## ATTI

DELLA

# SOCIETÀ TOSCANA

DΙ

## SCIENZE NATURALI

RESIDENTE IN PISA

MEMORIE

Vol. XIV.

#### A. FUCINÎ

## FAUNA DEI CALCARI BIANCHI CEROIDI

CON

#### PHYLLOCERAS CYLINDRICUM Sow. sp.

DEL MONTE PISANO

L'importante ritrovamento dei fossili nel calcare ceroide del Monte Pisano fu fatto nel 1832 da P. Savi, che ne dette notizia in una lettera al Guidoni di Massa, inserita nel Giornale dei Letterati (¹). Con tale scoperta veniva a cadere anche per quel calcare la supposizione che appartenesse ai terreni di transizione, così allora chiamati i terreni antichi stratificati e privi di fossili, ma sorgeva l'incertezza sull'epoca geologica alla quale doveva essere attribuito. Il Coquand (²) lo riferì, insieme col calcare infraliasico sottostante, al Carbonifero; il Pilla (³) ed il Savi (⁴) lo ritennero del Lias inferiore. Il Savi stesso ed il Meneghini (⁵) poi lo considerarono anche del Lias inferiore, al quale riferirono pure il soprastante calcare rosso con Arieti, già dal Coquand posto nel Lias inferiore e dal Pilla invece nel Lias superiore. Il De Stefani (⁶) in varii suoi scritti ha pienamente confer-

<sup>(1)</sup> Lettera del prof. Paolo Savi al sig. G. Guidoni di Massa concernente: Osservazioni geognostiche sui terreni antichi Toscani. Nuovo Giornale dei Letterati. T. 24, pag. 202, an. 1832.

<sup>(2)</sup> COQUAND. — Sur les terrains stratifiés de la Toscane. Boll. d. la Soc. géol. d. France. Sér. II, t. I, 1844.

<sup>(3)</sup> PILLA. — Saggio comparativo dei terreni che compongono il suolo d'Italia. Annali d. Università toscane. T. I, 1846.

<sup>(4)</sup> SAVI. — Sulla costituzione geologica dei Monti pisani, 1846.

<sup>(5)</sup> Savi e Meneghini. — Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana in Murchison, Memoria sulla struttura geologica delle Alpi, degli Appennini e dei Carpazi, 1850.

<sup>(6)</sup> DE STEFANI. — Considerazioni sopra le roccie più antiche delle Alpi Apuane e del Monte Pisano, 1875. — Dell' epoca geologica dei marmi dell' Italia centrale. Boll.

mate le idee del Savi e del Meneghini, corredandole sempre di nuove e numerose osservazioni, dirette soprattutto a stabilire dei rapporti con altri depositi liasici. Distingue egli (1) dapprima con la lettera B il piano dei calcari rossi con Arieti e con la lettera A quello sottostante dei bianchi ceroidi, facendo corrispondere a quest'ultimo i calcari pure ceroidi della Montagnola senese, di Cetona (Provincia di Siena), di Gerfalco e di Montieri (Provincia di Grosseto), di Campiglia (Provincia di Pisa), forse dell'Elba e dei colli di Pietrasanta e di Vecchiano (Provincia di Pisa). Più tardi lo stesso De Stefani (2), avendo diviso il Lias inferiore toscano in tre zone a Psilonoti, ad Angulati e ad Arieti, paragonabili alle suddivisioni proposte pel Lias inferiore dell' Europa centrale, fece corrispondere alla zona ad Angulati il suo antico piano A ed alla zona ad Arieti il piano B. Perciò, secondo questi ordinamenti, la formazione dei calcari bianchi ceroidi del Monte Pisano e quella dei loro contemporanei sopra ricordati dovrebbe corrispondere alla zona a Schlotheimia angulata dell' Europa centrale, come pure il calcare grigio scuro delle Alpi Apuane, soprastante al Retico, e quello consimile della Spezia. Qui cade l'occasione di ricordare che nei nostri depositi liasici non si possono, come nell'Europa centrale, dividere nettamente fra loro le zone a Psiloceras planorbis ed a Schlotheimia angulata.

Il ritrovamento fatto da me nel calcare ceroide del Monte Pisano di due specie di Angulati e di altre Ammoniti, identiche con quelle del Lias inferiore della Spezia, dà pienamente ragione al De Stefani in quanto alla contemporaneità dei due depositi. La fauna degli altri molluschi, specialmente dei Gasteropodi, fa alla sua volta giustamente paragonare il nostro giacimento, tanto per il tempo quanto per la facies, a quello ben noto delle montagne del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo, splendidamente illustrato dal prof. Gemmellaro (3).

d. R. Comit. geol. An. 1875, n.º 7, 8. — Geologia del Monte Pisano. Mem. d. R. Com. geol. Vol. III, 1877.

<sup>(1)</sup> DE STEFANI. — Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), 1877.

<sup>(2)</sup> DE STEFANI. — Le pieghe delle Alpi Apuane. Pubblicazioni del R. Istituto di studii pratici e di perfezionamento in Firenze, 1889.

<sup>(3)</sup> GEMMELLARO — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. 8. Sui fossili del calcare cristallino delle Montagne del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo, pag. 233, 1878.

Come si è detto, il Savi (1) fu il primo a raccogliere fossili nel calcare ceroide del Monte Pisano. Egli ricordò due univalvi, una delle quali gli sembrò del genere Melania (probabilmente riferibile ad una Chemnitzia) e l'altra che rapportò al genere Natica; oltre a molte bivalvi indeterminabili, ne citò una che chiamò Pettinite (Pecten peregrinus Savi et Mgh.); un Brachiopode fu da esso rapportato ad una Terebratula a guscio solcato (forse una Rhynchonella) e ricordò anche diversi frammenti di entrochi.

Il Savi e il Meneghini (2) notarono dopo: sei specie del genere Chemnitzia, una Phasianella?, una Actaeonina sp., un Pteroceras?, quattro Cerithium, una Nerinea?, una Natica, due Trochus, una Pleurotomaria?, un Turbo?, uno Straparollus?, una Avicula e due Montivaultia, delle quali una dubbia. Tutte le specie furono da essi lasciate indeterminate, ne diedero però brevi ed accurate diagnosi; solo per l'Avicula, che era poi il medesimo esemplare notato come Pettinite dal Savi, fu proposto un nome nuovo e chiamata Avicula peregrina. Questa specie venne dopo riferita al genere Pecten dal De Stefani e da questi e dal Neri chiamata con nome specifico diverso. Io naturalmente la chiamo Pecten peregrinus Sav. et Mgh.

Successivamente il Meneghini (3) aggiunse a quella fauna una nuova specie, che credè una *Turrilites* e che in omaggio al raccoglitore chiamò *T. Anconae* (*Scaevola Anconae* Mgh. sp.).

Nella monografia geologica del Monte Pisano pubblicata dal De Stefani (4) la fauna dei calcari ceroidi resulterebbe di 24 specie, di cui egli dà brevi diagnosi, proponendo le seguenti nuove:

- 1. Rissoina obliquecostata sp.
- 2. Chemnitzia pseudotumida
- 3. » phasianelloides
- 4. » clava sp.
- 5. » Saviana sp.
- 6. Neritopsis Meneghiniana

- 7. Pleurotomaria pisana
- 8. » canaliculata
- 9. Mytilus disputabilis sp.
- 10. Ammonites nov. sp.
- 11. Montivaultia nov. sp.

<sup>(4)</sup> Lettera del prof. Paolo Savi al sig. Girolamo Guidoni di Massa ecc. Giorn. d. Lett. T. 24, pag. 202, 1832.

<sup>(2)</sup> Savi e Meneghini. — Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana. (Loc. cit.), pag 375.

<sup>(3)</sup> Meneghini. — Nuovi fossili toscani — Estr. d. Annali dell'Università Toscane. T. II, pag. 26, 1851.

<sup>(4)</sup> DE STEFANI. — Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 31-34.

Egli ricorda inoltre queste nuove specie inedite del Meneghini:

- 1. Neritopsis Passerinii
- 2. Straparollus ornatus sp.

3. Stomatia Juliana sp.

e riconosce che la *Turrilites Anconae* Mgh. non è un'Ammonite, ma un Gasteropode, che riferisce al genere *Turbo* e che l'*Avicula peregrina* Sav. et Mgh. non è un'*Avicula*, ma un *Pecten* che a lui sembra riferibile al *Pecten acutiradiatus* Münst.

Si vedrà nel corso del lavoro: che la Rissoina appartiene al genere Zygopleura; che la Chemnitzia clava e Ch. Saviana appartengono al nuovo genere Juliania m. (= Pustularia [Swains.] Kok. [non Swains.]); che la Neritopsis Passerinii Mgh. è la stessa cosa della Neritopsis Meneghiniana De Stef. e della Stomatia Juliana Mgh., come già aveva fatto osservare il Neri (¹); che lo Straparollus ornatus Mgh. è da riferirsi piuttosto al genere Cirrus; che il Turbo Anconae Mgh. va riguardato come una Scaevola; che la Pleurotomaria canaliculata De Stef. è chiamata Pl. Stefanii, avendo la precedenza un'altra Pleurotomaria canaliculata M. Coy del Carbonifero; che il Mytilus disputabilis De Stef. viene riferito alla Perna infraliasica Quenst.; che l'Ammonites nov. sp. corrisponde probabilmente al Pleuracanthites biformis Sow. sp. e che alla Montivaultia viene assegnato il nome specifico di M. Stefaniana.

Il Neri che esaminò circa il doppio delle specie citate dal De Stefani, isolandone parecchie col processo della semicalcinazione, riferì una *Rhynchonella*, come var. *Pisana*, alla *Rh. flabellum* MgH. e propose come nuove le seguenti, dandone la frase latina:

- 1. Solarium inornatum
- 2. Chemnitzia Ameliae
- 3. » Ristorii sp.
- 4. » Grecoi sp.

- 5. Alaria Canavarii sp.
- 6. Pecten Rinae
- 7. Rhynchonella Juliana.

Osserverò subito che la *Chemnitzia Ristorii* e *Ch. Grecoi*, secondo i recenti studi, vanno ascritte al genere *Zygopleura*; che per il *Pecten Rinae* = *P. acutiradiatus* De Stef. (non Münst.) va

<sup>(1)</sup> Neri. — Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide del Monte S. Giuliano. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. Verb.), Vol. VIII, pag. 95, 1892.

accettato il nome di *P. peregrinus* Savi et McH., e che l'*Alaria* è da ritenersi piuttosto un'*Alariopsis*. Del resto tutte le nuove specie del Neri rimangono.

Io sono arrivato a mettere insieme circa centosettanta specie. Incoraggiato da sì bella raccolta e dietro invito del prof. Canavari mi sono accinto a questo lavoro, nell'idea anche di arrecare una modesta contribuzione alla conoscenza delle faune liasiche toscane.

Disgraziatamente molti dei fossili ricordati dal Savi e dal Meneghini sono andati perduti insieme con alcuni di quelli studiati dal De Stefani, ma tutti quelli esaminati dal Neri esistono sempre nel Museo geologico della R. Università di Pisa ed hanno fatto parte del mio materiale da studio. Tale collezione fu più che triplicata per continue scoperte di fossili fatte da me in diverse gite al Monte Pisano e specialmente per avere avuto la fortuna di trovare una lumachella, la quale, a differenza di quella conosciuta da tutti, costituita prevalentemente da Gasteropodi, contiene una discreta fauna di Brachiopodi e qualche Cefalopode. Unitamente a questa ho trovato anche un'altra lumachella a piccole Ammoniti, dalla quale i fossili si estraggono però molto difficilmente. I prof. C. De Stefani e C. D'Ancona hanno contribuito pure ad aumentare il mio materiale da studio, ponendo a mia disposizione una discreta collezione di fossili del calcare ceroide di S. Giuliano, esistente nel Museo dell' Istituto di studii superiori di Firenze. Nell'isolamento degli esemplari ho ricorso con grande profitto al processo della semicalcinazione, adoprato già dal Meneghini ed al quale erano pure ricorsi nel Museo di Firenze.

Questo processo, che seguii anche altra volta in ricerche consimili, consiste, come è noto, nel riscaldare fino al calore rosso e poi gettare nell'acqua fredda pezzi non tanto grandi di roccia fossilifera. Le fratture e gli sgretolamenti che succedono allora nella massa della roccia avvengono più facilmente lungo le superficie dei fossili, i quali perciò vengono ad isolarsi colla più grande facilità. Ma se così ho ottenuto notevolissimi vantaggi per la quantità delle specie che ho potuto isolare completamente, ciò che altrimenti sarebbe stato impossibile attesa la tenacità della lumachella, la farinosità superficiale acqui-

stata dai fossili ha però reso spesso ottusi i sottili caratteri ornamentali.

Le tre lumachelle citate non formano stratificazioni vere e proprie, ma si trovano in lenti più o meno grandi, sparse sporadicamente in vicinanza fra loro e forse anche nel medesimo banco calcare. Esse certamente si corrispondono nel tempo sia per il fatto stratigrafico stesso, sia perchè quei tipi di fossili, dai quali le ho intitolate, se vi predominano, non vi sono esclusivi e così per esempio nella lumachella a Gasteropodi si trovano Spiriferina alpina Opp. e Terebratula cerasulum Zett. ed in quella a Brachiopodi, oltre ai Gasteropodi più tipici dell'altra come Cirrus ornatus Mch. e Neritopsis Passerinii Mch., si rinvengono pure Phylloceras cylindricum Sow. e Rhacophyllites stella Sow., i quali infine sono le specie più frequenti nella lumachella con Ammoniti.

Prima di intraprendere lo studio della fauna in discussione, sento l'obbligo di ringraziare i miei maestri prof. M. Canavari, C. De Stefani e C. D'Ancona, il primo per avermi facilitato in ogni modo il compimento di questo mio studio ed i secondi per avere messo a mia disposizione, come già dissi, il materiale esistente nel Museo geologico e paleontologico dell'Istituto di studii superiori e di perfezionamento in Firenze.

Le specie da me descritte sono quelle riportate nel quadro della pagina seguente.

			Lia	as ii	ıferi	ore			Lia	s me	dio	<b>L.</b> i	inf.
FAUNA DEI CALCARI BIANCHI CEROIDI  con Phylloceras cylindricum Sow.  DEL	Bellampo		Bocchigliero	ıntrale		Lunigiana		amasche		ıntrale	trionale	Rodano	
Monte Pisano	Casale e Be	Taormina	Longobucco e Bocchiglier	Appennino centrale	Campiglia	Garfagnana e Lunigiana	Spezia	Prealpi bergamasche	Sicilia	Appennino centrale	Italia settentrionale	Bacino del Rodano	Hierlatz
Anthozoa										ļ			
1. Montivaultia Stefaniana n. sp	-	-	_	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crinoidea													
2. Pentacrinus scalaris Gold	_	_	_	<u>-</u>	—  -	-	_	_		_	-	++	-
Echinoidea				:									
4. Cidaris Terrenzii Par 5. Diademopsis sp. ind	_	_	_ _	_		—   —	_ _	_	-	+	+	_	
Vermes													
6. Serpula flaccida Goldf 7. » sp. ind	_	<u>-</u>	=	_  -	_		  -	_	  -	<u>-</u> 	_	  -	_
Brachiopoda													
8. Koninckina Geyeri Віттн 9. » Pichleri Віттн	_	<u> </u>	_	_	_		_	_		?	<u></u>		
10. Spiriferina rostrata Schl 11 » angulata Орр	  - 	+	+	_	_	_	_	_	++	+	‡	+	+
12. » obtusa Орр	+	_		_	=	_	_	_	_	+	<u>-</u>	<u> </u>	+
14. » brevirostris Opp	_	_	_	_	_	<u>  - </u>	_	+	+	+	 	<u> </u>	+
16. » Sylvia Gемм 17. Rhynchouella flabellum Мен	+	_	_	_	_	_	_	_	+++-	+	<del>-</del>	_	
18. » plicatissima Quenst 19. » Zugmayeri Gemm	  -  +	+	+	_	_	+	_	_	<del>'</del>	<u> </u>	-	1	+
20. » Stanleyi Gемм 21. » Caroli Gемм	+++	-	<u> </u>	_	_	_	_	_	<del> </del>	_	_	_	
22. » pavida n. sp 23. » Alberti Opp	<u> </u>		<u> </u>	_	<u> </u>	_	_	_	<u>-</u>	<u> </u> _	_	_	_
24. » Greppini? Орг 25. » Cianii n. sp	<u> </u>	_	_	_	-	_	_	_	<u> </u>	_	+	_	+
26. » Scherina Gемм 27. » sp. ind	_	_	_	-	 	_	_	_	+	_	+	_	
28. » cfr. Rh. sp. Gемм 29. » latissima n. sp	+	_	_	_	-	_	  -	_	<u></u>	_	_	_	
30. » cerasulum n. sp	_	_	-	_	_		_	_	_	   	-	_	-
32. » cfr. laevicosta Stur 33. » mendax n. sp		_	_	_	! — ! —	_	_	_	_	-	-	<u> </u>	+
34. » Civininii n. sp	=	_	_		=	_	_	_	_	_	_	_	
36. » inversa Opp	_	_	_	<u>  - </u>		_	_	  -	+	_	_	  - 	

			Li	as i	nferi	оге	-		Lia	s me	edio	L.	inf.
FAUNA DEI CALCARI BIANCHI CEROIDI  CON Phylloceras cylindricum Sow.  DEL  MONTE PISANO	Casale e Bellampo	Taormina	Longobucco e Bocchigliero	Appenning centrale	Campiglia	Garfagnana e Lunigiana	Spezia	Prealpi bergamasche	Sicilia	Appenning centrale	Italia settentrionale	Bacino del Bodano	Hierlatz
38. Terebratula punctata? Sow. 39. » Bittneri Geyr. 40. » cerasulum Zitt. 41. » Grecoi n sp. 42. » cfr. Taramelli Gemm. 43. Waldheimia Partschi Opp. 44. » Hierlatzica Opp. 45. » venusta Uhl 46. » Catharinae Gemm. 47. » Ewaldi Opp. 48. » Engelbardti Opp. 49. » mutabilis Opp. 50. » Piazzii Gemm 51. » Cossae Gemm. 52. » Baldaceii Gemm. 53. » Livingstonei Gemm. 54. » sp. ind. cfr. W. numismalis Lam. (in Gemm)		+	+			+		+	++	+-+	+	+	++   +++ +++  -
Lamellibranchiata  55 Ostrea cfr. Electra d'Orb		-++	?   -   +   -   +   -   +   -							+	 	+++	
70. Gervilleia Deshayesi Terq. 71. Diotis pisana n. sp. 72. Perna infraliasica Quenst. 73. » Martini n. sp. 74. Myoconcha scabra Terq. et Piett. 75. » etrusca n. sp. 76. Macrodon aviculinum Schaf. 77. Macrodon? sp. ind. 78. Cardinia hybrida Sow. 79. » cfr. elliptica Agass. 80. Cardita pseudotetragona n sp. 81. Neomegalodon etruscus n. sp. 82. Lucina? sp. ind 83. Cardium italicum n. sp.					+							1     +   +       +   1	

	Lias inferiore												
FAUNA DEI CALCARI BIANCHI CEROIDI				43 11	III GI N	UI 6	:		Lia	s me	uio	L. i	—
con Phylloceras cylindricum Sow.	9		ongobucco e Bocchigliero	يو		Lunigiana		eg:		<u>مه</u>	ale		}
DEL	Bellampo		e Boc	entra		ىە		gamas		entra	ntrion	Rodano	Ì
Monte Pisano	ده ا	<b>B</b>	93	<u>e</u>	뺼	nana		뇶		<u>≘</u>	sette	e e	7
	Casale	Taormina	ongoo-	Appennino centrale	Campiglia	Garfagnana	Spezia	Prealpi bergamasche	Sicilia	Appenhino centrale	Italia settentrionale	Bacino	Hierlatz
	<del>!</del> 		<u> </u>	!									
84. Cardium pisanum n. sp 85. Pleuromya sp. ind	_	_	  -	_	_	<u>-</u>	-		_	_	_	_ :	
Glossophora			i I										
86. Scurriopsis sp. ind.	-	_	_		_	_	-	_		_	_	_	-
87. Pleurotomaria Mysis d'Orb 88. » margaritifera Sim		_	_	_	  -  -	_	_	_	_		_	_	_
89. » Stefanii n sp	_		_	_	_	_	_		_	_	_	_	
90. ' » pisana De Stef	-	- <del>-</del>	-	—	,	-	-	-	-	-	_	-	
91. » ctrusca a. sp	_		_	_	+	_	_			_	_	_ [	_
93. » Anconai n. sp. •	-	_	` —	_	_				-		_	-	-
94. Hamusina Gemmellaroi n sp	-			-	— 十		_	-	-		-	-	-
96. » (Discocirrus) circumco- status? Can.		_	_	_	_	_	_		_	-			
97. Scaevola intermedia Gemm	+	_	+	+			_			-	_	_	
98. » Anconae Mgh	-	—	_	-	-	_	_	_		-	-	_	-
99. » pisana n. sp	1	-	_	_	_	<u> </u>	٠.		-		_	-	-
101. » dubium? Gemm	ΙŦ	_	_	-	_		_ :	_				_	_
102. » ausonium n. sp	<u> </u>	-	_	-	_	<del>-</del>	ı —	_	_	-	<del>-</del> .	_	
103. Trochus Epulus d'Orb			; — —	_		—	_	-	-	-	-	_	+-
105. » Nerii n sp	_		_	_	~-	_		-			_	_	
106. » lateumbilicatus p'Orb	-	_	¦—	<u> </u>	'	! —	<u> </u>	-	+		_	—	+
107.	_		_	-				-			-		-
109 Trochus (Auseria) pseudonustus n. sp.	-		-	_	_	_	-		_	-	_	_	
110. » » acropterus n. sp	-	_	<u> </u>			-	_	-	-	—			-
111 » » splendidissimus n. sp. 112. Neritopsis Passerinii Mgh	_	_		_	1			_	_	_		_	-
113. » Bosniaskii n sp		_	-	_	-	_	_	_	_	_	_	_	
114 Solarium inornatum Neri	<b> </b> -	<b> </b> —	_	-	-	-	_	-	-	—	-	-	-
116. » orbis Reuss	+	_	<u> </u>	_	+	_	_	_	_		<u> </u>	_	+
117. Holopella? problematica n. sp	_	_	!	_	-		_	_	_		_		_
118. Natica fatarum n. sp     119. Euspira efr. Billiemensis Gemm	-		i —	-	· –	-	. —	-	-	-	_	_	-
120. Palaeoniso Enzo n. sp		_				-		_	-		l —	_	_
121. Chemnitzia pseudotumida De Stef	-	_	_	+	+		_		_	_	_	_	
122.			-	-	<u> </u>	-	_		-	-	-	-	-
123.	_	_			-	· —		_	_		_	_	
125. » megastoma Gемм	+		_	<del>-</del>			i	! —	_	_	_		_
126. » Ugo n. sp	-	_	—	_		-	-	-	_	-	-	<u> </u>	_
127.	1	_	<u> </u>	_	_	-	! —	_	_	-	_		_
129. » Ameliae Nr	-	_	!_			_		_		_	_	_	_
130. » parvula Gemm	+	_	-	i —	-		-	-	-	-	-		_
131. » julianensis n. sp	-	<b>I</b> —			_		I —	-	—	<b>—</b>		l —	<b>-</b>

	1		Li	as i	nferio	ore			Lia	s me	dio	L.	inf.
FAUNA DEI CALCARI BIANCHI CEROIDI						æ			******	.—	`		===
cox Phylloceras cylindricum Sow.	8		c#igin	بع	Campiglia		1	왕		يو '	器		
DEL			8	entra		= '	į	amas		entra	trio	Bodai	
Monte Pisano	98	<u>e</u>	9 000	2	<u>.ez</u>	<b>BB</b>	1	<u>E</u>		2	etten	핕	
MONTH I ISANO	Casale e Bellampo	Taormina	ongobucco e Bocchigi		.mpigm:		ezia	ealpi	iiia		: E	eji Eji	Herlatz
<u> </u>	ొ	ř.	3	*	ొ	25	چ	<u>=</u>	. <u></u>	₹	=	25	<b>=</b>
132. Chemnitzia Nardii Мон		·	i		١, ١				'		'	į	
133. » Canavarii n. sp	:	_	_	—	_		_	_	: —	!	_	_	_
134. » Achiardii n sp 135. Microschiza sordida n sp		-		-	! '	— .	-	_	-	· —		_	-
136. Oonia suavis n. sp	_	_	_	_	! —		:		_	_	_	-	-
137. Rabdoconcha multistriata Gемм .	+	_	_	_	_	_		_	_	=			_
138. Loxonema liasica n. sp	<u>,                                    </u>	_	_	<u> </u>	_		_ '		! —	_	<u> </u>	_	
139. Juliania clava De Stef	· —	-	_	-	-	—,		_	_	_	<u>'</u> – <sub>1</sub>	— <u> </u>	-
141. Zygopleura Stefaniana n. sp	_	_	_	i _	i – . –		_ '	_	_		_	_	
E 140 Crossi Nuns			_	_	<u> </u>	_		_	·	_	;	_	_
142.       »       Green Meh.         143.       »       Tatia Gemm.         144.       »       polyplecta Gemm.         145.       »       Moorei Gemm.         146.       »       Ristorii Neri         147.       »       Veturia Gemm.         148.       »       acuta n. sp.         149.       »       Antiope Gemm.         150.       »       velata n. sp.         151.       Fibula Gastaldii Gemm.         152.       »       juliana n. sp.	+	+	_	· —	: ;	_		-	_	_		-	-
145. » Moorei Gemm	+	+ .	_	-	<b>—</b>	_	_	-	_	_	_	—	-
146. » Ristorii Neri	_	_	_	: -	! =	_	_	_		. —	=	_	
147. » Veturia Gemm	+	_ ;	-	<u> </u>	_	:		_	<del>-</del>	· —	_ :	_ !	-
148. » acuta n. sp	_	- :	_	_	_	'	_	_	_	_	_		
150. » velata n. sp	+	<u>+</u>	_	<del>-</del>	_ :	_		_	_	_		_	
151. Fibula Gastaldii Gемм	+		_	_	_ ;		_	_	! _	. — :	<b>—</b> i	_ ;	-
152. » juliana n. sp	<u>.</u>	_	_	,	, — ˈ	— '	_	-		' — :	_	-	·-
151. Fibula Gastaldii Gemm	—	•	-	-		_		_	_	=	-	-	i
155. Euconactaeon sp. ind	_	_	_		;		_	_	_	_	_	_	
Cephalopoda					1		,				i		
				:	1				i	1	:		
156. Nautilus striatus? Sow   157.	-	—	_	·	-	<b>—</b> ,	+	_	_	-	-	+	+
157. » pisanus n. sp	_	_ '	_		=	_ ;	_	_	_	_		_	
159. » sp. ind		_	_	_	_ i	_	_	_	_	· — '	<u> </u>		_
160. Phylloceras cylindricum Sow	+	_	_	_	_	+.	+:	+	_	· — ;	-	-	+
161. » Calais Mgh	-	-	-	! —	-	+	+	—	_	-	-	-	-
163. Rhacophyllites stella Sow	_	_	_	-	_ :	<del></del>	$\pm$	<u> </u>	_	_	_!		
164. Lytoceras agnatum Can		_	_	_	_		+	_	_	_ !	_:	_	
165. » subbiforme Can			_		_	1	<u>i</u>	_	_	}	-	-	$+ \parallel$
166. Pleuracanthites biformis Sow		_	_		-:	_	+	_	_	; : :	— <u>;</u>	-	-
168. » centauroides? Saviet Mgh.			_	_	. —	_	Ī	_	_	_		_	
169. » coregonensis? Sow	_		_		_	_	+	_	_	·	_ :	_ :	-
170. » sp. ind	_	_	-	_	<u> </u>	-	÷	_	—	· —	-	-	$-\ $
171. Schlothermia ventricosa sow				_		_	+	+	_	_	=	_ :	_
173. Atractites orthoceropsis Ман	_	_	_	_	_:	<del>-</del>	<del>+</del>	_	_	_:	<u> </u>	_ :	_
174 » Cordieri MgH									_	-	-1	- j	-
175. Belemnites? sp	. — .	<del>-</del> .	<u> </u>	_	. — I	<u> </u>	— l	- 1	<u> </u>	— i	<u> </u>	<u> </u>	-
									•				Į,

Facciamo ora alcune considerazioni generali su questa fauna in rapporto con quelle contemporanee o quasi di altre località.

Osserviamo subito che nessun valore possono avere nel caso nostro la *Montivaultia Stefaniana*, la quale forse si trova anche nell'Infralias della Spezia, nè gli Echinodermi e tanto meno i Vermi, i quali tutti sono o poco rappresentati e mal conservati o di imperfetta determinazione.

I Brachiopodi, quasi tutti trovati ultimamente da me, ammontano a quarantasette specie, delle quali solamente sei sono presentate come del tutto nuove ed una è indeterminata. Delle quaranta specie che rimangono e che erano già conosciute, venti si rinvengono anche nel deposito di Hierlatz, che, come è noto, rappresenta la parte superiore del Lias inferiore, molte si trovano nel Lias medio dell'Italia e specialmente in Sicilia, ed anzi cinque, Spiriferina Statira Gemm., Rhynchonella Scherina Gemm., Terebratula cerasulum Zittel, T. cfr. Taramellii Gemm. e Waldheimia sp. ind. cfr. W. numismalis Gemm. non erano state sino ad ora trovate in terreni più antichi del Lias medio medesimo. Con il Lias inferiore parte superiore di Lagonegro in Basilicata, di Longobucco e Bocchigliero in Calabria e di Taormina in Sicilia, località i cui terreni liasici inferiori si corrispondono perfettamente per tempo e per facies, i rapporti faunistici sono ancora più piccoli, avendo a comune tre sole specie, Spiriferina rostrata Schl., Rhynchonella plicatissima Quenst. e Terebratula punctata Sow. La diversità non è solo di tempo, ma anche di facies. Dei sedici Brachiopodi conosciuti della ricchissima fauna del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo, undici si rinvengono anche nel Monte Pisano e fra questi la caratteristica Spiriferina Sylvia Gemm. Con il Lias inferiore della Garfagnana, di Lunigiana e della Spezia, che pur corrispondono nel tempo ai calcari ceroidi del Monte Pisano, la nostra fauna di Brachiopodi ha davvero poca affinità, inquantochè si trovano nella Garfagnana solo, la specie, dubbia nel Monte Pisano, Terebratula punctata Sow., e la Rhynchonella plicatissima Quenst. Nessun Brachiopode è a comune con i calcari grigi scuri inferiori della Spezia con i quali, come vedremo, si ha invece identità perfetta nella fauna di Ammoniti.

I Lamellibranchi ed i Gasteropodi prevalenti ci forniscono, come ho già detto, un validissimo argomento per ritenere di

perfetta contemporaneità e di uguale facies la formazione di cui ci occupiamo con quella della montagna del Casale e di Bellampo in Sicilia. Infatti delle trentasette specie di tali molluschi che rimangono dopo tolte le peculiari al nostro Lias inferiore ed alla identica formazione del calcare ceroide di Campiglia, se ne hanno a comune con le citate località della provincia di Palermo ben diciasette, cioè:

- 1. Pecten Stoliczkai GEMM.
- 2. » megalotus Gemm.
- 3. Scaevola intermedia Gemm.
- 4. Trochopsis Moroi GEMM.
- 5. » dubium? Gemm.
- 6. Discohelix Lorioli GEMM.
- 7. Euspira (cfr ) Billiemensis Gemm.
- 8. Chemnitzia (cfr.) megastoma Gemm.
- 9. » . (cfr.) Hersilia Genm.

- 10. Chemnitzia parvula Gemm.
- 11. Rabdoconcha multistriata GEMM.
- 12. Zygopleura Tatia GEMM.
- 13. » polyplecta Genn.
- 14. » Moorei Gemm.
- 15. » Veturia Gemm.
- 16. » (cfr.) Antiope Gemm.
- 17. Fibula Gastaldii Gemm.

Cosa poi notevolissima si è che tutte queste specie, ad eccezione di poche che si trovano anche nel Lias inferiore di Taormina, di Calabria e di altre località del continente, sono speciali ai due depositi del Lias inferiore della provincia di Palermo e del Monte Pisano. Merita inoltre particolare menzione il fatto della moltiplicità di specie, come in nessun altro posto, delle caratteristiche Zygopleura, che il Di Stefano (1) ha trovato assai numerose anche nella parte inferiore del Lias inferiore di Taormina.

La nostra fauna trova poi qualche corrispondenza nel Lias inferiore del Bacino del Rodano, ciò che serve a ravvicinare fra loro i due lontani depositi.

Minori affinità, per i Lamellibranchi ed i Gasteropodi anzidetti, sono presentate dal giacimento del Monte Pisano con quello di Hierlatz, al quale come fu osservato si accosta di più invece per i Brachiopodi. È vero però, che la ragione di questa analogia di fauna, va ricercata più che altro nella deficienza delle nostre conoscenze sopra faune di Brachiopodi della zona cui si riferiscono i calcari del Monte Pisano ed i suoi corrispondenti più sopra notati, contrapposta alla ricchezza delle illustrazioni di faune di Brachiopodi della facies Hierlatziana.

<sup>(1)</sup> DI STEFANO. — L'età delle roccie credute triasiche del territorio di Taormina. Giornale di Sc. nat. ed econ. Vol. XVIII, 1887.

Come poi fu detto già da lungo tempo, identica formazione a quella del Monte Pisano si trova presso Campiglia, la cui faunula fu studiata tempo addietro dal Simonelli (1). Infatti, delle ventuno specie conosciute e bene accertate di quella località, se ne trovano otto nel Monte Pisano e sono:

- 1. Pleurotomaria margaritifera Sim.
- 2. » etrusca Fuc.
- 3. Cirrus ornatus Mgh.
- 4. Neritopsis Passerinii Mgh.
- 5. Discohelix Lorioli Gemm.
- 6. Chemnitzia pseudotumida DE STEF.
- 7. » Nardii Mgh.
- 8. Gervilleia Deshayesi Tom.

Fra queste specie sono quasi esclusive dei due depositi: Cirrus ornatus Mgh., Neritopsis Passerinii Mgh. e Chemnitzia Nardii Mgh.; la Discohelix Lorioli Gemm. si trova anche nel Lias inferiore della provincia di Palermo; la Chemnitzia pseudotumida De Stef. è citata dal Canavari nel Lias inferiore dell'Appennino centrale e Gervilleia Deshayesi Tom. fa parte di altre faune liasiche italiane e straniere. A convalidare sempre più l'idea per la quale si ritiene che i calcari ceroidi del Monte Pisano ed i consimili di Campiglia Marittima sieno sincroni e della medesima facies di quelli di Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo, sta il fatto che a Campiglia si trovano alcune specie proprie dei calcari cristallini di quelle due località siciliane, Palaeoniso appenninica Gemm., P. nana Gemm. e P. pupoides Gemm.

A comprovare poi l'esistenza nella Montagna di Cetona, nel senese, di un deposito liasico identico a quello dei calcari ceroidi del Monte Pisano, basterà che ricordi che il Canavari (2) trovò in quella località due specie di fossili caratteristici del nostro Lias inferiore e di quello di Campiglia, cioè Chemnitzia pseudotumida De Stef. e Cirrus ornatus Mgh., quest'ultimo notato col nome di Cirrus (Scaevola?) ausonicus Sim.

Ma i fossili che più di ogni altro hanno importanza nello studio dei rapporti cronologici del nostro deposito con altri consimili sono senza dubbio i Cefalopodi, dei quali, relativamente al giacimento, ne ho potuti trovare un discreto numero. Se dalle venti specie che di essi ho citate se ne tolgono sei o sette fra nuove e indeterminate, tutte le altre meno una, la Schlotheimia

<sup>(1)</sup> Simonelli. — Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Mem.) Vol. VI, 1884.

<sup>(2)</sup> CANAVARI. — Notizia di alcuni Gasteropodi del Lias inferiore della Montagna di Cetona. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. verb.) Vol. VI, pag. 201.

marmorea? Opp., si trovano a far parte della ricca fauna dei calcari grigi inferiori della Spezia così bene studiata dal Cana-VARI (1). Tre, cioè: Phylloceras cylindricum Sow., Rhacophyllites stella Sow., Schlotheimia ventricosa Sow. si trovano anche nel Lias inferiore di Carenno nelle prealpi bergamasche, sei nel Lias inferiore delle Alpi Apuane e della Lunigiana, cioè Phylloceras cylindricum Sow., Ph. Calais Mgh., Rhacophyllites stella Sow., Lytoceras subbiforme Can., Atractites orthoceropsis MgH., Atr. Cordieri Mgh.; quattro di maggiore persistenza Nautilus striatus Sow., Phylloceras cylindricum Sow., Rhacophyllites stella Sow., Lytoceras subbiforme Can. anche ad Hierlatz, ed una, il Phylloceras cylindricum Sow., nei calcari cristallini del Lias inferiore nella provincia di Palermo. Con quest'ultima località la corrispondenza della fauna dei Cefalopodi è maggiore di quello che sembri a prima vista, poichè, se per ora una sola specie si trova a comune, è bene di notare che, nella facies dei calcari cristallini delle montagne del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo, le Ammoniti sono rappresentate da sole tre specie bene accertate. Phylloceras cylindricum Sow., Ph. Partschi Stur e Ph. nummulitoides Gemm., delle quali l'ultima è speciale di quel deposito.

Ricorderò inoltre che il Sacco (2) anni sono trovò al Baraccone di Puriac, nella Valle della Stura di Cuneo, una fauna, che, sebbene non ricca di specie, tuttavia gli permise di riferire al Lias inferiore quei terreni. Tra le specie notate dal Sacco vi sono, Arietites coregonensis Sow., Schlotheimia cfr. ventricosa Sow. e Nautilus cfr. striatus Sow. le quali, per trovarsi anche al Monte Pisano, ravvicinano i due depositi. Gli altri fossili ricordati dal Sacco non si oppongono certo a questa veduta.

Dai confronti fin qui fatti, mi sembra che resulti chiara la corrispondenza dei calcari bianchi ceroidi del Monte Pisano con quelli di Campiglia, di Cetona e forse di altre località della Toscana notate dal De Stefani, con quelli grigi della Garfagnana e della Spezia, con i calcari bianchi cristallini delle montagne del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo, con i cal-

<sup>(1)</sup> CANAVARI. — Contribuzione alla fauna del Lias inferiore di Spezia. Mem. d. R. Comit. geol. d'Italia, Vol. III, Parte 21, 1888.

<sup>(2)</sup> Sacco. — Studio geo-paleontologico sul Lias dell'alta valle della Stura di Cuneo. Bull. d. R. Comit. geol. d'Italia, Vol. XVII, 1886.

cari dolomitici rosei di Taormina, con i calcari neri di Carenno nelle Prealpi bergamasche e con quelli della Valle della Stura di Cuneo.

Fra i depositi esteri, oltre quelli del Lias inferiore del bacino del Rodano e di Hierlatz, va ricordato, come paragonabile al nostro, anche perchè della medesima facies, quello del calcare di Hochfellen, illustrato in parte da v. Ammon (1). Infatti tra le specie che questi descrive o ricorda di quel deposito, ve ne sono alcune rappresentate anche nel Monte Pisano, cioè: Rhynchonella plicatissima Quenst., fra i Brachiopodi; Pecten Hehlii d'Orb. e Avicula sinemuriensis d'Orb., fra i Lamellibranchi. Tra i Gasteropodi, Neritopsis compressula Gümbel e Discohelix ferox Gümbel, se non sono perfettamente identiche, sono certo vicine respettivamente alla Neritopsis Passerinii Mgh. e Discohelix Lorioli Gemm., illustrate in questo lavoro.

Ricorderò da ultimo che la nostra fauna di Ammoniti ha la maggior parte dei rappresentanti nelle due zone medie, a *Psiloceras megastoma* Gümbel e *Schlotheimia marmorea* Opp., delle quattro nelle quali il Waehner ha diviso la parte inferiore del Lias inferiore delle Alpi Nord-orientali. La piccolezza della mia fauna non mi permette però di fare ulteriori confronti con quella alpina così ricca e così splendidamente illustrata.

#### Coelenterata

#### Anthozoa

## Montivaultia Lamarck.

#### Montivaultia Stefaniana n. sp.

1877. Montivaultia n. sp. De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Estratto dalle memorie del Regio comitato geologico, Vol. III), pag. 34.

Polipaio quasi discoide e che ricorda la forma delle cicloliti. La sua parte inferiore è pianeggiante e con alcune pieghe con-

<sup>(1)</sup> v. Ammon. - Die Gastropoden-fauna des Hochfellen-Kalkes etc. Geogn. Jahresheft. 5 Jahrg. (1892).

centriche. Il calice quasi circolare ha un diametro di circa 20 mm. ed i setti, visibili in altri individui, formano quattro cicli completi ed un quinto rudimentale. I setti del primo ciclo arrivano fino al centro, che è raggiunto quasi anche da quelli più lunghi del secondo ciclo; i setti del terzo ciclo arrivano alla metà di quelli del primo e gli altri si tengono più vicini al margine.

La Montivaultia Stefaniana, come osservò il De Stefani, è vicinissima a quella che il Capellini (1) riferì alla M. depressa M. Ed. et H. Probabilmente si tratterà della medesima specie, giacchè anche la Montivaultia della Spezia parrebbe diversa da quella tipica di M. Edwards e Haime specialmente per non avere la parte inferiore concava, ma piuttosto convessa.

Un esemplare molto mal conservato, ma che pur non ostante credo riferibile a questa specie, con etichetta scritta dal Meneghini è chiamato *Montivaultia sinemuriensis* d'Orb.

Gli esemplari esaminati appartengono al Museo dell'Università di Pisa.

#### **E**chinodermata

#### Crinoidea

#### Pentacrinus Miller.

#### Pentacrinus scalaris Golde.

1840. Pentacrinites scalaris Goldfuss. Petrefacta Germaniae. Pag. 173, tav. 12, fig. 3; tav. 60, fig. 10.

1877. Pentacrinus scalaris De Stefani. Geologia del M. Pisano. (Loc. cit.), pag. 31.

Il De Stefani ha riferito a questa specie alcuni articoli, non aventi più di tre o quattro millimetri di diametro, di forma pentagonale ad angoli arrotondati. La superficie esterna non è ben riconoscibile. Le aree glenoidali sono lanceolate, decisamente ovali, distinte le une dalle altre e con linee marginali non molto fitte.

<sup>(1)</sup> CAPELLINI. — Fossili infratiasici dei dintorni del golfo della Spezia. (Estr. d. Mem. d. Acc. d. Sc. d'Ist. d. Bologna, Vol. V), pag. 86, tav. 8, fig. 11-15.

La specie sarebbe propria dei terreni del Lias inferiore e medio.

Nel Museo dell'Università di Pisa si conservano gli articoli sui quali il De Stefani basò il loro riferimento alla specie del Goldfuss.

#### Pentacrinus subsulcatus Münst.

- 1840. Pentacrinites subsulcatus (Münster) in Goldfuss. Petrefacta Germaniae. Pag. 175, tav. 53, fig. 38.
- 1877. Pentacrinus subsulcatus De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 31.

Seguendo il De Stefani, attribuisco al *Pentacrinus subsulcatus* Müst. alcuni frammenti costituiti anche da una diecina di articoli, sovraponentisi in linea retta. Tali articoli hanno variate dimensioni, ma non sorpassano mai i quattro millimetri di diametro. La loro superficie esterna sembra liscia e la faccia articolare è ornata da una stella poco complicata, a lobi rotondeggianti, apparentemente separati dal margine esterno da un listello costante, liscio.

Molti esemplari di questa specie portanti l'etichetta scritta dal Meneghini sono chiamati *P. pentagonalis* Goldf.

La specie è indicata anche dal Dumortier (1) nel Lias inferiore francese a S. Fortunat.

Nel Museo geologico della R. Università di Pisa se ne conservano numerosi frammenti, non tutti però in buono stato di conservazione.

#### Echinoidea

#### Cidaris KLEIN.

#### Cidaris Terrenzii PARONA.

- 1877. Cidaris filograna De Stefani (non Agassiz). Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 31.
- 1880. Cidaris sp. ind. PARONA. Il calcare liasico di Gozzano e i suoi

<sup>(4)</sup> DUMORTIER. — Études paléontologiques sur les dépots jurassiques du bassin du Rhône (Lias inférieur), pag. 234, tav. 50, fig. 14.

fossili. (Estr. d. Atti d. Reale Accad. dei Lincei. Mem. d. clas. d. sc. fis. mat. e nat. Vol. VIII), pag. 28, tav. III, fig. 12.

1883. Cidaris sp. Parona. Contribuzione allo studio della fauna liassica dell'Appennino centrale. Pag. 107, fig. 14.

1892. Cidaris Terrenzii Parona. Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte. (Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. sc. di Torino, Serie II, Vol. XLIII), pag. 54, tav. II, fig. 32-34.

I radioli rapportati dal De Stefani al Cidaris filograna Agass. dell'Argoviano di Birmensdorf, credo sieno più convenevolmente riferibili al C. Terrenzii Par. del quale hanno tutti i caratteri. Non sono completi nè alla base nè alla sommità, ma la loro ornamentazione caratteristica e la loro forma ci fanno sicuri della esatta determinazione della specie.

Il fusto di questi radioli si allarga fino alla sommità ove si presenta col massimo diametro e con la sezione circolare; presso alla base esso sembra invece avere la sezione alquanto ellittica. La superficie è ornata, longitudinalmente, da numerose costicine filiformi regolari, più strette degli intervalli, portanti una serie di granulazioni sottilissime e, trasversalmente, da finissime strie di accrescimento.

Il Cidaris Terrenzii è ravvicinato dal Parona al Cidaris filograna Agass., al C. coronata Goldf. ed al C. Koecklini Cott., illustrati tutti dal Cotteau (1).

Nel Museo geologico della R. Università di Pisa si conservano di questa specie numerosi radioli più o meno completi, provenienti dal Lias medio della Marconessa e del Rosenga, nel gruppo del Sanvicino, dei dintorni di Bolognola, nel gruppo della Sibilla, e di Monticelli presso Roma, considerati dal Canavari come una variazione dei radioli del Cidaris rhopalophora Zittel (2) pure del Lias medio dell'Appennino centrale.

Il Cidaris Terrenzii Par. si trova, oltre che nelle sopra citate località dell'Appennino centrale, anche nel Lias medio di Gozzano in Piemonte, di Papigno e di Narni nell'Umbria.

Gli esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> Cotteau. -- Paléontologie française. Terr. Jurass. Éch. régul Tav. 171, 176, 164.

<sup>(2)</sup> ZITTEL. — Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenninen. In BENECKE. Geognostisch-palaeontologische Beiträge. Pag. 130, tav. 13, fig. 2.

#### Diademopsis Desor.

## Diademopsis sp. ind.

#### Dimensioni

Diametro					•	mm.	17
Altezza						<b>»</b>	7

È una specie circolare, compressa, leggermente ricurva nella parte superiore, alquanto concava nella inferiore. Aree ambulacrali strette e non tanto ben conservate da fare osservare i propri caratteri; le interambulacrali, larghe, portano all'esterno due serie di tubercoli principali, dei quali non si scoprono bene i caratteri, e, pare anche, due altre serie di tubercoletti secondari all'interno.

Non essendo osservabili sul mio esemplare di S. Giuliano le zone porifere, non si può seriamente intraprendere sopra di esso nessun esame specifico ed anche la determinazione generica non può con esattezza assicurarsi stabilita.

Se un qualche paragone dovesse poi esser fatto, non troverei di meglio che avvicinare la nostra forma al *Diademopsis Heeri* Mérian, illustrato pure dal Loriol (1), e che corrisponderebbe anche per l'età del terreno in cui esso si trova.

Avendo confrontato il mio esemplare con altri individui del Lias inferiore di Calabria, riferiti dal Greco (2) pure al genere Diademopsis, esistenti nel Museo geologico pisano, posso assicurare essere specie fra loro completamente diverse.

L'esemplare esaminato si conserva nella collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> LORIOL. — Echinologie Helvétique (Echinides de la période jurassique), pag. 183, tav. XXXII, fig. 1-3.

<sup>(2)</sup> GRECO. — Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Memorie). Vol. XIII, pag. 79.

#### Vermes

#### Annelidae

#### Serpula Linneo.

## Serpula flaccida? Goldf.

1826. Serpula flaccida Goldfuss. Petrefacta Germaniae, pag. 234, tav. LXIX, fig. 7.

Con dubbio riferisco alla Serpula flaccida Golde. due esemplari, aventi uno tre e l'altro due centimetri di diametro. Ambedue sono cilindrici, lisci, a percorso onduloso e con irregolari e poco distinte strozzature. Quello più grande, che nella sua parte inferiore si ripiega facendo un'ansa rientrante, ha il tubo centrale, in parte conservato, largo la metà circa del diametro esterno.

La Serpula flaccida Goldf. sarebbe specie di terreni più recenti, ma il Capellini (1) l'ha citata anche nei terreni infraliasici della Spezia.

Ambedue gli esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Serpula sp. ind.

Debbo notare, come appartenente a questo genere, anche un frammento di una specie assai più grande della precedente e con parete molto sottile. Il suo diametro è di otto millimetri. Il tubo, di andamento alquanto sinuoso, è liscio e con leggere impressioni trasversali.

Non potrebbe esser difficile che il frammento in discorso sia riferibile alla Serpula volubilis Münst. figurata dal Goldfuss (2).

L'esemplare esaminato si conserva nel Museo di Geologia della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> CAPELLINI. — Fossili infraliasici dei dintorni del Golfo della Spezia. (Estr d. Vol. V, d. Mem. d. Accad. d. Sc. d. Istit. d. Bologua), pag. 77, tav. VII, fig. 1, 2. (2) GOLDFUSS. — Retrefacta Germaniae. Pag. 233, tav. LXIX, fig. 2

## Brachiopoda

#### Koninckina Suess.

## Koninckina (Koninckodonta) Geyeri BITTN.

Tav. VI, fig. 1, 2, 2 a.

1893. Koninckina (Koninckodonta) Geyeri Bittner. Neue Koninckiniden des alpinen Lias. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XLIII, pag. 140, tav. IV, fig. 10.

#### Dimensioni

Altezza .	mm.	9	mm.	8	mm.	$4^{2}/_{3}$
Larghezza	<b>»</b>	13	*	9 1/2	<b>»</b>	5
Spessore .	<b>»</b>	3	*	$2^{1/2}$	*	1 1/2

Conchiglia sottile, concavo-convessa, relativamente di grandi dimensioni, assai più larga che alta, più o meno troncata alla fronte, con contorno subquadrangolare ed a struttura fibrosa grossolana, visibilissima, che dà alla conchiglia aspetto sericeo.

La grande valva, regolarmente convessa, ha la maggior gonfiezza al centro e la maggior larghezza sulla linea cardinale, la quale è per lunghezza poco maggiore e talvolta corrispondente all'asse più lungo della valva stessa. Le espansioni auricolari, non tanto nettamente distinte dal restante della conchiglia, sono assai bene sviluppate e terminanti con un angolo o retto o poco più piccolo. La linea cardinale diritta comprende ambedue le espansioni auricolari e fra queste ed i fianchi della conchiglia il margine laterale s'incurva leggermente in dentro. Alla regione frontale si osserva una leggera depressione, che svanisce gradatamente al centro della conchiglia e divide la valva come in due lobi; spesso essa è così poco distinta che sembra mancare. La piccola valva, conservata non interamente in cinque o sei esemplari, è assai concava, tanto che lo spazio tra le due valve, che deve essere stato occupato dall'animale, resulta strettissimo. L'apice piccolo, alguanto rigonfio sorpassa di poco la linea cardinale. La commessura è pressochè diritta. La superficie mostrasi spesso ornata da fini strie di accrescimento. Per trasparenza si vede in scuro l'apparecchio brachiale, del quale però non si può afferrare i caratteri. In nessuno dei

miei numerosi esemplari ho potuto osservare il deltidio, nè l'area, forse mancanti, giustificando con ciò il riferimento della specie al genere *Koninckina*. Nemmeno ho potuto osservare il forame.

Il Bittner avvicina, per la forma, la Koninckina Geyeri alla K. Telleri Bittn. (1) del Trias, ma la trova tuttavia più paragonabile alla K. Davidsoni Desl. (2) del Lias, dalla quale però si distingue per molti caratteri, non ultimo quello di avere la linea cardinale diritta anzichè ad angolo, come la specie del Deslongchamps.

Specie pure vicinissime alla presente sono senza dubbio la K. expansa Bitti. (3) del Trias e la K. cfr. Eberhardi Geyer (4) del Lias inferiore di Hierlatz. Quest'ultima sembra tuttavia distinta per le espansioni auricolari meno sviluppate e per il contorno più rotondeggiante.

Il prof. Canavari mi ha gentilmente mostrato una Koninckina, da lui raccolta nel Lias medio di Bolognola nell'Appennino centrale, la quale, se non è la stessa cosa, si avvicina grandemente alla specie in discorso.

La Koninckina Geyeri è rappresentata nel Lias inferiore di S. Giuliano da moltissimi esemplari esistenti nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

## Koninckina (Koninckodonta?) Pichleri Bittn.

Tav. VI, fig. 3, 4.

1893 Koninckina Pichleri Bittner. Neue Koninckiniden des alpinen Lias. (Loc. cit.) pag. 135, tav. IV, fig. 1, 2.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	$6^{1/2}$
Larghezza					>>	9
Spessore					<b>»</b>	3

Conchiglia concavo-convessa, di mediocri dimensioni, più larga che alta, trapezoidale arrotondata ed a struttura fibrosa palese. La valva grande, convessa, ha la maggior gonfiezza sotto

<sup>(1)</sup> BITTNER. — Brachiopoden der alpinen Trias, Abhand. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XIV, pag. 131, tav. XXX, fig. 1-10.

<sup>(2)</sup> E. Deslongchamps. — Mémoire sur les genres Leptaena et Thecidea des terrains jurassiques du Calvados, pag. 221, tav. XI, fig. 1, 2.

<sup>(3)</sup> BITTNER — Brachiopoden der alpinen Trias. (Loc. cit.), pag 134, tav. XXX, fig. 11, 12.

<sup>(4) (</sup>HEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XV), pag. 79, tav. IX, fig. 17, 18.

al centro, come pure così la maggiore larghezza. Le espansioni auriculari sono piccole e non molto distinte dal corpo della conchiglia e terminano con un angolo assai ottuso, ma spiccato. L'apice, piuttosto acuto, sorpassa di poco il margine cardinale leggermente angoloso e largo poco più della metà della larghezza della conchiglia. La piccola valva è assai convessa e ravvicinata alla parte interna della grande, della quale segue presso a poco la forma interna ed ha l'apice pressochè indistinto. La commessura, leggermente arcuata in dentro alla regione apiciale e frontale, si inflette alguanto in fuori ai fianchi. L'area è stretta e poco lunga, comprendendo poco più della metà della larghezza della conchiglia. Essa nella piccola valva, qualora vi si possa decisamente affermare la sua esistenza, è strettissima e poco distinta. Il deltidio piuttosto stretto, non molto spiccatamente distinguibile, termina col forame, pure a mala pena visibile. Nella parte inferiore della valva grande s'intravede presso il margine frontale una leggerissima depressione, assai meno distinta di quella che si riscontra nella specie precedente. Le strie di accrescimento sono anch'esse molto poco spiccate.

La Koninckina Pichleri Bittn. è del gruppo della "Leptaena "fornicata Can. (1), la quale si distingue da molte congeneri per avere la doppia area benissimo spiccata. Tal carattere unito ad altri fa appartenere la specie del Canavari alle Koninchonellae di Meunier-Chalmas.

Non è escluso il caso che anche la specie presente sia da riferirsi alle *Koninckonellae* insieme alla *Koninckina Eberhardi* Bittn. (2), che le è tanto mai vicina. Essa si può solo far differire da quest'ultima specie per la forma meno arrotondata, più trapezoidale e per le espansioni auricolari più sviluppate.

La Koninckina Pichleri Bittn. è specie del Lias inferiore.

Nel Museo di geologia della R. Università di Pisa oltre l'esemplare figurato se ne conserva anche un altro, adeso alla roccia per la sua piccola valva.

<sup>(1)</sup> CANAVARI. — Contribuzione III allo studio dei brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia MgH. nell'Appennino centrale. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Memorie). Vol. VI, pag. 72, tav. IX, fig. 6.

<sup>(2)</sup> BITTNER.— Ueber Koninckinden des alpinen Lias. Jarb. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. XXXVII, pag. 284, tav. XIV, fig. 1-5; e Neue Koninckiniden des alpinen Lias. (Loc. cit.), pag. 135, pag. 4, fig. 1-2.

#### Spiriferina D' Orbigny.

## Spiriferina rostrata Schl.

Tav. VI, fig. 6.

- 1822. Terebratulites rostratus Schlotheim. Nachträge zur Petrefact., pag. 95, tav. XIV, fig. 4.
- 1893. Spiriferina rostrata Greco. Il Lias inferiore nel circondario di Rossano. (Atti d. soc. tosc. di sc. nat. Vol. XIII. (Memorie), pag. 80, (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza .			•		mm.	15		mm.	10
Larghezza					*	16		*	10 1/2
Grossezza					<b>»</b>	$10^{4}/_{2}$		*	7 1/2

La Spiriferina rostrata Schl. è scarsamente rappresentata nel Lias inferiore del Monte Pisano. Il piccolo esemplare che figuro è il meglio conservato. Il seno della grande valva non tanto spiccato, il suo corrispondente leggero lobo sulla piccola, unitamente alla conformazione dell'apice, mi sembra che non lascino dubbio sulla identità della specie. L'apice della piccola valva è tumido e quello della grande molto ricurvo, con ottuse e arrotondate carene laterali, delimitanti un'area stretta e alquanto concava.

· Nessuno dei miei esemplari raggiunge le dimensioni che questa specie presenta in altri depositi liasici.

La Spiriferina rostrata è specie del Lias inferiore e medio, ma è citata anche nel Lias superiore.

Gli esemplari esaminati si conservano nella collezione del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

## Spiriferina angulata Opp.

Tav. VI, fig. 7.

- 1861. Spiriferina angulata Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft. Bd. XIII, pag. 541, tav. XI, fig. 7.
- 1879. Spiriferina cfr. angulata Uhlig. Ueber die liasiche Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissensch. Bd. LXXX), pag. 14, tav. I, fig. 4.

- 1880. Spiriferina angulata Parona. Il calcare liasico di Gozzano e i suoi fossili. (Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Lincei. Mem. d. Sc. fis. mat. e nat. Vol. VIII), pag. 7.
- 1880. Spiriferina cfr. angulata Canavari. I Brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino Centrale. (Estr. d. Memorie della R. Accademia dei Lincei. Mem. d. Sc. fis. mat. e nat. Vol. VIII), pag. 10.
- 1882. Spiriferina angulata Gemmellaro. Sopra alcune faune liasiche e giuresi della Sicilia, pag. 412, tav. XXXI, fig. 41-46.
- 1886. Spiriferina angulata Seguenza. Le Spiriferina dei varii piani del Lias messinese. (Boll. d. Soc. geol. ital. Vol. IV), pag. 472.
- 1886. Spiriferina Carmelinae Seguenza. Ibid., pag. 478, tav. XXI, fig. 5, 6.
- 1886. Spiriferina angulata Rothpletz. Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Palaeontographica. Bd. XXXIII), pag. 160.
- 1889. Spiriferina angulata Gever. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd. XV). pag. 74, tav. IX, fig. 7-12.
- 1891. Spiriferina angulata Di Stefano. Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Estr. d Atti d. Accad. Gioenia di scienze naturali, Vol. III), pag. 48.
- 1892. Spiriferina angulata Parona. Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte. (Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Sc. di Torino T. XLIII), pag. 25, tav. I, fig. 13 a, b, c.
- 1893. Spiriferina angulata Böse. Die Fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu). (Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. 42), pag. 646.

#### Dimensioni

Altezza .	mm.	19	•	mm.	16	mm.	9
Larghezza	<b>»</b>	30		<b>»</b>	18	<b>»</b>	11
Spessore .	<b>»</b>	30?		<b>»</b>	15	*	9?

La Spiriferina angulata Opp. è una delle specie che più comunemente si rinvengono nella lumachella a Brachiopodi del calcare ceroide del Monte Pisano.

I grandi esemplari, alcuni dei quali di maggiori dimensioni di quelli figurati dai diversi autori citati in sinonimia, non sono mai conservati con ambedue le valve, cosa comunemente offerta da questa specie anche negli altri depositi ove essa è stata rinvenuta.

La maggior parte degli individui non presenta differenze notevoli dagli esemplari tipici figurati dall'Oppel e dal Geyer, però havvene alcuni, specialmente fra i piccoli, che se ne allontanano per taluni caratteri della piccola valva.

Alcuni piccoli esemplari, uno dei quali rappresentato con la fig. 7 della tav. VI, mentre per la valva grande corrispondono perfettamente a quelli della Sp. angulata tipica, ne differiscono alquanto per un notevole carattere che si riscontra nella valva piccola, consistente in una netta carena, stretta, ma molto rilevata, che dall'apice scende alla fronte, della quale abbraccia solo la parte più profonda del seno. Tale carena, che forse più propriamente potrebbe dirsi una larga costa, nell'esemplare figurato si presenta bifida per un leggero solco mediano che la suddivide longitudinalmente; negli altri esemplari, che pure a quello si riferiscono certamente per la forma, non ho osservato questa bipartizione. Siccome questa forma, con la piccola valva carenata, si ripete con una certa frequenza e d'altra parte non parendomi che possa specificamente esser separata dalla Sp. angulata di Oppel, per l'insieme di tutti i caratteri ed anche per la carena che più larga e meno distinta pur si osserva in certo qual modo anche nei grandi esemplari della specie di Oppel, io credo perciò che essa possa ragionevolmente distinguersi come var. carenata della Sp. angulata Opp.

