

# ATTI

DELLA

SOCIETÀ DEI NATURALISTI

DI MODENA

---

MEMORIE

---

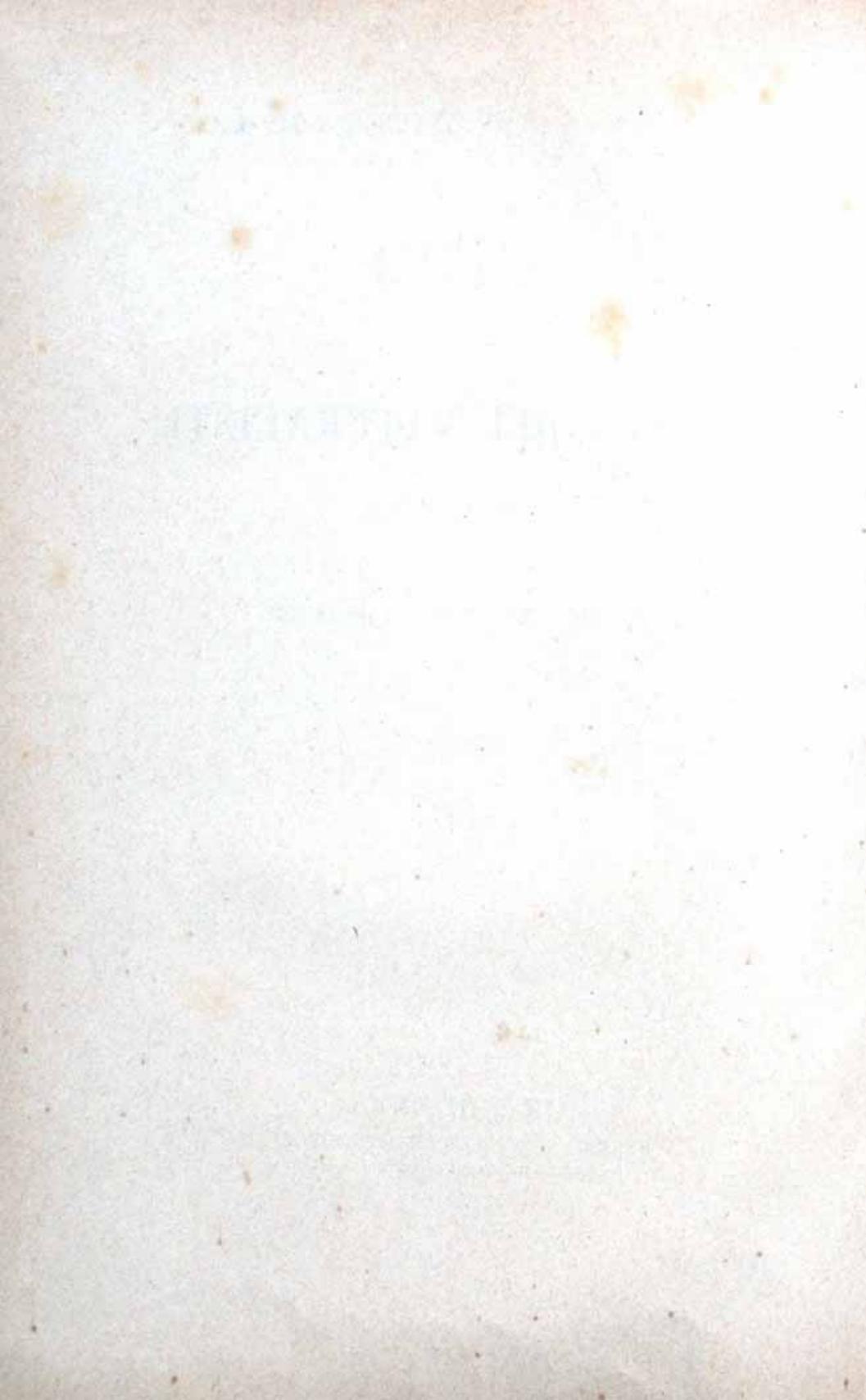
Serie III. - Vol. VI. - Anno XXI.

MODENA

TIPI DI G. T. VINCENZI E NIPOTI

---

1887



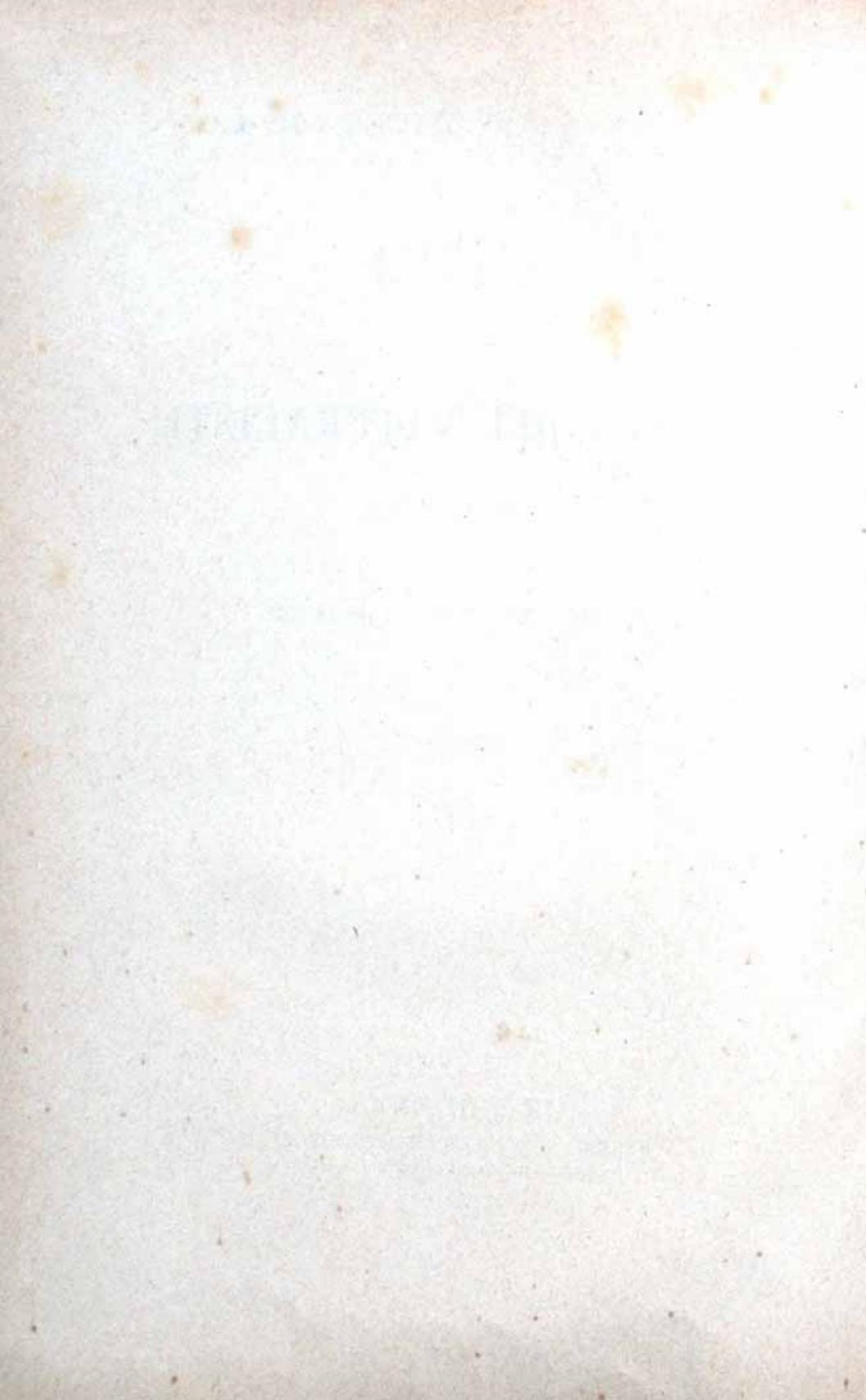
# INDICE

delle Materie contenute nel presente Volume

---

<i>Capanni Prof. D. Valerio</i> — Cenni sul clima di Marola, desunti da un quinquennio d'osservazioni . . . . .	Pag. 1
<i>Silipranti Dott. Giovanni</i> — Contribuzione alla Flora dei dintorni di Noto . . . . .	» 22
<i>Pantanelli Prof. Dante e Mazzetti Ab. Giuseppe</i> — Cenno monografico intorno alla Fauna fossile di Montese — PARTE II . . . . .	» 45
<i>Picaglia Prof. Luigi</i> — Contribuzione all'Erpetologia di Bellavista (Repubblica Argentina, Provincia di Corrientas). »	83
<i>Capanni Prof. D. Valerio</i> — Cenni intorno alla corrente ciclonica che fece la traversata del Correggese la notte del 4 al 5 Agosto 1886. . . . .	» 97





# CENNI SUL CLIMA DI MAROLA

DESUNTI DA UN QUINQUENNIO D'OSSERVAZIONI

FATTE DAL

**Prof. D. VALERIO CAPANNI**



A fine d'allontanare l'aridità dei numeri in un piccolo lavoro, che può servire di primo dato per precisare il clima dei dintorni di Marola, mi sono determinato di corredare questi pochi cenni di un quadro grafico, in cui sono riprodotte in linee, e per un quinquennio, l'andamento di tutti quegli elementi meteorologici, che valgono a caratterizzare il clima di una contrada. Il quadro grafico quindi non è, che la sintesi muta di tutte quelle medie mensili dedotte da tutte le osservazioni meteorologiche fatte a Marola durante il quinquennio decorso dall'anno 1879 al 1884.

Il quadro è di forma rettangolare, e viene diviso da otto linee. Quattro in senso orizzontale e quattro in senso verticale. Queste ultime dividono uno spazio corrispondente ad un'annata. Entro a detto spazio si trovano altre dodici linee parallele alle prime che formono rete con altre linee orizzontali in modo da dar luogo a dodici piccoli rettangoletti corrispondenti ai dodici mesi dell'anno, i cui nomi vengono abbreviati dalle iniziali d'ogni mese riprodotte nella prima linea del quadro in alto. A destra ed a sinistra delle quattro linee verticali si trovano dei piccoli numeri, i quali servono a

tradurre con prontezza in un equivalente numerico le varie altezze dalle curve grafiche. Delle quattro orizzontali invece: la prima discendendo dall'alto, serve a determinare il punto di partenza dell'evaporazione. La seconda, è la linea della normale barometrica di (mm. 693,43). Normale dedotta da oltre seimila osservazioni barometriche ridotte a zero. La terza linea è quella che serve per punto di partenza alle medie termometriche; e la quarta, è una linea capricciosa attorno alla quale oscillano in senso inverso le due curve dell'umidità assoluta e relativa. A destra ed a sinistra delle linee verticali, e più specialmente nel punto di coincidenza colle orizzontali, sono riprodotti in piccolo i numeri corrispondenti ai valori grafici delle curve meteorologiche. I numeri superiori a destra della prima linea equivalgono ciascuno a venti millimetri d'acqua evaporata. Gli altri numeri a destra ed a sinistra delle linee verticali, ed in coincidenza alla terza orizzontale, servono a graduare le curve barometriche e termometriche. In questa graduazione una casella della rete equivale ad un mezzo grado per la media termografica, ed a mezzo millimetro per la media barometrica. Così è degli altri numeri presso alla quarta linea: quelli a destra servono per l'umidità relativa, e quelli a sinistra per l'assoluta. In fondo al quadro poi, e da ambe le parti, sorgono come stipiti due colonne di numeri coi quali si confronta la quantità di pioggia caduta nei singoli mesi. Ed anche in questa graduazione ogni casella eguaglia ad uno strato di venti millimetri d'acqua piovuta.

Inteso quindi il modo di confrontare i numeri alle curve meteoriche, anche l'occhio il meno addestrato potrà ravvisare l'armonia o il disaccordo di dette linee fra loro e con ciò stesso l'andamento degli elementi climatologici. Così per primo vi comparisce nel quadro la linea della depressione barometrica come quella, che segna le fluttuazioni dell'ambiente meteorico, e senza della quale l'efficienza degli altri fenomeni verrebbe o tolta o scemata di molto. Lungo questa linea si riscontrano a colpo d'occhio tre ondate di rarefazione e due di condensamento in tutto il quinquennio. Tanto i massimi che i minimi d'altezza barometrica si manifestano nei mesi

invernali e mantengono una costante alternativa di anno ad anno. Le maggiori fluttuazioni, sia dei massimi che dei minimi, coincidono appunto in detta stagione invernale e primaverile. Non così accade nell'estate ed autunno in cui la pressione barometrica si conserva più specialmente presso alla normale. Un simile andamento più calmo, regolare e costante non può essere che conseguenza dell'equilibrio delle due correnti equatoriale e nordica, le quali facciano sentire l'infusso del l'urto e contrurto anche sul suolo italiano, dando luogo a forti condensamenti nell'oceano atmosferico.

Perturbazioni barometriche più forti in inverno e primavera che in estate ed autunno, vennero pure ravvisate dal Prof. Cosimo De-Giorgi nella penisola Salentina, come ebbe a dire nell'ultima adunanza meteorologica tenutasi a Firenze nella prima metà di Settembre 1885. Non è quindi attribuibile un simile perturbamento alla regione montuosa di Marola, ne tampoco ai venti di sud-ovest così comuni in quella regione nei periodi invernali e primaverili. Anzi, ulteriori e e più accurate osservazioni m'hanno convinto che ai venti del secondo o terzo quadrante non si possono attribuire con fondamento sufficiente tali perturbazioni, meno che queste non siano burasche coi caratteri d'uragano. A conferma di ciò potrei richiamare l'attenzione sullo specchietto (Tav. XIV.<sup>a</sup>) in cui i seguenti numeri — 28 - 35 - 46 - 59 si succedono in una quasi progressione aritmetica, ed in cui il N. 28 corrisponde ai giorni di vento della stagione invernale. Dal che si vede, come il numero dei giorni ventosi sia in antagonismo coi sussulti atmosferici. Tali risultati, non saranno così facili ad ottenersi lungo la vallata del Pò, dove l'aria essendo più condensata, non risente che l'infusso delle grandi correnti; laddove nelle regioni appenniniche, il continuo scambio delle masse d'aria appartenenti al versante di mezzodi e di settentrione produce anche una continua oscillazione barometrica. E così, le meteore concomitanti a questi deboli scambi, non lasciano che una leggera traccia di sè e di poca influenza, paragonata con quelle che accompagnano le grandi depressioni barometriche che s'increspano sull'Europa. Da questi brevi

cenni sulle fluttuazioni dell'ambiente meteorico si ravvisa con facilità la sua indipendenza dai movimenti termici, non che da tutta quella serie di fenomeni che ripetono la loro efficienza dal calore; come facilmente si può ravvisare dalle linee dell'evaporazione e dell'umidità assoluta, le quali sono costantemente armonizzate colla curva termografica. Questa con regolari avanzamenti tocca un massimo nella terza decade di Luglio, ed un minimo in Febbraio; nel mentre che quella non sostiene nessun confronto d'armonia di un anno, nè di un mese coll'altro. A conferma di quanto si ravvisa nel quadro grafico, vengono in sussidio i numeri della tavola (II.<sup>a</sup> e I.<sup>a</sup>) in cui le date degli estremi barometrici, comechè si mantengano ad una rispettabile distanza, l'annua escursione però non differisce che di tre millimetri appena.

Un campo assai più vasto d'osservazione lo presentano pure i fenomeni termici, quantunque io mi debba limitare a darne i più brevi tocchi possibili. Questi movimenti termici progrediscono con andamento più regolare ed armonizzato. Le curve, come dissi, tracciano una lenta salita dal Gennaio all'Agosto, di dove poi ritornano con brusche discese al punto di partenza. Anche qui, le medie dei Mesi omologhi non conservano un perfetto parallelismo; ma confrontando tuttavia gli estremi assoluti d'ogni anno (Tav. III.<sup>a</sup>) si ottiene un'escursione molto ravvicinata anche di fronte alle forti discese, a cui andava soggetto negli inverni del 1880 ed 81 la tensione calorica.

Il portamento della linea termica, oltre all'essere indipendente dalla linea barometrica, comparisce quasi la dominante di quella dell'umidità assoluta e dell'evaporazione. E difatti l'armonico avanzamento delle tre linee farebbe supporre una quasi dipendenza assoluta di queste ultime due dalla linea termografica, ogni volta non si avesse riguardo, anche qui, alla condizione orografica del luogo d'osservazione. Fra le varie difficoltà che s'incontrano ad ammettere una simile idea, pigliano il primo posto i venti predominanti di Sud-Ovest. Questi si presentano ancor saturi di vapor latente, e però non possono produrre quella totalità d'effetto nè sull'evaporazione

ed umidità assoluta, che si potrebbe ripetere dalla loro forza. Abbandonano bensì gran parte dei loro furti marini sulle nude vette dell' appennino, ma non però in copia tale da rendere un' evaporazione più sentita degli altri giorni, od uno stato igrometrico molto diverso. E infatti, se abbiamo stagioni in cui la temperatura è più elevata, e si manifestano in maggior copia i venti, sono appunto nell' estate e nell' autunno. Quindi associando le due cause, cioè, lo stato termico bastantemente elevato alla frequenza delle correnti di vento, si dovrebbe ottenere quasi un effetto doppio non tanto nel ramo dell' evaporazione che dell' umidità assoluta, cosa che non si ravvisa in nessun anno.

