che tali grandi Lucine sono mioceniche e porta in prova di ciò documenti stratigrafici. Invita poi il dott. Oppenheim a venire a studiare da sè il macigno ed a prendere più esatta conoscenza degli studi geologici italiani. Quanto al lavoro di Sacco l'A. dice tutto l'errore suo derivare dai suoi preconcetti teorici, relativamente all'età di alcune formazioni appenniniche. Se il Sacco vorrà studiare esattamente le faune dei terreni da lui ascritti all'Eocene vedrà che sono mioceniche. Le osservazioni stratigrafiche di Lotti citate da Sacco non hanno valore, poichè anche Lotti parte da preconcetti errati. Quindi il dott. Oppenheim invece che fondarsi sull'autorità del Sacco avrebbe fatto meglio a studiare e vedere le vecchie memorie di Spada, Orsini, Savi, Pareto, Meneghini e Pilla. V.

FITTIPALDI (E. U.) — **Gastropodi nel calcare turoniano di S. Polo Matese.** — *Atti R. Accad. Sc. fis. e mat. Napoli.* Serie 2<sup>a</sup>, Vol. X, N. 5, pagg. 13 e 1 tavola.

Premessa una breve notizia stratigrafica l'A. imprende a descrivere 12 forme di gasteropodi delle quali sono nuove: *Nerita De Lorenzoi*, *Nerinea Bassanii*, *N. samnitica*, *N. Tiferini*, *Fibula* (?) *Di Stefanoi*, *Actaeonella matensis* ed *A. ellipsoides*. Le specie già note di altri terreni cretacei confermano il riferimento al Turoniano di questi strati. V.

FORNASINI (C.) — **Le polimorfine e le uvigerine fossili d'Italia.** — *Boll. Soc. Geol. It.*, vol. XIX, 1900, pag. 132-172, con 7 figure nel testo.

L'autore premette alcune considerazioni sopra la sistematica dei generi *Polymorphina*, *Dimorphina*, *Uvigerina* e *Sagrina*, prende in esame tutte le forme di tale gruppo che vennero citate come fossili in terre geograficamente italiane.

Ne risulta che, de le 151 forme citate, 74 sono, secondo l'autore, da considerarsi come specie o varietà distinte, le quali vengono da ultimo ordinate in due prospetti contenenti la distribuzione de le medesime negli strati terziari e post-terziari de le varie regioni d'Italia.

Le sette incisioni rappresentano altrettanti disegni inediti di specie orbignyane istituite senza descrizione nel « Tableau », de

le quali non si conosceva prima d'ora il vero significato. Esse sono: *Polym. acuta*, *Guttulina caudata*, *P. inaequalis*, *P. obtusa*, *Globulina ovata*, *P. truncata* e *Uvigerina nodosa*. C. F.

GABELLI (L.) — **Sopra una interessante impronta medusoide.** — *Il Pensiero Aristotelico*. Anno I, fasc. 2, pag. 74-78, e una tavola. Bologna 1900.

Nelle argille scagliose presso Porretta il Lorenzini rinvenne un curioso fossile molto interessante. La natura organica della impronta non pare possa mettersi in dubbio, ed il riferimento più probabile è quello che si tratti di una medusa. Le somiglianze dell'esemplare studiato dall'A. con le forme descritte da Walcott sono assai notevoli, pur trattandosi di cosa diversa. L'A. propone di chiamare il suo fossile *Lorenzinia apenninica* genere e specie nuova. È interessante il fatto che le impronte medusoidi più simili a questa provengono tutte da terreni del paleozoico inferiore. V.

NEVIANI (A.) — **Revisione generale dei briozoi fossili italiani. I. Idmonee.** — *Boll. Soc. geol. it.*, Vol. XIX, 1, pag. 10-25.

L'A. imprende una revisione dei briozoi italiani e comincia dalle Idmonee. Fatta una breve storia del genere *Idmonea* che alcuni vorrebbero abolire, e promesso per l'avvenire un Indice generale, l'egregio A. cita le sole forme fossili italiane terziarie e post-terziarie. Queste sono 35, ma si riducono a 24 perchè alcune debbono essere tra loro riunite, e forse anche 24 è numero troppo alto. Dall'elenco posto in fine risulta che si hanno in Italia 5 specie dell'eocene sup., 10 del miocene, 17 nel pliocene inf. e med., 9 nel pliocene sup. e 9 nel postpliocene. Sole 8 sono ancora viventi. V.

NOELLI (A.) — **Contribuzione allo studio dei crinoidi terziari del Piemonte.** — *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, vol. XXXIX, pagg. 31, e 1 tav.

Le nuove ricerche nel miocene dei colli torinesi hanno posto in luce numerosi fossili importanti; tra questi i crinoidi studiati dall'A., e che si rinvencono in una particolare zona sabbiosa della parte più recente dell'elveziano. Sono citate, descritte e figurate ben 15 specie di crinoidi, tra cui 8 nuove. La forma più

riccamente rappresentata è il *Pentacrinus Gastaldii* Micht. (1) del quale si rinvennero gli articoli a centinaia. Sono nuovi: *Pentacrinus Lorioli*, *Antedon Michelottii*, *A. taurinensis*, *A. minimus*, *A. Nicolasi*, *A. Paronai*, *A. stellatus* e *Actinometra Formae*.  
V.

PEOLA (P.) — **Flora tongriana di Pavone di Alessandria.** — *Boll. Soc. geol. ital.*, Vol. XIX, 1, pag. 36-61.

Premessa una notizia stratigrafica e ricordata l'importanza del giacimento fillitifero di Pavone l'A. passa a descrivere le piante che vi si rinvennero. Sono 78 forme tra cui nuove: *Pinus quadrifolia*, *Abies Piccottii*, *Bambusa alexandrina* e *Weinmannia tetrasepala*. Le forme note sono eoceniche, oligoceniche, mioceniche e plioceniche con prevalenza delle mioceniche. Ma il numero delle forme più antiche è rilevante assai, onde l'A. crede di riferire il giacimento decisamente al Tongriano; anche i pesci, determinati dal prof. Bassani, confermano l'idea. La flora di Pavone serve di unione tra le flore tongriane del Nord delle Alpi con quelle meridionali. Quanto all'abitat l'A. crede di poter « affermare di avere una flora di clima temperato, e piuttosto americana ».  
V.

PORTIS (A.) — **Di una formazione stagnale presso la basilica ostiense di Roma e degli avanzi fossili vertebrati in essa rinvenuti.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XIX, 1; pag. 179-239.

L'A. con grande lusso di particolari dà una descrizione dei terreni trovati nello scavo del collettore presso S. Paolo. Sono molti importanti gli avanzi fossili raccolti. Vi si rinvennero l'*Emys orbicularis*, numerosi uccelli, palmipedi prevalenti, poi trampolieri, conirostri e rapaci. Genericamente sono determinabili circa una quarantina di specie. L'A. continua poi a parlare della Ornitologia di tutta l'Italia riassumendo le antiche memorie sue e degli altri. Finalmente torna alla formazione stagnale di San Paolo e cita Carnivori, Insettivori, Roditori, Proboscidiani e abbondanti Ruminanti.  
V.

(1) Il quale molto probabilmente non è un vero *Pentacrinus*.



ROVERETO (G.) — **Illustrazione dei molluschi tongriani posseduti dal Museo geologico della R. Università di Genova.** — *Atti R. Università di Genova*, Vol. XV, pag. 31-210 e 9 tavole.

Riassumere completamente questo lavoro così interessante ed aspettato è cosa superiore al compito assunto dalla *Rivista*, Ci limiteremo quindi a poche parole rimandando i lettori all' opera completa, che naturalmente non dovrà mancare ad alcun cultore di malacologia terziaria.

La descrizione dei molluschi è preceduta da una chiara ed esatta esposizione geologica della regione di Sassello e S. Giustina accompagnata da una carta geologica: tutto ciò dovuto all' egregio prof. A. Issel.

Il Rovereto prima di imprendere la descrizione fa alcune interessanti osservazioni sulle condizioni geografiche e biologiche del litorale tongriano, sul carattere della fauna ed i suoi rapporti ecc. ecc. Le forme descritte sono 309 senza contare le varietà. Citeremo solamente le specie nuove o nuovamente nominate. Sono specie nuove: *Ostrea clypeata*, *O. meridionalis*, *O. statiellorum*, *O. gibbosula*, *O. prestantina*, *O. obliquata*, *O. apenninica*, *Spondylus vaginatus*, *Sp. ligustinus*, *Sp. hastatus*, *Sp. insignitus*, *Chlamys bormidiana*, *Ch. apenninica*, *Ch. praenimia*, *Ch. crostacea*, *Ch. Adelinæ*, *Ch. callifera*, *Ch. virgulata*, *Pinna carcarenensis*, *P. ventilabrum*, *Mytilus halicinus*, *Modiola aphanca*, *M. incompta*, *Dreissensia Perrandoi*, *Arca simmetrica*, *A. ex barbata*, *A. Isseli*, *Pectunculus incognitus*, *P. raddotus*, *Limopsis turgida*, *Crassatella gigantea*, *Cardium rugiferum* (meglio *rugifer*!), *Chama tongriana*, *Cypriniadea oncodes*, *Isocardia Paretoi*, *Basterotia bipartita*, *Meretrix conoidea*, *M. limata*, *M. praechione*, *M. statiellorum*, *M. stilphæx*, *Dosinia praeexoleta*, *D. tongriana*, *Tapes tapinus*, *Cyrena strangulata*, *Sphaerium* (?) *nympharum*, *Pisidium elegantiusculum*, *Diplodonta alepis*, *D. aliena*, *Cultellus clavatus*, *Glycymeris ligusticus*, *Lucina celatu*, *Syndesmia intermedia*, *Thracia Canavarii*, *Th. stenochora*, *Pleurotomaria Isseli*, *Potamides pinoides*, *Amphiperas bullaeformis*, *Cassisoma semielegans*, *Mitra comperta*, *Olivella elegantula*, *Pleurotoma Perrandoi*, *Aturia Paronai*. I nomi mutati per doppio uso ecc. sono i seguenti: *Ostrea Isseli*, *Anomia prae radiata*, *Chlamys Saccoi*, *Cardium commutatatum*, *Venus ambigua*, *Lucina neogenica*, *L. seclusa*, *Dentalium Vinassai*,

*Turritella catagrapha*, *Protoma excathedralis*, *Cassisoma Saccoi*. È proposto il genere *Cassisoma* per *Cassis* che fa doppio uso. Nelle nove tavole sono assai ben figurate le nuove specie e quelle più importanti. V.

SEGUENZA (L.) — **Nuovo lembo del Lias inferiore nel Messinese.** — *Boll. Soc. geol. ital.*, XIX, pag. 62-64.

L'A. in una collezione del museo di Messina ha trovato dei *Pecten* indicati come di S. Teresa di Riva, contrada Grotte. Ricercata la roccia in posto egli ha veduto che questa si trovava sotto al Lias medio, già noto pei lavori di Seguenza G. e Baldacci. Riferisce perciò questo terreno, concordante ed inferiore al Lias medio, al Lias inferiore; i *Pecten* essendo riferibili a *P. Hehli* e *P. Di Blasii* confermano il riferimento. V.

SILVESTRI (A) — **Intorno alla struttura di alcune glanduline siciliane.** — *Atti Acc. Zelanti Acireale*, vol. X, 1899-900. 12 pagine con una tavola.

L'autore ha preso in esame alcune glanduline da lui raccolte nell'argilla pliocenica dei dintorni di Caltagirone, e ha trovato che, mentre nei caratteri esterni, non differiscono da la comune *Gl. laevigata*, internamente invece presentano due particolarità interessanti, cioè: 1° l'orificio è provvisto di un breve tubulo interno, costulato e interrotto; 2° tutte le camere precedenti hanno apertura larghissima con orlo irregolare. L'autore asserisce di avere « dati sicuri » per ritenere una tale struttura comune a tutte le glanduline levigate recenti e plioceniche, e conclude coll'ammettere l'esistenza di una stretta relazione de le lagene entosoleniche globose, da un lato con le vere glanduline e da l'altro con le ellipsoidine, di queste ultime con le ellipsoglanduline (v. articolo seguente), de le ellipsoglanduline con le nodosarie.

La *Gl. laevigata* presenta, secondo l'autore, dimorfismo iniziale: la *Gl. rotundata* di Reuss non sarebbe altro che forma megalosferica de la specie stessa, di cui la tipica *Gl. laevigata* di d'Orbigny sarebbe la forma microsferica.

L'autore distingue inoltre una *Gl. laevigata* var. *calathina*.

C. FORNASINI.

SILVESTRI (A.) — **Sul genere *Ellipsoglandulina*.** — *Ibidem*, 8 pagine con una tavola.

L'autore ha applicato il novo nome generico *Ellipsoglandulina* a certi foraminiferi del neogene italiano che hanno la struttura interna de le ellipsoidine e l'aspetto esterno de le glanduline. Unica specie la *Ellipsoglandulina laevigata*, la quale, secondo l'autore, non andrebbe esente da dimorfismo iniziale.

L'autore studia i rapporti di affinità del suo novo genere con *Gromia*, *Lagena*, *Nodosaria*, *Glandulina* e *Ellipsoidina*, creando altre denominazioni generiche, quali: *Ectolagena*, *Entolagena*, *Lagenonodosaria*, *Ellipsonodosaria* e *Glandulonodosaria*.

La *Ellipsogl. laevigata* fu raccolta nel cosiddetto « zancleano » dei dintorni di Caltagirone e di Termini Imerese in Sicilia e di Sansepolcro in provincia d'Arezzo, e sempre in compagnia de la *Ellipsoidina ellipsoides*.

C. FORNASINI.

SILVESTRI (A.) — **Sull'esistenza dello zancleano nell'Alta Valle Tiberina.** — *Rend. r. Acc. Lincei*, s. 5<sup>a</sup>, vol. IX, sem. 2<sup>o</sup>, fasc. 1<sup>o</sup>, 1900, pag. 17-20.

L'autore prende argomento da la presenza de la *Ellipsoidina ellipsoides* e de la *Ellipsoglandulina laevigata* nelle marne neogeniche dei dintorni di Sansepolcro per riferire tali marne al piano cosiddetto « zancleano ».

C. FORNASINI.

SILVESTRI (A.) — ***Biloculina guerrerii*, nuova specie fossile siciliana.** — *Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat.*, fasc. 64<sup>o</sup>, 1900. — 10 pagine con 2 incisioni.

Prossima, nei caratteri esterni, a la *B. milne-edwardsi* Schlum. e a la *B. brachyodonta* Forn., la *B. guerrerii* differirebbe, secondo l'autore, da la prima « a causa dei segmenti maggiormente rigonfi, l'apertura ed il dente più larghi »; da la seconda « per la maggior larghezza della zona anulare che circonda il penultimo segmento, e per la minore occlusione del dente rispetto all'apertura ». Quanto ai caratteri interni, l'autore non ha potuto osservare che quelli de la forma megalosferica, mentre, com'è noto, sono proprio quelli de la forma microsferica che servono a bene definire la specie; donde qualche incertezza sul valore di quest'ultima.

La *B. guerrerii* è frequente nelle argille plioceniche dei

dintorni di Caltagirone, nelle quali l'autore ha rinvenuta una settantina di altre forme di foraminiferi, di cui dà l'elenco. Di queste, 15 sono nuove o poco note, e di esse ci auguriamo che a la denominazione facciano seguito prima le descrizioni e le figure.

C. FORNASINI.

SILVESTRI (A.) — **A proposito di due note pubblicate in questi atti accademici.** — *Atti Acc. Pont. Nuovi Lincei.* Anno LIII, 1900. — 7 pagine con una figura.

La prima de le due note, cui allude l'autore, è quella relativa al dimorfismo iniziale dei foraminiferi, de la quale ho fatto cenno nella *Rivista* di quest' anno (pag. 55) e che è intitolata: « Una importante questione di nomenclatura zoologica ». Eseguita una correzione, e aggiunti alcuni nomi a l'elenco di specie dimorfe pubblicato in fondo a la nota medesima, l'autore propone di sostituire con M ed  $\mu$  le lettere A e B usate finora per indicare rispettivamente le forme megalosferiche e microsferiche.

La seconda nota indicata da l'autore è quella con cui Derieux istituiva la *Textilaria bonarellii*, e de la quale ho pure fatto cenno nella *Rivista* (pag. 5). Silvestri riconosce che io ebbi « gran parte di ragione nella sostanza » allorchè associavi la *T. bonarellii* a la *T. tuberosa* d' Orb. Egli crede però che la prima « possa ancora considerarsi quale varietà locale avente suture affatto indistinte dall'esterno ed orifizio relativamente stretto ». Per parte mia, mi limito ad esprimere il dubbio che tali due caratteri abbiano valore sufficiente per giustificare la creazione di una varietà nova.

Pare strano a l'autore che io non abbia ancora riconosciuto essere la *T. tuberosa* forma megalosferica de la specie stessa di cui, secondo lui, la *T. gibbosa* sarebbe sempre la forma microsferica. La ragione è semplicissima: nè da Silvestri, nè da altri, salvo errore, sono peranco stati pubblicati i documenti atti a dimostrare il dimorfismo suaccennato, e d'altra parte le mie ricerche non hanno ancora condotto a decisivi risultati in proposito.

C. FORNASINI.

VERRI (A.) e DE ANGELIS (G.) — **Secondo contributo allo studio del Miocene dell' Umbria.** — *Boll. Soc. geol. ital.*, XIX, pag. 240-279.

A conferma di quanto gli egregi autori avevano sostenuto

sino dall'anno decorso sono dati in questa memoria nuovi argomenti per la miocenicità, negata da alcuni, di varii terreni umbri. Il colonnello Verrì presenta dei chiari ed espliciti cenni stratigrafici, e il De Angelis, accennata alla discordanza del Miocene medio sull'Eocene nell'Italia media e inferiore; cita ben 63 forme quasi tutte decisamente mioceniche. Le formazioni mioceniche umbre si ripartiscono in quattro tipi di rocce con fauna un poco diversa, data la diversità della loro deposizione. V.