Riferisco pure alla *Sp. angulata* Opp. altri piccoli individui i quali hanno la particolarità di avere delle costicine radianti e l'insenatura della grande valva debolmente distinta. Non è nuovo il caso che individui appartenenti alla specie in discorso presentino tale carattere ed anche per il deposito di Hierlatz ne sono stati mentovati alcuni dal Geyer (1). Il Seguenza (2) pure, nel Lias medio delle Rocche Rosse presso Galati, nella provincia di Messina, notò una *Spiriferina* leggermente costata, della quale fece dapprima una nuova specie, chiamandola *Sp. pyramidata*, e che poi riunì come varietà alla sua *Sp. Carmelinae*, la quale poi non è altro che la *Sp. angulata* Opp.

Anche la Sp. semiplicata Gemm. (3) è specie molto vicina alla forma giovanile e costata della Sp. angulata Opp., alla quale forse andrà riunita. Fra i miei individui costati, sempre però

<sup>(1)</sup> GEYER. - Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc cit.), pag. 75, tav. IX, fig. 16.

<sup>(2)</sup> Seguenza. – Le Spiriferina dei varii piani del Lias messinese. (Loc. cit.), pag. 480, tav. XXI, fig. 6.

<sup>(3)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. pag. 413, tav. XXXI, fig. 47-49.

più piccoli di quelli figurati dal Geyer, ve ne ha uno infatti che, per avere le coste spiccate solo in prossimità del margine, si avvicina alla Sp. semiplicata Gemm.

Dalle cose esposte risulterebbe sempre più dimostrata la variabilità della *Sp. angulata* Offel, la quale dai depositi più bassi del Lias inferiore perdura sino al Lias medio.

Nel Museo di paleontologia della R. Università di Pisa si conservano di questa specie moltissimi esemplari.

## Spiriferina obtusa Opp.

Tav. VI, fig. 8, 9.

- 1861. Spiriferina obtusa Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 542, tav. XI, fig. 8.
- 1878. Spiriferina Darwini Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 409, tav. XXXI, fig. 22-26.
- 1879. Spiriferina obtusa Uhlig. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 13, tav. I, fig. 5.
- 1880. Spiriferina obtusa Canavari. I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell' Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 9, tav. III, fig. 9.
- 1884. Spiriferina obtusa Haas. Beiträge zur Kenntniss der Brachiopodenfauna von Südtyrol und Venetien, pag. 28.
- 1886. Spiriferina obtusa Seguenza. Le Spiriferina dei varii piani del Lias messinese. (Loc. cit.), pag. 474.
- 1886. Spiriferina obtusa Rothpletz. Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.), pag. 160.
- 1889. Spiriferina obtusa Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 75, tav. VIII, fig. 13-15; tav. IX, fig. 1-5.
- 1892. Spiriferina obtusa Parona. Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte, (Loc. cit.), pag. 23, tav. I, fig. 12.
- 1893. Spiriferina obtusa Böse. Die fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu). (Loc. cit.), pag. 647.

#### Dimensioni

Altezza				mm.	15		mm.	10
Larghezza				<b>»</b>	18		<b>»</b>	11
Spessore				<b>»</b>	15		<b>»</b>	10

La Spiriferina obtusa Opp. è rappresentata nel Lias inferiore del Monte Pisano da un discreto numero di esemplari, non tutti

però perfettamente determinabili. Il più grande di quelli che io posseggo e del quale presento la figura, corrisponde in maniera speciale alla forma tipica figurata dall'OPPEL. Se le due figure in qualche modo non sembrano corrispondere esattamente, ciò dipende dall'orientazione diversa data agli esemplari nel figurarli. Però è da notarsi che l'apice del mio individuo parrebbe leggermente meno ricurvo di quello dell'OPPEL.

L'esemplare che rappresento con la figura 9, per la forma del seno e per i caratteri della piccola valva, si avvicina alquanto alla Sp. acuta Stur (¹), la quale, a mio credere e quando sarà studiata con un numero considerevole di esemplari, potrà riunirsi alla Sp. obtusa di Oppel. Tale esemplare è più largo che alto, con il seno della grande valva molto profondo alla fronte e quasi ripiegato sopra la piccola valva; non però quanto nella specie dello Stur. La valva piccola, per due leggere depressioni laterali, resulta gibbosa sulla linea mediana come nella Sp. acuta Stur. L'apice è alquanto ricurvo all'estremità. L'area poco concava è larga due terzi della larghezza della conchiglia.

Un altro esemplare di mediocre grandezza ha l'apice della piccola valva più rigonfio e quello della grande più ricurvo, avvicinandosi con ciò all'individuo di *Sp. angulata* Opp., rappresentato dal Geyer, con la fig. 5 della tav. IX, nel suo bellissimo lavoro sui brachiopodi di Hierlatz.

La Spiriferina Statira Gemm. (2), che io avrei pure trovata nel Lias inferiore del Monte Pisano, più che alla Sp. angulata Oppel, alla quale vorrebbe riunirla il Rothpletz (3), mi sembra avvicinarsi alla specie in discorso; ma a questo riguardo non posso affermare niente per mancanza di materiale. Però resta sempre la differenza, notata anche in confronto della Sp. Statira Gemm. con la Sp. angulata Opp., della mancanza nella prima di un seno distinto sulla grande valva.

Specie pure vicina alla Sp. obtusa di Oppel è anche la Sp.

<sup>(1)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 77, tav. IX, fig. 6.

<sup>(2)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 54, tav. X, fig. 3.

<sup>(3)</sup> ROTHPLETZ. — Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.), pag. 160.

sicula Gemm. (1) del Lias medio siciliano, alla quale il Di Stefano (2) riunirebbe quell'esemplare di Sp. obtusa Opp. rappresentato dal Geyer con la figura I della tavola IX del sopracitato lavoro. Certo, gli apici tanto ravvicinati ed il forte e ben distinto lobo che si trova sulla piccola valva dell'individuo figurato dal Geyer, mi sembrano dare ragione dell'opinione del Di Stefano.

La Spiriferina Darwini Gemm. (3), del Lias inferiore della montagna di Bellampo presso Palermo, non può a mio credere ragionevolmente tenersi distinta dalla specie in discussione. Essa infatti corrisponde a quella forma di Sp. obtusa che il Canavari (4) ha citato nel Lias medio dell'Appennino centrale. Paragonati con i miei gli esemplari originali del Canavari, esistenti nella collezione paleontologica del Museo della R. Università di Pisa, mi sono potuto persuadere della loro identità e della loro corrispondenza specifica con la Sp. Darwini Gemm.

La *Sp. obtusa* Opp. si trova nel Lias inferiore e nel Lias medio. La specie è rappresentata nel Museo della R. Università di Pisa da parecchi esemplari.

## Spiriferina Statira Gemm.

- 1874. Spiriferina Statira Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 54, tav. X, fig. 3.
- 1891. Spiriferina Statira Di Stefano. Il Lius medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 47, tav. I, fig. 5.

#### Dimensioni

Altezza						mm.	11
Larghezza	a					*	13
Spessore					٠	*	$9^{1/2}$

Fra le molte Spiriferinae del Lias inferiore del Monte Pisano, ho trovato un esemplare che ben si adatta alla descrizione

<sup>(1)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 55, tav. X, fig. 5.

<sup>(2)</sup> DI STEFANO. — Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 41.

<sup>(3)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 409, tav. XXXI, fig. 22-?6.

<sup>(4)</sup> CANAVARI. — I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 9, tav. III, fig. 9.

ed alla figura che il Gemmellaro (1) fa della sua Spiriferina Statipa, la quale dal Rothpletz (2) sarebbe considerata come una forma giovanile della Sp. angulata Opp., più sopra descritta. Per mancanza di materiale non posso emettere nessun giudizio in proposito. Certo la somiglianza fra le due specie è notevole, ma non è privo di importanza il carattere che si riscontra nella specie del Gemmellaro in confronto di quella dell'Oppel, della mancanza cioè di seno distinto nella valva grande, avente invece un ripiano che si prolunga a forma di lingua nella parte inferiore. Anche il Di Stefano (3) ha creduto di dover tener distinte le due specie per quel carattere, che dice costante tanto in individui giovani quanto in quelli adulti. I giovani individui della Sp. angulata Opp., da me raccolti nel Monte Pisano, conservano tutti il seno profondo della grande valva, eccettuati alcuni piccolissimi, ornati di coste e che pure ho creduto riferibili a quella specie.

Il mio esemplare di *Spiriferina Statira* è di poco più grande di quello figurato dal Gemmellaro, del quale ha l'apice un poco meno spinto all'indietro, ed è alquanto più piccolo di quello figurato dal Di Stefano, del quale ha meno sinuosa la commessura laterale.

La Sp. Statira Gemm. era fino ad ora notata solo nel Lias medio siciliano.

Di questa specie nel Museo di paleontologia della R. Università di Pisa se ne conserva il solo esemplare esaminato.

## Spiriferina brevirostris OPP.

Tav. VI, fig. 5.

1861. Spiriferina brevirostris Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 541, tav. XI, fig. 6 a, b, c.

1879. Spiriferina gryphoidea Uhlig. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 15, tav. I, fig. 1, 2, 3.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 54, tav. X, fig. 3.

<sup>(2)</sup> ROTHPLETZ. — Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.), pag. 160.

<sup>(3)</sup> DI STEFANO. — Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 47, tav. I, fig. 5.

- 1883. Spiriferina brevirostris Seguenza. I minerali della provincia di Messina. I. Le roccie, pag. 99.
- 1884. Spiriferina cfr. brevirostris Haas. Beiträge zur Kenntniss der liasischen Brachiopodenfauna von Südtyrol und Venetien, pag. 29.
- 1886. Spiriferina brevirostris Seguenza. Le Spiriferina dei varii piani del Lias messinese. (Loc. cit.), pag. 456.
- 1886. Spiriferina brevirostris Rothpletz. Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. Palaeontographica. Bd. XXXIII, pag. 158.
- 1889. Spiriferina brevirostris Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 73, tav. VIII, fig. 9-12.

#### Dimensioni

Altezza .	mm.	28	•	mm.	21		mm.	17
Larghezza	<b>»</b>	25		<b>»</b>	19		<b>»</b>	15
Spessore .	<b>»</b>	16		<b>»</b>	13	•	<b>»</b>	11

Nessuno dei miei individui ha l'apice tanto adunco ed appoggiato sulla piccola valva come l'esemplare figurato dall'Oppel. Essi più che a quello, come può vedersi dalla figura che presento, si adattano ad altre forme di Hierlatz figurate dal Geyer. Le maggiori differenze consistono solo nel contorno più piriforme, che è presentato dai miei esemplari in confronto a quelli di Hierlatz, e nell'apice molto robusto e maggiormente proteso sopra la piccola valva. Contuttociò credo giusta la mia determinazione.

Riferisco pure alla specie in discorso anche due esemplari non solo più grandi degli altri miei, ma anche di tutti quelli stati fino a quì figurati dai diversi autori. Uno di questi è riferibile alla Sp. gryphoidea Uhlig, che io credo doversi riunire a questa specie dell'Oppel, secondo anche le vedute del Geyer. L'altro esemplare di grandi dimensioni, un poco più largo che alto, in opposizione a ciò che generalmente presenta la Sp. brevirostris Opp., mostrasi a questa intimamente legato per la forma della piccola valva e per la conformazione dell'apice, avente ottuse e corte carene laterali. Per tale particolarità l'ho tenuto distinto dalla Sp. alpina Oppel, il cui carattere più saliente è appunto la presenza di nette e lunghe carene laterali all'apice. Per la forma questo esemplare è simile a quello di Hierlatz, rappresentato dal Geyer con la fig. 11, ma di esso è ancora leggermente più largo.

La Sp. cfr. gryphoidea Uhl. in Parona (1), che da taluni si vorrebbe riferire alla Sp. brevirostris Opp., è specie che si scosta alquanto dalla presente per avere l'apice meno ripiegato. Per questo credo piuttosto che essa vada riunita alla Sp. alpina Opp. sotto indicata.

La Spiriferina brevirostris Opp. è nota dei terreni del Lias inferiore e del Lias medio.

Nel Museo paleontologico della R. Università di Pisa se ne conservano parecchi esemplari.

## Spiriferina alpina Opp.

Tav. VI, fig. 10.

- 1861. Spiriferina alpina Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 541, tav. XI, fig. 5 a, b, c.
- 1879. Spiriferina alpina Neumayr. Zur Kenntniss der Fauna des unteren Lias in den Nordalpen. (Abhand. der geolog. Reichsanstalt. Bd. VII), pag. 9, tav. I, fig. 4.
- 1883. Spiriferina cfr. gryphoidea Uhl. in Parona. Contributo allo studio della fauna liasica dell'Appennino centrale. (Estr. d. Atti d. R. Accad. d. Lincei. Vol. XV, Mem. d. classe d. Sc. mat. e nat.), pag. 96.
- 1883. Spiriferina alpina Canavari. Contribuzione III alla conoscenza dei brachiopodi degli strati a T. Aspasia Mgh. nell'Appennino Centrale. (Atti della Soc. tosc. d. Sc. nat. (Memorie), Vol. VI, pag. 78, tav. IX, fig. 3).
- 1883. Spiriferina undata? Canavari. Ibidem, pag. 80, tav. IX, fig. 4.
- 1884. Spiriferina alpina Parona. Sopra alcuni fossili del Lias inferiore di Carenno, Nese ed Adria nelle Prealpi bergamasche. (Estr. d. Atti d. Soc. ital. di Sc. nat. Vol. XXVII), pag. 5.
- 1885. Spiriferina alpina HAAS, Étude monographique et critique des brachiopodes rhétiens et jurassiques des Alpes Vaudoises I. (Abhand. d. Schweiz. palaeontol. Gesellsch. Bd. XI), pag. 27, tav. II, fig. 8-10.
- 1886. Spiriferina alpina Seguenza. Le Spiriferina dei varii piani del Lias Messinese. (Loc. cit.), pag. 410.
- 1886. Spiriferina alpina Rothpletz. Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.), pag. 158.
- 1889. Spiriferina alpina Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 71, tav. VIII, fig. 4-8.

<sup>(4)</sup> PARONA. — Contributo allo studio della fauna liasica dell'Appennino centrale. (Estr. d. Mem. d. R. Accad. d. Lincei, Vol. XV), pag. 96, tav. III, fig 20.

- 1891. Spiriferina alpina D<sub>I</sub> Stefano. Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 33.
- 1892. Spiriferina alpina Parona. Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte. (Loc. cit.), pag. 21, tav. I, fig. 9.
- 1893. Spiriferina alpina Böse. Die fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu). (Loc. cit.), pag. 646.

#### Dimensioni

Altezza .			mm. 14	<b>.</b>	mm.	14
Larghezza			» 13	} .	<b>»</b>	12
Spessore .			» S		<b>»</b>	9

Nella lumachella a Brachiopodi del Lias inferiore del Monte Pisano sono frequentissimi gli esemplari della *Spiriferina alpina* Opp. Nessuno di essi raggiunge notevoli dimensioni, ed uno dei più grandi è quello del quale dò la figura. Per le costanti piccole dimensioni presentate dagli individui che ho in esame, sarei quasi disposto a ritenere che per essi si tratti di una specie diversa dalla *Sp. alpina* Opp., la quale è tra le più grandi *Spiriferinae* liasiche. Ma in verità non vi sono altri caratteri per sostenere tale separazione.

La massima parte dei miei individui sono della forma di quello figurato, che corrisponde assai bene all'esemplare tipico dell'Oppel. Ve ne sono però alcuni, da esso inseparabili per la conformazione dell'apice e della piccola valva, i quali, nella valva grande ed in prossimità della fronte, hanno una leggerissima depressione, però appena sensibile, la quale li ravvicina un poco alla Sp. rostrata Schl., pure rappresentata nella fauna ora da me studiata. I caratteri che distinguono le due specie sono mostrati molto giustamente dall'Oppel e consistono specialmente per avere la Sp. alpina Opp., in confronto con la Sp. rostrata Schl., l'apice meno ricurvo e con carene laterali più nette e più lunghe, l'area più larga, la linea cardinale diritta, la valva piccola più rigonfia e per mancare di una vera e propria insenatura nella grande valva.

Altri esemplari, o forniti o non forniti della leggerissima depressione della valva grande, si presentano sottilmente ornati da fini costicine radiali, carattere che si osserva anche in grandi individui di Hierlatz, come ha fatto notare il Geyer (1), dando di essi anche la figura.

<sup>(1)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 71, tav. VIII, fig. 7.

Una forma, che si scosta alquanto dalle altre per avere maggiore altezza in proporzione della larghezza, è rappresentata da un individuo nel quale si vede benissimo il setto mediano della grande valva scendere giù dall'apice per un terzo e più dell'altezza della conchiglia. Tale individuo, nel quale si vedono molto indistintamente le costicelle radiali, assomiglia assai per la forma a quello dell'Appennino centrale, figurato dal Canavari (1) col nome di Sp. undata e che io pongo in sinonimia della specie in discorso, dubitativamente, perchè non mi sembra che abbia del tutto corrispondenti i caratteri apiciali. La forma del Canavari potrebbe forse esser diversa dalla Sp. alpina Opp. per l'area poco ampia e per le carene laterali all'apice non molto nettamente angolose.

L'esemplare figurato è l'unico che sia stato trovato da me nella lumachella a Gasteropodi; tutti gli altri individui esaminati provengono dalla lumachella a Brachiopodi.

La Spiriferina alpina Oppel si trova tanto nel Lias inferiore quanto nel Lias medio.

Di questa specie si trovano nel Museo paleontologico della R. Università di Pisa moltissimi esemplari.

## Spiriferina Sylvia Gemm.

Tav. VI, fig. 11-17.

- 1878. Spiriferina Sylvia Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 410, tav. XXXI, fig. 27-33.
- 1885. Spiriferina depressa Seguenza. Le Spiriferina dei varii piani del Lias messinese. (Loc. cit.), pag. 468, tav. XXI, fig. 3.
- 1891. Spiriferina Zignoi Di Stefano. Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 51, tav. I, fig. 7.

#### Dimensioni

Altezza	mm. 21	mm.	16 .	mm	. 17	mm.	10	mm.	11
Larghezza .	» 22	» 1	9 .	*	19	<b>»</b>	12	<b>»</b>	13
Spessore	» 16	» 1	4.	<b>»</b>	17	<b>»</b>	8	<b>»</b>	12

Conchiglia di mediocri dimensioni, generalmente più larga che alta, raramente larga quanto alta, più o meno globulosa, a con-

<sup>(1)</sup> CANAVARI. — Contribuzione III alla conoscenza dei Brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 80, tav. IX, fig. 4.

torno arrotondato o trasversalmente ovale, quasi sempre conservata con ambedue le valve. La valva imperforata, talvolta più piccola, tal'altra più grande della valva perforata, è regolarmente rigonfia, qualche volta depressa, presso il suo apice alquanto gibbosa e raramente appiattita ai margini o con leggero indizio di lobo, poche volte distinguibile. Il suo apice è tumido, rilevato sulla linea cardinale e ripiegato. La valva grande o perforata, patelliforme e spesso conica, non raramente prende aspetto piramidale per la presenza di un seno largo, ma non molto profondo, che si origina leggerissimo all'apice. Questo è appuntito, talvolta leggermente ripiegato in su all'estremità, spesso diritto, raramente ripiegato in giù. L'area, generalmente poco ben delimitata da ottuse carene, piana o leggermente concava ed anco convessa, non raggiunge mai in larghezza più dei due terzi della larghezza della conchiglia e presentasi ornata parallelamente alla linea cardinale da strie piuttosto grossolane e, trasversalmente a quella linea, da altre strie più minute. Il pseudodeltidio, chiaramente distinto, è largo ed alto. Il setto piuttosto corto scende dall'apice per circa un terzo dello spazio che intercede fra l'apice stesso e la fronte. La commessura delle valve, diritta sulla linea cardinale, pochissimo sinuosa ai lati, ondulata o diritta alla fronte, si compie nella massima parte dei casi ad angolo ottuso, rarissimamente ad angolo minore del retto. La superficie è quasi sempre ornata da evidenti rughe concentriche di accrescimento, irregolari, più distinte sulle parti marginali, alternate con altre più sottili. In qualche piccolo esemplare sembra anche che vi si trovino delle indistinte costicelle radiali. La punteggiatura è sottilissima.

Il Gemmellaro fondò questa specie sopra le due valve staccate, provenienti dal Lias inferiore della Montagna di Bellampo nella provincia di Palermo, e giustamente, non trovando da paragonarla ad alcuna delle specie allora conosciute, la distinse da ogni altra per la forma della grande valva.

Il Seguenza trovò più tardi nel calcare a crinoidi di Castelluccio in provincia di Messina una forma affine, della quale potè studiare solamente la grande valva, e che distinse col nome di Sp. depressa, credendola specie diversa dalla Sp. Sylvia del Gemmellaro per essere meno elevata, coll'apice più acuminato, più centrale e più curvato e per l'area ed il pseudodeltidio più stretti.

Alla sua volta il Di Stefano citò dopo, nel Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani, una specie consimile, che chiamò Sp. Zignoi e che riconobbe vicina alla Sp. Sylvia GEMM. ed alla Sp. depressa Seg. da lui ritenute sinonime. Il Di Stefano fa differire la sua Sp. Zignoi dalla Sp. Sylvia Gemm. per l'apice più basso e più centrale non che per la forma diversa della piccola valva più gonfia e più grande della perforata e non slargata trasversalmente. Tali differenze, in parte, sono le medesime di quelle per le quali il Seguenza distinse la sua Sp. depressa dalla Sp. Sylvia Gemm. A me sembra perciò che la forma del Seguenza, forse non tanto esattamente da lui figurata, giacchè nella figura non parrebbe essere bene assegnata la posizione dell'apice che nella descrizione è detto essere centrale, più che alla forma figurata dal Gemm., come vorrebbe il Di Stefano, corrisponda meglio agli esemplari del Lias medio del Monte S. Giuliano illustrati dal Di Stefano stesso.

Per queste diverse forme siciliane credo quindi che si tratti di una sola specie, caratterizzata soprattutto dalla forma della grande valva.

A tale specie, cui spetta per priorità il nome di *Sp. Sylvia* proposto dal Gemmellaro, si riferiscono a mio giudizio i numerosi esemplari del Lias inferiore del Monte Pisano, dei quali mi sono deciso a presentare numerose figure anche per dimostrare la variabilità della specie.

Con la fig. 11 ho rappresentato un individuo assai globoso, il quale ha la grande valva molto somigliante a quella delle Sp. Sylvia figurate dal Gemmellaro, mentre la sua valva piccola è molto rigonfia, con l'apice ricurvo e si accosta a quella dell'individuo illustrato dal Di Stefano col nome di Sp. Zignoi. La fig. 13 mostra la forma di un individuo assai più piccolo del precedente dal quale differisce per la minor gonfiezza della piccola valva, accostandosi maggiormente con ciò alla forma del Gemmellaro. L'individuo figurato con la fig. 12 ha la valva piccola quasi uguale a quella dell'esemplare prima esaminato e simile alla Sp. Zignoi Di Stef., e la valva grande molto rilevata e con l'apice un poco ricurvo all'estremità. L'individuo ritratto con la fig. 14 è pure molto globoso ed ha l'apice spostato moltissimo all'indietro, come lo si osserva un poco anche nel piccolo individuo della fig. 15 il quale poi appartiene alla forma grande rappresen-

tata dalla fig. 16. Questa più di ogni altra mi sembra corrispondere alla *Sp. depressa* Seg. ed alla *Sp. Zignoi* Di Stef. L'esemplare illustrato in ultimo con la fig. 17, per la piccola valva non tanto rigonfia e per la forma trasversalmente ovale, più specialmente corrisponde alla *Sp. Sylvia* figurata dal Gemmellaro. Quest'ultimo individuo ha inoltre la valva grande che ricorda alla lontana quella corrispondente della *Sp. angulata* Opp. (1), per essere un poco piramidale e provvista di un leggero seno.

È bene far notare ora che non mancano nel Lias inferiore del Monte Pisano, per le diverse forme figurate, altre forme di passaggio, rappresentate da piccoli e grandi individui. Ciò contribuisce a rendermi sempre più persuaso della loro riferibilità alla specie del Gemmellaro, insieme alla Sp. depressa Seg. ed alla Sp. Zignoi Di Stef.

Anche fra gli esemplari di *Sp. Sylvia* Gemm. del Monte Pisano, possono giustamente riconoscersi nei termini estremi due varietà, una *globosa* ed una *depressa*. Alla prima si riferiscono gli esemplari della Montagna di Bellampo, illustrati dal Gemmellaro ed i miei rappresentati con le fig. 11, 12, 13, 14 ed alla seconda la *Sp. depressa* Seg. la *Sp. Zignoi* Di Stef. insieme agli esemplari delle fig. 15 e 16, restando l'individuo della fig. 17 una forma intermedia, come tante altre non figurate.

Non mi sembra, come pare non sembri anche al Di Stefano, che si debba ammettere, secondo che vorrebbe il Rothpletz (1), l'unione della *Sp. depressa* Seg. alla *Sp. capuliformis* pure del Seguenza la quale specie insieme all'altra verrebbe così ad esser sinonima di quella in discorso. La *Sp. capuliformis* Seg. a me pare piuttosto della forma della *Sp. obtusa* Opp. più sopra descritta, alla quale mi sembrerebbe più giustamente riferibile.

La Spiriferina Sylvia Gemm. era nota fin' ora solo del Lias inferiore e medio della Sicilia.

Essa è rappresentata nel Museo geologico della R. Università di Pisa da un numero assai considerevole di esemplari, essendo fra le specie più comuni della lumachella a Brachiopodi del Lias inferiore del Monte Pisano.

<sup>(4)</sup> OPPEL. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 541, tav XI, fig. 7.

<sup>(2)</sup> ROTHPLETZ. — Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.), pag. 172.

162

### Rhynchonella Fischer.

A. FUCINI

## Rhynchonella flabellum MgH.

Var. pisana Neri. Tav. VI, fig. 18.

- 1853. Rhynchonella flabellum Meneghini, m. s.
- 1874. Rhynchonella flabellum Gemmellaro. Sopra i fossili della zona a T. Aspasia delle prov. di Palermo e di Trapani, pag. 83, tav. XI, fig. 14, 25, 26, 27.
- 1880. Rhynchonella flabellum Parona. Il calcare liassico di Gozzano ed i suoi fossili. (Loc. cit.), pag. 18, tav. III, fig. 7-8.
- 1880. Rhynchonella flabellum Canavari. I brachiopodi degli strati a T. Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 23, tav. IV, fig. 4-7.
- 1884. Rhynchonella flabellum Parona. I brachiopodi liassici di Saltrio ed Arzo nelle Prealpi lombarde. (Loc. cit.), pag. 15, tav. I, fig. 13; tav. II, fig. 1, 2.
- 1892. Rhynchonella flabellum Mgh. Var. pisana Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. (Loc. cit.), pag. 96.
- 1892. Rhynchonella flabellum Parona. Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte. (Estr. dalle Memorie della R. Accad. delle scienze di Torino. Ser. II, tom. XLIII), pag. 36, tav. II, fig. 9, 10.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	20		mm.	13
Larghezza				<b>»</b>	20		*	14
Spessore .				*	8		<b>»</b>	5 1/0

Conchiglia discretamente depressa, quasi equivalve, subtriangolare, a fronte molto ampia, alta quanto larga, con la maggiore larghezza al primo terzo inferiore e con il maggiore spessore al secondo terzo, in vicinanza dell'apice. Le valve sono ugualmente e mediocremente convesse.

L'esemplare figurato, sul quale il Neri fondò la sua varietà pisana, ha la valva più grande fornita di un largo e poco profondo seno nel quale scorrono quattro coste, tre delle quali semplici, ed una, l'ultima a destra, riunita ai due terzi d'altezza, con quella più larga che delimita il seno unitamente all'altra dalla parte opposta. Questa, forse un poco più larga di quella, è distintamente bifida nel suo primo quarto inferiore, presso al margine. Oltre queste due coste più larghe che limi-

tano il seno, se ne hanno da ciascuna parte altre tre, la più esterna delle quali molto rudimentale. Nella valva più piccola, in corrispondenza del seno della grande, si hanno cinque coste delle quali le due laterali di sinistra si riuniscono ai due terzi della loro altezza. Tali coste costituiscono un lobo pochissimo distinto, lateralmente al quale, a sinistra, si trovano altre tre coste, con l'ultima molto piccola ed apparentemente bifida, ed a destra quattro, avendosene una tenuissima nel largo intervallo che le separa dal piccolo lobo. Anche qui la più esterna è sempre molto ridotta. L'apice, non bene distinguibile, è piccolo, acuto, molto ripiegato sulla piccola valva e sfornito di distinti spigoli laterali. Il margine frontale, largo e poco arcuato, è acuto e quasi tagliente; quelli laterali sono appianati ed un poco rigonfi. La commessura delle valve è sinuosa. La conchiglia porta inoltre evidenti strie di accrescimento, le quali si rendono distinte più presso il margine che sul centro, ove sono molto minute.

Questi caratteri fanno certamente corrispondere la Rhynchonella di S. Giuliano alla Rh. flabellum Mgh. descritta e figurata dal Gemmellaro, dal Parona e dal Canavari, il quale ultimo riporta anzi la descrizione manoscritta fattane dal Meneghini stesso e vi aggiunge di suo tre varietà.

Nessuna di queste varietà corrisponde perfettamente al nostro esemplare, ed infatti la prima è diversa per avere le coste tanto dilatate alla fronte da fare quasi scomparire i solchi interposti, i quali anzi sono assai larghi; la seconda per la mancanza del seno e per la regione dei fianchi concava è pure distinta dall'individuo in discorso, sebbene questo le si avvicini molto per la sua forma dilatata e per la dicotomia irregolare delle coste; la terza varietà è propria, secondo il Canavari, dei giovani individui ed assomiglia moltissimo alla Rh. triquetra Gemm. (1). Il nostro esemplare si scosta alquanto da quelli tipici per la sua forma dilatata e quindi per l'angolo leggermente ottuso fatto all'apice dalla regione dei fianchi e per la dicotomia irregolare delle coste. Per tali ragioni si può convenevolmente ritenere il nostro esemplare come un'altra va-

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 74, tav. XI, fig. 13.

rietà della specie del Meneghini alla quale, forse per le medesime notate da me, fu dal Neri dato il nome di varietà pisana.

Vanno pure riferiti alla Rh. flabellum Mgh. moltissimi esemplari più piccoli di quello ora esaminato, a conchiglia molto depressa, ritrovati ultimamente da me nella lumachella a Brachiopodi. Essi sono subtriangolari, a fronte larga, coperti di coste più o meno numerose, irregolari, larghe, arrotondate, spesso bifide e con la commessura frontale quasi tagliente. Essi corrispondono perfettamente ad alcuni esemplari di Rh. flabellum Mgh. del Lias medio della Sicilia, esistenti nelle collezioni paleontologiche del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

La Rh. flabellum Mgh., come lo dimostrano le varietà da essa presentate, è specie variabilissima, sufficientemente estesa in Italia e finora solo notata in terreni sempre più recenti di quello che ora mi tiene occupato. La forma quindi del Lias inferiore di S. Giuliano può verosimilmente essere riguardata come quella dalla quale hanno avuto origine le altre, che sono state trovate nell'alta e nella media Italia nonchè nella Sicilia.

Il Böse (1) ha emessa recentemente l'opinione che la Rhynchonella di Saltrio e di Arzo, riferita dal Parona alla Rh. flabellum Mgh., sia da considerarsi invece come Rh. latifrons Stur. (2). Sebbene il Böse dica ciò dopo avere osservati gli originali del Parona nel Museo geologico di Pavia, io persisto a credere che, almeno l'esemplare rappresentato dal Parona stesso con la fig. 13 della prima tavola del suo lavoro sopra i brachiopodi liasici di Saltrio e di Arzo, sia veramente riferibile alla Rh. flabellum Mgh., della quale ha tutti i caratteri. Del resto ciò non infirma punto le conclusioni alle quali vuol giungere il Böse che cioè i depositi di Saltrio e di Arzo anzichè del Lias medio sieno da riguardarsi del Lias inferiore poichè la Rh. flabellum Mgh., che certamente si trova al Monte Pisano, è ora specie che scende fino al Lias inferiore ed anche ad una parte delle più profonde di esso.

La Rh. apennina De Stef. (3) è specie assai prossima alla

<sup>(1)</sup> Böse. – Monographie des Genus Rhynchonellina Gemm. Palaeontographica Bd. XLI, pag. 57.

<sup>(2)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 54, tav. VI, fig. 25-31.

<sup>(3)</sup> Fucini. — Alcuni fossili del Lias inferiore delle Alpi Apuane e dell'Appennino di Lunigiana. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Memorie), Vol. XII, pag. 299, tav. IV, fig. 7 a, b, c, d.

Rh. flabellum Mgh. dalla quale ho già creduto di tenerla distinta per l'apice un poco più alto e per le coste che non si originano direttamente da esso e che sono più minute, più regolari ed angolose, invece che arrotondate. Per tali caratteri la Rhynchonella di Lunigiana si avvicina pure alla Rh. Greppini Opp., al cui tipo appartiene anche la specie in discorso insieme alla Rh. triquetra Gemm. più sopra ricordata ed alla Rh. Capellinii Parrona (1).

La Rh. flabellum Meн. era fin' ora conosciuta solo del Lias medio.

L'individuo figurato, insieme a molti altri più piccoli, fa parte della collezione paleontologica della R. Università di Pisa.

## Rhynchonella plicatissima Quenst.

- 1858. Terebratula plicatissima. Quenstedt. Der Jura, pag. 99, tav. 12, fig. 15.
- 1893. Rhynchonella plicatissima Greco. Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. Atti della Soc. tosc. d. Sc. nat. (Memorie). Vol. XIII, pag. 80. (cum sin.).

#### Dimensioni

Altezza .	mm.	16		mm.	11	mm.	14
Larghezza	<b>»</b>	20		<b>»</b>	14	<b>»</b>	15
Spessore .	<b>»</b>	10		>	$6\frac{1}{2}$	<b>»</b>	8

La Rhynchonella plicatissima Quenst., che si trova nella lumachella a Brachiopodi del Lias inferiore del Monte Pisano, corrisponde in alcune forme a quella dei depositi di Hierlatz illustrata dal Geyer (2). Infatti i miei esemplari si possono riferire in parte alla forma figurata dal Geyer con la figura 2 della tavola VII del suo bel lavoro, in parte alla varietà larga rappresentata dal medesimo autore con la figura 4 e gli esemplari di maggiori dimensioni a quelli pure grandi di Hierlatz mostrati dal Geyer con la figura 3, sempre della stessa tavola VII.

La Rh. plicatissima Quenst. è specie propria di ogni piano del Lias inferiore, ma è citata anche nel Lias medio.

<sup>(4)</sup> PARONA. — Contributo allo studio della fauna liasica dell'Appennino Centrale. (Estr. d. Atti della R. Accad. d. Lincei. A. CCLXXX), pag. 105, tav. IV, fig. 5 a, b. c, d; 6 a, b.

<sup>(2)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 57, tav. VI, fig. 33-36, tav. VII, fig. 1-7.

Fra gli esemplari da me riferiti alla Rhynchonella plicatissima Quenst., esistenti ora nel Museo geologico della R. Università pisana, alcuni erano stati raccolti già da qualche tempo dal prof. Canavari.

## Rhynchonella Zugmayeri Gemm.

Tav. VI, fig. 23.

1878. Rhynchonella Zugmayeri Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Pag. 420, tav. XXXI, fig. 50-60.

1891. Rhynchonella Zugmayeri Di Stefano. Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 103, tav. III, fig. 18; tav. IV, fig. 1, 2.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	21	•	nım.	20
Larghezza				<b>»</b>	24		>	21
Spessore .				*	12		<b>»</b>	11

Conchiglia di mediocri dimensioni, piuttosto depressa, più larga che alta, asimmetrica. La piccola valva porta sedici coste, delle quali quattro o cinque per parte sono laterali e sette od otto centrali e formanti un lobo non tanto rialzato nè ben distinto, spostato a destra od a sinistra. Sulla grande valva, rigonfia quanto la piccola, si trova un seno non molto profondo, il quale corrispondentemente al lobo è piegato a sinistra o a destra e contiene quattro o sei coste, mentre altre due più grandi lo separano dalle parti laterali, ove stanno altre quattro o cinque coste per lato. Nell'esemplare figurato il seno è chiaramente delimitato da una sola parte laterale, dalla sinistra, per effetto del maggior rilievo di una costa più potente, separata dalle altre da un intervallo più largo. Le coste di ambedue le valve, molto irregolari di andamento e poco uniformi in grossezza, spesso si biforcano a distanza variabile dall'apice. L'unione delle valve si compie ad angolo assai ottuso e, rispetto alla sua linea commessurale, resulta un poco curvata ai fianchi, arcuata lungo la linea cardinale ed obliquamente sinuosa alla fronte, per l'asimmettricità della conchiglia e per lo spostamento del lobo e del seno in vario modo. L'apice è talvolta depresso, più spesso elevato, piuttosto acuminato e con corte carene laterali. Il deltidio, largo alla base ed assai elevato, abbraccia il forame di giusta grandezza e rotondeggiante.

Il Gemmellaro ha paragonato questa sua specie alla Rh. fissicostata Suess (1), ma giustamente l'ha tenuta distinta, come distinta l'ha tenuta dopo il Di Stefano contro il parere del Geyer (2). Generalmente più compressa, asimmetrica, senza depressioni ai fianchi, con coste meno numerose e più grossolane, la Rh. Zugmayeri Gemm. non può, anche a mio credere, confondersi con la specie del Suess.

I miei esemplari più che a quelli del Gemmellaro sembrerebbero corrispondere a quelli del Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani, illustrati dal Di Stefano.

La Rh. Zugmayeri Gemm. è nota del Lias inferiore e medio della Sicilia.

Tre esemplari di questa specie ed altri frammenti appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Rhynchonella Stanleyi Gemm.

Tav. VI, fig. 22.

1877. Rhynchonella Stanleyi Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Pag. 420, tav. XXXI, fig. 70-74.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	12		mm.	$9^{1/2}$
Larghezza					<b>»</b>	11		<b>»</b>	$8^{1/2}$
Spessore			_	_		6	_	>>	4

Conchiglia depressa, di piccole dimensioni, subtriangolare arrotondata, più alta che larga, ornata sopra ambedue le valve da circa quindici coste radianti, non tanto angolose, distinte fino all'apice, dal quale non tutte irradiano direttamente, e biforcate spesso e senza regola a varia distanza dall'apice stesso. La grande valva, rigonfia quanto la piccola, non ha seno distinto; solo nell'individuo di maggiori dimensioni, che è poi quello figurato, si può osservare una debolissima depressione frontale, la cui distinguibilità è più che altro dovuta alle due coste che la fiancheggiano, le quali sono più larghe delle altre.

<sup>(4)</sup> Suess. — Ueber die Brachiopoden der Kössener-Schichten (Sep. Abdr. Denkschr. d. mat.-naturwiss. Cl. d. k. Akad. der Wiss.), pag. 30, tav. IV, fig. 1-4.

<sup>(2)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag, 57.

Fra mezzo a queste due coste se ne trovano altre quattro, che starebbero nella depressione, e, lateralmente ad esse, se ne hanno ancora altre quattro o cinque, sempre più indistinte quanto più sono laterali. Nemmeno nella piccola valva si ha lobo distinto, solamente vi si trova l'indizio di esso, dovuto al fatto della presenza di due solchi intercostali più grandi in corrispondenza delle due coste più larghe della valva opposta. Fra questi due larghi intervalli si trovano poi cinque coste che costituiscono il debolissimo lobicino. Ai lati della piccola valva si hanno al solito le cinque coste decrescenti in rilievo verso i fianchi. L'apice è alto e piuttosto acuto, poco curvato in avanti e con corte e arrotondate carene laterali. Il deltidio sembra piuttosto largo ed elevato. Il forame non si distingue tanto bene. La commessura delle valve, ovunque diritta ed a zig zag, si effettua ad angolo acuto, ma arrotondato, e non scorre in alcuna depressione ai fianchi dell'apice.

La Rh. Stanleyi Gemm. è somigliantissima alla Rh. Böckhi Gemm. (1), come dal Gemmellaro stesso fu riconosciuto. Ma il mio materiale ristretto non mi permette di fare confronti fra le due specie, le quali però dubito che andranno riunite. Per ora mi limiterò ad osservare che la specie presente sembra distinta dalla Rh. Böckhi Gemm. solo che per una maggiore altezza rispetto alla larghezza e per il seno frontale meno spiccato.

La Rh. Stanleyi Gemm. è specie dei calcari cristallini della Montagna di Bellampo presso Palermo.

Nel Museo di Pisa, oltre l'esemplare figurato, se ne conserva anche un altro di minori dimensioni; provengono ambedue dalla lumachella a Brachiopodi.

# Rhynchonella Caroli GEMM.

Tav. VII, fig. 4.

1861. Rhynchonella Cartieri Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 545, (nota).

1878. Rhynchonella Caroli Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 423, tav. XXXI, fig. 79-87.

<sup>(4)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. pag. 419, tav. XXXI, fig. 64-69.

- 1889. Rhynchonella Cartieri Geyer. Ueber die liasischen Brachiopo den des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 63, tav. 13, 14.
- 1891. Rhynchonella Caroli Di Stefano. Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 82.
- 1894. Rhynchonella Cartieri Di Lorenzo. Sulla geologia dei dintorni di Lagonegro. Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Vol. III, pag. 310.

#### Dimensioni

Altezza .		mm.	16		mm.	12		mm.	11		ının.	5
Larghezza		<b>»</b>	20?		<b>»</b>	16		*	13		<b>»</b>	6
Spessore .		<b>»</b>	11		<b>»</b>	9		<b>»</b>	7		<b>»</b>	3

Conchiglia di mediocri dimensioni, più larga che alta, di forma subpentagonale. I lati più lunghi del pentagono sono rappresentati dai margini laterali all'apice e da quello frontale, presso a poco di ugual lunghezza. La piccola valva, più convessa della grande, in alcuni esemplari moltissimo rigonfia e gibbosa alle parti laterali, ha nella parte mediana ed in vicinanza del margine frontale una leggera insenatura che va ad incontrare alla fronte il seno più spiccato e più largo, che si trova nella grande valva. Questa, regolarmente curvata nella linea mediana e spianata ai lati, ha un seno non molto profondo, ma largo quasi quanto tutta la fronte. L'insenatura della piccola valva è spesso resa più spiccata per due coste laterali ad essa, più rialzate delle altre; quella della grande valva invece o non ha alcuna delimitazione distinta o l'ha consistente in un più largo intervallo delle coste più esterne ad essa medesima. Le coste, assai sottili, ora più ora meno angolose, indistinte presso gli apici, variano di numero da quattordici a sedici e di queste da tre a sette stanno nell'insenatura della piccola valva e da quattro ad otto nel seno della valva grande.

L'esemplare figurato è fra quelli che ha un numero maggiore di coste.

L'apice non è tanto elevato, ma acuto e con assai distinte carene laterali. Il deltidio appare piuttosto piccolo ed il forame è grande, comprendendo quasi tutto lo spazio tra l'apice della grande valva e quello della piccola, sulla quale sembra riposare. La commessura delle valve, obliqua ai lati e sinuosa alla fronte, avviene ad angolo ottuso nella regione frontale, sopra un piano ai fianchi ed anche in una leggera depressione presso agli apici.

Gli esemplari di S. Giuliano sembrano differire da quelli originali del Gemmellaro, per un numero maggiore di coste e per le insenature di ambedue le valve più larghe comprendenti quindi un maggior numero di pieghe.

La Rh. Caroli Gemm., dagli autori che l'hanno studiata, è stata paragonata alla Rh. retusifrons Opp. (1), alla Rh. Colombi Ren. (2), alla Rh. Lorioli Haas (3) ed alla Rh. Dalmasi Dum. (4), ma più che ad ogni altra a me sembra avvicinarsi alla Rh. Fraasi Opp. (5), alla quale fu pure confrontata dal Gemmellaro. La specie dell'Oppel però ha l'apice più rialzato ed è generalmente più rigonfia e non trasversalmente slargata come quella del Gemmellaro.

Il Geyer (6) riunisce a questa specie, alla quale crede bene di assegnare il nome di *Rh. Cartieri* dato dall'Oppel ad una conchiglia consimile, ma senza alcuna illustrazione, una forma che distingue come Var. *rimata*, la quale ha pochissime coste e queste suddivise nella metà superiore della conchiglia. In verità mi sembrerebbe che quella forma potesse giustamente essere ritenuta diversa dalla specie presente.

La Rhynchonella Caroli Gemm. si trova nel Lias inferiore e medio della Sicilia, nel Lias inferiore dei dintorni di Lagonegro in Basilicata ed a Hierlatz.

La Rh. Caroli Gemm., che è una delle Rhynchonellae più comuni nel Lias inferiore di S. Giuliano, è rappresentata da un buon numero di esemplari esistenti tutti nella collezione del Museo geologico pisano.

<sup>(1)</sup> Oppel. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 544, tav. XII, fig. 5.

<sup>(2)</sup> Renevier. — Notices géologiques et paléontologiques sur les Alpes Vaudois. Boll. d. Soc. Vaud. d. Soc. nat., pag. 84, tav. III, fig. 6, 7.

<sup>(3)</sup> HAAS. — Brachiopodes rhétiens et jurassiques des Alpes Vaudois. Part. II, pag. 83, tav. VI, fig. 12-18.

<sup>(4)</sup> DUMORTIER. — Études paléontologiques sur les dépots jurassiques du Bassin du Rhône. Pag. 331, tav. XLII, fig. 3-5.

<sup>(5)</sup> Oppel. — Op. cit., pag. 543, tav. XII, fig. 3.

<sup>(6)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 64, tav. VII, fig. 15.

# Rhynchonella pavida n. sp.

Tav. VII, fig. 3.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	13		mm.	11
Larghezza				*	14		*	12
Spessore .				<b>»</b>	7		*	5

Conchiglia di piccole dimensioni, quasi equivalve, più larga che alta e di forma arrotondata. La piccola valva non ha lobo distinto ed è rigonfia quanto o leggermente più della grande; questa alla sua volta non porta seno od al più ha una leggerissima depressione resa meglio evidente per una leggera e larga sinuosità della commessura frontale. Le coste, che ornano ambedue le valve, poco spiccate e punto angolose, sono circa dodici, delle quali le laterali sono molto poco rilevate e pressochè indistinte. All'apice le coste sono in numero circa la metà di quelle che si osservano alla fronte e ciò perchè esse si riuniscono generalmente a coppie presso alla regione apiciale ed a circa due terzi dell'altezza della conchiglia; alcune volte l'accoppiamento accade pure a maggiore o minor distanza di questa. Talvolta la riunione si effettua anche sopra tre coste; rarissimamente una rimane semplice dall'apice fino alla fronte. L'apice non tanto alto, piuttosto acuto e poco ricurvo, ha corte ed ottuse carene laterali. Il deltidio è assai largo ed il forame piccolo e non molto distinto. La commessura è diritta o leggerissimamente sinuosa ai fianchi ed alla fronte. Presso questa l'unione delle valve si effettua ad angolo acuto, tagliente anzi nei giovani individui; verso la regione apiciale invece l'angolo di unione delle valve è piuttosto ottuso e la commessura scorre lungo il suo vertice. Così non si hanno affatto quelle depressioni laterali all'apice che determinano l'areola. La superficie della conchiglia può essere ornata da pieghe concentriche di accrescimento irregolari.

Per il modo di comportarsi delle coste, la Rh. pavida si raggruppa con la Rh. fascicostata Uhlig (1), alla quale somiglia

<sup>(4)</sup> UHLIG. — Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 42, tav. V, fig. 1-3.

Sc. Nat. Vol. XIV.

anche per la forma. Ma la mia specie ha l'apice meno elevato e meno ricurvo, molto minor numero di coste e la commessura laterale pressochè diritta, anzichè tanto sinuosa come la specie di Uhlig.

La Rhynchonella pavida è rappresentata nel Lias inferiore di S. Giuliano da quattro individui completi e da altri frammenti esistenti nel Museo di Geologia della R. Università di Pisa.

# Rhynchonella Alberti OPP.

Tav. VII, fig. 1.

- 1861. Rhynchonella Alberti Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lius. (Loc. cit.), pag. 546, tav. XIII, fig. 4.
- 1874. Rhynchonella Alberti Böckh. Die geologischen Verhältnisse der südlichen Theiles des Räkony. (Separ. aus dem III. Bd. d. Mitth. aus dem Jahrbuche der k. ungar. geolog. Anstalt.), pag. 6.
- 1879. Rhynchonella Alberti Uhlig. Ueber die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 32, tav. 4, fig. 1, 2.
- 1889. Rhynchonella Alberti Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 43; tav. V, fig. 14-17.

#### Dimensioni

Altezza .			mm.	35		mm.	24		mm.	14
Larghezza			<b>»</b>	37		<b>»</b>	24		<b>»</b>	16
Spessore.			<b>»</b>	27		<b>»</b>	13		*	7

È questa una delle *Rhynchonellae* più frequenti e delle più grandi del calcare ceroide di S. Giuliano. Alcuni esemplari sorpassano nelle dimensioni quelli figurati dai diversi autori, ma per il loro cattivo stato di conservazione non mi permetto di presentarne le figure. L'esemplare che ho disegnato è di media grandezza.

La specie ha una forma subpentagonale, spesso più larga che alta o larga quanto alta, fornita specialmente nella parte centrale di coste radiali molto spiccate. La piccola valva, più rigonfia della grande, è ornata da nove ad undici coste, delle quali sei, tre per parte, sono laterali e meno distinte e tre o quattro ed anche cinque stanno sul lobo. Questo più o meno rilevato, distinguesi facilmente per le due larghe superficie laterali che lo fiancheggiano. Sulla valva grande, in corrispondenza del lobo della piccola, si trova un seno assai profondo che comincia a mostrarsi molto in alto presso all'apice ed in alcuni

esemplari anche al primo sesto superiore dell'altezza della conchiglia. Due larghissime superficie piane separano lateralmente il seno dai fianchi, i quali prendono così un aspetto quasi alato. Nel seno scorrono da due a quattro coste distintissime; Ai fianchi se ne hanno invece tre per parte, delle quali, quella che fiancheggia il seno, è la più grande, mentre le altre si rendono, verso i margini laterali, sempre meno spiccate. L'apice è piuttosto acuto, poco ricurvo, senza distinte carene laterali, talvolta un poco compresso lateralmente. Il forame ed il deltidio non li ho potuti osservare in grandi esemplari, nei piccoli il primo è ristretto ed il secondo mediocremente largo. La commessura delle valve si effettua con angolo ottuso negli individui grandi, più acutamente negli individui piccoli. Essa scorre obliquamente nei lunghi e diritti margini laterali all'apice, è seghettata alla base dei fianchi e fortemente sinuosa alla fronte in relazione del seno della grande valva.

L'esemplare figurato si riferisce indubbiamente alle forme illustrate dal Geyer con la figura 15 della tav. V e dall'Uhlig con la fig. 1 a, b, c, d della tav. IV, dei loro lavori citati in sinonimia, però si mostra un poco meno rigonfio, anche perchè deformato. Del resto tutti gli esemplari del Monte Pisano sono relativamente più o meno depressi. Due individui giovani, che non credo affatto separabili da questa specie, si adattano benissimo per la forma e per le dimensioni a quello pure giovanile figurato dal Geyer con la figura 16 della tav. V. Da questo diversificano solo un poco per il seno meno ampio che così è in migliore rapporto di proporzioni con quello degli individui adulti. Ciò sembrerebbe contradire il fatto, osservato in proposito dal Geyer, cioè, che gli individui giovani tendono ad avere il seno più ampio degli adulti.

Il numero delle coste e la forma alquanto diversa della conchiglia non mi autorizzano a ritenere che la *Rhynchonella* f. ind. Parona (1) sia da riferirsi a questa specie come proporrebbe il Geyer.

La Rh. Alberti Opp. è specie del Lias inferiore e medio. Parecchi esemplari di questa specie sono conservati nel Museo paleontologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> PARONA. — I brachiopodi liasici di Saltrio ed Arzo nelle Prealpi lombarde. (Loc. cit.), pag. 21, tav. III, fig. 5.

174 Å. FUCINI

# Rhynchonella Greppini? OPP.

1893. Rhynchonella Greppini Oppel. Ueber die liasischen Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 545, tav. XIII, fig. 1 (non 2). 1893. Rhynchonella Greppini Böse. Die Fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu). Loc. cit. pag. 642 (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza				•	mm.	17
Larghezza					*	22
Spessore .					<b>»</b>	?

Di questa specie, che cito con dubbio, posseggo una sola valva, la grande, la quale però corrisponde assai bene a quella tipica dell'Opper per la forma delle coste, per la fronte larga e rialzata verso i fianchi, per il seno largo, poco profondo e non ben delimitato lateralmente, per i caratteri dell'apice appuntito e con distinte carene e per le ben spiccate aree laterali, aventi margini distintissimi. Il deltidio che si scorge molto bene è piuttosto stretto ed il forame indistinto.

La specie sarebbe conosciuta tanto del Lias inferiore quanto del Lias medio.

L'esemplare esaminato si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Rhynchonella Cianii n. sp.

Tav. VI, fig. 21.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	21		mm.	18
Larghezza					<b>»</b>	21		<b>»</b>	18
Spessore					<b>»</b>	12		<b>»</b>	10

Conchiglia assai grande, piuttosto depressa, subequivalve, larga quanto alta ed a contorno triangolare, arrotondato alla fronte. La piccola valva, un poco più rigonfia della grande, ha la maggiore convessità presso la regione apiciale ove mostrasi alquanto gibbosa. Essa ha il lobo poco elevato, largo, appianato superiormente, non tanto bene delimitato da due intervalli costali che si approfondiscono maggiormente degli altri. La valva

grande, con la maggiore convessità nella metà superiore, alquanto appianata sulle parti laterali, porta un seno largo e discretamente profondo, il quale si comincia a differenziare fino dal centro della conchiglia. L'apice è basso, ma acuto, ristretto e con lunghissime e nette carene laterali. Il deltidio si mostra alto e stretto ed il forame indistinto. La superficie è ornata da coste assai numerose, spiccatissime, angolose e semplici dalla fronte fino all'apice od almeno molto vicino ad esso. Non posso con sicurezza ammettere che le coste si mantengano semplici fin proprio all'apice, giacchè esse sugli apici si assottigliano tanto mai che non si vedono più distintamente e gli apici stessi sembrano quasi lisci.

Le coste che si trovano nella piccola valva, tanto nell'esemplare figurato quanto in altro in peggiore stato di conservazione pure esaminato da me, sono dodici e di queste, cinque in un esemplare e sei in un altro, quello figurato, stanno sul lobo. Altrettante coste si osservano sulla grande valva la quale, respettivamente agli esemplari, ne porta quattro o cinque nel seno. Come carattere denotante una certa irregolarità nelle coste, posso osservare che delle sei esistenti sul lobo della piccola valva dell'esemplare figurato, le due di mezzo ed un poco anche la successiva di destra, sono più strette delle altre. L'unione delle valve si effettua piuttosto acutamente alla fronte, mentre, dalla parte inferiore dei fianchi fin presso l'apice, avviene sopra una superficie concava, che costituisce un'areola lunga, non tanto larga e discretamente profonda. La commessura è obliqua ed un poco arcuata ai fianchi, sinuosa e seghettata alla fronte.

La Rh. Cianii è specie che si accosta tanto alla Rh. Greppini Oppe (1) quanto alla Rh. Gümbeli Oppe (2), delle quali si può considerare come una forma intermedia. La ritengo diversa dall'ultima perchè più compressa, con maggior numero di coste, per il seno più spiccato e più profondo e per l'apice meno alto e meno ricurvo. La credo differente dalla prima perchè è tanto larga quanto alta e non molto più larga che alta, perchè ha la fronte meno ampia, con seno più profondo e perchè ha i mar-

<sup>(1)</sup> OPPEL. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 545, tav. XIII, fig. 1 (non 2).

<sup>(2)</sup> Oppel. — Ibidem, pag. 545, tav. XIII, fig. 3.

gini laterali all'apice leggermente convessi anzichè alquanto concavi come la specie dell'Oppel.

Il Geyer (1) fra le diverse illustrazioni che dà della Rh. Greppini Opp. presenta con le figure 3 e 6 due forme di passaggio tra essa e la Rh. Gümbeli Opp. Sebbene nessuna di quelle due forme sia strettamente identica alla mia specie, pure non sarei del tutto alieno a considerarle, almeno quella rappresentata con la figura 3, come riferibili alla specie in discorso. Tuttavia quella stessa forma (fig. 3) è sempre assai più larga che alta, accostandosi più con ciò alla Rh. Greppini tipica, mentre l'altra (fig. 6), sebbene con quella medesima differenza meno spiccata, ha un numero di coste molto minore dei miei individui.

I due esemplari descritti fanno parte della collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Rhynchonella Scherina GEMM.

Tav. VI, fig. 20.

- 1874. Rhynchonella Scherina Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 81, tav. X, fig. 24.
- 1880. Rhynchonella Scherina. Parona. Il calcare liassico di Gozzano e i suoi fossili. (Loc. cit.), pag. 19, tav. II, fig. 9, 10, 11.
- 1884. Rhynchonella Scherina Parona. I brachiopodi liassici di Saltrio e Arzo nelle Prealpi lombarde. ((Loc. cit.), pag. 17.
- 1891. Rhynchonella Scherina Di Stefano. Il lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 73.
- 1893. Rhynchonella Scherina Parona. Revisione della fauna liassica di Gozzano in Piemonte (Loc. cit.), pag. 31, tav. I, fig. 16-20.

#### Dimensioni

Altezza					mm.	26
Larghezza.					*	27
Spessore .					",	17

Conchiglia assai grande, subpentagonale, globulosa ed un poco più larga che alta. La grande valva, regolarmente rigonfia, ha un largo seno non tanto profondo, compreso fra quelle sporgenze gibbose dei lati, per le quali il Gemmellaro ebbe a chia-

<sup>(1)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 48, tav. VI, fig. 3 e 6.

mare la conchiglia quasi trilobata. Entro al seno scorrono quattro coste ben distinte ed ai lati di esso, dopo un largo intervallo liscio, non è chiaramente distinta che una sola costa e l'indizio di qualche altra; ma la valva è deformata e sciupacchiata in vari punti per cui non insisto in questi caratteri. L'apice robusto, poco elevato, appoggiato sulla piccola valva, ha il forame sufficientemente grande e quasi ad immediato contatto di questa ultima valva. Il deltidio è reso indistinto per la poco buona conservazione dell'esemplare. La piccola valva, leggermente più convessa della grande, in corrispondenza del seno di questa, porta un lobo assai rialzato, sul quale stanno cinque coste, limitato da due larghi intervalli pressochè lisci e sopra ai quali si trovano una o due altre costicine rudimentali. Oltre questo intervallo, nella regione dei fianchi, non si hanno che tre coste per ciascun lato, la più esterna delle quali sempre molto ridotta. Ai lati dell'apice si trova una porzione piana o leggermente escavata, sulla quale scorre la commessura laterale, debolmente sinuosa.

Altri frammenti, appartenenti a piccole valve, sono riferibili ad individui di più grandi dimensioni e diversi, per il numero maggiore di coste, da quello più sopra descritto. Parrebbe che in essi il lobo, non completo, portasse otto coste e sei ne esistessero sui lati. Credo anche questi frammenti appartenenti alla Rh. Scherina Gemm. perchè il prof. Parona, che ne ha potuto esaminare una grande quantità di esemplari, nella sua Revisione della fauna liasica di Gozzano, cita individui anche con numero maggiore di coste.

Per tali individui, la specie del Gemmellaro si avvicina alla *Rh. serrata* Sow., della quale si ha la var. *Kiliani* Di Stef. (1), la quale alla sua volta, per avere poche coste, lobo e seno distinti e questi largamente separati dalle parti laterali, si approssima alla *Rh. Scherina* del Gemmellaro.

Siamo dunque in presenza di due specie che si avvicinano l'una all'altra con forme di passaggio numerose, sebbene, come osserva il Parona, sia impossibile di associare alla specie del Sowerby la forma tipica della *Rh. Scherina* Gemm. con poche coste, stretta e distintamente trilobata, alla quale, per gra-

<sup>(1)</sup> DI STEFANO — Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.) pag. 70, Tav. II, fig. 5.

duali passaggi, indissolubilmente si collega la forma dilatata ed a coste numerose.

Il Parona, nel sopracitato lavoro, ha distinto inoltre fra la Rh. Scherina Gemm. di Gozzano una importante varietà, che ha chiamato rimata, perchè in essa le coste ad una distanza variabile dall'apice si biforcano e dopo poco si riuniscono per la maggior parte.

La Rh. Scherina Gemm. si trova nel Lias medio di parecchie località della Sicilia e della Lombardia. Per la prima volta è ora notata nel Lias inferiore.

Nel Museo della R. Università di Pisa ne esistono alcuni frammenti e l'esemplare figurato, i quali tutti, assai tempo addietro, furono tratti fuori da un pezzo di lumachella, donato dal dott. DE BOSNIASKI, insieme alla *Pseudomelania pseudotumida* DE STEF. e ad altre specie caratteristiche del nostro Lias inferiore.

# Rhynchonella sp. ind.

Tav. VII, fig. 2.

#### Dimensioni

Altezza.							mm.	14
Larghezza							<b>»</b>	15 1/2
Spessore							<b>»</b>	11 1/0

Conchiglia globulare, rigonfia, più larga che alta, a contorno subtriangolare. La piccola valva è più rigonfia della grande, con la maggiore convessità in vicinanza dell'apice e con un lobo largo, delimitato da due abbastanza larghe superficie piane. La valva grande, anch' essa convessa maggiormente presso l'apice, porta un seno discretamente spiccato, il quale si approfondisce regolarmente dalla metà della valva fino alla fronte. L'apice è basso e schiacciato e con lunghe carene laterali. Il deltidio ed il forame appariscono indistinti. Le coste assai spiccate sono nove sulla piccola valva, delle quali cinque stanno sul lobo, e dieci nella grande, nel cui seno ne scorrono solamente quattro. La commessura è obliqua ai fianchi e sinuosa alla fronte e con una superficie concava ai fianchi, costituendo così un'areola larga e profonda.