Considerando poi isolatamente i risultati termografici ne riescono conseguenze assai lontane da quelle ottenute per la linea barometrica. Le medie corrispondenti alle diverse stagioni (Tav. VI.<sup>a</sup>) non progrediscono con tanta irregolarità. Così, nella distribuzione (Tav. VII.<sup>a</sup>) mensile della media temperatura, si vede che, quanto viene costantemente guadagnato in salita nei sette mesi, che passano dal Gennaio all' Agosto, si equilibra con più brusche discese dall' Agosto al primo mese dell' anno. Gli estremi termometrici assoluti non camminano però con simil legge; e comechè siano molto vicini nella colonna dei massimi (Tav. III.<sup>a</sup>), questi si allontanano di tanto dai minimi assoluti, da segnare per fino sette gradi di differenza. Estremi questi un po' troppo lontani ogni volta che si volesse collegare l' efficienza di tali fenomeni coi movimenti dell' ambiente meteorico; nei quali si rilevano sbalzi di grande irregolarità circa i mesi omologhi alla ricorrenza dei minimi termometrici.

Una simile indipendenza dalla linea barometrica non la conserva però quella della pioggia. Questa, sebbene non presenti un omologo andamento mensile, sicchè nessun mese dell' anno può vantare una maggior quantità di pioggia a differenza degli altri, si trova però in una perfetta armonia coi maggiori abbassamenti della linea barometrica in modo, che ad ogni discesa di questa, vi corrisponde un' innalzamento di quella. Cosichè le due linee, pei loro scambievoli avvicinamenti si possono paragonare a stalatiti colle rispettive stalagmiti.

Gli irregolari e sempre vari andamenti delle linee delle piogge farebbero vedere ancora a colpo d'occhio una quasi indipendenza dalle stagioni, ogni qualvolta si estendesse lo sguardo su tutta la linea tracciata nel quinquennio; che se poi detto sguardo si rivolge ai risultati numerici del quadro (Tav. XVI.<sup>a</sup>) si vedrà come la media delle piogge, d'inverno, primavera ed autunno risulti quasi eguale e doppia dell'estiva; nel mentre che la media piovosa d'inverno, si equilibra con quella dell'autunno, e la primaverile raddoppia l'estiva. A simili risultati si giunge in questo ramo di precipitazioni sempre che vengano isolatamente considerate; che se poi si tien conto delle condizioni orografiche, idrografiche, e di vento che tanto influiscono sulla quantità più o meno abbondante di pioggia, si giunge ad una serie di conseguenze alquanto disparate. Ricche invece di pratiche utilità sarebbero quelle che si possono dedurre dallo stato psicrometrico armonizzato colle curve dell'evaporazione e del calorico; giacchè lo stato psicrometrico è quello che si mantiene in condizioni della più bella normalità collo svolgimento della linea termica e dell'evaporazione. In fatti, agli avanzati increspamenti dell'umidità assoluta, che si riscontrano negli anni 1879-80, vi corrisponde un relativo avanzamento dell'evaporazione. Ed alle mosse più placide e regolari dei tre anni consecutivi abbiamo anche uno svolgimento concorde nei fattori di dette linee. Le curve psicrometriche poi, oltre al presentarsi in senso inverso nei loro movimenti: si danno anche scambievolmente il passo sulla normale. Due volte all'anno la linea dell'umidità relativa passa al disotto della normale, cioè nei mesi di Marzo e d'Agosto, nel mentre che anche la curva dell'evaporazione degli stessi mesi va soggetta ad opposti avanzamenti. Molte cose ancora si potrebbero dire su questa serie di fenomeni strettamente collegati alle correnti di vento e stato termico; ma di queste parlerò più specialmente in altra mia nota intorno ai venti di Sud-Ovest, che tanto influiscono sulle condizioni climatologiche del versante nordico dell'appennino reggiano.

Differenze delle medie mensili barometriche dalla media mensile ed assoluta

N E G L I A N N I

Tav. I.ª

MESI	1879		1880		1881		1882		1883	
	Media mensile	Differenza	Media mensile	Differenza						
	m.m.		m.m.		m.m.		m.m.		m.m.	
Dicembre . . . . .	692.5	- 8.9	700.7	+ 8.2	694.9	+ 2.4	694.2	+ 1.7	689.2	- 3.3
Gennaio . . . . .	95.6	+ 2.6	698.9	+ 3.3	88.8	- 6.8	705.8	+ 10. <sup>e</sup> 2	90.7	- 4.9
Febbraio . . . . .	94.1	- 6.8	94.4	+ 0.3	91.1	- 3.0	699.6	+ 5.5	98.3	+ 4.2
Marzo . . . . .	92.3	- 0.2	96.1	+ 3.8	93.7	+ 1.4	95.1	+ 2.8	86.7	- 6.6
Aprile . . . . .	89.9	- 4.7	91.1	+ 1.2	90.9	+ 1.0	90.8	+ 0.9	90.8	+ 0.9
Maggio . . . . .	92.6	- 2.8	91.5	- 1.1	94.2	+ 1.6	95.2	+ 2.6	92.4	- 0.2
Giugno . . . . .	93.7	+ 0.8	93.2	- 0.5	94.1	+ 0.4	93.5	- 0.2	93.4	- 0.3
Luglio . . . . .	93.9	- 0.7	92.6	- 1.3	96.0	+ 2.1	93.6	- 0.3	94.3	- 0.4
Agosto . . . . .	94.5	+ 0.1	93.0	- 1.5	94.2	- 0.3	94.8	+ 0.3	96.2	+ 1.7
Settembre . . . . .	94.2	+ 0.7	95.6	+ 1.4	94.7	+ 0.7	92.4	- 1.8	93.5	- 0.7
Ottobre . . . . .	93.3	+ 1.7	92.9	- 0.4	90.4	- 2.9	93.2	- 0.1	95.4	+ 2.1
Novembre . . . . .	93.4	- 0.9	93.2	- 1.2	98.8	+ 4.4	92.1	- 2.3	94.8	+ 0.4
	693.43		694.77		693.50		695.02		692.97	
Differenza o media annuale		- 2.04		+ 1.34		+ 0.07		+ 1.59		- 0.36

## Estremi Barometrici del quinquennio 1879-83

TAV. II.<sup>a</sup>

ANNO	MASSIMO		Mese	MINIMO		Mese	ESCURSIONE
	Osservazione	Data		Osservazione	Data		
	m.m.			m.m.			m.m.
1879	704. 53	8	No vembre	674. 10	9	Dicembre	30. 4
1880	706. 3	29	Novembre	678. 0	1	Dicembre	28. 3
1881	705. 9	7	Maggio	677. 2	11	Febbraio	28. 7
1882	708. 1	13	Febbraio	682. 1	20	Novembre	26. 0
1883	705. 22	22	Febbraio	675. 5	10	Marzo	30. 3

## Estremi Termometrici assoluti

TAV. III.<sup>a</sup>

ANNO	MASSIMO		Mese	MINIMO		Mese	ESCURSIONE
	Osservazione	Data		Osservazione	Data		
1879	+ 29.° 2	3	Agosto	— 6.° 3	25	Novembre	35.° 5
1880	30.° 5	20	Luglio	— 11.° 8	10	Novembre	42.° 3
1881	30.° 2	18	Luglio	— 11.° 4	21	Gennaio	41.° 4
1882	28.° 2	24	Luglio	— 5.° 8	2	Febbraio	34. 0
1883	30. 2	14	Luglio	— 8. 1	13	Marzo	38. 3

Medie termiche mensili confrontate colla normale

TAV. IV.<sup>a</sup>

MESI	1879		1880		1881		1882		1883	
	Media mensile	Differenza								
Dicembre . . . . .	1.74	0.87	-2.66	-4.34	6.88	+4.06	1.99	+0.16	2.88	+1.06
Gennaio . . . . .	1.12	0.76	-0.99	-2.02	-2.86	-3.72	3.33	+2.18	1.33	+0.18
Febbraio . . . . .	3.97	4.33	+3.77	-0.17	+2.88	-1.17	4.44	+0.43	4.38	+0.43
Marzo . . . . .	5.40	6.66	+3.66	+1.20	7.77	+2.30	6.88	-1.40	3.55	-1.60
Aprile . . . . .	8.11	8.11	0.01	0.49	8.77	+0.79	9.11	+0.99	7.55	-0.61
Maggio . . . . .	13.81	12.88	-1.01	-1.51	12.22	-1.61	14.22	+0.39	13.99	+0.09
Giugno . . . . .	17.32	18.66	+0.68	+0.68	17.88	+0.48	18.66	+1.28	16.88	-0.52
Luglio . . . . .	21.76	19.22	-2.56	+1.34	23.00	+1.24	20.44	-1.36	20.44	-1.36
Agosto . . . . .	20.35	23.77	+3.45	-1.75	22.22	+1.85	20.55	+0.15	19.77	-0.65
Settembre . . . . .	15.04	17.33	+2.26	+2.36	14.44	-0.64	14.55	-0.54	15.99	+0.86
Ottobre . . . . .	10.37	10.44	0.03	+1.83	7.77	-2.67	11.55	+0.93	10.88	+0.43
Novembre . . . . .	6.09	3.88	-2.29	+0.71	7.44	+1.31	6.33	+0.21	5.88	-1.09
Normale Annuale	11.° 09	10.° 52	-0.° 57	-0.° 69	11.° 50	+0.° 41	10.° 94	+0.° 15	9.° 25	-1.° 84

## Escursione termica

TAV. V.

ANNO	ESTIVA	MASSIMI	INVERNALE	MINIMI
1879	Agosto	11.° 2	Dicembre	14.° 7
1880	Luglio	15.° 2	Dicembre	17.° 6
1881	Luglio	12.° 3	Gennaio	17.° 8
1882	Luglio	13.° 8	Febbraio	11.° 9
1883	Luglio	18.° 8	Marzo	15. 8

## Media termica

TAV. VI.

ANNO	INVERNO	PRIMAVERA	ESTATE	AUTUNNO
1879	+ 2.° 32	+ 8.° 27	+ 20.° 59	+ 10.° 55
1880	- 0.° 58	+ 9.° 49	+ 18.° 29	+ 12.° 04
1881	+ 2.° 98	+ 9.° 62	+ 20. 77	+ 9.° 85
1882	+ 3.° 85	+ 10.° 72	+ 19.° 83	+ 9.° 61
1883	+ 2.° 85	+ 8.° 31	+ 18.° 97	+ 10.° 82
Media	+ 2.° 28	+ 9.° 28	+ 19. 69	+ 10. 57

## Distribuzione mensile della media temperatura nel quinquennio

1879-83

TAV. VII.

Dicembre	+ 2.° 34	Aprile	+ 8.° 11	Agosto	+ 20.° 35
Gennaio	+ 1.° 12	Maggio	+ 13.° 81	Settembre	+ 15.° 04
Febbraio	+ 3.° 97	Giugno	+ 17.° 32	Ottobre	+ 10.° 37
Marzo	+ 5.° 40	Luglio	+ 21.° 76	Novembre	+ 6.° 09

Venti dominanti negli anni

TAV. VIII.\*

1879

1880

TAV. IX.\*

MESI	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Dicembre. . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Gennaio . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Febbraio . . .	1	»	»	»	5	»	6	»
Marzo. . . . .	»	»	1	»	»	1	2	»
Aprile. . . . .	»	»	2	1	2	»	5	»
Maggio. . . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Giugno. . . . .	»	1	»	»	»	2	»	3
Luglio . . . . .	»	2	1	»	1	2	»	6
Agosto . . . . .	»	»	1	»	»	»	»	1
Settembre . . .	»	»	»	»	»	»	2	2
Ottobre. . . . .	»	»	1	2	»	1	»	4
Novembre . . .	»	»	3	»	»	3	»	6
<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
								<b>35</b>

MESI	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Dicembre. . .	»	2	»	»	»	»	»	2
Gennaio . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Febbraio . . .	»	»	»	»	»	1	»	1
Marzo. . . . .	»	»	1	»	»	»	1	2
Aprile. . . . .	»	»	1	»	»	»	»	1
Maggio. . . . .	»	1	»	»	»	»	»	1
Giugno. . . . .	»	»	»	»	»	1	1	2
Luglio . . . . .	»	»	»	»	»	5	»	5
Agosto . . . . .	»	1	»	»	»	1	»	2
Settembre . . .	»	»	»	3	»	»	»	3
Ottobre. . . . .	»	»	3	3	2	»	»	8
Novembre . . .	»	»	»	»	2	»	»	2
<b>Totale</b>	<b>»</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>»</b>
								<b>29</b>

Venti dominanti negli anni

12

TAV. XI.<sup>a</sup>

1882

1881

TAV. X.<sup>a</sup>

MESI	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Dicembre. . .	»	»	»	»	»	»	3	»
Gennaio . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Febbraio . . .	»	»	»	»	»	2	»	2
Marzo. . . . .	»	»	2	»	»	1	»	3
Aprile. . . . .	»	»	2	»	»	4	»	6
Maggio. . . . .	»	»	1	»	»	1	»	2
Giugno. . . . .	»	2	»	»	»	1	»	3
Luglio . . . . .	»	»	»	»	»	4	»	4
Agosto . . . . .	»	»	»	»	1	4	»	5
Settembre . . .	»	»	3	»	2	3	»	8
Ottobre. . . . .	»	2	»	»	2	2	»	6
Novembre . . .	»	»	»	»	»	1	»	1
TOTALE	»	4	8	»	5	23	3	43

MESI	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Dicembre. . .	»	»	»	1	»	6	»	7
Gennaio . . .	»	»	1	»	»	1	»	2
Febbraio . . .	»	»	»	»	»	»	2	2
Marzo. . . . .	»	»	1	»	»	3	»	4
Aprile. . . . .	»	»	»	»	1	2	»	4
Maggio. . . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Giugno. . . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Luglio . . . . .	»	1	1	»	»	»	»	3
Agosto . . . . .	»	»	»	»	»	5	1	6
Settembre . . .	»	»	»	»	»	5	»	5
Ottobre. . . . .	»	»	1	»	1	2	1	5
Novembre . . .	»	1	»	»	1	1	»	3
TOTALE	»	2	4	3	2	25	4	41

Vento dominante nell'anno

TAV. XII.<sup>a</sup>

1883

MESI	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Dicembre. . .	»	»	»	»	»	2	»	2
Gennaio . . .	»	»	2	»	»	»	»	2
Febbraio . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Marzo. . . . .	»	»	1	»	»	1	»	2
Aprile. . . . .	»	»	1	»	»	»	»	1
Maggio. . . . .	»	»	»	»	»	2	»	2
Giugno. . . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
Luglio . . . . .	»	»	1	»	»	2	»	3
Agosto . . . . .	»	»	»	»	»	2	»	2
Settembre . . .	»	»	»	»	»	3	»	4
Ottobre. . . . .	»	»	»	»	»	1	»	1
Novembre . . .	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTALE	»	»	5	»	»	13	»	19

Predominio dei venti negli anni

TAV. XIII.<sup>a</sup>

ANNO	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
1879	1	3	9	3	3	13	1	2
1880	»	4	5	6	4	8	2	»
1881	»	2	4	3	2	25	4	1
1882	»	4	8	»	5	23	3	»
1883	»	»	6	»	»	13	»	1
TOTALE	1	13	32	12	14	82	10	4

Giorni di vento forte nelle quattro stagioni

TAV. XIV.<sup>a</sup>

DEGLI ANNI

	1879	1880	1881	1882	1883	Totale
Inverno. . .	6	3	11	4	4	28
Primavera	7	4	8	11	5	35
Estate. . . .	10	10	9	12	5	46
Autunno . .	12	13	13	15	6	59

Distribuzione mensile della Pioggia nelle annate

TAV. XV.<sup>a</sup>

MESI	1879		1880		1881		1882		1883		MEDIA del Quinquennio
	N. dei giorni Piovosi	Quantità in m.m.	Giovedì Piovosi	Quantità in m.m.							
Dicembre . . . . .	3	58.7	6	81.8	3	101.5	5	37.7	7	46.2	46.9
Gennaio . . . . .	4	84.0	5	150.2	13	313.0	3	39.6	6	37.8	124.9
Febbraio . . . . .	12	81.0	4	48.2	4	93.9	5	31.5	2	17.1	54.7
Marzo . . . . .	3	36.0	2	19.2	2	12.8	4	12.0	7	154.4	46.5
Aprile . . . . .	20	163.8	15	220.7	6	56.2	6	63.4	8	25.2	105.8
Maggio . . . . .	16	110.5	8	336.0	5	80.1	2	10.3	6	52.8	117.9
Giugno . . . . .	3	9.2	3	23.9	4	59.2	2	63.7	7	41.7	39.5
Luglio . . . . .	4	35.6	1	6.3	1	0.2	4	41.1	1	0.0	16.6
Agosto . . . . .	3	34.4	7	101.2	2	36.9	5	64.8	2	19.4	53.3
Settembre . . . . .	10	97.2	6	41.5	5	138.7	13	256.4	4	67.2	120.2
Ottobre . . . . .	3	35.4	4	22.8	8	255.8	4	47.3	2	21.6	76.5
Novembre . . . . .	5	117.3	6	35.3	2	17.3	1	12.7	6	22.4	41.0
Risultante annua	86	863.1	67	1087.1	55	1074.6	52	630.4	57	505.8	846.2