VINASSA DE REGNY (P. E.) — **Radiolari miocenici italiani.** — *Mem. R. Accad. Sc. Ist. Bologna. Serie V, Tomo VIII, pag. 565-595 e 3 tav. doppie.*

L'A. da lungo tempo occupato a ricercare Radiolari fossili, presenta i risultati dei suoi studi sui Radiolari miocenici di Montegibbio ed Arcevia. Rispetto alla classificazione Haeckeliana, oggi seguita, fa le più ampie riserve ed esprime il dubbio che caratteri accettati non solo per famiglie ma a dirittura per ordini e gruppi diversi possano presentarsi nello stesso individuo. Non pertanto egli non può togliere di mezzo tale classazione, colla quale son necessari in gran numero generi e specie nuove. Le forme delle due località non sono comuni tra loro; ad Arcevia predominano i Cirtoidi, mentre a Montegibbio sono prevalenti gli Sferoidi. Le forme sono 137, una sola è avvicinata al *Porodiscus microporus* Stoehr di Grotte, le altre sono tutte nuove. I generi nuovi sono due: *Acerocanium* ed *Acerahedrina*. Le nuove specie sono le seguenti: *Cenosphaera Doderleini*, *C. porosissima*, *C. varieporata*, *Etmospaera* (?) *rara*, *Carposphaera Stoehri*, *C. serralipora*, *Thecosphaera magneporata*, *Th. Grecoi*, *Sphaeropyle crassa*, *Dorysphaera Ehrenbergi*, *D. baculum*, *Dorylonchidium hexactis*, *Xyphosphaera mutinensis*, *X. apenninica*, *Stylosphaera Fornasini*, *Amphistylus crassispina*, *Staurosphaera miocaenica*, *Staurancistra elegans*, *Stauracontium mutinense*, *Hexastylus simplex*, *Hexacladus Pantanellii*, *Hexalonche parvispina*, *H. microsphaera*, *H. acutispina*, *Hexaloncharium Archimedis*, *Hexaconthium multiporum*, *Hexacromyrum difficile*, *Acanthosphaera parvula*, *A. simplex*, *Haliomma laeve*, *H. magneporatum*, *Cenellipsis anuligera*, *C. Dreyeri*, *C. ovum*, *C. raripora*, *C. parvipora*, *C. (?) lens*, *C. scabra*, *Pipettella fallax*, *Druppula apenninica*, *Prunulum simplex*, *Dorydruppa Simonellii*, *Doryprunum apenninicum*, *Cannartus*

*Haeckelianus*, *Cannartiscus Canavarii*, *Porodiscus hirtus*, *P. pseudospiralis*, *P. uniserialis*, *P. discospira*, *Perichlamidium irregulare*, *P. radiatum*, *Xyphodictya uniserialis*, *Stylodictya biporata*, *St. elliptica*, *Anphibrachium robustum*, *Spongodiscus* (?) *ellipticus*, *Tripospyris byzantina*, *T. mutinensis*, *T. Capellinii*, *Tristylospyris bursa*, *Clathrospyris minuta*, *Dictyospyris biporata*, *D. uniporata*, *Botryocella apenninica*, *Tripodonium caput-mortis*, *Tripodiscium globosum*, *Bathropyramis reticulata*, *B. apenninica*, *Carpocanistrum brevispina*, *Cyrtocalpis Bütschlii*, *C. tubulosa*, *Lychnocanium obtusicorne*, *L. spinatum*, *Acerocanium globosum*, *Lychnodictyum simplex*, *Tetrahedrina globosa*, *T. elongata*, *Acerahedrina hirta*, *Sethochytris serrata*, *Setocyrtis longicornis*, *Dictyocephalus hirtus*, *Dicolocapsa elongata*, *D. acuta*, *Podocyrtis dilatata*, *P. strangulata*, *Theocyrtis hirta*, *Theocorys globosa*, *Theocampe tubulosa*, *Th. latipora*, *Th. microstoma*, *Theocapsa Cayeuxi*, *Th. valida*, *Th. elongata*, *Tricolocapsa hexagonata*, *T. elliptica*, *T. parva*, *T. paucipora*, *Lithostrobilus parvispina*, *Dictyomitra Fucinii*, *D. mutinensis*, *D. inexpleta*, *Stichocorys multipora*, *St. Saccoi*, *Artostrobilus elongatus*, *A. Zitteli*, *Lithomitra embrionalis*, *Eucyrtidium hirtum*, *E. globicephalum*, *E. typus*, *Eusyngium Haeckelianum*, *E. oligoporum*, *E. Marianii*, *Lithocampe micropyla*, *L. multipora*, *L. biconica*, *L. globicephala*, *L. apenninica*, *L. ovum*, *Cyrtocapsa Rothpletzi*, *C. levigata*, *C. brevicornis*, *C. hirta*, *C. macropora*, *C. strangulata*, *C. bicornis*, *C. longicornis*, *C. miocaenica*, *Stichocapsa hexagona*, *St. elongata*, *St. laevigata*, *St. macropora*, *St. hirta*, *St. strangulata*, *St. longicauda*, *Artocapsa Dunikowskyi*, *Spirocapsa Rüstli*.

Tutte queste forme sono disegnate nelle tre tavole doppie che accompagnano il lavoro.

V.

## II.

Contributo alla conoscenza dei terreni miocenici  
di Castelnuovo nei Monti.

NOTA DEL DOTT. G. DEL BUE

Non pochi geologi hanno accuratamente studiato la regione appenninica tra mezzo a cui si trova Castelnuovo nei Monti, e più specialmente quegli studiosi fermarono la loro attenzione sulla famosa Pietra di Bismantova, che sorge appunto di faccia a Castelnuovo.

Qualche vecchio nativo di lassù ricorda ancora la grande e simpatica figura dello sventurato Pilla, che fece colà minuziose ricerche, delle quali però non possediamo nessuna relazione. Nel museo Spallanzani di Reggio si conserva un saggio voluminoso della Pietra di Bismantova raccolto dal Pilla. Dopo il Pilla, studiò e descrisse quella regione il Doderlein, cui fecero seguito Pantanelli, Malagoli, De Stefano, Sacco, Simonelli ed in ultimo l'ing. Zaccagna. Ecco quanto ho potuto estrarre dagli scritti di ciascuno di essi, seguendo l'ordine cronologico.

Nelle note illustrative della carta geologica delle provincie di Modena e Reggio pubblicate dal Doderlein nel 1870, il *calcare nummulitico* di Bismantova viene aseritto al piano Tongriano dell'Eocene superiore, mentre le *marne grigio oscure sabbionose con Pericosmus latus* estese largamente a Nord di Bismantova e di Castelnuovo nei Monti, si riferiscono al piano Langhiano del Miocene medio.

Nella serie stratigrafica locale, secondo il Doderlein, tra le marne a *Pericosmus latus* e il calcare nummulitico tongriano s'interpongono dei *conglomerati nummulitico-madreporicici* riferibili al piano Bormidiano del Pareto o Miocene inferiore.

Il Pantanelli poi continua a riferire al Langhiano le arenarie a *Pericosmus latus* Agas (*Spatangus austriacus* Laube) di Doderlein e nella sua memoria (1) del 1883 *Sezioni geologiche nell'appen-*

---

(1) Prof. Dante Pantanelli — *Sezioni geologiche nell'appennino modenese e reggiano*. Boll. del R. Comit. Geol. d'Italia. Serie 2<sup>a</sup>, Vol. IV, Settembre-Ottobre 1883, IV, 9 e 10.

*nino modenese e reggiano* illustrando, alla sezione dodicesima, la Pietra di Bismantova, la chiama « un enorme blocco di strati bormidiani pressochè orizzontali e circondati da argille scagliose e di calcari a fucoidi su cui si alzano a perpendicolo ». Accenna poi il Pantanelli alla ricchezza fossilifera delle arenarie, che costituiscono detti strati, specialmente all'abbondanza di denti di pesci e a quella dei foraminiferi di cui sono gremite le sezioni, in cui però l'autore esclude in modo assoluto la presenza delle nummuliti, nonchè di quella faunula di orbitoidi, assiline ecc., che accompagna costantemente le vere nummuliti dall'Umbria a tutto l'Appennino settentrionale.

Al prof. Pantanelli segue il dott. Mario Malagoli, il quale fa uno studio particolare sul calcare di Bismantova, studio di cui pubblica il risultato nel 1888 (1). L'autore riscontra due varietà nella roccia costituente l'altipiano di Bismantova, l'una calcareo-arenacea, compatta, semicristallizzata, l'altra arenaceo-puddingòide meno compatta contenente granuli serpentinosi, neri o verdastri, frammisti a granuli di feldispato, i quali sono inclusi in una pasta calcareo-semicristallina. Quanto alla stratificazione di coteste due varietà di roccia, egli la trova diretta da S.E a N.O con leggero rialzo verso S.O e sostenuta dalle argille scagliose e dai calcari a fucoidi e la ritiene inferiore ai calcari ed alle arenarie langhiane. Dallo studio di sezioni microscopiche di entrambe le varietà della roccia (sezioni condotte sia parallelamente, sia normalmente e sia obliquamente al piano di stratificazione), il Malagoli conclude, che: coi Nicol paralleli la roccia si presenta sotto l'aspetto di un'arenaria in cui le particelle predominanti sono costituite da una notevole quantità di piccoli frammenti di spoglie organiche di foraminiferi, corallari, giroporelle ed echinodermi. Fra gli avanzi di foraminiferi abbondano i seguenti generi: *Textularia*, *Globigerina*, *Rotalina*, mentre sono meno frequenti le nummuliti. « Queste ultime si presentano trasversalmente sezionate e perciò meno discernibili nelle preparazioni microscopiche, ottenute con sezioni perpendicolari al piano di stratificazione della roccia ».

I corallari, i crinoidi, le giroporelle sono pure numerosi.

Se si osservano invece le preparazioni coi Nicol incrociati, allora si può riconoscere facilmente la presenza di cristallizzazioni calcaree, di feldispato ortose e plagioclasio e di squame di glauconite.

Inoltre vi si riscontrano piccole particelle di quarzo ed alcuni frammenti di diabase, che si distinguono facilmente per la loro strut-

---

(1) M. Malagoli — *Il calcare di Bismantova ed i suoi fossili microscopici.* (Atti Soc. Nat. di Modena. Vol. VII, Fasc. 2°, 1888, pag. 110).



tura a cristallini aciculari, diafani, immersi in una pasta verdastra in variatissime direzioni. Codesti granuli di diabase sono più abbondanti nella varietà puddingoide, le cui stratificazioni alternano con quella della varietà più compatta.

Riferisco qui i generi dei fossili microscopici di cui il Malagoli dà la descrizione e le figure: *Textularia*, *Nodosaria*, *Bulimina*, *Globigerina*, *Rotalia*, *Calcarina*, *Tinoporos*, *Nummulites* (tre specie diverse che l'autore riferisce, con molta riserva, a: *Nummulites Fichteli* Mich., *N. intermedia* d'Arch., *N. striata* d'Orb.), *Orbitoides* sp. ind., *Sphaeractinia*.

Conclude il Malagoli asserendo che sia per la fauna, la quale accenna ad un deposito litorale o di basso fondo, sia riguardo alla posizione stratigrafica occupata dal calcare arenaceo di Bismantova relativamente alle rocce concomitanti, ed anche infine per la natura dei fossili tanto macroscopici che microscopici quel calcare appartiene al Miocene inferiore (*ongriano*) o, se vuolsi, all'Oligocene superiore.

Quasi contemporaneamente, nello stesso anno 1888, un illustre geologo si occupava dello stesso argomento. Carlo De Stefani nella sua nota (1): *Il Calcare di Bismantova nel Reggiano* identifica anzitutto il calcare a briozoi a crinoidi di Bismantova col calcare miocenico a briozoi e coralli dei monti Livornesi, della Romagna, delle Marche, e, più ancora, al calcare con briozoi e crinoidi delle valli dell'Arno, del Tevere e della Pescia fiorentina in Maremma.

Vi riscontra egli pure abbondanti, benchè non sempre determinabili, denti di pesci, echinidi, frammenti di molluschi, briozoi, crinoidi, dactyloporidae, foraminiferi e di più: *Cidaris caryophyllia* Sim., *Cel-lepora* sp. n. cfr. *globulosa* Reuss, (la stessa dei calcari briozoi dell'Appennino) e *Conocrinus* sp. (pure la stessa degli altri calcari a briozoi).

Crede il De Stefani che le tre specie di *Nummulites* trovate dal Malagoli siano invece *Amphisteginae* dalle solite piccole dimensioni. Conclude quindi il De Stefani dicendo, che anche paleontologicamente il calcare della Pietra risponde agli altri calcari a briozoi e non appartiene certo al Miocene inferiore, ma al medio.

Continuando la rassegna degli autori, che si sono occupati dell'argomento in questione, troviamo quello che ne dice nel 1893 un geologo piemontese. Federico Sacco nel suo lavoro: « *L'Appennino dell'Emilia* », in cui passa in rassegna tutti i diversi terreni, dal-

---

(1) De Stefani — *Il Calcare di Bismantova nel Reggiano*. (Proc. verb. Soc. Tosc. di Soc. natur. Vol. II, 1888, pag. 185).

l'arcaico al pit recente, notando a larghi tratti i punti in cui ciascun terreno è rappresentato, parla della Pietra di Bismantova e dei terreni che le soggiacciono e la circondano.

Quanto alle formazioni che soggiacciono alla « potente placca arenacea tongriana della Pietra di Bismantova » egli le attribuisce al *Bartoniano* tipico, notando, anzi, come il *Bartoniano*, non mai spinto a grandi altezze, oltrepassi tuttavia sotto alla Pietra di Bismantova gli 800 m. di elevazione; e così nota lembi bartoniani « alla base della grande zona tongriana di Castelnuovo ne' Monti Carpineti.... nelle colline di Castelnuovo Burano, in cui il *Bartoniano* sarebbe rappresentato da marne calcaree compatte, alternate con strati arenacei, con una *facies* complessiva che ricorda alcuni tipici depositi eocenici ».

Passa poi il Sacco a parlare del Tongriano e quivi pure tratta largamente dell'estesa formazione che da Castelnuovo nei Monti va a Carpineti, a Burano, a Vallestra ecc. di quella formazione che costituisce in complesso una conca allungata da Est ad Ovest, cogli strati aventi un'inclinazione da 10° a 30° in media, che l'autore stesso chiama: *La grandiosa zona tongriana nei Monti* ».

Quanto alla costituzione di tale zona, egli la dice formata essenzialmente di marne e arenarie grigiastre con prevalenza delle arenarie sia in strati, sia in banchi. Parlando delle formazioni fossilifere tongriane dell'Emilia, egli ricorda appunto la località già famosa di Pietra Bismantova, Vallestra ecc., in cui, egli dice, si raccolsero già diversi foraminiferi, piccole nummuliti, forse varietà di *N. Fichteli*, ed il Manzoni ed il Mazzetti segnarono resti di spugne e numerosi echinodermi; abbondano i corallari e i briozoi, nonchè resti di molluschi (*Ostrea*, *Pecten* e, finalmente, denti di pesci).

Nel trattare poi in modo speciale dei resti fossili della zona *tongriana* di Castelnuovo Monti, cita ancora la Pietra di Bismantova, in cui ricorda: denti di pesci: (*Hemipristis*, *Otodus*, *Sphaerodus*, *Oxyrhina* ecc.); univalvi: (*Conus*, *Cassidaria* ecc.), ostriche, pettini, echinodermi (*Conoclypus*, *Spatangus* ecc.), briozoi, *Flabellum* ecc., piccole nummuliti.

Nota a questo proposito il Sacco, come sino dal 1834 il Guidotti accennasse alla presenza di fossili a Rusino e cita pure il lavoro del Del Prato (*Sopra una calcaria a bivalvi nell'Apennino Parmense*, Boll. C. G. I. 1882) che a Rusino trovò pure resti di *Lamna*, *Aturia*, *Oliva*, *Ampullaria*, *Conus*, *Ringicula*, *Donax*, *Thracia*, *Lucina*, *Echinolampas*, *Craticularia*, *Globigerina* ecc.; e si riferì questa formazione fossilifera al Miocene superiore.

Noterò infine, come il Sacco, rispetto all'altimetria del Torigiano, ricordi ancora la Pietra di Bismantova in cui tale terreno giunge a 1407 m. sul livello del mare.

Tre anni dopo la pubblicazione del lavoro del Sacco, Vittorio Simonelli pubblica una nota (1): *Fossili tortoniani di Castelnuovo nei Monti*, in cui parlando della faunula caratteristica da lui rinvenuta nelle marne grigie del Monte Piano a N. O. di Castelnuovo nei Monti, così s'esprime: « Tali marne più o meno sabbiose alternano ripetutamente con strati e banchi di arenaria gialliccia o grigiastra ricca di foraminiferi, coperta di rilievi vermiformi nelle superfici di stratificazione, si addossano, in perfetta concordanza, alla potente serie pur marnoso-arenacea, che forma il monte di Vetto e si protende poi sulla sinistra dell'Enza in quel di Parma, fino alla valle della Parmossa e della Bardea ».

Dalla serie di fossili da lui rinvenuti nelle suddette marne grigiocure del Monte Piano risulta che per *facies* e per età corrispondono esattamente ai depositi tortoniani del Miocene medio, e che esse hanno con la famosa « Pietra di Bismantova » gli stessi rapporti, che si verificano tra le sabbie argillose ad *Ancillaria* di Chiusi in Casentino ed il calcare a cellule del Monte della Verna.

Ma la pubblicazione più recente intorno agli strati di cui stiamo studiando la fauna è quella dell'ing. Domenico Zaccagna, intitolata: *Nuove osservazioni sui terreni costituenti la zona centrale dell'Appennino adiacente all'Alpe Apuana* (Boll. R. Com. Geol. 1898 N. 2-3, Roma 1899).

Nella carta geologica, che accompagna questa memoria, trovasi indicato come spettante al Miocene inferiore e precisamente al Torigiano il lembo di « marne cineree » « arenarie e calcari arenacei » di Castelnuovo nei Monti e di Bismantova: lembo che costituirebbe come un'isola in mezzo agli schisti galestrini dell'Eocene.

Nel testo poi lo Zaccagna dice che tanto le relazioni tectoniche quanto i fossili ci autorizzano a separare la zona superiore di marne e arenarie (quelle di monte Piano, monte Oliveto, Felina) dagli strati di Pietra Bismantova e a ritenere quella zona come rappresentante del Miocene medio. Continuando la descrizione, lo Zaccagna distingue due piani di marne, l'uno sottostante, l'altro sovrastante al calcare arenaceo detto Pietra di Bismantova.