Questa specie si avvicina ad alcune forme della Rh. varia-

bilis Schl. (1), tanto estesa e tanto mutabile di forma, ma più che ad essa la troverei paragonabile ad alcune varietà poco elevate della Rh. Gümbeli Oppel (2), fatte osservare dal Geyer (3). Dalla specie dell' Oppel pur tuttavia essa sembra differire per essere più larga che alta e con maggior numero di coste.

L'esemplare figurato, che è l'unico che ho potuto studiare, si conserva nelle collezioni del Museo geologico della R. Università pisana.

# Rhynchonella cfr. Rh. sp. GEMM.

1887. Rhynchonella sp. Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Pag. 424, tav. XXXI, fig. 61 a 63.

#### Dimensioni

Altezza .						mm.	15
Larghezza						<b>»</b>	15
Spessore.						<b>»</b>	9

Posseggo tre esemplari di una Rhynchonella che si adatta assai bene alla figura che dà il Gemmellaro di una specie del Lias inferiore della Montagna di Bellampo presso Palermo. Anche i miei esemplari non sono in miglior condizione di quelli del Gemmellaro.

È una conchiglia più o meno globulare, a valve ugualmente rigonfie, con poche coste ed assai grosse, con lobo e seno distinti, talvolta obliqui. L'apice è poco elevato, schiacciato sulla piccola valva e senza depressioni ai lati.

Se la specie presente, la quale non sembra corrispondere ad alcuna delle conosciute, si riconoscerà in seguito per nuova del tutto, fin da ora propongo per essa il nome di Rh. Gemmellaroi.

Gli esemplari esaminati si conservano nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

<sup>(4)</sup> Schlotheim. -- Beiträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen Leonard's mineralog. Taschenbuch. Bd. VII, pag. 1, fig. 4.

<sup>(2)</sup> Oppel. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 545, tav. XIII, fig. 3.

<sup>(3)</sup> Geyer. - Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 46, tav. V, fig. 19-23.

# Rhychonella latissima n. sp.

Tav. VII, fig. 5.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	17		mm.	$10^{1}/_{2}$
Larghezza				*	25		*	15
Spessore.				<b>»</b>	11		*	7

Conchiglia di discrete dimensioni, slargata, molto più larga che alta, a contorno ellittico e piuttosto depressa. La piccola valva, poco e regolarmente convessa, ha un lobo non molto largo, appianato superiormente e decisamente distinto dai lati della conchiglia per due larghi intervalli intercostali, dei quali quello a sinistra è alquanto più ampio dell'altro di destra. Sopra il lobo scorrono quattro o cinque coste, fra loro assai serrate, divise da intervalli di esse più larghi, arrotondate, poco elevate ed evanescenti prima di raggiungere l'apice. Nelle parti laterali, aperte ed allontanate, le coste sono tre per parte, sempre non molto distinte e separate da più larghi intervalli.

In un piccolo esemplare ed in una parte laterale di esso si trovano le solite tre coste con i soliti caratteri, mentre nell'altra parte le coste laterali sono quattro e quindi più strette delle altre della parte opposta.

Così nella piccola valva si hanno o dieci coste, come in un terzo esemplare, od undici, come in quello più piccolo e come in quello figurato. La grande valva, rigonfia regolarmente nella parte mediana quanto e più della piccola, è appianata ai lati ed è fornita di coste deboli, ma più larghe degli intervalli, dovendo corrispondere alla larghezza degli spazi intercostali della valva opposta. Il seno, che in essa si trova, comincia a mostrarsi al centro della conchiglia e va repentinamente accrescendosi verso la fronte ove è molto profondo. In esso scorrono tre o quattro coste, oltre le quali stanno le due più grosse e più larghe che lo fiancheggiano, e poscia altre due per parte esse pure più larghe di quelle che scorrono nel seno stesso, ma un poco meno rilevate, e dopo viene la più esterna pressochè indistinta.

Sul lato sinistro della valva grande del piccolo individuo

si ha una costa di più che sul lato destro, in corrispondenza alla costa di più che esiste sul lato sinistro della valva opposta.

Anche nella grande valva le coste svaniscono prima di arrivare all'apice. Questo è largo, poco elevato, non tanto ricurvo, un poco compresso lateralmente e quasi senza carene laterali, cortissime ed ottusissime. Il deltidio non è ben distinto, ma sembra piuttosto largo. Non ho potuto osservare distintamente il forame, che però sembra assai piccolo. La commessura delle valve, obliqua ai fianchi e sinuosa alla fronte, si effettua ad angolo ottuso e non scorre lateralmente all'apice in nessuna depressione di areola. Il setto mediano della piccola valva è evidentissimo e scende per un terzo dell'altezza della valva stessa.

La Rh. latissima rassomiglia alla Rh. Greppini Opp. (1) ed alla Rh. latifrons Stur, illustrata dal Geyer (2). Ma dalla prima differisce per la forma più slargata, per le coste molto meno spiccate, non angolose, per il seno più sentito e per la mancanza delle depressioni ai fianchi della regione apiciale; dalla seconda è diversa per le coste meno distinte, non angolose, evanescenti prima di arrivare all'apice, più larghe, con intervalli più ampi, meno numerose e per l'apice meno elevato e con carene laterali più ottuse.

Ma più che ad ogni altra la mia specie si avvicinerebbe forse alla *Rh. Ehningnensis* Quenst. (3) di terreni assai più recenti di quello del quale mi occupo ora.

La Rh. latissima è specie assai rara nel Lias inferiore del Monte Pisano ed è rappresentata nel Museo geologico della R. Università di Pisa da due esemplari e da qualche frammento.

## Rhynchonella cerasulum n. sp.

Tav. VII, fig. 7, 8, 9.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	$6^{4}/_{2}$	mm.	$5^{1/2}$	mm.	5
Larghezza				<b>»</b>	7	*	$5^{4}/_{2}$	<b>»</b>	5
Spessore.				<b>»</b>	$4^{1}/_{2}$	<b>»</b>	4	<b>»</b>	3 4/

Conchiglia piccolissima, globulare, subequivalve, leggermente

<sup>(4)</sup> OPPEL. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 545, tav. XIII, fig. 1, 2.

<sup>(2)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 54, tav. VI, fig. 25-31.

<sup>(3)</sup> QUENSTEDT. — Der Jura, pag. 497, tav. 66, fig. 33.

più larga che alta o alta quanto larga ed a contorno arrotondato. La piccola valva, rigonfia quanto la grande o poco più. ha spesso la maggior convessità in vicinanza dell'apice o sopra la sua metà, non porta lobo distinto e solo in alcuni esemplari, fra le ultime coste frontali e le prime laterali, presenta un intervallo impercettibilmente più ampio. Il suo apice è alquanto rigonfio, un poco rialzato sulla linea cardinale e compresso lateralmente. La valva grande, regolarmente convessa o con la maggiore convessità nella parte inferiore, ha un leggerissimo seno, a mala pena distinguibile negli esemplari più piccoli, come è quello del quale presento l'ingrandimento con la fig. 8. L'apice acuto e bassissimo, si può quasi confondere con quello della piccola valva, che lo ha piuttosto rialzato. Esso non ha carene laterali distinte e, senza essere molto ricurvo, è appoggiato sulla piccola valva, non lasciando vedere nè deltidio nè forame. La superficie è ornata di coste assai acute, rilevate, distinte fino all'apice in prossimità del quale spesso si riuniscono a coppie, raramente si mantengono semplici dalla fronte fino all'apice.

Come caso osservabile in alcuni esemplari, si possono citare alcune coste bifide presso la fronte. Il numero delle coste è variabile, generalmente oscilla fra le tredici e le sedici per valva, ma un individuo, il più grande che io possegga, rappresentato con la fig. 9, ne mostra anche ventuno. S'intende che le più laterali, le quali si osservano sulla parte più alta dei fianchi, sono meno spiccate delle altre, sebbene sieno sempre nettamente distinguibili. La commessura è pochissimo sinuosa alla fronte ed ai fianchi; essa, nell'esemplare che ho detto avere il numero maggiore di coste (fig. 9), presentasi con la maggiore sinuosità. L'unione delle valve si effettua alla fronte e nella parte bassa dei fianchi ad angolo assai ottuso e arrotondato, mentre, fra la parte superiore dei fianchi e l'apice, essa ha luogo ad angolo acuto e tagliente. Così avviene che la commessura in quella porzione della conchiglia si trova sopra una cresta la quale prende parte nel formare un largo margine cardinale.

Questa *Rhynchonella*, alla quale ho posto il nome di *cerasulum* per la sua rotondità, mi sembra differente da ogni altra specie liasica conosciuta e caratteristica per i suoi peculiari caratteri.

È piuttosto frequente nella lumachella a Brachiopodi del Lias inferiore del Monte Pisano e nel Museo della R. Università di Pisa se ne conservano numerosi esemplari.

## Rhynchonella Paolii Can.

Tav. VII, fig. 6.

1880. Rhynchonella Paolii Canavari. La montagna del Suavicino. Boll. d. R. Comitato geologico d'Italia. Vol. XI, pag. 69, tav. I, fig, 1. 1880. Rhynchonella Paolii Canavari. I brachiopodi degli strati a Terebra-

0. Rhynchonella Paolii Самачані. I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell' Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 30.

1880. Rhynchonella n. f.? Canavari. Ibidem, pag. 31, tav. IV, fig.11-12.

1889. Rhynchonella Paolii Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden fauna des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 67, tav. VII, fig. 22-23.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	13
Largheeza					>>	15
Spessore .					<b>»</b>	9

Conchiglia di mediocri dimensioni, variabile, caratteristica, globulosa, più larga che alta, a contorno pentagonale. La piccola valva, un poco lateralmente depressa ai lati del suo apice, più rigonfia della grande, ha un lobo non tanto distinto, limitato da due coste più spiccate delle altre. Le sue parti laterali sono più curvate e sfuggono verso la valva grande. Questa è poco convessa, anzi presentasi quasi piana sulle parti laterali aliformi, fra le quali si trova un seno abbastanza profondo in corrispondenza del lobo della piccola valva. La conchiglia è ornata da quindici a venti coste per valva, piuttosto arrotondate, assottigliantisi ed anche evanescenti prima di arrivare all'apice, delle quali da tre a sei si trovano nel seno e da quattro a sette sul lobo. L'apice non tanto acuto è schiacciato e ricurvo. Non ho potuto osservare nè forame nè deltidio. La commessura delle valve, che si effettua ad angolo più o meno ottuso, mostrasi leggermente arcuata nella parte superiore dei fianchi, inflessa fortemente nella parte inferiore verso la piccola valva, angolosamente sinuosa alla fronte.

Ritengo giusta la riunione a questa specie della Rh. n. f.? figurata dal Canavari (1), secondo la proposta del Geyer (2). Esa-

<sup>(4)</sup> Canavari. — I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 31, tav. IV, fig. 13.

<sup>(2)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 68.

minati, di ambedue le forme, gli originali del Canavari ed altri da lui raccolti dopo la pubblicazione di quelle specie, mi sono convinto della giustezza di tale riunione. Non posso però convenire col Geyer (1) nel riferimento che dubitativamente egli proporrebbe a questa medesima specie degli individui del Lias medio dell' Appennino centrale, pure figurati dal Canavari (2) stesso col nome di Rh. variabilis Schl. varietà laevis e varietà plicata.

Avendo esaminato e confrontato direttamente tali esemplari del Canavari mi sono potuto convincere che essi non solo sono diversi dalla *Rh. Paolii* Can., ma che probabilmente vanno fra loro separati in due specie distinte e diverse dalla *Rh. variabilis* Sch., seguendo in ciò il pensiero del Rothpletz (3) ed in parte anche del Geyer.

I miei esemplari, che almeno per ora si possono considerare come i più antichi rappresentati della specie, non si discostano gran che da quelli originali dell'Appennino centrale, con i quali, come ho detto, ho potuto paragonarli direttamente; solo si mostrano un poco più slargati. Questa differenza li distingue anche da quelli di Hierlatz illustrati dal Geyer, i quali sono anche i più globosi di tutti.

La Rhynchonella Paolii Can. è specie conosciuta del Lias inferiore e medio.

Di essa si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa quattro esemplari, provenienti dalla lumachella a Brachiopodi del Lias inferiore di S. Giuliano.

### Rhynchonella cfr. laevicosta Stur.

Tav. VII, fig. 10.

1889. Rhynchonella laevicosta (Stur.) Geyer. Ueber die liasischen Brachiopodenfauna des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 66, tav. VII, fig. 20, 21.

1893. Rhynchonella laevicosta Böse. Die fauna der liasischen Brachiopo-

<sup>(1)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 31.

<sup>(2)</sup> CANAVARI. — I brachiopodi degli strati a T. Aspasia Mgh. nell' Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 31, tav. IV, fig. 11-12.

<sup>(3)</sup> ROTHPLETZ. — Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.), pag. 144.

denschichten bei Hindlang. (Algäu). (Loc. cit.), pag. 644, tav. XV, fig. 1.

#### Dimensioni

Altezza .			٠		mm.	11
Larghezza	•				<b>»</b>	11
Spessore .					*	6

Conchiglia piuttosto piccola, a contorno un poco pentagonale, fornita di numerose coste arrotondate e poco rilevate. Le valve sono ugualmente convesse. La più piccola ha un lobo largo e poco spiccato, non molto ben delimitato lateralmente e sul quale si trovano cinque coste, le più grosse di tutta la valva. Oltre queste, essa valva contiene altre sei coste laterali per parte. La valva grande porta diciasette coste uguali a quelle della piccola e delle quali sei formano un seno poco distinto, il quale svanisce alla metà d'altezza della valva. In ambedue le valve si hanno poi talune coste che si riuniscono prima di raggiungere l'apice. La commessura, obliqua nella parte superiore dei fianchi e sinuosa verso la piccola valva nella inferiore, non tanto fortemente arcuata alla fronte, si effettua ad angolo assai ottuso. L'apice, piuttosto acuto ed abbastanza elevato, ha corte ed arrotondate carene laterali. Il deltidio è assai alto ed il forame indistinto.

La Rh. laevicosta Stur somiglia in modo speciale alla Rh. Paolii Can. sopra descritta, come ha riconosciuto anche il Geyer. Si può far differire dalla specie del Canavari per maggior compressione, per avere il seno della grande valva meno profondo e più largo, non che l'apice più alto ed appuntito e la commessura meno fortemente sinuosa.

La Rh. Matyasovskyi Böckh (1) è pure specie vicinissima alla Rh. laevicosta Stur, nè mi stupirebbe che in seguito dovessero andare riunite.

Il mio unico esemplare si adatta assai bene a quello figurato dal Geyer, del quale però ha coste un poco meno numerose. Per questa ragione tanto più si allontana dall'individuo illustrato dal Böse.

<sup>(4)</sup> BÖCKH. — Die geologischen verhältnisse der südlichen Theiles des Bakony. II Theil. (Separ. aus dem III, Bd. d. Mitth. aus dem Jahrbuche der k. ungar. geolog. Anstalt.), pag. 165, tav. 4, fig. 4.

La specie a quanto ne so sarebbe citata solo nel Lias inferiore.

L'esemplare figurato fa parte della collezione del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

## Rhynchonella mendax n. sp.

Tav. VII, fig. 11.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	12		mm.	11
Larghezza				*	13		<b>»</b>	12
Spessore .				<b>»</b>	7		<b>»</b>	5

Conchiglia di piccole dimensioni, depressa, subtriangolare, più larga che alta, fornita di coste irregolarissime per andamento, per forma e per distribuzione. Per le coste così irregolari sembrerebbe, osservando una sola valva, di avere a che fare con la conchiglia di un' Ostrea o di un' Anomia, se la spiccata fibrosità fra altro non rilevasse la qualità generica del fossile. La valva grande, un poco più rigonfia della piccola, ha un seno poco distinto, indeciso, non simmetrico, nel quale scorrono circa tre coste, variando da due a tre le coste laterali che si trovano dopo per ciascuna parte. Anche la piccola valva è fornita di un leggero lobo, depresso indeciso ed asimmetrico e sul quale stanno ora tre ora quattro coste, aventi ai lati altre due o tre coste per parte. Alcune coste sono bifide dalla fronte fino al centro della conchiglia, altre per breve distanza dal margine frontale, altre si riuniscono vicino all'apice; alcune si originano dagli interstizii, variabili di larghezza, altre si estinguono prima di arrivare alla fronte; alcune sono larghe, altre strette, ora si presentano con una direzione ora con un'altra. L'apice è poco elevato, assai acuto, poco ricurvo, senza carene laterali o piccolissime e ottuse. La falsa area si mostra stretta e bassa. Il deltidio è piuttosto largo ed il forame indistinto. La commessura delle valve avviene ad angolo ottuso ai fianchi dell'apice e va gradatamente assottigliandosi verso la fronte, ove resulta ad angolo acuto e quasi tagliente.

Per le coste tanto irregolari e per la sua compressione, la Rh.mendax si scosta da qualunque Rhynchonella da me conosciuta.

La specie è rappresentata da quattro esemplari e da alcuni

frammenti, esistenti nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

### Rhynchonella Civininii n. sp.

Tav. VII, fig. 12.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	10
Larghezza					<b>»</b>	11
Spessore .					<b>»</b>	4

Conchiglia di dimensioni piuttosto piccole, triangolare, depressa, più larga che alta, a struttura fibrosa visibile solo con lente d'ingrandimento. La piccola valva, meno convessa della grande, quasi appianata, porta otto larghe costicine quasi punto rilevate, arrotondate, pressochè invisibili, le quali, più distinte presso al margine frontale, svaniscono prima di raggiungere il centro della conchiglia. Nella grande valva, alquanto gibbosa sul dorso, ma non molto convessa, si trovano pure otto costicine della medesima forma di quella della valva piccola, ma di queste sono un poco più distinte e svaniscono alquanto sopra al centro, prima di raggiungere l'apice. Questo è alto, ma non tanto acuto e senza spiccate carene laterali. Il deltidio ed il forame sono indistinti. La commessura delle valve, leggermente obliqua ai fianchi, pochissimo sinuosa alla fronte, avviene ovunque con un angolo molto acuto e quasi tagliente, specialmente ai fianchi.

La Rhynchonella Civininii appartiene al gruppo delle semicostate e non si avvicina ad alcuna delle specie liasiche da me conosciute. Potrebbe invero sospettarsi che essa fosse un giovane individuo della Rh. flabellum Mch. (1), cui assomiglia sopratutto per la forma delle coste. Ma la Rh. flabellum Mch., oltre ad avere le valve, specialmente la piccola, più rigonfia, non ha l'apice tanto elevato come la Rh. Civininii. Questa ha inoltre la gibbosità sul dorso della grande valva, che costituisce un carattere mancante nella multiforme Rh. flabellum Mch.

La Rhynchonella Civininii ha forse le maggiori rassomiglianze

<sup>(1)</sup> CANAVARI. — I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 28, tav. IV, fig. 4-7.

Sc. Nat. Vol. XIV.

con la oolitica *Rh. cymoydes* Fink. (1), ma questa, al contrario di quella, ha la valva piccola più convessa della grande e le coste più rilevate.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo di geologia della R. Università di Pisa.

## Rhynchonella juliana Neri.

Tav. VI, fig. 19.

1893. Rhynchonella juliana Nem. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Proc. verb.) Vol. VIII, pag. 97.

#### Dimensioni

Larghezz	a.					mm.	13
Altezza						<b>»</b>	12
Spessore						*	7

Conchiglia un poco più larga che alta, a struttura fibrosa non tanto palese, discretamente rigonfia ed a contorno subpentagonale arrotondato.

La grande valva, alquanto più convessa della piccola, è molto rigonfia nella regione apiciale e porta un ampio e profondo seno, nel cui mezzo scorre una leggera costa poco rilevata, distinta fino alla metà dell'altezza della conchiglia, ove si dilegua con l'estinguersi pure del seno. L'apice è poco rilevato, ma ricurvo e, per quanto appare dalla sua non buonissima conservazione, appoggiato sopra la piccola valva. Questa, come ho detto, è alquanto meno convessa della grande, sebbene sembri un poco schiacciata e deformata, ed ha un seno ben distinto ed assai alto, ma limitato alla regione frontale, costituito da due piccole pieghe laterali e da una leggera insenatura mediana.

La conchiglia è poi ornata da strie di accrescimento ed i suoi lati non hanno evidente alcuna piega secondaria, sebbene una ne esista di fatto, indistintissima però, in ciascun lato della grande valva.

Per tutti questi caratteri la Rhynchonella juliana si avvicina moltissimo alla Rh. Mariottii Zittel (2) del Lias medio e specialmente ad alcuni esemplari dell'Appennino centrale ad essa

<sup>(1)</sup> FINKELSTEIN. — Der Laubenstein bei Hohen-Aschau. Pag. 97, tav IV, fig. 1.

<sup>(2)</sup> ZITTEL. — Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenninen. (In Benecke, Geogu. Paläont. Beiträge), pag. 41, tav. 14, fig. 17 a-d.

riferiti dal Canavari (1). Ma la Rhynchonella juliana Neri, in confronto a quella di Zittel, ha la valva grande più rigonfia e meno convessa della piccola, l'apice molto più ricurvo e schiacciato sopra la piccola valva e la commessura laterale più sinuosa. Per tali differenze la Rhynchonella juliana si avvicina tanto più alla Rhynchonella linguligera Bittner (2) del Trias di S. Cassiano, mostrandosi intermedia tra questa e la Rh. Mariottii Zittel più sopra notata. La nostra specie differisce principalmente da quella del Bittner per il seno della grande valva molto meno profondo e conseguentemente anche per il lobo della piccola meno distinto.

L'esemplare esaminato e figurato fa parte della collezione paleontologica del Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Rhynchonella inversa OPP.

Tav. VII, fig. 13, 14.

- 1861. Rhynchonella inversa Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 546, tav. XIII, fig. 5 a-e.
- 1861. Rhynchonella Kraussi Oppel. Ibidem, pag. 547, tav. XIII, fig. 6 a-c.
- 1874. Rhynchonella Kraussi Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Pag. 74, tav. XI, fig. 15-16.
- 1874. Rhynchonella inversa Gemmellaro. Ibidem, pag. 75.
- 1889. Rhynchonella inversa Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 69, tav. VII, fig. 26-28; tav. VIII, fig. 1.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	8		mm.	7
Larghezza		٠		<b>&gt;&gt;</b>	10		<b>»</b>	9
Spessore .				<b>&gt;&gt;</b>	5		<b>»</b>	4

Piccola conchiglia, trasversalmente arrotondata, piuttosto depressa, assai più larga che alta. La piccola valva, meno convessa della grande, ha un seno non tanto largo, ma molto profondo, il quale comincia debolissimo sopra al centro della conchiglia e si abbassa rapidamente alla fronte. Essa è ornata da dodici o tredici coste minute, arrotondate, distinte ai margini,

<sup>(1)</sup> CANAVARI. — I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Loc. cit), pag. 26, tav. I, fig. 2, 3.

<sup>(2)</sup> BITTNER. — Brachiopoden der alpinen Trias. Abhand. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. XIV, pag. 105, tav. III, fig. 25-26.

ma ben presto evanescenti, delle quali due o tre si trovano nel seno e cinque per ciascun lato. L'apice della piccola valva è acuto, alquanto rigonfio, leggermente elevato sulla linea cardinale e fiancheggiato da due leggere depressioni. La valva grande, assai più convessa della piccola e con la maggior gonfiezza presso alla regione apiciale, presenta un lobo ben distinto, ma limitato alla metà inferiore della conchiglia. Essa è ornata da undici a tredici coste della medesima forma di quelle dell'altra valva; cinque o tre per parte sono laterali e tre o quattro mediane determinano il lobo. La mediana o le due mediane di queste ultime tre o quattro coste, sono molto meno distinte e più ristrette delle altre due che si trovano ai lati del lobo, le quali sono anche le più spiccate di tutta la conchiglia. Le coste laterali, tanto nella valva grande quanto nella piccola, sebbene sieno meno spiccate di quelle centrali, si avanzano più di queste verso l'apice senza però raggiungerlo.

L'apice della grande valva è depresso, piuttosto acuto, molto ricurvo e tanto schiacciato sulla piccola valva da sembrare che riposi sull'apice di questa e da nascondere quasi completamente il deltidio. Il forame sembra piccolo. La linea cardinale è diritta. La commessura delle valve si effettua ovunque ad angolo piuttosto acuto e sopra una linea fortemente sinuosa alla fronte, debolmente arcuata ai fianchi.

Un individuo di grandi dimensioni, ma non completo, presentasi con le coste ridotte di numero; in esso solo due appena distinte si osservano sul lobo della grande valva ed una nel seno della piccola. Tuttavia lo ritengo per ogni altro carattere ben riferito a questa specie.

Accettando le conclusioni del Geyer (1), il quale ha dimostrato che la Rhynchonella inversa Opp. e Rh. Kraussi Opp. sono la medesima cosa, chiamo col nome di Rhynchonella inversa Opp. i miei pochi individui che più specialmente sarebbero riferibili alla forma che l'Opper denominò Rh. Kraussi. Sebbene la specie sia molto variabile, pur nonostante sono avvertibili alcune differenze fra i miei individui e quelli figurati dall'Opper, dal Gemmellaro e dal Geyer. Voglio parlare dell'angolo di unione delle

<sup>(1)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 69-70.

valve che resulta acuto negli individui che io ho in osservazione al presente, mentre da tutti esso vien dato ottuso e così fissato per la specie dal Geyer. I miei esemplari sono inoltre meno globosi e la loro valva grande presenta spesso la sua maggior gonfiezza presso l'apice.

Sembra che nel Trias non si trovino Rhynchonellae costate del tipo della Rh. inversa Opp., quindi la forma presente sarebbe il rappresentante più antico del gruppo, essendo stata trovata da me nella lumachella a Brachiopodi ed insieme al Phylloceras cylindricum Sow. ed alle altre Ammoniti illustrate in ultimo.

Dai terreni più antichi del Lias la Rh. inversa Opp. sale fino al Lias medio.

L'esemplare figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa insieme ad altri, anche di dimensioni maggiori, trovati dopo che di esso ne fu eseguito il disegno.

### Terebratula KLEIN.

# Terebratula gregaria Suess.

Tav. VII, fig. 15.

- 1854. Terebratula gregaria Suess. Ueber die Brachiopoden der Kössener-Schichten. Deukschriften den kaiserl. Akademie der Wissensch. Wien. Bd. VII, pag. 14; tav. II, fig. 13-15.
- 1879. Terebratula gregaria Canavari. Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino centrale. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Memorie), Vol. IV, pag. 145. (In nota).
- 1891. Terebratula gregaria Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 15, tav. XI, fig. 20, 24.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	18?
Larghezza					<b>»</b>	17
Spessore .					<b>»</b>	10

Avanti che io scoprissi la lumachella a Brachiopodi il prof. Canavari mi aveva avvertito che egli molto tempo fa aveva trovato nel calcare ceroide di S. Giuliano la *Terebratula gregaria* Suess e che il suo esemplare molto probabilmente si trovava a Roma presso il R. Comitato geologico. Avrei così potuto citare questa specie ugualmente sulla fede di lui. Ora però nella lumachella a Brachiopodi ho avuto la fortuna di trovare di

questa specie io pure un esemplare, il quale, sebbene abbia la parte superiore apiciale spezzata, non lascia dubbio sul suo riferimento alla specie del Suess. Il prof. Canavari mi dice che il suo individuo era di una forma più caratteristica del mio, il quale per la sua conchiglia piuttosto arrotondata e larga si rapporta alla forma illustrata dal Geyer con la figura 22 della tavola II del suo lavoro sopra i Brachiopodi di Hierlatz. Di tutte le forme che fino ad ora sono state figurate, quella che ho in osservazione è delle più rigonfie, tenuto conto che essa non è poi tanto grande, ed in ciò ed anche per l'aspetto generale assomiglia alla forma figurata dal Deslongchamps (1).

La specie è stata creata sopra esemplari provenienti dall'Infralias di Kössen, ma è citata con molta frequenza anche nel Lias inferiore.

L'esemplare esaminato e figurato fa parte della collezione dei fossili del Lias inferiore di S. Giuliano, esistenti nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Terebratula punctata? Sow.

1818. Terebratula punctata Sowerby. Mineral Conchiology of Great-Britain. Vol. I, pag. 46, tav. XV, fig. 4.

1893. Terebratula punctata Böse. Die Fauna der liasischen Brachiopoden schichten bei Hindelang (Algäu). (Loc. cit.), pag. 632. (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	13
Larghezza					>>	11
Spessore .					»	8

Con dubbio riferisco alla *T. punctata* Sow. un esemplare non tanto ben conservato e che per la sua forma potrebbe riferirsi alla varietà *ovatissima* Quenst. e più specialmente all'esemplare rappresentato dal Geyer (2) con la fig. 10. Un secondo esemplare corrispondente perfettamente a quello esaminato, ma in buono stato di conservazione, è andato perduto prima che io pren-

<sup>(1)</sup> E. Deslongchamps. — Paléontologie française. (Brachiopodes), pag. 64, tav. XXXVII, fig. 1-3.

<sup>(2)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 1, tav. I, fig. 10.

dessi in esame la specie, ed è stato un danno perchè esso mi avrebbe permesso uno studio più completo ed una determinazione più esatta.

La T. punctata Sow. si trova in ogni piano del Lias inferiore e nel Lias medio.

L'esemplare esaminato si conserva nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

### Terebratula Bittneri GEYER.

Tav. VII, fig. 16.

1890. Terebratula Bittneri Geyer. Ueher die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 11, tav. I, fig. 36; tav. II, fig. 1, 2.

#### Dimensioni

Altezza .					mın.	6
Larghezza					>	5
Spessore					>>	4

Riferisco alla *T. Bittneri* Geyer due piccoli individui, i quali le si avvicinano moltissimo, come si può vedere dalle figure che dò di uno di essi ingrandito due volte. Ambedue hanno la medesima forma e le stesse dimensioni.

La conchiglia è triangolare, piriforme, più alta che larga e molto rigonfia. La piccola valva, meno curvata della grande, è un poco appianata sulla sua metà, come in un individuo di grandi dimensioni figurato dal Geyer (¹). La valva grande è molto gibbosa ed ha la maggior curvatura nella parte inferiore. La particolarità della specie consiste nell'avere l'apice molto alto, assai acuto e protratto verso la piccola valva. Esso ha carene laterali ottuse. Il forame è piccolo ed il deltidio indistinto. L'unione delle valve si effettua ad angolo molto ottuso e la commessura, sinuosa nella regione apiciale, è pressochè diritta ai fianchi ed alla fronte.

Per questi caratteri ho creduto dover riferire i miei esemplari, come individui giovani, alla specie del Geyer, non avendo voluto creare una specie distinta e basata solamente sulle dimen-

<sup>(1)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 11, tav. I, fig. 36.

sioni minori, che non posso assicurare essere costanti tenuto conto del piccolo numero di esemplari che ho a disposizione.

La T. Bittneri Gever è specie del Lias inferiore di Hierlatz.

I due esemplari esaminati si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Terebratula cerasulum ZITTEL

Tav. VII, fig. 17.

- 1869. Terebratula cerasulum Zittel. Geologische Beobachtungen aus den Central-Apenninen. (Loc. cit.), pag. 125, tav. 14, fig. 5 a-d, 6 a, b.).
- 1880. Terabratula cerasulum Canavari. La Montagna del Suavicino. (Boll. d. R. Comitato geologico. N. 1, 2. pag. 68).
- 1880. Terebratula cerasulum Canavari. I brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Estr. d. Atti d. R. Accad. dei Lincei. Vol. VIII, pag. 18).

#### Dimensioni

Altezza .	mm.	11		mm.	12		mm.	10 .	mm.	9
Larghezza	<b>»</b>	11		<b>»</b>	10 1/2		<b>»</b>	9	<b>»</b>	9
Spessore.	<b>»</b>	8		<b>»</b>	8		>>	$7^{1/2}$	<b>»</b>	$6^{1/2}$

Questa specie è stata trovata da me tanto nella lumachella a Gasteropodi quanto in quella a Brachiopodi ed in quella con Ammoniti, insieme al *Phylloceras cylindricum* Sow.; da escludersi quindi il dubbio che provenga dai vicini calcari del Lias medio, come potrebbe supporsi dal fatto che la specie era fino ad ora solo citata nel Lias medio medesimo.

È una conchiglia piuttosto di piccole dimensioni, globulare arrotondata, alta quanto larga o più alta che larga, molto rigonfia. Le valve sono pressochè ugualmente convesse nella parte inferiore; la piccola lo è regolarmente, in tutta la sua superficie ed è più rigonfia al centro; la grande invece ha la maggior convessità nella parte superiore ove mostrasi fortemente gibbosa. L'apice ottuso, e moltissimo ricurvo, è tanto schiacciato sulla piccola valva che il forame, piccolissimo, sopra ad essa riposa. Il deltidio naturalmente resta nascosto entro la ripiegatura dell'apice. Questo non presenta quasi affatto le carene laterali, delle quali se ne vede solo un impercettibile indizio. La commessura è diritta e l'angolo di unione delle valve ovunque ottuso lo è maggiormente ai fianchi. La conchiglia, ornata ad

intervalli da strie di accrescimento confuse, presenta una punteggiatura oltremodo sottile.

I miei esemplari di Terebratula cerasulum sono un poco più piccoli di quello rappresentato dal Zittel con la fig. 5, ma ugualmente arrotondati. Un altro individuo più alto che largo e più depresso si riferisce a quello figurato pure dal Zittel (fig. 6), del quale però è più grande, e combina perfettamente con alcuni che ho veduti nel Museo geologico della R. Università di Pisa, provenienti dal Lias medio dell'Appennino centrale.

La T. rudis Gemm. (1) è estremamente vicina alla specie in discorso, la quale si mostra pure assai variabile e talvolta non manca nemmeno, come la T. rudis, di una leggera depressione mediana sulla piccola valva.

Questa depressione insieme ad una minor gonfiezza e ad una maggior curvatura dell'apice distinguerebbe, secondo il Gemmellaro, la specie siciliana da quella in discussione.

Credo che sia la prima volta che la *Terebratula cerasulum* ZITTEL viene citata nel Lias inferiore.

L'esemplare figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa, insieme a molti altri.

## Terebratula Grecoi n. sp.

Tav. VII, fig. 18, 19.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	8
Larghezza					<b>»</b>	$6^{4/2}$
Spessore.					<b>»</b>	5

Piccola conchiglia ovale-triangolare discretamente rigonfia, più alta assai che larga, troncata alla fronte. La valva grande è regolarmente più convessa della piccola, questa è più ventricosa nella parte inferiore. L'apice acuto, elevato, depresso ai lati, è ricurvo e con ottuse e cortissime carene laterali. Alla fronte si osservano due leggere prominenze che la rendono debolmente cornuta. La grande valva è ornata da sottili linee radiali, molto sottili. La commessura, sinuosa ai fianchi, mostrasi diritta alla fronte.

<sup>(1)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. (Loc. cit.), pag. 60, tav. X, fig. 20-22.

Questa specie, che rammenta alcune forme giovanili della Terebratula Eudesi Opper dell'Oolite, fu pure trovata da me insieme ad alcuni Cefalopodi, che saranno descritti in ultimo. Sebbene possa anche confrontarsi con la specie precedente, non crederei che ad essa fosse da riferirsi per essere meno rigonfia, più alta, più triangolare con la maggiore larghezza sotto alla metà dell'altezza e soprattutto per la diversa conformazione della regione apiciale.

L'esemplare esaminato e figurato si conserva nelle collezioni del Museo di Geologia della R. Università di Pisa.

## Terebratula cfr. Taramellii Gemm.

1878. Terebratula Taramellii Gemm. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Pag. 61, tav. XI, fig. 5, 6.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	7
Larghezza					<b>»</b>	7
Spessore					<b>&gt;&gt;</b>	3 1/0

Confronto con la Terebratula Taramellii Gemm. una piccola conchigliola a contorno molto arrotondato, larga quanto alta, depressa, con la piccola valva meno rigonfia della grande, con la commessura diritta e acuta e con l'apice bassissimo e senza carene laterali. Per i caratteri della regione apiciale e per la forma arrontondata della conchiglia parrebbe quasi di avere a che fare con la Terebratula cerasulum Zittel più sopra notata; ma questa ha fra le altre sue caratteristiche anche la forte gonfiezza, che contrasta con l'appiattimento delle specie in discorso.

La T. Taramellii Gemm. è notata come specie frequente nel Lias medio della Montagna di S. Elia presso Palermo.

L'individuo esaminato appartiene al Museo paleontologico della R. Università di Pisa.

## Waldheimia (King) Davidson.

# Waldheimia Partschi Opp.

Tav. VII, fig. 20.

1861. Terebratula (Waldheimia) Partschi Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 538, tav. X, fig. 6.

1890. Waldheimia Partschi Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 25, tav. III, fig. 20-26.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	. 12
Larghezza					>>	18?
Spessore .					<b>»</b>	8 1/0

Questa specie, tanto frequente e con forme tanto variate ad Hierlatz, si trova rappresentata anche nel Lias inferiore di S. Giuliano nei monti pisani. Sebbene abbia in esame un solo esemplare, pure la specie è così caratteristica che io non esito punto a riferirvelo. Come può vedersi dalla figura presentata, esso si riferisce alla forma figurata dal Geyer con la figura 23 nella tavola III del lavoro citato in sinonimia e della quale egli dice non cader dubbio sul suo riferimento alla W. Partschi Oppel.

È una conchiglia di dimensioni piuttosto piccole, subequivalve, più larga che alta, a contorno decisamente triangolare e con il margine frontale, leggermente arrotondato, corrispondente al lato più lungo del triangolo. Le valve sono ugualmente convesse ed hanno la loro maggior gonfiezza poco sopra la metà dell'altezza, ove infatti si trova anche il maggiore spessore della conchiglia. Nella parte inferiore di ambedue le valve si ha una caratteristica regione piana, la quale si allarga scendendo al margine frontale, ove, incontrandosi ad angolo netto quella di una valva con la corrispondente dell'altra valva, si viene a formare una regione frontale a guisa di cuneo. L'apice è piuttosto alto, assai acuto, mediocremente arcuato e con carene laterali molto ottuse e corte. Il forame ed il deltidio sono indistinti. L'unione delle valve si effettua ad angolo netto e pressochè retto alla fronte e quasi sopra un medesimo piano ai fianchi e specialmente verso la regione apiciale. La commessura è diritta ovunque. Il setto mediano della piccola valva si vede non tanto bene per trasparenza.

La specie fin qui trovata in Italia e che più si avvicina alla W. Partschi Opp. è la W. securiformis Gemm. (1) del Lias medio

<sup>(4)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Pag. 66, tav. X, fig. 10, 11.

della Sicilia, alla quale forse dovrebbe essere riunita la *W. oxygonia* Uhlig (1) di Sospirolo. Tanto la *W. securiformis* Gemm., quanto la *W. oxygonia* Uhlig sono distinte dalla specie in discorso per avere la forma caratteristica della scure, per le nette carene laterali all'apice, delimitanti un'areola molto profonda e scendente fino alla fronte, e per i margini laterali assai concavi.

La W. Partschi Oppel è specie fino ad ora solo conosciuta nel Lias inferiore.

L'esemplare esaminato e figurato fa parte della collezione paleontologica del Museo della R. Università di Pisa.

## Waldheimia Hierlatzica Oppel.

Tav. VII, fig. 21.

1861. Terebratula (Waldheimia) Hierlatzica Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 539, (nota).

1890. Waldheimia Hierlatzica Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 26, tav. III, fig. 27-29.

#### Dimensioni

Altezza							mm.	13
Larghezza							<b>»</b>	12
Spessore		_	_			_	*	8

Come ad Hierlatz, anche nel Lias inferiore del Monte Pisano, vicinissima alla specie precedente, trovasi una forma che dall'Opper venne considerata dubbiosamente diversa e diversa affermativamente ritenuta dal Gener. Sebbene io abbia il dubbio che essa non formi che una sola specie con la W. Partschi Opp., non posso per mancanza di materiale prendere la cosa in esame col proposito di sciogliere la questione.

Anche di questa specie posseggo un solo individuo. È una conchiglia decisamente triangolare, più alta che larga, troncata alla fronte ed un poco compressa ai fianchi. Le valve sono ugualmente convesse, con la maggior gonfiezza un poco sopra al centro, in corrispondenza del maggiore spessore della conchiglia. Ambedue le valve hanno, come la specie precedente, la parte inferiore

<sup>(1)</sup> UHLIG. — Ueber die liasischen Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 23, tav. II, fig. 4-6.

spianata e scendente alla fronte, la quale così prende l'aspetto di cuneo. L'apice, discretamente alto e ricurvo, porta, ciò che forse distingue questa dalla specie precedente, una carena assai spiccata che scende dall'apice alla fronte, limitando, insieme ad altra minor carena che sta sulla piccola valva, una areola assai grande. L'unione delle valve, che si effettua ad angolo netto e pressochè retto alla fronte, ha luogo sopra una superficie concava ai fianchi. La commessura è pressochè diritta ovunque.

Le differenze, che anche per i miei esemplari distinguono la W. Hierlatzica Opper dalla W. Partschi Opp., sono dovute alle carene che dagli apici delle due valve della W. Hierlatzica scendono alla fronte, formando un'areola più distinta e più profonda di quella della W. Partschi, areola che anzi non esiste nel mio individuo di questa ultima specie. Da ciò ne risulta che la unione laterale delle valve succede, nella W. Hierlatzica, sopra una superficie concava e la commessura scorre in una specie di infossatura.

Anche la W. Hierlatzica Opp. è conosciuta solo del Lias inferiore.

L'esemplare figurato e descritto appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Waldheimia venusta Uhlig.

Tav.  $\nabla\Pi$ , fig. 22, 23.

1879. Waldheimia venusta Uhlig. Ueber die liasischen Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 28, tav. III, fig. 7, 8.
1890. Waldheimia cfr. venusta Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 24, tav. III, fig. 14, 15.

### Dimensioni

Altezza .	•	$\boldsymbol{m}\boldsymbol{m}.$	18	mm.	14	mm.	16		mm.	12	mm.	8
Larghezza		<b>»</b>	14	<b>»</b>	12	<b>»</b>	13	•	>	11	<b>»</b>	7 1/2
Spessore .		<b>»</b>	12	<b>»</b>	$10^{4}/_{2}$	*	11		<b>»</b>	$8^{4}/_{2}$	<b>»</b>	$5^{1/2}$

Conchiglia molto inequivalve, globosa, gibbosa, più alta che larga, subtriangolare, troncata alla fronte. La piccola valva, poco rigonfia ed anche appianata nella regione centrale, si ripiega molto sentitamente verso l'apice e verso la fronte, nonchè, in modo anche più spiccato, verso i fianchi, cadendo perpendicolarmente sulla commessura. Nella sua parte inferiore ha una leggera de-

pressione limitata alla regione frontale, ma non sempre ugualmente distinta in tutti gli esemplari. Il setto mediano visibilissimo scende per circa un terzo dell'altezza della valva. La valva grande è presso a poco convessa quanto la piccola e come questa scende perpendicolarmente verso la commessura laterale, ma meno di quella si incurva verso l'apice. Talvolta, la sua superficie voltando repentinamente verso la fronte, si forma nella parte inferiore di alcuni esemplari una rotonda angolosità, visibile guardando le conchiglie di fianco. Anche nella parte frontale di questa valva si trova una depressione più o meno spiccata e più o meno limitata alla fronte, in corrispondenza di quella della valva opposta. L'apice, piuttosto largo, ma non molto rilevato, s'incurva assai, ripiegandosi verso la piccola valva, però lascia scoperto il deltidio che non è molto largo nè tanto alto. Il forame è rotondo e piccolo. Dall'apice si partono due rubuste carene laterali, le quali scendono fino alla parte inferiore dei fianchi, allargandosi e degradando a poco a poco, e limitano le areole larghe, lunghe e spiccate. L'unione delle valve si effettua alla fronte con un angolo o retto o poco più grande ed ai fianchi presso a poco sopra un medesimo piano. La commessura diritta alla fronte, leggermente obliqua e ondulata ai fianchi, si trova sopra un piccolo ma acuto rialzo che segue l'unione delle valve. La conchiglia è piuttosto spessa, giacchè, presso l'apice di un grande esemplare in parte decorticato, presenta una grossezza di quasi un millimetro. Essa mostrasi ornata da una punteggiatura piuttosto grossolana e da strie e da pieghe irregolari di accrescimento.

Non ho a mia disposizione che pochi esemplari di individui giovani, ma essi, come può vedersi dalla figura 23, conservano in parte i caratteri dei grandi. Un individuo ancora più giovane di quello rappresentato dalla figura ora citata, e che non sono però sicurissimo che appartenga alla specie in discorso od alla successiva, sebbene abbia le lunghe areole caratteristiche, è più triangolare, più depresso e con le depressioni frontali delle valve più spiccate.

Mi sembra che gli esemplari del Lias inferiore di S. Giuliano, per la somma dei loro caratteri, corrispondano benissimo a quelli di Sospirolo illustrati da Uныс. Sola differenza rimarcabile fra le due forme consiste nelle depressioni frontali delle valve, le

quali in alcuni miei individui sono assai più spiccate di quello che non sieno negli originali di Uhlic. Questa differenza avvicina tanto più la mia forma alla W. Sospirolensis Uhlic (1), specie vicinissima a quella in discussione, e l'allontana maggiormente dalla W. stapia Oppel (2).

La W. cfr. Chatarinae (Gemm.) di Uhlig (3) mi sembra che possa ragionevolmente scindersi in due specie, una depressa rappresentata da Uhlig con le figure 9 e 11 ed una rigonfia, figura 10, la quale potrebbe a mio parere riunirsi forse alla W. venusta Uhlig. Sono condotto a credere ciò perchè fra i miei esemplari di W. venusta di S. Giuliano ve ne ha uno, non completo, proporzionatamente all'altezza più rigonfio degli altri, il quale si avvicina grandemente all'esemplare di W. cfr. Catarinae Gemm. rappresentato dal Uhlig con la figura 10, restando ferma la solita diversità della presenza nel mio esemplare delle leggere depressioni frontali sopra ambedue le valve.

La W. venusta Uhlig, e più che mai la forma del Lias inferiore del Monte S. Giuliano, si ravvicina indubbiamente alla W. (Zeilleria) Waehneri Gemm. (4), la quale dal Rothpletz (5), a mio credere ingiustamente, verrebbe riunita alla W. mutabilis Oppel (6). Non credo però che la specie di Uhlig, e con essa quindi gli esemplari di S. Giuliano, vada riunita alla specie del Gemmellaro, perchè questa è più depressa, con l'areole meno spiccate e con l'unione delle valve effettuata ad angolo più ristretto.

La W. venusta Uhlig è specie propria del Lias inferiore.

Di questa specie ho esaminati dodici esemplari i quali, unitamente ad altri frammenti, si conservano nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

<sup>(4)</sup> UHLIG. — Ueber die liasischen Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 28, tav. III, fig. 1-5.

<sup>(2)</sup> OPPEL. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 539, tav. XI, fig. 2.

<sup>(3)</sup> UHLIG. — Ueber die liasischen Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno, (Loc. cit.), pag. 26, tav. II, fig. 9, 10, 11.

<sup>(4)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. pag. 414, tav. XXXI, fig. 1-7.

<sup>(5)</sup> ROTHFLETZ. — Geologische-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.), pag. 125.

<sup>(6)</sup> OPPEL. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 538, tav. X, fig. 7.

### Waldheimia Catharinae GEMM.

Tav. VII, fig. 24, 25, 26, 27.

- 1874. Waldheimia Catharinae Gemmellaro. Sopra alcune faune liasiche e giuresi della Sicilia. (Loc. cit.), pag. 65, tav. X, fig. 12, 13.
- 1879. Waldheimia cfr. Catharinae? Uhlig. Ueber die liasichen Brachiopoden fauna von Sospirolo bei Belluno. (Aus dem LXXX Bande der Sitzb. der k. Akad. der Wissensch.), pag. 26, tav. II, fig. 9, 11, (non fig. 10).
- 1891. Waldheimia Catharinae Di Stefano. Il Lias medio del Monte S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 124.

#### Dmenson

Altezza .					mm.	12
Larghezza					<b>»</b>	12
Spessore .					»	8

Piccola conchiglia, alta quanto larga o più larga che alta, di mediocre gonfiezza, a contorno spiccatamente triangolare e nettamente troncata alla fronte. Ambedue le valve hanno la loro maggiore convessità leggermente spostata verso l'apice, talchè verso di questo si ha pure il maggiore spessore della conchiglia. La maggiore larghezza invece resulta alla fronte. L'apice, tenuto conto della piccolezza della conchiglia, è robusto, rialzato, non tanto ricurvo e fornito ai suoi lati di carene piuttosto ottuse, scendenti per due terzi dell'altezza di tutta la conchiglia e delimitanti una piccola e poco profonda areola. Il deltidio, basso e non tanto largo, è sormontato da un forame assai piccolo. L'unione delle valve si effettua ad angolo ottuso ai fianchi e pressochè ad angolo retto alla fronte. La commessura è leggerissimamente sinuosa alla fronte ed ai margini laterali.

Con la fig. 26 della tavola VII rappresento un esemplare il quale, apertosi in parte secondo il piano di unione delle valve, mostra all'interno le braccia incrostate di spato calcare. Da ciò si rileva che la specie appartiene sicuramente alle Waldheimiae e che ha le braccia lunghe e poco divergenti.

Io dubito assai che la W. cfr. Catharinae (Gemm.) di Uhlic sia riferibile alla specie in discorso ed ho già emessa l'opinione, parlando della W. venusta Uhlic, che parte di essa vada almeno riunita a quella specie.

Il Gemmellaro avvicina la W. Catharinae alla W. Waterhousi David. ed alla sua W. securiformis, facendola differire dalla prima per essere meno rigonfia e per non avere il leggero seno della piccola valva, nè il lieve rialzamento lobare ad esso corrispondente sulla grande valva, e dalla seconda per la forma, per essere meno ristretta verso la parte posteriore e per avere al confronto l'apice piccolo, largo e carenato a' lati, anzichè robustissimo e privo di spigoli laterali.

La W. Paretoi e la W. Gastaldii del Parona (1) sono pure assai vicine alla specie presente, dalla quale più specialmente si differenziano per il loro contorno alquanto pentagonale che le fa appartenere piuttosto ai tipi della W. stapia Opp. (2) e della W. mutabilis Opp. (3).

Alcuni esemplari più alti che larghi e di una forma più decisamente triangolare, i quali si trovano a far parte del mio materiale da studio, avvicinano la W. Catharinae Gemm. alla Partschi Oppel (4) e specialmente a quell'esemplare di questa specie presentato dal Geyer (5) nel suo pregievole lavoro sui Brachiopodi di Hierlatz. Le differenze più spiccate, tra la specie dell'Oppel e quella del Gemmellaro, consistono specialmente nell'avere la prima, in confronto della seconda, la regione apiciale generalmente più acuta, l'apice più rialzato, il deltidio maggiormente scoperto e la forma più spiccatamente triangolare.

Dall'altra parte si hanno esemplari i quali per essere un poco meno triangolari e per avere tendenza ad assumere una forma pentagonale, si accostano alla W. Ewaldi Offel qui sotto descritta. Tuttavia la specie del Gemmellaro resta sempre distinta da questa pure di Offel, per la sua forma triangolare, per il suo maggiore spessore e per l'insenatura frontale della piccola valva meno spiccata e spesso anche mancante.

La W. Catharinae Gemm, è specie propria del Lias medio,

<sup>(1)</sup> PARONA. — Il calcare liasico di Gozzano e i suoi fossili. Pag. 15, tav. II, fig. 1 e 4.

<sup>(2)</sup> OPPEL. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 539, tav. XI, fig. 2.

<sup>(3)</sup> Oppel. - Ibidem, pag. 538, tav. X, fig. 7.

<sup>(4)</sup> OPPEL. — Ibidem, pag. 539, tav. XI, fig. 6.

<sup>(5)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.) pag. 25, tav. III, fig 26.

dubbiosamente può citarsi forse anche nel Lias inferiore di Sospirolo.

Di questa specie ho potuto raccogliere e studiare numerosi esemplari, i quali ora si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Waldheimia Ewaldi Oppel.

- 1861. Terebratula (Waldheimia) Ewaldi Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 539, tav. XI, fig. 1.
- 1890. Waldheimia Ewaldi Geyer. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 31, tav. IV, fig. 3-7 (cum syn.).
- 1891. Waldheimia Ewaldi Di Stefano. Sul Lias medio del Monte. S. Giuliano (Erice) presso Trapani. (Loc. cit.), pag. 139.

#### Dimensioni

Altezza		mm.	9		mm.	$8^{1/2}$	٠.	mm.	6
Larghezza.		*	91/2		<b>»</b>	9		<b>»</b>	7
Spessore .		<b>»</b>	5		<b>»</b>	$5^{1/2}$		<b>»</b>	4 1/2

Gli esemplari che riferisco a questa specie sono tutti un poco più larghi che alti ed a contorno decisamente pentagonale; hanno più o meno spiccata la caratteristica depressione della piccola valva, che è causa della sinuosità della commessura frontale. Uno dei miei esemplari per essere assai rigonfio si riferisce alla forma del Lias medio siciliano, illustrata dal Gemmellaro (1). Altri individui, meno rigonfi e con l'insenatura frontale della piccola valva meno distinta, si adattano meglio ad alcune forme del deposito liasico di Hierlatz, come per esempio a quella rappresentata dal Geyer con la figura 3 della tavola IV del suo pregievole lavoro sopra la fauna a Brachiopodi di quel deposito.

La specie è conosciuta tanto nel Lias inferiore, quanto nel Lias medio.

Gli esemplari esaminati sono cinque ed appartengono alla collezione paleontologica del Museo della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. Pag. 69, tav. XI, fig. 7-8.

# Waidheimia Engelhardi Oppel.

Tav. VII, fig. 33.

- 1861. Terebratula (Waldheimia) Engelhardi Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 537, tav. X, fig. 5.
- 1881. Waldheimia Enjelhardi non Самачаві. Alcuni nuovi brachiopodi degli strati a Terebratula Aspasia Ман. nell' Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 7, tav. IX, fig. 11.
- 1890. Waldheimia Engelhardi Geyen. Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 31, tav. III, fig. 39; tav. IV, fig. 1-2. (cum. syn).

#### Dimensioni

Altezza .			mın.	19		mm.	9
Larghezza			*	16 1/2		*	8
Spessore			<b>»</b>	11 1/3		<b>»</b>	6

Conchiglia di mediocri dimensioni, piuttosto globosa, più alta che larga, a contorno ovale pentagonale, troncata alla fronte e con la maggior larghezza un poco sotto alla metà dell'altezza. Le valve sono ugualmente e regolarmente ricurve e con la maggior gonfiezza presso al centro, in corrispondenza del maggiore spessore della conchiglia. La piccola valva nella parte inferiore porta un leggero appiattimento, il quale rende la commessura frontale un poco escavata verso la grande valva. L'apice, piuttosto largo e poco elevato, è fiancheggiato da carene dapprima assai acute, poi arrotondate ed evanescenti sul centro della conchiglia. Il forame ed il deltidio sono indistinti. L'unione delle valve si effettua ad angolo ottuso e arrontondato e la commessura, un poco arcuata alla fronte, è pressochè diritta o leggerissimamente piegata sui fianchi. La superficie è ornata ai margini di strie di accrescimento. Il setto mediano della piccola valva è piuttosto corto.

Il Geyer (1), il quale ha illustrato anche un individuo delle dimensioni e della forma di quello da me figurato, ha già parlato delle affinità che legano questa specie alla precedente W. Ewaldi Opp. ed alla successiva W. mutabilis Opp.

<sup>(1)</sup> GEYER. — Ucber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 31, tav. III, fig. 39.

Come nota pure il Geyer la Wuldheimia Engelhardi figurata del Lias medio della Sicilia dal Gemmellaro (1), potrebbe forse rappresentare altra specie, per avere l'apice più largo e ripiegato sopra la piccola valva e per i lunghi margini laterali all'apice, che scendono per lungo tratto, sorpassando la larghezza della piccola valva.

La Waldheimia dell'Appennino centrale, che il Canavari ha riferito alla specie in discorso, è altra specie.

La W. Engelhardi Opp. era fin ora conosciuta solo del deposito di Hierlatz ed anche dubbiamente del Lias medio Siciliano.

I due esemplari che ho esaminato appartengono alle collezioni del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

## Waldheimia mutabilis Oppel.

Tav. VII, ng. 29, 30, 31.

- 1861. Terebratula (Waldheimia) mutabilis Oppel. Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 538, tav. X, fig. 7.
- 1890. Waldheimia mutabilis Geyer. Ueber die liusischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 18, tav. II, fig. 31-36; tav. III, fig. 1-7. (cum syn.).
- 1893. Waldheimia mutabilis Böse. Die fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang. (Algäu). (Loc. cit.), pag. 639.

#### Dimensioni

Altezza .	mm.	$18^{4}/_{2}$	mm.	17	mm.	15?	mm.	14	mm.	12
Larghezza	<b>»</b>	17	<b>»</b>	17	<b>»</b>	$16^{4/2}$	<b>»</b>	15	<b>»</b>	12
Spessore .	<b>»</b>	9	<b>»</b>	9	<b>»</b>	8	>>	71/0	<b>»</b>	6

È questa la Waldheimia più frequente nel Lias inferiore del Monte Pisano, ove presentasi con forme sufficientemente variate. Predomina tuttavia la forma tipica figurata da Oppel, dalla quale si hanno graduali passaggi a quella da me rappresentata con la figura 30, cui si riferisce anche un esemplare figurato dal Geyer e del quale egli dice segnare un passaggio alla W. Stapia Oppel (2). Però il mio esemplare di questa forma a pala, in con-

<sup>(4)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. pag. 68, tav. X, fig. 15.

<sup>(2)</sup> OPPEL. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 539, tav. XI, fig. 2.

fronto a quello di Hierlatz, è più largo che alto e perciò si allontana anche di più dalla tipica forma pentagonale.

Il fatto che abbiamo veduto accadere per la W. Catharinae Gemm. si ripete pure per questa specie e con la fig. 29 ho rappresentato appunto un individuo nel quale, per la rottura della grande valva, sono state messe allo scoperto le braccia incrostate di spato calcare. La loro lunghezza non è tanto grande e, forse per rottura anteriore alla deposizione del carbonato di calce, una di esse sembra più corta dell'altra. L'angolo di divergenza presentato dalle due parti apparisce in questo modo assai largo.

La forma indecisa e tanto variabile della *W. mutabilis* Opp. permette che ad essa si possano ravvicinare numerose altre specie di *Waldheimiae*. Il Gerer ha con molta accuratezza fatti questi paragoni, ed io rimando al suo lavoro sui Brachiopodi di Hierlatz chi potrebbe avere interesse a conoscerli.

La W. mutabilis Oppel si conosce tanto del Lias inferiore quanto del Lias medio, essendo citata anche dal Canavari (1) nel Lias medio dell'Appennino centrale.

Nel Museo geologico della R. Università di Pisa se ne trovano moltissimi esemplari.

## Waldheimia Piazzii Gemm.

1878. Zeilleria Piazzii Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 417, tav. XXXI, fig. 18-21.

#### Dimensioni

Altezza .			mm. 15
Larghezza			» 13
Spessore .			» 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

L'unico esemplare che io riferisco a questa specie non è perfettamente conservato, pure si adatta tanto bene a quello figurato dal Gemmellaro che io non esito a riferirvelo. Unica differenza esistente fra i due consiste in una maggiore gonfiezza della piccola valva che si può riscontrare nell'individuo del Monte Pisano in confronto a quello della Sicilia.

<sup>(1)</sup> CANAVARI. -- Contribuzione III alla conoscenza dei brachiopodi degli strati a T. Aspasia Mgh. nell'Appennino centrale. (Loc. cit.), pag. 92, tav. X, fig. 9, 10.

Il Rothpletz (1) vorrebbe riunire questa specie alla W. mutabilis Opp. (2), dalla quale a me sembra diversa per la forma, per la maggiore gonfiezza, per il margine frontale meno acuto e per la depressione delle valve più stretta più spiccata e maggiormente limitata alla parte inferiore della conchiglia.

La specie sarebbe propria della parte inferiore del Lias inferiore Siciliano.

L'esemplare esaminato fa parte della collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Waldheimia Cossae Genm.

Tav. VII, fig. 28.

1878. Zeilleria Cossae Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liusiche della Sicilia, pag. 415, tav. XXXI, fig. 13-17.

#### Dimensioni

Altezza				mm.	14		mm.	10		mm.	7
Larghezza	ι			<b>»</b>	13		<b>»</b>	10		<b>»</b>	7
Spessore				*	6		<b>»</b>	5		»	3

Vicinissima alla W. mutabilis Oppel sopra descritta, si presenta la W. Cossae Gemm., rappresentata nel Lias inferiore del Monte Pisano da un buon numero di esemplari.

È una conchiglia molto depressa, più alta che larga o larga quanto alta, di forma pentagonale, con i lati laterali del pentagono assai lunghi e con quello frontale assai corto. Le valve sono presso a poco ugualmente e regolarmente convesse, in modo che il maggiore spessore come la maggiore larghezza si ha sul centro della conchiglia o poco sopra di esso. La regione frontale è un poco linguiforme. L'apice acuto, piuttosto alto e non molto ricurvo, ha due distinte carene laterali che svaniscono presto sulla parte superiore dei fianchi. Il forame è piccolo; il deltidio assai largo e non molto elevato e la commessura diritta. L'unione delle valve si effettua con angolo acutissimo, quasi tagliente.

Il prof. Gemmellaro ravvicina giustamente questa specie a molte altre forme conosciute. Io, per parte mia, la trovo assai

<sup>(1)</sup> ROTHPLETZ. — Geologisch-palaeontologische Monographie der Vilser Alpen. (Loc. cit.) pag. 125.

<sup>(2)</sup> Opper. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 538, Tav. X, fig. 7.

vicina ad alcune forme della *W. mutabilis* Opper sopra descritta, dalla quale sembra differire solo per avere il lato del margine frontale più corto e per l'apice più acuto, fornito di carene laterali più brevi.

Di questa specie, nota fino ad ora solamente del Lias inferiore di Sicilia, ne ho esaminati una ventina di esemplari, tutti esistenti nella collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Waldheimia Baldaccii Gemm.