Distribuzione della Pioggia nelle quattro stagioni

Tav. XVI.\*

ANNO	INVERNO		PRIMAVERA		ESTATE		AUTUNNO		Corrispondente annuale	
	Quantità in m.m.	Gior- ni Piovosi	in m.m.	Gior- ni Piovosi						
1879	223.7	19	310.3	39	79.2	10	249.9	18	863.1	86
1880	280.2	15	575.9	25	131.4	11	99.6	16	1087.1	67
1881	417.4	20	149.1	13	96.3	7	411.8	15	1074.6	55
1882	101.1	12	232.4	12	61.1	7	111.2	9	690.4	40
1883	108.8	13	85.7	10	179.6	11	316.3	18	505.8	52
MEDIA	226.2	16	264.7	20	109.5	9	237.7	15	844.2	60

Quadro Meteorologico dell'anno

1879	GIORNI							Quantità di pioggia in m.m.	Quantità di neve in m.m.	Evapora- zione in m.m.	Vento dominante	Giorni di vento	GIORNI di vento forte nelle diverse stagioni
	Sereni	Misti	Coperti	con									
				Pioggia	Neve	Nebbia	Gelo						
Dicembre . .	1	28	2	2	5	5	25	58.7	870.0	15.3	W-SE-SW	1	
Gennaio . .	4	20	7	1	5	1	21	84.0	202.0	22.2	SW-SE	»	7 Inverno
Febbraio . .	2	25	1	4	8	5	8	81.0	670.0	26.7	SE-SW	6	
Marzo . . . .	10	19	2	3	»	4	3	36.0	»	64.8	E-W	1	
Aprile . . . .	»	28	2	20	»	2	»	163.8	»	54.3	SE-SW-NW	5	9 Primavera
Maggio . . . .	5	21	5	8	»	»	»	110.5	»	71.6	SW-NE-W	3	
Giugno . . . .	13	17	»	3	»	»	»	9.2	»	121.5	S-NE	3	
Luglio . . . .	12	19	»	4	»	»	»	85.6	»	143.4	E-N E-S	6	10 Estate
Agosto . . . .	6	25	»	3	»	»	»	34.4	»	154.1	NE-NW	1	
Settembre . .	1	29	»	10	»	»	»	97.2	»	89.3	NE-SE-W	2	
Ottobre . . . .	7	22	2	3	1	3	»	35.4	30.0	68.5	E-NE-SE	1	6 Autunno
Novembre . .	8	13	9	3	8	13	11	117.3	655.0	38.2	E-SW	3	
Risultante annua	69	266	31	64	27	33	68	873.1	2427.0	869.9		32	

Quadro Meteorologico dell' anno

TAV. XVIII.<sup>a</sup>

1880	GIORNI						Evapora- zione in m.m.	Vento dominante	Giorni di vento	GIORNI di vento forte nelle diverse stagioni			
	Sereni	Misti	Coperti	con									
				Pioggia	Neve	Nebbia					Gelo		
Dicembre .	15	15	1	»	4	5	16	81.8	139.0	23.9	E-NE	2	3 Inverno
Gennaio . .	10	18	2	2	2	3	12	150.2	140.0	29.0	SW-SE	1	
Febbraio . .	8	17	4	4	»	8	14	48.2	»	40.2	E-SW	»	
Marzo . . .	11	19	1	1	»	2	3	19.2	»	72.1	E-W NE	2	4 Primavera
Aprile . . .	10	19	1	11	»	4	»	220.7	»	50.3	E-SE-NE	1	
Maggio . . .	3	19	9	8	1	10	»	336.0	12.0	54.2	E-NE	1	
Giugno . . .	4	25	1	6	»	3	»	23.9	»	81.6	S-SE SW	2	9 Estate
Luglio . . .	12	19	»	1	»	»	»	6.3	»	198.2	SW-NE	5	
Agosto . . .	»	30	1	7	»	3	»	101.2	»	127.7	SW	2	
Settembre .	6	24	»	6	»	2	»	41.5	»	81.7	SE-E-W	3	13 Autunno
Ottobre . . .	5	25	1	4	»	8	»	22.8	»	79.3	E-SE	8	
Novembre . .	4	19	7	6	1	9	1	35.3	28.0	30.8	E-S	2	
Risultante annua	88	249	28	56	8	57	46	1087.1	319.0	870.0		29	

**Quadro Meteorologico dell'anno**

TAV. XIX.\*

1881	GIORNI						Evapora- zione in m.m.	Vento dominante	Giorni di vento	GIORNI di vento forte nelle diverse stagioni
	Sereni	Misti	Coperti	con						
				Pioggia	Neve	Nebbia				
Dicembre . .	5	23	3	5	7	7	10.5	44.1	8	12 Inverno
Gennaio . .	1	16	14	4	10	8	313.0	4.4	2	
Febbraio . .	4	15	9	2	2	6	93.9	26.1	2	8 Primavera
Marzo . . .	7	21	3	2	2	5	12.8	107.9	2	
Aprile . . .	2	23	7	7	1	9	56.2	30.6	4	
Maggio . . .	3	24	4	6	1	2	80.1	60.9	2	10 Estate
Giugno . . .	2	28	2	4	2	2	59.2	85.3	2	
Luglio . . .	8	23	2	1	2	2	0.2	146.9	3	
Agosto . . .	7	24	2	2	2	2	36.9	147.5	5	11 Autunno
Settembre . .	2	28	2	5	2	5	188.7	80.8	5	
Ottobre . . .	2	17	14	9	2	11	255.8	27.7	1	
Novembre . .	12	17	1	2	2	5	17.3	43.7	5	
Risultante annua	49	259	57	47	15	59	1074.6	805.9	41	

Quadro Meteorologico dell'anno

TAV. XX.

1882	GIORNI							Evapora- zione in m.m.	Vento dominante	Giorni di vento	GIORNI di vento forte nelle diverse stagioni	
	Sereni	Misti	Coperti	con			Quantità di pioggia in m.m.					Quantità di neve in m.m.
				Pioggia	Neve	Nebbia						
Dicembre .	1	16	14	2	5	16	15	37.7	37.0	10.7	3	5 Inverno
Gennaio . .	11	17	3	3	1	1	4	39.6	8.0	41.2	2	
Febbraio . .	16	11	1	1	1	3	11	31.5	20.0	59.6	3	
Marzo . . .	12	16	3	3	1	3	1	12.0	11.0	59.6	6	
Aprile . . .	4	23	3	8	3	5	6	63.4	74.9	74.9	2	
Maggio . . .	4	26	1	2	2	2	3	10.3	10.3	87.1	3	
Giugno . . .	5	29	1	3	3	3	3	63.7	113.8	113.8	4	
Luglio . . .	3	25	1	4	3	1	3	41.1	169.4	169.4	5	
Agosto . . .	3	26	2	5	3	3	3	64.8	152.2	152.2	8	12 Estate
Settembre .	2	21	7	10	3	3	3	256.4	73.6	73.6	6	
Ottobre . .	1	18	12	8	3	10	3	47.2	42.3	42.3	1	
Novembre .	1	25	4	4	1	8	4	12.7	60.0	39.9	1	
Risultante annua	60	253	52	50	9	52	41	690.4	136.0	923.5	43	

Quadro Meteorologico dell'anno

TAV. XXI.<sup>a</sup>

1883	GIORNI						Quantità di pioggia in m.m.	Quantità di neve in m.m.	Evaporazione in m.m.	Vento dominante	Giorni di vento	GIORNI di vento forte nelle diverse stagioni
	Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia						
Dicembre .	1	21	9	4	2	12	»	46.2	»	SW	2	
Gennaio . .	6	13	12	6	4	10	»	37.8	8.3	E	2	4 Inverno
Febbraio . .	»	12	16	2	3	9	»	17.1	10.5	»	»	
Marzo . . .	1	21	9	7	6	4	»	154.4	37.9	E-SW	2	
Aprile . . .	»	22	8	8	1	5	»	25.2	76.2	E	1	5 Primavera
Maggio . . .	3	22	6	6	»	2	»	52.8	76.3	SW	2	
Giugno . . .	1	26	3	7	»	»	»	41.7	76.9	»	»	
Luglio . . .	7	23	1	»	»	2	»	»	134.7	E-SW	3	5 Estate
Agosto . . .	6	25	»	2	»	2	»	19.4	133.2	SW	2	
Settembre .	2	26	2	4	»	2	»	67.2	89.4	SW-NW	4	
Ottobre . .	2	27	2	2	»	2	»	21.6	58.8	SW	1	6 Autunno
Novembre .	»	16	4	6	1	14	»	22.4	18.4	E	1	
Risultante annua	29	254	82	54	17	64	»	505.8	719.6		20	

**Spiegazione della Tavola I. (\*)**

D	Dicembre.
G	Gennaio.
F	Febbraio.
M	Marzo.
A	Aprile.
M	Maggio.
G	Giugno.
L	Luglio.
A	Agosto.
S	Settembre.
O	Ottobre.
N	Novembre.
a	Linea dell' evaporazione.
b	Linea termografica.
c	Linea barometrica.
n	Normale barometrica.
d	Linea dell' umidità relativa.
e	Linea dell' umidità assoluta.
f	Linea della Pioggia.

(\*) Quadro Grafico Meteorologico del Prof. D. Valerio Capanni sulle osservazioni fatte nell' Osservatorio di Marola durante il quinquennio 1879-1884.

## CONTRIBUZIONE

ALLA

# FLORA DEI DINTORNI DI NOTO

PER IL

**Dott. GIOVANNI SILIPRANTI**

---

Questo mio breve elenco di piante che crescono selvatiche o inselvaticate nella parte Sud-Est. della Sicilia e precipuamente nelle vicinanze di Noto, fu da me compilato durante l'anno scolastico 1882-83.

Per quanto io sappia, nessuno fino ad oggi, si è in modo particolare interessato della Flora di questa determinata regione, quantunque delle piante di Val di Noto, si siano occupati i botanici che più specialmente studiarono la Flora delle parti più meridionali d'Italia, quali il Tenore, il Gasparrini, il Gussone ed altri.

La Flora delle strette vicinanze di questa città, studiata più estesamente e con maggior copia di mezzi di quanto per me sia stato possibile in pochi mesi di permanenza, credo non mancherebbe di destare il più vivo interessamento per lo studioso naturalista. La posizione topografica di questa città lontana poche miglia dal mare, posta su di una amena collina che domina una ubertosa e ridente vallata, per la varietà del clima, della natura delle rocce, dello stato fisico del suolo, fa-

vorisce una vegetazione ricca e svariata, ed invita alle ricerche. A tanta ubertosità contribuiscono le numerose sorgenti, i frequenti corsi d'acqua e le copiose rugiade che durante la notte ristorano le piante.

Questo mio lavoro, qual che si sia e che rendo di pubblica ragione, non è che un elenco metodico di un manipolo delle piante più comuni del Notese; così una più lunga dimora sul luogo mi avesse concesso di fare opera più completa.

Il campo delle mie ricerche è stato limitato assai; ho fatto escursioni a mare e a S. Corrado di Fuori, luoghi che venivano spesso prescelti anche per le *passeggiate d'istruzione*, prescritte dal Regolamento per l'insegnamento delle Scienze fisico-naturali nelle R.<sup>e</sup> Scuole tecniche.

Due sono i motivi principali che mi inducono oggi a pubblicare questo tenue lavoro: l'uno, l'interesse che ha in genere la conoscenza delle Flore locali, l'altro, la speranza che a qualcuno, di me più fortunato, venendogli fra le mani la presente nota, possa svegliarsi l'idea di compiere un lavoro di tanta utilità ed importanza scientifica ed anche pratica.

Riguardo alla disposizione sistematica di queste piante, mi sono fedelmente tenuto all'ordine seguito dal Prof. G. Arcan geli nel suo *Compendio della Flora italiana*, opera che oggigiorno è posseduta da quanti s'interessano di questo genere di studi.

## Ranunculaceae.

1. *Clematis cirrhosa* L. — Lungo la strada alla marina, nella siepe della Villa, « La Favorita ». Dicembre, Gennajo.
2. *C. Vitalba* L. — Nelle siepi, fra i cespugli. A S. Corrado di Fuori. Maggio.
3. *Anemone coronaria* L. — Abbondantissimo nei prati di S. Corrado. Gennaio, Febbraio.
4. *A. hortensis* L. — Frequente spec. ai colli. — Cuozzo Crasto. Cuozzo Buonanotte. Alla marina. Dicembre, Gennaio.
5. *Adonis aestivalis* L. — Nei prati e nei coltivati. Febbraio, Marzo.
6. *Ranunculus arvensis* L. — Nei prati, nei campi, fra i seminati. Marzo, Aprile.
7. *R. bulbosus* L. — Lungo i fossati, nei luoghi freschi, umidi. Marzo, Aprile.
8. *R. bullatus* L. — Nei pressi della città, nei luoghi erbosi, nei colli. Comune. Cuozzo di Marotta. Ottobre, Novembre.
9. *R. Ficaria* L. — Abbondantissimo nei luoghi erbosi, umidi. Cuozzo Marotta. S. Corrado di Fuori. Alla marina, presso Calabernardo. Gennaio, Febbraio.
10. *R. sceleratus* L. — Luoghi ombrosi, freschi. Marzo, Aprile.
11. *R. velutinus* Ten. — Prati, luoghi erbosi, freschi. Marzo, Aprile.
12. *Nigella damascena* L. — Cuozzo Arisio. Aprile.
13. *Delphinium peregrinum* L.  
d) *halleratum* (Sith. et Sm.). — Al Cuozzo Marotta. Cuozzo Arisio. A S. Corrado di Fuori. Aprile.

## Papaveraceae.

14. **Papaver Rhoëas** L. — Nei prati e nei coltivati. Primavera.
15. **Glaucium luteum** Scop. — Comune specialmente nelle arene marittime. Alla Ballata. Aprile.
16. **Chelidonium majus** L. — Cumunissimo ovunque, in città e nei campi, fra i ruderi, sui vecchi muri, nelle siepi. Febbraio, Marzo.
17. **Hypecoum procumbens** L. — Nei luoghi arenosi, alla marina ed in città. Aprile.
18. **Fumaria officinalis** L. — Città e dintorni, nei luoghi ombrosi, umidi. Febbraio, Marzo.

## Cruciferae.

19. **Matthiola sinuata** R. Br. — Alla Ballata. Maggio.
20. **Nasturtium officinale** R. Br. — Luoghi umidi, acquitrinosi. Alle falde del Cuozzo di Marotta. Nell'Asinaro. Dicembre, Febbraio.
21. **Arabis Theliana** L. — Nei prati e nei coltivati, contro i muri, fra le roccie. Gennaio, Febbraio.
22. **Cardamine hirsuta** L. — Comune nei coltivati e nei luoghi umidi e freschi, presso le siepi, presso i muri, sulle roccie ecc. Dicembre, Febbraio.
23. **Brassica campestris** L.  
     *β. esculenta* Gr. et Godr. — Subspontanea nei campi e nei coltivati. Gennaio.
24. **Diplotaxis erucoides** DC. — Nei coltivati, fra i seminati, lungo le strade. Ottobre, Aprile.

25. **Draba muralis** L. — Fra i ruderi, nelle fessure dei muri vecchi, delle roccie, specialmente verso il mare.
26. **D. verna** L. — Nei prati e colli erbosi, sui muri vecchi, sulle rupi ecc. Dicembre, Febbraio.
27. **Alyssum maritimum** Lam. — Comunissimo fra i ruderi, sui muri, nei luoghi sassosi, sterili, marittimi. Quasi tutto l'anno.
28. **Thlaspi Bursa pastoris** L. — Frequentissimo ovunque. Ottobre, Aprile.
29. **Lepidium ruderale** L. — Nei luoghi incolti e sterili, fra i ruderi. Comunissimo. Ai Cappuccini. Gennaio, Marzo.
30. **Senebiera Coronopus** Poir. — Fra i ruderi, lungo le strade. Alla marina. Febbraio, Marzo.

#### Capparideae.

31. **Capparis spinosa** L.

*β. rupestris* Sbth., Sm. — Nelle spaccature delle roccie e dei vecchi muri. Fiume S. Caterina, di contro ai 4 Mulini. Alla marina. Febbraio, Marzo.

#### Resedaceae.

32. **Reseda alba** L. — Sui vecchi muri, sui cornicioni delle case, nei luoghi aridi, sassosi. Febbraio.
33. **R. lutea** L. — Nei campi e luoghi incolti, lungo le strade ecc. Comune. Marzo, Aprile.