---

(1) V. Simonelli — *Fossili tortoniani di Castelnuovo nei Monti*. Estratto dalla *Riv. Ital. di Paleontologia* - fascicolo di Ottobre 1896.

« Le marne cineree arenacee, che sopportano la massa calcarea, sono fossilifere ed offrono tracce di pteropodi.....; dalla Pietra Bismantova passando alle vicine colline di Castelnuovo, le marne cineree a pteropodi incominciano a subentrare ai galestri sotto al Terminaccio presso alla prima borgata del paese. Esse sono qui assai più sviluppate, che non alla Pietra Bismantova, costituendo la parte principale di tutte le colline sovrastanti alla strada rotabile nei dintorni immediati di Castelnuovo ».

Queste medesime marne costituirebbero il poggio di Cola fra la strada di Rosano e il torrente Atticola e passerebbero sulla sinistra di questo torrente per andarsi ad appoggiare nei galestri di Regnola.

Le marne cineree superiori di monte Piano e di Felina spetterebbero al Miocene medio (Tortoniano e Elveziano). Sulla via di Felina, alla base di queste marne, si troverebbe una formazione puddingoide fossilifera superiore al banco calcareo con ciottoli provenienti dalla stessa roccia della Pietra Bismantova.

Questa circostanza stabilirebbe una discontinuità di deposito e di epoca fra il piano delle arenarie e calcari arenacei del tipo di Bismantova a queste marne superiori.

Da quanto precede risulta chiaro ed evidente che assai diversi e disparati sono i giudizi fatti sulla Pietra di Bismantova e formazioni adiacenti dai citati autori, giacchè alcuni attribuiscono le stesse formazioni al Tongriano, altri al Bartoniano, altri al Bormidiano e altri al Langhiano e altri infine all' Elveziano. Questa molteplicità di pareri ha invogliato me di studiare colla maggior cura possibile quella regione; devo poi alla nota del prof. Simonelli, il quale in una rapida scorsa data a quei terreni poté raccogliere la fauna ben caratteristica e significativa, che gli faceva attribuire al Tortoniano le marne grigio-scure di monte Piano; debbo a questa nota, ripeto, l'impulso che m'ha deciso ad andare a Castelnuovo nei Monti per studiare con maggior comodo la Pietra di Bismantova e le altre località fossilifere già segnalate dal Simonelli.

Prima di passare ai fatti paleontologici, che, come vedremo, verranno in appoggio dell'opinione già dichiarata dal Simonelli circa l'età di quei terreni vediamo ora come stia la stratigrafia dei medesimi, per giudicare poi, se i criteri stratigrafici vengano ad urtare o, invece, a confermare e ad avvalorare ancor più quelli paleontologici.

Incominciando dalla Pietra di Bismantova, non possiamo fare al-

tro che ripetere ciò che gli autori precedenti hanno detto circa la natura litologica del materiale, onde la parte massima di quel monte è costituita. Trattasi di un calcare grossolanamente granoso, ricco di particelle verdastre, che hanno l'aspetto della glauconite, ricco anche di resti organici macroscopici.

Fra questi resti quelli che io vidi più abbondanti erano avanzi di grosse cellepore, articoli di crinoidi e radioli di cidaridi: come interessante novità posso aggiungere il rinvenimento di un articolo abbastanza ben conservato di pentacrino sicuramente riferibile al *Pentacrinus Gastaldii* Micht., specie che si sa trovarsi non raramente nelle arenarie serpentinosi di Montese (Manzoni), nell'Elveziano o Tortoniano delle colline di Torino (Michelotti), nel Tortoniano di Pianosa (Simonelli), e nel conglomerato serpentinoso delle colline di Torino e nel terreno miocenico superiore di Serravalle di Scrivia (Meneghini).

I banchi del calcare dello spessore complessivo di 100-150 m. sono, come osservano Malagoli e Zaccagna, debolmente inclinati, in complesso da Sud-Est a Nord-Ovest.

Immediatamente sotto il calcare stanno, non già le argille scagliose, come hanno detto Pantanelli e Malagoli, ma certe marne indurite cenerine o cerulee finissimamente arenacee, ricche di minutissime pagliuzze di mica; marne che sotto le azioni atmosferiche sono soggette a disfarsi in scagliette irregolarmente poliedriche. In queste marne abbondano gli avanzi organici, ma sono, purtroppo, indeterminabili.

In quelle da me incontrate, salendo alla Pietra di Bismantova dalla parte di Bagnolo, trovai soprattutto abbondanti gli avanzi di nodosarie, di rotalidi, e altri minuti foraminiferi.

Dietro confronto con esemplari che trovansi nel museo geologico di Parma, mi sono potuto assicurare, che queste marne indurite corrispondono in tutto e per tutto a quelle che nel monte Rusino sottostanno direttamente alla formazione calcareo-arenacea includente le amigdale di lumachella a grosse lucine e ad *Aturia Aturi* studiate già dal Manzoni, dal Del Prato e, più recentemente, dal dottor Pietro Passatore.

Le osservazioni dello Zaccagna assicurano, che sotto queste marne arenacee (secondo lui offrenti tracce di pteropodi) trovansi i tipici galestri dell'Eocene.

Ho incontrato le stesse marne indurite, arenacee, leggermente schistose con un *habitus* in complesso parecchio somigliante a quello di galestri, alla base del monte detto del Castello, percorrendo la via Castelnuovo-Vetto a circa 200 m. da Castelnuovo.

Appunto sul fianco Est del poggio del Castello la strada taglia una bella serie di quegli strati inclinati verso Sud-Sud-Est di circa 30°.

Più in alto, gli strati marnoso-arenacei passano ad un'arenaria più o meno calcarifera, che, al dire dello stesso Zaccagna, ricorda il calcare della Pietra di Bismantova. Procedendo più innanzi per la strada medesima, ho incontrato predominanti le marne arenacee fossilifere, che sono state principalmente oggetto delle mie ricerche. Queste marne si possono studiare meglio che altrove in vicinanza della Chiesa della Madonna dell'Aiuto, località fossilifera già ricordata dal Simonelli: quivi esse alternano con filaretti più compatti di poco più che 1 dm., e, malgrado flessioni e discordanze locali, mostrano dominante in complesso l'inclinazione da Sud-Ovest verso Nord-Est. Salendo il poggio a destra della strada, rimpetto subito alla Madonna dell'Aiuto, si vedono nell'opposto versante dello stesso poggio le marne fossilifere azzurre inclinare sempre verso la vallecchia di Vognano, ossia sempre prevalentemente verso Nord.

Pochi passi prima di giungere alla Madonna dell'Aiuto, le marne si addossano bruscamente, con discordanza, a strati d'arenaria con elementi serpentinosi.

A pochi metri di distanza l'arenaria si vede soprastare direttamente e concordantemente alle marne poco o punto dissimili da quelle della Madonna dell'Aiuto: franamenti o consimili fenomeni locali hanno certamente alterato i rapporti delle rocce; ma l'impressione che riportiamo in complesso è che le sopraddette arenarie siano pure intercalazioni nelle marne fossilifere.

Marne perfettamente uguali a queste della Madonna dell'Aiuto sono quelle, pure riccamente fossilifere; che s'incontrano, proseguendo verso Vetto, a Rosano, a Ca' del Grosso, a Campetello e finalmente a Monte Piano, sempre associate con arenarie calcarifere ricche di elementi serpentinosi e coperte di vermicolazioni nelle superfici di stratificazione.

Ecco ora l'elenco dei fossili da me rinvenuti nelle suddette località: alle specie da me rinvenute aggiungo, notandole con asterisco, quelle precedentemente raccolte dal prof. Vittorio Simonelli e da me non ritrovate.

1. *Nodosaria communis* d'Orbigny.

Nelle marne arenacee di Campetello e Madonna dell'Aiuto.

2. *Nodosaria annulata* Reuss.

Come sopra.

3. *Cristellaria cultrata* Montfort.

Come sopra.

4. *Isis melitensis* Goldf.  
Marne di Campetello.
5. *Balanophyllia falcifera* Michelotti in Sismonda.  
Marne di Monte Piano.
6. *Balanophyllia praelonga* Michelotti.  
Nelle marne Madonna dell'Aiuto.
7. *Caryophyllia polymorpha* Seguenza.  
Come sopra.
8. *Caryophyllia vindobonensis* Reuss sp.  
Come sopra.
9. *Trochocyathus affinis* Reuss.  
Come sopra.
10. *Trochocyathus armatus* Michelotti.  
Comune nelle marne Madonna dell'Aiuto.
11. *Trochocyathus oboesus* Michelotti.  
Nelle marne di Campetello.
12. *Deltocyathus italicus* Milne Edwards et Haime.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
13. *Ceratotrochus multiserialis* Michelotti.  
Abbastanza comune nelle marne di Madonna dell'Aiuto.
14. *Flabellum avicula* Michelotti.  
Marne di Campetello e Madonna dell'Aiuto.
15. *Flabellum Vaticanum* Ponzi.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
- \* 16. *Dorocidaris Blakei* Al. Ag.  
Nelle marne di Campetello.
- \* 17. *Spatangus austriacus* Laube (?).
18. *Pecten* cfr. *Besseri* And.  
Marne di Campetello — raro.
19. *Pecten* sp. ind.  
Marne di Campetello — raro.
20. *Amussium duodecim-lamellatum* Bronn sp.  
Marne di Campetello — comunissimo.
21. *Amussium* sp. ind.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
22. *Limopsis minuta* Phil.  
Marne Madonna Aiuto.
23. *Limopsis* sp. ind.  
Come sopra.
24. *Nucula nucleus* Bellardi.  
Marne di Campetello.

25. *Nucula* sp. ind.  
Marne della Madonna dell'Aiuto.
26. *Malletia transversa* Ponzi.  
Come sopra.
27. *Solenomya Doderleini* Mayer.  
Come sopra.
- \* 28. *Joldia* cfr. *nitida* Brocchi.
- \* 29. *Chama gryphoiles* Lamark.  
Marne di Monte Piano.
30. *Verticordia argentea* (Mar.).  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
- \* 31. *Lucina sinuosa* Donovan.  
Marne di Monte Piano.
32. *Lucina* aff. *transversa* Bronn.  
Marne di Campetello.
33. *Venus* aff. *gallina* Linneo.  
Marne di Campetello.
34. *Tellina* aff. *donacina* Linneo.
35. *Pholadomya* cfr. *alpina* Matheron.  
Marne Madonna dell'Aiuto.
36. *Mactra* sp. ind.  
Marne di Campetello.
37. *Teredo* sp. ind.  
Marne di Campetello e Madonna dell'Aiuto.
38. *Dentalium* sp. ind.  
Marne di Madonna dell'Aiuto e Campetello.
39. *Turbo (Ornastralium) subspinosum* Rov.  
Comune nelle Marne della Madonna dell'Aiuto.
40. *Turbo (Astralium)* sp. ind.
41. *Trochus miliaris* Brocchi.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
42. *Gibbula* cfr. *semirotonda* Sacco.  
Marne di Campetello.
43. *Scalaria (Stenorytis) globosa* De Boury.  
Marne di Campetello.
- \* 44. *Turritella subangulata* Brocchi.  
Marne di Monte Piano.
45. *Turritella Archimedis* Brongniart.  
Marne di Campetello assai comune.
46. *Xenophora Deshayesi* Michelotti.  
Marne di Campetello e Madonna dell'Aiuto.



- 
47. *Xenophora cumulans* (?) Brongniart.  
Marne di Campetello.
48. *Natica* cfr. *helicina* Brocchi.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
- \* 49. *Natica millepunctata* Lamarek.  
Marne di Monte Piano.
- \* 50. *Trivia* cfr. *affinis* Duy.  
Come sopra.
51. *Niso terebellum* Chemnitz.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
52. *Cassis variabilis* Bellardi e Michelotti.  
Come sopra.
53. *Galeodea taurinensis* Sacco.  
Come sopra.
54. *Galeodea turbinata* Sacco.  
Marne di Campetello.
55. *Galeodea echinophora* Lamarek.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
56. *Eudolium subfasciatum* Sacco.  
Marne di Campetello.
57. *Eudolium stephaniophorum* Fontannes.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.
58. *Eudolium fasciatum* Borson.  
Come sopra.
- \* 59. *Ficula condita* Brongniart.  
Marne di Monte Piano.
60. *Ficula vernensis* Simonelli.  
Nelle marne di Campetello e Madonna dell'Aiuto.
61. *Ranella marginata* Brongniart.  
Marne di Campetello e Madonna dell'Aiuto.
62. *Nassa* sp. ind.
- \* 63. *Columbella thiara* Brocchi.  
Marne di Monte Piano.
64. *Fusus* cfr. *lamellosus* Borson.  
Marne di Campetello.
65. *Turbinella* sp. aff. *labellum* Bon.  
Come sopra.
66. *Mitra* cfr. *interposita* Bellardi.  
Come sopra.
67. *Ancillaria obsoleta* Brocchi.  
Come sopra.

68. *Ancillaria* sp. ind.  
69. *Cancellaria (Gulia) acutangula* Fauyas de Saint Fond.  
Marne di Campetello.  
70. *Cancellaria Geslini* Basterot.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.  
\* 71. *Cancellaria varicosa* Brocchi.  
Marne di Monte Piano.  
72. *Pleurotoma rotata* Brocchi.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.  
73. *Pleurotoma denticula* Basterot.  
Marne di Campetello.  
74. *Pleurotoma* sp. ind.  
Come sopra.  
75. *Surcula Coquandi* Bellardi.  
Marne di Campetello.  
76. *Genota Bonannii* Bellardi.  
Come sopra.  
77. *Clavatula* cfr. *Agassizi* Bellardi.  
Marne di Campetello.  
\* 78. *Clavatula Jouanneti* Desm.  
Marne di Monte Piano.  
79. *Conus Allionii* Michelotti.  
Marne di Campetello.  
80. *Conus antediluvianus* Brugnière.  
Nelle marne di Campetello non raro.  
81. *Conus (Leptocoelus)* cfr. *elatus* Michelotti.  
Marne Madonna dell'Aiuto.  
82. *Conus (Chelyconus) Puschi* Michelotti.  
Come sopra.  
83. *Conus Russegeri* Hauer.  
Come sopra.  
84. *Bullina (Tornatina) spirata* Brocchi.  
Marne di Campetello.  
85. *Bulla (Bullinella) cylindracea* Penn.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.  
86. *Balantium pedemontanum* Mayer.  
Marne di Madonna dell'Aiuto.  
87. *Aturia Aturi* Basterot.

Dall'esame del catalogo precedente risulta chiaro, che le nostre marne fossilifere debbono riferirsi al Miocene medio e non all'inferiore.

Infatti, le specie tongriane e aquitaniane figurano come un'esigua minoranza (3 o 4 sole) rispetto alle forme langhiane, elveziane, tortoniane. Mentre le forme che possiamo ritenere come caratteristiche del miocene medio (scartando tutte le determinazioni un po' incerte) salgono almeno a 32. Eccole, infatti:

*Isis melitensis* Gdf., *Caryophyllia vindobonensis* (Reuss), *Trochocyathus armatus* (Micht.), *Deltocyathus italicus* (Micht.), *Amusium duodecim lamellatum* (Bronn), *Solenomya Doderleini* (Mey.), *Verticordia argentea* Mar., *Lucina sinuosa* Don., *Turbo subspinatus* Rov., *Ranella marginata* Brong., *Ancillaria obsoleta* (Br.), *Cancellaria acutangula* (Fauy.), *Cancellaria varicosa* Br., *Pleurotoma rotata* Br., *Surcula Coquandi* Bell., *Clavatula Jouanneti* Des., *Genota Bonannii* Bell., *Conus antediluvianus* Brug., *Scalaria globosa* de Boury, *Turritella subangulata* Br., *Turritella Archimedis* Brg., *Cassis variabilis* Bell., *Cassidaria taurinensis* Sacco, *Galeodea turbinata* Sacco, *Galeodea echinophora* Lam., *Eudolium subfasciatum* Sacco, *Eudolium stephaniophorum* Fon., *Eudolium fasciatum* Bors., *Ficula vernensis* Sim., *Conus Puschi* Micht., *Balantium pedemontanum* May., *Aturia Aturi* Bast.

Considerandosi nella nostra scuola Langhiano, Elveziano, e Tortoniano non già come piani cronologicamente distinti, ma puramente come *facies batimetriche* del Miocene medio, non esitiamo ad ascrivere le nostre marne al Tortoniano, perchè appunto presentano la fauna caratteristica della zona coralligena.

Basta a dimostrarlo il numero grande degli individui e il considerevole numero di specie di quei corallari isolati, che abitano le zone piuttosto profonde del mare basso (*Flachsee* del Walter).

L'alternare delle marne con depositi grossolanamente arenacei non contraddice, come si potrebbe credere, a questo nostro giudizio, poichè in vicinanza di coste a ripidissimo pendio possono costituirsi depositi grossolanamente elastici a notevole profondità. Giova ricordare in proposito come in un lembo tortoniano prossimo a quello da me studiato nel tortoniano dell'alta valle dell'Idice, la fauna più schiettamente caratteristica della zona coralligena si trovi in sedimenti marnosi che spesso contengono ciottoletti di quarzo e di serpentina e che si alternano con molasse grossolane (vedi Sangiorgi: *Il tortoniano dell'alta valle dell'Idice. Riv. Italiana di Paleontologia*, Fasc. di Agosto 1896).

Anche dal punto di vista paleontologico ci giova rammentare i sedimenti dell'alta valle dell'Idice come aventi a comune coi nostri un buon numero di specie delle più caratteristiche: *Nodosaria an-*

*nullata*, *Cristellaria cultrata*, *Flabellum avicula*, *Deltocyathus italicus*, *Caryophyllia vindobonensis*, *Trocoocyathus armatus*, *Cerato-trochus multiserialis*, *Caryophyllia polymorpha*, *Balanophyllia prae-longa*, *Xenophora cumulans*, *Natica helicina*, *Cassis variabilis*, *Galeodea echinophora*, *Eudolium fasciatum*, *Ranella marginata*, *Ancillaria obsoleta*, *Pleurotoma rotata*, *Clavatula Agassizii*, *Conus antediluvianus*, *Conus Puschii*, *Aturia Aturi*.

Possiam dunque ascrivere con sicurezza le marne fossilifere di M. Piano, Campetello, Rosano, Madonna dell' Aiuto ecc. al Tortoniano: rimane a vedere se i calcari arenacei o arenarie calcarifere del tipo classicamente rappresentato nella Pietra di Bismantova siano pure da considerare come tortoniano o se debbano ascrivere a un livello più basso della serie miocenica.