1878. Zeilleria Baldaccii Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 416, tav. XXXI, fig. 8-12.

#### Dimensioni

Altezza .			mm.	16	÷	mm.	10
Larghezza			<b>»</b>	13		<b>»</b>	9
Spessore .			*	7 1/2		*	5

La Waldheimia Baldaccii Gemm. è specie vicina alla precedente, W. Cossae Gemm., dalla quale però si distingue assai bene per essere più alta che larga e per la forma decisamente ovale, arrotondata e non pentagonale. Tali differenze, sussistendo anche negli individui giovani, come ho potuto io pure osservare, danno affidamento che le due specie sieno veramente distinte.

La W. Baldaccii Gemm. è specie propria del Lias inferiore della montagna di Bellampo presso Palermo.

Io vi ho riferito sette individui, i quali si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Waldheimia Livingstonei Gemm.

Tav. VII, fig. 32.

1878. Zeilleria Livingstonei Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 418, tav. XXIX, fig. 28-33.

### Dimensioni

Altezza						mm.	19
Larghezza	L		•			<b>»</b>	16
Spessore						<b>»</b>	7 1/2

Conchiglia ovale triangolare, piriforme, depressa, più alta che larga, assai troncata alla fronte. La piccola valva, non molto

convessa, è lateralmente un poco schiacciata e nella parte media inferiore appianata e leggerissimamente escavata fino alla fronte. La valva grande, rigonfia quanto la piccola o poco più, ha pure una leggera depressione frontale. L'apice è molto alto, acuto, alquanto depresso ai lati, poco ricurvo e fornito di carene laterali acute dapprima, poi arrotondate, scendenti fin sotto alla metà dell'altezza della conchiglia. Il deltidio è basso e larghissimo ed il forame pressochè indistinto. L'unione delle valve si effettua ad angolo molto acuto e quasi tagliente. La commessura è diritta. La superficie, ornata di leggere pieghe di accrescimento, mostrasi punteggiata assai grossolanamente.

Questa specie, paragonata dal Gemmellaro alla Terebratula ovatissemaeformis Bökh (1) ed alla Waldheimia Sospirolensis Uhlig (2), è indiscutibilmente vicina anche alla W. mutabilis Oppel (3), alla quale forse andrà riunita. Non mi azzardo a fare questa riunione per avere in esame il solo individuo figurato.

La W. Livingstonei è citata solo dal Gemmellaro nei calcari grigi cristallini del Lias inferiore della montagna di Bellampo presso Palermo.

L'esemplare esaminato e figurato fa parte della collezione dei fossili del Lias inferiore di S. Giuliano, esistente nel Museo di Geologia della R. Università di Pisa.

# Waldheimia sp. ind. cfr. W. numismalis Lam. in Gemmellaro.

1878. Waldheimia numismalis (Lamarck) in Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 70, tav. XI, fig. 9, 10.

#### Dimensioni

Altezza .			mm.	21?		nm.	15
Larghezza			>>	20		<b>»</b>	14 1/2
Spessore .			>	9	٠.	>	7

Di sei esemplari di una specie di Waldheimia, paragonabile

<sup>(1)</sup> Воскн. — Die Geologischen verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony. (Loc. cit.), pag. 141, tav. I, fig. 11-14.

<sup>(2)</sup> Uhlig. — Ueber die liasischen Brachiopodenfanna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 28, tav. III, fig. 1-5.

<sup>(3)</sup> Oppel. — Ueber die Brachiopoden des unteren Lias. (Loc. cit.), pag. 538, tav. X, fig. 7.

alla W. numismalis Lam. (1), quelli di maggiori dimensioni non sono perfettamente conservati e quindi mi limito ad esaminare i più piccoli. Questi, per essere alquanto slargati nelle parti superiori laterali, si avvicinano moltissimo agli esemplari illustrati dal Gemmellaro col nome di W. numismalis Lam.

Credo che veramente si tratti della medesima specie del Lias medio siciliano, studiata dal Gemmellaro e che forse non è riferibile alla tipica W. numismalis Lam. Se questo dubbio dovesse in seguito prendere consistenza di realtà e la specie in discorso dovesse, come credo, separarsi da ogni altra conosciuta, fin d'ora propongo per essa il nome di Waldheimia Gemmellaroi. Però debbo notare la grande somiglianza con alcune forme della W. Alpina Geyer (2), alla quale non la riunisco anche perchè i miei piccoli esemplari non corrispondono per la forma a quelli giovani della W. Alpina Geyer e tanto meno a quelli della W. cfr. Lycetti di Uhlis (3), che il Geyer ritiene riferibili alla sua specie.

I sei esemplari rammentati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Mollusca

## Lamellibranchiata

Ostrea Linneo.

## Ostrea cfr. Electra D'ORBIGNY.

Ostrea Electra d'Orbigny. Prodrôme. 7.º Étage. Sinémurien. N. 140.
 Ostrea Electra Dunortier. Études paléontologiques sur les dépots jurassiques du Bassin du Rhône. (Lias inférieur), Pag. 76, tav. XIII, fig. 6.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	24	mm.	20
Larghezza				<b>»</b>	22?	»	?
Spessore .			_	<b>»</b>	?	»	?

Riferisco con dubbio alla Ostrea Electra v'Orb. alcuni esem-

<sup>(1)</sup> Lamarck. — Animals sans vertèbres. Vol. 6, N. 22.

<sup>(2)</sup> Geyer. — Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 29, tav. III, fig. 33-38.

<sup>(3)</sup> UHIJG. — Ueber die liasischen Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. (Loc. cit.), pag. 30, tav. III, fig. 9-12.

plari non ben conservati nè completi di una Ostrea che a quella si riferisce soprattutto per la disposizione e forma delle coste. È una conchiglia molto depressa, a superficie irregolare, alquanto contorta, a contorno irregolarmente arrotondato e, a quanto pare, un poco più alta che larga. La superficie è ornata da pieghe radiali più o meno fitte, irregolari, di andamento tortuoso, nodulose, divise da intervalli larghi quanto esse, e talvolta accoppiate verso la regione apiciale. Un esemplare presenta una porzione di superficie liscia in prossimità dell'apice, ma non saprei dire se nella parte anteriore od in quella posteriore.

Una specie consimile l'ho raccolta nel Lias inferiore di Puntadura presso Longobucco in Calabria. Ma questa, in confronto degli esemplari del Monte Pisano, è più grande e con gli intervalli costali più larghi. Per questo l'esemplare calabrese corrisponde forse meglio alla Ostrea Electra d'Orb. come viene figurata dal Dumortier.

La specie sarebbe propria del Lias inferiore.

Gli esemplari esaminati in numero di tre appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### A shapened Linken.

# Anomia cfr. nuda Terq. et Piett. Tav. VIII, fig. 1.

1865. Anomia nuda Terquem e Piette. Le Lias inférieur de l'Est de la France, pag. 112, tav. XIV, fig. 4.

1887 Anomia cfr. nuda Di Stefano. L'età delle roccie credute triassiche del territorio di Taorminia. Parte paleontologica. (Estr. dal giornale di Sc. nat. ed econ. di Palermo. Vol. XVIII), pag. 6, tav. I, fig. 4.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	7
Larghezza				٠.	*	9
Spessore					*	1 1/2?

Piccola conchiglia, orbiculare, allungata, liscia, ondulata e percorsa da pieghe di accrescimento piuttosto rilevate, ed irregolari. L'apice rigonfio non sorpassa la linea cardinale, la quale, sebbene non bene conservata da ambo le parti, dall'osservazione delle pieghe concentriche di accrescimento e da quel tanto che

se ne intravede, apparisce larga e leggermente piegata ad angolo in corrispondenza dell'apice. La valva con la sua superficie inferiore è attaccata ad un frammento di altra conchiglia.

L'Anomia nuda Terq. et Piet. è stata trovata nel Lias inferiore dell'Est della Francia ed il Di Stefano vi ha confrontato un esemplare della parte inferiore del Lias inferiore di Taormina in Sicilia.

Il mio individuo, sebbene di dimensioni quasi doppie degli esemplari del Terquem e Piette e del Di Stefano, confronta assai bene con la figura data dai primi, ma più si adatta con quella presentata dal Di Stefano.

La specie sarebbe propria del Lias inferiore.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene alla collezione paleontologica del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

### Bruguière.

### Lima cfr. valoniensis Defr.

- 1825. Lima valoniensis (Defrance) in Caumont. Mémoire géologique sur les terrains de la Normandie, pag. 507, tav. 22, fig. 7.
- 1850. Lima Gueuxi d'Orbigny. Prodrôme. Etage Sinémurien (7.º) n. 120.
- 1864. Lima valoniensis Dumortier. Études paléontologiques sur les dépots jurassiques du bassin du Rhône. (Infra-Lias.), pag. 54, tav. VI, fig. 8-10.

### Dimensioni

Altezza .				mm.	57
Lunghezza				<b>»</b>	63
Larghezza				<b>»</b>	30

Con poca sicurezza riferisco una specie di Lima, assai frequente nella lumachella a Gasteropodi ed anche in quella a Brachiopodi del Monte Rotondo presso S. Giuliano, alla L. valoniensis Defr. Io non ho potuto confrontare i miei individui con la illustrazione degli esemplari originali del Defrance e li riferisco alla Lima valoniensis, secondo come questa viene illustrata dal Dumortier. Infatti i miei esemplari corrispondono assai bene per la forma, per le dimensioni e per gli ornamenti a quelli del bacino del Rodano. Sono conchiglie arrotondate, un poco compresse, molto inequilaterali, a strie o coste raggianti piuttosto grossolane ed alquanto ondulose, con l'apice

discretamente acuto, non ricurvo e poco o punto sorpassante la linea cardinale. Le costicine raggianti dall'apice, numerose, un paio di volte più strette degli intervalli, non hanno un andamento tanto regolare in tutti gli individui, giacchè in alcuni, aventi a larghi intervalli qualche ruga di accrescimento, ogni volta che attraversano tali rughe cambiano direzione, ciò che nell'insieme dà loro un aspetto più ondulato. Nulla posso dire delle strie di accrescimento che non sono visibili in nessun esemplare. L'orecchietta posteriore è assai sviluppata, l'anteriore è piccolissima ed incassata in una forte depressione, che trovasi nella parte cardinale anteriore della conchiglia. Tale depressione è delimitata da una carena netta, ma arrotondata, che rende il margine anteriore diritto ed obliquo sotto l'apice. Per tal carattere la Lima in discorso assomiglierebbe anche alla L. semicircularis Goldfus (1) dei terreni oolitici.

La *Lima valoniensis* Defr. si trova tanto nell'Infralias quanto nel Lias inferiore.

Di questa specie se ne conservano diversi individui tanto nel Museo geologico della R. Università di Pisa quanto in quello dell'Istituto superiore di Firenze.

## Lima Rothi Böckh.

1874. Lima Rothi Böckh. Die geologischen verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony. II. Theil. (Loc. cit.), pag. 134, tav. III. fig. 5, 6, 7.

#### Dimensioni

Altezza .			mm.	35	•	mm.	24
Larghezza			<b>»</b>	?		<b>»</b>	20
Spessore .			>>	?		<b>»</b>	?

Sebbene non abbia esemplari completi, pur tuttavia credo sicuro il riferimento che io faccio dei miei individui, più o meno ben conservati, alla caratteristica specie del Böckh, anche perchè non ne conosco altre che ad essa sieno tanto vicine da potersi confondere.

Si tratta di una conchiglia a superficie alquanto irregolare, più alta che larga, a contorno rotondeggiante, ma non ben defi-

<sup>(1)</sup> Goldfuss. — Petrefacta Germaniae. pag. 83, tav. 101, fig. 6.

nito. La superficie esterna mostrasi ornata caratteristicamente da pieghe radiali distinte, nodulose, di andamento un po' tortuoso e molto più strette dei larghi e pianeggianti intervalli. Tali pieghe si mantengono nel numero dato dal Böckн, cioè da sette a nove; solo in un grande esemplare in modello, ma che io nonostante ritengo della medesima specie, sembra che esse debbano giungere a dieci od undici. Tra una piega e l'altra si hanno inoltre circa nove sottili strie radiali, visibili distintamente altro che in un solo individuo, esse pure tortuose. Le strie concentriche di accrescimento assai distinte, irregolari ed impresse, danno in qualche punto un aspetto aspro alla superficie della conchiglia, la quale però non offre quelle verrucosità tanto spiccate ed a foggia di embrice presentate dal Böcke con gli ingrandimenti dei suoi esemplari. Forse tali verrucosita embriciate sono rese ottuse per la poco buona conservazione dei miei esemplari ed in loro vece sono rimaste delle nodulosità che realmente si vedono lungo il percorso delle pieghe radiali.

L'esemplare che presenta le strie radiali mantiene le pieghe, nella medesima proporzione con gli intervalli e come alla superficie esterna, anche in una porzione conservata in modello interno, cioè le pieghe sono anche in esso modello circa tre volte più strette degli intervalli. Ciò è conforme ai caratteri che mi sembrano offerti dall'esemplare rappresentato dal Вöски con la fig. 6. Altri individui hanno il modello interno a coste radiali larghe quanto gli intervalli e ciò in corrispondenza a quanto si osserva nell'altro individuo figurato dal Вöски. Lo spessore del guscio della conchiglia è assai piccolo e non maggiore di un millimetro.

La Lima tuberculata Terquem (1) è specie non molto diversa dalla presente, dalla quale differisce per le coste più larghe e soprattutto per la mancanza di strie radiali.

La Lima Rothi Böckh è specie propria al Lias inferiore.

Gli otto esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> TERQUEM. — Paléontologie de la Province du Luxembourg et de Hettange. Mémoires de la Société géologiques de France. T. V, pag. 321, tav. XXIII, fig. 3.

### Pecten Klein.

### Pecten Hehlii D'ORB.

1850. Pecten Hehlii d'Orb. Prodrôme. Étage Sinémurien (7.º) n. 130.

1893. Pecten Hehlii Greco. Il Lius inferiore nel Circondario di Rossano. Atti della Soc. tosc. d. Sc. nat. Vol. XIII (Memorie) pag. 132-137, tav. V, fig. 13, 14, (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza		mm.	46		mm.	50		mm.	16
Larghezza		<b>»</b>	44		<b>»</b>	54?		<b>»</b>	15
Angolo apiciale		<b>»</b>	960		<b>»</b>	110>		<b>»</b>	880

Il Pecten Hehlii d'Orb. insieme alle due specie successive, sebbene meno frequente di quelle, forma delle intere stratificazioni nella lumachella a Brachiopodi e non è difficile che ad esso apappartengano anche molte delle numerose sezioni di lamelli-branchi appiattiti, che si osservano nella lumachella a Gasteropodi. Però nessuno esemplare certamente riferibile a questa specie proviene da quest'ultima lumachella.

Come riscontrasi a Taormina, in Calabria, in Lombardia e nel Bacino del Rodano, anche nel Monte Pisano si trovano alcuni esemplari con regione apiciale acuta ed altri che l'hanno ottusa, senza mancare individui di passaggio. Si avrebbe nei primi il tipico *Pecten Hehlii* d'Orb. e nei secondi il *P. Di Blasii* Dr Stef. (1), dall'autore distinto da quello specialmente per avere la regione apiciale più ottusa.

Io (2) ho ritenuto quest'ultima forma come una varietà del Pecten Hehlii p'Orb.

Il dott. Greco (3) posteriormente si accordò con questa mia opinione, alla quale non si oppose decisamente nemmeno il Dr

<sup>(1)</sup> DI STEFANO. — Sul Lias inferiore di Taormina e de' suoi dintorni. (Estr. dal Giorn. d. Soc d. Sc. nat ed econ. di Palermo, Vol. XVIII, 1866), pag. 114, tav. IV, fig. 28, 29.

<sup>(2)</sup> FUCINI. — Molluschi e brachiopodi del Lias inferiore di Longobucco. (Boll. d. Soc. Malac. Ital. Vol. XVI, pag. 43) — A proposito di due specie di Pecten del Lias inferiore di Longobucco. (Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. verb.), Vol. VIII, pag. 197).

<sup>(3)</sup> GRECO. — Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. (Loc. cit.), pag. 132-137. tav. V, fig. 13, 14.

Stefano, per quanto resulta da ciò che riporta il Greco e che gli sarebbe stato scritto privatamente dal Di Stefano stesso.

Così, mentre si può ritenere che la varietà a regione apiciale slargata, che si trova nella parte superiore del Lias inferiore, vada verso il *Pecten disciformis* Schüb. di terreni più recenti, si può credere anche che quella, che si trova nella parte inferiore del medesimo Lias inferiore, tenda piuttosto a riunire la specie presente al *Pecten discites* Hehl di terreni più antichi.

Il *Pecten Hehlii* è specie estesissima e viene citata oltre che nel Lias inferiore di moltissime località anche nell'Infralias e nel Lias medio.

I numerosi esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Pecten Stoliczkai Gemm.

Tav. VIII, fig. 17.

- 1874. Pecten Stoliczkai Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. (Sopra i fossili della zona con Terebratula Aspasia Mgh. della provincia di Palermo e di Trapani), pag. 86, tav. XII, fig. 1, 2.
- 1878. Pecten Stoliczkai Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. (Sui fossili del culcare cristallino delle Montagne del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo), png. 404, tav. XXX, fig. 19, 20.
- 1892. Pecten Stoliczkai Parona. Revisione della fauna liasica di Gozzano in Piemonte. (Loc. cit.), pag. 15 (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	54		mm.	35
Larghezza				*	49		<b>»</b>	35
Spessore .				<b>»</b>	10?		<b>»</b>	10?
Angolo apie	cial	е			1000			1000

Questa specie, tanto caratteristisca per la sua forma alquanto irregolare, spesso obliqua, per le sue costelle radiali, che non raggiungono mai il margine palleale, e per le sue regolari, sottili e distinte strie di accrescimento, è comunissima nel calcare ceroide del Monte di San Giuliano e specialmente nella lumachella a Brachiopodi, ove insieme alla precedente ed alla successiva riempie delle intere lastre di roccia.

Gli esemplari di S. Giuliano hanno generalmente una forma ovale e sono più allungati e cou apice più acuto di quelli del

Lias medio di Giuliana (prov. di Palermo) sui quali il Gemmellaro fondò la specie. Perciò corrispondono meglio agli individui del Lias inferiore della Montagna di Bellampo presso Palermo, illustrati pure dal Gemmellaro e specialmente a quello da esso rappresentato nel lavoro citato in sinonimia con la figura 20 della tav. XXX.

Il Pecten Stoliczkai Gemm. è specie tanto del Lias medio quanto del Lias inferiore e si trova in Sicilia, nell'Appennino centrale, in Toscana ed in Piemonte.

I numerosi esemplari che ho potuto esaminare appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Pecten megalotus Gemm. et Di Blasi. Tav. VIII, fig. 18.

1878. Pecten megalotus Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 400, tav. XXX, fig. 17, 18.

#### Dimensioni

Altezza		mm.	33		mm.	32		mm.	44	mm.	15
Larghezza		*	28?		<b>»</b>	29?		<b>»</b>	40	<b>»</b>	14
Angolo apiciale	e .		900		770	820			850		810

Il Pecten megalotus Gemm. et Di Blasi è specie pure comunissima e si trova insieme al precedente P. Stoliczkai Gemm. al quale assomiglia moltissimo e dal quale il Gemmellaro l'ha tenuto distinto per essere più piccolo, più depresso, più allungato, con angolo apiciale meno largo e con orecchiette meno ineguali. Anche le costicine radiali, sempre più distinte, offrono un carattere differenziale, giacchè nella specie in discussione anzichè estinguersi prima di giungere al margine palleale, molte di esse arrivano fino alla periferia, talvolta anche molto distinte. Costicine meno rilevate, ma più spiccate al margine che verso l'apice, che però non raggiungono, s'interpongono alle altre senza ordine, ma generalmente in numero di una o due, per intervallo. Anche questo carattere manca nella specie precedente o almeno negli esemplari che io vi ho riferito.

Il Gemmellaro nota poi, come buon carattere differenziale fra le due specie, la presenza di costelle radiali nella orecchietta anteriore della valva sinistra del *P. megalotus*. Tali costelle radiali negli esemplari del Monte Pisano sono però più leggere di quanto appariscono in quelli siciliani. Nelle medesime orecchiette si trovano ancora, nel senso dell'accrescimento, delle pieghe od ondulazioni, le quali mostransi molto distinte in alcuni esemplari.

I miei individui, oltre ad avere le coste radiali e le strie di accrescimento un poco meno distinte di quelli figurati dal GEMMELLARO, hanno, come altra differenza notevole, la linea cardinale pressochè diritta invece che alquanto piegata ad angolo in corrispondenza dell'apice. Queste diversità con gli esemplari siciliani ravvicinano sempre più il *P. megalotus* alla specie precedente.

Credo che il *Pecten megalotus* Gemm. et Di Blasi sia stato citato solamente nei calcari cristallini del Lias inferiore della provincia di Palermo.

È la specie di *Pecten* più comune nel calcare ceroide del Monte Pisano e nel Museo geologico della R. Università di Pisa se ne conservano moltissimi esemplari.

# Pecten peregrinus Savi et MgH.

Tav. VIII, fig. 16.

- 1832. Pettinite Savi. Lettera del prof. Paolo Savi al sig. Girolamo Guidoni di Massa concernente osservazioni geognostiche su i terreni antichi toscani. Nuovo giornale de' letterati, Vol. XXIV, pag. 203, n. 3.
- 1850. Avicula peregrina Savi et Meneghini. Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana. In Murchison. Memoria sulla struttura geologica delle Alpi, degli Appennini e dei Carpazi, pag. 378, N. 21.
- 1877. Pecten acutivadiatus (non Münster) De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.) pag. 34.
- 1892. Pecten Rinae Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Proc. verbali), Vol. VIII, pag. 97.

#### Dimensioni

Altezza		•		•	•	•	mm.	223
Larghezza	ì						<b>»</b>	21

L'unico esemplare del quale diamo la figura è interessantissimo anche per la sua importanza storica. Infatti fu tra i

pochi fossili che per il primo il Savi rinvenne nel calcare ceroide di S. Giuliano e che decisero i geologi di quei tempi a non ritenere più come appartenente ai terreni di transizione quel calcare.

Posteriormente il Savi e Meneghini, sbagliando la determinazione generica, dettero con nome nuovo la descrizione di questo fossile, che dal De Stefani fu ritenuto dopo per il *P. acutiradatus* Münster. Il Neri avendo riconosciuta la diversità della nostra conchiglia con quest'ultima specie, ignorando forse il primo nome impostole dal Savi e Meneghini, ne fece un'altra nuova col nome di *Pecten Rinae*.

Per parte mia credo di doverle conservare il nome specifico dato anteriormente dal Savi e Meneghini, anche perchè, trattandosi non solo della medesima specie, ma dello stesso esemplare, si può essere certi che non vi è confusione. La descrizione dei due geologi toscani è poi molto più estesa e più adatta a fare riconoscere la specie della semplice diagnosi latina data dal Neri.

Ecco pertanto come il Savi e il Meneghini descrivono questo esemplare, che, ritenendolo un' Avicula, lo paragonano alla Monotis similis Münster:

- "Impronta della faccia esterna di porzione della valva sinistra, (?) che non lascia vedere l'ala anale. Unico e quindi preziosissimo saggio, trovato da uno di noi fino dal 1832 (1).
- "Larghezza della valva 21"; sua maggiore lunghezza, ossia estensione della regione palleale, in rispondenza a 3/5 della larghezza a partire dall'apice, circa 23"; angolo apiciale (per quanto si può rilevare dalla parte più convessa che sola è visibile) 88° con eccedenza di 8° nel lato anale (?) giudicandone dalla direzione delle coste. Superficie convessa verso l'apice, pianeggiante verso il margine palleale, fortemente inclinata verso l'anale (?). Ventuna belle coste acute, a larga base, uniformemente irraggianti dall'apice verso il margine palleale, ove arrivano all'uniforme distanza reciproca di oltre un millimetro (1"'', 15). Sembra che alcuna ne rimanga certamente nascosta nella regione buccale (?). Al di là dell'ultima che puossi vedere, come in ciascuno dei quattro intervalli successivi, comparisce una costa minore che non arriva a metà della larghezza e della sporgenza delle maggiori, ma è meno acuta. Esse coste minori gradata-

<sup>(1)</sup> Savi. — Lettera del prof. Paolo Savi al sig. Girolamo Guidoni di Massa etc. Nuov. Giorn. d. Lett. Vol. XXIV, p. 208, n.º 3.

mente svaniscono verso l'apice. Succedono due intervalli di coste maggiori senza minore interposta: indi due nei quali è pronunziatissima e che sembrano appartenere, insieme ai precedenti, alla regione buccale (?). I sei successivi, che occupano la regione mediana, non hanno costa minore intercalata; solo nel secondo, nel quinto e nel sesto di essi se ne scorge un leggerissimo indizio. Succedono i sei intervalli delle coste maggiori spettanti alla regione anale (?) e nei quali pronunziatissime sono le coste minori, come pure una di consimile se ne vede oltre all'ultima maggiore e che sembra decisamente l'ultima del lato anale (?). Strie concentriche regolarissime e di meravigliosa eleganza percorrono tutta la superficie rendendo denticolate le coste e trasversalmente striati gli spazi intermedi. Esse si rendono successivamente più tenui e più vicine dall'apice al margine: mentre ivi se ne comprendono cinque nella larghezza di un millimetro, terminano per comprendervesene otto. Lungo tutta la porzione del lato anale (?) che si può vedere, esse strie si continuano, ma cambiando repentinamente direzione; a partire da quell'ultima costa minore che indicammo, esse si dirigono all'innanzi ed all'insù, facendo con essa costa un angolo successivamente maggiore dall'innanzi all'indietro e che termina per essere quasi retto presso all'apice, quindi con leggera divergenza fra loro ".

È bene ricordare che il Savi ed il Meneghini crederono di avere a che fare con un' Avicula e che non è ben sicuro, che quello che essi presero per lato anale dell'Avicula corrisponda al lato anale del nostro Pecten e così dicasi del lato buccale. In ogni modo, essendo la descrizione del resto esattissima, ho creduto bene riportarla tal quale, anche perchè mi sarebbe parsa irriverenza verso gli illustri maestri il mettermi a descrivere un esemplare già da essi studiato.

La particolarità della specie presente di avere cioè le strie di accrescimento molto più fitte e più serrate presso al margine palleale che sul centro della conchiglia e verso gli apici, richiama alla mente il *Pecten acutiradiatus* Mün. figurato anche dal Dumortier (1). A questa specie venne infatti riferito dal De Stefani l'esemplare ora esaminato, ma quel *Pecten*, oltre ad un angolo apiciale assai più piccolo, ha coste secondarie e non tutte si partono dall'apice. Il *Pecten peregrinus* Savi et Mgh. si avvi-

<sup>(1)</sup> DUMORTIER. — Études paléontologiques sur les dépots jurassiques du bassin du Rhône. (Lias inférieur), pag. 135, tav. XXI, fig. 8.

cina anche al *Pecten megalotus* (1), dal quale è sopratutto diverso per i caratteri delle strie di accrescimento.

L'esemplare esaminato e figurato si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Pecten textorius Schl.

1820. Pectinites textorius Schlotheim. Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpuncte ecc., pag. 229.

1893. Pecten textorius Greco. Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. (Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Memorie), Vol. XIII, pag. 136). (cum syn.).

Riferisco al *Pecten textorius* Schl. alcuni frammenti ed una grande valva di *Pecten* mancante della regione apiciale. Gli ornamenti sono quelli del *P. textorius*, come mi sono potuto convincere dietro paragone con esemplari, indiscutibilmente riferibili a questa specie, provenienti dal Lias inferiore calabrese.

Il Pecten textorius Schl. si conosce del Lias inferiore, del Lias medio, e del Lias superiore.

Gli esemplari esaminati si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Pecten sp. ind.

Esamino una valva mancante delle orecchiette e di porzione di uno dei margini laterali. È una conchiglia ovale, acuta, regolarmente rigonfia, più alta che larga, con l'angolo apiciale di 85°, con l'apice appuntito, provvista di numerose coste regolari, un poco più larghe degli intervalli, marcate dal margine palleale fino all'apice.

La specie è paragonabile all'individuo che il Simonelli (2) ha riferito al *P. disparilis* Quenst., però non mi parrebbe di poterla ritenere una medesima cosa con quello, per le coste radianti che, come ho detto, giungono ben distinte fino all'apice.

<sup>(1)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 400, tav. XXX, fig. 17 e 18

<sup>(2)</sup> SIMONELLI. — Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat (Memorie) Vol. VI, pag. 124, tav. XIX, fig. 20.

Anche mi pare di non potere riferire il mio esemplare al *Pecten* sp. ind. del Simonelli (1), per aver le coste regolari, in rilievo e punto nodose presso l'apice.

L'esemplare studiato si conserva nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Pecten sp. ind.

#### Dimensioni

Altezza							mm.	14?
Larghezz	a						<b>»</b>	14
Angolo a	pie	cial	е				<b>»</b>	950

È una valva che non saprei dire se destra o sinistra, perchè mancante delle orecchiette. Appartiene ad una conchiglia discoidale, piuttosto depressa, fornita di circa diciassette coste radiali, distinte fino all'apice, arrotondate, larghe quanto gli intervalli. Alcune di queste coste, per essere alquanto corrose, lasciano vedere una leggera stria longitudinale mediana fiancheggiata da altre due strie più indistinte. Il modello, che si scopre in piccola parte, conserva ottusamente la forma delle coste. Per tali caratteri la specie presente è vicinissima a quella di Longobucco e di Taormina che io (2) ho chiamato P. rarus Seg. (3) e che il Di Stefano (4) e dopo il Greco (5) hanno denominato P. amphiarotus Di Stef. Non avendo potuto osservare nel mio esemplare le orecchiette, nè gli altri caratteri ornamentali che distinguono tanto bene la specie siciliana e calabrese, non mi sono creduto autorizzato a ritenerlo la medesima cosa.

L'esemplare esaminato, che è unito ad un pezzo di roccia insieme ad un frammento della Zygopleura Tatia Gemm., si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(4)</sup> Simonelli. - Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. (Loc. cit.), pag. 124, tav. XIX, fig. 21.

<sup>(2)</sup> Fucini. — A proposito di due specie di Pecten del Lias inferiore di Longobucco. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. verb.) Vol. VIII, pag. 197.

<sup>(3)</sup> Seguenza. — Il Retico di Taormina. Estr. d. Naturalista siciliano, A. 5, pag. 7.

<sup>(4)</sup> DI STEFANO. — Sul Lias inferiore di Taormina e de' suoi dintorni. (Estr. dal Gior. d. Soc. d. Sc. nat. ed econ. di Palermo. A. XVIII), pag. 135, tav. IV, fig. 31, 33.

<sup>(5)</sup> GRECO. — Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Memorie) Vol. XIII, p. 137, tav. V, fig. 15, 16.

# Pecten sp. ind.

#### Dimensioni

Altezza				mm.	8
Larghezza				<b>»</b>	7
Angolo apiciale					800

Ho in esame una sola valva mancante delle orecchiette. È una conchiglia piccola, ovale, arrotondata, non tanto depressa, ornata da 16 coste radiali a forma di cordoncini, scendenti dall'apice sino al margine palleale. Tra queste coste, che conservano fra loro distanze uniformi, s'interpongono 16 costicine, una per intervallo, alquanto meno distinte delle altre, regolari di forma e di estensione, le quali, partendo dal margine palleale ove sono più distinte, vanno gradatamente assottigliandosi e svaniscono molto prima di raggiungere la regione apiciale. Non si vedono strie di accrescimento.

La specie presente rammenta assai il *Pecten amalthei* Oppel, come viene figurato dal Stoliczka (1), giacchè niente si può raccapezzare dalla imperfetta figura dell' Oppel stesso. Però il mio esemplare, in confronto di quello figurato dal Stoliczka, si presenta un poco più allungato, con i lati apiciali più lunghi e con l'apice più acuto.

Non è poi da credersi che l'esemplare studiato possa riguardarsi come un giovane individuo del *P. megalothus* Gemm., più sopra descritto, opponendosi a ciò e la regolarità delle coste e la maggiore gonfiezza della conchiglia.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Avicula KLEIN.

## Avicula sinemuriensis D'ORB.

1821. Avicula inaequivalvis Sowerby. The mineral conchiology of Great-Britain, III, pag. 78, tav. 244, var. b (non var. a).

<sup>(1)</sup> STOLICZKA. — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten. Sitzun. d. Kaiser. Akad. d. Wissenschaften, Bd. XLIII, pag. 198, tav. VI, fig. 7. (P. amaltheus).

- 1850. Avicula sinemuriensis d'Orbigny. Prodrôme. Étage 7.º (Sinémurien), N. 125.
- 1877. Avicula inaequivalvis De Stefani. Geologia del Monte pisano. (Loc. cit.), pag. 33.
- 1893. Avicula sinemuriensis Greco. Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. (Loc. cit.), pag. 142. (cum syn.).

Questa diffusissima specie si trova pure nel calcare ceroide del Monte Pisano, ove è in vero dire scarsissima. Nel Museo geologico e paleontologico dell'Università di Pisa se ne conserva un solo esemplare ed anche non completamente conservato. I carattaristici ornamenti e la sua forma non lasciano però dubbio sulla sua identità.

L'Avicula sinemuriensis D'ORB. è specie propria del Lias inferiore, ma si trova, sebbene assai raramente, anche nel Lias medio.

L'esemplare esaminato faceva parte dell'antica collezione dei fossili del calcare ceroide del Monte Pisano studiata dal De Stefani e si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Avicula inornata Fuc.

Tav. VIII, fig. 2.

#### Dimensioni

Altezza						mm.	13
Larghezza	a.					>	13

Conchiglia molto inequilaterale, larga quanto alta, poco obliqua, a contorno subquadrangolare, molto sottile e depressa, della quale non si conosce che la valva destra. Questa ha la superficie ornata di larghe pieghe di accrescimento, non tanto distinte, e di strie concentriche sottili, poco ben visibili. L'orecchietta anteriore manca, ma, a giudicarlo dall'aspetto della regione apiciale, essa non deve essere molto grande. Grandissima invece si mostra quella posteriore, poco ben delimitata dal resto della conchiglia e fornita di una discreta insenatura alla base.

La specie presente è del tipo della Avicula exilis Stopp. (1)

<sup>(1)</sup> STOPPANI. — Les pétrifications d'Ésino, pag. 92, tav. XIX, fig. 1-4.

del Trias superiore, ma questa specie è più larga che alta, più obliqua e con l'orecchietta posteriore meno lunga.

L'esemplare esaminato e figurato, proveniente dalla lumachella a Brachiopodi, appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Avicula sp. ind.

#### Dimensioni

Altezza .					•	mm.	8
Larghezza						<b>»</b>	8

Esamino una valva sinistra mancante della orecchietta posteriore ed alquanto sciupata al margine. È una conchiglia a contorno rotondeggiante assai convessa, ornata di sette (?) coste radiali forti, divise da larghi intervalli, le quali si piegano alquanto in avanti. L'apice è piuttosto robusto e ripiegato pure in avanti. Questa specie ricorda in modo strano l'Avicula (Oxytoma) (?) sp. ind. figurata dal Parona (¹) del Raibliano di Acquate, in territorio di Lecco. Ma il mio esemplare è molto più piccolo ed ha il contorno apparentemente più rotondeggiante. In tutti i modi anche l'affinità con quella specie triassica è nel mio caso assai importante.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Gervilleia Defrance

## Gervilleia Deshayesi Terq.

- 1854. Avicula Deshayesi Terquem. Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique, de la province du Luxembourg et de Hettange. Mém. d. la Soc. géol. de France, T. 5, pag. 315, tav. XXI, fig. 13.
- 1884. Avicula Deshayesi Simonelli. Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima, pag. 124, tav. XIX, fig. 22 (cum. syn.).

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	15		mm.	7
Larghezza					<b>»</b>	21?		<b>»</b>	9

I due esemplari esaminati, dei quali il più grande è rappre-

<sup>(1)</sup> PARONA. — Studio monografico della fauna raibliana di Lombardia, pag. 95, tav. VIII, fig. 8.

sentato dalla valva sinistra e l'altro dalla destra, non sono tanto ben conservati. Ciò non ostante credo giusto il loro riferimento, poichè corrispondono benissimo per la forma e per gli altri caratteri all'individuo figurato dal Terquem. Con l'esemplare del calcare ceroide di Campiglia Marittima, figurato dal Simonelli, hanno però minor somiglianza che con quello originale del Terquem, inquantochè sono meno slargati e più allungati obliquamente. Perciò corrispondono ancora bene a quelli infraliasici della Spezia illustrati dal Capellini (1).

Per la forma generale di questa specie io credo che essa possa ritenersi una *Gervilleia*, quantunque mi sieno sconosciuti i caratteri del cardine.

L'Avicula Deshayesi Terq. è specie del Lias inferiore e dell'Infralias.

I due esemplari esaminati, provenienti dalla lumachella a Brachiopodi, si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Ediotis Simonelli

# Diotis pisana nov. sp.

Tav. VIII, fig. 3.

#### Dimensioni

Altezza				,		mm.	12
Larghezz	a.					<b>»</b>	10

Conchiglia più alta che larga, non molto inequilaterale, leggermente obliqua e con il guscio moltissimo sottile. La superficie è ornata di finissime strie di accrescimento assai regolari e lungo il margine palleale, conservato in modello, da una larga piega forse corrispondente all'attaccatura del pallio. Le due orecchiette sono pressochè uguali. Il margine cardinale largo quasi tutta la conchiglia è diritto e compreso da ambedue le orecchiette.

Questa specie assomiglia alla Diotis Janus Mgh. (2) sulla quale

<sup>(1)</sup> CAPELLINI. — Fossili infraliasici dei dintorni del Golfo della Spezia. (Loc. cit.), pag. 65, tav. V, fig. 1-6.

<sup>(2)</sup> Meneghini. — Nuovi fossili toscani, in appendice alle considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana dei prof. P. Savi e G. Meneghini. (Estr. d. Annali d. Univ. tosc. T. III), pag. 27. 1853.

il Simonelli (1) fondò il nuovo genere Diotis e che è stata figurata dal Canavari (2). Ma la specie del Meneghini, che è tanto numerosa in alcuni terreni del Lias inferiore e medio dell'Italia centrale, è più arrotondata, più equilaterale e con la maggiore larghezza in corrispondenza delle orecchiette, le quali formano un margine cardinale angoloso e non diritto come nella Diotis pisana. Questa è inoltre ornata da sottili e fitte strie di accrescimento, palesi anche sulle orecchiette, anzichè da larghe pieghe concentriche. È bene ricordarsi poi che la Diotis Janus Mgh., nella maggior parte dei casi presentasi ornata anche di coste radiali irregolari, fatto che il Canavari ha escluso doversi attribuire a diversità di valva. Non avendo io che il solo esemplare figurato, il quale con tutta probabilità appartiene alla valva sinistra, non posso nè escludere nè tanto meno asserire che l'altra valva abbia una ornamentazione diversa da quella della valva esaminata.

L'Avicula concinna Hörnes (3), che con tutta verosimiglianza appartiene al genere Diotis, ha pure molte affinità con la specie presente, dalla quale seprattutto differisce per essere più arrotondata, più equilaterale e con le orecchiette differenti l'una dall'altra per diversa grandezza.

L'esemplare esaminato e figurato, rinvenuto nella lumachella a Brachiopodi, appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Perna Bruguière

# Perna infraliasica Quenst.

Tav. VIII, fig. 4, 5

1850. Perna Gueuxii? d'Orbigny. Prodrôme. Étage 7.º (Sinémurien). N. 127.

1858. Perna infraliasica Quenstedt. Der Jura, pag. 48, tav. 4, fig. 19.

1860. Perna infraliasica Terquem et Piette. Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. géol. de France, T. VIII, pag. 101, tav. 12, fig. 13, 14.

<sup>(4)</sup> Simonelli. — Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Memorie), Vol. VI, pag. 125.

<sup>(2)</sup> CANAVARI — Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino centrale. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Memorie), Vol. IV, pag. 154, tav. XI, fig. 5-8.

<sup>(3)</sup> HÖRNES. — Ueber die Gastropoden und Acephalen des Hallstätter Schichten. (Aus dem IX. B.º der Denkschr. der mathem.-naturw. Classe der k. Akad. der wissensch. besond. Abgedrucht), pag. 51, tav. II, fig. 16.

1867. Perna infraliasica Dumortier. Études paléontologiques sur les dépots du bassin du Rhône. - Lias inférieur -, pag. 68, tav. XII. fig. 3, 4. 1877. Mytilus disputabilis De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc.

cit.), pag. 33.

#### Dimensioni

Altezza .				mm. 38?	•	щm.	37
Larghezza				» 70?		<b>»</b>	59?

Non ho trovato alcun esemplare completo, ma i numerosi ed alcuni grossi frammenti mi fanno certo del loro riferimento. È un peccato che non si sieno potuti vedere i caratteri del cardine per essere più sicuri del genere. Il De Stefani, avendo osservato solamente alcuni frammenti della parte inferiore o di altri mancanti della orecchietta, potè facilmente esser tratto in errore e credere di avere a che fare con una conchiglia del genere *Mytilus*.

I miei esemplari, per essere allungati e ristretti, si adattano molto bene alle figure date dal Dumortier per gli esemplari francesi degli strati più inferiori del Lias inferiore di Cogny, Génelard, Drevain.

È dubbioso se la *Perna Gueuxii*, citata di Chamon (Côte d'Or) dal d'Orbigny e della quale questi dice essere assai lunga, obliqua e liscia, sia la medesima cosa della *Perna infraliasica* Quenst.

La *Perna infraliasica* Quenstot è specie dell'Infralias(?) e del Lias inferiore.

Nel Museo della R. Università di Pisa si conservano di questa specie numerosi esemplari, nessuno però completamente conservato.

# Perna Martini nov. sp.

Tav. VIII, fig. 7.

1859. Avicula infraliasina Martin. Paléontologie stratigrafique de l'infralias du département de la Côte-d'Or. Mém. d. la Soc. géol. de France, T. VII, pag. 88, tav. VI, fig. 9-11.

#### Dimensioni

Altezza .				mm.	39?		mm.	37
Larghezza				<b>»</b>	47		<b>»</b>	44?

Conchiglia subquadrangolare, compressa, più alta che lunga, inequilaterale. Il margine cardinale è diritto, ma obliquo, l'an-

teriore pochissimo curvato ed alquanto escavato sotto l'apice, quello posteriore troncato obliquamente e l'inferiore regolarmente arrotondato. L'apice acuto, piegato anteriormente, termina la conchiglia. Il guscio è di uno spessore relativamente non tanto grande ed ha la superficie ornata da rughe di accrescimento subconcentriche, squamiformi, le quali si addirizzano e si piegano in fuori nell'orecchietta. Questa è lunga, triangolare e non molto distintamente differenziata dal resto della conchiglia. Essa si distingue più che altro dall'andamento diverso che vi prendono le strie di accrescimento e dalla superficie che vi è piana ed un poco rialzata, non seguendo la curva regolare della convessità del fianco della conchiglia. Le fossette ligamentari si distinguono assai bene sopra una porzione dell'area cardinale. Esse sembrano alte tre millimetri circa, alla distanza di un millimetro e mezzo l'una dall'altra, separate da rilievi di esse assai più stretti e normali al margine cardinale.

La Perna Martini somiglia tanto alla conchiglia citata dal Martin col nome di Avicula infraliasina che io sono tentato di ritenerla la medesima cosa, tanto più che il Martin dice di non conoscere la cerniera della sua specie. Se veramente fosse come io penso, il nome mio di P. Martini sarebbe sempre quello col quale dovrebbe distinguersi in seguito questa specie, inquantochè l'altro di P. infraliasina del Martin sarebbe forse da scartarsi per non generare confusione con la Perna infraliasica Quenst. Ciò anche perchè questa ultima specie, forse per errore di stampa, dal Terquem et Piette (1) è stata appunto chiamata Perna infraliasina nella spiegazione delle figure. Si aggiunge a tutto questo che vi è anche una certa sicura somiglianza fra le due specie. Però la P. Martini, a differenza della P. infraliasica Quenst. è meno allungata, più quadrangolare, meno mitiloide, con le linee di accrescimento regolarmente curvate sul centro della conchiglia, anzichè presso alla depressione che limita l'orecchietta e questa è forse meno differenziata dal resto della conchiglia.

L'esemplare figurato appartiene, insieme ad altri frammenti, al Museo geologico della R. Università di Pisa. Un secondo esemplare esaminato è di proprietà del Museo paleontologico dell'Istituto superiore e di perfezionamento di Firenze.

<sup>(4)</sup> TERQUEM et PIETTE. - Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. d. la Soc. géol. de France. Vol. VIII, pag. 101, tav. XII, fig. 13, 14.

## Myoconcha Sowerby.

# Myoconcha scabra Terq. et Piette.

1865. Myoconcha scabra Terquem et Piette. Le Lius inférieur de l'Est de la France. (Loc. cit.), pag. 84, tav. IX, fig. 4-6.

1893. Myoconcha scabra Greco. Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. (Loc. cit.), pag. 146, tav. VI, fig. 4. (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza .				٠	mm.	16
Larghezza.					<b>»</b>	37?
Spessore (1)					<b>»</b>	12?

È una valva sinistra per la maggior parte in modello. Se in un punto non conservasse il guscio con la tanto caratteristica ornamentazione, mi sarebbe stato impossibile il riconoscerla ed assegnarle magari un qualsiasi nome generico. Ciò mi è accaduto per altri modelli di Lamellibranchi che ho dovuto lasciare da parte indeterminati. Per la forma, più che ad ogni altra, la mia Myoconcha scabra somiglia all'esemplare originale figurato dal Terquem e Piette. Ha la massima altezza al primo terzo posteriore della lunghezza e lo spessore è maggiore presso alla metà della conchiglia, ma un poco spostato verso la parte anteriore. La conchiglia non è molto spessa ed il suo modello, pressochè liscio, apparisce indistintamente ornato da confuse traccie delle coste radiali.

La Myoconcha scabra Terquem et Piette è stata fino ad ora trovata solo nel Lias inferiore. La forma calabrese (2), che è quella stata raccolta nella parte più superiore di esso Lias, sembra scostarsi alquanto dalla mia e da quella del Terquem e Piette per essere più slargata e più depressa.

L'esemplare esaminato si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> Si ha tale misura raddoppiando la larghezza offerta dalla unica valva posseduta

<sup>(2)</sup> GRECO. — Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. (Loc. cit.), pag. 146. tav. VI, fig. 4.

# Myoconcha etrusca n. sp.

Tav. VIII, fig. 6.

### Dimensioni

Altezza		٠		•			•	mm.	11
Larghezza	t		•		•			>	14
Spessore (	(i)							<b>»</b>	10?

Conchiglia trasversalmente ovale, rigonfia, moltissimo inequilaterale, alguanto ristretta nella parte anteriore, slargata invece nella posteriore. Il margine anteriore è troncato ed un poco scavato sotto l'umbone, l'inferiore diritto ed il posteriore ed il superiore arrotondati. La massima altezza si trova al primo terzo posteriore ed il maggiore spessore è piuttosto in prossimità della regione apiciale. Dal margine inferiore parte una leggera depressione che si dirige e s'incurva verso l'apice, il quale però non è da essa raggiunto. L'umbone non ha l'estremità perfettamente conservata, ma si vede bene che esso, oltre ad essere molto spostato anteriormente, è robusto e discretamente ripiegato in giù. La superficie della conchiglia mostrasi ornata da sottili strie di accrescimento, accompagnate a larghi intervalli da pieghe concentriche, poco numerose e più distinte verso i margini. Oltre a questi ornamenti si osservano ancora delle fini e numerose strie radiali più distinte nella parte inferiore che in quella superiore.

Fra le Myoconchae liasiche non conosco specie che sia simile o vicina a quella ora descritta. Per la forma essa si avvicina ad alcuni esemplari della My. lombardica Hauer del Trias, della quale son date tante figure dal Parona (¹). Ma questa specie, oltre ad essere tanto mai più grande, non presenta le fini e numerose strie radiali; solo in qualche forma di essa (f.ª costata) irradiano dall'apice al più otto costicine che svaniscono prima di arrivare al margine.

L'esemplare esaminato e figurato proviene dalla lumachella a Brachiopodi ed appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> Tale misura è data raddoppiando la grossezza offerta dall'unica valva che ho potuto esaminare.

<sup>(2)</sup> PARONA. - Studio monografico della fauna rabliana di Lombardia. Pag. 129, tav. XI, fig. 1-7.

### Macrodon Lycett.

### Macrodon aviculinum Schaf.

Tav. VIII, fig. 8, 9.

- 1854. Arca aviculina Shaufhautl. Beiträge zur Kennitnis der bayerischen Voralpen. Neues Jarbuch, Leonard und Bronn, pag. 546.
- 1861. Arca aviculina Stoliczka. Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz Schichten. Sitzungberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften. math. natur. Classe. Bd. XLIII, pag. 195, tav. V, fig. 8.
- 1878. Arca aviculina Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 91.

#### Dimensioni

Altezza				mm.	17		mın.	13
Larghezza .				*	?		>	29
Spessore (1)				<b>»</b>	18		<b>»</b>	13

Non avendo potuto riscontrare l'illustrazione originale dell'Arca aviculina nel Schaufhautl, mi riferisco a quella data dal Stoliczka, la quale mi sembra adattarsi tanto bene ai miei esemplari. La conchiglia è ovale, trasversalmente allungata e molto inequilaterale. Il lato anteriore, poco allungato, è alquanto rialzato verso la parte superiore e sfuggente nella inferiore; il margine inferiore, diretto obliquamente all'indietro, si mostra poco, ma regolarmente, convesso; il lato posteriore sviluppatissimo, depresso, rialzato all'insù, è spatoliforme. Il margine cardinale diritto lascia vedere assai bene, ma in parte, la linea cardinale, facendoci quindi risolvere il problema della qualità generica di questa specie. Infatti nella parte anteriore del cardine, la sola in parte scoperta, si osservano in uno degli esemplari figurati (fig. 9) 4 o 5 lunghi denti diretti obliquamente in dentro. I caratteri di questi denti, dei quali ancora altri ne rimangono forse nel mezzo della linea cardinale nascosti dalla roccia, servono appunto a separare questo genere dalle Arcae e dalle Cucullaeae. L'area di questa conchiglia è indistinguibile. Gli umboni, situati spiccatamente in avanti, sono robusti, assai elevati sulla linea cardinale e molto ricurvi. Da essi ha origine

<sup>(1)</sup> Tale misura è data raddoppiando lo spessore offerto da valve isolate.

una distinta carena arrotondata, che si porta al margine posteriore, seguendo una linea alquanto concava. La conchiglia, spessa poco meno di un millimetro, ha la superficie ornata da strie irregolari di accrescimento e da confuse striette radiali. Il modello è liscio.

Lo Stoliczka paragona l' "Arca " aviculina, sulla quale esso muove qualche dubbio generico, alla Cucullaea Münsteri Zieten, dalla quale ragionevolmente la fa differire per minore altezza.

Il Macrodon? Pasinii Gemm. (1) è specie pure vicina a quella in discorso, ma un poco diversa per la forma.

I due esemplari figurati insieme ad un altro appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Macrodon? sp. ind.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	6
Larghezza					<b>»</b>	9

Valva isolata, che per non mostrare scoperta la linea cardinale, lascia in dubbio per la sua posizione generica. È una piccola conchiglia assai inequilaterale, col lato anteriore corto ed il posteriore espanso, allungato ed arrotondato. Il margine cardinale, non ben conservato, sembra largo quanto tutta la conchiglia, quello inferiore è largamente arcuato. L'apice, robusto e rilevato, s'incurva fortemente in avanti. La conchiglia presentasi grossolanamente ornata da rade rughe concentriche di accrescimento e da costicelle radiali assai spiccate. La massima altezza della conchiglia trovasi in corrispondenza dell'apice ed il suo maggiore spessore alla metà della larghezza.

La specie presente è paragonabile al *Macrodon Spallanzanii* Gemm. (2), dal quale differisce, oltre che per le minori dimensioni, per essere meno tetrangolare e senza la mediocre depressione del margine inferiore e per aver l'apice più alto e le coste radiali più grossolane.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 385, tav. XXIX, fig. 9, 10.

<sup>(2)</sup> GEMMELLARO. — Ibidem, pag. 386, tav. XXIX, fig. 7, 8.

### Cardinia Agassiz.

## Cardinia hybrida Sow. sp.

- 1816. Unio hybridus Sowerby. The mineral conchology, pag. 207, tav. 154, fig. 4.
- 1890. Cardinia hybrida Parona. I fossili del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. Estr. d. Atti d. Soc. Ital. d. sc. nat. Vol. XXXIII, pag. 25, tav. III, fig. 3-4 (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza .		٠	•	•	mm.	20		mm.	15
Larghezza			•		<b>»</b>	?		>	25
Spessore .					*	17		<b>»</b>	?

Riferisco a questa specie un grosso frammento, composto della parte anteriore di ambedue le valve, ed una valva isolata. Per la forma questi miei esemplari corrispondono assai bene a quelli di Saltrio illustrati dal Parona, i quali però hanno dimensioni maggiori.

La Cardinia hybrida Sow. è specie propria del Lias inferiore.

Il primo degli esemplari esaminati appartiene al Museo paleontologico dell'Istituto superiore di Firenze, l'altro al Museo geologico della R. Università di Pisa e proviene dalla lumachella a Brachiopodi.

# Cardinia cfr. elliptica Agass.

Tav. VIII, fig. 11.

1842. Cardinia elliptica Agassiz. Études critiques sur les Mollusques fossiles. 3.ª Liv., pag. 229.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	14		mm.	12
Larghezza					<b>»</b>	21?		<b>»</b>	17?
Spessore (1)		•.			<b>»</b>	9?		<b>»</b>	8?

È una conchiglia inequilaterale, trasversalmente allungata, depressa, troncata e strettamente arrotondata nella parte anteriore, allungata nella posteriore. Il margine superiore è leg-

Tale misura è data raddoppiando lo spessore presentato da una sola valva. Sc. Nat. Vol. XIV.

germente curvato ed obliquo, quello inferiore pressochè diritto e con una leggera insenatura in corrispondenza di una debole depressione mediana della conchiglia. Gli apici non sono tanto rigonfi, ma piuttosto ricurvi in avanti. Gli ornamenti di questa specie consistono in grosse pieghe concentriche assai regolari intramezzate da sottili strie di accrescimento. La maggiore altezza della conchiglia si trova in corrispondenza dell'apice ed il suo maggior spessore circa alla metà della larghezza.

Per tali caratteri questa conchiglia sembrerebbe riferibile alla *Cardinia elliptica* Agass. alla quale non oso del tutto identificarla, per non avere esemplari completi e perchè quelli esaminati da me sono assai più piccoli di quello figurato dall'Agassiz.

La Cardinia elliptica Agass. sarebbe specie del Lias superiore di Laufenburg.

I tre esemplari esaminati sono stati trovati nella lumachella a Brachiopodi ed appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Cardita Bruguière.

# Cardita pseudotetragona n. sp.

Tav. VIII, fig. 15.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	16		mm.	11
Larghezza					*	26		<b>»</b>	17
Speggare (1	١				~	19		*	11

Conchiglia molto inequilaterale, trasversalmente ovale, rigonfia e gibbosa. La sua parte anteriore cortissima è alquanto scavata sotto l'umbone e strettamente arrotondata; quella posteriore è ampia e rotonda. Il margine superiore, pressochè orizzontale, mostrasi leggermente ricurvo e quello inferiore diritto o con una debole sinuosità mediana. La maggiore altezza si ha sulla parte media della conchiglia e la massima larghezza un poco sotto la metà dell'altezza. L'apice, robusto e poco elevato, si espande e s'incurva anteriormente. Da esso ha ori-

<sup>(1)</sup> Tale misura è stata valutata raddoppiando lo spessore presentato dalle singole valve.

gine una larga gibbosità, che scende e si allarga fino alla parte inferiore del margine posteriore, resa anche più spiccatamente visibile da una leggera depressione della parte mediana della conchiglia. Questa depressione ha origine in corrispondenza della leggera sinuosità del margine inferiore della conchiglia e si dirige poi verso l'apice, ma, gradatamente indebolendosi, finisce verso la metà dell'altezza. La superficie è grossolanamente ornata da larghe pieghe di accrescimento, le quali, parallele nella loro porzione mediana al margine della parte inferiore della conchiglia, vanno inclinando sempre più in avanti verso la regione apiciale. Fra queste pieghe, che talvolta sono scaliniformi, sono intercalate molte e sottili strie di accrescimento. La crenulatura presentata talvolta dalle grosse pieghe concentriche, sebbene poco evidente e palese solo in pochi esemplari, mi fa credere che il margine interno della conchiglia fosse crenulato.

La "Cypricardia "Partschi Stoliczka (1) del Lias inferiore e la "Cardita "gibbosa d'Orb. (2) dell'Oolite sono specie vicine alla presente, dalla quale differiscono per il margine anteriore più corto, per l'apice più spostato anteriormente e, la specie del Stoliczka, anche per la mancanza della depressione dal centro della conchiglia al margine inferiore. Ma più che ad ogni altra specie la Cardita pseudotetragona, ed a ciò deve il suo nome, assomiglia alla Cardita tetragona Terq. (3), del grès infraliasico di Hettange, la quale però è molto più decisamente quadrangolare ed ha l'apice più basso ed il margine superiore più arcuato e quello inferiore maggiormente sinuoso.

Uno degli esemplari esaminati proviene dalla lumachella a Gasteropodi, gli altri, assai numerosi, da quella a Brachiopodi; tutti si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(4)</sup> STOLICZKA — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz - Schichten -. Sit. d. Kais. Akad. d. Wiss. Math.-natur. Classe. Bd. XLIII, pag. 194, tav. VI, fig. 5.

<sup>(2)</sup> DUMORTIER. — Études paléontologiques sur les dépots jurassiques du bassin du Rhône. - Lias supérieur -, pag. 294, tav. XL, fig. 4-7.

<sup>(3)</sup> TERQUEM. — Paléontologie de la province de Luxembourg et de Hettange. (Loc. cit.), T. 5, pag. 301, tav. XX, fig. 9.

## Neomegalodon Gümbel.

# Neomegalodon etruscus n. sp.

Tav. VIII, fig. 12.

#### Dimensioni

Altezza .					mm.	29
Larghezza					<b>»</b>	34?
Spessore (1)					*	30?

Valva destra di una conchiglia ovale-triangolare, cuoriforme, molto spessa, più larga che alta ed assai inequilaterale. Il margine anteriore, escavato sotto l'umbone, è breve e strettamente arrotondato; il posteriore manca; il superiore è obliquo e curvato. L'umbone alto, grande e moltissimo ricurvo in avanti, doveva essere contiguo a quello della valva sinistra, poichè mostrasi tangente al piano di unione delle valve. La lunula assai grande, profonda, cuoriforme, è limitata all'intorno da una larga carena. La conchiglia interamente preservata presso l'umbone parrebbe striata concentricamente: essa manca completamente nella parte inferiore, conservata in modello, ed è mancante di uno strato superficiale del guscio nella parte mediana. Questa parte mostra così delle confusissime strie longitudinali ed anche alcune concentriche. Nella parte anteriore della conchiglia si trova poi un solco acutamente profondo, che dal lato anteriore del margine inferiore tende a raggiungere l'umbone, facendo una leggera curva in dentro. Siccome tale solco cessa presso l'apice, ove ho detto essere conservata interamente la conchiglia, così penso che esso non sia che un carattere degli strati inferiori della conchiglia. Una consimile depressione, ma molto meno spiccata, si trova ancora nell'altra parte della conchiglia dall'umbone al margine posteriore, ma questa è in relazione con la impressione dei muscoli adduttori posteriori.

Il cardine abbraccia una placca larga, con il margine inferiore arrotondato, più alta, ma non esageratamente, nella parte anteriore che nella posteriore, ove è anzi piuttosto ristretta.

<sup>(1)</sup> Tale misura è data raddoppiando lo spessore presentato dall'unica valva da me posseduta.

Il grosso dente cardinale, di forma triangolare, sembra leggermente bifido; quello posteriore è allungato ed arcuato. Le fossette ai lati del dente cardinale sono assai distinte; quella anteriore è la più profonda e la più larga.

Il Neomegalodon etruscus è del tipo del N. triqueter Wulfen e più specialmente si avvicina al N. gryphoides Gümbel (1). Non è poi riferibile alla specie del Gümbel perchè questa ha l'apice più elevato e più adunco, il margine inferiore più slargato, la depressione longitudinale anteriore derivata sotto l'apice anzichè al disopra, come parrebbe nel mio Neomegalodon. Questo non possiede poi tanto netta e distinta carena posteriore.

L'esemplare esaminato e figurato si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Lucina Brug.

# Lucina? sp. ind.

#### Dimensioni

Altezza .					mm. $5^{1/2}$
Larghezza					» 5 ½/0

Con dubbio riferisco al genere *Lucina* una piccola conchiglia arrotondata, non tanto rigonfia, poco inequilaterale, con l'apice poco elevato ed ornata di numerose costicelle concentriche di accrescimento, le quali s'increspano alquanto nella parte anteriore.

Questa conchigliola è paragonabile alla *Lucina problematica* Terq. (2) della quale però è più arrotondata e con l'apice meno elevato.

L'esemplare esaminato è stato trovato nella lumachella a Brachiopodi e si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> Gümbel. — Die Dachstein Bivalve (Megalodon triqueter) und ihre alpinen Verwandten. Bd. XLV der Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissenschaften, pag. 372, tav. IV, fig. 1-3.

<sup>(2)</sup> TERQUEM. — Paléontologie de la province de Luxembourg et de Hettange. (Loc. cit.), pag. 336, tav. XX, fig. 7.

### Cardium Linneo.

# Cardium italicum n. sp.

Tav. VIII, fig. 13.