## Violaceae.

34. **Viola odorata** L. — Luoghi erbosi aprici, presso le siepi. Novembre, Gennaio.
35. **V. tricolor** L. — Nei pressi della città ed a S. Corrado di Fuori. Febbraio.

## Caryophylleae.

36. **Gypsophila dianthoides** Sibth. et Sm. — Nei colli aridi, nei luoghi incolti, sui vecchi muri ecc. Novembre. — Comunissima.
37. **Velezia rigida** L. — Nei luoghi aprici, al colle. Aprile.
38. **Silene sericea** All. — Prati e luoghi erbosi. Comunissima specialmente alla marina. Febbraio, Marzo.
39. **Lychnis Flos-Cuculi** L. — Abbondante nei campi e nei prati. Maggio, Aprile.
40. **Cerastium campanulatum** Viv. — Luoghi aprici, arenosi ed erbosi, lungo i margini delle strade. Gennaio, Marzo.
41. **C. vulgatum** L. — Comunissimo nei campi e prati. Primavera.
42. **Stellaria media** Vill. — Nei pressi della città, nei luoghi erbosi, coltivati ed incolti. Febbraio, Marzo.
43. **Arenaria serpyllifolia** L. — Fra il ciottolato in città, sui muri, nei luoghi aridi ed arenosi. Comune. Primavera.
44. **Sagina procumbens** L. — Comune essa pure in città, ai bordi delle vie, ed in campagna nei luoghi secchi, arenosi.

## Portulaceae.

45. **Portulaca oleracea** L. — Luoghi coltivati ed incolti. Alla marina. Aprile, Maggio.

## Paronychieae.

46. **Polycarpon tetraphyllum** L. — Comune per le vie e nei luoghi arenosi. Primavera.

## Hypericineae.

47. **Hypericum perforatum** L. — Nei campi e nei prati ombrosi, umidi. Primavera.

## Malvaceae.

48. **Malva sylvestris** L. — Lungo le strade, fra i ruderi ecc. Febbraio, Marzo.
49. **Althaea officinalis** L. — Nei luoghi umidi e paludosi, presso le siepi, ai margini delle strade ecc. Primavera.

## Geraniaceae.

50. **Geranium molle** L. — Nei luoghi erbosi, rocciosi, e lungo le strade. Primavera.

51. **G. sanguineum** L. — Nei prati, nei campi, ai margini delle strade. Primavera.
52. **Erodium cicutarium** L'Herit. — Lungo le strade, nei prati, fra i ruderi, colli aprici. Comunissimo. Primavera.
53. **Oxalis cernua** Thumb. — Frequentissima nei prati e coltivati attorno alla città. Strada a Siracusa. Alla marina.
54. **O. corniculata** L. — Sui muri, lungo le strade, nei luoghi ombrosi. Comune. Primavera.
55. **Linum gallicum** L. — Dintorni della città, nei luoghi erbosi.
56. **L. usitatissimum** L. — Subspontaneo nei prati di S. Corrado. Febbraio.

#### Rutaceae.

57. **Ruta graveolens** L. — Più ovvia al monte che al piano. A S. Corrado di Fuori.

#### Leguminosae.

58. **Anagyris foetida** L. — Al monte e nelle siepi a mare. Dicembre, Marzo.
59. **Spartium junceum** L. — Comune nei colli aridi e nei luoghi incolti. A S. Corrado di Fuori. Sugli scogli alla marina. Aprile.
60. **Medicago arabica** L. *M. maculata* Wild. — Comune nei prati e luoghi erbosi in Primavera.
61. **M. lupulina** L. — Frequente negli stessi luoghi e nello stesso tempo della specie precedente.

62. **Trifolium maritimum** Huds. — Sulla strada da Noto ad Avola. Alla marina. Primavera.
63. **T. pratense** L. — Nei luoghi erbosi. Cuozzo Marotta. Primavera.
64. **T. resupinatum** L. — Luoghi erbosi, specialmente calcari. Primavera. Estate.
65. **Lotus tetragonolobus** L. — Abbondantissimo nei campi e prati. Cuozzo di Marotta. Febbraio, Marzo.
66. **Robinia Pseudo-Acacia** L. — Qua e là inselvaticita spec. nei luoghi aridi de' colli, e nei sassosi letti dei fiumi, e torrenti. Fiume S. Caterina, Asinaro. A S. Corrado di Fuori. Primavera.
67. **Lathyrus Aphaca** L. — Fra i coltivati, nei seminati. Marzo
68. **Vicia bithynica** L. — Presso le siepi, nei prati e nei seminati. Primavera.
69. **V. sativa** L. — Lungo le siepi fra i coltivati. Marzo.
70. **Ceratonia Siliqua** L. — Coltivata e subspontanea nei luoghi selvatici. Valle Emeti.

### Rosaceae.

71. **Rubus caesius** L. — Luoghi ombrosi, cespugliosi, selvatici dalla regione submontana alla marittima. Primavera.
72. **Agrimonia Eupatoria** L. — Lungo le strade, presso le siepi. Aprile.
73. **Poterium spinosum** L. — Frequentissimo nei luoghi arenosi, sterili. Strada alla marina ed anco in città. Marzo.
74. **Rosa canina** L. — Nelle siepi e nei roveti della regione montana. A S. Corrado di Fuori. Alla Marchesa. Alla Villa « La Favorita » ecc. Primavera.

## Lythraceae.

75. **Lythrum Graefferi** Ten. — Nei luoghi freschi-umidi, presso i corsi d'acqua. Ai 4 Mulini. Primavera.

## Crassulaceae.

76. **Cotyledon Umbilicus** L. — Comunissimo in città, sui tetti, sulle terrazze, sui muri ed in campagna, fra le rupi. Primavera.

## Cacteeae.

77. **Opuntia amyclaea** Ten. — Subspontanea sulle rupi calcari e coltivata per farne siepi. Dintorni della città, al monte e alla marina. Estate.

## Myrtaceae.

78. **Myrtus communis** L.  
*α. lusitanica* (L.). — Nei colli aprici, alla marina. Fiumara. M.<sup>o</sup> S. Caterina. Villa S. Alfano. Primavera.

## Umbelliferae.

79. **Eryngium campestre** L. — Frequente nei luoghi aridi, lungo le strade. Alla Marchesa. Maggio.

80. **Scandix Pecten-Veneris** L. — Volgare nei prati, nei campi, lungo le strade. Primavera.
81. **Daucus Carota** L. — Frequente nei luoghi erbosi e prati. Ai Cappuccini ecc. Marzo, Aprile.
82. **D. maximus** Desf. — Nei campi e luoghi aridi. Primavera.

#### Araliaceae.

83. **Hedera Helix** L. — Sui vecchi muri, sulle roccie, sul tronco degli alberi. Comunissima. Ottobre.

#### Cornaceae.

84. **Cornus sanguinea** L. — Nelle siepi e nei luoghi boschivi. Marzo.

#### Rubiaceae.

85. **Sherardia arvensis** L. — Volgare nei campi, sui colli, nei coltivati. Primavera.
86. **Gallium Aparine** L. — Fra le siepi, lungo le strade, nei luoghi incolti. Gennaio, Marzo.
87. **G. verum** L. — Nei Prati, nei colli argillosi e calcari. Gennaio, Marzo.
88. **G. saccharatum** All. — Ovvio nei prati e luoghi erbosi. Primavera.

### Valerianeae.

89. **Fedia cornucopiae** Gaertn. — Comunissima nei prati, nei coltivati, specialmente nei luoghi ombrosi e freschi. Dicembre, Aprile.

### Dipsaceae.

90. **Scabiosa atropurpurea** L.

*β. maritima* (L.). — Lungo i margini delle strade, nei campi e luoghi incolti. Cuozzo di Marotta. Alla Marchesa ecc. Primavera.

### Compositae.

91. **Tussilago Farfara** L. — Luoghi argillosi-umidi. Ai Cappuccini. Al Molino nuovo. Sulle sponde dell'Asinaro. Dicembre, Gennaio.
92. **Erigeron canadensis** L. — Nei campi e luoghi incolti, ai bordi delle strade, sui muri vecchi ecc. Ai Cappuccini. Alla « Flora ». Quasi tutto l'anno.
93. **Bellis perennis** L. — Comunissima nei prati e luoghi erbosi, ovunque. Gennaio, Dicembre.
94. **B. sylvestris** Cyr. — Molto meno frequente della sp. precedente. Prati di S. Corrado. Ottobre.
95. **Senecio vulgaris** L. — Nei luoghi coltivati ed incolti. Quasi tutto l'anno.
96. **Matricaria Chamomilla** L. — Nei luoghi erbosi, fra i seminati e lungo le vie, nei luoghi aridi. Primavera.

97. **Achillea Millefolium** L. — Prati. Comune. Primavera, Estate.
98. **Xanthium spinosum** L. — Lungo la strada per Siracusa. Primavera, Estate.
99. **Asteriscus spinosus** Gr. et Godr. (*Pallentis spinosa* Cass.). — Alla « Flora, » presso il Convento dei Cappuccini. Estate.
100. **Calendula arvensis** L. — Dintorni della città, nei coltivati, al monte ed al mare. Novembre.
101. **C. stellata** Cav. — Nei pressi della città, nei coltivati e spec. nei luoghi freschi, ombrosi. Novembre.
102. **Phagnalon Tenorii** Presl. — A S. Corrado di Fuori. Via da Noto ad Avola. Luoghi aprici, incolti. Primavera.
103. **Helichrysum rupestre** DC.  
*γ. pendulum* (Presl.). — Non raro a S. Corrado di Fuori. Primavera.
104. **Gnaphalium luteo-album** L. — Dintorni della città, spec. al monte. Cuozzo Arisio. M.° S. Domenico. A S. Corrado di Fuori.
105. **Centaurea amara** L. — Comune lungo le strade, nei luoghi aridi, incolti. Lungo i margini delle strade. Alla Marchesa. Maggio.
106. **C. nicaensis** All. — Volgare nei luoghi sterili, arenosi. Colla specie precedente e nello stesso tempo.
107. **Carduus nutans** L. — Presso le vie, nei luoghi incolti ed aridi. Primavera, Estate.
108. **Onopordon Acanthium** L. — In città. Al Convento dei Cappuccini. M.° S. Domenico. Estate.
109. **Galactites tomentosa** Moench. — Al Cuozzo Marotta. Viale al Cimitero. Primavera, Estate.
110. **Lapsana communis** L. — Nei prati, nei coltivati e nei luoghi incolti. Primavera.

111. **Sonchus tenerrimus** L. — Lungo il fiume S. Caterina, di contro ai 4 mulini. Primavera, Estate.

#### Cucurbitaceae.

112. **Ecballion Elaterium** Rich. -- Nei luoghi abbandonati, incolti. Letto dell'Asinaro. Alla marina, presso Calabernardo. Primavera, Estate.

#### Ericaceae.

113. **Erica multiflora** L. — Comunissima ai monti. Lungo la strada a S. Corrado. M.<sup>e</sup> S. Catterina. Novembre.

#### Oleaceae.

114. **Olea europaea** L. — Coltivata, e qua e là resa subspontanea. Primavera.

#### Apocinaceae.

115. **Nerium Oleander** L. — Luoghi sassosi, umidi. Argini dei fiumi, letto dei torrentelli ecc. Valle Emeti. Asinaro. Alle falde del Cuozzo Marotta.
116. **Vinca major** L. — Nei luoghi selvatici montani, freschi. S. Giovanniello. Febbraio, Marzo.

## Gentianaceae.

117. **Erythraea Centaurium** Pers. — Nei campi e luoghi aprici.  
Cuozzo S. Elia. Primavera.

## Convolvulaceae.

118. **Convolvulus arvensis** L. — Campi e luoghi incolti, sui  
margini delle strade, presso le siepi ecc. Strada alla  
marina. Ottobre.
119. **C. tenuissimus** S. et Sm. — Sugli scogli, alla marina. Marzo

## Borraginaceae.

120. **Cerithe aspera** Roth. — Ovvvia nei coltivati, sulle rocce,  
sui muri vecchi ecc. Cuozzo Marotta. Convento di  
S. Corrado. Molinella ecc. Gennaio, Aprile.
121. **Echium plantagineum** L. — Strada al Cimitero. Contro  
le mura della città al lato Est., presso il conciatoio.  
Febbraio.
122. **Lithospermum arvense** L. — Ovunque, fra i seminati e  
nei luoghi incolti. Alla « Flora ». Al Convento dei Cap-  
puccini.
123. **L. incrassatum** Guss. — Viottolo per salire al Cuozzo di  
Marotta e sul medesimo. Primavera (1).

(1) Come recentemente ha dimostrato il Prof. Caruel (Bull. Soc. botan. France t. XXXIII, 1886, pag. 58) il *L. incrassatum* Guss., non sarebbe che una forma mostruosa del *L. arvense* L. dipendente da una modificazione di struttura del frutto, in modo che una delle quattro parti che normalmente lo costituiscono, di *supera*, si fa *semi-infera*.

124. **Borrago officinalis** L. — Volgare nei luoghi coltivati ed incolti. Alla « Flora ». Sulla strada a Siracusa. Strada ad Avola. Strada a S. Corrado, ecc.
125. **Symphytum bulbosum** Schimp. — Presso l'Asinaro. Al Mulino nuovo.
126. **Cynoglossum pictum** Ait. — Alla Ballata, fra i ruderi. Primavera, Estate.
127. **C. magellense** Ten. — Alle falde del Cuozzo di Marotta. Marzo.

#### Solanaceae.

128. **Datura Stramonium** L. — Comune nei coltivati, ma più specialmente nei luoghi incolti, arenosi. Sugli argini e nel letto dell'Asinaro. Alla Marchesa. Fiume S. Caterina. Maggio.
129. **Solanum Sodomaeum** L. — Luoghi aridi, incolti. Ai margini delle strade. Scogli alla marina. Primavera.
130. **S. Dulcamara** L. — Fra le siepi ed i cespugli. Marzo.
131. **S. nigrum** L. — Frequentissimo ovunque, nei luoghi incolti, fra i ruderi, ai margini delle strade, presso le siepi, i muri ecc. Primavera, Autunno.
132. **Physalis Alkekengi** L. — Fra le siepi, ed i cespugli, lungo i fossati. Valle Emeti. Primavera, Estate.
133. **Mandragora officinarum** Bert. — Comune al Cuozzo Marotta, Cuozzo Crasto. Alla Ballata.

#### Scrofulariaceae.

134. **Antirrhinum majus** L. — In città, comunissimo sui vecchi muri, sui balconi, sulle terrazze, ed in campagna sulle rupi, sugli scogli ecc. Primavera, Estate.

135. **A. Orontium** L. — Negli stessi luoghi ed alle medesime stagioni della specie precedente.
136. **Linaria reflexa** Desf. — Fra le macerie, sui muri vecchi, nei coltivati ecc. Al Mulino nuovo. Nel letto del Fiume S. Caterina e dell'Asinaro.
137. **Veronica Anagallis** L. — Nei fossati e luoghi umidi. Contro le mura della città, ad Est. Nell'Asinaro.
138. **V. hederæfolia** L. — Orti, campi, strade ecc. Comune. Novembre, Gennaio.
139. **V. serpyllifolia** L. — Luoghi selvatici, incolti e prati umidi. Prati prossimi alla « Flora ». Gennaio, Marzo.
140. **V. Tournefortii** Gm. *V. Busbaumi* Ten. — Comune nei campi, negli orti, lungo i margini delle strade ecc. Novembre, Gennaio.

#### Labiatae.

141. **Mentha Pulegium** L. — Lungo le vie, presso i fossati nei prati e luoghi erbosi umidi. Primavera.
142. **Satureja graeca** L. — Frequente al monte ed al piano nei luoghi incolti, presso i muri, nei colli aridi, sassosi, aprici e fra gli scogli marittimi. Primavera, Estate.
143. **Melissa officinalis** L. — Nei luoghi freschi, ombrosi, boschivi ecc. Primavera.
144. **Salvia verbenaca** L. — Ovunque nei prati e pascoli.
145. **Rosmarinus officinalis** L. — Frequente spec. al monte, nei luoghi aridi, incolti C.<sup>a</sup> Mazzone. Alla Marchesa ecc.
146. **Ballota nigra** L. — Nelle macerie, lungo le siepi, nei luoghi incolti. Febbraio, Marzo.
147. **Prasium majus** L. — Nei luoghi calcari sub-montani. A S. Corrado di Fuori ecc. Primavera.

148. **Teucrium fruticans** L. — Ovvio nei pressi della città. Ai Cappuccini. Strada a Siracusa. A S. Corrado di Fuori. Primavera.
149. **T. Polium** L. — Colli aridi, aprici. Febbraio, Marzo.
150. **Ajuga reptans** L. — Presso i fossati, contro le siepi, nei luoghi erbosi, cespugliosi ecc. Febbraio, Marzo.
151. **A. Chamaepitys** Schreb. — Colli aridi aprici. Strada alla marina. C.<sup>a</sup> Passerella. Febbraio, Marzo.