Gli argomenti paleontologici favoriscono certamente piuttosto la prima che la seconda ipotesi. I pochi fossili di sicura determinazione fin qui raccolti nella Pietra di Bismantova spettano con sicurezza a forme del Miocene medio e si potrebbe dire senz' altro tortoniano.

Ricordo in proposito la *Cellepora aff. globulosa* Reuss, la *Cidaris caryophyllia* Simonelli mentovate dal De Stefani, e il *Pentacrinus Gastaldii* ritrovato da noi. Circa le mummuliti, tanto spesso citate dagli autori che parlano di Bismantova, abbiamo visto quello che ne pensa il De Stefani: è certo che le figure date dal Malagoli possono meglio adattarsi ad anfastegine che a nummuliti.

Non parliamo dell' *Orbitoides* figurato dal Malagoli nella Tav. 5, fig. 2 del lavoro già citato, poichè quella figura non corrisponde affatto nè ad una sezione d' orbitoide e neppure a quella di una foraminifera qualsiasi.

Tacciamo delle *Sphaeractinia*e e delle *Gyroporellae* che il Malagoli pretende aver trovato a Bismantova.

Crediamo non senz' importanza il fatto che le arenarie calcarifere del vicino monte di Rusino somigliantissime, come abbiamo già detto, a quelle di Bismantova per natura litologica e per condizioni stratigrafiche, contengano una fauna decisamente tortoniana. Si ricordino in proposito gli elenchi dati dal dott. Del Prato dei fossili raccolti nelle amigdale di lumachella del Bottaggio.

Nella ricerca, cui intendiamo, i fatti litologici possono aiutare in misura assai limitata; non bisogna però omettere di notare che i calcari e le arenarie calcarifere di Bismantova e delle località prossime, contenendo in gran copia elementi serpentinosi, già per questo fatto si palesano di età post-eocenica; perchè le rocce ofiolitiche, dalla cui degradazione si originarono quegli elementi, si fecero strada traverso

alle rocce dell'Eocene superiore, e, quindi, non prima della fine dello Eocene. Potrebbe avere anche qualche importanza l'analogia di *habitus litologico*, già rilevata dal De Stefani, fra il calcare di Bismantova e i calcari a briozoi e coralli dei monti Livornesi, della Romagna, delle Marche e della valle del Tevere e dell'Arno, tutti complessivamente riferiti al Tortoniano.

Rimangono a discutere i fatti stratigrafici. Lo Zaccagna, pur convenendo che la formazione delle arenarie e dei calcari arenacei della Pietra di Bismantova debba staccarsi dall'Eocene, non crede di poterla conguagliare cronologicamente con le arenarie fine e le marne cineree indurite che dietro i fossili raccolti dal Simonelli al Monte Piano dovrebbero essere ascritte al Tortoniano. Questi strati di arenarie fine con marne indurite, secondo lui, sono superiori a quelli del calcare della Pietra di Bismantova: « Il calcare del tipo di Pietra Bismantova, egli aggiunge, esiste anche sotto alle marne cineree ed arenarie di Monte Piano e nella via di Felina; alla base di queste marne incontrasi una formazione puddingoide fossilifera superiore al banco calcareo con ciottoli provenienti dalla stessa roccia della Pietra di Bismantova. »

Non è impossibile che i ciottoli, di cui parla lo Zaccagna, siano invece grosse colonie tuberiformi di *Cellepora* vissuti proprio là dove oggi si trovano fossili. Ma prescindendo da questo, noi sappiamo che la fauna caratteristica del Tortoniano, la fauna ad *Aturia Aturi*, *Solenomya Doderleini*, *Conus Puschi*, *Ancillaria obsoleta* ecc. non compare soltanto nelle marne e nelle arenarie della cima del Monte Piano, ma compare, e ciò risulta fin dalle prime osservazioni del prof. Simonelli, anche al disotto di quei banchi calcarei del tipo di Pietra Bismantova che lo Zaccagna riconobbe esistere a Monte Piano. Ricompare, abbiamo veduto, a Campetello, a Rosano, alla Madonna dell' Aiuto ecc. vale a dire in tutta quella zona di marne alternate con calcari arenacei e con arenarie che dallo stesso Zaccagna viene giudicata inferiore alla Pietra di Bismantova. Esistono certamente nella nostra regione marne più antiche dei calcari arenacei e delle arenarie calcarifere del tipo di Bismantova, e sono quelle marne indurite, leggermente schistose, con *habitus* paragonabile a quello dei galestri, ricche di foraminiferi, che abbiamo detto incontrarsi alla base del Monte del Castello e immediatamente sotto le colossali scogliere di Bismantova.

E queste marne non escludiamo possano rappresentare veramente il Miocene inferiore, ma finchè non s'incontreranno nummuliti, orbitoidi, o altri fossili ugualmente significativi, si potrà colla stessa

ragione mantenerle nel Miocene medio e considerarle come rappresentanti della *facies* langhiana.

Ma le marne arenacee ad *Aturia Aturi*, *Ancillaria*, *Solenomya* ecc. formano con le arenarie e con i calcari, tante volte nominati, un complesso secondo noi non suscettibile di divisione.

Parma. Gabinetto di Geologia della Università.

### III.

## Balena fossile del Piacentino.

NOTA DEL PROF. A. DEL PRATO

(Con Tav. III).

I numerosi e ben noti resti di Mistacoceti scoperti dal Cortesi e dal Podestà, fra il 1803 e 1842, nelle colline plioceniche del Piacentino, dal V. Beneden prima (1) e poi dallo Strobel (2), vennero riferiti per la maggior parte ad un' unica specie con poche varietà. Solo il resto trovato dal Cortesi nel 1815 in un rivo di Montezago, dal V. Beneden (*La Baleine fossile*, etc.) che si basava unicamente sulla figura del ramo sinistro della mandibole data dal Cortesi alla tav. VII, fig. 1 (3), veniva in modo dubitativo riferito ad una *Megaptera*, nè lo Strobel risolveva quel dubbio nella sua *Iconografia*; ed un complesso di 13 vertebre dorso-lombari e quattro coste, conservate nel Museo Civico di Milano, provenienti da Montezago, 1806 secondo quanto ne dice V. Beneden che le afferma di una vera Balena (*Bal. foss.* pag. 22, nota), furono dal Cornalia riferite alla *Balaena Balsami*. Il Balsamo parla invece di un complesso di 20 vertebre, 17 coste e un frammento quadrangolare di mandibola di Balena (4), come quello trovato nel 1804 a Montezago dal Cortesi e da questi descritto nella *Nuova scelta di Opuscoli interessanti* (5) e nei suoi *Saggi*

(1) *La Baleine fossile du Musée de Milan*. Bull. de l'Ac. R. de Belgique, 2<sup>me</sup> sér., tom. XL, n.° 12, 1875.

(2) *Iconografia comparata delle ossa fossili del Gabinetto di Storia Naturale della R. Università di Parma*. Parma 1881.

(3) *Saggi geologici degli Stati di Parma e Piacenza*. Piacenza 1819.

(4) *Memoria per servire alla illustrazione dei grandi Mammiferi fossili del Museo di Milano*. Giorn. dell' Ist. Lombardo, vol. III, pag. 297. Milano 1842.

(5) Tom. I, pag. 387. Milano 1804.

*Geologici* a pag. 51. Risulta però, dalla descrizione più estesa data dal Cortesi nella prima delle due pubblicazioni, che un complesso di 20 vertebre e 14 coste furono trovate nel 1803 nel Rivo del Gallo a Sud di Montezago ed in parte scavate nel 1804. Lo stesso V. Beneden più tardi, nella *Description des ossements fossiles des environs d'Anvers* (1), parlando della *Balaena Balsami* dice, che alcune ossa del Museo di Milano, trovate in Lombardia e fatte conoscere dal Balsamo ma non ancora figurate, hanno carattere di vera Balena, e pensa che un confronto potrebbe mostrare affinità colle *Balaenulae* e *Balaenopsis* delle sabbie di Anversa. Evidentemente si tratta dello stesso resto indicato con qualche differenza; in realtà, da notizie date dal prof. E. Mariani, risulta che i resti della *B. Balsami* del Museo di Milano consistono in 14 vertebre e 12 coste, un osso dell'avambraccio destro oltre numerosi frammenti: essi portano la indicazione di Montezago ma forse la data è stata scambiata.

Nel 1886 cominciò un nuovo periodo di scoperte in quel classico giacimento di Cetacei fossili col rinvenimento della piccola serie di vertebre nel Burrone del Gallo sotto M. Pulgnasco, di specie paragonata dal prof. Capellini (2) alla *Megaptera affinis* di Anversa; nel 1897 si ebbero i resti di *Burtinopsis similis* del Rio della Baina nella frazione di Bacedasco (3), e nel gennaio 1899 il resto scheletrico che si descrive in questa nota.

Proviene anche quest'ultimo dalle marne azzurre plioceniche del Rio Stramonte, a poca distanza ed a monte del burrone ove fu trovato lo scheletro del *Tursiops Capellini* Sacco (4), e consiste nel ramo mandibolare sinistro, in quattro coste quasi complete ed una vertebra caudale; secondo informazioni avute sul luogo, alcuni anni fa, pochi metri più a monte del punto in cui giaceva questo resto, si scavarono ossa di una grande balena le quali andarono poi disperse in gran parte, utilizzate perfino nella costruzione di muri, tranne porzioni di mandibola acquistati dall'Avv. Odoardo Bagatti che ancora le conserva.

I resti del nostro Mistacoceto si presentarono avvicinati e disordinati, e la mandibola poggiava sulla faccia superiore; se gli scopri-

---

(1) 3<sup>me</sup> partie, pag. 21. Ann. du Musée R. d' Hist. Nat. de Belgique, tom. VII, 1882.

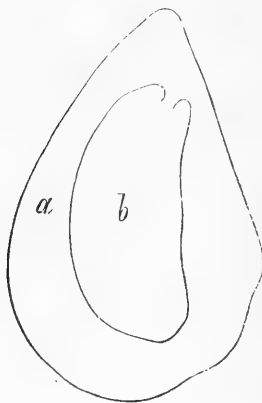
(2) Boll. della Soc. Geol. It. vol. V, fasc. 3, pag. 491.

(3) Del Prato A. — Sulla presenza del genere *Burtinopsis* nel pliocene italiano. Riv. It. di Paleontologia, anno IV, fasc. IV.

(4) Del Prato A. — Il *Tursiops Capellini* Sacco, del pliocene Piacentino. Palaeontographia Italica, vol. III. Pisa 1897.

tori avessero seguito i consigli avuti, questo fossile poteva essere raccolto in ottimo stato di conservazione; ma quando mi fu consegnato era ridotto in frantumi. Avendo però esaminata la mandibola al momento della scoperta posso andare sicuro che le parti raccolte costituiscono solo e completamente questa parte scheletrica.

**MANDIBOLA.** È rappresentata dal ramo di sinistra, (Tav. III, fig. 1) quasi completo ma in cattivo stato di conservazione: la sua lunghezza totale, seguendo la curva infero-esterna, è di m. 3,08, e secondo una retta interna che unisca i due estremi, m. 2,95; il raggio della curva, ossia la distanza tra la superficie interna e la linea tirata tra le due estremità misura 0,190. Lo spessore massimo, a un metro dall'estremo



condiloideo, è di 0,210 con un'altezza di 0,320; dalla punta a 0,37, lo spessore è solo di 0,097 con un'altezza di 0,208 e alla punta lo spessore si riduce a 0,080. Le due sezioni che sono date sono prese alle due distanze ora indicate.

Dall'entrata del canale dentario alla punta la faccia interna è piana: la faccia esterna è convessa principalmente nel terzo posteriore, ed a circa un terzo dall'estremo anteriore comincia la torsione che porta rapidamente e sentitamente la faccia interna alla parte superiore: inferiormente e per tutta la lunghezza si mostra decisamente ottusa-convessa.

Nella parte posteriore, per quanto sia cattivo lo stato di conservazione di questo ramo mandibolare, si manifesta evidente il solco miloideo che però manca nella lunghezza di 0,750 dalla punta assai bene conservata: ciò si verifica, secondo V. Beneden (*Descript.* 2<sup>me</sup> par. pag. 72) anche nel *Balaenotus insignis*.

La faccia superiore non è conservata che all'estremo anteriore ove è ben aperto il solco dentario che si può seguire, per quanto riempito in parte da marna pietrosa, per circa 0,600, e che termina con spiccata intaccatura alla faccia esterna della mandibola; non si possono riconoscere nel resto i fori alveolari.

I fori mentonieri si manifestano nella parte intermedia ma non è possibile preciserne il numero e la posizione relativa.

La importante porzione articolare è quasi completa al suo margine ma si discosta, ne sembra, assai da quanto si conosce per altre



Balene. In complesso il contorno di questo estremo è sentitamente obovale, con larghezza massima superiore di 0,230 ad un'altezza massima eguale: la superficie posteriore si dimostra affatto pianeggiante (per quanto guasta) e sentitamente obliqua verso l'esterno. Alla faccia inferiore questa porzione articolare è ristretta in carena ottusa, e mentre sulla faccia esterna il contorno della superficie articolare è ben poco rilevato, alla faccia interna discende obliquamente con infossature e rilievi assai complessi; in corrispondenza dell'entrata del canale dentario si riduce quindi la mandibola assai ristretta. Alla parte superiore della faccia interna la conformazione è tale da far ritenere che prendesse parte all'articolazione.

Fra l'estremo orlo articolare e la porzione, assai guasta, che doveva comprendere una debole apofisi coronoide vi è una depressione che determina un collo.

La larghezza superiore del condilo e la ristrettezza della porzione che lo porta, sono caratteri indicati dal V. Beneden (*Descrip.* 3<sup>me</sup> part. pag. 56) per la *Balaenula balaenopsis*, ma in questa la superficie articolare è sferica in modo da assomigliare ad una testa d'omero.

La porzione della faccia interna che corrisponde all'entrata del canale dentario è assai guasta e distaccata, nè è ben sicuro il suo collocamento: risulta ad ogni modo che l'apertura del canale era molto sviluppata in altezza e per la lunghezza di 0,200 dall'estremo del margine dell'apertura è distinto il solco milo-ideo con andamento affatto rettilineo: ma è evidente che esso non continuava, alla parte inferiore, l'apertura del canale: pare invece che partisse dall'alto.

Per lo stato di conservazione del fossile non è stato possibile tracciare che le due sezioni figurate di questo ramo mandibolare; la prima (esterna) alla distanza di un metro dall'estremo condiloideo, colle dimensioni massime di 0,320 in altezza e 0,207 in larghezza; la seconda (interna) a 0,370 dall'estremo completo anteriore colle dimensioni di 0,208 in altezza e 0,097 di larghezza massima. Da esse ne risulta evidente la grande diversità nelle dimensioni ai due estremi: l'anteriore si assomiglia a quella (presa però più presso alla punta, cioè a 0,240) della *Balaena primigenia* data dal V. Beneden (*Descrip.* tav. 19, fig. 5) massime per la convessità inferiore e per la proporzione fra le due dimensioni assolutamente corrispondenti. La posteriore, per l'ampiezza e convessità della faccia inferiore, si può paragonare alla fig. 5, sez. IK della tav. XVIII data dal V. Beneden per la specie ora nominata, ma non corrisponde nella faccia superiore; è da notare però che la sezione citata del V. Beneden è presa a 0,500 più presso l'estremo che non nella nostra.

Il frammento di mandibola destra trovato nel 1859 entro la città di Siena, riferito dal Capellini alla sua *Balaena etrusca* (1), porterebbe ad una lunghezza totale di 3,700, e sarebbero prossime a quella della nostra le dimensioni in altezza date dallo stesso autore. L'altra mandibola, del Museo di Firenze, incompleta è calcolata dal Capellini (2) della lunghezza di 3,000; avverte di non avervi potuto riconoscere il solco milo-ideo e che merita speciale attenzione il condilo: non ha poi deciso se alla sua *B. etrusca* o a specie diversa debba riferirsi.

Intorno a quest'ultimo resto ho potuto avere, per cortesia del prof. Ettore Régalia, diverse indicazioni; l'etichetta del Museo di Firenze le dice del pliocene e trovate presso Volterra: assieme ad altri due rami mandibolari è riferito alla *Balaena etrusca* Cap. L'altezza massima del ramo (a 0,710 da dietro la porzione articolare) è di 0,257, e quindi alquanto minore che nel nostro, ma dagli schizzi che è stato possibile ricavare risultano diverse somiglianze. Si ricorda intanto che l'altezza massima della porzione articolare è di 0,254 e la larghezza massima circa 0,243; ma ciò che maggiormente colpisce è la corrispondenza fra le sezioni condotte nei due esemplari ad 1 m. da dietro la porzione articolare: è ben vero che l'egregio prof. Régalia avverte di aver dovuto congetturare questa sezione, per le condizioni di positura del fossile, ma non per questo si potrebbe ritenere meno significativa. Avendo poi mandata al prof. Régalia la figura del nostro ramo mandibolare, il dotto studioso ha giudicato che non piccola sia la differenza con quella di Firenze ove si possono ben riconoscere cinque solchi (mancanti nel nostro) con fori vascolari e determinarne le distanze: e così la branca mandibolare fiorentina è molto più curva e non è così convessa esteriormente nè rientrante nella parte posteriore in avanti del condilo, ma più piana; ha il condilo molto più esteso nel senso verticale, se si paragona la sua altezza a quella massima del ramo, molto meno arrovesciato in fuori.

COSTE. Sono rappresentate due di destra e due di sinistra.

Una di destra (Tav. III, fig. 2) lunga secondo il margine esterno 0,970 e larga all'estremo vertebrale 0,067 con uno spessore di circa 0,033 all'estremo inferiore è larga 0,096 con margine acuto interno e per

(1) Sulla *Balaena etrusca*. Memorie dell'Accad. delle Sc. di Bologna, ser. III, tom. III, 1873.

(2) Sulle *Balene fossili Toscane*. Atti della R. Accademia dei Lincei, ser. II, tom. III, 1876.

un breve tratto rilevata alla faccia interna per cui appare assai ingrossata. Dall'estremo vertebrale gradatamente si ingrossa rimanendo però sempre assai più larga che spessa: fortemente arcuata nel terzo superiore, per circa 0,150 della superficie articolare, presenta però margini rettilinei, con raggio massimo della curva di 0,180; non vi è traccia nè di collo nè di tuberosità, e stesa a terra tocca il suolo per tutta la lunghezza. Evidentemente si tratta della prima costa destra o sternale.