#### Dimensioni

Altezza .			•		٠	mm.	10 1/2
Larghezza						*	10
Spessore (1)						<b>»</b>	9

Conchiglia di piccole dimensioni, inequilaterale, assai rigonfia, con il margine anteriore basso e più corto del posteriore, il quale è arrotondato, e con quello inferiore arcuato regolarmente. La superficie è ornata da fini e numerose strie di accrescimento. intercalate da rade pieghe concentriche, le quali sono più strette sulla regione apiciale che sulla marginale. Tali strie e tali pieghe sono poi attraversate da una quindicina di costicelle radiali, fitte e serrate, le quali occupano la metà posteriore della conchiglia; si ha poi una larga porzione mediana liscia, ma lungo il margine anteriore sembrano ricominciare di nuovo alcune costicelle radiali molto poco spiccate ed in ogni modo molto meno distinte delle altre. L'apice è relativamente assai robusto, alto e ricurvo in avanti. Da esso ha origine una larga carena arrotondata, che termina scendendo al margine posteriore. Il margine auteriore mostrasi potentemente scavato sotto l'apice per una lunula larga e profondissima, limitata lateralmente da due leggere carene.

Questa specie appartiene al gruppo degli *Hillani* ed è paragonabile al *Cardium Philippianum* Dunk. (2). Però non può identificarsi con questa specie per avere l'apice tanto più alto e curvato anteriormente, per la parte anteriore più scavata sotto l'umbone e più bassa, per le coste radiali più numerose, sviluppate anche fino al centro della conchiglia e per la presenza di costicelle radiali anche presso il margine della parte anteriore.

Dietro esame di un gran numero di esemplari sono di pa-

<sup>(4)</sup> Tale misura è data raddoppiando lo spessore presentato dall'unica nostra valva.
(2) Dunker. — Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteine-

rungen. Palaeontografica. Bd. I, pag. 116; tav. XVII, fig. 6.

rere che il Cardium di Longobucco, che io (1), seguito in ciò dal Greco (2), ho riferito al Cardium Philippianum Dunk., sia altra specie da quella del Dunker e più vicina forse alla presente, dalla quale pur tuttavia si distingue per avere maggiori dimensioni, per la mancanza di costicine radiali nella parte anteriore, per le coste radiali meno numerose e limitate alla regione posteriore e per maggiore equilateralità della conchiglia.

La specie calabrese, che io distinguerò col nome di Cardium bruttium, differisce dal C. Philippianum Dunk. per l'apice assai più robusto e più alto, per il margine posteriore più corto e l'anteriore più lungo, più escavato sotto l'umbone e soprattutto per le dimensioni tanto maggiori, anche assai più grandi di quelle presentate dagli esemplari da me figurati. (3)

Il Cardium italicum è stato trovato nella lumachella a Brachiopodi e l'unico esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Cardium pisanum n. sp.

Tav. VIII, fig. 14.

#### Dimensioni

Altezza						mm.	31
Larghezz	a					<b>»</b>	36

Modello di conchiglia inequilaterale, arrotondata, rigonfia e con l'umbone assai ricurvo in avanti. Le impronte muscolari, specialmente l'anteriore, sono molto distinte. Dall'apice alla parte inferiore del margine posteriore scorre una larga insenatura separata dai fianchi da una carena arrotondata. La conchiglia, conservata parzialmente presso l'umbone, è piuttosto spessa ed ornata da sottili strie di accrescimento.

La specie presente somiglia per la forma alla "Cyprina "cingulata Stoppani (4) del Trias delle Prealpi lombarde, ma non credo di poterla a quella riferire perchè diversa per avere la larga carena e l'insenatura percorrenti la superficie della con-

<sup>(1)</sup> Fucini. — Molluschi e Brachiopodi del Lius inferiore di Longobucco (Cosenza). Boll. d. Soc. Malac. ital. Vol. XVI, pag. 55, tav. II, fig. 9, 10.

<sup>)2)</sup> GRECO — Il Lias inferiore nel Circondario di Rossano. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Memorie), Vol. XIII, pag. 150.

<sup>(3)</sup> Fucini. - Molluschi e Brachiopodi. etc. (Loc. cit.), pag. 55, tav. II, fig. 9, 10.

<sup>(4)</sup> STOPPANI. - Pétrifications d'Esino, pag. 84, tav. 16, fig. 20-24.

chiglia dall'apice alla parte posteriore e per avere le impronte muscolari più marginali e più distinte.

L'esemplare di *Cardium pisanum* descritto e figurato proviene dalla lumachella a Gasteropodi e si conserva nella collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Pleuromya Agassiz.

## Pleuromya sp. ind.

Tav. VIII, fig. 10.

#### Dimensioni

Conchiglia di mediocri dimensioni, più larga che alta, molto inequilaterale e trasversalmente allungata. Nella parte anteriore è gibbosa, alta ed abbreviata; nella posteriore allungata, ristretta e depressa. Il margine inferiore è leggermente arcuato; l'anteriore un poco scavato sotto l'umbone ed arrotondato inferiormente; il superiore, quasi diritto, scende obliquamente in dietro. La massima altezza resulta in corrispondenza del primo quarto posteriore e la maggiore gonfiezza si trova un poco più indietro al primo terzo posteriore. L'apice molto sviluppato, alto e robusto, non è ben conservato alla sua estremità, ragione per cui non si può valutare il modo della sua curvatura. Da esso ha origine una carena larga e arrotondata, che si dirige al margine posteriore e che va gradatamente sfumando. La superficie è ornata di finissime ed assai regolari costicine di accrescimento.

Il margine superiore inclinato obliquamente indietro ravvicina questa specie al genere *Gresslya*, ma io credo che essa, per l'insieme dei suoi caratteri, debba considerarsi piuttosto una *Pleuromya*.

La specie presente è paragonabile alla *Pleuromya rostrata* Agass. (1), dalla quale però si distingue per essere più corta anteriormente e per le costicine di accrescimento moltissimo più sottili.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(4)</sup> AGASSIZ. — Études critiques sur les Mollusques fossil. 4.º livr., pag. 241, tav. 27, fig. 14-16.

# Glossophora

## Scurriopsis Gemmellaro.

## Scurriopsis sp. ind.

Riferisco al genere Scurriopsis alcune conchiglie in cattivo stato di conservazione. Esse sono patelliformi e presentano coste radiali non molto ben distinte. Non potrebbe esser difficile che fossero riferibili a qualcheduna della specie notate dal Gemmellaro nel Lias inferiore della provincia di Palermo. Anzi fra quelle specie trovo che la Scurriopsis Blakei Gemm. è specie assai vicina a quella del Monte Pisano.

Gli eseminati provengono dalla lumachella a Brachiopodi ed appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Detrotomaria Defrance.

## Pleurotomaria Mysis D'ORB.

Tav. IX, fig. 1.

- 1847. Pleurotomaria Mysis d'Orbigny. Prodrome I, pag. 231, 8.º étage, n.º 104.
- 1850. Pleurotomaria Mysis d'Orbigny. Paléontologie française. Terr. jurassiques. T. II, pag. 418, tav. 353, fig. 4-8, (cum syn.).

#### Dimensioni

Angolo spirale.								870
Altezza dell'ultiv	no giro						mm.	7
Larghezza »	»						<b>»</b>	15 1/2
Altezza del penu	ltimo gi	ro					<b>»</b>	4
Altezza totale de	lla conc	hig	lia				<b>»</b>	14?

Conchiglia conica, trochiforme, depressa, più larga che alta, debolmente ombelicata. La spira leggermente scalariforme e formata da giri non molto numerosi, pressochè piani per quasi tutta la loro altezza, convessi nella parte superiore in prossimità della sutura. Questa resulta così più distinta, sebbene di per sè non sia tanto profonda. L'ultimo giro è caratterizzato da una carena acuta che serve a distinguere nettamente la base poco convessa. Le ornamentazioni consistono in numerose strie longitudinali, le quali, più evidenti nei fianchi, si conservano anche, ma più debolmente, nella base dell'ultimo giro, ed in strie trasversali di accrescimento. Queste ultime nella

parte superiore dei giri sembrano raggruppate per formare una serie, contigua alla sutura, di coste trasversali ed evanescenti alla metà circa dell'altezza dei giri. La fascia del seno, situata al primo terzo inferiore dei giri, poco distinta, assai larga, piana, apparisce limitata da due strie più spiccate delle altre. La bocca quadrangolare è disposta obliquamente. L'ombelico poco ampio è contornato da una carena arrotondata e poco distinta.

Non ho creduto di dare importanza alle dimensioni minori presentate dal mio individuo in confronto a quello figurato dal d'Orbieny, ritenendole dovute a differenza di sviluppo. Tanto più che mi sembra perfetta la corrispondenza di ogni altro carattere, sebbene io non abbia potuto osservare se la parte superiore della spira, mancante nel mio esemplare, diventa concava come fa notare il d'Orbieny.

Come vicina alla specie in discussione si può citare la *Pleurotomaria hemicostata* Bittner, figurata dall'Ammon (1), la quale oltre ad altre differenze notevoli, non ha una carena tanto decisa a limitarne la base e questa non è così pianeggiante come nella specie del d'Orbigny.

La Pleurotomaria Mysis è specie del Lias medio della Francia.

# Pleurotomaria margaritifera Sim.

Tav. IX, fig. 2.

- 1877. Pleurotomaria praecatoria (non Deslongschamps) De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 33.
- 1884. Pleurotomaria margaritifera Simonelli. Faunula del calcare veroide di Campiglia Marittima. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Memorie) V. VI, pag. 112, tav. XIX, fig. 1, 1 a.
- 1893. Straparollus ornatus Mgh. in Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide del M. S. Giuliano. Loc. cit. pag. 97-98. (pars).

,		1	)in	ıer	ısi	oni	l				
Angolo spirale								470			520
Altezza dell'ultimo	giro						mm.	11		mm.	6
Larghezza »	<b>»</b>						<b>»</b>	30		<b>»</b>	22
Altezza del penultio	no gi	ro					>	9		<b>»</b>	5
Altezza totale della	conc	hio	dia				<i>"</i>	40?		<b>»</b>	25?

Conchiglia conica, trochiforme, più alta che larga, costituita

<sup>(1)</sup> Ammon. - Gastropodenfauna des Hochfellen-Kalkes etc. (Loc. cit.), pag. 163, fig. 3.

da circa dieci giri punto rigonfi, formanti una spira piana o leggerissimamente convessa, la quale si accresce sotto un angolo di circa 47º nella maggior parte degli individui e di 52º in uu solo esemplare. I giri piani sono ornati superiormente ed inferiormente da una serie contigua alle suture di tubercoli subrotondi, alternanti con intervalli quasi di uguale larghezza. Però la serie della parte inferiore dei giri presenta i tubercoli leggermente più distinti e quella della parte superiore li ha più allungati in senso trasversale alla spira. Piccole costicine longitudinali non molto numerose, circa dieci, cingono gli anfratti, intersecando anche i tubercoli sopra i quali si rendono anzi più spiccate. La fascia del seno di media grandezza è posta nella metà inferiore dei giri e si presenta come un cingolo o costicina più rilevata. L'ultimo anfratto è angoloso ed ornato alla base da linee concentriche regolari, più distinte alla periferia e da strie di accrescimento sinuose, irregolari, le quali ci danno il contorno del labbro esterno della bocca. Questa è malamente conservata, ma apparisce triangolare e depressa. L'ombelico mancante o piccolissimo sembra chiuso dalla callosità della columella. La conchiglia è spessa circa un millimetro ed in modello mostra i giri alquanto convessi e conservanti ottuse traccie della ornamentazione esterna.

Il Simonelli ha ravvicinato questa specie alla Pleurotomaria decipiens Deslong. (1), alla Pl. bitorquata Deslong. (2) ed alla P. hettangensis Terq. (3), facendola differire dalla prima per avere due serie di tubercoli per ogni giro anzichè una, dalla seconda per l'angolo spirale diritto invece che concavo e dalla terza per le minori dimensioni, per i giri piani e non depressi alla sutura e per l'angolo spirale più ottuso. Quest'ultima differenza dietro l'esame dei miei esemplari non esiste più, ma restano però tutte le altre a distinguere sufficientemente le due specie.

La specie presente è poi grandemente affine alla *Pleuroto-maria praecatoria* Deslong. (4), alla quale era già stata riferita

<sup>(1)</sup> Deslongchamps. — Mémoires de la société linnéenne de Normandie, pag. 122, tav. X, fig. 8.

<sup>(2)</sup> Deslongchamps. — Ibidem, pag. 119, tav. XI, fig. 4.

<sup>(3)</sup> TERQUEM. — Paléontologie de la province de Luxembourg et de Hattunge. (Loc. cit.), pag. 273, tav. XVII, fig. 2.

<sup>(4)</sup> DESLONGCHAMPS. — Op. cit., pag. 86, tav. XI, fig. 6.

dal De Stefani (1); tuttavia la ritengo differente anche da questa specie del Deslongchamps per l'angolo apiciale più acuto, per i tubercoli alquanto allungati in senso trasversale agli anfratti e per la base solcata da debolissime strie concentriche, anzichè da coste assai distinte.

La Pleurotomaria praecatoria Deslong. viene riunita alla Pl. princeps Deslong. (2) (Trochus princeps Koch et Dunker) dal Stoliczka (3). A me sembra che tali specie possano tenersi tuttavia separate, quantunque, come nota lo Stolickza, abbiano alcuni termini di passaggio. Anche il Gemmellaro (4) a proposito di quella riunione mostra di avere qualche dubbio sulla sua opportunità.

Anche la *Pleurotomaria Emmerichi* Gümbel, figurata dall'Ammon (<sup>5</sup>) è specie vicina a quella in discussione ma distinta per certe particolarità degli ornamenti.

Non capisco per quali ragioni il Neri ha creduto che il De Stefani abbia riferito a questa specie le sezioni del Cirrus (Scaevola) ornatus Mgh. frequenti nella lumachella di S. Giuliano, confondendo non fosse altro una conchiglia destrorsa con una sinistrorsa. Nella vecchia collezione dei fossili del calcare ceroide di S. Giuliano, esistente nel Museo di Pisa, si trovano esemplari della Pleurotomaria margaritifera Sim., riferita, con etichetta del De Stefani, alla Pl. praecatoria Desl. i quali sono appunto sezionati. Molto probabilmente dunque sono quelli sui quali il De Stefani fondò il suo riferimento giacchè lasciano vedere in qualche parte anche la loro ornamentazione.

La Pleurotomaria margaritifera Sim. è fino ad ora speciale al calcare ceroide di Campiglia e del Monte Pisano.

L'esemplare figurato insieme ad altri cinque o sei si conservano nelle collezioni del Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> DE STEFANI. - Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 33.

<sup>(2)</sup> Deslongchamps. — Op. cit., pag. 84, tav. XI, fig. 5.

<sup>(3)</sup> STOLICZKA. — Ueber die Gastropoden und Acephalen des Hierlatz-Schichten. (Loc. cit.), pag. 189, tav. IV, fig. 7-9.

<sup>(4)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune liasiche e giuresi della Sicilia, pag. 95.

<sup>(5)</sup> Ammon. — Die Gastropodenfauna des Hochfellen-Kalkes und weber Gastropoden Reste aus Ablagerungen von Adnet vom Monte Nota und den Raibler Schichten. Geogn. Jahresheft 5 Jahrg. (1892).

## Pleurotomaria Stefanii n. sp.

Tav. IX, fig. 3.

1877. Pleurotomaria canaliculata De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 33.

### Dimensioni

Angolo spirale . . . . . . . . 70°

Conchiglia trochiforme, conica, turriculata e più alta che larga. La sua spira scalariforme resulta formata presso a poco da sette giri poco convessi, disposti a gradino ed un poco canaliculati nella parte superiore intorno alla sutura. Ornano la superficie della conchiglia alcuni cingoletti longitudinali, più stretti degli intervalli e dei quali se ne hanno otto per ogni giro, quattro sopra e quattro sotto alla fascia del seno. Questa si trova quasi alla metà dell'altezza dei giri, ma più vicina alla sutura superiore che a quella inferiore. Nella parte superiore dei giri, lungo la carena che limita il canaletto in prossimità della sutura, si trova una serie di tubercoli, più larghi degli intervalli interposti, passanti pel canaletto e terminanti alla sutura. Niente si può dire dei caratteri della bocca e dell'ultimo giro, nascosti dalla roccia che avvolge la base della conchiglia.

L'unico esemplare che ho potuto esaminare e che figuro è quello sul quale il De Stefani formò la specie *Pleurotomaria canaliculata*, alla quale io assegno il nome del suo primo esaminatore poichè esiste già ed ha la precedenza una *Pleurotomaria canaliculata* M. Coy del Carbonifero.

L'esemplare studiato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Pleurotomaria pisana De Stef.

Tav. IX, fig. 4.

1876. Pleurotomaria pisana De Stefani. Geologia del M. Pisano. (Loc. cit.), pag. 33.

Angolo spirale							800 ?
Altezza dell'ultimo g	giro .					mm.	2
Larghezza »	» .					<b>»</b>	$4^{1/2}$
Altezza del penultim	o gir	o.				<b>»</b>	1
Larghezza »	>>	•				<b>»</b>	2
Altezza totale della	concl	nigli	a			<b>»</b>	5

Piccola conchiglia, ombelicata, conica, trochiforme, turriculata ed un poco più alta che larga. La spira, piana o legger-

mente convessa, gradiniforme, è composta da cinque o sei anfratti piani ed angolosi nella parte superiore. Dalla angolosità della parte superiore dei giri fino alla sutura si ha un listello discretamente largo, un poco scavato e leggermente inclinato all'esterno. La fascia del seno, concava e piuttosto larga, sta nel mezzo dei giri. La superficie è ornata da sottili costicine trasversali agli anfratti, distanti, assai più strette degli intervalli, serpeggianti a ritroso nella parte superiore, curve e con la sinuosità rivolta in dietro sulla fascia del seno, e dirette in avanti nella parte inferiore. La fascia del seno è limitata da due cordoncini longitudinali assai distinti e nello spazio che intercede fra la fascia suddetta e la sutura inferiore si trova un terzo cordoncino uguale. L'ultimo giro ha una netta carena che ne separa la base assai convessa e ornata dalle medesime costicine trasversali che ornano i fianchi dei giri e dai cordoncini longitudinali assai distinti ma irregolarmente spiccati. L'ombelico discretamente ampio è limitato da una netta carena e nel suo interno sembra che continuino i cordoncini longitudinali o circolari della base.

Il De Stefani, pure riconoscendone la grande diversità, paragona questa sua specie alla *Pleurotomaria texturata* Münst. (1) ed alla *Pl. Haueri* Hörnes (2) ambedue del Trias.

L'esemplare esaminato e figurato è quello stesso sul quale il De Stefani fondò la specie ed appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Pleurotomaria etrusca n. sp.

Tav. IX, fig. 5.

1884. Pleurotomaria? sp. Simonelli. Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. (Loc. cit.), pag. 113.

#### Dimensioni

Angolo	spirale						680
Altezza	dell'ultimo	giro				mm.	9
Altezza	<b>»</b>	»				»	20
Altezza	del penulti	mo g	çir	0.		*	5
Altezza	totale della	con	ch	igl	ia	<b>»</b>	23?

Conchiglia di medie dimensioni, non ombelicata, conica, tro-

<sup>(1)</sup> Münster. — Beiträge zur petrefacten-kunde. IV Heft, pag. 110, tav. XII, fig. 1.

<sup>(2)</sup> HÖRNES. — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hallstätter Schichten. Bd. IX der Denkschr. d. mat.-naturw. Class. d. K. Akad. der Wissensch., pag. 47, tav. II, fig. 11.

chiforme ed un poco più alta che larga. È costituita da sette od otto giri alquanto arrotondati, formanti una spira leggermente scalariforme e divisi da suture discretamente profonde ed infossate. L'ultimo giro, conservato in modello, non ha carena distinta fra il fianco e la base. In questa è conservato il guscio nella regione ombelicale, che resulta chiusa, lasciando vedere anche una grossa callosità columellare. La superficie dei giri resulta ornata da cordoncini longitudinali di varia grandezza, dei quali due, più spiccati ed assai distanti l'uno dall'altro. fiancheggiano la fascia del seno che sta nel mezzo dei giri ed è debolmente concava. Fra tali cordoncini e le suture si ha un altro cordoncino minore ed altri ancora più sottili sembrano scorrere nella fascia del seno. Le strie trasversali di accrescimento non si vedono chiaramente. In contiguità della sutura. nella parte superiore dei giri, si trova una serie di circa trenta tubercoletti arrotondati. Nel modello si conservano le traccie di tali tubercoletti ed un leggero solco mediano indica il posto occupato dalla fascia del seno.

La *Pleurotomaria etrusca* somiglia per la forma alla *Pl. princeps* Koch et Dunck. (1), ma ne diversifica per non avere una seconda serie di tubercoli nella parte inferiore dei giri, per avere questi più arrotondati, l'ultimo dei quali con la base anche più convessa.

Per tali differenze con la specie del Koch et Dunck. io credo che l'individuo esaminato si avvicini molto a quello del Lias medio della Sicilia descritto e figurato dal Gemmellaro (²) col nome di Pl. cfr. princeps, sebbene esso sembri tuttavia diverso per la fascia del seno rilevata e per i tubercoli della parte superiore dei giri allungati trasversalmente e scendenti quasi fino alla metà del giro.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico dell'Università di Pisa; altri individui di dubbio riferimento perchè mal conservati fanno parte della collezione del Museo dell'Istituto superiore di Firenze. Tutti provengono dalla lumachella a Gasteropodi.

<sup>(1)</sup> Koch et Dunker. — Beiträge ecc., pag. 26, tav. 1, fig. 18.

<sup>(2)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 95, tav. XII, fig. 17.

## Pleurotomaria gigas? Deslong.

- 1848. Pleurotomaria gigas Deslongchamps. Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, pag. 132, tav. 10, fig. AA, BB.
- 1850. Pleurotomaria gigas d'Orbigny. Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 448, tav. 365, (cum syn.).

Riferisco con dubbio alla *Pleurotomaria gigas* Deslong. un frammento di una conchiglia che per la forma dei giri e per l'ombelico corrisponde benissimo a quella specie. Se ciò fosse in realtà, il mio individuo raggiungerebbe il quarto circa delle dimensioni di quello figurato dal d'Orbieny. Però il frammento esaminato potrebbe rappresentare anche una porzione della parte superiore della spira.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa e proviene dalla lumachella a Gasteropodi.

# Pleurotomaria Anconai n. sp.

Tav. IX, fig. 6.

### Dimensioni

		_								
Angolo	spirale	super	riore							67
<b>»</b>	*	infer	iore							40
Altezza	dell'ul	timo ,	giro				•		mm.	10
Larghez	za	<b>»</b>	<b>»</b>						*	15
Altezza	del per	aultin	o g	iro			•		<b>»</b>	5
Altezza	totale	della	con	chi	gli	a			<b>»</b>	23?

Conchiglia conica, turriculata, assai più alta che larga, non ombelicata, composta di circa sette anfratti discretamente rigonfi ed angolosi, formanti una spira alta ed assai convessa. Gli anfratti, divisi da suture profonde e spiccate, hanno la fascia del seno, distintissima, rilevata e situata in corrispondenza dell'angolosità dei giri, la quale trovasi un poco sopra della metà della loro altezza. Sotto la fascia del seno gli anfratti portano una leggera insenatura longitudinale, più distinta nell'ultimo giro che nei primi. Gli ornamenti consistono in alcune costicine longitudinali, delle quali, a cagione della non perfetta conservazione della superficie, non si può giudicare il numero preciso, e da altre finissime strie longitudinali e numerose, le quali appariscono in qualche punto di maggiore conservazione del guscio. Tali ornamenti sono attraversati poi da sottili e serrate

strie di accrescimento, le quali, nella porzione superiore del giro, cioè sopra la fascia del seno, sono dirette molto obliquamente da sinistra a destra, mentre nella parte inferiore e lungo l'insenatura longitudinale, contigua alla fascia del seno, esse si dirigono da destra a sinistra, per poi ripiegarsi sinuosamente un'altra volta a destra nella base dell'ultimo giro. In nessun punto ho potuto osservare come si comportino le strie di accrescimento sulla fascia del seno. L'ultimo giro, non benissimo conservato alla base, lascia malamente vedere la forma della bocca che sembra obliquamente arrotondata. Il labbro, marginato ed ingrossato, ha fatto restare nell'ultimo giro, conservato in parte in modello, varii solchi trasversalmente sinuosi dovuti certamente ad antichi peristomi.

Per le impronte variciformi dell'ultimo giro, ho dubitato dapprima di aver a che fare con una conchiglia del genere Alaria od Alariopsis, ma l'esame della disposizione delle strie di accrescimento e la chiara presenza della fascia del seno mi hanno persuaso poi trattarsi di una Pleurotomaria.

La Pleurotomaria Anconai ha le maggiori rassomiglianze con la Pl. subturrita d'Orb. (1) e Pl. ellipsoidea d'Orb. (2), ambedue del Lias medio di Fontaine-Étupe-Four (Calvados), dalle quali si distingue per essere più allungata, per l'apertura della spira più acuta e per la bocca marginata che è causa probabile delle impronte peristomatiche del modello dell'ultimo giro.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Hamusina Gemmellaro.

# Hamusina Gemmellaroi n. sp.

Tav. IX, fig. 7.

#### Dimensioni

Angolo spir	ale .					 260
Altezza dell						
Larghezza						
Altezza del						
Altezza tota						

Conchiglia conica, turriculata, non ombelicata, sinistrorsa,

<sup>(1)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. II, pag. 404; tav. 350, fig. 1-5.

<sup>(2)</sup> D'ORBIGNY. — Ibidem, pag. 406, tav. 350, fig. 6-7.

a spira assai acuta, formata, a quanto pare dall'andamento di essa nei giri conservati, da circa 9 anfratti non tanto convessi e separati da suture poco profonde e non molto distinte. Essi si accrescono uniformemente e l'ultimo occupa meno del terzo dell'altezza di tutta la conchiglia. Gli anfratti sono ornati trasversalmente da 13-15 coste poco rilevate, leggermente oblique dall'indietro all'avanti, separate da intermezzi di loro più ampi, e da cinque cordoncini longitudinali, situati ad ugua distanza fra loro. Questi cordoncini, non interrotti all'incrociarsi con le coste trasversali, formano al punto d'incontro con esse un tubercoletto rotondo. A cagione della non perfetta conservazione del solo esemplare da me posseduto, non sono bene scolpite le strie di accrescimento, ma con l'aiuto di una lente sembrano visibili in alcuni punti ed allora si mostrano oblique e seguenti l'andamento delle coste trasversali.

La conchiglia ha uno spessore di circa mezzo millimetro e manca in quasi tutto l'ultimo giro, il quale nondimeno presenta l'angolosità esterna notata dal Gemmellaro fra i caratteri di questo suo nuovo genere. La bocca rotonda non si discosta per la forma da quella della maggior parte dei Trochidi. L'ultimo giro, come ho detto, conservato in modello, presenta traccie della scultura esterna cui fanno riscontro leggere ondulazioni trasversali più evidenti e lievi solchi longitudinali pochissimo distinti. A metà di esso ultimo giro e nella sua base si mostra visibilissima una insolcatura peristomatica che si dilegua sul fianco.

L'esemplare descritto e figurato si conserva nel Museo di geologia e di paleontologia della R. Università di Pisa.

## Cirrus Sowerby.

### Cirrus ornatus MgH.

Tav. IX, fig. 8, 9, 10.

- 1850. Straparolus sp. Meneghini e Savi. Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana, pag. 378, n.º 20.
- 1877. Straparolus ornatus De Stefani. Geologia del Monte Pisano. Loc. cit. pag. 33.
- 1884. Cirrus ausonicus Simonelli. Faunula del calcare ceroide di Cam-

piglia Marittima. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. Vol. VI; fasc. 1°, pag. 113, tav. XIX, fig. 2, 2a.

1892. Scaevola ornata Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. verb.) Vol. VIII, pag. 97-98.

#### Dimensioni

Ang	olo spirale .					560		58° .		380		260
Alte	zza dell'ultimo	giro			mm.	9	mm.	$10^{4}/_{2}$ .	mm.	7	mm.	1 1/2
Larg	hezza »	<b>»</b>			<b>»</b>	22	<b>»</b>	28 .	<b>»</b>	13	<b>»</b>	3
Alte	zza del penult	imo g	iro		>>	4	<b>»</b>	$4^{1}/_{2}$ .	>	3	*	1
Alte	zza totale della	conc	higl	ia	<b>»</b>	30?	>>	42?	>	25	>>	8

Conchiglia turriculata, sinistrorsa, di guscio sottile, a spira conica, più o meno escavata, composta da circa dieci o dodici anfratti, quasi piani, divisi da suture poco profonde e pressochè indistinte. L'ultimo giro, alto assai più del doppio del penultimo, poichè il ricoprimento dei giri è grandissimo, non raggiunge in altezza il terzo di tutta la conchiglia. Esso presenta due distinte carene; una mediana in continuazione della sutura ed un'altra nella parte inferiore più decisamente angolosa. Questa delimita nettamente l'ampio e profondo ombelico. La bocca è quasi quadrata.

Gli ornamenti della superficie sono quanto mai eleganti. Ogni giro presenta diciannove o venti coste trasversali all'anfratto le quali cominciano deboli presso la sutura superiore e terminano più larghe e più distinte presso la sutura inferiore. Esse nell'ultimo giro cessano lungo la carena mediana. Longitudinalmente agli anfratti si hanno poi tre cordoncini, dei quali il superiore è il meno distinto, l'inferiore quello di maggior rilievo ed il medio sta fra l'uno e l'altro anche per la grossezza. Tali cordoncini, in proporzione sempre alla loro respettiva ampiezza, si elevano ancor più al passaggio sopra le coste trasversali ed il loro percorso diviene ondulato. Nell'ultimo anfratto a questi ornamenti se ne aggiungono altri, posti nella porzione che nei giri precedenti è nascosta per il ricoprimento dei giri successivi. Infatti sulla carena inferiore limitante il largo ombelico, in corrispondenza delle coste trasversali della parte superiore del giro, si trovano altrettanti tubercoli quasi del medesimo rilievo delle coste sovraccennate, leggermente allungati verso l'interno dell'apertura ombelicale. Altri tre cordoncini longitu-

dinali a percorso regolarmente ondulato si trovano poi nello spazio interposto fra le due carene longitudinali nel quale spazio si ha traccia ancora delle coste trasversali. La superficie è ornata inoltre da infinito numero di sottili strie di accrescimento trasversali, le quali fra le due carene dell'ultimo giro hanno una certa tendenza a raggrupparsi a fasci. Nel modello interno nessuna delle ornamentazioni longitudinali è mantenuta e solo restano visibili, ma molto sfumate, le coste trasversali della parte superiore dei giri e quasichè impercettibili i tubercoli della carena circumbelicale. Nei piccoli individui la spira si fa molto più acuta, i giri si fanno molto meno convessi e le pieghette trasversali tanto più sottili e più numerose.

Questa specie ha tutto l'aspetto generale del Cirrus nodosus Sow. preso dal Sowerby e dal Woodward come tipo del genere Cirrus, al qual genere lo Zittel nel suo trattato di Paleontologia riunirebbe le Scaevola del Gemmellaro. Non trovo quindi la ragione di ascrivere questa specie al genere Scaevola come ha fatto il Neri (1). Certo la bocca quasi quadrata della nostra specie non corrisponde alla forma rotonda che lo Zittel assegnerebbe alla bocca del genere Cirrus, ma anche il Gemmellaro mette la rotondità come carattere della bocca del suo genere Scaevola.

Il Neri (2) ha creduto poi che la Pleurotomaria praecatoria Deslong. citata dal De Stefani (3) non fosse altro che la specie in discorso, ma poichè una specie molto vicina alla Pleurotomaria praecatoria Desl. (Pl. margaritifera Sim.) si trova effettivamente nella fauna che vado studiando, non credo giusta l'idea del Neri, più perchè mi pare anche impossibile che l'occhio acuto del De Stefani avesse potuto prendere, non fosse altro, una conchiglia sinistrorsa, come la presente, per una destrorsa come la Pleurotomaria praecatoria Desl.

Il Cirrus ornatus è, insieme alla Chemnitzia pseudotumida De Stef. ed alla Neritopsis Passerini Mgh., una delle specie più comuni e più caratteristiche del calcare ceroide di S. Giuliano.

<sup>(1)</sup> Neri. — Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. verb.) Vol. VIII, pag. 97.

<sup>(2)</sup> Neri. — Monografia ecc., pag. 98.

<sup>(3)</sup> DE STEFANI. - Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 33.

È stato trovato a Campiglia e nel Monte di Cetona ove è citato dal Canavari (1), sempre nel Lias inferiore.

Molti esemplari di questa specie si conservano nel Museo della R. Università di Pisa ed anche nel Museo del R. Istituto superiore di Firenze.

## Cirrus (Discocirrus?) circumcostatus? CAN.

1879. Straparollus circumcostatus Canavari. Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino Centrale. (Atti d. soc. tosc. di sc. nat. Vol. IV, (Memorie), pag. 147, tav. 11, fig. 3.

1885. Liotia circumcostata Canavari. I fossili del Lias inferiore del Gran Sasso d'Italia. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. Vol. VII, pag. 284 (cum syn.).

#### Dimensioni

Altezza del	gir	0				$\mathbf{m}\mathbf{m}$ .	5
Larghezza	<b>»</b>					>	16?
Spessore	<b>»</b>					<b>»</b>	$5\frac{1}{2}$

Senza esserne veramente sicuro, riferisco al Cirrus circumcostatus Can. un frammento composto della metà di un giro e
che per i suoi ornamenti non sembra potersi separare dalla
specie del Canavari con la quale ho potuto paragonarlo direttamente. Unica differenza consiste nelle pieghe trasversali un
poco più larghe e forse più numerose presentate dall'individuo
del Monte Pisano in confronto di quelli dell'Appennino centrale,
esistenti nel Museo paleontologico pisano.

v. Ammon (2) ha emessa l'opinione che questa specie, assai vicina al Cirrus (Discocirrus) tricarinatus Gümbel da esso descritto, appartenga insieme a questo al genere Cirrus e più specialmente al sottogenere Discocirrus da lui proposto. Senza oppormi a questa idea, giacchè mi mancano anche i materiali per una larga osservazione, debbo non ostante notare la differenza, che io credo genericamente importante, che cioè la specie del Canavari è destrorsa e quella del Gümbel sinistrorsa. Debbo fare rilevare anche la grandissima affinità che i Disco-

<sup>(1)</sup> CANAVARI. — Notizie di alcuni Gasteropodi del Lias inferiore della montagna di Cetona. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Proc. verb.) Vol. VI, pag. 201.

<sup>12)</sup> Ammon. — Die Gastropodenfauna des Hochfellen-kalkes. (Loc. cit.), pag. 168.

cirrus del v. Ammon presentano con le Scaevola del Gemmellaro delle quali hanno solo la spira meno elevata.

Il Cirrus circumcostatus Can. è specie propria del Lias inferiore.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Scaevola Gemmellaro.

## Scaevola intermedia GEMM.

1872-82. Scaevola intermedia Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 342, tav. XXVII, fig. 7-9.

Dimensioni												
Angolo spirale								760				720
Altezza dell'ultimo	giro						mm.	$8^{4}/_{2}$			mm.	8
Larghezza »	» .						>>	22			<b>»</b>	15
Altezza del penulti	mo gi	ro					<b>»</b>	7			<b>»</b>	$4^{4}/_{2}$
Altezza totale della	conc	hig	lia				>>	?			<b>»</b>	15

Conchiglia conica, alta quanto larga, turriculata, ombelicata, sinistrorsa, di spessore discreto. Essa si compone di 5 giri molto convessi, divisi da suture piuttosto profonde e distintissime, formanti una spira poco elevata, il cui angolo è leggermente acuto. La superficie è ornata da forti coste trasversali agli anfratti le quali vanno svanendo, nell'ultimo giro, entro l'apertura ombelicale e la cui impronta rimane confusamente segnata nel modello interno. Nell'ultimo giro se ne contano 9, tanto in un esemplare di 15" di larghezza quanto in un altro di peggiore conservazione di 22". Tali coste trasversali vengono attraversate, sempre nell'ultimo giro, da circa 9 cordoncini longitudinali allontanati e separati da intervalli di essi almeno il doppio più larghi. Negli altri giri per causa del ricoprimento, tali ornamenti diminuiscono di numero. Le strie di accrescimento non sono visibili che in un sol punto limitatissimo di uno degli esemplari esaminati; in nessuno individuo, per la non buona conservazione, sono visibili le fini strie longitudinali attraversanti quelle di accrescimento e delle quali fa parola il Gemmellaro.

<sup>(1)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 343, tav. XXVII, fig. 3-6.

La bocca è quasi perfettamente rotonda e l'ombelico largo pressochè la metà della larghezza dell'ultimo giro alla bocca, non è limitato da nessuna carena circumbelicale.

La Scaevola liotiopsis Gemm. (1) come pure fa notare il dotto professore di Palermo è specie vicinissima a questa, dalla quale si può far differire per l'ombelico più largo e per minor numero di cordoncini longitudinali. Anche la Sc. subclausa Di Stef. (2) è specie oltremodo vicina a quella in discorso dalla quale si distingue invece per l'ombelico più stretto e meno profondo.

Il genere Scaevola fondato dal Gemmellaro sopra la specie presente e sopra altre affini è posto in sinonimia del genere Cirrus Sow. dal prof. Zittel nel suo trattato di Paleontologia, ma è conservato dubitativamente però nel manuale di Conchiliologia del Fischer. Non disconoscendo la grandissima analogia che passa tra i due generi riuniti dal Zittel, pure tengo separato per diversi caratteri quello del Gemmellaro dall'altro del Sowerby, pel quale, seguendo il Woodward ed il Fischer, prendo a tipo il Cirrus nodosus Sow. ed ora anche il Cirrus ornatus Mgh. I caratteri per i quali accetto la distinzione delle Scaevola dai Cirrus consistono principalmente nell'avere, le prime in confronto dei secondi, guscio assai più spesso, ombelico molto meno ampio, assai meno profondo, e non limitato da alcuna carena, accrescimento più rapido, bocca marginata ed anche un aspetto differente derivante dal diverso modo di avvolgimento dei giri.

Questa specie è propria dei terreni del Lias inferiore.

La Scaevola intermedia nel calcare ceroide del Monte Rotondo presso S. Giuliano è rappresentata da tre esemplari esistenti nella collezione del Museo geologico e paleontologico della R. Università di Pisa.

## Scaevola Anconae MgH.

Tav. IX, fig. 11.

1854. Turrilites Anconae Meneghini. Nuovi fossili toscani. (Estr. dagli Annali dell'Università Toscana, T. III, pag. 26, N.º 1).

<sup>(4)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 343, tav. XXVII, fig. 3-6.

<sup>(2)</sup> Di Stefano. — L'età delle roccie credute triassiche del territorio di Taormina, pag. 12, tav. I, fig. 11 a, b.

1875. Cochloceras (Turrilites) D'Anconae De Stefani. Considerazioni stratigrafiche sopra le roccie più antiche delle Alpi Apuane e del Monte Pisano, pag. 65.

1876. Turbo Anconae De Stefani. Geologia del Monte Pisano ec., pag. 33.

#### Dimensioni

Angolo sp	irale .								720
Altezza de	ell'ultimo	giro						mw.	2
Larghezza	*	<b>»</b>						<b>»</b>	4
Altezza de	el penulti	mo g	ir	٠.				*	1
Altezza to	tale della	a con	ch	igli	a			<b>»</b>	4

Piccola conchiglia conica, alta quanto larga, leggermente ombelicata, sinistrorsa, composta di tre o quattro giri cilindrici molto convessi, divisi da suture assai profonde e distintissime, formanti una spira poco elevata, il cui angolo è dato presso a poco da 72°. La conchiglia è elegantemente ornata da numerose costicine trasversali agli anfratti, regolari, rilevate, larghe poco più degli intervalli frapposti, leggermente oblique da destra a sinistra e ripiegantisi entro l'ombelico. Questo è poco largo ed a quanto pare anche poco profondo.

La sezione del giro è rotonda e così è presumibile che sia stata la bocca. Le costicine trasversali agli anfratti, delle quali ne ho contate venticinque nell'ultimo giro, potrebbero forse rappresentare anche antichi peristomi. Se ciò fosse la specie si avvicinerebbe moltissimo al genere Brochidium del Koken, accostandosi allora grandemente al B. contrarium Mün. del Trias di S. Cassiano, illustrato or non è molto dal Kittl. (1). Da tale specie però si distinguerebbe sempre per maggior numero di costicine trasversali e per la spira più elevata. Mi sono astenuto dall'ascrivere l'esemplare in discorso fra i Brochidium anche perchè esso non è tanto largamente ombelicato e perchè non ha il primo giro liscio ed avvolto in modo da lasciare una specie di ombelico superiore.

L'esemplare esaminato da me, ora liberato dalla roccia, è il medesimo che fu riferito dal Meneghini al genere *Turrilites* e dal De Stefani al genere *Cochloceras*. Ha infatti una grandissima apparente somiglianza con il *Turrilites Emerycianus* d'Orb.

<sup>(1)</sup> E. Kittl. — Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. 1891.

e con il *T. Astierianus* d'Orb. del Gault. In realtà, come dice poi il De Stefani riferendolo ad un Turbo, non vi si vedono lobi nè setti.

Non parendomi nemmeno che la conchiglia presente, per il suo modo di avvolgimento e per il suo aspetto generale, possa riferirsi giustamente al genere *Turbo* ho creduto bene ascriverla fra le *Scaevola* del Gemmellaro, delle quali mi sembra che abbia tutti i caratteri.

Ho detto più sopra parlando della *Scaevola intermedia* Gemm. le ragioni per le quali sono indotto a mantenere il genere *Scaevola* che alcuni vorrebbero riunire al genere *Cirrus* del Sowerby.

L'unico esemplare figurato proviene dal M. Rotondo presso S. Giuliano e fa parte della collezione paleontologica del Museo dell'Università di Pisa.

# Scaevola pisana n. sp.

Tav. IX, fig. 12.

### Dimensioni

Angolo spira	ıle .							. 1	10?
Altezza dell'	ultimo	giro						mm.	1 1/2
Larghezza	<b>»</b>	<b>»</b>						<b>&gt;&gt;</b>	4
Altezza	<b>»</b>	>						*	1/2
Altezza tota	le della	conc	hi	glia	ι.			*	$2^{1/3}$ ?

Piccola conchiglia assai più larga che alta, leggermente ombelicata, sinistrosa, discoidale, a spira poco elevata. Resulta composta al più da tre giri cilindrici, divisi da suture molto profonde, poichè essi si toccano appena, formando una spira quasi sciolta, bassissima. La conchiglia è ornata da numerose costicine trasversali agli anfratti, le quali cingono il giro con andamento sinuoso e si internano nell'ombelico non molto ampio. Tali costicine, delle quali ne ho contate diciannove nell'ultimo giro, sono assai più strette degli intervalli frapposti e non molto rilevate, nè tanto spiccate. La bocca, a giudicarla dalla sezione del giro, sembra dovere essere perfettamente rotonda.

Questa specie è assai vicina alla precedente, Scaevola anconae Mch., dalla quale si distingue sicuramente per essere più larga che alta, per la spira molto più depressa, per l'ombelico alquanto più largo e per le costicine trasversali molto meno rilevate e distinte, meno numerose e più strette degli intervalli frapposti anzichè al contrario.

L'unico esemplare esaminato e figurato trovato nella lumachella a Brachiopodi, appartiene al Museo della R. Università di Pisa.

## Brochopsis Gemmellaro.

# Trochopsis Moroi GEMM.

Tav. IX, fig. 13.

1878. Trochopsis Moroi Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 351, tav. XXVII, fig. 19-23. (cum syn.).

#### Dimensioni

Angolo spirale		$65^{\circ}$			60o
Altezza dell'ultimo giro	mm.	7		mm.	4
Larghezza » »					
Altezza del penultimo giro					
Altezza totale della conchiglia.		13			7

Conchiglia conica, trochiforme, non ombelicata e più alta che larga. Essa resulta composta da 6 giri lisci piuttosto convessi, i quali, per avere nella parte superiore un'insenatura longitudinale, sembrano rimboccati sul giro precedente. La spira, alta poco meno dell'ultimo giro, è formata da un angolo piano o leggerissimamente convesso. L'ulimo giro, arrotondato alla base, mostra al suo principio alcune costicelle longitudinali mediane, ricoperte poi dall'avvolgimento, le quali rappresentano le quattro pieghe che ornano internamente il labbro esterno e che appunto secondo il Gennellaro negli individui adulti cessano all'ultimo terzo del giro stesso. La bocca rotonda tende a prendere un contorno quadrangolare cui contribuisce anche il lato columellare non tanto curvato, scavato alla base, che è piuttosto alta, calloso e percorso da un leggero solco. Strie di accrescimento finissime ornano la conchiglia, dirette obliquamente da destra a sinistra sui fianchi dei giri, sinuose e raggruppantisi alla columella nella base, ove esse sono anche più distinte.

Il Gemmellaro distingue il *Trochopsis Moroi* dal suo *Trochopsis affine* Gemm. (1) per avere la spira crescente regolarmente, per essere più sfusato e per avere la bocca provvista di peristoma.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. (Loc. cit.), pag. 352, tav. XXVII, fig. 24-25.

Il Trocopsis Moroi Gemm. è specie del Lias inferiore siciliano. Di questa specie ho potuto esaminare due esemplari i quali provengono dalla lumachella a Brachiopodi e si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Trochopsis dubium? GEMM.

1878. Trochopsis dubium Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 354, tav. XXVII, fig. 27, 28.

#### Dimensioni

Angolo spirale								40?
Altezza dell'ultimo	giro						mm	. 5
Larghezza »	*						*	6
Altezza totale della	cone	chi	وli	a			<b>»</b>	9?

Riferisco dubitativamente al Trochopsis dubium Gemm. due esemplari mancanti della parte superiore della spira. Uno di essi ha conservato il lato columellare, il quale per i suoi caratteri corrisponde perfettamente a quello del genere Trochopsis. I giri di questa specie sono piuttosto piani e l'ultimo, alquanto angoloso, ha la base quasi piana. La bocca è arrotondata e subquadrangolare perchè un poco angolosa in corrispondenza dell'angolosità esterna dell'ultimo giro. Il lato columellare scavato e calloso è solcato dall'alto al basso dal tipico canaletto visibilissimo, accompagnato all'esterno da una piccola piega.

Questa specie diversifica dalla precedente e dalla successiva per i giri piani per la base più piatta e per la bocca più compressa.

Ambedue gli esemplari esaminati provengono dalla lumachella a Brachiopodi e si conservano nel Museo Geologico della R. Università di Pisa.

## Trochopsis ausonium n. sp.

Tav. IX, fig. 14

### Dimensioni

Angolo spirale								530
Altezza dell'ultimo	giro						mm.	7
Larghezza »	<b>»</b>						<b>»</b>	13
Altezza del penultir	no g	iro	٠.				<b>»</b>	4
Altezza totale della	con	ch	igli	ia			<b>&gt;&gt;</b>	19?

Conchiglia conica, trochiforme, non ombelicata, molto più alta che larga. La sua spira piana, spezzata nella parte superiore, sembra formata da circa sette giri assai convessi, divisi da suture poco profonde, ma assai distinte. I giri nella parte superiore sono scavati longitudinalmente e sopra la scavatura si rialzano un poco verso l'anfratto precedente. L'ultimo di essi, alto più del terzo dell'altezza della conchiglia, ha la base nettamente distinta da una carena longitudinale esterna. La bocca è obliqua, quadrangolare e subrotonda. Il lato columellare non molto arrotondato, calloso, fortemente scavato alla base, è percorso evidentemente in tutta la sua lunghezza da un solco sinuoso. La superficie, come nella specie precedente, mostrasi ornata da strie di accrescimento oblique da destra a sinistra sui fianchi dei giri, sinuose e raggruppantisi alla columella alla base. Questa ha una curvatura leggerissima.

Il Trochopsis ausonium ha le sue maggiori rassomiglianze con la specie precedentemente descritta e con il Trochopsis affine Gemm. (1); ma si distingue sicuramente da ambedue per l'angolo spirale più acuto, per l'ultimo giro più basso relativamente all'altezza della conchiglia, per la netta carena longitudinale che delimita la base e per la bocca decisamente quadrangolare.

L'esemplare esaminato e figurato proviene dalla lumachella a Brachiopodi ed appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Trochus Linneo.

# Trochus Epulus D'ORB.

Tav. IX, fig 15.

- 1852. Trochus Epulus D'Orbigny. Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 253.
- 1861. Trochus Epulus Stoliczka. Ueber die Gastropoden und Acephalen des Hierlatz-Schichten. (Loc. cit.), pag. 167, tav. I, fig. 11.
- 1869. Trochus Epulus Dumortier. Études paléontologiques sur les dépots jurassiques du bassin du Rhône. Lias moyen, pag. 226.

#### Dimensioni

Angolo spirale .					40°			480			<b>40</b> º
Altezza dell'ultimo											
Larghezza »	<b>»</b>		•	>>	91/2		<b>»</b>	10	•	<b>»</b>	9
Altezza del penulti	mo gir	ο.		<b>»</b>	$1\frac{1}{2}$		<b>»</b>	$1^{2}/_{3}$		*	1 1/2
Altezza totale della	conch	iglia	a.,	<b>»</b>	14?		<b>»</b>	14		*	15?

Conchiglia conica, più alta che larga, non ombelicata, for-

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 352, tav. XXVII, fig. 24, 25.

mata da giri bassi e numerosi, più spesso piani, ma talvolta leggermente concavi. La spira, che si accresce sotto un angolo che oscilla da 40° a 48°, resulta piana o debolmente convessa. Le suture sono distinte, ma poco profonde. L'ultimo giro, quasi perfettamente piano alla base, alto il doppio del precedente, porta una carena esterna che ne separa nettamente il fianco dalla base. La bocca depressa e obliqua resulta angolosa in corrispondenza della carena esterna. La superficie è ornata da strie sottili, intramezzate talvolta da alcune più spiccate, le quali percorrono i giri molto obliquamente da destra a sinistra e si rendono meno distinte alla base.

Per tali caratteri alcuni degli esemplari del Monte Pisano corrispondono alla forma tipica. Uno però, che ha la spira alquanto convessa ed i giri debolmente concavi e disposti a gradino l'uno sull'altro, confronta assai bene con l'individuo figurato dal Stoliczka con la fig. 11<sup>a</sup> e si accosta molto al *Trochus Actaeon* d'Orb. (1), la cui affinità alla specie presente fu riconosciuta per il primo dal d'Orbieny stesso.

Il Trochus epulus D'ORB. è specie del Lias medio e del Lias inferiore.

Gli esemplari esaminati sono tre assai ben conservati ed altri frammenti; tutti appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Trochus Mario n. sp.

Tav. IX, fig. 16, 17.

#### Dimensioni

Angolo spirale sup-								
» » infe	riore .						410	
Altezza dell'ultimo	giro		•	•.			mm. 4	
Larghezza »	<b>»</b> .						» 51/	2
Altezza del penulti	mo gir	0					» 1 1/	9
Altezza totale della	conch	igl	ia				» 81/	2

Conchiglia conica, trochiforme, più alta che larga, non ombelicata, formata da sei o sette giri leggermente convessi, alti e non tanto obliqui. Le suture sono distinte, ma non tanto pro-

<sup>(1)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terrains jurassiques. T. II, pag. 252; tav. 306, fig. 13-16.

fonde. La spira alquanto pupoide è alta quanto o poco più dell'ultimo giro. Questo, rotondamente angoloso all'esterno, ha la base poco convessa e debolmente scavata presso la columella. La bocca, non ben conservata, sembra obliqua, arrotondata o largamente angolosa all'esterno, in corrispondenza dell'angolosità dell'ultimo giro. La superficie si mostra elegantemente ornata da costicine fini assai più strette degli intervalli; oblique da destra a sinistra sui fianchi dei giri, molto sinuose ad S rovesciata alla base, ove si raggruppano intorno alla columella, rimanendo però sempre distinte l'une dall'altre.

Il Trochus Mario si avvicina a specie molto più recenti come T. Pollus d' Orb. (1) e T. Acmon d' Orb. (2) dell' Oxfordiano e della Oolite, dai quali si allontana per l'angolo spirale più acuto, più convesso e per gli ornamenti diversi. Per le ornamentazioni si accosta invece di più al "Turbo "Chantrei Dum. (3) del Lias inferiore del bacino del Rodano, dal quale però si allontana per i giri molto meno convessi, per la base più piana, con angolosità marginale arrotondata e se si vuole anche per le costicine ornamentali più oblique.

I due esemplari esaminati, uno dei quali mancante della massima parte della spira, provengono dalla lumachella a Brachiopodi ed appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Trochus Nerii n. sp.

Tav. IX, fig. 18, 19.

#### Dimensioni

Angolo spirale		650
Altezza dell'ultimo giro		
Larghezza » »		» 5½/2
Altezza del penultimo giro		» 1 1/ <sub>3</sub>
Altezza totale della conchiglia		» 6

Conchiglia conica, trochiforme, un poco più alta che larga, senza ombelico, formata al più da sei giri piani, assai obliqui.

<sup>(1)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terrains jurassiques. T. II, pag. 293, tav. 318, fig. 9-12.

<sup>(2)</sup> D' Orbigny. — Ibidem, pag. 378, tav. 314, fig. 1-4.

<sup>(3)</sup> DUMORTIER. — Études paléontologiques sur les dépots du Bassin du Rhône. Lias inférieur, pag. 188, tav. XLV, fig. 9, 10.

La spira, quasi il doppio più alta dell'ultimo giro, si accresce regolarmente secondo un angolo piano e leggermente convesso. Essendo la parte inferiore dei giri più larga di quella superiore dei giri successivi, la sutura rimane assai spiccata. Una carena esterna distinta separa nell'ultimo giro la base, che resulta però discretamente convessa. Attesa la non perfetta conservazione non si vedono benissimo i caratteri della bocca che sembra arrotondata e depressa. Quasi indistinte strie di accrescimento ornano poi la superficie della conchiglia.

Questa specie si può paragonare al Trochus diomedes d'Orb. (1) di terreni assai più recenti, dal quale più specialmente si distingue per la bocca più appiattita, per l'ultimo giro più nettamente carenato all'esterno e per la spira meno elevata. Per tali caratteri il Trochus Nerii è vicinissimo alla "Trochocochlea, Bellampensis Gemm. (2), dalla quale pur tuttavia si distingue per la spira meno elevata e più acuta, per l'ultimo giro meno grande, per la base meno rilevata e per la bocca più appiattita.

L'esemplare esaminato e figurato proviene dalla lumachella a Brachiopodi e si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

## Trochus lateumbilicatus D'ORB.

- 1850. Trochus lateumbilicatus d'Orbigny. Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 249, tav. 306, fig. 1-4.
- 1861. Trochus lateumbilicatus Stoliczka. Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten. (Loc. cit.), pag. 169, tav. I, fig. 13 (cum syn.).

Dimensioni														
Angolo spirale .						440				460				40°
Altezza dell'ultimo	giro				mm.	3			mm.	3			mm.	$2^{4}/_{2}$
Larghezza »	<b>»</b>				<b>»</b>	$9^{1/2}$			<b>»</b>	8			<b>»</b>	7
Altezza del penultir	no gi	ro			*	1 1/2			<b>»</b>	1 1/2			<b>»</b>	1 1/3
Altezza totale della	conc	hig	glia		*	13			<b>»</b>	11			<b>»</b>	11?

Conchiglia conica, ombelicata, più alta che larga, composta da numerosi giri bassi, piani o leggerissimamente curvati, for-

<sup>(4)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 294, tav. 318, fig. 13-16.

<sup>(2)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 360, tav. XXVII, fig. 44-45.

manti una spira un poco convessa nella parte inferiore, piana od anche debolmente concava in quella superiore. L'ultimo giro, nettamente angoloso all'esterno, ha la base piana, la bocca arrotondata e depressa e l'ombelico ampio un terzo circa della larghezza di esso ultimo giro. Strie di accrescimento poco distinte ornano la base ed i fianchi della conchiglia.

Quando non si vede l'ombelico questa specie può con tutta facilità esser confusa con il *Trochus Epulus* p'Orb. più sopra esaminato dal quale differisce, oltre che per la presenza dell'ombelico, per la tendenza che presentano alcuni individui ad avere la spira concava nella parte superiore.

Questo carattere allontana alquanto i miei esemplari dagli originali del Lias medio descritti e figurati dal d'Orbigny e si ravvicina invece a quelli di Hierlatz, a loro più vicini per età, illustrati dal Stoliczka (1).

Il Trochus lateumbilicatus d'Orb. è fra le sue congeneri la specie più frequente nel Lias inferiore del Monte Pisano e si rinviene nella lumachella a Brachiopodi.

Nel Museo geologico della R. Università di Pisa se ne conservano sette esemplari.

# Trochus Fuchsi n. sp.

Tav. IX, fig. 20.

#### Dimensioni

Angolo spira	le							320
Altezza dell'	ultimo	giro			•		mm.	$2^{4}/_{2}$
Larghezza	<b>»</b>	<b>»</b>					<b>»</b>	8
Altezza del 1	penulti	no g	iro				<b>»</b>	$1^{2}/_{3}$
Altezza total	e della	con	chiq	rlia			~	15

Conchiglia conica, molto più alta che larga, leggermente ombelicata, composta da circa diciassette giri bellissimi, pianeggianti e quasi punto convessi, formanti una spira acuta piana e regolare. L'ultimo giro, nettamente angoloso, ha la base spianata e rialzata un poco intorno l'ombelico. Questo scende forse fino ai primi giri, ma non è tanto largo. La bocca, non benissimo

<sup>(1)</sup> STOLICZKA. — Ueber die Gastropoden und Acephalen des Hierlatz-Schichten. (Loc. cit.), pag. 169, tav. I, fig. 13.

conservata sembra decisamente quadrangolare ed obliqua. Le suture che separano gli anfratti, poco inclinate, piuttosto distinte, pochissimo profonde, sono serrate strettamente fra due cingoletti longitudinali rilevati, minutamente, ma ottusamente nodulosi. Nel mezzo al giro si trova ancora un altro cingoletto longitudinale il quale sembra un poco più distintamente noduloso dei due, uno superiore e l'altro inferiore che sono addossati alle suture. Nella base si vedono pure confusamente alcuni di tali cingoletti concentrici, ma colà non sono più nodulosi o lo sono molto più indistintamente. Tuttavia rimane pieghettato il margine della carena esterna. Nessuno ornamento dovuto all'accrescersi della conchiglia è chiaramente visibile. Però si scorgono a mala pena alcune pieghette trasversali agli anfratti che sembrano congiungere confusamente i tubercoletti dei tre cordoncini longitudinali.

Il Trochus Fuchsi è paragonabile al T. Normanianus d'Orb. (1) ed al T. Gea d'Orb. (2) da ambedue i quali è diverso per i giri molto più bassi e numerosi, per la base più piatta e per gli ornamenti più ottusi. Per quest'ultimo carattere differenziale si avvicinerebbe al Trochus Mysis d'Orb., a distinguerlo dal quale oltre alle differenze notate per gli altri concorrerebbe anche quella della diversa forma della bocca.

Dei due esemplari esaminati uno proviene dalla lumachella a Brachiopodi, l'altro più completo e che figuro è stato trovato nella lumachella a Gasteropodi.

# Trochus Zitteli n. sp.

Tav. IX, fig. 21, 22.

#### Dimensioni

Angolo	spirale	supe	riore	,						480
<b>»</b>	>	infer	iore							340
Altezza	dell'ult	timo	giro						· mm.	8
Larghez										
Altezza	del per	aultin	ao g	ir	٠.				<b>»</b>	4
Altezza	totale	della	con	ch	ioli	a			>>	22

Conchiglia conica, più alta che larga, ombelicata composta

<sup>(4)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française, terr. jurass., T. II, pag. 257, tav. 368, fig. 6-9.

<sup>(2)</sup> D'ORBIGNY. — Ibidem, pag. 256, tav. 308, fig. 1-5.

da 9 o 10 giri piani, carenati inferiormente, formanti una spira leggermente pupoide. L'accrescimento è uniforme e l'ultimo giro esternamente angoloso ha un'altezza quasi uguale a quella dei tre precedenti presi insieme e corrispondente circa al terzo dell'altezza di tutta la conchiglia. Le suture evidentissime sono situate sotto una specie di gradino formato dalla carena dell'anfratto superiore. Gli ultimi tre giri sono pressochè lisci, solo vi si scorgono leggere traccie allontanate di strie longitudinali agli anfratti e solo la carena vi si mostra finamente granulosa. Nei giri precedenti la carena, meno distinta, è sempre granulosa, ma vi sono pure granulose, però in modo meno spiccato, le strie longitudinali in numero di tre o quattro. Nella parte piana dei giri, fra la carena e la sutura superiore si scorgono fini strie di accrescimento fortemente inclinate e qualchevolta delle leggere ondulosità trasversali agli anfratti. L'ultimo giro inferiormente alla carena si mostra regolarmente, ma poco convesso e solcato in modo assai visibile da strie concentriche regolari ed allontanate. L'ombelico piuttosto largo è delimitato da una ben netta carena.

Nulla posso dire della bocca nascosta dalla roccia, sebbene dalla forma del contorno dell'ultimo giro possa giudicarsi angolosa in corrispondenza della carena esterna dell'ultimo giro stesso.

Il Trochus Zitteli somiglia indubbiamente al Trochus Cupido de l'Orb. (1), come è figurato dal Stoliczka (2). Ne diversifica però sempre per la spira decisamente pupoide, per i primi anfratti solcati da strie longitudinali granulose e per l'ultimo giro non tanto fortemente striato concentricamente alla base.

Tuttavia mi sembra che la forma di Hierlatz dal Stoliczka riunita al T. Cupido del d'Orbigny non possa a tutto rigore ritenersi come tale, per non avere la bocca tanto decisamente angolosa, per le carene non situate in mezzo agli anfratti e non fornite di tubercoli così poco numerosi e nemmeno tanto

<sup>(4)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française; terr. jurass., T. II, pag. 261, tav. 309, fig. 5-8.