#### Verbenaceae.

152. **Verbena officinalis** L. — Luoghi aprici, incolti. C.<sup>a</sup> Barozzo. Maggio.

#### Acanthaceae.

153. **Acanthus mollis** L.  
*β. spinulosus* (Host.). — Contro le mura della città, al lato Est., presso il conciatojo delle pelli. Comunissimo nei luoghi umidi ombrosi, freschi. Febbraio.

#### Primulaceae.

154. **Samolus Valerandi** L. — Nei campi e nei prati, nei sentieri abbandonati ecc. Febbraio.

#### Plumbagineae.

155. **Plumbago europaea** L. — Coltivata alla « Flora » e qua e là inselvaticata. Al Cimitero. Novembre.

## Polygonaceae.

156. **Rumex crispus** L. — Nei prati e luoghi umidi, acquitrinosi. Alle falde del Cuozzo Marotta.

## Phytolaccaceae.

157. **Phytolacca decandra** L. — Nei luoghi ombrosi incolti, sui ruderi ecc. Ai Cappuccini, a S. Corrado di Fuori. Nel Fiume S. Nicola e nell'Asinaro. Estate.

## Chenopodiaceae.

158. **Chenopodium opulifolium** Schrad. — Comune nei coltivati e nei luoghi incolti, presso le siepi, i muri, fra i ruderi ecc. Alla « Flora » presso il Convento dei Cappuccini. Marzo, Maggio.

## Urticaceae.

159. **Urtica dioica** L. — Ovvvia presso i fossati, contro le case, lungo le siepi ecc. Al Convento dei Cappuccini. Autunno, Primavera.
160. **Parietaria officinalis** L. — Contro i muri vecchi e le rocce, fra i rottami ecc. Autunno, Primavera.
161. **Ficus Carica** L. — Coltivato e reso spontaneo sui muri, sulle rupi, sugli scogli. Frequentissimo. Marzo.

## Daphnaceae.

162. **Thymelaea hirsuta** Endl. — Non rara nei luoghi montani aprici, ed alla marina, presso la Ballata. Novembre.
163. **Daphne Gnidium** L. — Luoghi rupestri al monte ed alla marina, presso la Ballata.

## Euphorbiaceae.

164. **Euphorbia Chamaesyce** L. — Ai bordi delle strade, nei luoghi sterili, arenosi. Ottobre.
165. **E. exigua** L. — Nei campi coltivati e nei colli aridi. Comune. Febbraio, Aprile.
166. **E. helioscopia** L. — Frequentissima nei luoghi coltivati ed incolti, ai margini delle strade. A S. Corrado di Fuori. Alla marina.
167. **E. Paralias** L. — Ovvvia spec. fra le arene marittime. Febbraio.
168. **E. Peplus** L. — Frequentissima ovunque. Ottobre. Marzo.
169. **E. segetalis** L. — Lungo le strade, nelle arene marittime. Primavera.
170. **Mercurialis annua** L. — Nei coltivati e nei luoghi selvatici ombrosi. Contro le mura della città ed in città stessa. Alla « Flora ». A S. Corrado. Sulla via per Siracusa ecc.
171. **Ricinus communis** L. — Qua e là inselvaticchito. Sponde dell' Asinaro.

## Orchidaceae.

172. **Ophrys aranifera** Huds.  
     *β. atrata* (Lindl.). — A S. Corrado di Fuori.  
 Febbraio.

## Iridaceae.

173. **Crocus vernus** All. — Villa S. Alfano, e fra le arene  
 marittime. Copiosissimo. Novembre.
174. **Romulea Bulbocodium** Seb. et Maur. — Frequentissima  
 negli stessi luoghi ed al monte. A S. Corrado di Fuori.  
 Gennaio.
175. **Gladiolus segetum** Gawl. — Nei campi, fra i seminati.  
 Febbraio.
176. **Iris pseudo-pumila** Tin. — Monti aprici. Cuozzo di Ma-  
 rotta. Marzo, Aprile.
177. **Hermodactylus tuberosus** Parl. — Luoghi submontani.  
 Cuozzo di Marotta. C.<sup>a</sup> Nicoleda. Lungo la via da  
 Noto ad Avola. Febbraio, Marzo.
178. **Thelisia alata** Parl. — Copiosa al monte ed al mare.  
 Cuozzo di Marotta. Villa S. Alfano. Ottobre, Novembre.

## Amaryllidaceae.

179. **Agave americana** L. — Siepi e rupi vicino al mare. Giu-  
 gno, Luglio.

## Asparagaceae.

180. **Ruscus aculeatus** L. — Nelle macchie, fra le siepi e le roccie, dalla regione montana alla marina. Gennaio.
181. **Asparagus acutifolius** L. — In città e nei luoghi selvatici incolti. Strada alla marina. Estate.
182. **A. albus** L. — Negli stessi luoghi della specie precedente. Ottobre.
183. **Smilax aspera** L. — Sulle roccie e scogli marittimi.

## Liliaceae.

184. **Bellevalia romana** Rchb. — Prati di S. Corrado di Fuori. Primavera.
185. **Allium neapolitanum** Cyr. — Nei campi. Alla marina.
186. **A. pallens** L. — Comune nei coltivati. Primavera.
187. **A. sphaerocephalum** L.  
     *β. arvense* Guss. — Colli, fessure delle rupi al monte ed alla marina. Aprile.
188. **Asphodelus fistulosus** L. — Copiosissimo nella strada che conduce da Siracusa a Noto, nei pressi della città, ai Cappuccini, sul Cuozzo di Marotta. Dicembre, Gennaio.
189. **Aloe vulgaris** Lam. — Rupì marittime, fra Calabernardo e la foce della Stambagi. Maggio.

## Palmae.

190. **Chamaerops humilis** L. — Comune spec. nei luoghi incolti ai margini delle strade poco frequentate e fra le rupi marittime.

## Araceae.

191. **Arisarum vulgare** Targ. — Nei luoghi freschi, umidi, nelle fessure delle roccie ecc. Copiosissimo. Autunno. Primavera.
192. **Arum italicum** Mill. — Fra le siepi, presso i fossati, nei luoghi fresco-umidi. Viottolo per salire al Cuozzo di Marotta. Marzo.

## Cyperaceae.

193. **Carex divulsa** Good. — Alla regione montana. Primavera.

## Graminaceae.

194. **Alopecurus utriculatus** Pers. — Campi, prati, luoghi erbosi umidi.
195. **Lygeum spartum** L. — Fra le roccie. Primavera.
196. **Digitaria sanguinalis** Scop. — Volgare fra i campi, lungo le strade ecc. Estate.
197. **Melica uniflora** Retz. — Luoghi selvatici montani. Primavera. Estate.
198. **Briza minor** L. — Pascoli, luoghi aprici ecc. Alla Marcheşa. Primavera. Estate.
199. **Hordeum murinum** L. — Comune lungo le strade, nei luoghi erbosi e nei prati. Primavera. Estate.

## Polypodiaceae.

200. **Adiantum Capillus-Veneris** L. — Rupi umide, caverne, cisterne ecc. Estate.

# CENNO MONOGRAFICO

## INTORNO ALLA FAUNA FOSSILE DI MONTESE

Prof. D. Pantanelli e Ab. G. Mazzetti



### PARTE II.

Publicando la prima parte di questo cenno (Atti Società Natur. di Modena, Serie III, Vol. IV) promettemmo che la seconda parte avrebbe contenuto la rivista dei fossili che non fossero gli Echini, riservando ad una terza parte le considerazioni geologiche e paleontologiche. Progredendo però nello studio dei materiali che avevamo a nostra disposizione, essi sono in tal modo cresciuti che abbiamo creduto di consacrare la seconda parte totalmente ai molluschi e ad una appendice sugli echini nuovamente raccolti tra la pubblicazione della prima parte e di questa seconda.

I molluschi provengono principalmente da tre località, Montese, Paulo e Pautano; in questi luoghi i molluschi sono raccolti in strati sufficientemente estesi ed ognuno di essi ha fornito una serie sufficiente per avviare ad un criterio cronologico della loro origine. Altre località saranno pure citate nel corso della descrizione e mentre serviranno per generalizzare i criteri dedotti dai fossili delle tre località precedenti, non hanno molta importanza presentando per lo più individui isolati.

Gli strati a molluschi sono superiori a quelli che ci hanno fornito il maggior numero di echini, per quanto qualche esemplare sia stato raccolto anche negli strati inferiori. A Montese

i molluschi si trovano in uno strato di arenaria argillosa superiore ai ben conosciuti strati con spugna; sono assai numerosi e se non fossero pessimamente conservati avrebbero da se soli fornito una serie probabilmente più numerosa di quella riunita per le diverse località da noi conosciute. A Paulo i fossili sono assai meno abbondanti e i pochi individui raccolti lo sono stati in ripetute escursioni; in compenso essendo contenuti in un' argilla incoerente sono conservati come quelli delle argille azzurre del pliocene; anche qui sono superiori alle arenarie compatte ad echini. A Pantano i molluschi si trovano in una arenaria compatta argillosa e della maggior parte non si hanno che i soli nuclei; gli strati però essendo meno disturbati che a Montese, conservano la loro forma più regolarmente nè sono facilmente schiacciati o contorti come a Montese dove invece il guscio è spesso più conservato che a Pantano; i molluschi di quest' ultima località sono stati raccolti per lo più da Doderlein e per esso da Petori di Carpineto dal 1840 al 1854; molti ne abbiamo anche raccolti noi e non esageriamo asserendo che il Museo di Modena ne possiede qualche quintale o circa diecimila esemplari; Doderlein soleva pagarli a misura; le specie più comuni sono le cassididae, la lucina transversa ed alcune piccole nasse; disgraziatamente il loro pessimo stato di conservazione non ci ha permesso di usufruire che una parte assai limitata di queste raccolte, un centinaio di specie sono rimaste indecifrabili, per molti esemplari non abbiamo neppure potuto azzardare una determinazione generica. Le specie piccole sono spesso silicizzate nei primi anfratti e in questo caso l'asse columellare è rimasto intatto e visibile per trasparenza attraverso al nucleo di calcedonio. Per alcuni generi di Gasteropodi, Scalaria, Trochus, etc. il guscio è sempre ben conservato, nelle bivalvi mai o quasi; ma tanto in queste come nei Gasteropodi si può sovente riconoscere nel nucleo tracce degli ornamenti superficiali; così non è difficile di riconoscere le impressioni palleari e muscolari unitamente alle strie superficiali, in alcuni Gasteropodi le costolature superficiali si ritrovano nel nucleo; molto probabilmente il guscio, asportato dalle acque circolanti molecolarmente nella roccia, ha lasciato

un vuoto che, scomparso per la pressione, ha riprodotto nel nucleo il modello esterno della conchiglia.

Riservando ad un ultimo capitolo di questo lavoro più estese considerazioni geologiche, possiamo sin d'ora stabilire che le tre località fossilifere di Montese, Paulo e Pantano per gli strati contenenti molluschi e che come si è detto sono superiori a quelli che ci hanno fornito il maggior numero di echini, contengono una fauna che può ritenersi sincrona con quella di Superga. Avremmo per conseguenza due strati fossiliferi ben distinti nel miocene medio con i quali stratigraficamente non è terminata la serie miocenica del nostro Apennino, esistendo sotto agli strati ad echini, marne, arenarie e calcari ricche solo di foraminifere con rarissimi molluschi e che non possono essere separati dal miocene stesso.

## APPENDICE AGLI ECHINODERMI

---

### ECHINODERMI REGOLARI.

**Cidaris Belgica?** Cott. — Descript. des Echin. tert. de la Belgique; Pl. 1, fig. 1 a 14. — Montese.

**C. Munsteri?** Eug. Sism. — App. Echin. foss. Piem. — Montese.

**C. acicularis?** D'Arch. — Descript. des Foss. du groupe numm. recueillis par M. S. D. Prat et M. I. Delbos aux environs de Bayonne et de Dax. Pl. 10, fig. 3 a. 10. — Montese.

Delle specie qui sopra indicate non possediamo che poche spine; e le abbiamo indicate tutte dubitativamente, perchè alquanto erose. Però i caratteri differenziali di ciascuna specie sembrano abbastanza pronunciati e chiari.

### ECHINODERMI IRREGOLARI.

**Spatangus brissoides**, Mazzetti. — Specie grande, di forma quasi perfettamente ellittica. Faccia superiore alquanto tumida — inferiore piana — convessa, e depressa attorno alla bocca. Sommità ambulacraria pressochè centrale. Solco anteriore relativamente stretto; però molto profondo, carenato ai bordi, e tagliente fortemente l'orlo perimetrale. Ambulacri pari petaloidei, affilati, lunghi, chiusi all'estremità, e poco depressi. Di questi, i due posteriori si arcuano eviden-

temente in avanti come nelle — *Brissopsis*. — Zone porifere larghe ciascuna quanto la metà dello spazio interporifero, coi pori profondamente coniugati. Tubercoli maggiori di mole mediana; ma quasi tutti uguali, e disposti a V rovesciato su la linea mediana degl' interambulacri pari laterali: che nella regione anteriore, oltre di mostrarsi meno grossi, e più numerosi, sono pur anche meno regolarmente distribuiti. Cotesti poi sono tutti mammellonati, scrobiculati, crenati, perforati, e discendenti in quasi tutti i cinque interambulacri fino al bordo, o poco meno. Bocca occultata dalla roccia, ano eroso. — *Montardone*.

Lunghezza dell' Echino  $50^{\text{mm}}$ , larghezza  $68^{\text{mm}}$ , altezza circa  $30^{\text{mm}}$ .

Lunghezza degl' Ambulacri  $26^{\text{mm}}$ , larghezza  $6^{\text{mm}}$ . Larghezza della Zona interporifera  $3^{\text{mm}}$ : larghezza di ciascuna Zona porifera  $1\frac{1}{2}^{\text{mm}}$ , con circa 30 paia pori cadauna.

La forma generale di cotesto nostro Spatango, piuttosto che la forma di un vero Spatango, richiama quella della — *Brissopsis Antillavum*; Cott. — *Descript. des Echin. tert. des Iles S.<sup>t</sup> Barthelemy et Anguilla*; Pl. 6, fig. 19 a 25: — anzi se non avesse tutti i caratteri tipici dello Spatango non si saprebbe come distinguerlo da essa; ed è appunto per questa somiglianza, che gli abbiamo dato il nome di — *Spatangus Brissoides*.

**S. hemisphericus**, Mazzetti. — Forma assai grande, circolare, largamente incavata davanti, appena troncata di dietro. Faccia superiore alta, regolarmente globosa: faccia inferiore coperta dalla roccia. Sommità ambulacraria presso che centrale. Ambulacri pari petaloidei, lunghi, affilati, uguali chiusi all'estremità e sensibilmente divergenti fra loro. Zone porifere un po' più larghe della metà dello spazio interporifero, leggermente impresse, e con pori profondamente coniugati. Solco boccale percettibile appena alla sommità, si dilata poscia man mano sino al bordo, che taglia in ultimo largamente, ma non però profondamente. Interambulacro impari ottusamente carenato. Tubercoli grossi non tutti dello stesso volume, ma tutti scrobiculati, mammelonati, crenati, perfo-

rati, e tutti quasi senz'ordine disseminati sopra i cinque interambulacri della faccia superiore con questa differenza: che nella regione anteriore, e nell'interambulacro impari, questi discendono fino a poca distanza dal bordo; mentre negli interambulacri laterali posteriori i medesimi oltrepassano appena la metà dello spazio intercluso fra i petali. Bocca ed ano occultati da uno strato di roccia. — Monteorsello.

Lunghezza e larghezza dell'Echino  $94^{\text{mm}}$ , altezza  $40^{\text{mm}}$ .

Lunghezza degli Ambulacri  $35^{\text{mm}}$ , larghezza  $9^{\text{mm}}$ : larghezza della Zona interporifera  $4^{\text{mm}}$ , larghezza di ciascuna Zona porifera  $1\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  circa, e circa un 35 paja di pori per Zona porifera.

Lo — *Spatangus hemisphericus* — ha molta analogia collo — *Spatangus Desmarostris*, Munst. — ma questa ha la sommità ambulacraria più eccentrica in avanti, gli ambulacri più divergenti, di forma più lineare, e meno alto, e meno regolarmente globuloso (1).

**S. discoidalis**, Mazzetti. — Di mole mediana, circolare. Faccia superiore appena convessa, leggermente incavata davanti, rotondata ma non troncata di dietro: faccia inferiore nascosta da un sottile strato di roccia; dal suo andamento però, questa pare declive in avanti, ma del resto piana. Solco boccale non molto profondo, dilatato bensì alla circonferenza, e tagliente pur'anche largamente il bordo. Ambulacri pari appena infossati, relativamente molto stretti, corti, ed alquanto divergenti fra loro. Zone porifere strette esse pure, nè uguaglianti ciascuna che poco più di un terzo dello spazio interporifero. Sommità ambulacraria quasi perfettamente centrale. Tubercoli non più riconoscibili per l'erosione del guscio: di questi se ne scorge

(1) Un bellissimo esemplare simigliantissimo all'or'ora descritto, ma un po' più piccolo, trovasi nella Collezione del Gabinetto Paleontologico della R. Università di Modena. In questa occasione, avvisiamo pure: che tanto gli esemplari echinodermici, descritti in questa Appendice, quanto gli altri indicati nel cenno monografico a cui va unita, dei quali non si trova uccennata la Collezione particolare che li possiede, fanno tutti parte della Collezione Mazzetti.

soltanto qualche traccia quà e là; e da quanto si può giudicare, sembrerebbero piuttosto piccoli. Bocca ed Ano coperti dalla roccia. — Monte Bulgaro (Villa d'Aiano).