L'altra di destra (Tav. III, fig. 3) è lunga m. 1,670 secondo il margine esterno, arcuata nella parte superiore con raggio della curva di 0,330; termina cilindrica nella porzione vertebrale con diametro di 0,045, ma alla distanza di 0,230 da quest'estremo, e secondo il margine esterno, è larga 0,125 riducendosi poi a soli 0,075 alla distanza di 0,600 per assumere la conformazione solita delle coste: dall'ultimo punto indicato sul margine esterno si allarga gradatamente fino a raggiungere 0,105, restringendosi appena all'estremo libero. La presenza, a 0,110 dalla punta sul margine superiore, di una superficie con caratteri articolari dimostra la esistenza di una tuberosità: stesa a terra si rileva per molta parte dalla sua lunghezza, e trattasi probabilmente della terza costa di destra.

Una sola delle due di sinistra è completa all'estremo vertebrale; essa misura, secondo il margine esterno, 1,670 ma non è ben completa all'estremo libero; il raggio della curva è di 0,330. È anche questa ristretta e cilindrica all'estremo vertebrale, ma per tratto maggiore che nella precedente con diametro di 0,040; da quest'estremo, a 0,260 esternamente, è larga 0,107 ma si riduce a 0,083 alla distanza di 0,600 colla solita forma della costa; di qui si allarga e si schiaccia. Non vi è traccia di tuberosità e stesa a terra si rileva assai poco dalla sua lunghezza: si riferisce alla seconda costa sinistra.

Ben poco figura di coste il V. Beneden nella *Description* etc. per le vere Balene, avvertendo di non possederne alcuna completa per la *Balaenula balaenopsis* e dichiarando quelle del *Balaenotus insignis* più somiglianti a quelle delle Balenottere. Alla tav. XVIII fig. 6 dà la 4ª costa sinistra della *Balaena primigenia* alla quale assegna (pag. 71) la lunghezza di m. 2,50 e 0,170 in larghezza: l'estremo vertebrale vi è però completato teoricamente. Nella *Ostéographie des Cétacés* lo stesso autore alla tav. VIII figura una costa intera, forse 4ª, riferita alla *Balaena primigenia* lunga m. 1,60, larga alla parte inferiore 0,150, leggermente compressa per tutta la sua lunghezza (pag. 263 del testo). Anche per i caratteri delle coste, importanti, secondo V. Beneden, nella distinzione dei generi e specie, vi sarebbero dun-

que molte somiglianze fra questa dello Stramonte e le Balene fossili del bacino di Anversa.

VERTEBRE. Non si è raccolta che una sola caudale, presso le altre parti descritte; appartiene alle posteriori ed è lunga 0,073, larga 0,150, alta 0,132. Deformata e fortemente incrostata non permette altre considerazioni.

Dai confronti indicati in questa nota, come dagli altri istituiti ne è sembrato che questa *Balaena* dello Stramonte non possa essere identificata con altre già note rappresentate da parti corrispondenti: anzi si ritiene ben distinta anche da quelle colle quali dimostra rapporti di somiglianza, ma su ciò potrà intervenire il giudizio di altri più competenti in Cetologia. Nel caso però che la opinione espressa sia confermata, propongo che questa *Balaena* come *B. Paronai* n. sp. sia dedicata al nome del prof. C. F. Parona dal quale ebbi nei miei studi aiuto cortese e sincero.

Parma, 27 Giugno 1900.

#### IV.

### Fauna eocenica nei tufi basaltici di Rivagra in Novale.

NOTA DEL DOTT. D. DAL LAGO.

Fiducioso di portare un utile contributo alla maggior conoscenza dell'Eocene nella Val d'Agno, faccio oggetto di studio la fauna fossile proveniente da Rivagra di Novale (prov. di Vicenza) (1).

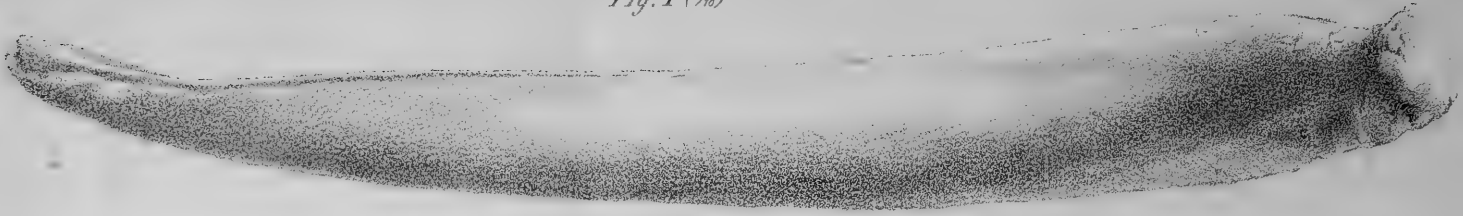
Della costituzione geologica del M. Pulli in Valdagno, e del banco fitolitico delle Fosse dei Rossati in Novale si occuparono molti autori, nessuno dei quali conobbe il giacimento di Rivagra.

Rivagra è una spianata a lieve inclinazione, estesa per circa mezzo chilometro, quasi tutta coltivata a pascolo: giace a N. O. del grande Mucchione ed a S. O. del Barco, che sono monti terziari totalmente basaltici.

La parte occidentale di questa spianata confina colle rocce sedi-

(1) Dal Lago — *Note Geologiche nella Val d'Agno.* — Valdagno 1899.

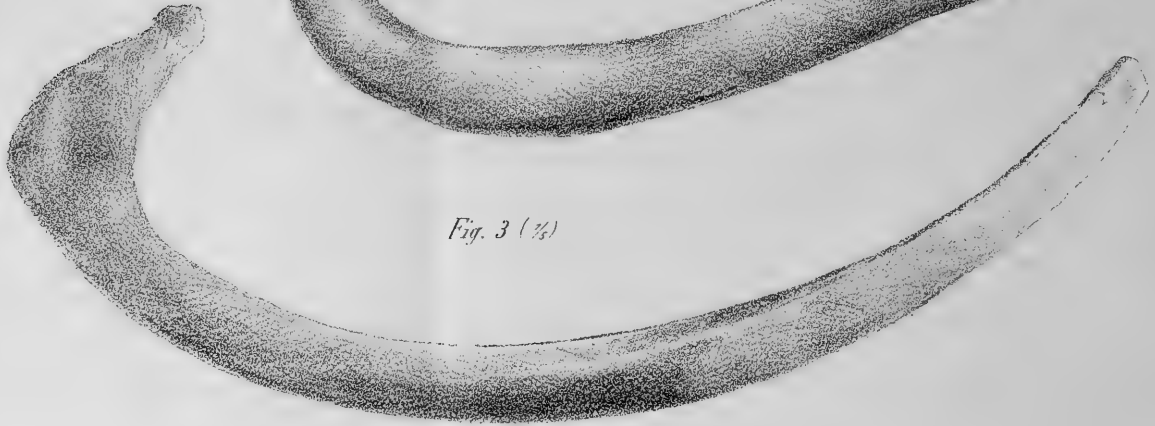
*Fig. 1* ( $\frac{1}{6}$ )



*Fig. 2* ( $\frac{1}{5}$ )



*Fig. 3* ( $\frac{1}{5}$ )





mentarie, che quasi verticalmente si innalzano dalle vicinanze della contrada Covoli (Cecchetti) al disopra delle ultime deposizioni cretacee daniane.

Sotto la superficie coltivata si scorge facilmente un tufo basaltico rossastro con molti ciottoli calcari giallastri arrotondati, piuttosto duri, provvisti di foraminifere, nonchè pezzi di basalte e diversi fossili, alcuni frammentati, altri molto ben conservati.

Molti fossili sono investiti da una incrostazione di carbonato di calce, che facilmente si lascia staccare senza alterare le ornamentazioni del fossile.

Per la conoscenza esatta di questo tufo di Rivagra stimo opportuna la descrizione dei sottostanti sedimenti. — In molte località di Novale, dal Zovo a Meggiara, al disopra delle assise daniane scorgesi bene sviluppato l'orizzonte di Spileco co' suoi tufi, e calcari a silice caratteristici.

Sopra di questi poggiano gli strati dell'Eocene medio, i quali cominciano col calcare compatto a *Lithothamnium*, a *Nummuliti*, e ad *Alveoline* corrispondenti ai tipici del M. Postale (Bolca).

Sono scarsi di fossili questi calcari, però non vi mancano alla Martina, ai Covoli ed ai Novella degli Echinodermi (*Schizaster*, *Cyclaster*, *Echinolampas*). Nella parte superiore questi calcari presentano degli strati calcarei silicei, con la *Nummulites spira* su cui riposano dei tufi verdi con molti ciottoli arrotondati di spettanza agli strati del Monte Postale.

Questi tufi hanno superiormente i calcari marnosi d'acqua dolce, in cui si trova contenuta la interessante flora terrestre, già illustrata da Massalongo (1) e De Visiani e riveduta dal dottor Luigi Meschinelli e dal prof. S. Squinalbol (2).

Sopra gli strati a flora vengono i calcari a *Nummulites complanata*, e *N. perforata*, che rappresentano l'importante orizzonte di S. Giovanni Ilarione.

In questi sono rari i molluschi; si rinvencono la *Waldheimia Ilarionis* Davids., spesso dei crostacei (*Ranina*) e scarsi gli echinidi (*Conoclypeus*, *Prenaster*), sebbene abbondanti in altri siti.

Superiormente a questi calcari a Rivagra, ed in altre vicine loca-

---

(1) Massalongo et De Visiani — *Synopsis Florae tertiariae Novalensis*. — Ratisbonae 1854.

Idem. — *Flora fossile dei terreni terziari di Novale nel Vicentino*. — Mem. d. R. Ac. d. Sc. di Torino. Torino 1856.

(2) *Flora tertiaria Italica* auctoribus A. Meschinelli et X. Squinabol — Patavii sumptibus auctorum typis Seminarii. 1893

lità, abbonda una deposizione di tufi basaltici con la *Nummulites Brongniarti* caratteristica dell'orizzonte di Roncà.

Sopra ai tufi di Rivagra e dei sincroni esistenti al di sotto del Barco, della contrà Mucchione, e delle Cestonare, note località di Novale, giacciono alternati tufi basaltici, fanghi vulcanici, piccoli strati di lignite, e di scisti bituminosi, strati marnosi con *Planorbis*, *Helix* ecc., avanzi di *Crocodylus*, e sopra questi seguono potenti colate di basalti, le quali costituiscono i diversi colli di Novale dal Barco al Capitello dei Cazzola.

Perciò a Novale dai Rossati a Meggiara l'Eocene medio (piano Parigino di Mayer) dal basso all'alto resta rappresentato:

1. Dagli strati del Monte Postale:
2. dai tufi e dalle marne calcari a Flora di Novale:
3. dagli strati calcari di S. Giovanni Ilarione:
4. dai tufi di Roncà.

Fra i fossili della mia collezione di Rivagra molte specie frammentate ed incomplete non si possono determinare genericamente. Fra i protozoi stanno abbondanti la *Nummulites Brongniarti*, la *N. spira* e l'*Alveolina elongata*, libere nel tufo di Rivagra. Non vi manca l'*Orbitulina complanata* abbondante in alcuni ciottoli ed accompagnata dalla *Serpula spirulaea*.

I polipai sono bene rappresentati, e fra questi la *Stylocoenia emaciata* Lam., che è molto interessante perchè caratteristica dell'Eocene Parigino.

Fra i molluschi tengo un *Cardium*, la *Corbis mayor* e pochi esemplari di *Teredo* sp. del sistema del M. Pulli.

Più di tutti sono bene rappresentati i gastropodi e perciò *Nerita*, *Natica*, *Cerithium*, *Rostellaria*, *Cypraea*, *Voluta*, *Conus*, *Pleurotoma*, *Diastoma* ecc.

Del tufo di Rivagra riescono molto interessanti i tre gastropodi polmonati, *Coptochilus (Megalostoma) imbricatus* Sand., *Helix* cf. *amblytropis* Sand., *Aperostoma Mazzinorum* Oppenh.

Il primo è stato già rinvenuto a S. Catterina, al Pugnello ed a S. Marcello, ed ha i suoi rappresentanti viventi nell'Australia e nelle isole Indiane; il secondo, scoperto già a San Marcello, trova i suoi rappresentanti nelle isole Occidentali. Il terzo, raccolto in Val dei Mazzini, Nogarole, e a Pragamo presso Bolca, ha pure i suoi rappresentanti nell'America del Sud.

Partecipai parte della fauna di Rivagra al mio amico dott. Paul Oppenheim di Berlino, a cui rendo anche qui sentite grazie, pel favore di avermi determinate molte specie.



La conoscenza delle diverse specie fossili raccolte fra il tufo di Rivagra mi induce a ritenere senza dubbio questa località di Novale geologicamente appartenente all'orizzonte di Ronca, e perciò alla parte superiore dell'Eocene medio.

Per ammettere che l'orizzonte di Ronca rappresenti la fine dell'Eocene medio basta conoscere le osservazioni geologiche e paleontologiche istituite nel Vicentino da Suess, da Bayan, da Hébert, da Munier-Chalmas e da Oppenheim.

Hébert e Munier-Chalmas (1) ammettono che i depositi di Ronca, come il tufo di Rivagra, contengono la *Nummulina Brongniarti*, l'*Orbitulina complanata*, molti fossili somiglianti a quelli di S. Giovanni Ilarione.

Qui voglio ricordare il tufo fossilifero dei Grola a Sud di Valdagno, il quale poggia su sedimenti calcari a *Conoclypus conoideus*, ed a *Nummulina perforata*. È una località già nota al Bittner, secondo le asserzioni di Meneguzzo Seniore.

È un tufo giallo-sporco, friabile, che racchiude molti fossili (coralli e molluschi) generalmente mal conservati, i quali attestano la facies del piano di Ronca per l'unica ragione che vi esistono delle conchiglie terrestri, ed è frequentissima la *Nummulina Brongniarti*.

Dell'orizzonte di Ronca il dottor Oppenheim si è occupato in modo speciale relativamente alle conchiglie terrestri e ai calcari d'acqua dolce.

Di questo orizzonte distingue due piani, uno inferiore ad *Helix damnata* e *Natica caepacea*, ed uno superiore in cui ripone tutti gli altri depositi a conchiglie terrestri ed i calcari d'acqua dolce del M. Pulli, di Muzzolon, e Lovara di Trissino. Per spiegare la presenza delle conchiglie terrestri fra le marine e le salmastre bisogna col dottor Oppenheim (2) ritenere che i tufi, quali depositi di correnti fangose, originatesi durante eruzioni vulcaniche, abbiamo trascinato con loro insieme al detrito dei pendii, lungo cui scorrevano, anche i resti di organismi terrestri sparpagliati pel suolo.

Secondo lo stesso Oppenheim il territorio Vicentino, durante l'Eocene medio, sarebbe stato circondato da montagne, vale a dire vi doveva essere già avvenuto un sollevamento, anche se debole, della catena alpina. Ciò sarebbe inducibile dalla frequente presenza di ciottoli di granito, sieniti, porfidi, in certe brecciole vulcaniche dell'Eocene medio.

(1) Hébert et Munier-Chalmas — *Recherches sur les terrains tertiaires de la Hongrie et du Vicentin*. C. R. Ac. des Sc. Paris 1897.

(2) Oppenheim — *Die Land- und Süßwasserschnecken der Vicentiner Eocänbildungen*. Wien 1890.

Stimo opportuno un quadro sincronico delle specie di Rivagra in rapporto con altre specie eoceniche medie del Vicentino dal M. Postale in su.

RIVAGRA DI NOVALE	M. Postale (Bolca)	Glacch- lina	S. Giovanni Battista	Ronca	M. Fulli
<i>Nummulites Brongniarti</i> d' Archiach. . . . .				+	
<i>Alveolina elongata</i> d' Orbigny (1). . . . .	+	+			
<i>Orbitulites complanatus</i> De Lamrck. . . . .	+		+		+
<i>Corbis</i> cf. <i>major</i> Bayan . . . . .				+	
<i>Teredo</i> sp. . . . .					+
<i>Nerita circumvallata</i> Bayan. . . . .	+		+	+	
<i>Natica coepacea</i> Lam. . . . .	+		+	+	+
<i>Natica parisiensis</i> d' Orbigny . . . . .	+			+	+
<i>Natica Vulcani</i> Brongniart. . . . .				+	+
<i>Cerithium lamellosum</i> Brugnière . . . . .	+		+	+	+
<i>Cerithium Dal Lagonis</i> Oppenheim . . . . .				+	+
<i>Cypraea</i> cf. <i>Moloni</i> Bayan . . . . .			+	+	+
<i>Voluta (Aurinia) pulcinellaeformis</i> De Greg. . . . .	+				
<i>Conus diversiformis</i> Deshayes . . . . .	+			+	
<i>Pleurotoma (Cryptoconus) prisca</i> Solander. . . . .	+				+
<i>Diastoma costellatum</i> Lam. . . . .			+	+	+

Valdagno, 30 maggio 1900.

## V.

### Osservazioni alle osservazioni sopra il nuovo genere di foraminiferi *Miogypsina* Sacco o *Flabelliporus* Dervilleux.

NOTA DI ERMANNO DERVIEUX.

Dopo la mia breve nota (2) descrittiva di questo foraminifero il prof. De Amicis nei *Processi verb. della Soc. Toscana di Sc. Nat.* nel 1894 pubblicava alcune osservazioni critiche in proposito, e subito

(1) Ecco dunque di nuovo delle alveoline tipiche bene isolate dei dintorni di Valdagno.

(2) Osservazioni sopra le *Tinoporinae* e sul nuovo genere *Flabelliporus*. (Atti R. Acc. Sc. Torino, vol. 29, 1893).

avevo preparata una risposta agli appunti, che si facevano al mio lavoro; ma questa non venne mai data alla pubblicità, aspettando miglior occasione. Ora poi che li vedo ripetuti dal sig. Schlumberger in una sua recentissima nota: *Sur le genre Miogyssina* (Bull. Soc. Geol. Fr., ser. 3, vol. 28, pag. 327) sento il dovere di fare ancora le mie osservazioni.