<sup>(2)</sup> STOLICZKA. — Gastropoden und Acephalen der Hierlatzschichten. Sitzungsberichte der kaiser. Akad. der Wiss. mat. natur. Classe. XLIII Band, pag. 174, tav. II, fig. 10, 11.

grossi, rilevati ed appuntiti, da sembrare spine, come si riscontra nella forma del p'Orbigny.

Mi pare pure azzardata la riunione accettata dal Gemmellaro (¹) e proposta dal Stoliczka del "Turbo "Nesea (²) d'Orb. (³) al Trochus Cupido d'Orb. Sia pure, come asserisce il Stoliczka stesso che a Fontaine-Étupe-Four, d'onde provengono gli esemplari del "Turbo Nesea studiati dal d'Orbigny e d'onde egli dice averne avuti in comunicazione dal Deslongchamps, non vi si trovino Trochus senza ombelico ed ammettendo pure che la figura del d'Orbigny a tal riguardo non sia tanto bene eseguita e la descrizione non perfettamente giusta. La spira leggermente pupoide del "Trochus "Nesea d'Orb. il grandissimo sviluppo del suo ultimo giro tanto fortemente solcato alla base da coste concentriche granulose, astrazion fatta dalla presenza o mancanza dell'ombelico, me lo fanno ritenere diverso e dal "Trochus "Cupido d'Orb. e dalla forma di Hierlatz che a quello vien riferita dal Stoliczka.

Il Trochus Zitteli ricorda apparentemente anche il "Turbo "Thiollieri Dum. (4) al quale però non potrebbe assolutamente associarsi per la presenza dell'ombelico e per gli anfratti forniti inferiormente di carena granulosa da non confondersi con il cordoncino granuloso presentato nella parte superiore dei giri dalla specie del Dumortier.

L'esemplare esaminato e figurato si conserva nella collezione del Museo della R. Università di Pisa e proviene dalla lumachella a Gasteropodi.

### Auseria nov. sottogen.

Fra la ricca fauna somministratami dal calcare bianco ceroide dei monti di S. Giuliano ho trovato alcune forme di Ga-

<sup>(1)</sup> GEMMELLARO. - Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 100.

<sup>(2)</sup> Per errore nella spiegazione della tavola è chiamato Nerea e nel Prodrome, pag. 228, étage 8°, n.º 85, è chiamato Nisea.

<sup>(3)</sup> D'Orbigny. — Paléont. franç. Terr. jurass., T. II, pag. 328, tav. 326, fig. 4, 5.

<sup>(4)</sup> DUMORTIER. — Note sur quelques fossiles peu connus ou mal figurés du Lias moyen. (Estr. d. Annales de la Soc. d'Agr. et Hist. nat. de Lyon. An. 1857. Pag. 13, tav. VII, fig. 1).

steropodi le quali mentre per alcuni caratteri si connettono alle *Trochidae* per altri rammentano anche le *Xenophoridae* e specialmente gli *Onustus* ai quali però più particolarmente non si riferiscono per avere la conchiglia sinistrorsa e la bocca più o meno quadrangolare.

Sono conchiglie sinistrorse a guscio sottile a spira conica piana od anche un poco concava, non ombelicate. I giri piani o concavi sono forniti al loro margine inferiore di espansioni foliacee ondulate o spinose. L'ultimo ha la base acutamente angolosa per le espansioni foliacee, quasi circolare, concava presso ai margini, rigonfia al centro. Liscia o solcata da strie di accrescimento molto sinuose. La bocca intiera, obliqua, alquanto quadrangolare ha il labbro esterno falciforme. La superficie dei giri può essere ornata da cordoncini longitudinali ondulati e da pieghe trasversali irregolari non molto distinte.

Per la bocca quadrangolare le Auseriae si accostano certamente a molte forme di Trochidae delle quali, fra le Trochinae, rammentano in special modo i Tectus, gli Ziziphinus, gli Elenchus, gli Entrochus, differendo da tutti per l'avvolgimento sinistrorso della spira, non dovuto a particolarità individuali, per le espansioni membraniformi della parte inferiore degli anfratti e per la concavità della base dell'ultimo giro. Fra le Turbinae, le Hamusinae e le Platyacrae si avvicinano pure molto al mio nuovo sottogenere, ma le prime hanno la bocca rotonda e non hanno l'ultimo giro concavo alla base, e le seconde i giri convessi ed i primi avvolgentisi in un piano.

Le Auseriae si accostano anche agli Onustus, fra le Xenophoridae, per la loro simile conformazione dell'ultimo giro. Però negli Onustus la concavità della base è sempre costante e più spiccata, la spira più depressa e la bocca meno espansa inferiormente e mai quadrangolare.

Io credo che il *Trochus* (*Tectus*) *Antinorii* Gemm. (¹) appartenga con ogni probabilità alle *Auseriae*.

<sup>(4)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 359, tav. XXVII, fig. 31-33.

# Trochus (Auseria) pseudonustus n. sp.

Tav. IX, fig. 23.

#### Dimensioni

Angolo spirale							420			470
Altezza dell' ultimo	giro .					mm.	7		mm.	7 1/2
Larghezza »	<b>»</b> .					<b>»</b>	16		<b>»</b>	17
Altezza del penultin	no giro	٠.				<b>»</b>	5		*	6
Altezza di tutta la	conchi	glia	ι.			<b>»</b>	23		<b>»</b>	26?

Conchiglia conica, turriculata, non ombelicata, più alta che larga, costituita da otto o nove anfratti piani o leggerissimamente concavi, obliqui, divisi da suture nè distinte nè tampoco profonde. La spira alquanto concava cresce piuttosto rapidamente sotto un angolo di 42º per un esemplare e di 47º per un secondo. I giri sono ornati in prossimità della sutura inferiore da un solo cordoncino ondulato ed ingrossato a sbalzi, il quale nei primi giri è meno distinto e pressochè liscio e nell'ultimo si sviluppa grandemente in una carena foliacea, ondulosa, festonata ed ingrossata ad intervalli regolari. L'ultimo giro che si presenta così acutamente angoloso, ha la base discretamente concava alla periferia e rigonfia nel centro. La bocca quadrangolare obliqua, angolosa in corrispondenza della carena foliacea dell'ultimo giro, ha il labbro esterno tagliato a guisa di falce. La conchiglia è sottilissima, il modello liscio, tagliente alla carena dell'ultimo giro.

Il Trochus (Auseria) pseudonustus per la forma della conchiglia e dell'ultimo giro rammenta gli Onustus, da ciò il nome impostogli.

Per la mancanza delle coste trasversali e per l'ultimo giro concavo alla base questa specie si distingue dalle altre *Auseriae* più sotto descritte.

Di questa specie si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa due esemplari in discreto stato di conservazione. Altri fanno parte della collezione dei fossili del Lias inferiore di S. Giuliano esistente nel Museo paleontologico del R. Istituto superiore di Firenze.

# Trochus (Auseria) acropterus n. sp.

Tav. IX, fig. 24.

#### Dimensioni

Angolo spirale				45
Altezza dell'ultimo giro			mm.	13
Larghezza » »				
Altezza del penultimo giro			<b>»</b>	9
Altezza totale della conchiglia.			<b>»</b>	?

Grosso frammento di conchiglia conica, turriculata, sinistrorsa, provvista nel modello di una fessura ombelicale, con giri non molto numerosi, formanti un angolo spirale di circa 45°. Gli anfratti sono alti piani e forniti di grosse e ottuse pieghe trasversali ondulose oblique e più strette degli intervalli. Esse finiscono nella parte inferiore dei giri, ingrossandosi rapidamente in forma di spine, delle quali non si può valutare la lunghezza, essendo tutte spezzate. L'ultimo giro è nettamente carenato lungo la linea occupata da tali spine ed ha la base pressochè piana. Le suture assai distinte sono rese infossate dal fatto che lungo di esse il giro superiore sporge più dell'inferiore successivo, avendosi quindi una specie di gradino all'indentro.

La conchiglia, mancante in più parti, ha spessore piccolissimo e la sua superficie non si mostra ornata in nessuna maniera. La forma della bocca che si può arguire dalla distinta sezione dell'ultimo giro è nettamente quadrangolare ed obliqua.

Una specie che si avvicini al Trochus (Auseria) acropterus, si ha nel Trochus Antinorii Gemmellaro (1) e specialmente nell'esemplare in modello interno raffigurato dal suo autore con la fig. 33. Ma il Trochus (Auseria) del Monte Pisano in confronto di quello della Sicilia ha i giri molto più alti in rapporto alla loro larghezza, alla sutura sporgenti più del successivo e forniti di pieghe trasversali terminanti con una spina. La conchiglia pare inoltre ombelicata e presenta un angolo spirale più ottuso. A queste si aggiungono altre differenze nella ornamentazione consistenti nella mancanza delle strie longitudinali attraversate da quelle trasversali di accrescimento.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. pag. 359, tav. XXVII, fig. 31-33.

La presente specie si diversifica pure dal *Trochus* (*Auseria*) splendidissimus sotto descritto, per l'angolo spirale più ottuso, per la mancanza dei cingoli longitudinali attraversanti le pieghe trasversali e per queste che terminano inferiormente con una espansione spinosa o tubercolosa e non foliacea.

Per le spine con le quali finiscono inferiormente le coste trasversali il *Trochus* (*Auseria*) acropterus può paragonarsi con il "Cirrus " superbus Hörnes (¹) dal quale però differisce immensamente per ogni altro carattere.

L'unico individuo esaminato e figurato appartiene al Museo della R. Università di Pisa e proviene dalla lumachella a Gasteropodi.

# Trochus (Auseria) splendidissimus n. sp.

Tav. IX, fig. 25.

#### Dimensioni

Angolo spirale							$35^{\circ}$
Altezza dell'ultimo giro						mm.	8
Larghezza » »						<b>»</b>	21
Altezza del penultimo g	iro					<b>»</b>	6
Altezza totale della con	chi	gli	a			<b>»</b>	36?

Conchiglia conica, senza ombelico, assai più alta che larga, costituita probabilmente da circa dodici giri alquanto concavi, molto obliqui, ad accrescimento lento, formanti una spira leggermente concava. L'ultimo anfratto, acutamente carenato, è piano alla base. La bocca, subquadrangolare, angolosa in corrispondenza della carena esterna del giro, ha il suo labbro esterno, a giudicarlo dalle strie di accrescimento, tagliato a guisa di falce. Le suture ondulate sono visibilissime. La conchiglia è molto sottile ed il modello liscio non conserva che debolissime traccie dell'ornamentazione esterna. I giri sono ornati trasversalmente da 12 pieghe poco distinte, più sviluppate presso la sutura inferiore che verso quella superiore, ove l'anfratto è cinto da un cordoncino longitudinale onduloso, addossato e contiguo alla sutura. Altri due cordoncini si trovano nella parte inferiore dei giri. Di questi due cordoncini quello in contiguità

<sup>(1)</sup> Hörnes. — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hallstätter Schichten. (Loc. cit.), pag. 16, tav. I, fig. 5.

della sutura inferiore è pure onduloso foliaceo, elevato e molto più sviluppato all'incontro delle coste trasversali. Esso con il suo rilievo fa sopravanzare il margine inferiore del giro in rapporto alla parte superiore dell'anfratto consecutivo. L'altro cordoncino, meno spiccato di tutti si rende palese per il suo ingrossarsi al passaggio sopra le pieghe trasversali ed è situato quasi a contatto di quello che trovasi alla base dei giri. Per i caratteri combinati del cordoncino inferiore e delle pieghe trasversali, la carena dell'ultimo giro resulta foliacea e festonata. Le strie di accrescimento sinuose, falciformi, non sono visibili che sulla base che è priva di qualunque altra ornamentazione.

Il Trochus (Auseria) splendidissimus ha notevoli affinità con il Trochus (Tectus) Antinorii Gemm. (1), che io credo debba riferirsi al sottogenere Auseria. Nella mia specie, in confronto con quelle del Gemmellaro, non si hanno le fini strie longitudinali sui giri, nè quelle concentriche sulla base ed il modello si presenta liscio e senza traccia delle coste trasversali, delle quali appare fornita la specie siciliana dalla figura 33 del Gemmellaro.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa e proviene dalla lumachella. a Brachiopodi.

# Neritopsis GrateLoup.

# Neritopsis Passerinii Mgh.

Tav. X, fig. 1, 2, 3.

- 1861. Neritopsis compressula? Gümbel. Geognost. Beschreib. des bayerisch. Alpengebirges, pag. 861.
- 1861. Neritopsis compressula? Gümbel. Verzeichn. neuer Arten u. s. w., pag. 65.
- 1877. Neritopsis Meneghiniana De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Mem. d. R. Comit. geol. ital., Vol. III, par. 1, pag. 32).
- 1877. Neritopsis Passerinii Mgh. in De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.) pag. 33.
- 1877. Stomatia Juliana De Stefani. Geologia d. Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 33.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 359, tav. XXVII, fig. 31-33.

- 1884. Neritopsis Passerinii Simonelli. Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat., Vol. VI, fasc. I, pag. 114, tav. XIX, fig. 3, 3 a.
- 1892. Neritopsis compressula? Ammon. Die Gastropodenfauna des Hochfellen Kalkes und über Gastropoden-Reste aus Ablagerungen von Adnet, vom Monte Nota und den Raibler Schichten. Geogn. Jahresheft 5. Jahrg., pag. 174, fig. 12.
- 1892. Neritopsis Passerinii Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di M. S. Giuliano. (Loc. cit.), pag. 98.

#### Dimensioni

Angolo spirale	1150			1100	?.	1200?
Altezza dell'ultimo giro	mm. 30		mm.	25		mm. 9
Larghezza » »	» 40		<b>»</b>	31		» 12
Altezza del penultimo giro	» 6		<b>»</b>	?		» 2
Altezza totale della conchiglia.	» 37		<b>»</b>	30?		» 11

Conchiglia grande, trasversalmente ovale, più larga che alta, senza ombelico, con guscio assai spesso, a modello interno perfettamente liscio, composta da tre o quattro giri che si accrescono tanto rapidamente che l'ultimo costituisce quasi tutta la conchiglia della quale occupa circa i 3/4 della altezza. La spira è poco prominente ed ottusissima. La bocca obliquamente ovale arrotondata e con quattro leggere angolosità, ha il lato columellare molto incavato, ed incrostato di una leggera callosità ed il labbro esterno fortemente svasato. L'anfratto sotto la sutura è largamente ma poco profondamente scavato. La superficie è ornata da grosse coste trasversali agli anfratti, nove o dieci nell'ultimo giro, alquanto oblique e nodulose al passaggio di cordoncini longitudinali. Tali coste nella parte superiore del giro non prendono origine direttamente dalle suture, ma alquanto più in basso e con accrescimento assai repentino, mentre inferiormente si indeboliscono gradatamente fino al punto in cui sono ricoperte dalla incrostazione callosa del lato columellare della bocca. Presso il margine esterno dell'apertura boccale, per uno spazio che potrebbe essere occupato da due coste ordinarie, mancano queste e si hanno invece delle pieghe e delle raggrinzature della superficie della conchiglia. disposte nel medesimo senso delle coste, ravvicinate, più fitte presso il margine della bocca e più rilevate e distinte nei punti nei quali proporzionatamente alle distanze delle altre, dovreb-

bero trovarsi le mancanti coste trasversali. In tal modo si hanno vere strie di accrescimento che non sono ben distinte nelle altre parti della conchiglia. I cordoncini longitudinali, che abbiam detto intersecare le coste trasversali, sono di tre diverse grandezze. Fra due di essi più grandi, che in numero di circa dieci cingono l'ultimo giro, mostrandosi più distinti e rilevati al passaggio sopra le coste trasversali, se ne trova un altro di minor rilievo e grossezza nel mezzo e nei due intervalli che ne resultano un altro ancora più piccolo per ciascuno. Questa disposizione non è però costante, inquantochè nella parte inferiore del giro i cordoncini vanno facendosi sempre meno distinti, si confondono, e poi quasi spariscono; nella parte superiore invece si mantengono fino ad un certo punto assai distinti, più di quello che lo sono nella parte media del giro, ma si assottigliano rapidamente seguendo il repentino abbassarsi delle grosse coste trasversali. Da tale struttura ne deriva che gli anfratti al loro primo quarto superiore appariscono ottusamente carenati. Fra questa specie di carena e la sutura si ha il largo solco che ho già notato da principio e sul quale si assottigliano i cordoncini longitudinali, facendosi pressochè uniformi e più fitti ed assumendo l'aspetto piuttosto di striature irregolari.

Io dubito che la specie presente di S. Giuliano sia identica alla forma alpina *N. compressula* Gümb. illustrata dall'Ammon (1), dalla quale solo si distinguerebbe per le maggiori dimensioni.

Per insufficienza del materiale esaminato dal De Stefani questi non potè avvedersi che la *Stomatia Juliana* Mch. non era altro che il modello interno della specie presente.

Questa specie ha grande rassomiglianza con la Neritopsis compressa Klipstein (2) del trias, figurata anche dall' Hörnes (3), ma ne differisce principalmente per le coste trasversali più grosse, che non si originano dalla sutura, e per i cordoncini longitudinali meno numerosi. Il De Stefani avvicina la N. Passe-

<sup>(1)</sup> L. VON AMMON. - Die Gastropodenfauna des Hochfellen-kalkes. (Loc. cit.), pag. 175, fig. 1.

<sup>(2)</sup> KLIPSTEIN. — Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen. pag. 199; tav XIV, fig. 3.

<sup>(3)</sup> Hörnes. – Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hallstätter Schichten, pag. 9, tav. II, fig. 9.

rinii anche alla N. paucivaricosa Dittmar (1) dell'infralias, che von Ammon (2) ritiene piuttosto una Liotia, dalla quale differisce per la presenza di cordoncini secondarii longitudinali e per la forma più obliquamente ovale. Si avvicina anche alla N. acuticosta Ditt. figurata dal Dittmar con la fig. 5, ma questa tra le coste trasversali ha numerose lamelle di accrescimento che fanno un reticolato con le costoline longitudinali. Come accenna il Simonelli la N. Passerinii rammenta anche la N. Hebertana d' Orbigny (3) del Lias medio, ma di questa ha più numerosi i cordoncini longitudinali maggiori e le coste trasversali non si originano dalla sutura. Nel Lias inferiore di Sicilia si trova la N. Canavarii Gemm. (4) che si avvicina alla specie in discussione, ma essa ha le coste trasversali meno numerose ed i cordoncini longitudinali embriciati all'incontro di finissime strie di accrescimento.

La Neritopsis Passerinii Mch. si avvicina poi moltissimo alla N. Schopeni Di Stef. (5) di Taormina, dalla quale può farsi differire solamente per le coste trasversali assai più rilevate. Col processo della semicalcinazione avendo potuto ottenere gran numero di esemplari, parte in modello interno, parte mancanti di una porzione del guscio, mi son potuto persuadere col Neri che la Stomatia Juliana De Stef. non è altro che il modello interno della Neritopsis Passerinii Mch. Riconosco giusta pure la riunione a questa specie, proposta dal Neri, della N. Meneghiniana De Stef. la quale va considerata come un individuo giovanissimo.

A tutto rigore la specie presente dovrebbe portare il nome di N. Meneghiniana De Stef. perchè con questo prima che con il nome di N. Passerinii Mch. e di Stomatia Juliana De Stef. venne citata dal De Stefani nel suo lavoro sul Monte Pisano, ma considerando che il nome di N. Passerinii datole dal Me-

<sup>(1)</sup> DITTMAR. — Die Contorta-zone, pag. 143; tav. I, fig. 6.

<sup>(2)</sup> L. v. Ammon. Op. cit., pag 175.

<sup>(3)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terrains jurassiques. T. II, pag. 221, tav. 300, fig. 1-4.

<sup>(4)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 330, tav. XXVI, fig. 20-22.

<sup>(5)</sup> DI STEFANO. — L'età delle roccie credute triasiche del territorio di Taormina. (Estr. dal Giorn. di Sc. nat. ed econ. di Palermo). Vol. XVIII, pag. 19, tav. II, fig. 4 a, b.

NEGHINI in schedis esisteva già nel Museo di Pisa quando il De Stefani cominciò quel suo studio e che sotto questo nome è già stata anche figurata dal Simonelli, noi pure lo accettiamo anche per non cominciare ad intralciarne la sinonimia.

Oltre che nel Monte Pisano la *N. Passerinii* McH. si trova nel Lias inferiore presso Campiglia Marittima e nel Monte di Cetona.

Nel Museo della R. Università di Pisa se ne conservano molti esemplari ed altri si trovano pure nel Museo geologico del R. Istituto Superiore di Firenze.

# Neritopsis Bosniaskii n. sp.

Tav. X, fig. 4.

#### Dimensioni

Angolo spirale .								$120^{\circ}$
Altezza dell'ultimo	giro						mm.	12
Larghezza »	*						<b>»</b>	17
Altezza totale della	cone	hi,	glia	a			<b>»</b>	13

Conchiglia di mediocri dimensioni, trasversalmente ovale, più larga che alta, con guscio sottile, composta al più da tre giri molto rigonfi, che si accrescono piuttosto rapidamente. L'ultimo giro ampio e rigonfio forma da solo quasi tutta la conchiglia. Esso è regolarmente curvato e molto scavato alla base del lato columellare della bocca. Questa, arrotondata nel contorno, non lascia vedere nessuno dei caratteri interni come fortunatamente mostra la specie precedente. La superficie è elegantemente ornata da cordoncini e da strie trasversali agli anfratti, intersecati da costicine numerose longitudinali. Nell'ultimo giro i cordoncini trasversali sono circa dieci di numero e cingono regolarmente l'anfratto dalla sutura fino alla regione columellare della bocca. Tali cordoncini interpongono generalmente uno spazio regolare, quattro volte circa di essi più largo, ma in vicinanza della bocca si possono anche raggruppare ed allora interporre un intervallo minore. Questi spazi interposti, tanto se sono più larghi quanto se sono più stretti, vengono sempre percorsi parallelamente ai cordoncini da numerose e minute strie di accrescimento irregolari, ora più grosse ora più sottili. Tutti questi ornamenti trasversali vengono poi attraversati da

un'i nfinità di costicine longitudinali di varia grandezza. Due costicine longitudinali di maggiore rilievo delle altre si trovano per ogni individuo una a breve distanza dalla sutura superiore ed una nella base dell'ultimo giro circa allà medesima distanza e dalla columella e dal margine esterno. Queste costicine s'ingrossano e formano quasi un tubercolo spinoso all'incontro dei cordoncini trasversali e questi dal punto d'incontro rimangono assai allargati per un discreto tratto del loro percorso. Dopo queste più grandi, succedono in grossezza una serie di circa quindici costicine filiformi che percorrono longitudinalmente la conchiglia restando più fitte verso la sutura superiore e nella regione circumcolumellare. Tra l'una e l'altra di queste costicine minori si osservano generalmente altre tre costicine ancora più piccole delle quali la mediana è debolmente più spiccata. Quando gli intervalli fra queste diverse costicine sono relativamente ancora larghi, come può succedere nei fianchi della conchiglia, allora si vede nel mezzo un'ultima e finissima stria longitudinale.

Questa specie non si può sicuramente confondere con la precedente, dalla quale differisce soprattutto per il guscio molto meno spesso, per i cordoni trasversali assai meno larghi, sviluppati anche presso la sutura superiore, e per le costicine longitudinali molto più piccole e sottili.

Somiglia anche alla N. Philea d'Orb. (1) del Lias superiore della Côte-d'Or, dalla quale diversifica per le costicine longitudinali meno grosse, più filiformi, meno distinte delle pieghe trasversali e per queste meno numerose ed a distanze assai più regolari.

Ma più che ad ogni altra la Neritopsis Bosniaskii si avvicina per la forma e per la sottigliezza degli ornamenti alla N. compressa Klip. (2) del Trias superiore, riferendomi nel paragone alla descrizione ed alla figura datane dall'Hörnes (3). La specie del Klipstein ha però, secondo l'Hörnes, il guscio assai

<sup>(4)</sup> d'Orbigny. — Paléeontologie française. Terr. Jurass. T. II, pag. 222, tav. 300, fig. 5-7.

<sup>(2)</sup> KLIPSTEIN. — Beiträge zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen, pag. 199, tav. XIV, fig. 3.

<sup>(3)</sup> M. Hörnes. — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Halstätter Schichten. (Loc. cit.), pag. 41, tav. II, fig. 9.

spesso ed una sola costicina longitudinale secondaria fra mezzo a due più grandi. Queste costicine primarie longitudinali sono poi più numerose, tubercolose all'incontro delle pieghe trasversali, le quali sono pure più grosse che nella mia specie. Nella Neritopsis Bosniaskii vi è poi alla base e presso la sutura superiore quelle costicine longitudinali più rilevate delle altre e delle quali non vien fatta parola per la Neritopsis compressa KLIP.

Di questa specie che si trova solo nella lumachella a Brachiopodi si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa diversi esemplari più o meno ben conservati.

### Solarium Lamarck.

### Solarium inornatum Neri.

Tav. X, fig. 7.

1892. Solarium inornatum Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di M. S. Giuliano. (Loc. cit.), pag. 96.

#### Dimensioni

Angolo spirale				115?	,		
Altezza dell'ultimo giro			mm.	11		mm.	16
Larghezza » »			<b>»</b>	39		<b>»</b>	44
Altezza del penultimo giro .			<b>»</b>	5		<b>»</b>	8
Altezza di tutta la conchielia	_	_	<b>»</b>	19		<b>»</b>	24

Conchiglia conica, depressa, pressochè discoidale, assai più larga che alta, ampiamente ombelicata, composta da sei o sette giri superiormente quasi piani, formanti una spira larga, appiattita ed alquanto convessa. I primi giri sono ornati da molte pieghe trasversali, più larghe degli intervalli, poco rilevate, distinte presso la sutura superiore ed evanescenti sul mezzo dei giri nel punto ove questi si ripiegano per cadere sulla sutura inferiore. Tali pieghe vanno facendosi meno distinte con l'accrescimento; nel penultimo giro già si rendono molto deboli; scompariscono nell'ultimo. Oltre che da tali pieghe i giri sono ornati anche da strie di accrescimento sinuose e da larghe linee longitudinali molto confusamente distinguibili. L'ultimo giro è più arrotondato dei primi, non è angoloso nella sua parte inferiore nè carenato lungo l'apertura ombelicale. Si può ritenere che i primi giri a differenza dell'ultimo sieno

carenati alla base, giacchè l'esemplare sul quale il Neri fondò la specie, più piccolo di quello trovato posteriormente da me ed ora descritto, presenta l'ultimo giro carenato al principio e arrotondato sulla fine presso la bocca. La bocca è ovale, un poco obliqua e, a giudicarlo dal suo modello, con il labbro slargato e srasato all'esterno. L'ombelico, largo più di un terzo e meno della metà del diametro della conchiglia, è profondo e lascia scorgere fino i primi giri. Mi sono potuto persuadere di ciò dopo aver fatto una sezione trasversale dell'individuo esaminato dal Neri. Intorno all'ombelico l'ultimo giro è conservato in modello e non vi è nè carenato nettamente, nè ornato in alcuna maniera, vedendosi ciò da un piccolo frammento di conchiglia rimastovi. La conchiglia ha lo spessore di circa un millimetro ed il suo modello liscio sembra conservare traccie delle strie di accrescimento.

Il Neri fondò il suo Solarium inornatum sopra un modello interno, il quale, appunto per non presentare nessuna ornamentazione, suggerì il nome all'autore. Ora che io ho scoperto un esemplare in migliori condizioni di conservazione, la conchiglia si è mostrata elegantemente fornita di più e diversi ornamenti. Non ho creduto convenevole però cambiarle il nome che ora non si adatta più ai caratteri della conchiglia.

Se si deve credere che gli Straparollus sieno stati il cespite dal quale si sono originati i Solarium, nessuna specie come la presente può essere argomento tanto favorevole in proposito. Infatti vediamo il Solarium inornatus presentare caratteri dell'uno e dell'altro, tanto da lasciare indecisi a quale dei due generi debba essere ascritto. Mentre gli ornamenti, specialmente le pieghe trasversali dei primi giri, nonchè l'angolosità di questi alla base fanno sospettare di avere a che fare con un Solarium, l'aspetto generale della conchiglia, l'ombelico non delimitato da alcuna carena, le sue grandi dimensioni e la forma ovale obliqua della bocca darebbero piuttosto a credere di essere in presenza di un vero Straparollus. Ma poichè quest'ultimi non hanno mai ornamentazioni complicate e gli antichi Solarium ad essi somigliano per la mancanza di certi caratteri come delle angolosità dell'ultimo giro e della nodulosità dell'ombelico, anche a me sembra la specie presente doversi ritenere più per un Solarium che per uno Straparollus.

Il Solarium inornatum ha discrete affinità, specialmente nelle ornamentazioni, con alcune Ditremarie, per esempio con la "Ditremaria "amata d'Orb. (1), ma sono certo che non può riferirsi a quel genere per aver veduto, nell'esemplare sezionato trasversalmente, l'andamento della spira all'interno.

L'esemplare figurato, insieme a quello sezionato per scoprire l'andamento della spira e la profondità dell'ombelico, appartiene al Museo di geologia della R. Università di Pisa.

### Discohelix Dunker.

### Discohelix Lorioli GEMM.

Tav. X, fig. 5, 6.

- 1872-82. Discohelix Lorioli, Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 362, tav. XXVII, fig. 52-54.
- 1884. Discohelix thyrrena Simonelli. Faunula del calcare ceroide di Campiglia. (Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. Vol. VI, fasc. 1, pag. 115, tav. XIX, fig. 4, 4a).
- 1892. Discohelix ferox? Gümbel in Ammon. Die Gastropoden des Hochfellen-Kalkes etc. (Loc. cit.), pag. 175, fig. 13.

#### Dimensioni

Altezza dell'ultimo	giro.						mm.	15		mm.	12		mm.	8
Larghezza »	» .						<b>»</b>	45		<b>»</b>	36		*	16
Larghezza inferior	e del pe	nul	tim	0	giro	٠.	<b>»</b>	23		*	21?		*	7
Larghezza superior	e del pe	ทเป	tim	ο.	oira	١.	>>	26		>>	23?	_	»	9

Conchiglia discoidale, depressa, composta da cinque a otto giri subquadrangolari, che si avvolgono obliquamente a spira sinistrorsa piana o debolmente concava. I primi tre o quattro giri sono lisci e si distinguono per un leggero cingoletto che ne segue la sutura punto profonda e quasichè indistinta. Al principio del penultimo giro negli esemplari grandi ed alla fine di esso negli esemplari piccoli, il cingolo cambia gradatamente natura e si trasforma in una serie di tubercoletti dapprima leggeri ed allungati nel senso della sutura, quindi grossi e rilevati e piuttosto allungati verso l'interno. In tal modo il margine

<sup>(1)</sup> d'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 389, tav. 343, fig. 3-8.

superiore dell'ultimo giro apparisce fortemente noduloso. L'ombelico, quanto mai largo e profondo, lascia vedere anche i primi giri i quali non parrebbe che fossero forniti di noduli lungo le suture. Tali nodi si trovano però ben distinti nel penultimo giro lungo la sutura e crescono ancora in rilievo nell'ultimo, lungo il suo margine inferiore. Questo così diventa, come quello della faccia superiore, fortemente noduloso. La forma dei nodi della parte inferiore dell'ultimo giro è pressochè identica a quella di quelli della parte superiore; solo in tal parte di conchiglia si mostrano più grossi e più evidentemente allungati verso il centro. Restando poi di guesta medesima forma i nodi del penultimo giro nell'ombelico, essi non somigliano più a quelli del penultimo giro nella parte superiore, ove come si è detto sono allungati nel senso della sutura. Il numero di questi rilievi, che si corrispondono nelle due parti, superiore ed inferiore, è di tredici nell'ultimo giro dell'esemplare che figuriamo; in nessun altro scende al disotto di dieci. Nel modello interno dell'ultimo giro si conservano indizi di queste nodulosità in forma di evidenti ondulazioni del margine superiore e di quello inferiore. La bocca è subquadrangolare e leggermente più alta che larga. Non in tutti gli esemplari la spira si mantiene piana, poichè ve ne sono alcuni che la presentano alquanto concava. non però mai quanto l'ombelico.

L'esemplare che il Simonelli figurò e descrisse col nome di D. thyrrena, che ho potuto vedere nelle collezioni del Museo della R. Università di Pisa, corrisponde perfettamente agli esemplari del Monte Pisano, i quali non mi è sembrato possibile di poter separare per nessun carattere importante dalla D. Lorioli Gemm. del calcare grigio cristallino della montagna di Bellampo presso Palermo.

Tanto il Simonelli che il Gemmellaro avvicinano questa specie alla *D. sinistra* d'Orb. (1) del Lias medio ed alla *D. tuberculosa* Thorant (2) dell'Oolite inferiore, figurata anche dal d'Orbigny (3). Dalla prima specie differisce principalmente per i tubercoli più grossi, meno numerosi e più marginali, per l'accrescimento dei

<sup>(1)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass., pag. 310, tav. 322, fig. 1-7.

<sup>(2)</sup> THORANT — Constitution géologique du département de l'Aisne. (Mem. de la Soc. Géol. de Franc. T. 3, pag. 259, tav. 22, fig. 8, 8a).

<sup>(3)</sup> D'Orbiony. — Op. cit. pag. 312, tav. 322, fig. 12-16.

giri più rapido e per la mancanza di strie longitudinali agli anfratti; dalla seconda per la spira piana e non convessa e per i tubercoli più distinti, meno numerosi e nella parte superiore del penultimo giro allungati nel senso della spira.

Gli esemplari a spira alquanto concava servono a collegare la specie del Gemmellaro con la *Discohelix ferox* Gümbel illustrata anche da poco tempo da von Ammon (1) e che io con dubbio riferisco alla specie in discussione.

La Discohelix Lorioli Gemm. è nota del Lias inferiore del Monte Bellampo presso Palernio e di Campiglia Marittima.

Nelle collezioni del Museo della R. Università di Pisa se ne conservano parecchi esemplari, ed altri ne ho visti nelle collezioni del Museo paleontologico del R. Istituto superiore di Firenze.

### Discohelix orbis Reuss.

1852. Euomphalus orbis Reuss. Ueber zwei neue Euomphalusarten des alpinen Lias. Palaeontographica. Bd. III, pag. 144, tav. XVI, fig. 1.
1861. Discohelix orbis Stoliczka. Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten. (Loc. cit.), pag. 182, tav. III, fig. 8-10 (cum syn.).

La Discohelix orbis è rappresentata nel Lias inferiore del Monte Pisano da individui assai depressi non ben conservati i quali per la forma più che all'esemplare originale del Reuss si confanno con quello figurato dal Stoliczka (2). Per gli ornamenti trasversali assai grossolani si adattano invece a quello del Reuss. In nessuno dei miei esemplari ho potuto vedere le strie longitudinali della parte esterna dei giri, ma ciò sarà forse causato dal loro cattivo stato di conservazione.

Fra i sette esemplari esaminati uno solo proviene dalla lumachella a *Gasteropodi*; gli altri sono stati trovati in quella a *Brachiopodi*; tutti appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> L. VON AMMON. — Die Gastropodenfauna des Hochfellen-kalkes und über Gastropoden. — Reste aus etc. (Loc. cit.), pag. 175, fig. 13.

<sup>(2)</sup> STOLICZKA. — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hierlatz-Schichten. Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Mat.-natur. Classe. pag. 182, tav. III, fig. 8-10.

### Molopella Mac Coy.

# Holopella? problematica n. sp.

Tav. X, fig. 8.

### 

Conchiglia di piccole dimensioni, conica, turriculata, senza ombelico, conservata in modello. È composta, a quanto sembra dall'andamento della spira, poco acuta e mancante dei primi giri, da circa 7 anfratti convessi, divisi da suture profonde e non tanto oblique. L'ultimo giro gonfio e rotondo è assai più ampio degli altri scavato alla base e porta l'indizio di alcune coste longitudinali. La bocca è larga, perfettamente arrotondata nella parte inferiore, alquanto angolosa nella superiore. La columella doveva essere grossa e callosa a giudicarlo dal posto da essa occupato ora lasciato vuoto, poichè, come ho detto, l'esemplare è in modello interno.

L' Holopella? problematica si avvicina moltissimo alla Holopella tumida Hörnes (1) dalla quale si diversifica solamente, qualora gli ornamenti della conchiglia fossero identici, il che non sembra, per la spira alquanto meno elevata.

L'individuo esaminato e figurato appartiene alla collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Natica Lamarck.

# Natica fatorum n. sp.

Tav. X, fig. 9.

### Dimensioni

Angolo spirale .						٠			880			880
Altezza dell'ultimo	giro							mm.	10		mш.	10
Larghezza »	<b>»</b>							<b>»</b>	13		<b>»</b>	13
Altezza del penulti	imo g	iro	٠.					*	3		*	$2^{1/2}$
Altezza di tutta la	cond	ehi.	glia	a.				<b>»</b>	15?		>>	16

Conchiglia di piccole dimensioni, obliquamente ovale, ven-

<sup>(1)</sup> Hörnes. — Ueber die Gastropoden aus der Trias der Alpen, pag. 8, tav. III, fig. 1.

tricosa, composta di cinque o sei giri discretamente convessi, formanti una spira pochissimo elevata, alquanto turriculata. L'ultimo giro amplissimo, costituisce quasi da solo tutta la conchiglia. Esso è ventricoso, alquanto scavato alla base intorno alla columella ed in un esemplare conservato in modello mostra un leggero solco mediano longitudinale, paragonabile a quello lasciato dalla fascia del seno nelle *Pleurotomariae*. La bocca, più alta che larga, è decisamente angolosa nella parte superiore ed un poco anche nella inferiore.

La Natica fatorum somiglia alla N. retusa Piette (1) del grès ad A. angulatus di Laval-Morency, ma quest'ultima ha i giri più scalariformi e la bocca non angolosa inferiormente. Più che ad altre la mia specie si avvicina alla Natica (Amauropsis) Zelphae Di Stef. (2), del Lias inferiore di Taormina, dalla quale pur non ostante la credo distinta per la spira meno elevata e meno acuta, per l'ultimo giro più ventricoso, più scavato alla base e per la bocca meno espansa inferiormente.

Ho esaminato due esemplari, dei quali uno, quello figurato, appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa, l'altro a quello del R. Istituto superiore di Firenze.

### Euspira Agassiz.

# Euspira cfr. Billiemensis GEMM.

Tav. X, fig. 10.

1878. Natica (Euspira) Billiemensis Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 316, tav. XXIV, fig. 28.

### Dimensioni

Angolo	-										
Altezza	dell'	ultimo	giro			•	•	٠	•	mm.	21
Larghez	za	*	<b>»</b>							*	27
Altezza	del	penulti	mo g	ir	ο.					*	9
Altezza	tota	le della	a con	ch	iell	a				>>	41 ?

Modello interno per la massima parte. Conchiglia spessa liscia, ovale, turriculata, composta da forse sette od otto giri

<sup>(1)</sup> TERQUEM et PIETTE. — Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. géol. de France. Vol. VIII, pag. 30, tav. 1, fig. 13, 14.

<sup>(2)</sup> DI STEFANO. — L'età delle roccie credute triassiche del territorio di Taormina. Parte II, pag. 19, tav. II, fig. 5.

convessi, divisi da suture ben nette, profonde e scavate, essendo conservate in modello. La spira, non molto elevata, manca dei primi giri. L'ultimo giro ampio e ventricoso è alto quanto tutta la spira o un poco più di essa. La bocca, grande, semilunare, obliqua, è arrotondata inferiormente ed angolosa nella parte superiore. La conchiglia conservata in qualche punto è liscia; alla base della columella, ove ricopre una apertura ombelicale larga, presenta uno spessore di più che cinque millimetri; nel penultimo giro invece ha una grossezza da un millimetro a due.

Riferisco alla medesima specie anche un altro esemplare più piccolo, esso pure incompleto, mal conservato ed in modello.

Ambedue gli individui esaminati appartengono alla collezione paleontologica del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

## Balaconiso Gennellaro.

# Palaeoniso Enzo n. sp.

Tav. X, fig. 11.

### Dimensioni

Angolo spirale superiore				499
» » inferiore				389
Altezza dell'ultimo giro			mm.	4
Larghezza » »			*	8
Altezza del penultimo giro			<b>»</b>	2
Altezza totale della conchiglia.			<b>»</b>	12

Conchiglia conica, subovale, ombelicata, più alta che larga, formata da una diecina di giri pochissimo convessi. Essi formano una spira pupoide, la quale ha la parte superiore leggermente piegata da una parte. Le suture discretamente distinte non sono tanto profonde ne molto inclinate. L'ultimo giro, assai ampio e ventricoso, ha la base arrotondata e con una carena interna che limita l'ombelico. Questo non raggiunge in ampiezza il terzo della larghezza dell'ultimo giro stesso. Il guscio è abbastanza spesso e non mostra alcun' ornamento, attesa la sua non perfetta conservazione. Anche la bocca non è ben conservata, ma sembra certamente angolosa in corrispondenza della carena circumombelicale.

Questa specie mostra assai rassomiglianza con la Palaeoniso

Jemilleri Can. (1), del Lias inferiore dei dintorni di Spezia, dalla quale si distingue, come mi sono potuto persuadere dopo un diretto confronto, per l'ultimo giro più basso, per l'ombelico meno ampio e per la spira meno pupoide.

La Palaeoniso Enzo ha grandissima somiglianza con il "Trochus " perforatus d'Orb. (2) dal quale diversifica più specialmente per avere la spira pupoide e la parte superiore inclinata da una parte. Ora però il Trochus perforatus d'Orb. fu dal Deslong-CHAMPS (3), insieme ad altre specie del p'Orbigny, riferito al genere Niso perchè munito di ombelico e perchè a lui parve che avesse tutti i caratteri delle Niso viventi e terziarie. Ma il Gemmellaro (4), che creò il genere Palaconiso per specie del Secondario inferiore aventi la forma delle Niso terziarie e viventi. esclude che molte di quelle specie del d'Orbigny, dal Deslongchamps poste fra le Niso, appartengano al suo nuovo genere. Fra queste vi è anche il "Trochus "perforatus d'Orb. che come ho detto somiglia alla specie in discussione. Tuttavia io credo che questa possa giustamente prender posto fra le Palaeoniso, appunto perchè le differenze che essa presenta con il " Trochus , perforatus d'Orb. stanno invece fra i principali caratteri del nuovo genere del Gemmellaro.

Fra le *Palaeoniso* citate dal Gemmellaro, la specie più prossima alla *P. Enzo* è la *P. nana* Gemm. (<sup>5</sup>) la quale si distingue per l'ultimo giro più alto e più ventricoso.

L'esemplare figurato ed esaminato proviene dalla lumachella a Brachiopodi ed appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Chemnitzia p' Orbigny.

Il nome di *Chemnitzia* fu dato primieramente dal d'Orbigny a conchiglie che già avevano ricevuto il nome di *Turbonilla* 

(2) D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 247, tav. 305, fig. 3-5.

<sup>(4)</sup> CANAVARI. — Fauna del Lias inferiore di Spezia. Estr. d. mem. del R. Comit. geolog. Vol, III, pag. 17, tav. I, fig. 10.

<sup>(3)</sup> Deslongchamps. — Observations concernant quelque Gastéropodes fossiles des terrains jurassiques etc. Estr. du 5.º vol. du Bull. de la Soc. linn. de Normandie.

<sup>(4)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 240.

<sup>(5)</sup> Gemmellaro. — Ibid., pag. 242, tav. XXII, fig. 44 e tav. XXV, fig. 1-2.

dal Risso. Non poteva dunque quel nome avere nessun valore nella sistematica ed il d'Orbigny allora lo assegnò a conchiglie di terreni secondari, escludendone dopo le specie costate del tipo della "Turritella , hybrida Münst. e "Chemnitzia , undulata d'Orb. A queste forme appartengono le specie per le quali il Gemmellaro e lo Zittel avrebbero invece mantenuto il nome di Chemnitzia. Questo ultimo genere, secondo la limitazione datagli dal d'Orbigny stesso nel 1850, deve comprendere solo le specie a conchiglia spessa, liscie, a strie di accrescimento sinuose e a spira lunga del tipo della Chemnitzia Heddingtonensis D'ORB. Per tali conchiglie dal Pictet e Campiche sarebbe stato invece proposto il nome Pseudomelania, accettato dal Gemmel-LARO, dal ZITTEL e da altri. Resulta da ciò che il nome Chemnitzia del d'Orbigny deve sempre esser mantenuto come fu emendato posteriormente dal d'Orbigny stesso e nella circoscrizione da lui assegnatagli comprendente quindi le Pseudomelaniae del Pictet e CAMPICHE. Tale è pure l'opinione recentemente emessa dal Koken.

Preso il genere *Chemnitzia* in questo senso potrebbero a mio parere esser sempre mantenuti i due sottogeneri *Oonia*, contro l'opinione del Koken, e *Microschiza* proposti dal Gemmellaro, l'uno per la conchiglia ovale, per la spira molto corta e per l'ultimo giro molto ampio, alto quanto la spira, ed il secondo per la conchiglia bucciniforme, per la bocca ovale, larga ed arrotondata inferiormente e per le pieghe trasversali che lo ravvicinano alle *Zygospirae* del Koken.

Sono però d'accordo col Koken sull'impossibilità, riconosciuta per l'avanti anche dal Gemmellaro, di separare nettamente le conchiglie dell'uno e dell'altro gruppo in certe loro forme, ma questa è cosa oramai estesa ad ogni gruppo di specie e di forme organiche e non ci può trattenere dal separare quei gruppi che nell'insieme hanno assai spiccate differenze.

# Chemnitzia pseudotumida De Stef.

Tav. XI, fig. 1, 2, 3.

1877. Chemnitzia pseudotumida De Stefani. Geologia del Monte pisano. (Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia, pubblicata a cura del R. Comitato geologico, Vol. III, par. I, pag. 76).

1880. Chemnitzia pseudotumida Canavari. Sui fossili del Lias inferiore nell'Appennino centrale. (Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. (Memorie) Vol. IV, fasc. 2, pag. 146, Tav. XI, fig. 1, 2).

1884. Chemnitzia pseudotumida Simonelli. Faunula del calcare ceroide di Campiglia - Lias inferiore - . (Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. Vol. VI, fasc. I, pag. 118).

### Dimensioni

Angolo spirale superior	e.			570		?		490		60°
» » inferior	е.			480		470		380		530
Altezza dell'ultimo gir	ο.		mm.	21	mm.	22	mm.	23	mm.	14
Larghezza » »			>>	25	<b>»</b>	25	<b>»</b>	25	<b>»</b>	16
Altezza del penultimo	giro		<b>»</b>	10	<b>»</b>	9	>	13	<b>»</b>	5
Altezza totale della co	nchig	glia	<b>»</b>	53	<b>»</b>	47?	<b>»</b>	58?	<b>»</b>	26

Conchiglia conica, circa il doppio più alta che larga, turriculata, a guscio piuttosto sottile e composta di 9 o di 10 giri non tanto convessi, lisci e dei quali l'ultimo comprende poco più del terzo dell'altezza di tutta la conchiglia. La spira è leggermente pupoide; gli anfratti hanno le suture non tanto oblique, quasi indistinte e poco profonde. La bocca è ovale allungata.

In un esemplare dell'antica collezione del Museo, quello stesso (tav. XI, fig. 1) che servì al De Stefani per formare questa specie, giacchè è l'unico che la lasci osservare, si scorgono quelle 4 lievissime strie che cingono l'ultimo giro delle quali fa parola il De Stefani nella sua breve diagnosi.

Come è indicato dal nome impostole dal De Stefani, questa specie è vicinissima alla *C. tumida* Hörnes (1) del Trias di Wildang (Tirolo), dalla quale l'autore l'ha separata specialmente per i giri meno convessi.

Oltre che nel Monte Pisano e nel calcare ceroide di Campiglia la *Ch. pseudotumida* De Stef. è citata dal Canavari nella montagna di Cetona (²) e nell'Appennino centrale nella calcaria del Lias inferiore la quale pure presenta analogie litologiche col calcare ceroide del Monte Pisano.

La Chemnitzia pseudotumida De Stefani è propria di terreni del Lias inferiore, e caratterizza la facies del calcare ceroide del Monte Pisano.

<sup>(1)</sup> Hörnes. – Ueber einige neue Gastropoden aus den östlichen Alpen; pag. 3, tav. I, fig. 2, 3. Wien, 1856.

<sup>(2)</sup> CANAVARI. — Notizie di alcuni Gasteropodi del Lias inferiore della Montagna di Cetona, Atti d. Soc. tosc. d. Sc. Nat. (Proc. verb.) Vol. VI, pag. 201.

È specie molto comune, e se ne conservano moltissimi esemplari tanto nel Museo geologico della R. Università di Pisa quanto in quello dell'Istituto superiore di Firenze.

# Chemnitzia pisana n. sp.

Tav. XI, fig. 9, 10.

### Dimensioni

Angolo spirale			290			280
Altezza dell'ultimo giro		mm.	25		mm.	18
Larghezza » »		*	25		<b>»</b>	18
Altezza del penultimo giro		<b>»</b>	13		<b>»</b>	9
Altezza di tutta la conchiglia		<b>»</b>	69?		<b>»</b>	51?

Conchiglia di discrete dimensioni, conica, turriculata, senza ombelico, liscia, composta, a quanto sembra dall'andamento della spira nei frammenti conservati, da circa dieci giri leggermente convessi, divisi da suture alquanto oblique, distinte, ma poco profonde. L'ultimo giro, il doppio più alto del penultimo, è regolarmente convesso e non tanto escavato alla base. La bocca ovale allungata è ristretta nella parte superiore, meno nella inferiore. La columella è diritta. La conchiglia che non offre nessuna ornamentazione ha lo spessore di appena un millimetro.

La Chemnitzia pisana si avvicina al C. pseudotumida De Stef. più sopra studiata, dalla quale facilmente si distingue per la spira più acuta, fornita a quanto sembra dal suo andamento di un numero maggiore di giri, per questi, specialmente l'ultimo, meno ventricosi e per la forma della bocca più stretta e più allungata inferiormente.

Essa mostra ancora affinità con specie triassiche di Esino, illustrate dallo Stoppani; per esempio con la *Chemnitzia nymphoides* Stopp. (1), dalla quale, oltre che per le dimensioni maggiori, può farsi diversa per i giri più piani, divisi da suture meno profonde, più oblique e per l'ultimo giro meno ventricoso e con la bocca più allungata.

Ma più che ad ogni altra la specie presente assomiglia alla Ps. niobe Gemmellaro (2) proveniente dal Lias inferiore della mon-

<sup>(1)</sup> STOPPANI - Les pétrifications d'Ésino, pag. 26, tav. 6, fig. 17.

<sup>(2)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilio, (Loc cit.), pag. 264, tav. XXI, fig. 20, 21.

tagna di Bellampo presso Palermo. Anzi a questa l'avrei certamente riferita se non mi avessero trattenuto alcune differenze da essa presentate con gli esemplari di S. Giuliano ed il pensiero del danno maggiore che può derivare da un riferimento shagliato piuttostochè dalla creazione di una nuova specie. Oltre le notevoli maggiori dimensioni la mia Chemnitzia, in confronto con la specie del Gemmellaro, ha l'ultimo giro meno alto proporzionatamente alla spira probabile; gli anfratti leggermente più appianati, divisi da suture un poco meno profonde. Queste differenze sarebbero forse insufficienti per distinguere specificamente la forma del Monte di S. Giuliano dalla siciliana, ma quest'ultima lascia scorgere sulla superficie alcune ornamentazioni, consistenti in linee longitudinali incrociantisi con strie trasversali di accrescimento numerose, sviluppate e nell'ultimo giro variciformi, che mancano affatto nei miei esemplari ove è conservato il guscio. È vero che per il processo della semicalcinazione col quale sono stati estratti dalla roccia i miei fossili, questi assumono un aspetto un po' farinoso per cui possono facilmente scomparire le fini ornamentazioni, ma nei miei esemplari di tanto maggiori dimensioni, si sarebbero dovute conservare certamente nei punti ove è intatta la conchiglia le strie trasversali, sviluppate, variciformi. Sebbene il Gemmellaro taccia a questo riguardo, mi sembra che la conchiglia della specie siciliana, per essere fornita di strie di accrescimento variciformi sviluppatissime, debba avere un certo spessore, maggiore sempre di quello piccolissimo presentato dalla mia specie.

Di questa specie si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa tre individui, tutti mancanti della parte superiore della spira.

# Chemnitzia etrusca n. sp.

Tav. XI, fig. 18, 19.

### Dimensioni

Angolo spirale		410			440			440
Altezza dell'ultimo giro .	mm.	18		mm.	18	•	mm.	16
Larghezza » »	<b>»</b>	22		<b>»</b>	20		<b>»</b>	17
Altezza del penultimo giro	<b>»</b>	7		<b>»</b>	7		<b>»</b>	6
Altezza di tutta la conchiglia	<b>»</b>	41		<b>»</b>	<b>3</b> 9		*	35

Conchiglia di mediocri dimensioni, conica, turriculata, senza

ombelico, composta da otto o nove anfratti alquanto convessi, divisi da suture nette e non molto profonde, formanti una spira acuta, piana, punto pupoide. L'ultimo giro, assai più ampio degli altri, alto più del doppio del penultimo, costituisce i tre quinti dell'altezza di tutta la conchiglia, è piuttosto ventricoso ed assai escavato alla base. La bocca resulta ovale angolosa nella parte superiore, ristretta e subangolosa nella parte inferiore. La columella poco arcuata prende parte alla curvatura della bocca. La conchiglia, mancante in molta parte degli esemplari da me posseduti, ha lo spessore di appena mezzo millimetro e si presenta in alcuni punti solcata trasversalmente da indistinte strie di accrescimento sinuose.

Due esemplari, che crederei riferibili a questa specie, hanno perduto nel processo della semicalcinazione parte dell'ultimo giro, ed essendosi conservata intatta la columella essi hanno preso l'aspetto di conchiglie sifonate (Tav. XI, fig. 19). Fattane una sezione mediana mi sono accorto non trattarsi affatto di conchiglie sifonate, la medesima apparenza essendo acquistata anche da specie diverse cui accuratamente sia tolta parte o tutto l'ultimo giro.

La Chemnitzia etrusca rassomiglia incontrastabilmente alla Ch. pseudotumida De Stef. più sopra studiata, dalla quale ho creduto di doverla tenere distinta per l'ultimo anfratto più escavato alla base, per la spira più acuminata, punto pupoide e per la bocca alquanto più larga e più grande. Si avvicina pure a specie triassiche come alla "Phasianella "variabilis Klip. quale sarebbe figurata dall'Hörnes (¹), solo autore in cui ho potuto riscontrarla. È certamente diversa da tale specie triassica per la forma della bocca più alta e meno arrotondata e per i giri non tanto convessi.

La "Phasianella " lariana Parona (2) è specie senza dubbio prossima alla Ch. etrusca dalla quale differisce solamente per la bocca più arrotondata specialmente nella parte inferiore.

I due individui figurati insieme ad altri tre in mediocre stato di conservazione si conservano nella collezione del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> HÖRNES. — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hallstätter Schichten. (Loc. cit.), pag. 5, tav. I, fig. 4 a, b.

<sup>(2)</sup> PARONA. — Studio Monografico sulla fauna raibliana di Lombardia, pag. 78, tav. III, fig. 11.

# Chemnitzia phasianelloides De Stef.

Tav. XI, fig. 5.

1877. Chemnitzia phasianelloides. De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 32.

### Dimensioni

Angolo spirale			$54^{\circ}$			520
Altezza dell'ultimo giro		mm.	16?		mm.	17?
Larghezza » »		<b>»</b>	19		<b>»</b>	21
Altezza del penultimo giro		<b>»</b>	5		<b>»</b>	6
Altezza totale della conchiglia						

Con questo nome e con etichetta scritta dal De Stefani ho trovato indicata una conchiglia in cattivo stato di conservazione, alla quale sono da riferirsi pure altri esemplari trovati da me. La conchiglia è conica, turriculata, ovale, composta da circa 7 anfratti rigonfi, divisi da suture assai distinte, poco oblique. Nella parte superiore i giri sono leggermente marginati. L'ultimo è molto più ampio degli altri e pancioso. La conchiglia, piuttosto spessa, presenta la superficie liscia.

Il De Stefani (1) cita questa specie nei monti di Avane e di Vecchiano nei calcari bianchi ceroidi da lui riferiti alla zona a Psilonoti.

Gli individui esaminati si conservano nella collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Chemnitzia sp. cfr. Ch. megastoma Gemm.

Tav. XI, fig. 16.

1878. Chemnitzia (Pseudomelania) megastoma Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. (Loc. cit.), pag. 263, tav. XXI, fig. 18, 19.

#### Dimensioni

Angolo spirale				300
Altezza dell'ultimo giro			mm.	16
Lunghezza dell'ultimo giro			*	22
Altezza del penultimo giro				
Altezza totale della conchiglia.			<b>»</b>	52?

Confronto alla Chemnitzia (Pseudomelania) megastoma del Gem-

<sup>(1)</sup> DE STEFANI. — Le pieghe delle Alpi Apuane. Pubblicazioni del R. Istituto di studii pratici e di perfezionamento in Firenze, pag. 25. 1889.

MELLARO una Chemnitzia in cattivo stato di conservazione e per di più in modello interno. È formata da discreto numero di giri alti, assai convessi, divisi da suture oblique e, per quanto si può arguire, profonde. L'ultimo giro, più ampio degli altri, è escavato alla base. La bocca ovale, angolosa superiormente, mostrasi piuttosto grande e slargata. Essa però è alquanto spostata per una compressione subìta dall'ultimo giro. La columella doveva essere assai grossa e callosa a giudicarlo dal posto che essa ha dovuto occupare. Presso la bocca si vede nell'ultimo giro un solco sinuoso, trasversale, che s'interna nel falso ombelico, il qual solco, dovuto ad un corrispondente ingrossamento dell'interno della conchiglia, rappresenta forse un vecchio peristoma.

Ho ravvicinato questa conchiglia alla specie del Gemmellaro soprattutto per la sua bocca slargata e per il generale portamento dei giri. Non credo però errato il riferimento sebbene non ne sia completamente sicuro, attesa la non buona conservazione del mio individuo.

L'esemplare figurato, che è l'unico da me esaminato, si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Chemnitzia Ugo n. sp.

Tav. XI, fig. 7.

#### Dimensioni

Angolo spirale			460			510
Altezza dell'ultimo giro		mm.	11		mm.	10
Larghezza » »		<b>»</b>	13		<b>»</b>	10
Altezza del penultimo giro		<b>»</b>	3		<b>»</b>	2 1/0
Altezza totale della conchiglia						

Conchiglia di piccole dimensioni, conica, turriculata, composta da sette od otto giri leggermente convessi, formanti una spira poco elevata, un poco gradiniforme e punto pupoide. L'ultimo giro molto più sviluppato degli altri è alto la metà di tutta l'altezza e quindi quanto tutta la spira. Esso è subangoloso, rigonfio, escavato alla base. La bocca ovale, allungata, piuttosto stretta, è angolosa più nella parte superiore che nella inferiore. Il guscio, non tanto sottile e mancante per la maggior parte, non lascia scorgere nessuna ornamentazione.

Non è improbabile che per questa specie si tratti della medesima *Chemnitzia* sp. avvicinata dal Savi e Meneghini (1) alla *Chemnitzia Vesta* p'Orb.

La Chemnitzia Ugo presenta le maggiori somiglianze con la Chemnitzia pseudovesta Gümbel (2), ma io la credo distinta per la spira meno scalariforme, per gli anfratti più convessi, per l'ultimo giro più alto, meno angoloso e per la bocca più larga, più rotonda, non tanto visibilmente angolosa in corrispondenza dell'angolosità dell'ultimo giro.

Per tali differenze la mia specie si avvicinerebbe tanto più alla *Chemnitzia Vesta* d'Orb. (3) alla quale è stata anche paragonata dall'Ammon, e dal Gümbel col nome impostole, la *Chemnitzia pseudovesta* Gümbel.

Ritengo la mia specie diversa anche dalla *Ch. Vesta* del D'Orbieny per maggiore ricoprimento dei giri più piccoli, per opera di quelli che immediatamente li susseguono; per l'ultimo giro assai più escavato alla base, la quale con la linea spirale fa angolo più acuto, e per la bocca meno allungata inferiormente.

Le stesse differenze che distinguono la *Chemnitzia vesta* d'Orb. dalla specie presente separano questa anche dalla *Chemnitzia inops* sotto descritta.

L'esemplare figurato ed altri due ancora più incompleti si conservano nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Chemnitzia inops n. sp.

Tav. XI, fig. 4.

### Dimensioni

Angolo spira	ale .								42?
Altezza dell	ultimo	giro						mm.	10
Larghezza	<b>»</b>	»						>	11 1/2
Altezza del	penulti	mo g	iro					*	4
Altezza tota	le della	. con	chi	oli	a.		_	>	24?

Conchiglia piuttosto piccola, conica, circa il doppio più larga che alta, non ombelicata, composta da 7 od 8 giri, poco convessi,

<sup>(1)</sup> Savi e Meneghini. — Considerazioni alla geologia stratigrafica della Toscana. (Loc. cit.), pag. 376.

<sup>(2)</sup> Ammon. — Die Gastropodenfauna des Hochfellen-Kalkes und ueber Gastropoden — Reste aus Ablagerungen von Adnet von Monte Nota und den Raibler Schichten. Geogn. Jahresheft, pag. 178, fig. 16.

<sup>(3)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass., pag. 32, tav. 237, fig. 7.

non tanto inclinati, divisi da suture distinte, ma non tanto profonde, formanti una spira poco elevata, acuta e punto pupoide. L'ultimo giro subangoloso è alto quasi la metà di tutta la conchiglia e poco escavato alla base. La bocca ovale allungata mostrasi angolosa nella parte superiore ed un poco ristretta nella inferiore. La columella, alquanto callosa e piuttosto sporgente, è pressochè diritta ed appena arcuata nel senso della bocca. La conchiglia, abbastanza spessa, sembra ornata da confuse strie di accrescimento sinuose.

La specie presente mostra notevoli affinità con la *Chemnitzia Vesta* del Lias inferiore della Côte d'Or descritta e figurata dal d'Orbieny (1). Tuttavia ne è diversa per i giri più convessi, non sporgenti gli uni sugli altri, l'ultimo meno alto, meno ventricoso e per la spira più acuta.