Lunghezza dell'Echino  $68^{\text{mm}}$ , larghezza  $63^{\text{mm}}$ , altezza approssimativa sul centro  $18^{\text{mm}}$ .

Lunghezza degli Ambulacri  $18^{\text{mm}}$ , larghezza  $5 \frac{1}{2}^{\text{mm}}$ : larghezza dello spazio interambulacrale  $3^{\text{mm}}$ : larghezza di ciascuna Zona porifera poco più di  $1^{\text{mm}}$ , e circa un 21 paja di pori per Zona.

Per la sua forma grandemente schiacciata, non che per la brevità e ristrettezza de' suoi ambulacri, non conosciamo nessun'altra specie di Spatango colla quale si potesse questa conguagliare.

**S. Samelanensis, Mazzetti.** — Guscio subcircolare, un po' più largo che lungo. Faccia superiore rilevata alla sommità quasi a punta di diamante, profondamente incavata davanti, e di dietro piuttosto rotondata che troncata: di dietro però l'esemplare che descriviamo è alquanto corroso, nè si può conoscer bene la sua vera forma. Faccia inferiore in parte mancante, ed in parte nascosta dalla roccia; sembra tuttavia piano — declive in avanti. Solco boccale nullo alla sommità; ma da lì innanzi molto largo, e profondo. Ambulacri pari infossati, quasi lineari, diritti, divergenti, e non perfettamente chiusi all'estremità. Zone porifere lineari anch'esse e larghe ciascuna quasi quanto lo spazio interporifero: pori coniugati. Sommità ambulacraria eccentrica sensibilmente in avanti. Bocca ed Ano mancanti. Tubercoli di mediana grossezza, poco serciati, e appena scrobiculati: anteriormente questi si scorgono fin presso il bordo; ma posteriormente occupano soltanto la sommità degl'interambulacri laterali. Nell'interambulacro impari, essendo esso corroso, di tubercoli non se ne trova traccia alcuna. — Semelano.

Lunghezza dell'Echino  $55^{\text{mm}}$ , larghezza  $65^{\text{mm}}$  circa. L'altezza non si può indicare, perchè manca una parte della faccia inferiore.

Lunghezza degli Ambulacri  $20 \frac{1}{2}^{\text{mm}}$ , larghezza circa  $4 \frac{2}{3}^{\text{mm}}$ : larghezza di ciascuna Zona porifera  $1 \frac{1}{2}^{\text{mm}}$ , con circa 19 paja di pori per zona: larghezza dello spazio interporifero  $2^{\text{mm}}$  circa.

Neppure di questa specie conosciamo altro *Spatango* qualsiasi, che poco o tanto si assomigli, affinché vi si potesse paragonare con qualche vantaggio.

**S. Podex**, Mazzetti. — Specie di mediana grossezza, rozza, subcircolare. Faccia superiore gonfia, e rapidamente declive ai lati; profondamente incavata dinanzi, e largamente troncata, con troncatura verticalmente scavata in mezzo, di dietro. Faccia inferiore su lo scudaccio molto rialzata, e convessa; piano-concava nella regione boccale. Sommità ambulacrarica eccentrica anteriormente. Ambulacri pari impressi, petaloidei, divergenti fra loro, e chiusi all'estremità; dei quali i due anteriori mostrano le loro punte distintamente rivolte in avanti. Zone porifere sinuose, larghe ciascuna un po' più della metà dello spazio interporifero, con pori minuti, e alquanto serrati. Solco boccale appena distinto alla sommità, si abbassa poscia repentinamente, e si allarga fino al bordo che incava pure profondamente. Interambulacro impari fortemente carenato nella sua metà anteriore. Tubercoli di mole mediana, e appena scrobicolati; ma di questi per l'erosione del guscio non se ne discernono che alcuni pochi alla sommità degli interambulacri pari sinistri della faccia superiore. Bocca non tanto discosta dal bordo. Ano trasversale, posto alla sommità della troncatura anale. Bordo tagliente. — Montese.

Lunghezza dell'Echino circa 58<sup>mm</sup>, larghezza circa 56<sup>mm</sup>: altezza su la metà dello scudaccio 25<sup>mm</sup>, su la bocca 12<sup>mm</sup> circa.

Lunghezza degli Ambulacri circa 20<sup>mm</sup>, larghezza circa 5<sup>mm</sup>: paja pori per cadauna Zona porifera circa 22.

Lo *Spatango* or ora descritto è prossimissimo allo — *Spatangus Rhodi*; Cott. — Ci sembra però assai più piccolo, più tozzo: che i suoi ambulacri sieno più stretti, più lanceolati; e che la sua faccia superiore sia meno regolarmente voltata, e meno alta.

**S. cor.**, Mazzetti. — Guscio subcircolare, cuoriforme, di mole piuttosto piccola. Faccia superiore sensibilmente rialzata, profondamente scavata davanti, e smussata piuttosto che troncata di dietro. Faccia inferiore mancante. Solco

boccale largo, profondo, e carenato ai lati. Ambulacri pari petaloidei, e fortemente impressi; di modo che le aree interambulacrarie laterali si sollevano sopra di essi, e vanno a terminare alla sommità in un'ottusa carena. Zone porifere larghe ciascuna quasi quanto lo spazio interporifero, e portano pori oblungi, serrati, minuti, obliqui, e leggermente congiugati. Sommità ambulacraria eccentrica in avanti. Tubercoli poco riconoscibili a motivo della cattiva conservazione del guscio dell'unico esemplare che possediamo: tuttavia da quanto si può giudicare da quelli che su la sommità degl'interambulacri pari, e lungo il bordo anteriore degli ambulacri pari pure anteriori, sono ancora visibili, cotesti sembrano relativamente grossi, largamente scrobicolati, e disposti con qualche ordine lungo la linea mediana degli stessi interambulacri laterali posteriori, non che sul predetto bordo anteriore degli interambulacri laterali parimente anteriori. Bocca mancante, ed ano nascosto sotto la roccia. — Montese.

Lunghezza dell'Echino 56<sup>mm</sup>, larghezza approssimativa 60<sup>mm</sup>; altezza pure approssimativa circa 20<sup>mm</sup>.

La faccia superiore dell'esemplare essendo alquanto deformata, le dimensioni degli ambulacri non si possono neppure approssimativamente rilevare con qualche probabilità di successo.

**Eupatagus pressus, Mazzetti.** — Specie piccola, piatta, di forma ovulare. Faccia superiore quasi piana nella metà anteriore, carenata e sensibilmente convessa nella metà posteriore: davanti semirotondata, essendo appen' appena sinuosa sul solco boccale; è ristretta invece di dietro, e termina in una punta ottusa troncata verticalmente all'estremità. Ambulacri pari, del tutto superficiali, e relativamente larghi; dei quali gli anteriori divergentissimi, ed i posteriori assai approssimati tra loro. Zone porifere più larghe ciascuna dello spazio interporifero. Gli ambulacri posteriori pari hanno le loro zone esterne arcate fra esse in senso opposto in maniera da costituire fra loro un O di forma ellittica, appena aperto interiormente. Sommità ambulacraria quasi affatto anteriore. Solco boccale distinto, ma del tutto superficiale. Tubercoli re-

lativamente grossi, sensibilmente scrobicolati, sparsi a quanto si vede, su le sole aree interambulacrarie pari anteriori: però da alcune traccie pare che non ne sieno del tutto prive nemmeno le aree interambulacrarie posteriori. Faccia inferiore declive in avanti. Bocca coperta dalla roccia. Ano ovulare, aperto all'estremità della punta terminale posteriore. — Lago Viazzano.

Lunghezza dell'Echino 26<sup>mm</sup>, larghezza 24<sup>mm</sup>. La misura precisa dell'altezza, nè quella degli ambulacri si può dare, a motivo della corrosione dell'esemplare, e di una crosta di roccia occupante il centro della faccia inferiore di esso.

Per la sua forma, e per essere alquanto coperto dalla roccia, che non lasciava scorgere bene i suoi tubercoli, questo Echinoderma fu fatto conoscere per una specie di *Texobrisus*, col quale meno la superficialità degli ambulacri pari, ha perfetta somiglianza; ma essendo riesciti a sbarazzarlo dalla roccia che lo inquinava, si è riconosciuto essere un vero *Eupatagus*, e si approssima molto all'*Eupatagus rostratus* d'Arch.; eccetto che il nostro è più rotondato, ha gli ambulacri pari posteriori meno lunghi, e disposti diversamente.

## MOLLUSCHI.

### GASTROPODA.

**Aturia Aturi**, (Basterot). — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 17. — Bronn. Laet. geog., pag. 1123. Tav. 42, fig. 17. — Pantano, comune.

**A. radiata**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 24. Tav. 3, fig. 3. — Montese, comune.

**Balantium sinuosum**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 32. Tav. 3, fig. 11. — Paullo, rara.

**B. pedemontenum**, Mayer. — Journ. de Conch. Vol. XVI, pag. 104. Tav. 2, fig. 2. — Comune a Montese e a Pantano.

**Acteon ternatilis**, (Linneo). — Un unico esemplare a Montese un poco deteriorato ma molto prossimo alla comune specie linneana.

**A. pinguis**, D'Orbigny. — Hörnes M. Foss. moll. v. Wien I, pag. 506. Tav. 46, fig. 21. — Pantano.

**A. punctulatus**, Basterot. — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 35. Tav. 1, fig. 24. — Pantano.

**Tornatina spireta**, (Brocchi). — Conc. foss. subap., pag. 144. Tav. 15, fig. 12. — Paullo. Le sue dimensioni sono sempre più grandi di quelle della specie pliocenica.

**Scaphander Grateloupi**, (Michelotti). — Desc. foss. Mioc. It. Sett., pag. 150. — Pantano, Paullo.

**Atys utriculus**, (Brocchi). — Conc. foss. subap., pag. 633. Tav. I, fig. 6. — Montese. Le strie trasversali sono visibili anche nella parte centrale, per quanto quelle delle estremità sieno più forti.

**Cylicha convoluta**, (Brocchi). — Conc. foss. subap., pag. 277. Tav. 1, fig. 7. — Montese.

**C. Brocchii**, (Michelotti). — Desc. foss. Mioc. It. sett., pag. 151. — Pantano comune.

**C. conulus**, (Deshayes). — Hörnes M. Foss. Moll. v. Wien. pag. 620. Tav. 50, fig. 4. — Pantano. Le sue dimensioni sono un po' maggiori della omonima di Vienna e Inghilterra.

**Ringicula Mariae**, Seguenza. — Ring. Italiane, pag. 39. Tav. II, fig. 6, 6<sup>a</sup>, 7, 7<sup>a</sup>. — Pantano, Montese.

**R. taurinensis**, Seguenza. — Ring. Italiane, pag. 36. Tav. II, fig. 3, 3<sup>a</sup>, 3<sup>b</sup>. — Montese.

**Terebra murina**, Basterot. — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 53. Tav. III, fig. 7. — Montese.

**T. pertusa**, Basterot. — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 53. Tav. III, fig. 9. — Montese, Paullo, Pantano.

**T. plicaria**, Basterot. — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 52. Tav. III, fig. 4. — Pantano, Paullo.

**Conus (Stephanoconus) Stachei**, R. Hörnes e Auin. — Die Gasterop. der Meeres-Abl. der ers. und zw. mioc. med. in der. öst. Monarchie, pag. 16. Tav. VI, fig. 14, 15, 16. — Pantano, Paullo.

**C. (Lithoconus) Fuchsi**, R. Hörnes e Auin. — Die Gasterop. etc., pag. 26. Tav. IV, fig. 7. — Pantano e Paullo.

**C. (Leptoconus) Puschi**, Michelotti. — Desc. foss. mioc. It. sett., pag. 340. Tav. XIV, fig. 26. — Pantano e Montese.

A Montese questa specie trovasi oltre che nel piano a molluschi anche in quello inferiore degli echini.

**C. (L.) extensus**, Partsch. Hörnes M. — Foss. Moll. v. Wien. I, pag. 37. Tav. 5, fig. 1. — Montese.

**C. (L.) Berwerthi**, R. Hörnes e Auin. — Die Gasterop. etc. pag. 35. Tav. V, fig. 11, 12. — Montese, Pantano,

**C. (Rhizoconus) ponderosus**, Brocchi. — Conc. foss. sub. II, pag. 239. Tav. III, fig. 1. — Paullo.

**C. (Cheliconus) achatinus**, Bruguière; Michelotti. — Descr. foss. mioc. It. sett., pag. 341. — Paullo.

**C. (C.) oblitus**, Michelotti. — Descr. foss. mioc. It. sett., pag. 340. Tav. XIV, fig. 2. — Montese.

**C. (C.) Stüri**, R. Hörnes e Auin. — Die Gasterop. etc., pag. 41. Tav. V, fig. 11, 12. — Pantano.

**C. (C.) ventricosus**, Bronn, Hörnes M. — Foss. moll. v. Wieh., pag. 32 (partim). Tav. III, fig. 6. — Pantano.

**Pleurotoma rotata**, Brocchi. — var. *A. B. Bellardi*. Pleurotome fossili (Moll. Piem. e Lig.) pag. 15; Montese var. *B.* e Pantano var. *A. Bellardi* cita questa specie solo del miocene superiore.

**P. Badense**, R. Hörnes. — Die fauna des Schliers von Ottnang. Jahr. K. K. Geol. Ans., Vol. XXV, pag. 356 — Pantano.

R. Hörnes propone questo nome per la specie proveniente dalle argille di Badener e indicata col nome di *P. rotata*. Di questa forma dà una buona descrizione Bellardi confrontandola con la *P. citima*, Bell. I molti nuclei con qualche frammento del guscio che possiede il Museo di Modena, permettono di riconoscere che vi corrisponde e principalmente per la carena, mediana e non prossima alla sutura, come nella *citima* e in generale nella *rotata*; i denticini della carena sono meno numerosi; le sue dimensioni sono minori di quelle della *citima* e anche della *Badense* di R. Hörnes; la lunghezza oscilla tra 24 e 18<sup>mm</sup>.

**P. cuneata**, Doderlein. — Bellardi, Pleurot. foss., pag. 19. Tav. I, fig. 9. — Pantano.

**P. spiralis**, Marcel de Serre. — Bellardi, Pleurot. foss., pag. 20. Tav. I, fig. 10. — Pantano. Comune assai a Pantano e corrisponde assai bene alla forma omonima del tortoniano di Montegibbio.

**P. Serresi**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 21. Tav. 1, fig. 11. — Paullo e Pantano.

**P. pinguis**, Bellardi. — Pleurot. foss. pag. 22. Tav. I, fig. 12. — Pantano.

**P. denticula**, Basterot. — Descr. coq. env. Bord., pag. 63. Tav. III, fig. 12. — Montese, Paullo, Pantano.

**P. stricta**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 37. — Pantano.

**P. subecostata**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 43. Tav. 1, fig. 29. — Pantano.

**P. nuda**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 50. Tav. III, fig. 12. — Paullo.

**Genota proavia**, Bellardi — Pleurot. foss., pag. 84. Tav. III, fig. 1. — Montese, Paullo.

**Drillia Scillae**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 94. Tav. III, fig. 18. — Pantano.

Differisce dal tipo per le coste trasversali più sottili e per una maggiore regolarità.

**D. Bellardi**, (Desmaret). — Bellardi, Pleurot. foss., pag. 94. Tav. III, fig. 19. — Pantano.

**D. Pareti**, (Mayer). — Bellardi, Pleurot. foss., pag. 95. Tav. III, fig. 60. — Pantano.

**D. Brognarti**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 97. Tav. III, fig. 22. — Pantano.

**D. baldicheriensis** (Mayer). — Bellardi, Pleurot. foss., pag. 97. Tav. III, fig. 23. — Pantano.

**D. raricosta**, (Bonelli). — Bellardi, Pleurot. foss., pag. 111. Tav. III, fig. 40. — Pantano.

**D. sulcifera**, Bellardi. — Pleurot. foss. pag. 113. Tav. III, fig. 43. — Montese, Pantano.

**Clavatula consimilis**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 200. Tav. VI, fig. 27. — Paullo, Pantano.

Differisce dalla specie figurata da Bellardi per un maggiore ingrossamento nella parte superiore dell'anfratto presso la sutura; non può riferirsi alla complanata nè alla jouanneti per la mancanza assoluta di cordoncini alla base: le linee d'accrescimento sono fortemente marcate.