Scriva l'egregio sig. Schlumberger dietro le osservazioni del prof. De Amicis: « sur deux points, il a méconnu les règles de la nomenclature. D'abord, en ne tenant pas compte du droit de priorité de M. Sacco pour le nom générique de *Miogyssina* et, ce qui est inadmissible, en changeant les noms spécifiques imposés à ces fossiles par Michelotti; il relève aussi une singulière anomalie de synonymie commise par M. Dervieux, anomalie qui n'est peut-être due qu'à une faute d'impression ».

Innanzitutto mi si dice, che ho violato il diritto di priorità per il nome generico, il che è assolutamente non vero; perchè le mie ricerche precedettero quelle del prof. Sacco, e la mia nota era stata ultimata prima del 15 novembre 1893, giorno in cui la consegnai in persona al prof. Lorenzo Camerano, membro della R. Accademia delle Scienze di Torino, che graziosamente si era preso l'incarico di presentarla nella seduta del 19 novembre, e se la presentazione ufficiale non ebbe luogo, fu perchè si volle ripetere le fotografie della tavola. In tutti i sensi ho quindi i diritti naturali della priorità nello studio di questo nuovo foraminifero, che da molti anni era sfuggito alle osservazioni dei paleontologi piemontesi, e che, ritrovato in grande abbondanza dal sig. E. Formica, venne a me consegnato in istudio, e che solo dopo molte ricerche fu da me riconosciuto per la *Nummulites irregularis* descritta per la prima volta dal Michelotti (1841). Tanto più lungo fu il mio compito, perchè le figure del Michelotti sono insufficienti e gli esemplari originali non li potei vedere, essendo nelle collezioni del R. Museo geologico di Roma.

Se il mio amico prof. Sacco fece la sua pubblicazione, fu perchè egli possedeva alcuni esemplari di detto fossile donati al prof. Bellardi dal Michelotti e che egli ebbe come ricordo.

In secondo luogo mi si dice, che ho mutati i nomi specifici, mentre secondo le regole della nomenclatura si dovevano ritenere quelli del Michelotti. Ma questo fu per togliere ogni confusione, essendo stato descritto ed illustrato insufficientemente dal Michelotti, il quale nel 1841 diede delle figure senza i dovuti caratteri e nel 1847 nella spiegazione delle figure confuse la *N. globulina* colla *N. irregularis* e viceversa. Trattandosi di istituire i caratteri di un genere nuovo mi

son creduto autorizzato a tale cambiamento per togliere ogni ambiguità.

Riguardo poi al terzo appunto, gentilmente e ragionevolmente osserva il sig. Schlumberger essere questo un errore di stampa e non altro, tanto più che le descrizioni e le spiegazioni delle figure s'accordano, le sinonimie sole furono scambiate l'una coll'altra.

Il sig. Schlumberger cade in errore col dire essersi ritrovata la specie *irregularis* presso la Villa Sacco sui colli di Torino; mentre in tale località si ritrovano esemplari di una var. dell'*Orbitoides dispansa* Sow.

Torino, 10 Settembre 1900.

---

## V A R I A

## Per GEROLAMO GUIDONI

*Est modus in rebus.*

Si è fondata a Spezia tempo fa una Società per la diffusione degli studi naturali. La compongono alcuni volenterosi dilettanti, che hanno nominato la loro Associazione da Gerolamo Guidoni, il naturalista al quale dopo, Cordier, si devono le prime scoperte di fossili nel golfo della Spezia.

Di Gerolamo Guidoni, ingiustamente dimenticato per molti anni, parlò il senatore Capellini (1), il quale ha debitamente posto nella sua vera luce l'amico dei Savi, di Bertoloni, di Pilla, di Meneghini. Da quelle che il Capellini modestamente chiama note biografiche, si rileva come Guidoni, fatti i suoi studi, prevalentemente botanici a Genova, appassionato per le scienze naturali, si pose a scorrere per le quasi vergini montagne liguri, ed ebbe la ventura di ritrovare buon numero di quei fossili, che l'erosione di parecchie centinaia d'anni aveva posto allo scoperto. Da valente osservatore quale egli era, Guidoni comprese l'importanza della sua scoperta, ed ebbe il merito grandissimo di comunicarla a chi, più di lui, era al caso di trarne profitto. Abbandonato a sè, privo di libri, fuori del commercio scientifico, non bastantemente colto, specialmente in geologia, egli certamente non sarebbe riuscito da solo a trarre alcun frutto dalle sue scoperte. Non è quindi il caso di parlare di Guidoni prevalentemente scienziato, ma di lui, valente ed intelligente raccoglitore di fossili, che egli talvolta riuscirà anche a determinare da sè quasi esattamente.

---

(1) Gerolamo Guidoni di Vernazza e le sue scoperte geologiche. — *Ann. del Museo Civico di St. nat. di Genova*. Serie 2<sup>a</sup>, vol. XII. 1892.

Al tempo in cui Guidoni studiava, la geologia e più ancora la paleontologia balbettavano parole spesso incomprensibili od errate, mentre più avanzate erano le altre scienze. Forse per questo il lavoro di Guidoni sulle viti delle cinque terre ha, pel suo tempo, un vero valore scientifico; e se egli avesse potuto continuare i suoi studi e trovarsi, com'era suo vivo desiderio, in una città universitaria, non vi è da dubitare che anche in Geologia avrebbe potuto fare e far bene, come facevano sperare i suoi primi lavori sulla struttura geologica del golfo.

Era però doveroso ricordare il nome di Guidoni, come valido cooperatore dei geologi italiani e stranieri della prima metà del secolo, e fu bene che la Società d'Incoraggiamento di Spezia, su proposta del senatore Capellini, ponesse sulla casa di lui a Vernazza una lapide commemorativa (1). Era ciò che veramente doveva farsi pel modesto naturalista, che colle sue scoperte e la sua cortese premura di guida agli scienziati che con lui visitarono la regione, rese alla scienza geologica importanti servizi.

Adesso però, non si sa il perchè, la Società dei naturalisti di Spezia, ha voluto, trent'anni dopo la morte di Guidoni, presentare al pubblico non più il naturalista colto, raccoglitore accurato di qualunque impronta fossile o no, ma a dirittura un grande scienziato, un geologo da fare il paio con Savi, con Pilla, o Sismonda ecc. La Società pubblica infatti un libro (2) nel quale è riportata la vita di Guidoni, ritratta quasi parola per parola da quella di Capellini, nonchè alcuni articoli di un signor Caselli.

Secondo questa nuova pubblicazione il Guidoni è geologo valente e paleontologo distinto; egli è stato il primo ad invogliare Paolo Savi a scrivere la sua Ornitologia ed a spingerlo poi agli studi geologici; egli è stato il vero illustratore della storia naturale del golfo della Spezia, egli è il padre della geologia spezzina ed apuana!

Tali esagerazioni non possono che danneggiare la memoria di Guidoni, sacra a tutti i geologi seri, poichè bastano le sue stesse parole per distruggere una ad una tutte queste eccessive affermazioni. Il Guidoni stesso infatti riconosceva di non essere affatto paleontologo, di non aver la possibilità di determinare un fossile. Quanto alle sue conoscenze geologiche ci è dato chiaramente a comprendere quali

---

(1) La iscrizione fu dettata dal prof. Capellini.

(2) Gerolamo Guidoni — Il luglio 1870 - Il luglio 1900. Spezia, Tipografia Zappa. 1900.

esse fossero, potendo egli contemporaneamente trovarsi d'accordo con Savi e con Pareto, rappresentanti di due teorie diametralmente opposte. E ciò infatti viene, dal Savi stesso, garbatamente fatto osservare all'amico Momo. Non parliamo poi degli ultimi lavori geologici, come quello sul carbonifero italiano, stampato nel 1862, il quale chiaramente sta a dimostrare come egli si trovasse a dirittura fuori del movimento scientifico. La impossibilità di trovarsi in un centro di studi, la mancanza di libri, le comunicazioni difficili avevano fatto sì che Guidoni, cui non mancava certo un vivo ingegno che avrebbe potuto dare buoni frutti, non avesse più potuto progredire nelle scienze geologiche. Questo fatto, insieme alle angustie finanziarie, deve aver contribuito ad amareggiargli gli ultimi anni della vita, ed a renderlo più irritabile ed eccitato contro la ingiustizia umana.

Perchè adunque voler far di Guidoni ciò che non fu mai, togliendogli invece quel merito che ebbe, e grandissimo, di instradare cioè e di aiutare materialmente colle sue raccolte, talvolta importanti, chi era al caso di servirsi di quel materiale, inutile del resto in mano sua? Perchè voler togliere a Savi, il vero fondatore della scuola toscana, il merito dei suoi lavori, come se chi raccoglie del materiale avesse maggior merito di chi lo sa studiare? Voler fare di Guidoni un geologo od un paleontologo è cosa contraria alla verità, e dannosa quindi alla sua memoria. Presentarlo per quello che veramente fu, per quello che lo considerarono Savi, Pareto, Meneghini è opera doverosa ed altamente onorifica per la memoria del naturalista di Vernazza, e questo fu fatto con intelletto ed amore dall'amico suo senatore Capellini.

E lasciamo pure che un signor Caselli, chiami il Guidoni: botanico, zoologo e geologo profondo, padre delle Ammoniti, che pesca le trote, scalpella la *punta di Venere* (!), scuopre nuovi bivalvi, e scolpisce nel *bianco* macigno corone di quercia. Tali parole, a Vernazza, in un discorsone a braccia possono anche passare, ma stampate fanno un certo effetto, che somiglia enormemente al riso.

E per terminare queste poche righe, che ho creduto mio dovere scrivere in omaggio alla memoria di Guidoni, così maltrattato dall'eccessivo zelo dei suoi neo-ammiratori, dei quali nessuno lo conobbe personalmente, mi permetto di dare un consiglio agli egregi giovani dilettanti naturalisti di Spezia.

Vi è tanto di bello e di importante in questo meraviglioso golfo, esplorato da tanti scienziati, dal sommo Spallanzani in poi; tante cose restano ancora da studiarsi sulle scoscese montagne, nelle profondità delle acque limpide ed azzurre, nelle foreste, nelle caverne!

Perchè i soci della « Guidoni », ispirandosi alla memoria del naturalista vernazzese, non si danno a peregrinare come Lui pei monti e per le valli, non raccolgono accuratamente materiali com' Egli faceva? E se, più fortunati di Lui, date le attuali condizioni di comodità di studio, potranno essi stessi illustrare la roba raccolta, faranno opera assai più utile ed interessante che non pubblicando memorie biografiche sul genere dell'ultima. E se non potranno essi stessi studiare il loro materiale, saranno sempre considerati dagli scienziati quali aiuti validi e graditi. Fra i raccoglitori ve ne son purtroppo tanti che non sono nè intelligenti nè onesti, che essere tra quelli di cui, come del buon Guidoni, uno scienziato possa interamente fidarsi, non è certamente piccolo merito.

V.





## INSERZIONI A PAGAMENTO NELLA COPERTINA

	Una sola volta	Per un anno
Un quarto di pagina . . . . .	L. 10	L. 30
Mezza pagina . . . . .	» 15	» 45
Pagina intera . . . . .	» 20	» 60

---

---

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

# Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti :

Anno I (1895) Volume di 264 pagine con 33 figure intercalate . . . . .	L. 10,00
Anno II (1896) Volume di 360 pagine con 6 tavole e 24 figure intercalate . . . . .	» 20,00
Acquistando contemporaneamente le prime due annate il prezzo si riduce a	» 25,00
Anno III (1897) Volume di 128 pagine con 2 tavole e 5 figure intercalate . . . . .	» 5,00
Anno IV (1898) Volume di 138 pagine con 3 tavole e 8 figure intercalate . . . . .	» 5,00
Anno V (1899) Volume di 124 pagine con 2 tavole e 12 figure intercalate . . . . .	» 5,00

Dirigere lettere e vaglia alla

**Rivista Italiana di Paleontologia**

Via Belle Arti, 39 - Bologna.

---

Hanno pagato l'abbonamento 1900 i signori :

Baldacci - Bassani - Bettoni - Bignotti - Bonarelli  
- Bortolotti - Bosniaski - Botti - Canavari - Capellini -  
Crema - Dal Lago - Dervieux - De Stefano - Di Stefano  
- Dollfus - Eastmann - Fornasini - Geolog. Landesanstalt  
- Longhi - de Loriol - Lovisato - Mariani M. - Meschi-  
nelli - Museo civico di Milano - Omboni - Oppenheim  
- Pantanelli - Parona - Peola - Regalia - Riva - Ro-  
vasenda - Sacco - Salmojrighi - Salomon - Stehlin.

---

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

---

13,997

RIVISTA ITALIANA

DI

LIBRARY

PALEONTOLOGIA

---

REDATTORI

VITTORIO SIMONELLI | PAOLO VINASSA

---

SOMMARIO

I. PUBBLICAZIONI ITALIANE.

(Cocchi, De Alessandri, Dervieux,  
De Stefano, Flores, Nelli, Neviani, Pa-  
rona, Peola, Seguenza, Silvestri, Uge-  
lini, Vinassa).

II. Coraini E. - L'articolazione bigemina  
del bregma comparativamente stu-  
diata in crani fossili (con Tav. IV).

---

<sup>A</sup> BOLOGNA

TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI

---

1900

---

La **Rivista** si pubblica trimestralmente in fascicoli di non meno di 20 pagine con tavole o figure.

---

Abbonamento annuale L. **5,00**, per l'estero Fcs. **6,00**.  
Un fascicolo separato L. **1,50**.

---

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

	Per copie <b>25</b>	Per copie <b>50</b>	
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	

---

Dirigere lettere e vaglia alla :

**Rivista Italiana di Paleontologia**

*Via Belle Arti, 39 - BOLOGNA.*

---

## I.

## RASSEGNA DELLE PUBBLICAZIONI ITALIANE

COCCHI (I.) — **Osservazioni sui denti incisivi dell' Elefante africano.**  
— *Boll. Soc. geol. it.* vol. XIX, 1, pag. 26-35.

Le determinazioni degli elefanti fondate sui denti sono spesso dubbiose, e ciò deriva dal poco materiale di confronto. Trovandosi l' A. al mercato di avorio di Anversa ha avuto occasione di vedere un enorme quantità di denti, ma purtroppo sole zanne, tutte appartenenti all' Elefante africano. Divide le zanne in varie categorie e ne descrive alcuni tipi principali di ciascuna categoria. Propone poi che si pensi anche a studiare i molari; questi, se non possono venir portati ai mercati perchè inutili commercialmente, potrebbero però venire studiati sul posto da qualche giovane colto che ne facesse qualche disegno e qualche descrizione. In tal modo si arriverebbe a sapere esattamente ciò che è variazione individuale e ciò che può servire come diversità specifica. Intanto è chiaro che l' Elefante africano riunisce in sé tutte le forme di zanne che si trovano in diverse specie fossili.

V.

DE ALESSANDRI (G.) — **Sopra alcuni fossili aquitaniani dei dintorni di Acqui.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XIX, 3, pag. 549-554.

Questi fossili aquitaniani hanno molto interesse; poichè mentre sono comuni da noi i fossili del miocene medio sono rari assai questi del miocene inferiore. In Italia non vi sono, secondo l' A., che le glaucomie bellunesi, le arenarie sup. di Schio, le arenarie e i calcari di Stilo, e le arenarie di Fontanazzo e di Castelsardo, che abbiano dato scarsa contribuzione alla fauna aquitaniana. Presso Acqui è rappresentata tanto la porzione basale quanto la superiore. La fauna ha spiccato carattere miocenico onde l' Aquitaniano è veramente da ascrivere al Miocene piuttosto che all' oligocene.

V.

DERVIEUX (E.) — **La *Lepidocyclina marginata* (Michelotti).** — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, vol. XV, num. 380. Due pagine.

Questa specie miocenica dei dintorni di Torino, già riferita da Michelotti prima a le nummuliti e poscia a le orbitoidi, e confusa da lo stesso Dervieux con la *Orbitoides dispansa* di Sowerby, viene qui tenuta ben distinta da quest'ultima ed ascritta al sottogenere *Lepidocyclina*. C. FORNASINI.

DE STEFANO (G.) — **Gli avanzi fossili di Mysticeti in Calabria.** — *Boll. Soc. geol. ital.* vol. XIX, fasc. 2°, pag. 281-294 con 3 fig.

L' A. describe alcune vertebre rinvenute a Gallino e in altre località dei dintorni di Reggio spettanti al gruppo dei Mysticeti, specialmente per le grandi dimensioni. Sono vertebre dorsali, lombari e caudali appartenenti a individui diversi, perchè trovate in località diverse, ma riferibili tutte allo stesso genere di Mysticeto, che popolò i mari italici del cenozoico superiore, cioè al gen: *Heterocetus*, nonostante che le dimensioni sieno un pochino maggiori di quelle degli altri *Heterocetus* noti. Circa la specie, però, le difficoltà sono maggiori, e l' A. non è alieno dal credere che si tratti di una nuova specie di tal genere, per la quale propone il nome di *Heterocetus major*, specie già quasi stata riconosciuta dal Sen. Capellini a proposito di alcune vertebre rinvenute in Sicilia. E. FLORES.

FLORES (E.) — **Il *Rhinoceros Mercki* Jag. e l'*Elephas antiquus* Falc. in provincia di Reggio di Calabria.** — *Boll. Soc. geol. it.* vol. XIX, fasc. 3, pag. 1.

L' A., avendo potuto osservare un frammento dei denti di *Elephas* trovati nel quaternario dei dintorni di Reggio insieme al *Rh. Mercki* e riferiti dal De Stefano all' *El. meridionalis*, riferisce tali avanzi all' *El. antiquus* Falc., tanto frequentemente associato al *Rh. Mercki* Jäg.; confermando così la sua supposizione, già espressa in questa Rivista, a proposito della determinazione specifica di questi avanzi. E. FLORES.

NELLI (B.) — **Fossili miocenici dell'Appennino aquilano.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XIX, 2, pag. 381-418, e 1 tav.

Delle condizioni geologiche dei terreni da cui provengono i

fossili scrissero già l'A., il prof. De Stefani e Chelussi; si tratta del così detto Schlier, o plaga profonda del Miocene medio. Sono prevalenti per numero i *Pecten*, tra cui caratteristici il *P. Haveri* ed il *P. Malvinae*. Le forme descritte sono 43, tra cui sono nuove; *Pecten granulato-scissus*; *P. Chelussianus*, *Lima oblonga*, e *Arcopagia speciosa*. V.