Per tali caratteri la *Chemnitzia inops* si accosta tanto più alla *Chemnitzia trochiformis* Klip. sp. citata del Trias superiore lombardo dallo Stoppani (2).

Diversifica dalla specie del Klipstein, come è figurata dallo Stoppani, alla cui illustrazione mi riferisco per non aver potuto confrontare il lavoro del Klipstein stesso, per l'ultimo giro meno rigonfio, non tanto escavato alla base e soprattutto per la bocca meno ristretta e più arrotondata inferiormente.

L'esemplare figurato insieme ad un altro in cattivissimo stato di conservazione si trova nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Chemnitzia sp. cfr. Ch. Hersilia Gemm. Tav. XI, fig. 13.

1878 Chemnitzia (Pseudomelania) Hersilia Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 269 tav. XXII, fig. 24, 25.

### Dimensioni

Angolo s	pira	le								370
Altezza d	lell'	ultimo	giro						mm.	5
Larghezz	a	<b>»</b>	<b>»</b>						<b>»</b>	6
Altezza d	lel j	penulti	mo g	ire	٠.				<b>»</b>	2
Altezza t	otal	e della	con	chi	gli	a			<b>»</b>	11

Conchiglia piccola, conica, non ombelicata, allungata, alta

7, fig. 12 e 18.

<sup>(1)</sup> D'Orbigny. - Paléontologie française. Terr. jurass., pag. 32, tav. 237, fig. 7.
(2) Stoppani. - Paléontologie lombarde etc. Gastéropodes d'Ésino, pag. 29, tav.

quasi il doppio che larga, formata da sette od otto giri leggermente convessi. Le suture non molto oblique e piuttosto profonde sono distinte. L'ultimo giro alto quasi quanto la spira è ampio, rigonfio e discretamente scavato alla base. La bocca ovale è acutamente angolosa superiormente e la columella sembra alta e poco curvata.

Il Gemmellaro ha ravvicinato a questa specie la *Chemnitzia* (*Pseudomelania*) *Erope* Gemm. (¹) che però ha tenuto distinta per essere leggermente pupoide, per avere i giri più numerosi e piani e la bocca più bassa.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico del R. Istituto di studi superiori di Firenze.

## Chemnitzia Ameliae Neri.

Tav. XI, fig. 8.

1892. Chemnitzia Ameliae Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. (Atti d. Soc. tosc. di Sc. nat. Proc. verbali) Vol. VIII, pag. 97.

### Dimensioni

Angolo spirale				310
Altezza dell'ultimo giro			mm.	10
Larghezza » »			<b>»</b>	11
Altezza del penultimo giro			<b>»</b>	5
Altezza totale della conchiglia			>	28

Il Neri creò questa specie sopra un individuo schiacciato ed in cattivo stato di conservazione. La conchiglia è conica, debolmente turriculata, allungata, composta da circa nove giri rigonfi, leggermente smussati presso la sutura superiore, formanti una spira acuta un pochetto pupoide. Le suture sono assai distinte e profonde. L'ultimo giro alto un terzo circa dell'altezza della conchiglia è giustamente arrotondato e poco scavato alla base. La bocca non lascia vedere la sua forma perchè rotta e sciupata, sembra però ovale e ristretta. La conchiglia abbastanza spessa, non ben conservata in alcun punto, non presenta alcuna ornamentazione.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 268, tav. XXII, fig. 22, 23.

La Chemnitzia Ameliae è vicinissima alla Ch. (Pseudomelania) Rhea Gemm. (1) ed alla Ch. (Pseudomelania) Cleola Gemm. (2). Dalla prima si distingue almeno apparentemente per la mancanza delle linee longitudinali e dalla seconda per essere meno allungata e forse per la bocca meno slargata e meno espansa in fuori.

Questa specie somiglia anche alla Chemnitzia globosa d'Orb. (3), dalla quale si distingue soprattutto per la mancanza delle ornamentazioni. Per tale somiglianza non è improbabile che si abbia a che fare con la medesima specie della Chemnitzia sp. rammentata dal Savi e Meneghini (4) fra i fossili del calcare ceroide del Monte Pisano. Disgraziatamente non ho potuto esaminare l'esemplare studiato dal Savi e Meneghini perchè andato perduto.

L'unico esemplare figurato, quello che servì al Neri per creare la specie, si conserva nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Chemnitzia parvula Genm.

Tav. IX, fig. 6.

1878. Chemnitzia (Pseudomelania) parvula Gemmellaro. Sopra alcune faune liasiche e giuresi della Sicilia, pag. 270, tav. XXIV, fig. 11, 12.

### Dimensioni

Angolo	spirale	supe	rior	€.						300
<b>»</b>	<b>»</b>	infer	iore							230
Altezza	dell' u	ltimo	gird	٠.					mm.	4
Larghez	za	<b>»</b>	<b>»</b>						<b>»</b>	5
Altezza	del p	enultii	mo g	giro	٠.				<b>»</b>	$2^{1/2}$
Altezza	totale	della	cor	ichi	gli	a.			*	12

Piccola conchiglia, turriculata, conica, allungata, composta da circa otto giri poco convessi, divisi da suture distinte, formanti una spira acuta leggermente pupoide. L'ultimo giro, non

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 266, tav. XXIV, fig. 8, 9.

<sup>(2)</sup> Op. cit., tav. XXIV, fig. 3, 4.

<sup>(3)</sup> d'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 33, tav. 237, fig. 8-11.

<sup>(4)</sup> Savi e Meneghini. — Considerazioni alla geologia stratigrafica della Toscana. (Loc. cit.), pag. 375.

esageratamente più ampio degli altri, è alto quanto metà della spira. La bocca ovale, non ben conservata, sembra che debba essere arrotondata, larga inferiormente, ristretta ed angolosa nella parte superiore. La conchiglia è relativamente spessa e non mostra alcuna chiara ornamentazione.

Nell'unico esemplare che posseggo, che credo riferibile sicuramente alla specie del Gemmellaro, si osserva assai indistintamente la leggera disposizione a gradini dei giri componenti la spira.

La specie presente rassomiglia assai alla Chemnitzia (Pseudo-melania) Erope Gemm. (1), dalla quale il Gemmellaro la distingue per la mancanza della depressione longitudinale lungo il margine suturale, esistente invece in quest'ultima specie.

Una specie vicina a quella in discussione, ma assai più ventricosa, è stata notata dall'Ammon (2) (Chemnitzia notata Amm.) nel gruppo del Monte Nota.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Chemnitzia julianensis n. sp.

Tav. XI, fig. 15.

#### Dimensioni

Angolo spirale				160			140
Altezza dell'ultimo giro			mm.	10		mm.	8
Larghezza » »			*	11		<b>»</b>	91/2
Altezza del penultimo giro.			*	7		<b>»</b>	$5^{1/2}$
Altezza totale della conchiglia	,		**	402			າ ້

Questa specie, distinta assai dalle sue congeneri che si trovano nel Monte Pisano, è piuttosto frequente nella lumachella a Gasteropodi del Monte di S. Giuliano. Ha la conchiglia di mediocri dimensioni, turriculata, conica, allungata, formata da numerosi giri quasi piani nella loro parte superiore alquanto rigonfi nella inferiore, formanti una spira acuta, piana o leggermente pupoide. L'ultimo giro è regolarmente più ampio degli altri, giustamente arrotondato alla base. La bocca, non intera-

<sup>(4)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 268, tav. XXII, fig. 22, 23.

<sup>(2)</sup> Ammon. — Die Gastropodenfauna des Hochfellen-Kalkes etc. (Loc. cit.), pag. 200, fig. 33.

mente nè molto ben conservata, è ovale, larga e rotonda in basso, ristretta ed angolosa nella parte superiore. La conchiglia, mancante in parte dell'ultimo giro, è abbastanza spessa e non presenta alcuna ornamentazione.

Per la forma dei giri, piani nella loro parte superiore, rigonfi nella inferiore, questa specie si distingue dalle altre da me conosciute. Stando alla figura che presenta il d'Orbigny (1) per la sua *Ch. Aspasia* parrebbe che quel carattere fosse leggermente accennato anche in essa; ma il d'Orbigny tace a questo riguardo e dice che i giri vi sono quasi piani. In tutti i modi per quel carattere più pronunziato e per la bocca più piccola e ristretta la mia specie sarebbe sempre diversa da quella del d'Orbigny.

L'esemplare figurato, insieme ad altri cinque o sei, più o meno ben conservati, si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Chemnitzia Nardii MgH.

Tav. XI, fig. 14.

- 1854. Chemnitzia Nardii Meneghini. Nuovi fossili toscani. (Loc. cit.), pag. 7. Non Chm. Nardii Mgh. in Simonelli.
- 1884. Chemnitzia subulata (non d'Orbigny) Simonelli. Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. (Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Memorie) Vol. VI, pag. 119, tav. XIX, fig. 11, 11 a).

### Dimensioni

Angolo spirale	е.								110
Altezza dell' u	ltimo	giro						mm.	$8^{1/2}$
Larghezza	<b>»</b>	<b>»</b>						<b>»</b>	8
Altezza del p	enulti	mo g	iro	٠.				*	6
Altezza totale	della	con	chi	gli	a			*	40?

Conchiglia subcilindrica, allungatissima, composta di molti giri, alti e leggermente convessi, divisi da suture non molto profonde, oblique. L'ultimo giro più grande degli altri è poco escavato alla base. La bocca ovale, allungata, arrotondata inferiormente è ristretta ed angolosa nella parte superiore.

Il Meneghini formò questa specie sopra esemplari di Monte

<sup>(1)</sup> d'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass., pag. 49, tav. 242, fig. 4.

Calvi, presso Campiglia Marittima, avvicinati da lui alla Ch. Repeliniana d'Orb. (1). Ora nella fauna di Campiglia Marittima illustrata dal Simonelli (2) viene citata come Chemnitzia Nardii Мен. " una sezione di conchiglia conica, turrita, lunga 29 mm., larga 10 mm. composta di otto anfratti convessi formanti un angolo spirale di 27° ". Evidentemente per tale specie non si tratta della Ch. Nardii MgH. perchè troppo diversa dalla Ch. Repeliniana D'ORB. È a credersi quindi che il cartello con il nome della specie scritto dal Meneghini e che il Simonelli trovò ad accompagnare l'esemplare da lui esaminato non fosse assegnato a quel fossile, ma ad altro. Infatti nella faunula studiata dal Simonelli si trova davvero una Chemnitzia allungata, molto vicina alla Ch. Repeliniana D'ORB., la quale verosimilmente doveva essere quella alla quale era assegnata l'etichetta del ME-NEGHINI. Tale Chemnitzia che è identica a quella in discussione del Monte Pisano ebbe dal Simonelli il nome di Ch. subulata. In tutti i modi questo nome specifico del Simonelli non sarebbe stato accettabile, esistendo già una Ch. subulata, nome dato dal Dunker (3) ad una conchiglia da lui ritenuta una Paludina e riportata al genere Chemnitzia dal D'Orbigny (4).

La Chemnitzia Nardii Mch. ha come si è detto le maggiori rassomiglianze con la Ch. Repeliniana d'Orb., dalla quale diversifica per l'ultimo giro di forma alquanto diversa e assai più alto in rapporto alla larghezza ed all'altezza della conchiglia.

Come nota il Simonelli la specie presente ha pure qualche analogia con la *Ch. Aspasia* d'Orb. (5), dalla quale si distingue per l'angolo spirale più acuto, e con la *Ch.* (*Rabdoconcha*) *multistriata* Gemm. (6) dalla quale è diversa per la superficie liscia e per l'ultimo giro più dolcemente assottigliato.

La Chemnitzia Nardii MgH. è propria di terreni del Lias inferiore.

<sup>(1)</sup> d'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 39, tav. 238, fig. 2.

<sup>(2)</sup> SIMONELLI. — Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. (Loc. cit.), pag. 121.

<sup>(3)</sup> DUNKER. — Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorhommenden Versteinerungen. Palaeontographica. B. I, pag. 108, tav. XIII, fig. 8.

<sup>(4)</sup> D'ORBIGNY. - Prodrome. Étage 7e, N. 40.

<sup>(5)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass., pag. 49, tav. 242, fig. 4.

<sup>(6)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 461, tav. XXIV, fig. 5, 6.

L'esemplare figurato insieme ad altri più incompleti si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Chemnitzia Canavarii n. sp.

Tav. XI, fig. 17.

1876. Chemnitzia procera (non Deslongchamps) De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 32.

#### Dimensioni

Angolo	spira	le								90
Altezza	dell'	ultimo	giro						mm.	17
Larghez	za	<b>»</b>	<b>»</b>						>	13
Altezza	del	p <b>en</b> ultir	no g	iro	,				<b>»</b>	10
Altezza	total	e della	con	chi	gli	a			<b>»</b>	85?

Conchiglia allungata, pressochè cilindrica, formata da sedici o diciannove giri, i quali costituiscono una spira acutissima, regolarmente crescente secondo un angolo da 9º a 11º. Un esemplare, non so se causalmente, ha la parte superiore della spira inclinata da una parte. I primi giri sono piani o leggermente convessi e gli ultimi o piani o debolmente concavi. Le suture, larghe e profonde in tutta la conchiglia, sono maggiormente spiccate negli ultimi giri a causa del rigonfiamento dei giri stessi lungo il margine suturale superiore ed un poco anche lungo quello inferiore. Da tali rigonfiamenti ha origine la concavità dei giri e quando quelli mancano gli anfratti sono piani. L'ultimo giro è arrotondato alla base. La bocca ovale allungata mostrasi angolosa nella parte superiore, ristretta e attenuata nella inferiore. Il guscio abbastanza spesso non lascia vedere alla superficie altri ornamenti all'infuori di qualche confusa stria sinuosa di accrescimento.

Questa specie, che differisce dalla successiva per l'angolo spirale assai più acuto e quindi, al confronto con la larghezza, per l'altezza molto più grande, fu dal De Stefani riferita alla Chemnitzia procera d'Orb. (1) della Oolite inferiore dei dintorni di Lione e di altre località della Francia. Io credo che le due specie debbono essere tenute separate sebbene riconosca l'analo-

<sup>(1)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. Т. П, pag. 41, tav. 239, fig. 23, (sub nom. Ch. turris D'Orb.).

gia che passa fra loro e quantunque riconosca in parte giuste le ragioni per le quali il De Stefani fu convinto del suo riferimento.

La *Chemnitzia procera* d'Orb. ha l'angolo spirale più ampio, i giri più concavi, perchè forniti di maggiori ingrossamenti dei margini suturali.

Ancora fra specie più recenti troviamo analogie con la *Ch. Canavarii:* nel Kidmerigiano si ha per esempio la *Ch. Danae* d'Orb. (1) che io trovo diversa solo per la bocca più arrotondata nella parte inferiore.

Nel Lias inferiore della Sicilia il Gemmellaro ha trovato la Ch. (Rabdoconcha) multipunctata Gemm. (2), la quale differisce dalla specie in discussione per i caratteri sui quali il Gemmellaro istituì il sottogenere Rabdoconcha, consistenti in strie longitudinali semplici o punteggiate. Si hanno poi anche diversità nella forma dei giri i quali nella specie del Gemmellaro sono tutti un poco convessi invece che essere concavi nella parte inferiore della conchiglia come nella mia specie.

La Chemnitzia Canavarii è assai comune nella lumachella a Gasteropodi e di essa si conservano parecchi esemplari tanto nel Museo geologico della R. Università di Pisa quanto in quello del R. Istituto superiore di Firenze.

### Chemnitzia Achiardii n. sp.

Tav. X, fig. 11, 12.

#### Dimensioni

Angolo spirale .						180			150			170
Altezza dell'ultimo	giro				m.n	13		mm.	14		mm.	13?
Larghezza »	<b>»</b>	٠			<b>»</b>	12		*	13		*	12
Altezza del penulti	mo g	iro			<b>»</b>	7 1	1/2	*	71	/2	*	8
Altezza totale della	ı con	chi	elia	L.	<b>»</b>	49?		*	54?		<b>»</b>	47

Conchiglia conica, allungata, formata da circa dodici giri leggermente convessi nella parte superiore della spira, piani ed anche debolmente concavi nella parte inferiore o negli ultimi giri. Questi in vicinanza della sutura superiore si rigonfiano

<sup>(4)</sup> D'OBBIGNY. — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 70, tav. 250, fig. 5.

<sup>(2)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. pag. 262, tav. XXII, fig. 14.

alquanto formando come un largo cordone lungo il margine suturale. Le suture sono regolarmente oblique, lineari non molto profonde, ma assai spiccate. L'ultimo giro regolarmente arrotondato ha la base piuttosto scavata. La bocca ovale è attenuata nella parte inferiore e strettamente angolosa nella superiore. Il guscio piuttosto spesso mostrasi ornato alla superficie da non ben distinte strie di accrescimento sinuose.

Questa specie ha moltissima analogia con la Chemnitzia normaniana d'Orb. (1) della Oolite inferiore della Francia e specialmente con quell'esemplare che il d'Orbigny figurò sotto il nome di Ch. procera d'Orb. (2). Tuttavia, pensando all'età diversa dei depositi che le contengono, credo distinta la mia specie da quella del d'Orbigny anche perchè questa ha l'angolo spirale più ampio, i primi giri meno convessi e la bocca più larga e meno attenuata nella parte inferiore. Per tali differenze la mia specie si avvicina anche alla Ch. procera d'Orb. (3) figurata dal d'Orbigny col nome di Ch. turris; ma questa ha gli anfratti più concavi e smussati lungo il margine suturale superiore, le suture più profonde ed i giri alquanto scalariformi.

Di questa specie ho esaminati dieci esemplari dei quali la metà appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa e l'altra metà al Museo paleontologico del R. Istituto Superiore di Firenze.

### Microschiza Gemmellaro.

# Microschiza sordida n. sp.

Tav. XII, fig. 4.

### Dimensioni

Angolo	spirale	supe	riore	€.						39°
*	<b>»</b>	infer	iore							310
Altezza	dell'ult	timo	giro						mm.	12
Larghez	za	<b>»</b>	<b>»</b>						>>	17
Altezza	del per	aultin	no g	ire	).				*	8
Altezza	totale	della	con	ch	igli	ia			<b>»</b>	34

Conchiglia di mediocri dimensioni, conica, senza ombelico, composta da sette od otto giri, discretamente convessi, sepa-

<sup>(1)</sup> d'Orbigny — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 41, tav. 238, fig. 4-6.

<sup>(2)</sup> D'ORBIGNY. — Op. cit. T. II, pag. 41, tav. 238, fig. 6.

<sup>(3)</sup> D'ORBIGNY. — Op. cit. T. II, pag. 41, tav. 239, fig. 2, 3.

rati da suture alquanto oblique e assai profonde, formanti una spira un poco pupoide. L'ultimo giro, giustamente più grande degli altri è alto quasi un terzo dell'altezza totale della conchiglia e non tanto escavato alla base. La bocca, ovale, piuttosto allargata, è arrotondata inferiormente ed angolosa nella parte superiore. La columella arcuata e callosa prende parte alla curvatura della bocca. La conchiglia è piuttosto spessa e più qua e più là presenta alcune pieghe trasversali dovute forse ad antichi peristomi. Indistintamente vi si vedono anche in taluni punti le strie di accrescimento sinuose.

La Microschiza sordida può paragonarsi alla M. Myrto del Gemmellaro (1), dalla quale facilmente si distingue per non avere la spira gradinata, nè le pieghe trasversali tanto nette e nemmeno tanto numerose e regolari.

Questa specie si avvicina anche alla mia *Chemnitzia etrusca*, ma non può ad essa esser riunita per l'ultimo giro meno sviluppato, per la bocca più rotonda non angolosa inferiormente, per la spira alquanto pupoide e meno acuta e per le confuse coste trasversali non esistenti affatto nella specie sopra mentovata.

Di questa specie nel Museo geologico della R. Università di Pisa se ne conservano due esemplari uno dei quali in modello interno.

### Donia Gemmellaro.

# Oonia suavis n. sp.

Tav. XII, fig. 3.

#### Dimensioni

Angolo s	pira	le								470
Altezza	dell'	ultimo	giro						mm.	9
Largheza	za	<b>»</b>	<b>»</b>					٠.	<b>»</b>	11
Altezza	del	penulti	mo g	ir	).				<b>»</b>	4
Altezza	total	e della	con	chi	glia	a.			*	20

Conchiglia piccola, conica, senza ombelico, composta a quanto sembra, poichè è mancante dei primi giri, da otto o nove anfratti poco convessi, separati da suture non molto distinte nè tanto profonde. La spira che ne resulta è piana e piuttosto acuta. L'ultimo giro assai più ampio degli altri è leggermente angoloso e discretamente escavato alla base. La bocca, mancante

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. (Loc. cit.) pag. 276, tav. XXI, fig. 14, 15; tav. XXV, fig. 12, 12.

della conchiglia dalla parte del labbro, è ovale allungata, arrotondata in basso, angolosa in alto. La columella alquanto arcuata segue la curva della bocca. La conchiglia, spessa quasi un mezzo millimetro, manca nell'ultima metà dell'ultimo giro; presenta molto indistintamente più qua e più là qualche stria trasversale di accrescimento non molto sinuosa.

Riferisco pure a questa specie un altro esemplare di maggiori dimensioni mancante della parte superiore della spira.

Questa specie ha l'ultimo giro poco ampio per ritenersi secondo me un' *Oonia* tipica; purnonostante credo di doverla riferire a questo gruppo, separato dal Gemmellaro dalle *Chemnitzie* prese in senso stretto, con le quali, come le intendo io, ha moltissima analogia.

La Chemnitzia (Microschiza) nota Ammon (1), dal suo autore riferita al gruppo Microschiza del Gemmellaro, mi sembra che debba piuttosto ritenersi un' Oonia per la forma generale della conchiglia e per non avere alcuna piega od indizio di pieghe trasversali. I caratteri della bocca descritti dall'Ammon non mi pare che si oppongano a questa riunione.

L'Oonia Gregorii Gemm. (2) è la specie che io conosca più vicina alla presente, dalla quale diversifica per l'ultimo giro più alto e per la bocca più larga inferiormente.

L'esemplare figurato insieme a l'altro di dimensioni maggiori appartiene al Museo di geologia della R. Università di Pisa.

### Rabdoconcha Gemmellaro.

### Rabdoconcha multistriata Gemm.

Tav. XII, fig. 20.

1878. Chemnitzia (Rabdoconcha) multistriata Gemmellaro. Sopra alcune faune liasiche e giuresi della Sicilia, pag. 261, tav. XXIV, fig. 5, 6.

#### Dimensioni

Angolo spira	de								130
Altezza dell	'ultimo	giro	٠.					mm.	6
Larghezza	<b>»</b>	<b>»</b>						<b>»</b>	7
Altezza del	penulti	mo g	iro	٠.				<b>»</b>	4
Altezza tota	le della	con	chi	gli	ia.			<b>»</b>	29

Piccola conchiglia conica, molto allungata, composta da nu-

<sup>(1)</sup> Ammon. — Die Gastropodenfauna des Hochfellen Kalkes etc. (Loc. cit.), pag. 198.

<sup>(2)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia. (Loc. cit.), pag. 274, tav. XXIII, fig. 1, 2.

merosi giri piani, non tanto obliqui, formanti una spira piana ed acuta. Le suture che separano gli anfratti sono distinte, strette e relativamente profonde. Le strie di accrescimento non sono molto distinte, ma presso all'apertura boccale e sopra di essa, nel penultimo giro, si scorgono invece assai facilmente le striature longitudinali. La bocca non ben distiguibile sembra ovale, assai arrotondata inferiormente e ristretta ed angolosa nella parte snperiore. L'ultimo giro è subangoloso alla base.

Il Gemmellaro paragona questa sua specie alla "Melania, crassilabrata Terq. (1), dalla quale la distingue per gli anfratti piani, per le suture non canaliculate e per mancare di pieghe nella parte anteriore dell'ultimo giro.

La Chemnitzia Nardii McH. è specie vicina alla presente specialmente per la forma della spira, ma se ne diversifica per non avere striature longitudinali, per essere più acuta e per l'ultimo giro più alto, più largamente arrotondato e non subangoloso alla base.

L'individuo esaminato appartiene alle collezioni del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

### Loxonema Phillips.

# Loxonema liasica n. sp.

Tav. XII, fig. 1, 2.

### Dimensioni

Angolo spirale			170			180
Altezza dell'ultimo giro		mm.	10		mm.	17?
Larghezza » »		<b>»</b>	11		<b>»</b>	19
Altezza del penultimo giro		D	7		<b>»</b>	10
Altezza totale della conchiglia					<b>»</b>	682

Conchiglia conica, non ombelicata, composta da molti giri pochissimo involuti, formanti una spira acuta e molto allungata. I giri numerosi, forse dieci o dodici, sono molto convessi, con la maggior gonfiezza posta poco sopra al loro primo terzo inferiore ove si presentano quasi panciosi ed hanno una leggera scavatura nella parte superiore lungo la sutura e sotto di essa.

<sup>(1)</sup> TERQUEM. — Paléontologie de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. d. la soc. géol. d. France. Tom. 5, pag. 256, tav. XIV, fig. 16.

L'ultimo giro non è molto più grande degli altri, ma è assai escavato alla base. Le suture pochissimo distinte, punto profonde sembrano addossate al giro superiore. La bocca è ovale, angolosa superiormente, ristretta nella parte inferiore ove presenta una specie di lieve beccuccio, che si mostra in forma di leggero rilievo nel modello interno, giacchè così è conservata la parte inferiore della bocca. La columella sembra diritta ed alquanto callosa, a giudicarlo dal posto che essa doveva occupare e che simula ora un pseudo-ombelico. La conchiglia abbastanza spessa presenta, oltre a strie di accrescimento sinuose moltissimo confuse, anche strie longitudinali pure indistinte, le quali si scorgono più facilmente sotto le suture lungo la depressione longitudinale della parte superiore dei giri.

È bene ricordare che il Savi ed il Meneghini (1), citando con dubbio una specie di *Chemnitzia* indeterminata, che ravvicinano alla *Ch. Lorieri* d'Orb. (2) non escludono la probabilità che i loro esemplari potessero riferirsi ad una *Loxonema*. Essendo andati spersi anche questi esemplari esaminati dal Savi e dal Meneghini, non so se, come parrebbe probabile, per essi si tratti della specie presente.

La Loxomena liasica non ha affinità che con specie del Trias superiore e del Paleozoico, ai quali terreni sarebbe limitato questo genere da diversi autori. Essa è infatti del tipo della " Melania "prisca Gold. (3), e si assomiglia moltissimo alla Loxomena elegans Hör. (4) del Trias superiore di Hallstatt, dalla quale differisce solo per la spira un poco più corta e meno acuta.

Anche la "Chemnitzia "simplex Parona (5) è di questo tipo, ma essa è differente dalla mia specie per numero minore di giri e per non presentare alcuna striatura longitudinale della quale il Parona non fa parola.

I due esemplari non completi insieme ad altri tre in peg-

<sup>(4)</sup> Savi e Meneghini. — Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana. (Loc. cit.), pag. 225.

<sup>(2)</sup> D'Orbigny. — Paléontologie française. Terr. jurass. T. II, pag. 38, tav. 238, fig. 1.

<sup>(3)</sup> Goldfuss. — Petrefacta Germaniae, pag. 111, tav. 198, fig. 5.

<sup>(4)</sup> HÖRNES. — Ueber die Gastropoden und Acephalen der Hallstütter Schichten, pag. 4, tav. I, fig. 2.

<sup>(5)</sup> Parona. — Studio monografico della fauna Raibliana di Lomburdia, pag. 68, tav. II, fig. 4.

giore stato di conservazione appartengono alla collezione del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

Juliania nov. gen. = Pustularia Koken (non Swainson).

Nel 1892 il Koken (1) collegandolo intimamente con le Loxomemae creò il nuovo genere Pustularia al quale assegnava i seguenti caratteri: conchiglia conica, turriculata, allungata, con giri riuniti da suture strette ed incavate. Parte mediana dei giri concava; base convessa con tre o più coste spirali nodose. Sopra e sotto la sutura una serie di nodi robusti e arrotondati da ritenersi come resti di pieghe trasversali. Bocca con doccia. Ma lo Swainson nel 1840 aveva adoperato il medesimo nome di Pustularia per contradistinguere un genere di molluschi appartenenti alle Cypraeidae. Non può quindi giustamente conservarsi quel nome al gruppo di molluschi fossili al quale sarebbe stato assegnato dal Koken. Per quel gruppo io propongo il nuovo nome generico di Juliania, conservandogli i medesimi caratteri distintivi dati dal Koken, che li rilevò dalla Juliania (Chemnitzia) alpina Eichw. (2).

### Juliania clava De Stefani.

Tav. XII, fig. 8.

1877. Chemnitzia clava De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 32.

### Dimensioni

Angolo spirale				450
Altezza dell'ultimo giro			mm.	28?
Larghezza » »			<b>»</b>	28?
Altezza del penultimo giro			*	12
Altezza totale della conchiglia			<b>»</b>	55?

Quello che ora descrivo è l'esemplare sul quale il De Stefani fondò la sua specie. Non mi è riuscito trovarne nè in migliori nè in peggiori condizioni di conservazione. Esso proviene certamente dai calcari ceroidi del Lias inferiore del Monte Pisano e nella etichetta che lo accompagna, scritta dal De Ste-

<sup>(1)</sup> KOKEN. — Die Fauna der Raibler Schichten vom Schlernplateau. Zeits. d. Deut. geol. Ges. B. XLIV, pag. 203.

<sup>(2)</sup> EICHWALD. — Reise durch die Eifel, Tirol. etc. 1851.

FANI, è indicato come proveniente dal Monte Rotondo, località che ha dato la maggior parte dei fossili che vado illustrando.

È una conchiglia conica, turriculata, costituita probabilmente da circa otto giri non molto obliqui, divisi da suture distinte formanti una spira alquanto scalariforme e forse un poco pupoide. I giri sono ornati nella loro parte superiore da circa sedici o diciasette nodi, rilevati, più grandi degli intervalli frapposti, rotondi o leggermente allungati verso la sutura inferiore e distinti alquanto da quella superiore, fra la quale s'interpone un listello liscio che insieme alla linea dei nodi dà l'apparenza scalata alla spira. Una tal fila di nodi si trova anche nella parte inferiore del penultimo giro lungo la sutura che lo separa dall'ultimo. In questo non se ne scorge traccia nella piccola porzione inferiore conservata. Anche nel giro precedente al penultimo, ben conservato per un terzo della sua lunghezza, non si scorgono veri nodi nella sua parte inferiore, solo la superficie vi è leggermente ondulata. Il penultimo giro frà le due serie di nodi è leggermente concavo, l'antecedente è alquanto convesso, l'ultimo conservato in piccola parte manca totalmente della base. Dalla sua sezione traversa sembra che la bocca sia ovale arrotondata. La conchiglia è molto spessa ed il suo modello completamente liscio.

La *Juliania clava* per il suo cattivo stato di conservazione non può seriamente essere paragonata ad alcuna altra specie fra le sue congeneri. Da tutte si distingue per la spira alquanto turriculata e per la sua forma poco allungata.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene alla collezione del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Juliania Saviana De Stef.

Tav. XII, fig. 9.

1877. Chemnitzia Saviana De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 32.

		nim	еп	SI	υпι	L			
Probabile ang	golo sp	irale							320
Altezza dell'	ultimo	giro						mm.	<b>50</b>
Larghezza	<b>»</b>	<b>»</b>						<b>»</b>	59
Altezza del 1	enulti	mo g	iro					<b>»</b>	?
Altezza total	e della	con	chi	gli	a.			>>	130?

Di questa specie non posseggo che il frammento che servì

al De Stefani per crearla, costituito dall'ultimo giro, sezionato per metà secondo l'asse della conchiglia, e da una piccola porzione del penultimo. Se la incompleta conservazione di questa specie ci impedisce di ammirarne complessivamente la forma, i suoi caratteri ci tolgono certamente dal dubbio che essa sia da riferirsi a qualche altra delle conosciute. Nell'etichetta che l'accompagna scritta dal De Stefani è chiamata Chemnitzia Meneghiniana, ma non vi ha dubbio che trattasi di quella medesima specie che nel lavoro citato in sinonimia denominò Ch. Saviana.

È una conchiglia di grandi dimensioni, conica, turriculata, composta da giri piani o leggermente concavi nella parte superiore, convessi nella inferiore. L'ultimo giro è inferiormente ornato da diciotto o venti coste trasversali non tanto rilevate, alquanto oblique da destra a sinistra, le quali, assottigliandosi ed estinguendosi nella parte superiore, lasciano fra esse e la sutura un listello liscio, che determina la leggera concavità superiore dell'anfratto. In contiguità della sutura si ha dopo una serie longitudinale di tubercoli larghi e ottusi, i quali danno alla specie i caratteri del genere. Alla base dell'ultimo giro le coste si estinguono pure assottigliandosi gradatamente ed il giro vi prende un aspetto angolosamente arrotondato. La bocca, regolosa nella parte superiore e la columella, alquanto obliqua, prende parte alla sua curvatura.

Per i tubercoli del margine suturale superiore e per le coste trasversali, le quali per il ricoprimento apparirebbero nei primi giri come una seconda serie di tubercoli allungati in contiguità del margine suturale inferiore, questa specie si può considerare come una tipica *Juliania*.

Il De Stefani l'ha paragonata per le sue grandi dimensioni, alla Chemnitzia princeps Stopp. (1) ma l'ha distinta da ogni altra per gli ornamenti. A me, anche perchè appartenente al medesimo genere, sembra che la Juliania Saviana sia sopra ad ogni altra paragonabile alla Juliania (Chemnitzia) alpina Eichw. (2) del Trias. Tuttavia la specie del Monte Pisano non ha i tuber-

<sup>(1)</sup> STOPPANI - Gastéropodes d'Ésino, pag. 10, tav. I, fig. 1.

<sup>(2)</sup> Eichwald. - Reise durch di Eifel, Tirol etc. (In Koken, Die Fauna der Raibler Schichten vom Schlernplateau. (Loc. cit.), pag. 203, tav. XV.

coli così grossolani come la specie triassica nella quale i giri sono assai più concavi, i tubercoli della serie inferiore non trasversalmente allungati e nella quale la base porta altre tre serie longitudinali di tubercoli minori.

L'esemplare figurato è l'originale del De Stefani e fa parte della collezione del Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Zygopleura Koken.

# Zygopleura Stefaniana n. sp.

Tav. XII, fig. 7.

- 1877. Rissoina obliquecostata De Stefani. Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 32.
- 1892. Chemnitzia obliquecostata Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. (Loc. cit.), pag. 96.

#### Dimensioni

Angolo s	pirale								$35^{\circ}$
Altezza d	lell' ultimo	giro						mm.	3
Larghezz	a »	<b>»</b>						*	3
Altezza d	lel penulti:	mo g	iro					<b>»</b>	$1^{2}/_{3}$
Altezza t	otale della	con	chi	gli	a			<b>&gt;&gt;</b>	7

Il De Stefani nella sua geologia del Monte Pisano chiamò Rissoina obliquecostata una piccola conchigliola che il Neri credè di dovere riportare al genere Chemnitzia, mantenendole il nome specifico. Di Chemnitziae col nome di obliquecostata ve ne ha però un' altra del Trias di S. Cassiano, a quel modo denominata dal Münster. Disgraziatamente non conosco la specie del Münster, ma il nome che porta mi dice che essa non appartiene certamente alle vere Chemnitziae come le intendo io, seguendo il Koken, ma piuttosto alle Zygopleurae. Si avrebbero allora due specie col medesimo nome, il quale deve esser mantenuto solamente per la specie più antica. Per la specie del De Stefani più recente propongo quindi che sia chiamata Zigopleura Stefaniana.

La conchiglia è piccolissima, turriculata, conica, allungata, composta da circa otto giri levigati, convessi, separati da suture profonde, formanti una spira acuta, punto pupoide. I giri sono ornati da otto o nove coste trasversali agli anfratti, rilevate, leggermente più strette degli intervalli, oblique da sinistra a destra e continuate da un giro ad un altro. L'ultimo giro è

più grande degli altri ed occupa un terzo dell'altezza di tutta la conchiglia. Alla base di esso le coste trasversali svaniscono. La bocca semilunare obliqua, larga ed espansa inferiormente ha il suo labbro esternamente calloso ed ingrassato.

Astrazion fatta dalla sua piccolezza la Zygopleura Stefaniana, rassomiglia alla Zy. (Chemnitzia) Mooroi Gemm. (1) e specialmente, per avere l'angolo meno acuto, all'esemplare rappresentato dal Gemmellaro con la fig. 4. La Zy. Mooroi Gemm., oltre le dimensioni tanto mai maggiori, ha le pieghe trasversali meno inclinate ed alquanto nodiformi a differenza della Zy. Stefaniana che le ha allungate e sviluppate da sutura a sutura.

L'esemplare esaminato e figurato, l'unico della specie, si conserva nelle collezioni del Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Zygopleura Grecoi Neri.

Tav. XII, fig. 7.

1892. Chemnitzia Grecoi Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. (Loc. cit.), pag. 97.

### Dimensioni

Angolo spirale probabile							27?
Altezza dell'ultimo giro						mm.	28
Larghezza » »							
Altezza del penultimo gi	ro			٠.		*	16
Altezza totale della conc	hig	lia			٠	<b>»</b>	95?

Di questa bellissima e distintissima specie non ho potuto avere che l'esemplare sul quale fu fondata, costituito dagli ultimi due giri sezionati trasversalmente.

Conchiglia di grandi dimensioni, spessa, conica, turriculata, formata da giri piuttosto convessi nella loro parte inferiore, strangolati nella superiore, poco obliqui e ornati probabilmente da tredici coste trasversali molto grosse, larghe più degli intervalli. Il primo quarto superiore dei giri, liscio, largo, molto incavato sotto la sutura, non è turbato alla superficie dall'ingrossarsi delle coste che succede subito al di sotto. Nel mezzo

<sup>(1)</sup> Gemmellaro — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 253; tav. XXI, fig. 4 e 5.

dei giri le coste sono molto rilevate e nodose ma queste nell'ultimo giro, circa alla metà della sua altezza si deprimono alquanto e si rigonfiano nuovamente lungo la base di esso ultimo giro il quale così acquista un'angolosità maggiore. L'ultimo giro in proporzione della sua altezza è poco alto, angoloso, molto depresso ed escavato alla base. La sutura ondulosa, discretamente distinta, sembra addossata al giro precedente. La bocca sembra essere regolarmente ovale e leggermente angolosa in corrispondenza dell'angolosità dell'ultimo giro. La conchiglia è molto spessa del è ornata da numerose linee longitudinali, larghe sui fianchi dei giri, strettissime alla base dell'ultimo, e da distinte strie di accrescimento irregolari sinuose.

La strangolatura nella parte superiore dei giri ed il numero dei nodi, ravvicinano la Zygopleura Grecoi alla Zy. Tatia Gemm., sotto descritta, dalla quale grandemente differisce per la forma dei nodi e per la spiccata angolosità dell'ultimo giro. Per tali differenze la specie del Neri si allontana da tutte quelle fin qui conosciute.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene alla collezione del Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Zygopleura Tatia GEMM.

- 1878. Chemnitzia Tatia Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 252, tav. XXI, fig. 1, 2, 3.
- 1887. Chemnitzia Tatia Di Stefano. L'età delle roccie credute triassiche del territorio di Taormina. (Loc. cit.), pag. 20, fig. 6 a, b.

### Dimensioni

Angolo	spirale .							230
Altezza	dell'ultimo	giro					mm.	20
Largheza	za »	<b>*</b>					*	26
Altezza	del penulti	mo g	ir	٠.			<b>»</b>	12
	totale della							

Di questa specie non ho trovato altro che due frammenti; uno mancante per la maggior 'parte del guscio, costituito da tutto l'ultimo giro e da metà del penultimo e l'altro formato dall'ultimo giro, ma con il lato esterno della bocca sciupato. La forma dell'ultimo giro e delle coste è perfettamente identica a quella dell'esemplare rappresentato dal Gemmellaro con la fig. 1 e 2

col quale combacia tanto anche nelle dimensioni che pare che io le abbia di sana pianta copiate dall'opera del Gemmellaro. Credo per questo di avere a che fare sicuramente con la Zy. Tatia Gemm. quantunque i miei esemplari non lascino scorgere che assai confusamente le poche linee longitudinali incrociantesi con le pieghe trasversali. Nell'ultimo giro del mio esemplare si trovano tredici coste invece di undici, numero che sarebbe dato dal Gemmellaro; ma io non credo di dover dare gran peso a questa diversità. La conchiglia è spessa ed il suo modello conserva un leggero rilievo in corrispondenza delle coste della superficie.

La Zygopleura Tatia si trova nella parte inferiore del Lias inferiore siciliano nella Montagna del Casale (Provincia di Palermo) e nei dintorni di Taormina.

I frammenti sopra descritti appartengono al Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Zygopleura polyplecta Genn.

Tav. XII, fig. 5.

#### Dimensioni

Angolo spirale						220
Altezza dell'ultimo giro						18
Larghezza » »					<b>»</b>	24
Altezza del penultimo g						
Altezza probabile di tut						65?

- 1878. Chemnitzia polyplecta Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 254, tav. XXI, fig. 8.
- 1887. Chemnitzia polyplecta Di Stefano. L'età delle roccie credute triassiche del territorio di Taormina. (Loc. cit.), pag. 21, tav. II, fig. 10, 11 a, b.

Conchiglia di discrete dimensioni, conica, allungata, formata probabilmente da dodici o tredici giri, alti, non molto obliqui nè tanto convessi, formanti una spira regolarmente piana. Le suture che separano gli anfratti sono sinuose e poco distinte. I giri sono ornati da nove coste trasversali, allungate, tendenti a continuarsi da un anfratto all'altro, strette assai più degli intervalli, assottigliantesi più rapidamente presso la sutura inferiore che verso quella superiore, fra la quale quasi interpon-

gono un listello liscio strettissimo. Le coste svaniscono alla base dell'ultimo giro, sul quale prendono una disposizione alquanto obliqua. L'ultimo giro è rigonfio, ma regolarmente convesso ed alquanto escavato alla base. La bocca non sembra molto grande; è ovale, ristretta nella parte superiore ed angolosa nella inferiore. La conchiglia piuttosto spessa mostra specialmente alla base delle evidenti strie di accrescimento. Il modello conserva sui giri traccie leggerissime delle pieghe trasversali.

La Zygopleura polyplecta, come pure osserva il Gemmellaro, ha affinità con la Zy. Moorei Gemm. qui sotto citata, dalla quale è certamente distinguibile per le coste più allungate, meno tubercoliformi, evanescenti più rapidamente ed a maggior distanza dalla sutura, per l'ultimo giro più rigonfio alla base e per la bocca più alta ed angolosa inferiormente.

La specie presente era fino ad ora propria del Lias inferiore della provincia di Palermo.

L'esemplare figurato, si conserva insieme ad altri nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Zygopleura Moorei Gemm.

1878. Chemnitzia Moorei Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 253, tav. XXI, fig. 4, 5.

### Dimensioni

Angolo spir	rale .							280
Altezza del	l' ultimo	giro					mm.	18?
Larghezza	<b>»</b>	<b>»</b>	•				<b>»</b>	23
Altezza del	penulti	no g	iro				<b>»</b>	11
Altezza tota	-	_						60?

Conchiglia di mediocri dimensioni, conico-allungata, formata da buon numero di giri assai convessi, divisi da suture ondulate e non molto distinte. I giri sono ornati da otto pieghe trasversali nodose, larghe quasi quanto gli intervalli, leggermente oblique, originantisi un poco al disotto della sutura superiore, fra la quale interpongono un listello liscio ed incavato, e rapidamente evanescenti presso la sutura inferiore. La bocca non è ben conservata. L'ultimo giro sembra assai escavato. La conchiglia è molto spessa ed il suo modello parrebbe liscio o con qualche confusa traccia delle coste.

Le affinità che passano tra la Zygopleura Moorei Gemm., Zy. Tatia Gemm., più addietro citata, e la precedente Zy. polyplecta sono state indicate già dal Gemmellaro. Questi distingue la specie presente dalla Zy. Tatia per essere più corta e conica, per i giri meno alti e strangolati presso le suture e per le pieghe più larghe, nodose e distinte e meno numerose; la fa differente dalla Zy. polyplecta per le pieghe nodose, più larghe, meno allungate, meno numerose e per la forma della bocca.

La specie presente la pure notevoli somiglianze con la Zy. Grecoi Neri più sotto descritta dalla quale si diversifica specialmente per le coste meno numerose e di forma diversa e per l'ultimo giro non angoloso alla base nè tanto escavato.

Di questa specie che si rinviene nella parte inferiore del Lias inferiore Siciliano è stato trovato un solo esemplare non tanto completo che si conserva nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Zygopleura Ristorii Neri.

Tav. XII, fig. 6.

1892. Chemnitzia Ristorii Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. (Loc. cit.), pag. 97.

#### Dimensioni

Angolo	spirale					200
Altezza	dell'ultimo	giro.			mm.	15
Altezza	<b>»</b>	» .			<b>»</b>	17
Altezza	del penulti	mo gir	0.		<b>»</b>	10?
Altezza	totale della	conch	iel	ia	<b>»</b>	?

Conchiglia conica allungata, composta di giri alquanto convessi, formanti una spira regolare e crescente con un angolo non superiore di 20° (¹). I giri portano ciascuno sei coste trasversali agli anfratti, gibbose nel mezzo, depresse presso le suture, quasi punto oblique, allineate da un giro all'altro in modo che la conchiglia acquista l'aspetto decisamente esagolare. Le coste sono larghe la metà circa degli intervalli. Entro questi il giro è perfettamente piano. Le suture sono indistin-

<sup>(1)</sup> Credo per errore invece di 19°, 20° sia stato stampato 29°, 30° nella Nota pubblicata dal Neri.

tissime e se ad indicarcele non stessero le depressioni costali riuscirebbe malagevole il rilevarle. Nell'ultimo giro arrotondato, ma non tanto escavato, le coste trasversali si arrestano alla base, ove sembrano farsi più distinte le strie di accrescimento spiccate, sinuose irregolari. La bocca ovale, arrotondata ed espansa inferiormente ed un poco ristretta superiormente, presenta una piccola doccia presso alla fine della columella. Questa, un poco incrostata, prende parte regolarmente alla curvatura della bocca. La conchiglia, spessa un millimetro nell'ultimo giro, è elegantemente ornata alla base di esso di fittissime strie spirali ondulate ed angolose a zig zag che rendono la superficie bellamente sagrinata.

Il modello, cosa non ben distinta per le altre Zygopleurae, mantiene evidentemente la forma delle coste della conchiglia. L'esiguo numero di pieghe trasversali e l'ornamentazione, elegantissima, distinguono sicuramente la Zygopleura Ristorii dalle altre fin qui conosciute.

La specie è stata fondata sopra i due frammenti figurati, forse appartenenti ad un solo individuo, i quali appartengono insieme ad un altro al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Zygopleura Veturia GEMM.

Tav. XII, fig. 6.

1878. Chemnitzia Veturia. Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 256, tav. XXI, fig. 6.

#### Dimensioni

Angolo spirale							279
Altezza dell'ultimo giro						mm.	8
Larghezza » »						<b>»</b>	10
Altezza del penultimo g	iro					*	4
Altezza totale della con	chi	gli	a			*	24

Conchiglia di mediocri dimensioni, conico allungata, composta di una diecina di giri poco convessi, divisi da suture mediocremente distinte. La spira che ne resulta è piana e crescente sotto un angolo di circa 27°. I giri sono forniti di nove pieghe trasversali, larghe quanto gli intervalli, più evidenti presso la sutura inferiore che verso quella superiore ove sembra che si allarghino

e confondano l'una con l'altra. L'ultimo giro angoloso nel mio esemplare sembra striato alla base ove non giungono le coste trasversali. La bocca non ben conservata parrebbe piccola ed ovale. La conchiglia è spessa ed il suo modello non conserva che molto confusamente l'impronta delle coste trasversali della superficie esterna.

L'esemplare esaminato, descritto e figurato si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Zygopleura acuta n. sp.

Tav. XII, fig. 7.

#### Dimensioni

Angolo spira	le								110
Altezza dell'	ultimo	giro						mm.	6 1/2
Larghezza	»	<b>»</b>						<b>»</b> .	8
Altezza del	penulti	mo g	iro	٠.				<b>»</b>	5
Altezza tota	le della	ı cor	ıch	igli	ia			»	42?

Conchiglia conica, allungata, subcilindrica, formata da dieci o dodici giri alti, piani, divisi da suture ondulose assai distinte, ma poco profonde. Ogni anfratto è trasversalmente ornato da sei coste leggermente oblique da sinistra a destra, quasi continue e nella stessa direzione da un giro all'altro, sviluppate da sutura a sutura, ma forse più spiccate in prossimità della sutura inferiore. Nell'ultimo giro, strettamente arrotondato all'esterno, le coste trasversali vanno gradatamente estinguendosi alla base, contribuendo a dare un aspetto angoloso arrotondato al giro ed una forma più scavata alla base. La bocca ovale arrotondata, non benissimo conservata, ha il lato columellare calloso, ingrossato e curvato nel senso della rotondità dell'apertura. Il guscio, relativamente assai spesso, non lascia vedere nessuna ornamentazione sottile, all'infuori di alcune confuse strie di accrescimento della base.

Questa specie si distingue facilmente da ogni altra per la sua acutezza e per il piccol numero di coste trasversali. Essa si può avvicinare alla Zygopleura (Chemnitzia) catacyclus Di Stef. (1)

<sup>(1)</sup> DI STEFANO. — L'età delle roccie credute triassiche del territorio di Taormina. (Loc. cit.), pag. 21, tav. II, fig. 7, 8.

del Lias inferiore di Taormina, della quale però è sempre più cilindrica e con minor numero di pieghe trasversali.

Per la sua acutezza si distingue anche dalla Zygopleura Ristorii Neri più sopra studiata alla quale si accosterebbe per il numero delle pieghe trasversali.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Zygopleura Antiope GEMM.

1878. Chemnitzia Antiope Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 257, tav. XXI, fig. 9, tav. XXV, fig. 11.

1887. Chemnitzia Antiope Di Stefano. L'età delle roccie credute triassiche del territorio di Taormina. (Loc. cit.), pag. 22, tav. II, fig. 9.

#### Dimensioni

Angolo spirale							240
Altezza dell'ultimo gi	iro .					mm.	18
Larghezza »	» .					<b>»</b>	22
Altezza del penultimo	giro	٠.				<b>»</b>	10
Altezza totale della c	onchi	igli	a			<b>»</b>	60?

Riferisco a questa specie un grosso frammento composto dagli ultimi quattro giri di una conchiglia, da me ritrovata spaccando alcuni pezzi di calcare bianco farinoso, i quali si trovano frequentemente, sparsi qua e là, fra mezzo ai calcari cristallini sul Monte Rotondo e sul Monte delle Fate.

È una conchiglia conica, allungata, formata da giri non molto convessi, divisi da suture poco distinte e ondulate. La spira cresce regolarmente secondo un angolo di 24°. I giri sono ornati da dieci coste non molto distinte, un poco oblique da destra a sinistra, alquanto irregolari e scorrenti dalla sutura inferiore fino a quella superiore, ove si assottigliano. Sembra che nei primi giri tali coste sieno meno spiccate. La base del l'ultimo giro apparisce liscia ed è discretamente escavata presso alla columella. La bocca, non in buono stato di conservazione, mostrasi apparentemente assai bene arrotondata.

Il mio esemplare confrontato con quelli del Gemmellaro ha, cosa ammessa per la specie dal Gemmellaro stesso, un numero di pieghe minore, ma non presenta le strie di accrescimento tanto distinte. Le coste vi sono anche un poco più rilevate.

Per tali caratteri parrebbe che esso si avvicinasse tanto più all'individuo figurato dal Di Stefano.

Le Zigopleura Antiope Gemm. è nota del Lias inferiore della Provincia di Palermo e di quello dei dintorni di Taormina.

L'esemplare esaminato si conserva nel Museo di geologia della R. Università di Pisa.

# Zygopleura velata n. sp.

Tav. XII, fig. 10.

#### Dimensioni

Angolo 'spirale					210
Altezza dell'ultimo giro				mm.	?
Larghezza » »				<b>»</b>	20
Altezza del penultimo giro.				<b>»</b>	11
Altezza totale della conchigli	ia			*	?

Conchiglia conica, allungata, formata da un discreto numero di anfratti piani ed alti, divisi indistintamente da suture ondulate, punto profonde e pressochè invisibili. I giri sono ornati da sette pieghe oblique da sinistra a destra, meno larghe degli intervalli, poco rilevate, le quali si manifestano come leggere ondulosità trasversali della superficie dei giri. Tali pieghe, che sembrano continuare da un giro all'altro nella medesima direzione, sono meno marcate presso la sutura superiore che presso quella inferiore, verso la quale l'ingrossamento loro si effettua gradatamente. Nei primi giri questi ornamenti trasversali sono anche più ottusi, anzi quasi direi che non vi sono più affatto; in essi non si distinguono più nemmeno le linee suturali. Nessun carattere posso dare della bocca nè dell'ultimo giro rotto e sciupato.

La Zygopleura velata la quale deve il suo nome specifico alla poca distinzione delle coste e delle suture, ha qualche rassomiglianza con la Zygopleura (Chemnitzia) Antiope Gemm. (1). Ma la mia specie in confronto a quella del Gemmellaro ha gli anfratti meno rigonfi e le coste meno rilevate, non interrotte presso le suture da depressioni suturali e oblique da sinistra a destra, anzichè da destra a sinistra, come accade leggermente nella specie del Gemmellaro.

<sup>(1)</sup> Gemmellaro. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 257, tav. XXI, fig. 9, tav. XXV, fig. 11.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Fibula Pierre.

### Fibula Gastaldii Gemm.

Tav. XIII, fig. 1, 2.

1878. Fibula Gastaldii Gemmellaro. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 281, tav. XXII, fig. 55, 56, tav. XXV, fig. 20, 21.

### Dimensioni

Angolo spirale								230			270
Altezza dell'ultimo	giro						mm.	17		mm.	14?
Larghezza »	<b>»</b>						<b>»</b>	22		<b>»</b>	17
Altezza del penulti	no g	iro					<b>»</b>	9		<b>»</b>	$6^{1/2}$
Altezza di tutta la	cond	hi	glia	ι.			<b>»</b>	70?		<b>»</b>	45?

Conchiglia di mediocri dimensioni, conica, non ombelicata, liscia, composta da dodici a diciasette anfratti quasi piani, divisi da suture poco profonde, ma assai distinte, formanti una spira lunga ed acuta. L'ultimo giro subangoloso, molto escavato alla base, è inferiormente solcato da circa dodici costicine longitudinali, benissimo distinte in un esemplare, meno distinte in un altro. Il restante della conchiglia è completamente liscio, nè si scorgono strie di accrescimento, tauto in esemplari estratti col processo della semicalcinazione, come sono quelli che figuro, quanto in altri frammenti non calcinati. La bocca ovale è ristretta e subangolosa superiormente ed inferiormente. La columella termina con un canale che nei miei esemplari è spezzato e che sembra debba essere corto e diritto. Lo spessore della conchiglia nell'ultimo giro è di due terzi di millimetro nell'esemplare più grande, di più che un millimetro nell'individuo più piccolo figurato.

L'esemplare più grande che figuro, al quale si riferiscono anche altri in peggiore stato di conservazione, si scosterebbe alquanto dall'individuo completo figurato dal Gemmellaro per la spira più acuta, quindi per numero maggiore di giri e per l'ultimo di questi più basso e più angoloso alla base. Ma il Gemmellaro dà per la sua specie anche l'angolo spirale di 24°,

poco diverso da quello presentato dall'individuo in discorso e figura inoltre (Tav. XXV, fig. 20) un ultimo giro assai basso in proporzione alla sua larghezza e per di più alquanto angoloso. Dietro questi riguardi non ho creduto di dover separare la forma del Monte Pisano da quella Siciliana tanto più che ho avuto in comunicazione dal Museo geologico del R. Istituto superiore di Firenze un esemplare (Tav. XIII, fig. 1) che ha l'ultimo giro identico a quello dell'altro ora esaminato, mentre poi per l'angolo apiciale e per ogni altro carattere corrisponde benissimo all'esemplare più completo figurato dal Gemmellaro.

Il dotto prof. di Palermo ha paragonato questa specie alla Fibula nudiformis Piett. ed alla Fib. eulimoides Whit. dalle quali l'ha tenuta distinta, per avere meno spessa la columella e l'ultimo giro fornito di solchi alla base.

La Fibula (Phasianella) cerithiformis Pietr. (1) del grès ad A. angulatus di Laval-Morency è pure specie vicina a quella in discussione la quale si distingue per dimensioni molto maggiori, per i giri più bassi, meno obliqui, più numerosi, l'ultimo dei quali molto meno alto rispetto all'altezza di tutta la conchiglia.

Della Fibula Gastaldii Gemm. ho esaminato quattro esemplari; tre appartenenti al Museo geologico della R. Università di Pisa ed uno a quello del R. Istituto superiore di Firenze.

# Fibula juliana n. sp.

Tav. XIII, fig. 3.

#### Dimensioni

Angolo spirale								260
Altezza dell'ultimo	giro						mm.	9
Larghezza »	<b>»</b>						<b>»</b>	9
Altezza del penultin	no g	iro	٠.				<b>»</b>	5
Altezza totale della	con	chi	gli	a			*	27?

Conchiglia di piccole dimensioni, conica, liscia, non ombelicata, composta di circa nove giri alquanto convessi, divisi da suture evidenti e non tanto profonde, formanti una spira acuta

<sup>(4)</sup> TERQUEM et PIETTE. — Le Lias inférieur de l'Est de la France etc. (Loc. cit.), pag. 54, tav. IV, fig. 7, 8.

leggerissimamente pupoide. L'ultimo giro regolarmente convesso non è tanto escavato alla base e questa non presenta le striature longitudinali, le quali sono palesi alla base dell'ultimo giro della specie precedente. La bocca è ovale allungata, ristretta e subangolosa tanto inferiormente quanto superiormente e la columella termina con un canale corto e diritto.

La Fibula juliana somiglia assai alla Fib. Gastaldii Gemm. precedentemente studiata. Credo però che se ne debba tener separata per la bocca più ristretta, per l'ultimo giro meno ventricoso, non tanto escavato alla base che è priva di solchi concentrici e per gli anfratti alquanto convessi e più alti rispetto alla loro relativa larghezza. Credo pure che la mia specie sia giustamente diversa anche dalla Fibula (Phasianella) cerithiformis Piett. (1), perchè più grande, con i giri più convessi, l'ultimo dei quali non fornito di solchi o di strie alla base e con la bocca più stretta e più lunga.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Tomocheilus Gemmellaro.

# Tomocheilus sp. ind.

### Dimensioni

Angolo spirale inferiore				310
Altezza dell'ultimo giro			mm.	8
Larghezza » »			<b>»</b>	12
Altezza del penultimo giro			*	4
Altezza totale della conchiglia.			<b>»</b>	?

Riferisco al genere *Tomocheilus* una conchiglia mancante di gran parte della spira. I giri sono bassi, convessi, divisi da suture molto spiccate e profonde. Essi sono ornati da assai regolari e numerose costicine longitudinali, da strie trasversali di accrescimento fini serrate e sinuose e, nella parte superiore dei giri, da indistinte pieghe trasversali. L'ultimo anfratto molto scavato alla base ha la bocca arrotondata e la columella corta e callosa.

<sup>(1)</sup> TERQUEM et PIETTE. — Le Lias inférieur de l'Est de la France. (Loc. cit.), pag. 54, tav. IV, fig. 7, 8.

Per i suoi caratteri questa specie somiglia al *Tomocheilus Deslongchampsi* Gemm. (¹) al quale non ho creduto di riferirla assolutamente perchè non è chiaramente ombelicata e il suo stato di conservazione non permette uno studio comparativo esatto.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Alariopsis Gemmellaro.

### Alariopsis Canavarii Neri.

Tav. XIII, fig. 4.

1892. Alaria Canavarii Neri. Monografia dei fossili del calcare bianco ceroide di Monte S. Giuliano. (Loc. cit.), pag. 97.

#### Dimensioni

Angolo sp	irale					•			29
Altezza de	ell' ultimo	giro						mm.	8
Larghezza									
Altezza de	l penultii	mo g	iro					<b>»</b>	5
Altezza to	tale della	con	chi	œ۱۱	a			*	233

Conchiglia conica, allungata, non ombelicata, quasi il doppio più alta che larga, composta di circa otto anfratti discretamente convessi, alti e mediocremente obliqui, formanti una spira leggermente pupoide. Le suture sono assai profonde e quindi anche distinte e scolpite. Nell'ultimo giro, alto un terzo dell'altezza della conchiglia conservata in gran parte in modello, si vedono tre leggere carene longitudinali, rese un poco ondulose dall'incontro con impressioni trasversali le quali forse rappresentano antichi ingrossamenti peristomatici. Rilievi variciformi trasversali dovuti forse anch'essi ad antichi peristomi si trovano pure senza regola in diverse parti della conchiglia e ricordano gli ingrossamenti consimili di molte specie di Cerithium. Al principio dell'ultimo giro e sopra l'apertura boccale è conservata parte del guscio, di spessore non tanto grande, sulla quale si vedono, con l'aiuto di una lente, numerose, fitte e sottili strie di accrescimento trasversali agli anfratti, debolmente si-

<sup>(1)</sup> GEMMELLARO. — Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, pag. 301.

nuose. La bocca espansa lateralmente, auriculiforme è subquadrangolare e con una slabbratura peristomatica callosa. La columella diritta ed ingrossata termina con una piccola doccia sifonale.

L'esemplare esaminato e figurato è quello stesso che servì al Nem per fondare la specie e si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Euconactaeon Meck.