**C. inedita**, Bellardi. — Pleurot. foss., pag. 203. Tav. VI, fig. 28. — Montese.

**Clathurella Marolae**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 10

*Testa fusiformis. Anfractus in medio angulati, superne depressi canaliculati; ultimus inferne depressus, dimidiam longitudinem non aequans; suturae profundae. Costae longitudinales 12-14 obtusae ad varicem evanescentes, laeviter obliquae ad candam non productae; costae transversae in parte inferiori anfractum costas longitudinales aequantes et paribus interstiti separatae; pars anterior anfractus subtiliter crebre et uniformiter striata; cauda longa recurva.*

Larghezza 11<sup>mm</sup>, latitudine 8<sup>mm</sup>.

Si distingue dalle sue congeneri per l'eguaglianza delle coste longitudinali e trasversali nella parte inferiore degli anfratti per modo che l'ornamento appare reticolato sulla parte dove le due serie di costole s'incontrano; le costole trasversali poi vanno facendosi più fitte verso l'estremità inferiore della conchiglia dove non giungono che le longitudinali. Sulla carena le costole longitudinali si sollevano a guisa di tubercolo.

Pantano assai comune, Paulo.

**C. Koeneni**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. I, pag. 262. Tav. VIII, fig. 19. — Montese.

Differisce dalla forma di Bellardi per avere le costole longitudinali, specialmente negli anfratti superiori, più grosse; nell'ultimo anfratto è identica tanto per gli ornamenti, la forma dell'anfratto e la forma del seno nella parte superiore della bocca.

**Clinura trochlearis** (Hörnes). — Foss. Moll. v. Wien. I, pag. 363. Tav. 39, fig. 14, 15. — Pantano.

**Pseudotoma praecedens**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 216. Tav. VII, fig. 11. — Pantano, Montese. La forma di Pantano è ordinariamente più piccola di quella di Montese.

**Dolicothoma doliolum**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 234. Tav. VII, fig. 21. — Pantano.

**Daphnella De Stefani**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 10. — Pantano.

Si distingue dalla *D. Romanii* (Libas.) per le costole longitudinali più grosse e in minor numero, esse sono sedici nell'ultimo anfratto separate da interstizi uguali e sopra esse non decorrono le minutissime coste trasversali. Le dimensioni appajono anche differenti; nella specie di Pantano l'altezza è 21<sup>mm</sup> la larghezza 8<sup>mm</sup>; è quindi assai più grande e proporzionatamente più acuta.

**D. Romanii**, (Libassi). — Conch. foss. Palermo, pag. 30. Tav. I, fig. 30. — Paullo.

E più grande di quelle descritte da Libassi e Bellardi ossia più grande della pliocenica alla quale corrisponde perfettamente.

**Cancellaria calcarata** (Brocchi). — Conc. foss. subap. II, pag. 309. Tav. III, fig. 7. — Pantano.

**C. uniangulata**, Desayes. — Hörnes M. Foss. Moll. v. Wien., pag. 306, tav. 34, fig. 2. — Montese.

**C. Bellardi**, Michelotti. — Desc. foss. Mioc. It. Sett., pag. 25. Tav. II, fig. 17, 18. — Paullo.

**C. Bonellii**, Bellardi. — Conc. foss., pag. 24. Tav. III, fig. 3, 4. — Montese.

**C. Westiana**, Grateloup. — var. cfr. Hörnes Foss. Moll. v. Wien., pag. 325. Tav. 35, fig. 12. — Paullo.

Differisce dalla specie tipica, come è stata descritta dagli Autori e come trovasi a Montegibbio, per i cordoncini longitudinali più grossi, più distanti e per gli anfratti superiori maggiormente declivi; forse potrebbe essere una nuova forma, ma i due esemplari di Paullo che si sono raccolti sono mancanti della parte inferiore e non permettono una buona descrizione, differendo spesso, come è noto, l'andamento dei primi anfratti da quello dell'ultimo.

**C. spinifera**, Grateloup. — Hörnes. Foss. Moll. v. Wien., pag. 323. Tav. 35, fig. 6. — Paullo.

Differisce dalla forma tipica per avere la parte superiore degli anfratti declive e le spine o tubercoli rivolti orizzon-

talmente; la stessa varietà trovasi a Montegibbio nel Tortonianiano, commista alla forma tipica e con tutti i passaggi possibili tra le sue forme.

**C. Michelinii**, Bellardi. — Conc. foss., pag. 37. Tav. IV, fig. 5, 6. — Pantano.

**C. Geslini**, Basterot. — Descr. coq. foss. envir. Bordeaux, pag. 46. Tav. II, fig. 5. — Montese, Pantano.

**Halia praecedens**, Pantanelli. — Paulo, Pantano, comune assai.

Differisce questa forma dalla comune *H. helicoides*, Broc. del pliocene per la più regolare convessità degli anfratti e quindi per la mancanza di quella ottusa angolosità che è nella parte superiore dell'anfratto; questo carattere appare ben manifesto nella figura data da Hörnes e Auin. (Die Gast. d. Meeres Abl. etc. 4 Lief. Tav. XX, fig. 1 e 2) tanto per la specie di Goos che per quella di Porzteich, per modo che è a ritenersi che anche il *Priamus helicoides* di questi autori debba riunirsi con quello del miocene medio Modenese. Questa angolosità che ben si scorge nella figura data dal Brocchi (Conc. foss. subap. Tav. I, fig. 9) è tanto maggiore quanto più gl'individui sono grandi, manca o sparisce nelle forme plioceniche giovani; ora avendo fra mano una serie numerosa di esemplari di tutte le età, si può accertare che questo carattere è costante nelle forme di Pantano; si potrebbe adunque ritenere che l'assenza della ottusa angolosità nella parte superiore dell'anfratto rappresenti un carattere giovanile persistente nella forma miocenica e transitorio nella pliocenica.

**Halia striata**, Pantanelli. — Pantano.

Con gli esemplari di Pantano trovasi un'altra forma più piccola di statura della precedente e regolarmente coperta da cordoncini ottusi trasversali in tutta l'estensione della conchiglia; la sua differenza con l'altra specie è così evidente che si è creduto inutile di figurarla, non essendovi alcun dubbio sulla sua posizione generica.

**Porphyria marginata**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 202. Tav. XII, fig. 20. — Pantano.

**P. scalaris**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 203. Tav. XII, fig. 21. — Pantano.

**P. longispira**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 203. Tav. XII, fig. 27. — Pantano.

**P. cylindracea**, (Borson). — Orit. Piem. I, pag. 24. Tav. I, fig. 6. — Montese, Paullo.

**Olivella clavula**, (Basterot). — Descr. coq. foss. eur. Bord. pag. 42. Tav. II, fig. 7. — Montese.

**Ancillaria obsoleta**, (Brocchi). — Conc. foss. subap. II, pag. 330. Tav. V, fig. 6. — Pantano, Paullo.

**A. glandiformis**, Lamark. — Bellardi Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 223. Tav. XII, fig. 41. — Pantano.

**Ancillarina apenninica**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. pag. 217. Tav. XII, fig. 39. — Pantano.

**Marginella Deshayesi**, Michelotti. — Desc. foss. Mioc. It. Sett., pag. 321. Tav. XVII, fig. 16. — Pantano.

**M. marginata**, Bonelli. — Michelotti, Desc. foss. Mioc. It. Sett., pag. 321. Tav. XIII, fig. 10, 11. — Pantano.

**M. elongata**, Bellardi e Michelotti. — Saggio Orit. pag. 63. Tav. 5, fig. 10, 11. — Pantano.

Questa forma che è comune anche nel tortoniano di Montegibbio è molto prossima alla *M. Haueri* Hörn. e Auin. (Die Gasterop. etc. 2 Lief. pag. 70. Tav. VIII. fig. 18); è pure prossima alla *M. Bellardiana* Semper del pliocene di Siena, dalla quale differisce per la spira più acuta e per la forma generale più elevata.

**Voluta taurinia**, Bonelli. — Michelotti, Descr. foss. Mioc. It. Sett., pag. 319. — Pantano.

**Mitra fusiformis**, Brocchi. — Conc. foss. subap. Vol. II, pag. 35. — Pantano.

**M. scalarata**, Bellardi. — Mitre fossili, pag. 361. Tav. I, fig. 5. — Paullo.

**M. acuta**, Bellardi. — Mitre fossili, pag. 367. Tav. I, fig. 18. — Montese, Paullo, Pantano.

**M. Brauni**, Michelotti. — Descr. foss. Mioc. It. Sett. pag. 311. — Montese.

**M. Barrei**, K. Hörnes et Auin. — Die Gasterop. etc. 2 Lief. pag. 79. Tav. IX, fig. 6, 7. — Paullo.

**M. (Nebularia) scrobiculata**, Brocchi. — Conc. foss.

subap. II, pag. 317. Bellardi, Mitre fossili, pag. 16. Tav. II, fig. 5-9. — Paullo.

**M. (Costellaria) Borsoni**, Bellardi. — Mitre fossili, pag. 377. Tav. II, fig. 17, 18 var. *A.* — Pantano.

**M. (Callitheae) Cupressina**, Brocchi. — Conc. foss. subap. II, pag. 319. Tav. IV, fig. 6. var. *A.* Bellardi, Mitre fossili, pag. 19.

**Fusus multilyratus**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 138. Tav. IX, fig. 8. — Montese.

**Tudicla rusticula** (Basterot). — Descr. coq. foss. env. Bord. pag. 68. Tav. VII, fig. 9. — Paullo.

**Phos cytharella** (Brognart). — Mem. Vicent. pag. 64. Tav. VI, fig. 9. — Paullo.

Gl'individui di Paullo essendo sempre perfettamente conservati, e quelli che possediamo di questa specie essendo integri non vi è dubbio sulla identificazione di questa specie interessante, che modificandosi nel *P. connectens* tanto abbondante nel tortoniano, passa al polygonum nel pliocene.

**Eburna sphaerica**, Pantanelli. — Tav. II, fig. I. — Paullo.

*Testa inflata ventricosa, spira parva acuta; anfractus convexi, contra suturam superiorem vix canaliculati, ultimus inflatus  $\frac{1}{5}$  totius longitudinis subaequans. Os obliquum canaliculatum, labrum dexterum ultra os late et regulariter productum, adnatum, postice callosum; columella subarcuata; rima postice acule carinata.*

Longitudine 22<sup>mm</sup>, Latitudine 11<sup>mm</sup>.

Differisce dalle specie congeneri dello stesso piano e dei piani successivi, per la sua forma più rigonfia quasi naticoidale. Il guscio come quello delle Nasse (V. Carpenter) è formato da uno strato interno di prismi calcarei normali alla superficie e da uno strato esterno di lamine parallele alla superficie.

**Nassa rustica**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig., pag. 61. Tav. IV, fig. 15.

**N. bisotensis**, Depontailleur. — Journal de Conch., pag. 177. — Bellardi, Moll. foss. Piem. Lig. pag. 67. Tav. IV, fig. 21. Paullo; var. *A.* Bell. Moll. pro. Piem. Lig. pag. 67. Tav. IV, fig. 22. — Pantano. Questa specie che è stata determinata da Depontailleur sopra individui di Biot passerebbe quindi dal

miocene medio al pliocene: è specie assai comune con la seguente

**N. Pareti**, Mayer. — Journal de Conc. Vol. XXI, pag. 151. Tav. VI, fig. 7. — Pantano. Altro tipo Tortoniano dove però è assai raro.

**N. Aldovrandii**, Bellardi. — Montese. — var. *A.* Differisce dalla tipica descritta da Bellardi (Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 104. Tav. VI, fig. 12) per un numero minore di costole longitudinali e per essere queste più acute, i solchi trasversali non passando sulle costole.

**N. Mortilleti**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 109. Tav. VII, fig. 2. — Pantano.

**N. quadriserialis**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 112. Tav. VII, fig. 16. — Pantano.

**N. cognatella**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 117. Tav. VII, fig. 23. — Montese. Vi corrisponde salvo le dimensioni minori.

**N. inaequalis**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 117. Tav. VIII, fig. 1. — Montese.

**N. exculpta**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 118. Tav. VIII, fig. 2. — Paullo.

**N. clathurella**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. III, pag. 127. Tav. VIII, fig. 14. — Paullo.

**N. incerta**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. pag. 129. Tav. VIII, fig. 16. — Montese.

**N. Collegni**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig., pag. 133. Tav. VIII, fig. 23. — Montese.

**N. atlantica**, (Mayer). — var. *A.* Bellardi, Moll. foss. Piem. Lig., pag. 155. — Paullo.

**Columbella curta**, Dujardin. — Paullo. Corrisponde alla figura di *M. Hörnes*, a quella *Hörnes R.* e *Auin.* e alle figure di *Michelotti* più di quello che non alla specie comune del tortoniano d'Italia.

**C. compta**, Bellardi. — Monog. Col. fossili, pag. 17. Tav. I, fig. 16. — Montese.

**C. (Nitidella) thiana**, Brocchi. — Conc. foss. subap. II. pag. 424. Tav. VIII fig. 6. — Pantano.

**C. (Mitrella) semicaudata**, Bellardi. — Columb. foss. pag. 8. Tav. I, fig. 3. — Pantano.

**C. (M.) fallax**, R. Hörnes et Auin. — Die Gasteropod. etc. Lief. 2, pag. 96. — Pantano.

Le differenze della *C. subulata* Hörnes non Brocchi che hanno determinato gli autori della *fallax* a fare questa nuova specie, erano già state avvertite nel lavoro Molluschi pliocenici di Siena, Pantanelli e De Stefani, pag 110, come pure che la *C. nassoides* Bell. fosse sinonimo della *C. subulata* Brocchi.

**C. (Anachis) austriaca**, R. Hörnes et Auin. — Die Gasteropod. etc. Lief. 2, pag. 101. Tav. XI, fig. 28. — Paullo. Non sono visibili le costole o strie d'acrescimento, ma evidenti le strie sotto la sutura.

**C. (A.) Gumbeli**, R. Hörnes et Auin. — var. *A.* Die Gasteropod. etc. pag. 102. Tav. II, fig. 9. — Paullo. È completamente liscia.

**C. (A.) corrugata**, Bonelli. — Bellardi, Columb. foss. pag. 12. Tav. I, fig. 9. — Paullo.

**Murex Lassaignei**, Basterot. — Descr. coq. foss. env. Bord. pag. 50. Tav. III, fig. 17. — Paullo. È più prossimo alla specie di Basterot che alla figura data da Hörnes.

**M. scalariformis**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 117. Tav. VIII, fig. 3. — Paullo.

**Pollia intercisa**, (Michelotti). — Monogr. Mur. pag. 25. Tav. V, fig. 7, 8. — Paullo.

**P. subspinosa**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 173. Tav. XII, fig. 10. — Paullo.

**Coralliophila granifera**, (Michelotti). — Desc. foss. Mioc. It. Sett. pag. 266. Tav. XVIII, fig. 6. — Paullo.

**Triton ranellaeforme**, E. Sismonda. — Bellardi, Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 208. Tav. XIV, fig. 1. — Pantano.

**T. Doriae**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 216. Tav. XIV, fig. 5. — Pantano.

**T. Wimmeri**, R. Hörnes e Aninger. — Die Gasterop. etc. Lief. 4, pag. 177. Tav. XXI, fig. 17, 18. — Pantano.

**T. subspinorum**, Gratiolet. — Bellardi, Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 221. Tav. XIV, fig. 9. — Pantano.

**T. tuberculiferum**, (Bronn). — Bellardi, Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 222. Tav. XIV, fig. 10. — Pantano.

**T. laevigatum**, M. de Serre. — Bellardi, Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 223. Tav. XVIII, fig. 11. — Pantano.

**Persona tortuosa**, (Borson). — Oritt. Piemont. pag. 60, Tav. I, fig. 4. — Pantano.

**Ranella Bellardii**, Weinkauff. — Bellardi, Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 235. Tav. XV, fig. 6. — Pantano.

**R. tuberosa**, Borson in Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 236. Tav. XV, fig. 7. — Pantano.

**R. multigranosa**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 239. Tav. XV, fig. 9. — Pantano.

**R. Lessonae**, Bellardi. — Moll. foss. Piem. Lig. I, pag. 240. Tav. XV, fig. 10. — Pantano.

**R. (Apollon) gigantea**, Lamark. — Michelotti, Desc. foss. Mioc. It. Sett., pag. 256. Tav. X, fig. 4. — Paullo.

**R. (Aspa) marginata**, (Martini). — Brocchi, Conc. foss. subap. pag. 332. Tav. IV, fig. 13. — Paullo. È la forma tipica e non la varietà *A* indicata da Bellardi (Loc. cit. pag. 244) senza nodi così frequente nel pliocene e nel tortoniano.

**Cassid. Thesei**, Brognart. — Mém. calc. trap. Vicent., pag. 66. Tav. III, fig. 7. — Montese, Pantano.

**C. Aenea**, Bellardi e Michelotti. — Saggio orittografico, pag. 145. — Montese.

**C. Haueri**, R. Hörnes e Auin. — Die Gasterop. Lief. 4, pag. 158. Tav. XVIII, fig. 13. — Montese, Pantano.

**C. variabilis**, Bellardi e Michelotti. — Saggio oritt. pag. 54. Tav. IV, fig. 1, 2, 3. — Pantano. Variabile nella statura; è distinta dalla specie omonima di Hörnes M., pag. 176. (Foss. Moll. v. Wien.).