NEVIANI (A.) — **Briozoi terziari e posterziari della Toscana.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XIX, 2, pag. 349-375, con 6 fig.

In questo studio dovuto al valente conoscitore dei Briozoi italiani è raccolto quanto si sa di questi animali fossili nel terziario e posterziario della Toscana. Premessa la bibliografia ragionata comprendente 16 opere, si passa alla enumerazione delle forme che sono 75 cheilostomi e 37 ciclostomi. Sono figurate e descritte alcune nuove varietà ed una nuova specie: *Smittia Canavarii*. V.

NEVIANI (A.) — **Supplemento alla fauna a Radiolari delle rocce mesozoiche del Bolognese.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XIX, 3, pag. 645-672, e 2 tav. doppie.

Prendendo occasione della illustrazione dei Radiolari delle Argille scagliose del Bolognese da me fatta (vedi più sotto, pag. 159) l'egregio A., che già aveva studiate le medesime preparazioni ed altre ancora, aggiunge la descrizione e la figura di altre 68 forme. Le località da cui le rocce a radiolari provengono, oltre quelle già indicate da me, sono Bombiana, Savignano, Lizzo, Santerno, Creda e S. Martino di Montese, le quali, per essere fuori del limite studiato nella carta geologica, non furono considerate nel mio lavoro « Rocce e fossili di Grizzana e di Lagaro ». Le conclusioni a cui giunge l'A. confermano pienamente quelle sostenute nel citato lavoro, poichè le rocce silicifere del Bolognese vengono dall'A. ascritte al titoniano. Sono descritte come nuove le forme seguenti: *Cenosphaera subpachyderma*, *Carposphaera Gemmellaroi*, *Xyphosphaera Manzoni* Part. in sch., *X. tenuispina*, *Xyphostylus Felsinae*, *Acanthosphaera Capellini*, *A. Paronai*, *Cenosphaera emiliana*, *Actinomma dubia* (meglio *dubium*!) *A. pachyospina*, *Cenellipsis subtypica*, *Ellipoxiphys Fornasini*, *E. Hindei*, *Trigonodiscus grizzanensis*, *Staurodiscus Rüsti*, *Stylocyclia Emeryana*, *Trigonactura tripos*, *Porodiscus perforatus*, *P. Bassanii*, *P. ellipsoi-*

des. *Amphibrachium Taramellii*, *Dictyastrum Paronai*, *D. Pantanellii*, *D. Capellini*, *D. pala*, *D. truncatum*, *Rhopalastrum spinosum*, *Rh. carcinoides*, *X-astrum Bombicci*, *Tripilidium bononiense*, *Tripodiscium irregulare*, *Archicapsa Vinassai*, *Halicapsa elongata*, *H. abbreviata*, *H. parva*, *Dicolocapsa Portisi*, *D. Fornasini*, *D. abbreviata*, *D. globosa*, *Sethocapsa prunoides*, *S. dorysphaeroides*, *S. macracanthina*, *Sethoconus* (?) *deformis* (per lapsus calami è scritto *deforme*) *Tricolocampe Isseli*, *Theosyngium italicum*, *Th. apenninicum*, *Tricolocapsa sphaeroides*, *Dictyomitra hyalina*, *D. Bombicci* Pant. in sch., *D. exilis*, *D. montana*, *D. gigantea*, *D. Vinassai*, *Artostrobus tessellatus*, *Lithomitra Savignanensis*, *L. Airaghii*, *Lithocampe subcretacea*, *Eusyngium De Angelisi*, *Stichocapsa subjucunda*, *St. nova*, *St. ooides*, *Cyrtocapsa phyalina*. Sono generi nuovi: *Trigonodiscus* discoide con tre braccia vuote perforate e senza sfera nel disco centrale; *Staurodiscus*, discoide con quattro braccia a croce vuote e perforate; *X-astrum*, discoide bilaterale con 4 braccia non ad angolo retto. — Termina il lavoro l'elenco completo delle forme note sinora nelle rocce silicee del Bolognese. V.

NEVIANI (A.) — **Monografia del gen. Idmonea.** — Parte I. Parte II, I. — pagg. 66. Roma, Tip. Cuggiani, 1900.

L'egregio A. ci dà qui il principio di uno di quelli importanti e così utili lavori d'insieme, pei quali tutti gli studiosi debbono sentire interesse e riconoscenza. Si tratta di riunire tutto quanto si sa dell'importante genere *Idmonea*, Briozoo ciclostomato. Nella prima parte è compresa la Bibliografia generale. Per dare un'idea della mole del lavoro e della pazienza dell'A. basterà dire che si tratta di più che 1300 citazioni. Le 180 specie del genere sono segnate in ordine alfabetico e portano 900 citazioni; altre 400 si hanno poi in appendice, tra i generi giustamente, dubitativamente od erroneamente attribuiti alle *Idmonea*.

Della II parte è pronto il solo 1° capitolo che comprende la storia del genere, a cominciare da Lamouroux (1821). Alla fine l'A. definisce il genere secondo la sua opinione, e ne cita i sottogeneri in numero di cinque. *Idmonea* secondo l'A., contrariamente all'idea di Harmer, è prossima ma non può esser riunita a *Tubulipora*. V.



PARONA (C. F.) — **Sopra alcune Rudiste senoniane dell'Appennino meridionale.** — *Mem. R. Acc. Sc. di Torino*, Serie II, Tom. 50, pagg. 22, e 3 tav.

L'ingente serie cretacea dell'Appennino meridionale sino ad ora non venne sufficientemente studiata, onde pochi piani solamente vi potevano esser distinti. Tra questi il Senoniano, se veniva accennato dubbiosamente da vari autori, non era ancora stato documentato da fossili. Ora l'egregio professore, avendo avuto molto materiale da vari Musei, accenna alla presenza di fossili presenoniani, dei quali renderà conto in uno studio, che ci auguriamo prossimo, e parla di varie Ippuriti decisamente senoniane. Sono descritte: *Hippurites cornucopia*, *H. Lapeirusei*, *H. colliciatu*s, *H. radiosus*, *Sphaerulites cylindraceus*, *Sph. Mortoni*, *Lapeirousia Jouanneti*, *Bournonia Bournoni*, *B. cfr. ingens*. Da ultimo è descritta la nuova forma *Biradiolites apul*us del cretaceo sup. delle Murgie di Bari. V.

PEOLA (P.) — **Flora dell'Eocene Piemontese.** — *Boll. Soc. geol. ital.* XIX, 3, pag. 535-548.

Le filliti eoceniche sono assai rare in Piemonte. Di Pietramarazzi presso Alessandria sono descritte 6 forme di *Chondrites*, e 2 di *Bostricophyton*.

Di Gassino sono descritte 17 specie; l'A. però dubita di avere avuto solo una parte del materiale, poichè Portis cita alcuni generi che egli non ha rinvenuto. L'A. entra pure nella questione dell'età del giacimento di Gassino, questione che a parere del sottoscritto, dopo il lavoro del prof. Bassani sui pesci, è ormai risolta. Le piante di Gassino non presentano uno spiccato carattere da servire a scopo cronologico; in ogni caso accennerebbero ad età miocenica. Ma, scartato il miocene come impossibile, tra l'Eocene e l'Oligocene si ha prevalenza per l'Eocene. E così anche l'A. sarebbe « più propenso ad unirsi con coloro i quali ritengono il calcare di Gassino come eocenico. » Il carattere della flora è di clima temperato; o temperato caldo. V.

SEGUENZA (L.) — **Schizzo geologico del Promontorio di Castelluccio presso Taormina.** — Messina, S. Crupi, 1900, pagg. 18

L'A. dà un rapido cenno geologico del Castelluccio dal quale provengono belli avanzi fossili, specialmente pesci. Son rappresentati in serie ascendente. L'Arcaico (?), il Sinemuriano e lo Sciar-

muziano, il Batoniano, l'Oxfordiano e il Kimmeridgiano, quindi il Cretaceo superiore e l'Eocene superiore, ricoperto da poco quaternario. Tali piani vennero esattamente determinati coll'aiuto dei fossili dei quali l'A. dà gli elenchi. Nuove forme di pesci verranno descritte in un prossimo lavoro. V.

SILVESTRI (A.) — **Fauna protistologica neogenica dell'alta valle ti-berina.** — *Mem. pont. Acc. Nuovi Lincei*, vol. XVII, pag. 233-306, tav. VI.

La fauna a foraminiferi de le marne « zancleane » con *Ellipsoidina ellipsoides* dei dintorni di Sansepolcro in provincia d'Arezzo, su la quale l'autore già pubblicò una nota preliminare (v. Rivista, 1899, pag. 74), consta di 110 forme, ascritte a 35 generi. Le globigerine e le orbuline sono in enorme abbondanza, e abbonda pure la *Nodosaria monile*. Il genere *Nodosaria* è il più ricco di forme. Vi si trovano due specie nuove: *Frondicularia longissima* e *Fr. biturgensis*; ed è di particolare interesse la presenza de la *Ellipsoidina ellipsoides* e de la *Ellipsoglandulina laevigata*.

L'autore istituisce un confronto tra la fauna a foraminiferi di Sansepolcro e quelle di altri depositi considerati come zancleani, e trova un 64 % circa di forme comuni. I depositi zancleani presi in esame per tale confronto sono quelli di Calabria e di Sicilia, e i lavori che vi si riferiscono sono quelli di Seguenza su le formazioni terziarie di Reggio e di De Amicis sul pliocene inferiore di Bonfornello. L'autore accenna inoltre all'esistenza di un mio studio su la microfauna zancleana del Cantanzarese, del quale crede di non potere tener conto, trattandosi di soli nodosaridi. Ma gli è sfuggito un altro mio lavoro di maggior mole, pubblicato alcuni anni or sono, nel quale mi proposi d'illustrare un 200 esemplari raccolti da Costa nelle marne con *Ellipsoidina ellipsoides* dei dintorni di Messina, l'antica *Zancle*, nome che suggerì a Seguenza l'aggettivo ch'egli applicò al suo preteso piano geologico.

Nella tavola che accompagna la memoria sono disegnate 107 figure a contorni, de le quali 95 rappresentano esemplari di nodosaridi.

C. FORNASINI.

UGOLINI (R.) — **Nuovi resti di Cetacei fossili del giacimento pliocenico di Orciano.** — *Atti Soc. tosc. Sc. nat.* Pisa, Memorie, vol. XVIII, 1900, pag. 8.

Riconosciuta la difficoltà della determinazione generica degli avanzi studiati l' A. li descrive minutamente per giustificare « il riferimento generico a cui è pervenuto ». Gli avanzi consistono in ossa uditive, mandibole e denti appartenenti al gen. *Delphinus* e in una porzione del mascellare superiore sinistro appartenente al gen. *Steno*, per la « notevole sveltezza e la rotondità rilevante della superficie palatale priva affatto di solchi ».

E. FLORES.

UGOLINI (R.) — **Di un resto fossile di Dioplon del giacimento pliocenico di Orciano.** — *Atti Soc. tosc. Sc. nat.* Pisa. Memorie, vol. XVIII, pag. 8.

L'autore descrive i periotici rinvenuti ad Orciano, che presentano i caratteri dei periotici della fam. dei *Phiseteridi* in generale e del gruppo degli *Zifoidi* in particolare. Egli ritiene che si tratti di una specie di *Dioplon* e non di *Mesoplon* per molti caratteri e specialmente per l'apofisi posteriore, notevolmente sviluppata in lunghezza, ampia, aliforme e con la superficie di articolazione col timpanico, liscia e percorsa obliquamente, verso l'estremità, da una carena rilevata.

E. FLORES.

VINASSA DE REGNY (P.) — **Rocce e fossili dei dintorni Grizzana e di Lagaro.** — *Boll. Soc. geol. it.* XIX. 2, pag. 321-348 con 1 carta geol. e 1 tav. doppia.

L'A. continua i suoi studi sull' Appennino Bolognese ed espone qui le condizioni geologiche dei terreni dell'alta valle del Brasimone e del Setta. Sono prevalenti le argille scagliose, numerosissimi sono gli affioramenti delle rocce serpentinosi; pur sviluppate sono le rocce eoceniche (alberese, macigno ecc.) e le arenarie mioceniche. Presso Lagaro e più a Sud verso Piano di Setta affiora un calcare bianco cristallino, che viene riferito alla formazione miocenica di scogliera come Bismantova e S. Marino. Nella parte paleontologica sono descritti i Radiolari dei diaspri delle argille scagliose di Prada, Lissano, Savignano e Grizzana. Le forme descritte sono 41, tra cui nuove *Cenosphaera scabra*, *C. diasprina*, *Thecosphaera* (?) *aculeata*, *Dorysphaera lissanensis*, *D. porosissima*, *D. clathrata*, *Trisphaera elegans*, *Tr. aculeata*, *Tr. valida*, *Staurosphaera gigas*, *Stylostaurus simplex*, *Elipsoxiphus lissanensis*, *Pipettella Pantanellii*, *P. bononiensis*, *P. apenninica*, *Trigonactura oligopora*, *Tr. crassa*, *Xypho-*

*dyctia Bombicci*, *Stauroidictya longispina*, *St. bononiensis*, *St. (?) dubia*, *Stylodictya (?) lissanensis*, *Amphibrachium ovale*, *Dictyastrum diasprinum*, *Rhopalastrum Capellini*, *Rh. lissanense* (per errore è scritto *lissanensis*), *Rh. clava*, *Chitonastrium (?) apenninicum*, *Hagiastrum irregulare*, *Sethocapsa gutta*, *S. prunum*, *S. hirta*, *Dicolocapsa elongata* (\*), *Theosyringium robustum*, *Dictyomitra bononiensis*, *Stichocorys pagoda*, *Cyrtocapsa crassa*, *C. Paronai*, *Stichocapsa ampulla*. È nuovo il genere *Trisphaera* munito di una sfera con soli tre aculei equidistanti. Una sola specie è comune al giurese di Cittiglio alcune altre offrono somiglianze con forme della Creta inferiore o meglio del Giura superiore. V.

## II.

### L'articolazione bigemina del bregma comparativamente studiata in crani fossili.

MEMORIA DEL DOTT. E. CORAINI

(Con Tavola IV).

Dopo di avere studiato l'articolazione bigemina del bregma in crani umani delle differenti razze e di tutte le epoche (1); ed in crani di animali attuali (2) mi restava vivo il desiderio di completarne lo studio comparativo, collo spingere la ricerca negli animali fossili.

Ognuno, però, che ha dovuto occuparsi di tali resti animali, sa quanto rari siano, e può anche subito immaginare, quanto difficile debba essere di procurarsi tale materiale, specialmente quando si tratti di

(\*) Questo nome essendo già stato usato (vedi Rivista VI, pag. 120) propongo di cambiarlo in quello di *Dicolocapsa Neviani*. V.

(1) Dott. E. Coraini — *Studio di alcune particolarità del cranio dal punto di vista della Morfologia, e dell'Antropologia criminale* — Atti della Società Romana di Antropologia. Vol IV. fasc. II.

(2) In corso di stampa. — *Studi di alcune particolarità del cranio dal punto di vista della Morfologia e dell'Antropologia criminale*. Nota III<sup>a</sup> Parte Prima: *L'Articolazione bigemina del bregma comparativamente studiata negli animali attuali* — Atti della Società Romana di Antropologia Vol. VII. 1900 Fasc. III<sup>o</sup>.

andare in cerca di particolarità così minute e transitorie, quali sono le suture.

Perciò non farà meraviglia se, attese tutte queste difficoltà di cui è irta l'indagine, pure soli cinque crani mi siano parsi sufficiente oggetto di una nota speciale. Li debbo alla generosa liberalità del prof. Capellini, Direttore del Museo Geologico della R. U. di Bologna, che vivamente ringrazio.

Essi che sono, o il frutto degli scavi personali dell'illustre geologo, o il dono e l'omaggio di altri suoi colleghi, rappresentano un materiale prezioso, essendo così bene conservati da lasciare non solo chiaramente visibili i contorni delle ossa in istudio; ma, perfino, le dentellature suturali intatte ed evidenti.

#### 1. CERVUS DICRANIUS Nesti.

Pliocene - Val di Chiana (1) Tav. IV, fig. 1.

Le suture sono aperte completamente.

La sinostosi degli ossi parietali è perfetta, così che non resta più alcuna traccia della sutura sagittale. Ciò, per altro, è quanto si verifica abitualmente anche nei crani delle forme attuali; invece è notevole, e speciale l'andamento della sutura coronale.

Nei crani attuali, ogni sutura fronto-parietale percorre la faccia laterale del cranio con direzione di basso in alto e di avanti in dietro, e giunta allo spigolo, o alla convessità esistenti tra faccia temporale e volta cranica, cambia direzione, e procede di dietro innanzi, convergendo con quella dell'altro lato, colla quale si incontra nel bregma, dove concorre pure l'estremo posteriore della sutura interfrontale. Per questo andamento, la sutura coronale rappresenta una spezzata, la quale fa un angolo mediano col vertice innanzi, nel bregma; e due angoli laterali, coi vertici volti in dietro sulla linea di passaggio dalla volta alle faccie laterali del cranio.

Questi due angoli sono esistenti nel *Cervus dicranius*, vedi fig. 1, e vengono formati dai tratti *a-b*, *b-e*, *f-c*, *c-d*; manca invece il terzo angolo che è sostituito dal tratto retto *e-f* della sutura coronale, nel mezzo del quale termina la sutura interfrontale.

Meritano pure menzione, oltre che l'andamento delle suture, i loro denti; poichè essi sono molto più lunghi e riccamente ramificati, di quelli delle forme attuali; ed in modo speciale i denti della sutura interfrontale (*g-h*).

(1) Le indicazioni colle quali distinguo ogni esemplare, sono quelle che figurano presso il rispettivo cranio, nelle vetrine del Museo Geologico.

Come si rileva dalla figura, non ostante l'esistenza di tre suture, non può essere stabilito, a quale delle due varietà abbia appartenuto l'articolazione bigemina del bregma di questo cranio.

### 2. URSUS PRISCUS Gdfs.

Monte Cucco. - Tav. IV, fig. 2.

Le creste temporali sono bene evidenti, anche sugli ossi frontali; e nei parietali si mantengono lontane l'una dall'altra fino all'ultimo terzo della loro lunghezza.