### Euconactaeon sp. ind.

Conchiglia di piccole dimensioni, più alta che larga, della medesima forma dei *Conus*. È formata da cinque giri involuti dei quali i primi formano una spira alquanto concava e gli ultimi due si succedono a gradinata, cominciando così una spira regolarmente elevata. I primi giri, che si vedono perchè l'esemplare in discorso è sezionato nella parte mediana e trasversalmente all'asse della conchiglia, non sono riassorbiti. Da ciò si arguisce che la conchiglia piuttosto che ai *Conus*, dei quali avrebbe la forma è da riferirsi piuttosto al genere *Actaeonina* o meglio agli *Euconactaeon*, col quale nome il Meck distinse le *Actaeonine* del d'Orbigny a spira concava.

Il Savi e Meneghini (1) citano una specie di *Actaeonina* che dicono frequentissima nel calcare ceroide del Monte Pisano. Io non ho potuto osservare una tale specie, nè posso asserire che si tratti della specie ora esaminata.

L'esemplare studiato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Cephalopoda

### Nautilus Breyn.

### Nautilus striatus? Sow.

1818. Nautilus striatus Sowerby. The mineral conchology. Vol. II, pag. 183, tav. 182.

<sup>(1)</sup> Savi e Meneghini. — Appendice sulla Toscana nella traduz. d. Mem. di Murchison, sulla strutt. delle Alpi ecc., pag. 376. Firenze, 1859.

1886. Nautilus striatus Greco. Il Lius inferiore nel circondario di Rossano. (Loc. cit.), pag. 165 (cum syn.).

Con dubbio riferisco al Nautilus striatus Sow. un frammento di Nautilus il quale non mostra nè la posizione del sifone, nè il modo di avvolgimento dei giri, ma che ha la superficie reticolata per l'incrociarsi di strie trasversali e longitudinali. Anche per la forma delle linee suturali, per l'ampiezza delle camere, l'esemplare in discorso corrisponderebbe alla specie del Sowerby.

Questa specie, raccolta in ogni piano del Lias inferiore, è stata trovata in Italia nel Lias inferiore calabrese. Alla Spezia è citata dal Canavari una specie vicina e solo diversa per la posizione del sifone situato in essa più lontano dalla regione esterna.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Nautilus pisanus n. sp.

Tav. XIII, fig. 5.

#### Dimensioni

Diametro								mm.	12
Altezza de	ll'	ult	imo	gir				>	7
Larghezza		*		*				<b>»</b>	10

Piccola conchiglia, globosa, liscia, composta di giri che si ricoprono completamente. Mancando l'ombelico non si può vedere il numero dei giri, ma giacchè l'accrescimento non è molto grande si può arguire che essi sieno piuttosto numerosi relativamente s'intende alla piccolezza della specie o degli individui. La maggior grossezza della conchiglia si trova in corrispondenza dell'asse sopra il quale si avvolgono i giri. Da quel punto i fianchi leggermente convessi vanno gradatamente scendendo verso la regione esterna che resulta come largamente e arrotondatamente gibbosa. La sezione dell'ultimo giro ha una forma ovale slargata, ma essa è di poca ampiezza poichè l'ultimo giro segue parallelamente ed a piccola distanza il penultimo. Le linee suturali, poco sinuose sui fianchi, s'incurvano maggiormente, con l'apertura rivolta indietro, lungo il mar-

gine esterno. Le concamerazioni sono assai grandi e l'ultima occupa più della metà dell'ultimo giro. Non sono potuto riuscire a vedere la posizione del sifone, sebbene a questo scopo abbia cercato di rompere un esemplare secondo la superficie delle concamerazioni. Se con ciò non sono riuscito nello scopo propostomi ho ottenuto il vantaggio di vedere che anche nei primi giri la conchiglia è completamente involuta e solo diversa, da quella che si presenta quando è giunta ad uno sviluppo più completo, per i giri più rotondi ai fianchi ed anche lungo il lato esterno.

Per il lento accrescimento dei giri e per il loro completo avvolgimento io credo questa specie assai distinta dalle altre del Lias inferiore.

Ho esaminato due esemplari e qualche altro frammento. Un esemplare appartiene al Museo geologico del R. Istituto superiore di Firenze ed uno, quello figurato, al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Nautilus julianus n. sp.

Tav. XIII, fig. 6.

Diametro						mm.	29
Altezza de	ll' ultimo	giro				*	17
Larghezza	<b>»</b>	<b>»</b>				*	17
Larghezza	dell'omb	elico				<b>»</b>	3

Conchiglia involuta, poco depressa, composta di giri che si accrescono rapidamente. La sezione del giro è ovale e con la massima larghezza in corrispondenza al primo terzo interno dell'altezza del giro stesso. I fianchi assai convessi si deprimono più rapidamente verso l'ombelico, il quale è strettissimo, che dalla parte esterna, ove si abbassano gradatamente ed in modo regolare, formando una regione esterna giustamente arrotondata. Le camere si succedono a piccola distanza, nè si può conoscere l'ampiezza dell'ultima perchè mancante insieme forse ad alcune sue precedenti. Le linee suturali sono piuttosto sinuose e sulla superficie esterna presentano una curva con l'apertura rivolta in avanti. Nell'ultima concamerazione conservata si vede benissimo la piccola impressione del sifone. Questo si trova un poco al di sotto della metà della linea abbassata dal mar-

gine esterno dell'ultimo giro a quello del giro precedente. Il guscio sottilissimo non mostra ornamentazioni diverse da quelle dovute all'accrescimento, consistenti in indistinte striette trasversali alquanto curvate.

Non è a credersi che l'esemplare in discorso possa ritenersi un individuo adulto della specie precedente, inquantochè fra le due specie è troppo diversa la sezione del giro e la linea suturale. Questa nella superficie esterna del *Nautilus pisanus* è sinuosa e con l'apertura rivolta in dietro, mentre nella specie presente la sinuosità ha l'apertura volta in avanti.

Il Nautilus julianus ha tutta la forma del Nautilus striatus Sow., più sopra esaminato, dal quale si distingue per la mancanza della ornamentazione caratteristica della superficie, per l'ombelico assai più stretto, per le linee suturali più sinuose e per la posizione del sifone più basso, anzichè più alto, della metà della linea abbassata dal margine esterno dell'ultimo giro a quello corrispondente del penultimo giro. Tali differenze ravvicinerebbero tanto più la mia specie al Nautilus Sturi Hauer (1), il quale però ha sempre l'ombelico più largo, la sezione del giro ellittica, anzichè ovale come la mia specie, e la superficie ornata da strie longitudinali.

L'esemplare esaminato e figurato proviene dalla lumachella a Gasteropodi ed appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Nautilus sp. ind.

Frammento di una specie assai grande, il cui ultimo giro può avere avuto anche un diametro di centocinquanta millimetri. Esso è sezionato secondo il piano dell'avvolgimento dei giri e non lascia vedere niente della superficie esteriore della conchiglia. Per effetto di lunga corrosione esercitata sopra di esso dagli agenti esterni è stata asportata la roccia che riempiva le concamerazioni e sono rimaste isolate le pareti delle camere; non tanto bene però, nè tanto completamente da lasciar vedere la forma e la posizione del sifone.

<sup>(1)</sup> Hauer. — Cephalopoden aus dem Lias Nardöstlichen Alpen, pag. 18, tav. XXIV, fig. 6-7.

Non si può escludere affatto che l'esemplare in discorso possa appartenere a qualche grande individuo delle specie precedenti.

Il campione esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Phylloceras Suess.

# Phylloceras cylindricum Sow.

Tav. XIII, fig. 7.

- 1833. Ammonites cylindricus Sowerby in De la Beche. Géolog. Man., pag. 333, fig. 62.
- 1884. Phylloceras cylindricum Parona. Sopra alcuni fossili del Lias inferiore di Carenno etc. (Loc. cit.), pag. 4.
- 1888. Phylloceras cylindricum Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Estr. d. mem. d. R. comit. geol., Vol. III), pag. 45, tav. II, fig. 8-11 (cum syn.).

#### Dimensioni

Diametro		mm.	26		mm.	27		mm.	8
Altezza dell'ultimo giro		<b>»</b>	14		<b>»</b>	15		<b>»</b>	4
Larghezza » ».									_
Larghezza dell'ombelico.		*	21/	2	*	3		<b>»</b>	1

È la specie di Cephalopode più comune.

I miei esemplari corrispondono perfettamente a quelli tipici della Spezia, come mi sono potuto convincere col paragone diretto con individui provenienti da quella località, esistenti nel Museo paleontologico della R. Università di Pisa. Mi risparmio quindi la loro descrizione essendo stata la specie e la medesima forma studiata tanto accuratamente dal Canavari. Solo osserverò l'esistenza di un esemplare il quale per avere i fianchi leggermente un poco convessi si avvicina alla forma di Massicciano e di Restì che il De Stefani (1) distinse col nome di Phylloceras concavum. Ma è da ricordarsi però che una forma consimile è notata anche dal Canavari alla Spezia.

Anche la linea lobale degli esemplari di S. Giuliano corrisponde a quella degli individui della Spezia e si allontana al-

<sup>(4)</sup> DE STEFANI. — Lias inferiore ad Arieti nell'Appennino settentrionale. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. Vol. VIII, pag. 49, tav. I, fig. 14; tav. II, fig. 16.

Sc. Nat. Vol. XIV.

quanto da quella presentata dal *Phylloceras cylindricum* Sow. del deposito di Hierlatz (1). Gli esemplari di questo giacimento hanno la prima sella laterale più bassa di quella esterna, contrariamente a ciò che si riscontra nei miei esemplari ed in quelli di Spezia.

Il Phylloceras cylindricum Sow. in Italia è straordinariamente diffuso nei dintorni della Spezia e si trova anche a Carenno nel Bergamasco, a Massicciano, a Restì, a Sassorosso nell'appennino settentrionale, a Campiglia ed a Gerfalco; è una delle poche specie di Ammoniti citate dal Gemmellaro nelle montagne del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo. All'estero la specie presente si trova ad Hierlatz, ad Adneth, a Gratzalp, a Breitenberg, a Kammerkahr ed in altre località, diffusa in tutti i piani del Lias inferiore.

I numerosi esemplari esaminati provengono in parte dalla lumachella ad Ammoniti ed in parte maggiore da quella a Brachiopodi; tutti appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Phylloceras Calais MgH.

Tav. XIII, fig. 8.

- 1867-81. Phylloceras Calais Meneghini. Monographie des fossiles du calcair rouge ammonitique de Lombardie etc. Appendice. Fossiles du Medolo, pag. 24 tav. III, fig. 1, 2.
- 1883. Phylloceras Calais Meneghini. Nota di fossili rinvenuti dall' Ing.

  Zaccagna in Lunigiana. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. Verb.)

  Vol. III, pag. 220.
- 1888. Phylloceras Calais Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 43, tav. II, fig. 16.

### Dimensioni

Diametro .						mm	15
Altezza de	ll' ultimo	giro				>	7
Larghezza	>	*				*	$6^{1/2}$
Larghezza	dell'omb	elico				*	3

Ho trovato del *Phylloceras Calais* MgH. un unico esemplare, molto ben conservato, ma piccolo. Esso corrisponde esattamente

<sup>(4)</sup> GEYER. — Ueber die liasischen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstatt. (Loc. cit.), pag. 3, tav. I, fig. 3-5.

agli individui della Spezia ed anche, per ogni carattere agli esemplari del Lias superiore del Medolo sopra i quali è stata fondata la specie. Sembra strano, secondo i criteri che oggi predominano nella paleontologia, che nel Lias inferiore ed anche piuttosto profondo quale è quello del Monte Pisano e della Spezia possano trovarsi, senza veruna differenza, specie che sussistono nel Lias inferiore. Ma è un fatto che nessuna differenza di forma, nè di linea lobale può trovarsi fra gli individui dei diversi luoghi. È vero però che il Canavari esaminò pochi esemplari ed io uno solo, restando così la probabilità che con l'esame di numerosi individui si possano riscontrare differenze, sufficienti per separare specificamente le forme dei due terreni liassici diversi.

Il Phylloceras Calais MgH. è specie del Lias superiore del Medolo in Lombardia che ha dato anche forme del Lias medio; ha rappresentanti nel Lias inferiore della Spezia ed è stato trovato dall'Ing. Zaccagna anche ad Ugliancaldo in Lunigiana nei calcari nerastri interposti fra il Retico ed il calcare rosso di Arieti.

L'unico esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Phylloceras occiduale CAN.

- 1882. Phylloceras occiduale Canavari. Beiträge zur Fauna des unteren Lias von Spezia. Palaeontographica Bd. XXIX, pag. 149, tav. XVI, fig. 13.
- 1888. Phylloceras occiduale Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 54, tav. II, fig. 13.

Riferisco al *Phylloceras occiduale* Can. un frammento di un giro alto nove millimetri e largo cinque, avente tutti i caratteri della specie descritta dal Canavari. Vi si scorgono anche benissimo le sottili strie radiali. Il confronto con l'esemplare del Canavari mi ha reso certo del buon riferimento.

La specie presente è già stata riconosciuta anche dallo stesso Canavari vicinissima al *Ph. tenuistriatum* MgH (1), il quale però ha l'accrescimento più rapido, l'ombelico più stretto, la linea lobale più frastagliata e le costicine radiali più grosse e più rade.

<sup>(1)</sup> RATH. - Die Berge von Campiglia. N. 10, 1868.

Il Phylloceras occiduale Can. fino ad ora era conosciuto solo del Lias inferiore di Spezia.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo di geologia della R. Università di Pisa.

### Rhacophillites Zittel.

# Rhacophillites stella Sow.

Tav. XIII, fig. 9.

- 1833. Ammonites stella Sowerby in De la Beche. Geolog. Man., pag. 333, fig. 63.
- 1885. Phylloceras stella Parona. Sopra alcuni fossili del Lias inferiore di Carenno etc. (Loc. cit.), pag. 4.
- 1888. Rhacophillites stella Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 37, tav. II, fig. 1-5.

#### Dimensioni

Diametro					mm.	<b>3</b> 3		mm.	15
Altezza dell'ultimo gir	ο.				<b>»</b>	14		<b>»</b>	7
Larghezza » »					<b>»</b>	9		<b>»</b>	5
Larghezza dell'ombelic	ο.				>	9		<b>»</b>	4

Dopo il *Phylloceras cylindricum* Sow. è questa la specie di Ammonite che più abbonda nel Lias inferiore di S. Giuliano ove si trovano anche grandissimi individui. Come nel classico deposito di Spezia così nel Monte Pisano il *Rhacophillites stella* Sow. si presenta con le diverse varietà, dovute alla presenza o no della netta carena circumbelicale o dei solchi trasversali, fatte rilevare dal Canavari. Anche questo fatto in unione all'altro della presenza alla Spezia di quasi tutta la nostra fauna di *Cefalopodi* ha una notevole importanza nella valutazione della corrispondenza dei due depositi.

Il Rhacophillites stella Sow. si trova in Italia oltre che nel Monte Pisano ed alla Spezia anche a Carenno nel Bergamasco e nelle Alpi Apuane, sempre nel Lias inferiore assai profondo; fuori d'Italia è citato nel Lias inferiore elevato ad Hierlatz e molto probabilmente anche nelle zone più profonde del Lias a Pfonsioch.

I numerosi esemplari esaminati e figurati provenienti per la maggior parte dalla lumachella a Brachiopodi appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Lytoceras Suess.

# Lytoceras agnatum CAN.

1882. Lytoceras agnatum Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 58, tav. III, fig. 19-20.

### Dimensioni

Diametro	mw.	14 .	ının.	11
Altezza dell'ultimo giro	<b>»</b>	4 1/2	*	3
Larghezza » »	*	3 .	<b>»</b>	3?
Larghezza dell'ombelico	<b>»</b>	7.	*	6

Ho paragonato gli esemplari di Lytoceras agnatum Can. del Monte Pisano con quelli originali della Spezia, illustrati dal Canavari e ne ho riconosciuto la perfetta corrispondenza. Non è quindi da porsi in dubbio il loro esatto riferimento, quantunque la specie potesse a prima vista confondersi con il Lytoceras Phillipsi Sow. (1), assai diverso per le ornamentazioni, per l'accrescimento più lento e, cosa osservata dal Canavari, per maggiore sviluppo della porzione visibile della sella interna.

Fino ad ora il *Lytoceras agnatum* Can. era conosciuto solo del Lias inferiore di Spezia.

I tre esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Lytoceras subbiforme CAN.

- 1882. Lytoceras? subbiforme Canavari. Beitrage zur Fauna des unteren Lias von Spezia. (Loc. cit.), pag. 157, tav. XVII, fig. 13-17 (ex parte) non fig. 12, non fig. 18.
- 1888. Lytoceras subbiforme Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 62, tav. III, fig. 13-17, tav. VIII, fig. 9 (cum syn.).

### Dimensioni

Angolo spirale							
Altezza dell'ulti	mo giro			<b>»</b>	$4^{2}/_{3}$	<b>»</b>	$2^{1/2}$
Larghezza »	>>			*	5.	<b>»</b>	3 1/2
Larghezza dell'o	mbelico			<b>»</b>	61/9	*	21/0

Appartengono al Lytoceras subbiforme Can. due esemplari,

<sup>(1)</sup> SOWERBY. - In DE LA BECHE. Geol. Man., pag. 333, fig. 64.

uno dei quali molto piccolo e l'altro di mediocri dimensioni. Il primo a conferma delle cose osservate dal Canavari ha i giri più larghi e le strozzature caratteristiche più numerose e più distinte del secondo. Questo però, per essere più piccolo della maggior parte degli esemplari originali della Spezia, ha l'ultimo giro sempre più largo che alto e le strozzature assai indistinte, in accordo tuttavia con i caratteri della specie esposti dal Canavari.

Questa specie è vicinissima al Lytoceras articulatum Sow. (1) al quale si è anche creduto che dovesse esser riunita; ma il Canavari ha solidamente sostenuto la separazione delle due specie, basata principalmente sopra la forma, l'ornamentazione e la linea lobale delle due conchiglie. Il Canavari osserva infatti, e gli esemplari del Monte Pisano si accordano in tutto con le sue osservazioni, che il Lytoceras subbiforme differisce dal Ly. articulatum Sow. per accrescimento più rapido, per i giri più convessi tanto ai fianchi quanto nella regione sifonale, per le articolazioni convesse anteriormente anzichè posteriormente e per i nodicini delle coste i quali si sviluppano maggiormente dai giri interni agli esterni.

Il Lytoceras subbiforme Can. si può considerare anche come una forma intermedia tra il Pleuracanthites biformis Sow. esaminato qui sotto ed il Lytoceras articulatum Sow. il quale anzi insieme alla specie presente è dallo Zittel (2) riferito al genere Pleuracanthites.

Il Lytoceras subbiforme Can. si trova oltre che nel Lias inferiore della Spezia e del Monte Pisano anche ad Hierlatz.

Gli esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Pleuracanthites Canavari.

# Pleuracanthites biformis Sow.

1833. Ammonites biformis Sowerby in De la Beche. Geol. Man., pag. 333, fig. 67 (non fig. 65).

1883. Lytoceras? biformis Meneghini. Nota dei fossili rinvenuti dall'Ing.

<sup>(1)</sup> Sowerby. — In De La Beche. Geol. Man., pag. 334, fig. 70.

<sup>(2)</sup> ZITTEL. - Handbuch der Palaeontologie. Bd. II., pag. 442.

Zaccagna in Lunigiana. Atti d. Soc. tosc. d. Sc. nat. (Proc. verb.) Vol. III, pag. 220.

I888. Pleuracanthites biformis Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 67, tav. III, fig. 7-12 e 18.

#### Dimensioni

Diametro			mm.	22 .		mm.	10
Altezza dell'ultimo giro.			<b>»</b>	$8^{1/2}$		*	4
Larghezza » ».			<b>»</b>	$8^{4}/_{2}$	٠	*	4 1/2
Larghezza dell'ombelico.			»	91/2		))	3

Nessuno dei tre esemplari che riferisco a questa specie raggiunge le dimensioni di quelli della Spezia sopra i quali il Canavari fondò il nuovo genere *Pleuracanthites*. Quindi tanto meno mostrano il carattere della presenza di una carena lungo la regione esterna, osservata dal Waehner negli esemplari adulti del Lias alpino e fatta osservare per lettera al Canavari che ha diffusamente illustrata la specie in discussione.

Gli esemplari del Monte Pisano, al confronto con quelli della Spezia, mostrano meno sviluppate le coste trasversali, dipendentemente forse dalla non perfetta loro conservazione, ed uno, il primo misurato, ha un accrescimento alquanto meno rapido e quindi, proporzionatamente al diametro, i giri vi sono meno alti e meno larghi.

Nulla posso dire della linea lobale non manifesta in nessun esemplare.

Fra i fossili del Lias inferiore del Monte Pisano citati dal De Stefani (1), vi è anche una Ammonites sp. n. il cui originale più non si trova nella collezione del Museo pisano. Ma dalla breve diagnosi data dal De Stefani stesso e dal paragone che egli ne fa con l' "A. " striaries Quenst. mi sembra che essa possa verosimilmente appartenere alla specie presente. Ciò, e s'intende, lo ammetto con ogni riserbo.

Il *Pleuracanthites biformis* Sow. oltre che nel Monte Pisano ed alla Spezia si trova anche nelle Alpi Nord-orientali.

Gli esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> DE STEFANI. — Geologia del Monte Pisano. (Loc. cit.), pag. 31.

### Arietites WAAGEN.

### Arietites Cordieri CAN.

- 1888. Arietites n. sp. (Cordieri) Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 130, tav. IX, fig. 10.
- 1891. Arietites Cordieri Waehner. Beiträge zur Kenntniss der tieferen Zonen des unteren Lias in den Nordöstlichen Alpen. Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich-Ungarns etc. Bd. VIII, pag. 250, tav. XVII, fig. 1-4; tav. XVIII, fig. 1-6.

Credo di potere con sicurezza riferire a questa specie un esemplare ancora in peggiore stato di conservazione di quello della Spezia figurato dal Canavari, e ciò perchè ho potuto farne direttamente il confronto. La forma dei giri, il numero delle coste, la loro forma e la loro disposizione, nonchè i caratteri della regione sifonale corrispondono perfettamente.

L'Arietites Cordieri Can. oltre che alla Spezia e nel Monte Pisano si trova anche nelle Alpi Nord-orientali.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Arietites centauroides? Savi et Mgh.

1851. Ammonites centauroides Savi e Meneghini. Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana etc., (Loc. cit.), pag. 351, n.º 9.

1888. Arietites centauroides Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 116, tav. V, fig. 16, 17 (cum syn.).

Con dubbio riferisco all'Arietites centauroides Savi et Mgh. un piccolo esemplare il quale ha i giri assai più larghi che alti e molto involuti, l'ombelico assai piccolo, la regione esterna larga, piana e con lievissimo indizio di carena sifonale e le coste poco spiccate, distinte solo dall'ombelico a tutto il fianco dei giri. Tale individuo paragonato con quelli tipici della Spezia mostra di avere le coste meno spiccate e l'ombelico meno profondo. Per tali caratteri sembrerebbe più prossimo agli esemplari di Schreinbach figurati dal Waehner (1) dei quali però ha l'ombe-

<sup>(1)</sup> Waehner. — Beiträgge zur Kenntniss der Tieferen Zonen des unteren Lias in den Nordöstlichen Alpen. Beitr. zur Pal. Oesterr. — Ung. etc. Bd. VI, pag. 318, tav. XXIV, fig.7-9; tav. XXV, fig. 1.

lico più stretto. In tutti i modi l'individuo del Monte Pisano essendo molto piccolo e non lasciando vedere alcun carattere della linea lobale la sua determinazione è sempre dubbia.

L'Arietites centauroides Savi et MgH. oltre che alla Spezia si trova a Schreinbach e ad Adneth.

L'esemplare esaminato si conserva nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Arietites coregonensis? Sow.

- 1833. Ammonites coregonensis Sowerby in De la Beche. Geol. Man., pag. 333, fig. 68.
- 1886. Aegoceras coregonense Sacco. Studio geo-paleontologico sul Lias dell'alta valle della Stura di Cuneo. Bull. d. R. comit. geol. d. Italia. Vol. XVIII, pag. 16.
- 1888. Arietites coregonensis Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 113, tav. V, fig. 12-15 (cum syn.).

Senza esserne completamente sicuro riferisco all'Arietites coregonensis Sow. due frammenti di una conchiglia, che per la forma dei giri e delle coste corrisponde assai bene agli esemplari tipici della Spezia con i quali ho potuto paragonaria direttamente.

L'Arietites coregonensis Sow. oltre che nel Monte Pisano, nella valle della Stura di Cuneo ed alla Spezia, ove è comunissima, si trova anche in molte località delle Alpi Nord-orientali.

I due esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

# Arietites sp. ind.

Piccola conchiglia, depressa, poco involuta, largamente ombelicata, formata da cinque o sei giri che si accrescono poco rapidamente. I giri sono piuttosto appiattiti ai fianchi d'onde si abbassano ugualmente tanto verso l'ombelico quanto verso la regione sifonale. Questa è fornita di una carena bene rilevata, evidente, fiancheggiata da solchi pochissimo distinti, mancante nei primissimi giri, ma visibile in quelli di due millimetri o poco più di diametro. I primi giri sono pure lisci, inquantochè le coste radiali non cominciano a svilupparsi che ad un diametro

340 A. FUCINI

di circa sei millimetri. Nell'ultimo giro dei miei esemplari esse sono assai rilevate, più strette degli intervalli e leggermente ripiegate in avanti nella regione esterna.

Sebbene tutti i miei esemplari si mantengano nei limiti delle dimensioni date sopra, io persisto a credere che essi rappresentino stadii giovanili di qualche specie di maggiore grandezza forse già conosciuta. Non credo quindi ben fatto proporre per essi un nuovo nome.

Questa specie fra quelle di Spezia, illustrate dal Canavari, trova per la forma dei giri qualche rassomiglianza con l'Arietites Castagnolai Cocchi (1), ma questa ha caratteri della carena sifonale del tutto speciali ed i primi giri non lisci.

I dodici esemplari esaminati appartengono al Museo di geologia della R. Università di Pisa.

#### Schlotheimia BAYLE

#### Schlotheimia ventricosa Sow.

1833. Ammonites ventricosus Sow. in De la Beche. Geol. Man., pag. 334, fig. 72.

1886. Schlotheimia ventricosa Sacco. Studio geo-paleontologico sul Lias dell'alta valle della Stura di Cuneo. (Loc. cit.), pag. 16.

1888. Schlotheimia ventricosa Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 82, tav. IV, fig. 10, 11. (cum syn.).

Riferisco alla Schlotheimia ventricosa Sow. un solo e piccolo esemplare in gran parte nascosto nella roccia il quale, sebbene di dimensioni leggermente maggiori, corrisponde benissimo per la forma dei giri e per il numero e l'andamento delle coste all'esemplare di Spezia rappresentato dal Canavari con la figura 11.º della tavola IV. Le considerazioni che si possono fare sopra questa specie sono state maestrevolmente rilevate dal Canavari ed io rimando per esse al suo bel lavoro sopra la fauna del Lias inferiore di Spezia, tanto più che il mio unico e non molto ben conservato esemplare non mi permetterebbe di entrare in ampie discussioni paleontologiche.

Nel mio caso speciale basta per la sua importanza geolo-

<sup>(4)</sup> CANAVARI. — Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 135, tav. VI, fig. 18, 19.

gica, fare rilevare la presenza nel Lias inferiore del Monte Pisano di questa specie la cui determinazione mi pare sicura dopo il paragone fatto direttamente del mio esemplare con quelli tipici della Spezia, esistenti nel Museo geologico della R. Università di Pisa.

La Schlotheimia ventricosa Sow. oltre che nel Monte Pisano ed alla Spezia è stata trovata dal Sacco a Puriac nella valle della Stura di Cuneo, dal Parona a Carenno nelle Prealpi Bergamasche ed in diverse località delle Alpi Nord-orientali.

L'esemplare esaminato proviene dalla lumachella ad Ammoniti ed appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Schlotheimia marmorea? Opp.

- 1862. Ammonites marmoreus Oppel. Palaeontologische Mittheilungen, pag. 130 (Nota).
- 1886. Aegoceras marmoreum Waehner. Beiträge zur Kenntniss der tieferen Zonen des unteren Lius in den Nordöstlichen Alpen. (Loc. cit.), pag. 180, tav. XXII, fig. 1 (cum syn.).

Il segno dubitativo posto al nome specifico di questa specie è dovuto alla incompletezza dell'esemplare che ho in esame. Esso è composto da una quinta o sesta parte di un giro avente circa diciannove millimetri di altezza e dodici di larghezza. La sua sezione è ovale allungata e con la massima larghezza un poco sopra al primo terzo interno della sua altezza, in corrispondenza del punto cui arriva il ricoprimento del giro precedente. Le coste, un poco più ristrette degli intervalli, sono leggermente inclinate avanti nella porzione esterna, alcune sono semplici e scorrono per tutta la larghezza dei fianchi dall'ombelico alla regione sifonale ed altre s'interpongono, cominciando debolmente al centro ed ingrossandosi gradatamente verso l'esterno. Tutte queste coste s'interrompono lungo la regione sifonale che resulta liscia e senza alcuna scanalatura. Per tali caratteri il frammento in discorso si adatterebbe all'esemplare rappresentato dal Waehner con la fig. 2 a,b della tavola XXII del lavoro citato in sinonimia, ma avrebbe le coste meno piegate in avanti lungo la parte esterna.

La Schlotheimia marmorea Oppel si trova nelle Alpi Nord-

342 A. FUCINI

orientali ed è dal Waehner presa per caratteristica di una zona di quel Lias inferiore.

L'esemplare esaminato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Atractites Gümbel.

# Atractites orthoceropsis MgH.

Tav. XIII, fig. 10.

1851. Belemnites orthoceropsis Savi e Meneghini. Considerazioni sulla geologia stratigrafica della Toscana etc. (Loc. cit.), pag. 361, n.º 30, pag. 180, 394, 401 (ex parte).

1888. Atractites orthoceropsis Canavari. Fauna del Lius inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 27, tav. I, fig. 15-19.

Questa specie, comunissima nel Lias medio dell'Appennino centrale e nel Lias inferiore ad *Arieti* della Toscana, abbastanza frequente anche nel Lias inferiore della Spezia, si trova non raramente nella lumachella a Brachiopodi del calcare ceroide del Monte Pisano.

Tutti i miei esemplari sono incompleti e formati da una porzione del fragmocono composta al più di cinque loggie; alcuni sono piccolissimi ed altri di dimensioni assai grandi, non tali però da raggiungere quelle riscontrate dal Canavari (¹) sopra individui del Lias medio dell'Appennino centrale. Per l'altezza delle camere, corrispondente ai due terzi della loro larghezza anteriore, per la sezione leggermente ellittica e per l'angolo di divergenza delle loggie variabile nei limiti da 6° a 9°, la specie presente si distingue facilmente da ogni altra.

L'individuo figurato, il più grande che io abbia potuto trovare è stravolto obliquamente per compressioni subite nella fossilizzazione.

L'Atractites orthoceropsis MgH. si trova nel Lias inferiore di molte località ed anche nel Lias medio.

Gli esemplari esaminati appartengono al Museo geologico della R. Università di Pisa.

<sup>(1)</sup> CANAVARI. — La Montagna del Sanvicino. Boll. del R. Comit. geol. Vol. XI, pag. 68.

### Atractites Cordieri MgH.

Tav. XIII, fig. 11.

1867-81. Aulacoceras Cordieri Meneghini. Monographie des fossiles du calcair rouge Ammonitique de Lombardie, pag. 135, 140.

1888. Atractites Cordieri Canavari. Fauna del Lias inferiore di Spezia. (Loc. cit.), pag. 28, tav. I, fig. 20-22 (cum syn.).

Rapporto a questa specie un frammento di fragmocono leggermente depresso, composto di quattro loggie ben conservate e di una quinta rotta in più parti, le quali si accrescono con un angolo di 13° e sono alte alquanto più di un terzo della loro larghezza anteriore. La sezione delle camere è debolmente ellittica. Il sifone non è chiaramente distinto.

L'Atractites Cordieri MgH. differisce dalla specie precedente per l'angolo di accrescimento assai più ampio e per l'altezza delle loggie assai minore in rapporto alla loro larghezza.

L'Atractites Cordieri Mgh. si trova oltre che alla Spezia e nel Monte Pisano anche nella parte superiore del Lias inferiore di Castelnuevo in Garfagnana e di Campiglia Marittima e nel Lias medio di Cetona.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

### Belemnites Lister.

# Belemnites? sp. ind.

Tav. XIII, fig. 12.

Fragmocono leggermente depresso, composto di una diecina di loggie molto basse, alte un quinto della loro larghezza anteriore, accrescentisi secondo un angolo alquanto concavo di 17°. Il sifone si manifesta indistintamente come un solco impresso a sbalzi, senza lasciar vedere chiaramente i suoi caratteri, attesa la poco buona sua conservazione. La piccola altezza delle loggie e l'angolo concavo del loro accrescimento, cosa non rara nel fragmocono delle Belemniti, mi ha fatto riguardare come appartenente al genere Belemnites il frammento esaminato, senza del resto potere escludere che esso possa appartenere anche ad un Atractites.

L'esemplare esaminato e figurato appartiene al Museo geologico della R. Università di Pisa.

#### INDICE DELLE SPECIE DESCRITTE

Alariopsis Canavarii Neri., pag. 326. Anomia cfr. nuda Terq. et Piett. 212. Arietites centauroides? Savi et Mgh. 328.

- » Cordieri Sow, 328.
- » coregonensis? Sow. 329.
- » sp. ind. 329.

Atractites Cordieri Mon. 343.

- » orthoceropsis Mgн. 342. Avicula inornata Fuc. 225.
  - » sinemuriensis d'Orb. 224.
  - » sp. ind. 226.

Belemnites? sp. 343.

Cardinia cfr. elliptica Agass. 235.

hybrida Sow 235.

Cardita pseudotetragona Fuc. 236. Cardium italicum Fuc. 240.

» pisanum Fuc. 241. Cidaris Terrenzii Par. 141. Cirrus (Discocirrus) circumcostatus? Can. 255.

» ornatus MgH. 252.

- Chemnitzia Achiardii Fuc. 304.

  Ameliae Neri. 298.
  - Ameriae IVERI. 200.
     Canavarii Fuc. 303.
  - » sp cfr. Ch. Hersilia Gemm. 297.
  - etrusca Fuc. 292.
  - » inops Fuc 296.
  - julianensis Fuc. 300.
  - » megastoma Gemm. 294.
  - Nardii Мсн. 301.
  - » parvula Gemm. 299.
  - » phasianelloides De Stef. 294
  - » pisana Fuc. 291
  - » pseudotumida De Stef. 289.
  - Ugo Fuc 295.

Diademopsis sp ind. 143. Diotis pisana Fuc. 227. Discohelix orbis Reuss 284. Discohelix Lorioli Gemm, pag. 282. Euconactaeon sp ind. 327. Euspira cfr. Billiemensis Gemm. 286. Fibula Gastaldii Gemm. 323.

- » juliana Fuc. 324. Gervilleia Deshayesi Terq. 226. Holopella? problematica Fuc. 285. Hamusina Gemmellaroi Fuc. 251. Juliania clava De Strf. 319.
- » Saviana De Stef 311. Koninckina Geyeri Bittn. 145.
- » Pichleri Bittn 146.
- Lima cfr. valoniensis Defr. 213.
- » Rothi Böckh 114. Loxonema liasica Fuc. 308. Lucina sp. ind. 239.

Lytoccras agnatum Can. 335.

» subbiforme Can. 335.

Macrodon aviculinum Scн. 233.

Macrodon? sp. ind 234.

Microschiza sordida Fuc. 305.

Montivaultia Stefaniana Fuc. 139. Myoconcha etrusca Fuc. 232.

Myoconcha etrusca Fuc 232

» scabra Terq et Piette. 231.

Natica fatorum Fuc. 285.

Nautilus julianus Fuc. 329.

» pisanus Fuc. 328.

- » striatus? Sow. 327.
- » sp. ind. 330.

Neomegalodon etruscus Fuc. 238.

Neritopsis Passerinii Mon 274.

» Bosniaskii 278.

Oonia suavis Fuc. 3: 6. Ostrea cfr Electra d'Orb. 211.

Palaeoniso Enzo Fuc. 287.

Pecten Hehlii D'Orb. 216.

» megalotus Gemm. 218.

Pecten peregrinus Savi et MgH, pag. 219 | Serpula sp. ind., pag. 144.

- Stoliczkai Gemm 217.
- textorius SCHL. 222.
- sp ind. 222.
- sp. ind. 223.
- sp. ind. 224.

Pentacrinus scalaris Gold. 140.

subsulcatus Münst. 141.

Perna infraliasica Quenst. 228.

Martini Fuc. 229.

Phylloceras Calais MgH 332.

- evlindricum Sow. 331.
- occiduale Can 333.

Pleuracanthites biformis Sow. 336.

Pleuromya sp. ind. 242.

Pleurotomaria Anconai Fuc. 250.

- etrusca Fuc. 248.
- gigas? Desl. 250. \*
- margaritifera Sim. 244.
- Mysis d'Orb. 24?
- pisana DE STEF. 2+.. »
- Stefanii Fuc. 247.

Rabdoconcha multistriata Gemm. 307. Rhacophyllites stella Sow. 334.

- Rhynchonella Alberti Opp 172. Caroli GEMM. 168.
  - cerasulum Fnc. 181.
  - Cianii Fuc 174.

  - Civininii Fuc. 187.
  - cfr. laevicosta Stur. 184.
  - cfr. Rh. sp. GEMM. 179.
  - flabellum MgH. 162.
  - Greppini? Opp 174. \*
  - inversa Opp. 189.
  - iuliana Nert. 188.
  - latissima Fuc. 180.

  - mendax Fuc. 186.
  - Paolii Can. 183.
  - pavida Fuc. 171.
  - plicatissima Quenst. 165.
  - Scherina Gemm. 176.
  - Stanleyi GEMM. 167.
  - sp. ind 178. >

  - Zugmaveri Gemm. 166.

Scaevola Anconae Fuc. 257.

- intermedia Gemm. 256.
- pisana Fuc. 259.

Schlotheimia marmorea? Opp 341.

ventricosa Sow 340.

Scurriopsis sp. ind. 243.

Serpula flaccida Gold. 144.

Solarium inornatum Neri. 280.

Spiriferina alpina Opp. 156.

- angulata Opp. 148.
- brevirostris Opp. 154. »
- obtusa Opp. 151.
- rostrata Schl. 148.
- Statira Gemm. 153.
- Sylvia Gemm. 158.

Terebratula Bittneri GAYER, 193.

- cerasulum Zitt. 194.
- cfr. Taramellii Gemm. 196.
- Grecoi Fuc. 195.
- gregaria Suess. 191.
- punctata? Sow. 192.

Tomocheilus? sp ind. 325.

Trochopsis ausonium Fuc. 261.

- dubium? Gemm. 261.
  - Moroi Gemm. 260.

Trochus (Auseria) acropterus Fuc. 272.

- pseudonustus Fue 271.
- splendidissimus Fuc. 273.

Trochus Epulus D'ORB 262.

- Fuchsi Fuc. 266.
- lateumbilicatus p'Orb. 265.
- Mario Fuc. 263.
- Nerii Fuc. 265.
- Zitteli Fuc. 267.

Waldheimia Baldaccii Gemm. 209.

- Catharinae Gemm 202.
- Cossae Gemm. 208.
- Engelhardti Opp. 205. \*
- Ewaldii Opp. 204. \*
- \* hierlatzica Opp. 198.
- Liwingstonei Gemm. 209. \*
- \* mutabilis Opp. 206.
- Partschi Opp. 196.
- Piazzii Gemm 207.
- sp. ind. cfr. W. numismalis
  - LAM. 210.
- venusta Uhlig. 199.

Zygopleura acuta Fuc. 300.

- Antiope GEMM. 301.
  - Grecoi Neri. 314.
- Moorei Gemm 317.
- >> Ristorii Nert. 318
- polyplecta Gemm. 316. >
- \* Stefaniana Fuc 313.
- Tatia GEMM. 315.
- velata Fuc. 324.
- veturia Gemm. 319.

## Spiegazione della Tav. VI.

#### FIGURA 1-2. Koninckina (Koninckodonta) Geyeri BITTN.

- 3. Koninckina (Koninckodonta?) Pichleri Bittn.
- 4. Lo stesso esemplare ingrandito due volte.
- " 5. Spiriferina brevirostris Opp.
- , 6. Spiriferina rostrata Schl.
  - 7. Spiriferina angulata Opp. var. carenata Fuc.
- , 8. Spiriferina obtusa Opp.
- 9. Altro esemplare di Spiriferina obtusa Орр.; forma di passaggio alla Sp. acuta Stur.
- , 10. Spiriferina alpina Орг.
- " 11. Spiriferina Sylvia Geмм. Forma globosa.
- , 12-15. Spiriferina Sylvia Gemn. Forme diverse.
- " 16-17. Spiriferina Sylvia Gemm. Forma depressa.
- , 18. Rhynchonella flabellum Мен. var. pisana Nen. Esemplare originale del Neri.
- , 19. Rhynchonella juliana Neri. Esemplare originale del Neri.
- " 20. Rynchonella Scherina GEMM.
- " 21. Rhynchonella Cianii Fuc.
- " 22. Rhynchonella Stanley Gemm.
- " 23. Rhynchonella Zugmayeri Gемм.

# Spiegazione della Tav. VII.

## FIGURA 1. Rhynchonella Alberti Opp.

- " 2. Rhynchonella sp. ind.
- " 3. Rhynchonella pavida Fuc.
- , 4. Rhynchonella Caroli GEMM.

## FIGURA 5. Rhynchonella latissima Fuc.

- , 6. Rhynchonella Paolii Can.
- 7. Rhynchonella cerasulum Fuc. in grandezza naturale.
- 8. Il medesimo esemplare ingrandito due volte.
- 9. Altro individuo di Rhynchonella cerasulum Fuc. in grandezza naturale.
- " 10. Rhynchonella cfr. laevicosta Stur.
- " 11. Rhynchonella mendax Fuc.
- , 12. Rhynchonella Civininii Fuc.
- " 13. Rhynchonella inversa Opp. in grandezza naturale.
- , 14. Lo stesso esemplare ingrandito due volte.
- , 15. Terebratula gregaria Suess.
- " 16. Terebratula Bittneri GAYER ingrandita due volte.
- , 17. Terebratula cerasulum Zittel.
- , 18. Terebratula Grecoi Fuc. in grandezza naturale.
- , 19. Lo stesso individuo ingrandito due volte.
- . 20. Waldheimia Partschi Opp.
- 21. Waldheimia Hierlatzica Opp.
- . 22-23. Waldheimia venusta Uныс.
- 24. Waldheimia Catharinae Gemm.
- 25. Piccolo individuo di Waldheimia Catharinae Gemm.
- , 26. Individuo di Waldheimia Catharinae Gemm. mostrante le braccia incrostate di spato calcare.
- " 27. Altro esemplare di Waldheimia Catharinae Gemm.
- " 28. Waldheimia Cossae Gemm.
- 29. Waldheimia mutabilis Opp. mostrante le braccia incrostate di spato calcare.
- " 30. Waldheimia mutabilis Opp.
- " 31. Altro esemplare di Waldheimia mutabilis Opp.
- " 32. Waldheimia Livingstonei Gемм.
- " 33. Waldheimia Engelhardti Opp.

# Spiegazione della Tav. VIII.

- FIGURA 1. Anomia cfr. nuda Terq. et Piett.
  - 2. Avicula inornata Fuc.
  - 3. Diotis pisana Fuc.

FIGURA 4. Perna infraliasica Quenst.

- 5. Altro individuo di Perna infraliasica QUENST.
- 6. Myoconcha etrusca Fuc. ingrandita due volte.
- .. 7. Perna Martini Fuc.
- 8. Macrodon aviculinum Schaf.
- 9. Altro esemplare di Macrodon aviculinum Schaf.
- " 10. Pleuromya sp. ind.
- " 11. Cardinia cfr. elliptica Agass.
- " 12. Neomegolodon etruscus Fuc.
- . 13. Cardium italicum Fuc.
- , 14. Cardium pisanum Fuc.
- " 15. Cardita pseudotetragona Fuc.
- , 16. Pecten peregrinus Savi et Mgh.
- " 16 a. Ingrandimento di una porzione del Pecten peregrinus Savi et Мен. presa nella parte mediana della conchiglia.
- , 16 b. Ingrandimento di una porzione del Pecten peregrinus Savi et Мен. presa presso il margine palleale.
- . 17. Pecten Stoliczkai Gemm.
- , 18. Pecten magalotus Gemm. et Di Blasi.

# Spiegazione della Tav. IX.

- FIGURA 1. Pleurotomaria Mysis D'ORB.
  - , 2. Pleurotomaria margaritifera Sim.
  - Pleurotomaria Stefanii Fuc. Esemplare originale della Pleurotomaria canaliculata DE STEF.
  - Pleurotomaria pisana De Stef. Esemplare originale del De Stefani, ingrandito tre volte.
  - " 5. Pleurotomaria etrusca Fuc.
  - , 6. Pleurotomaria Anconai Fuc.
  - , 7. Hamusina Gemmellaroi Fuc.
  - " 8. Cirrus ornatus Mgh.
  - 9. Altro esemplare di Cirrus ornatus MgH.
  - 10. Esemplare più giovane di Cirrus ornatus Мен.
  - " 11. Scaevola Anconae Mgh. Esemplare originale del Меневнии ingrandito 3 volte.
  - " 12. Scaevola pisana Fuc. Esemplare ingrandito 3 volte.

- FIGURA 13. Trochopsis Moroi GEMM.
  - " 14. Trochopsis ausonium Fuc.
  - , 15. Trochus Epulus d'Orb.
  - " 16. Trochus Mario Fuc. in grandezza naturale.
  - 17. Il medesimo individuo ingrandito due volte e mezzo.
  - , 18. Trochus Nerii Fuc. in grandezza naturale.
  - , 19. Il medesimo individuo ingrandito tre volte.
  - . 20. Trochus Fuchsi Fuc.
  - " 21. Trochus Zitteli Fuc. in grandezza naturale.
  - " 22. Il medesimo individuo ingrandito due volte.
    - 23. Trochus (Auseria) pseudonostus Fuc.
  - " 24. Trochus (Auseria) acropterus Fuc.
  - , 25. Trochus (Auseria) splendidissimus Fuc.

# Spiegazione della Tav. X.

- FIGURA 1. Neritopsis Passerinii Mgh.
  - 2. Altro esemplare di Neritopsis Passerinii Мян., il quale per essere in parte conservato in modello dimostra la sua corrispondenza con la Stomatia juliana Мян.
  - " 3. Piccolo individuo di Neritopsis Passerinii Ман.
  - 4. Neritopsis Bosniaskii Fuc.
  - , 5. Discohelix Lorioli Gemm.
  - " 5 c. Il medesimo esemplare veduto lungo la rottura mediana.
  - , 6. Piccolo individuo di Discohelix Lorioli Gemm.
  - , 7. Solarium inornatum Neri.
  - , 8. Holopella? problematica Fuc.
  - , 9. Natica fatorum Fuc.
  - , 10. Euspira cfr. Billiemensis Gemm.
  - , 11. Palaeoniso Enzo Fuc.

## Spiegazione della Tav. XI.

- FIGURA 1. Chemnitzia pseudotumida De Stef. Esemplare originale del De Stefani.
  - 2. Altro individuo di Chemnitzia pseudotumida De Stef.
  - 3. Piccolo individuo di Chemnitzia pseudotumida De Stef.

- FIGURA 4. Chemnitzia inops Fuc.
  - " 5. Chemnitzia phasianelloides De Stef.
  - , 6. Chemnitzia parvula Gемм.
  - , 7. Chemnitzia Ugo Fuc.
  - 8. Chemnitzia Ameliae Nert. Esemplare originale del Nert.
  - " 9. Chemnitzia pisana Fuc.
  - , 10. Piccolo individuo di Chemnitzia pisana Fuc.
  - . 11. Chemnitzia Achiardii Fuc.
  - 12. Altro individuo di Chemnitzia Achiardii Fuc.
  - , 13. Chemnitzia cfr. Ersilia Gemm.
  - , 14. Chemnitzia Nardii Мсн.
    - 15. Chemnitzia julianensis Fuc.
  - " 16. Chemnitzia cfr. megastoma Gemm.
  - . 17. Chemnitzia Canavarii Fuc.
  - , 18. Chemnitzia etrusca Fuc.
  - " 19. Altro individuo di Chemnitzia etrusca Fuc., il quale mentre manca dell'ultimo giro conserva intatta la columella.
  - . 20. Rabdoconcha multistriata Gemm.

# Spiegazione della Tav. XII.

- Figura 1. Loxonema liasica Fuc.
  - 2. Altro individuo di Loxonema liasica Fuc.
  - , 3. Oonia suavis Fuc.
  - , 4. Microschiza sordida Fuc.
  - , 5. Zygopleura polyplecta Gemm.
  - 6. Zygopleura Ristorii Nerii. Esemplare originale del Neri.
  - 6 a. Frammento del guscio della Zygopleura Ristorii Neri assai ingrandito.
  - Zygopleura Stefaniana Fuc. in grandezza naturale.
  - 7 a, 7 b. Lo stesso individuo ingrandito tre volte.
  - 8. Juliania clava De Stef. Esemplare originale del De Stefani.
  - 9. Juliania Saviania De Stef. Esemplare originale del De Stefani.
  - " 10. Zygopleura velata Fuc.
  - " 11. Zygopleura acuta Fuc.
  - " 12. Zygopleura Veturia Gемм.
  - , 13. Zygopleura Grecoi Fuc.

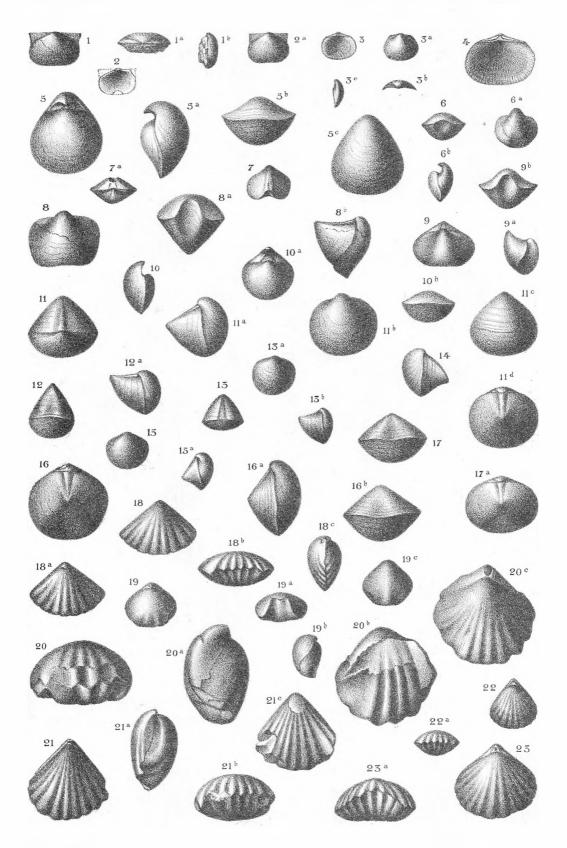
# Spiegazione della Tav. XIII.

#### FIGURA 1, 2. Fibula Gastaldii GEMM.

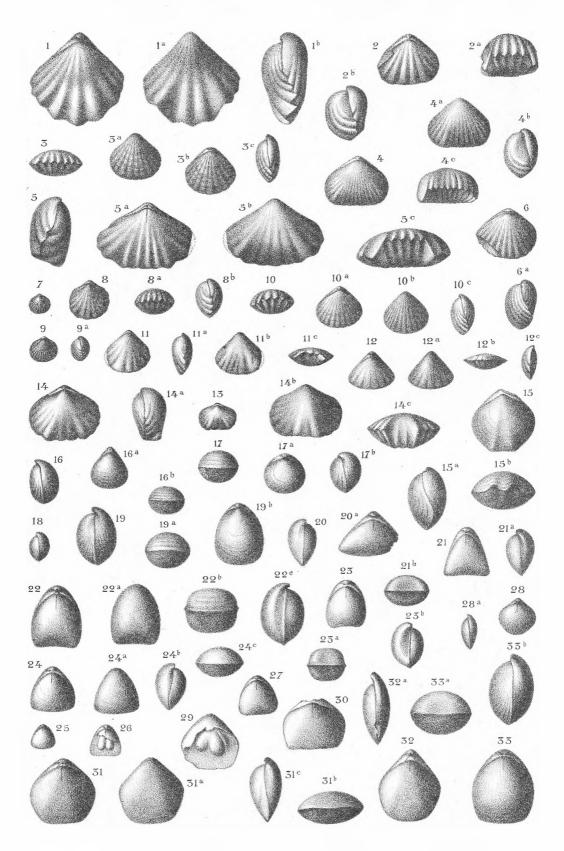
- " 3. Fibula juliana Fuc.
- 4. Alariopsis Canavari Neri. Esemplare originale del Neri.
- " 5. Nautilus pisanus Fuc.
- , 6. Nautilus julianus Fuc.
- 7. Phylloceras cylindricum Sow.
- " 7 b. Linea lobale del Phylloceras cylindricum Sow.
- , 8. Phylloceras Calais Мсн.
  - 9. Rhacophyllites stella Sow.
- , 9b. Linea lobale del Rhacophyllites stella Sow.
- , 10. Atractites orthoceropsis Mgh.
- " 11. Atractites Cordieri Ман.
- " 12. Belemnites? Sp. ind.
- " 13. Arietites sp. ind.

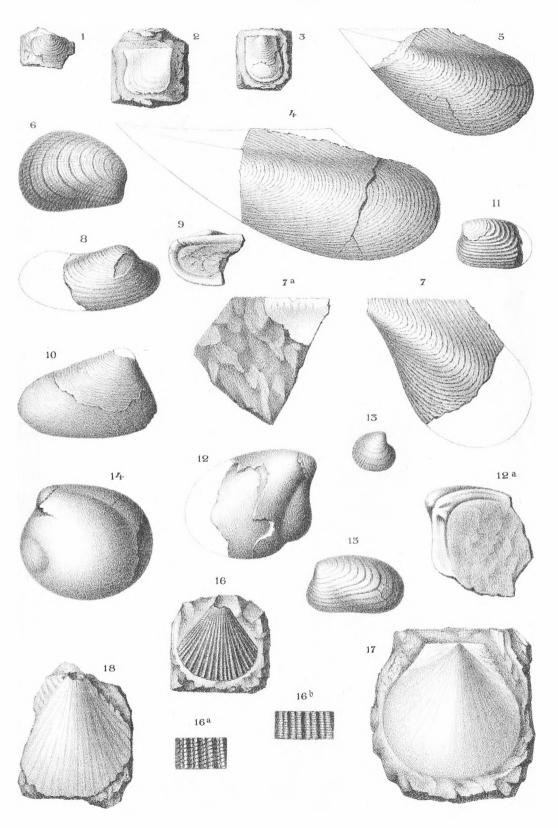
## Errori avvertiti nelle citazioni delle figure e delle tavole.

```
Pag. 299. linea 19 invece di Tav. IX, fig. 6,
                                                   leggi Tav. XI, fig. 6.
     304.
               23
                          » Tav.
                                   X, fig. 11, 12,
                                                        Tav. XI, fig. 11, 12.
                                                     >>
                          » Tav. XII, fig. 20,
     307.
               27
                                                        Tav. XI, fig. 20.
 33
                     *
                                                    >>
     314.
               16
                          » Tav. XII, fig. 7,
                                                    » Tav. XII, fig. 13.
               23
                          » Tav. XII, fig. 6,
     319.
                   >>
                                                    » Tav. XII, fig. 12.
    320.
               10
                     >>
                          » Tav. XII, fig. 7,
                                                        Tav. XII, fig. 11.
                                                    >>
```



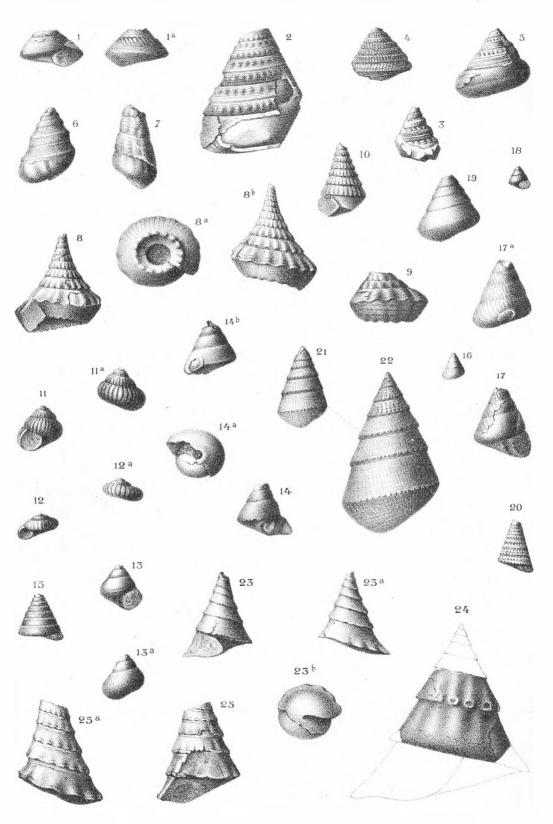
A.Fucini. dis.





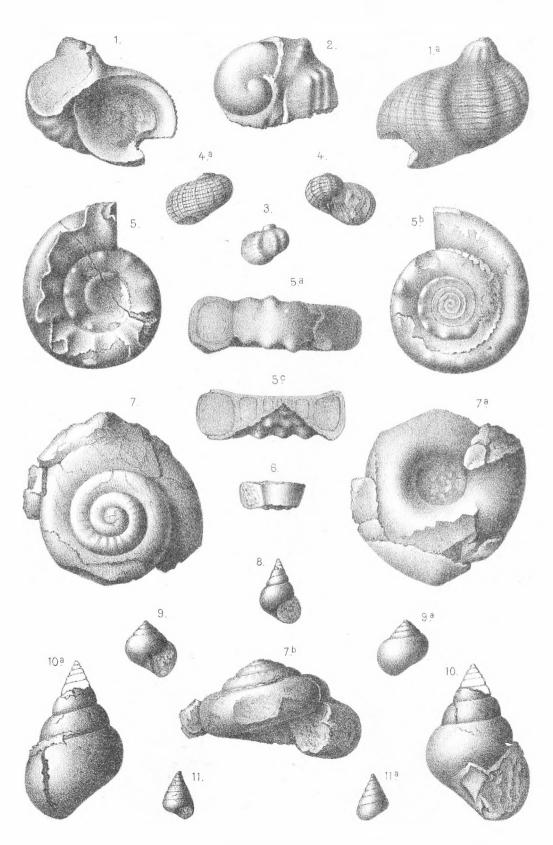
A.Fucini dis.

E.Cristofani Lit.



A. Fucini dis.

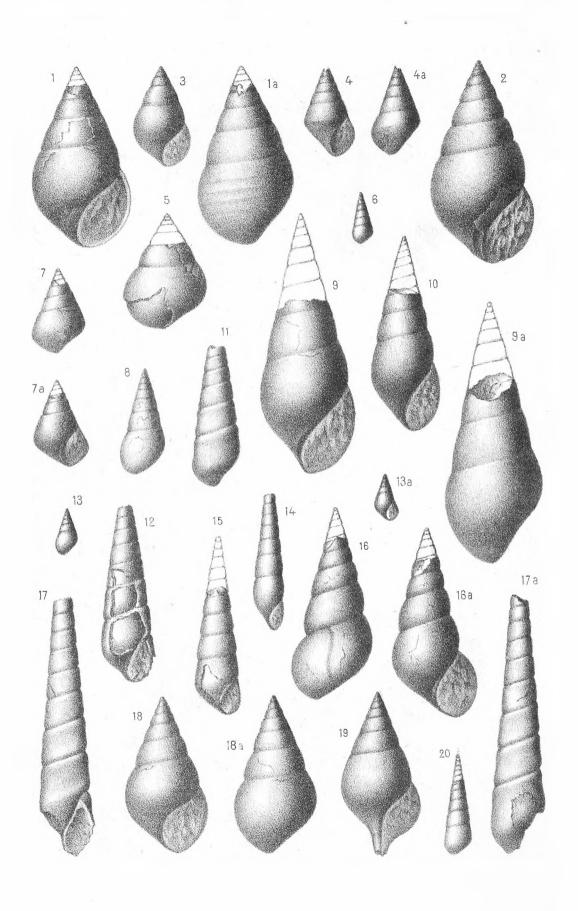
E Cristofani Lit.

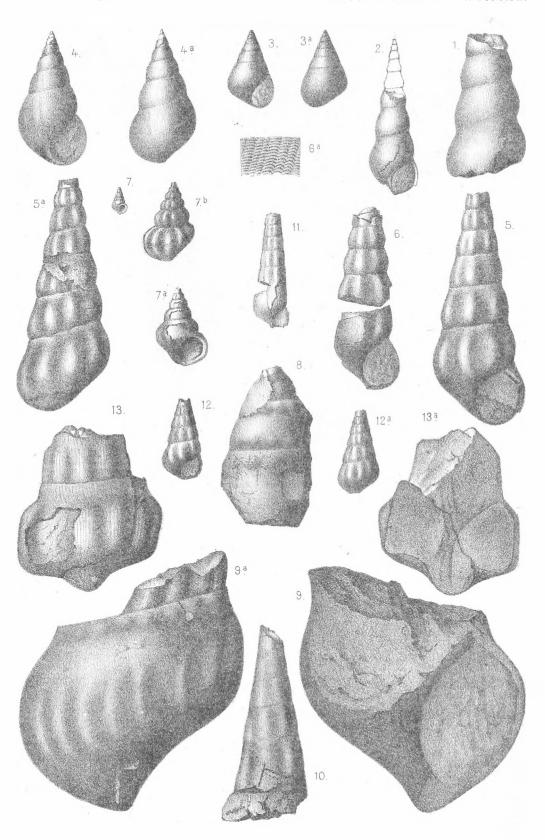


A. Fucini dis.

Lit. Benelli e Gambi Firenze.

E.Cristofani lit.





A Fucini dis

Lit. Benelli e Gambi Firenze

E. Cristofani lit.