Le ossa sono riunite artificialmente mediante una sostanza cementante (colla?), che non giunge fino all'esocranio.

È notevole la semplicità delle suture interfrontale e sagittale, che fa contrasto col contorno molto irregolare dei margini contigui degli ossi frontali e degli ossi parietali, limitanti la sutura coronale. Questa è molto irregolare sia per il decorso suo, sia per l'alternarsi di piccoli denti e di veri prolungamenti ossei, internantisi in corrispondenti eccezionali insenature dei margini suturali delle ossa.

L'articolazione bigemina del bregma appartiene alla 1<sup>a</sup> varietà, o articolazione fronto-parietale-sinistra.

### 3. URSUS PRISCUS Gdfs.

Monte Cucco. - Tav. IV, fig. 3.

Le creste temporali sono distinte e rilevate pure sui frontali.

La sutura metopica è molto semplice, può dirsi addirittura lineare. Manca l'osso parietale sinistro.

L'osso parietale destro è privo, per frattura, del suo angolo posteriore-superiore.

Il tratto del margine sagittale dell'osso frontale destro, ed il margine sagittale dell'osso parietale destro, che restano liberi, in corrispondenza del parietale mancante, fanno fede della semplicità della sutura sagittale, esistente nel cranio allo stato completo.

La sutura coronale è più regolare che non nel cranio precedente, sia per l'andamento suo, sia per le dimensioni dei denti suturali.

Il frontale destro forma un ben distinto *becco-bregmatico-parietale* (1).

(1) Dott. E. Coraini — *Studio di alcune particolarità del cranio dal punto di vista della Morfologia, e dell'Antropologia criminale.* — Nota 1<sup>a</sup> I becchi bregmatici-parietali ed il becco bregmatico-frontale. - *Giornale di Medicina Legale.* An. III, fasc. V; Lanciano 1896.

Maggi L. — *Le ossa bregmatiche nei fossili.* — *Rendiconti R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.* Serie 2<sup>a</sup>, vol. XXI, fasc. IV. Milano 1897.

L'articolazione bigemina del bregma, appartenne, certamente, alla 2<sup>a</sup> varietà, o articolazione *fronto-parietale-destra*.

Per ulteriori schiarimenti vedi *Boll. Soc. Geol. Ital.*, vol. VIII, fasc. 3°. Roma 1899.

#### 4. URSUS SPELAEUS Blum.

Caverne di Germania. — Tav. IV, fig. 4.

Le creste temporali, che nei frontali appariscono, semplicemente, come gli spigoli d'incontro delle faccie laterali colla volta cranica, si elevano mano a mano verso i temporali, nei quali divengono dei veri rilievi ossei, convergenti fra loro, si da fondersi, poco dopo il bregma, in una cresta unica molto erta.

Si hanno tracce di sutura metopica. Essa è lineare, e per la sua direzione permette di rilevare l'esistenza di un *becco-bregmatico-parietale* fatto dal frontale sinistro.

Mercè questi particolari si può stabilire con tutta probabilità, che l'articolazione bigemina del bregma appartiene alla 1<sup>a</sup> varietà, cioè alla articolazione *fronto-parietale-sinistra*.

#### 4. URSUS SPELAEUS Blum.

Caverna di Lherm. — Tav. IV, fig. 5.

Come nel cranio precedente le creste temporali cominciano sotto forma di spigoli negli ossi frontali, per divenire vere creste negli ossi temporali, e fondersi in una cresta unica alquanto dietro la regione bregmatica.

La sutura coronale e la sutura metopica sono aperte in tutta la loro lunghezza, e, della sutura sagittale, solo la metà posteriore è in via di saldamento ed in parte anche in via di scomparsa.

Essendo, nella regione bregmatica, presenti tutte e quattro le suture, si può constatare, come condizione di fatto, che l'articolazione bigemina del bregma appartiene alla 2<sup>a</sup> varietà, cioè alla articolazione *fronto-parietale-destra*

#### CONCLUSIONI.

1° Sopra cinque cranii fossili, in due si è rinvenuta la 1<sup>a</sup> varietà d'articolazione bigemina del bregma, cioè la *fronto-parietale-sinistra*;

Maggi L. — *Altri risultati di ricerche intorno ad ossa craniali, crani-facciali e fontanelle dell'uomo e d'altri mammiferi.* — Bollettino Scientifico, 1898 n° 3.

Dott. E. Coraini. — *Le ossa bregmatiche nei fossili del prof. Maggi.* — Atti della Società Romana di Antropologia. Vol. V, fasc. II.

in due la 2<sup>a</sup> varietà, cioè la fronto-parietale-destra; in uno la determinazione non è stata possibile.

2° Se per l'esiguo numero di crani esaminati non è lecito di dedurre, quale delle due varietà d'articolazione bigemina del bregma sia la più frequente negli animali fossili, sembra però permesso di concludere, che anche negli animali fossili, le quattro ossa costanti, che convengono nella regione del bregma, non si articolano fra loro in un punto, come teoricamente potrebbe supporre non avendosi al proposito cognizioni di osservazione, ma si articolano in quel modo, che hanno messo in chiaro le ricerche speciali fatte allo scopo nell'uomo e negli animali attuali (v. l. c.), e che dà origine alla produzione delle due distinte varietà di articolazione bigemina del bregma fronto-parietale-sinistra e fronto-parietale-destra.

#### LEGGENDE DELLA TAVOLA IV.

- Fig. 1. *Cervus dicranus* Nesti. Pliocene (Val di Chiana).  
 » 2. *Ursus priscus* Goldfuss. (Monte Cuoco).  
 » 3. *Ursus priscus* Goldfuss. (Monte Cuoco).  
 » 4. *Ursus spelaeus* Blum. (Caverne di Germania).  
 » 5. *Ursus spelaeus* Blum. (Caverna di Lherm).

Le suture che convengono nella regione bregmatica, quali si vedono alla superficie esterna della volta del cranio.

*a-b, e-h* - metà sinistra della sutura coronale, o sutura fronto-parietale-sinistra.

*h-f, c-d* - metà destra della sutura coronale, o sutura fronto-parietale-destra.

*h-g, ...* - sutura interfrontale, o sutura metopica.

*i-h, ...* - sutura sagittale.





Fig. 1.

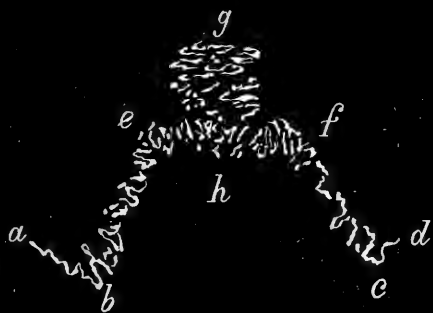


Fig. 2.

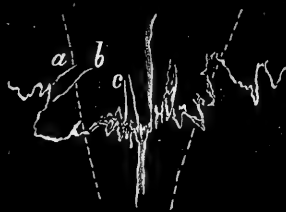


Fig. 3.

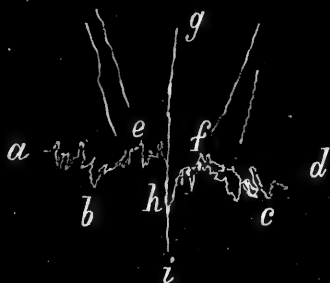


Fig. 4.

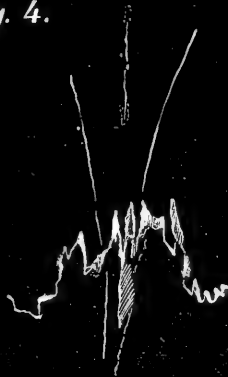
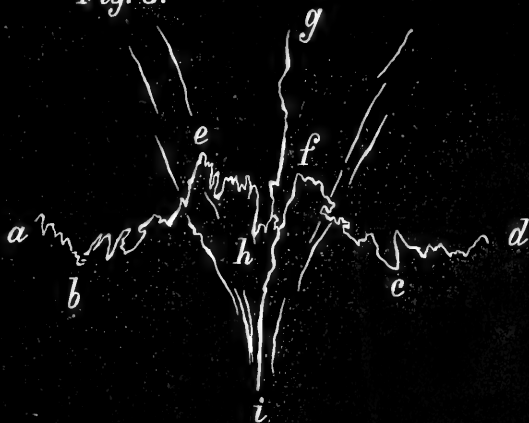
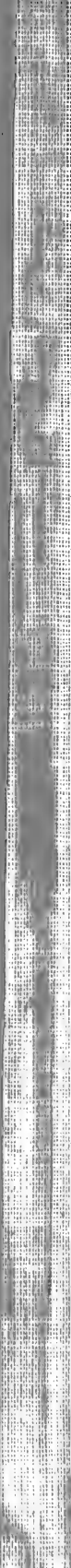


Fig. 5.





## INSERZIONI A PAGAMENTO NELLA COPERTINA

	Una sola volta	Per un anno
Un quarto di pagina . . . . .	L. 10	L. 30
Mezza pagina . . . . .	» 15	» 45
Pagina intera . . . . .	» 20	» 60

---

---

I nuovi associati possono acquistare le prime annate della

# Rivista Italiana di Paleontologia

ai prezzi seguenti :

Anno I (1895) Volume di 264 pagine con 33 figure intercalate . . . . .	L. 10,00
Anno II (1896) Volume di 360 pagine con 6 tavole e 24 figure intercalate . . . . .	» 20,00
Acquistando contemporaneamente le prime due annate il prezzo si riduce a	» 25,00
Anno III (1897) Volume di 128 pagine con 2 tavole e 5 figure intercalate . . . . .	» 5,00
Anno IV (1898) Volume di 138 pagine con 3 tavole e 8 figure intercalate . . . . .	» 5,00
Anno V (1899) Volume di 124 pagine con 2 tavole e 12 figure intercalate . . . . .	» 5,00

Dirigere lettere e vaglia alla

**Rivista Italiana di Paleontologia**

Via Belle Arti, 39 - Bologna.

---

Hanno pagato l'abbonamento 1900 i signori:

Baldacci - Bassani - Bettoni - Bignotti - Bonarelli  
- Bortolotti - Bosniaski - Botti - Canavari - Capellini -  
Crema - Dal Lago - Delgado - Dervieux - De Stefano -  
Di Stefano - Dollfus - Foresti - Fornasini - K. Geolog.  
Landesanstalt - Levi - Longhi - de Loriol - Lovisato -  
Mariani M. - Meschinelli - Museo civico di Milano -  
Oppenheim - Parona - Patroni - Peola - Regalia - Riva  
- Sacco - Salmojrighi - Salomon - Stehlin - Tosi.

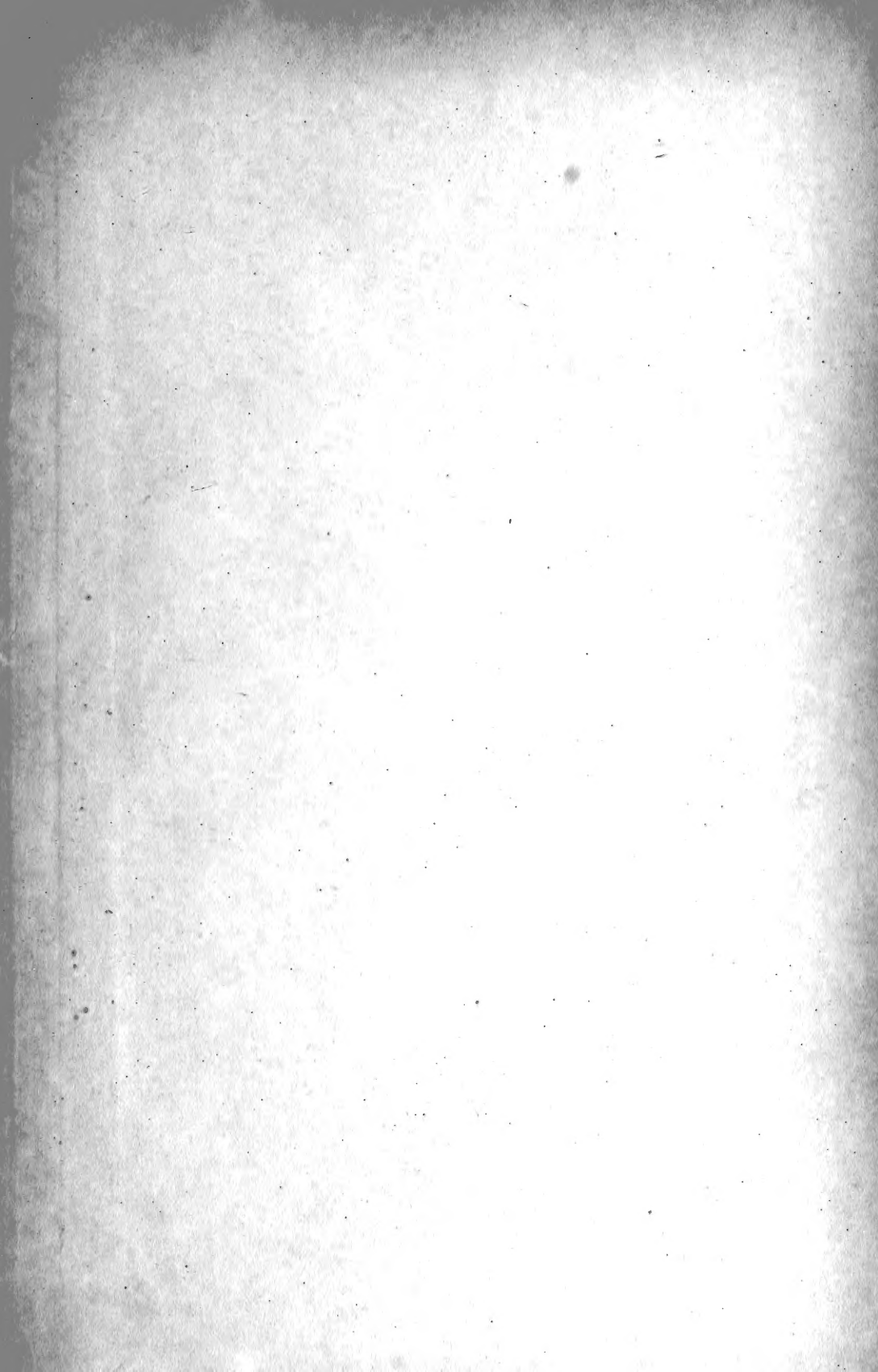
Hanno pagato l'abbonamento 1901 i signori:

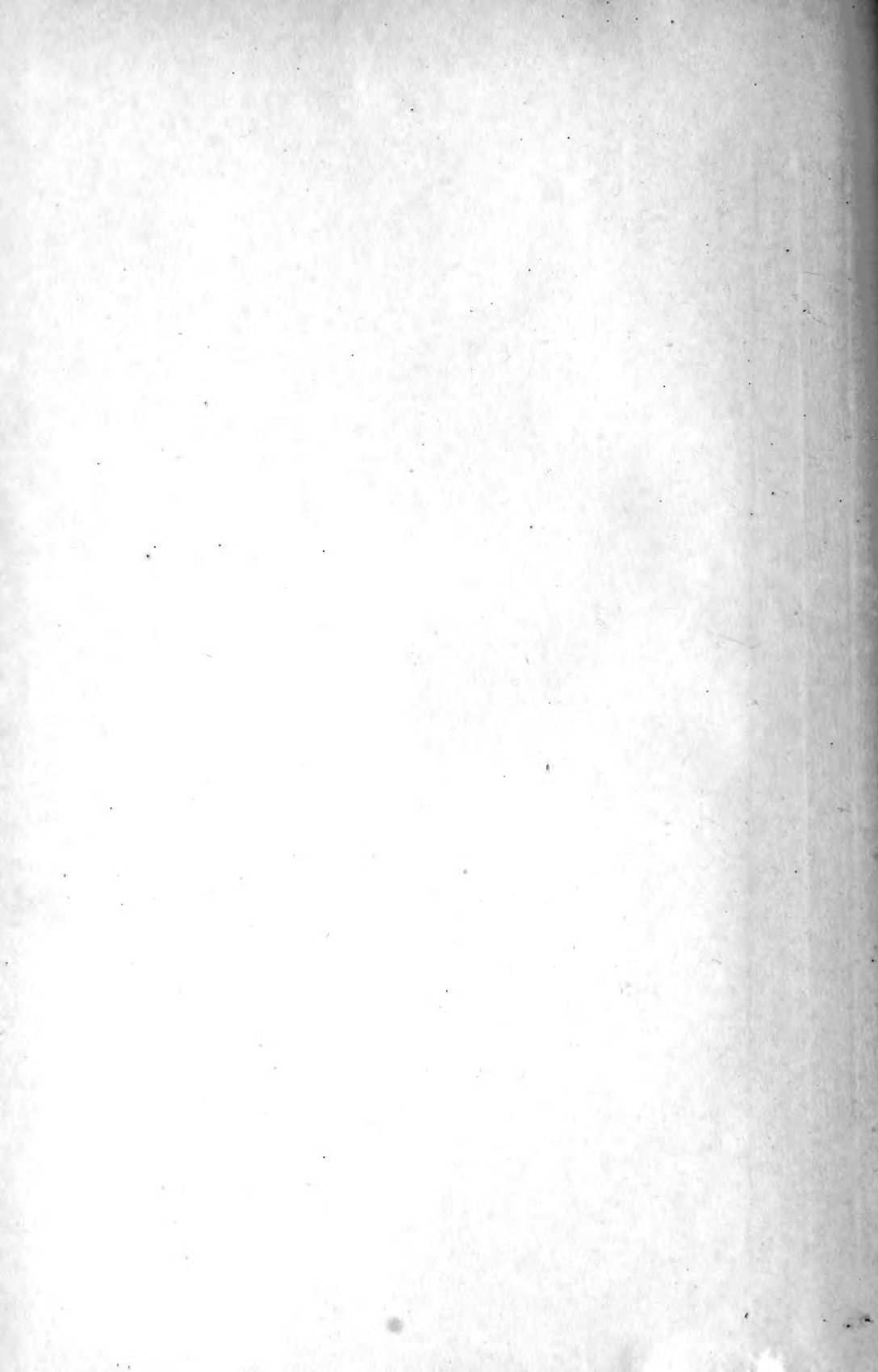
Dervieux - Lovisato.

---

Si pregano vivamente i signori abbonati a volere  
inviare al più presto il saldo del loro abbonamento.

---







3 2044 093 392 504