**C. saburon**, Lamark. — Paullo, Pantano. La forma del miocene inferiore è ben distinta da quella pliocenica o vivente; è piccola, massiccia e si accosta alla forma del tortoniano; quest'ultima però mentre è più trasversa della pliocenica è sempre più grande di quella del miocene medio e inferiore. Sembra però che la massima dimensione per questa specie tanto variabile nella statura, sia raggiunta nel pliocene. Gra-

teloup ne fece una forma distinta che chiamò *incrassata*. Atl. conc. foss. bas. de l'Adour, t. 34, f. 14.

**Morio striatula**, (Bonelli). — Hörnes e Auin. Die Gasterop. etc. Lief. 4, pag. 162. Tav. XVII, fig. 14. — Montese, Pantano.

**M. cingulifera**, Hörnes e Auin. — Die Gasterop. etc. Lief. 4, pag. 161. Tav. XVII, fig. 16-20. — Paullo, Pantano. Nel museo di Modena esistono, di questa specie, unitamente alla *C. Thesei* e alla *M. echinophora*, molte centinaia di esemplari; sono quasi tutti nuclei e solo in qualche raro individuo è conservata parte del guscio; in generale la specie di Pantano ha la spira più alta anche di quella di Grund, non mancano però esemplari a spira bassa come quella di Kostež figurati dai citati autori.

**M. echinophora**, (Linneo). — Pantano. Specie comune assai e che noi distinguiamo anche nei nuclei per una specie di carena più o meno ottusa nella parte superiore dell'anfratto: senza di essa si confonde con la *C. variabilis* quando non sia facile, in questa, riconoscere nei nuclei le tracce degli antichi peristomi; la forma a nodi è rarissima. Raggiunge dimensioni straordinarie: accanto alla forma gigante, alta mm. 112 e larga mm. 75, esiste una forma piccola a cinque anfratti (raramente abbiamo contato anche nelle maggiori sei anfratti) delle seguenti dimensioni minime, altezza mm. 18 larghezza mm. 11. Tra questi due estremi esistono tutte le forme intermedie.

**M. Rondeleti**, (Basterot). — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 51. Tav. III, fig. 22 e Tav. IV, fig. 13. — Pantano.

Grosso *Morio* a coste trasversali grosse, quattro a sei nell'ultimo anfratto, tubercolate; le dimensioni delle specie di Pantano sono presso a poco quelle indicate da Basterot; il Museo di Modena ne possiede però un esemplare di *Rovasenda* le cui dimensioni sono, altezza mm. 92, larghezza 64.

**Pirula condita**, Brognart. — Mem. sur le Vicent., pag. 75, Tav. VI, fig. 4. — Montese, Paullo, Pantano.

**P. vernensis**, (Simonelli). — Il monte della Verna e i suoi fossili, pag. 27. Tav. VII, fig. 10-12. — Montese, Paullo, Pantano.

**P. geometra**, (Borson). — Sag. oritt. pag. 311. — Hörnes,

Foss. Moll. Wien., pag. 271. Tav. 28, fig. 7, 8. — Montese, Paullo, Pantano.

*Cypraea leporina*, Lamark. — Hörnes, Foss. Moll. Wien., pag. 65. Tav. 7, fig. 6. — Montese, Pantano.

*C. amigdalum*, Brocchi. — Conc. foss. subap. II, pag. 285. Tav. II, fig. 4. — Paullo.

*C. Duclosiana*, Basterot. — Desc. coq. foss. Bord., pag. 41. Tav. IV, fig. 8. — Montese.

*Erato incrassata*, Doderlein. — Tav. II, fig. 8. — Paullo.

*Testa piriformis, nitida, polita; spira conica: ultimus anfractus convexus; labrum internum valde incrassatum, exlus marginatum intus 18 denticulis praeditum; columella ad basim quadruplicata.*

Long. 11<sup>mm</sup>, lat. 7<sup>mm</sup>.

Questa specie fu accennata del tortoniano di Montegibbio da Doderlein, (Cen. geol. terr. mioc. sup., pag. 24): Coppi (Fram. di paleont. Mod. Bull. Conc. Geol., Anno 1876, pag. 9 estr.) ha creduto ritenerla una varietà della *E. laevis* Don. e la indicò come var. *incrassata mihi!* adducendo che « le principali differenze dal tipo sono la maggiore robustezza del guscio, il labbro più crasso, più inflesso, più espanso e fortemente crenulato. Se non si avessero graduazioni per le quali facilmente si confonde col tipo, forse la specie del Doderlein non sarebbe mal fondata ».

Possedendo il Museo di Modena milleseicento esemplari della *E. laevis* Don. var. *cypreola* Broc. e settecento esemplari della *E. incrassata* Dod. di Montegibbio si è potuto fare il più largo confronto e tale da far nascere il dubbio che l'egregio Sig. Coppi non abbia mai posseduto la vera specie di Doderlein.

Intanto come varietà, il nome *incrassata* andrebbe cambiato esistendo già una *E. laevis* Don. var. *incrassata* Desh.; non si può poi assolutamente riunire alla *E. laevis* Don. differendone non tanto la specie vivente quanto la forma stessa di Montegibbio per caratteri abbastanza manifesti; facendo astrazione dalle dimensioni, la forma della *E. laevis* di Montegibbio ha la spira brevissima, mentre la *incrassata* ha la spira co-

nica e ben rilevata; il labbro columellare della *incrassata* è sempre distintamente quadruplicato, mentre non si scorgono mai più di due pieghe nella *E. laevis* della stessa località e anche in quelle di località differenti, compresa ben inteso anche la forma vivente.

La forma della *E. laevis* di Montegibbio è già una varietà della *E. laevis* Don. vivente e ne differisce per i soliti caratteri, già notati da diversi autori; cioè la sua obesità, nella forma pliocenica maggiore della vivente e nella miocenica maggiore della pliocenica, trascurando le dimensioni e le pieghe columellari, la *E. incrassata* è forse più prossima alla *laevis* vivente di quello che non sia la var. *cypreota* e quella di Montegibbio, se non che tra queste ultime se ne trovano delle più ottuse e delle più acute. Ma anche le dimensioni di una forma, quando sono costanti, non debbono essere trascurate; così la *E. laevis* varietà, di Montegibbio, non oltrepassa 6<sup>mm</sup> d'altezza e solo in milleseicento esemplari ve ne sono forse una diecina maggiori: la *incrassata* oscilla tra 10<sup>mm</sup> e 13<sup>mm</sup>.

**Chenopus alatus**, (Eichwald). — Hörnes e Auin. Die Gasterop. etc. Lief. 4, pag. 169. Tav. XVIII, fig. 5. — Montese, Pantano.

**Cerithium micutum**, M. de Serre. — Hörnes, Foss. Moll. Wien. I, pag. 890. Tav. 41, fig. 8, 9. — Paullo.

**Bittium scabrum** (Olivi). — Hörnes, Foss. Moll. Wien. I, pag. 410. Tav. 42, fig. 16, 17. — Paullo.

**Monophorus Bruguieri**, (Michelotti). — Desc. foss. mioc. It. set., pag. 196. — Montese.

**Turritella subangulata**, Brocchi. — Conc. foss. subap. II, pag. 374. Tav. VI, fig. 16. — Montese, Paullo.

**T. Dertonensis**, Mayer. — Journ. de conc. 1868, pag. 106. Tav. II, fig. 6. — Paullo. È la stessa specie di Montegibbio e Tortona, dove è così comune e che è stata sempre confusa con la *T. Archimedis*, Brogn. la quale non crediamo esistere nel tortoniano d'Italia.

**T. turris**, Basterot. — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 29. Tav. I, fig. 11. — Paullo.

**T. Brocchii**, Bron. — Ital. tert. Gebil., pag. 53. — Paullo.

**T. communis**, Risso. — Hist. Eur. merid. Vol. IV, pag. 106.

È notevole la costanza di questa specie, che senza varietà apprezzabili si diffonde dal miocene medio ai mari attuali. Rara nel pliocene, era frequente nel tortoniano, per quanto non egualmente diffusa.

**Solarium millegraum**, Lamark. — Pantano. Differisce dalla specie pliocenica per una maggiore elevazione nella spira e per la carena più ottusa.

**Rissoa Moulinsi**, D'Orbigny. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien. I, pag. 570. Tav. 48, fig. 11. — Paullo.

**Rissoina Moravica**, Hörnes. — Foss. Moll. v. Wien. I, pag. 560. Tav. 48, fig. 7. — Paullo.

**Pileopsis dispar**, Bonelli. — Michelotti, Moll. foss. mioc. ofal. sett., pag. 136. Tav. 5, fig. 10. — Paullo.

**Xenophora textigera**, Bronn. — Hörnes, Moll. foss. Wien., pag. 444. Tav. 44, fig. 14. — Pantano.

**X. Borsoni**, Bellardi. — Michelotti, Moll. foss. mioc. It. sett., pag. 173. Tav. VII, fig. 1. Pantano.

**X. Deshayesi**, Michelotti. — Moll. foss. Mioc. It. sett., pag. 173. — Pantano, Montese.

**X. depressa**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 6, 7. — Torre della Maina.

*Testa depressa, conica umbilicata; anfractus planis, verrucis depressis undulatis irregulariter ornati. Basis laeviter convexa, lineis incrementis ornata inter quas nonnullae rilevatae.*

Long. 13<sup>mm</sup>, lat. 32<sup>mm</sup>.

È una *Xenophora* del gruppo *Haliphoebus*, Fischer, per quanto il margine invece di essere sinuoso è solamente irregolare, nel senso di non essere nello stesso piano in tutti i suoi punti; ha il guscio sottilissimo e la superficie degli anfratti è irregolarmente verrucosa; la base inferiore è leggermente convessa e nella medesima, oltre alle strie d'accrescimento, si vedono irregolarmente disposti dei cordoncini rilevati che accennano ad antichi margini dell'apertura della conchiglia; la conchiglia è fortemente umbilicata, senza che nell'interno del-

l'ombelico si scorga traccia dei precedenti anfratti; attorno al margine o carena dell'ultimo anfratto e nella parte inferiore corre parallelo e prossimo al lembo stesso un leggiero solco o depressione.

**Natica scalaris**, Bellardi e Michelotti. — Saggio oritt., pag. 164. Tav. VIII, fig. 11, 12. — Montese, Paullo, Pantano.

**N. epiglottina**, Lamark. — Ann. Mus., T. V, pag. 95. Tav. 62, fig. 6. — Montese. Corrisponde alla specie di Roncà già citata da Brognart con la quale è stata confrontata.

**N. cepaceo**, Lamark. — Ann. Mus. T. V, pag. 96. Tav. 62, fig. 5. — Montese. Corrisponde alla specie omonima di Grignon colla quale è stata confrontata, trovasi secondo Brognart anche nell'eocene di Roncà; quindi questa specie e la precedente, ben distinta dalle loro congeneri degli strati superiori terziari, rappresenterebbero due tipi eocenici trasmessi al miocene medio.

**N. helicina**, Brocchi. — Conc. foss. subap. II, pag. 297. Tav. I, fig. 10. — Paullo, Pantano.

**N. glaucinoides**, Sowerby. — Michelotti, Desc. foss. Mioc. It. sett., pag. 156. — Paullo. Corrisponde perfettamente ai tipi delle colline di Superga.

**N. compressa**, (Basterot). — Descr. coq. foss. env. Bord., pag. 34. Tav. IV, fig. 17. — Paullo, Pantano; trovasi anche nelle colline di Superga; gl'individui italiani a noi conosciuti sono di dimensioni minori di quelli del S. O. della Francia.

**N. josephinia**, Risso. — Pantano. Appare schiacciata come il tipo vivente e come quella del miocene medio del S. O. della Francia.

**Scalaria foliacea**, Sowerby. — Wood. crag. Molluska, Vol. I, pag. 93. Tav. VIII, fig. 17. — Pantano.

Nella forma del miocene Modenese le lamelle non sono leggermente riflesse, come è accennato nella figura di Wood e anche in quella di Nyst, per quanto questo carattere, che appare dalle figure, non sia poi descritto dai due autori.

**S. punicea**, Brocchi. — Conc. foss. subap. Vol. II, pag. 380. Tav. 7, fig. 3. — Montese. Le costole plurilamellari sono in minor numero e quindi tra loro più distanti che nella tipica del pliocene.

**S. lamellosa**, Brocchi. — Conc. foss. subap. Vol. II, pag. 379. Tav. 7, fig. 2. — Montese, Pantano. La forma di Pantano corrisponde alle forme tipiche del pliocene e del tortoniano; differisce da quelle del pliocene per le dimensioni minori, per l'angolo più aperto e le costole più robuste; però detta specie, che credo raggiunga nel pliocene le sue maggiori dimensioni, presenta l'angolo spirale molto variabile e negli individui del tortoniano è sempre meno acuto di quello che non sia negli individui del pliocene.

**S. retusa**, Brocchi. — var. *Lepidensis*, Pantanelli.

Anche questa specie figurata da Michelotti (Foss. mioc. It. sett. Tav. VI, fig. 8, 11) mentre mantiene il suo tipo generale costante e tale da non potere essere confusa con altre, varia assai nei dettagli; la forma pliocenica è quella che assume le dimensioni maggiori, le costole fortemente volte indietro sono da 9-10, nell'ultimo anfratto offrono, verso la metà dell'anfratto e nella parte superiore, una dilatazione angolare che rende la varice ottusamente spinosa; la forma miocenica, come appare da individui di Tortona e di Montegibbio, è minore, di statura più depressa, le costole in maggior numero, da 14-16 e meno accartocciate di quello che non avvenga nella forma pliocenica, in ambedue gli spazi tra le costole sono percorsi da cordoncini ottusi trasversali; la forma di Pantano è più acuta, le costole, assai numerose nei primi anfratti, si diradano negli ultimi, in media sono 7 nell'ultimo anfratto, 11 nel penultimo, 18 nell'antecedente a questo; le costole stesse sono più avvolte su se stesse, quindi appajono quasi rotonde eccetto chè nella parte mediana dell'anfratto ove presentano nettamente una specie di spina: gli spazi tra le costole sono semplicemente lisci; crediamo quindi che della forma di Pantano, mentre non può essere separata dalla specie di Brocchi, si possa farne una buona varietà che indicheremo col nome accennato precedentemente.

**S. Bellardii**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 2. — Pantano.

*Testa conica imperforata; anfractus convexi suturae profundae divisi; costae in ultimo anfractu 14 crassae laeviter nodulosa: interstitia lineis transversalibus obsolete ornata; apertura rotundata.*

Long. 4 anfratti 36<sup>mm</sup>, lat. 25<sup>mm</sup>.

È una grossa *Scalaria* ad anfratti molto convessi divisi da suture profonde; le costole sono rotonde, largamente spaziate e dei cordoncini ottusi visibili contro luce l'attraversano spiralmemente passando sopra le costole a modo di piccoli tubercoli, uno di essi presso la sutura è più grosso degli altri e rilevato.

È notevole che ordinariamente essendo dei molluschi di Pantano conservati i soli nuclei, le *scalarie*, nessuna eccezzuata, sono conservate col guscio integro e senza che questa specie abbia subito alcuna alterazione. Avendo cercato nelle sezioni al microscopio una plausibile ragione di questo fatto, si è trovato che il guscio è costituito da una serie unica di lamine calcaree parallele alla superficie della conchiglia, sottilissime rialzantisi in corrispondenza delle varici; queste lamelle essendo assai più sottili di quello che non si verifichi per altri generi, spiegano probabilmente l'eccezzionale resistenza alle azioni dissolventi della fossilizzazione.

**S. (Opalia) lanceolata**, Brocchi. — Conc. foss. subap. Vol. II, pag. 375. Tav. VIII, fig. 7. — Pantano.

**S. (Cirsotrema) scaberrima**, Michelotti. — Foss. Mioc. It. sett., pag. 161. Tav. VI, fig. 9, 10. — Pantano. Per questa specie e per le sue variazioni vedesi il *Bullettino della Società malacologica Italiana*, Vol. XI, pag. 268 e seguenti.

**S. (C.) Marolae**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 5. — Pantano.

*Testa turrila imperforata; anfractus subconvexi in parte superiori subangulati; costae confertissimae, foliaceae; interstitia levia; anfractus ultimus basi carinifero; apertura rotunda.*

Long. 10<sup>mm</sup>, lat. 4<sup>mm</sup>.

Trovasi questa piccola specie a Pantano (località prossima alla vetusta abbazia di Marola): si distingue per le sue coste sottili, numerose e che si ripiegano bruscamente ad angolo nella parte superiore dell'anfratto seguendo il declive di questo; non avvi traccia alcuna di strie tra gl'interstizi delle costole, solo delle strie spirali si trovano sulla parte elicoidale della base al di sotto della carena.

**S. (C.) Hörnesi, Pantanelli — Pantano.**

R. Hörnes nel suo lavoro (Die Fauna des Schliers von Ottnang. Jahr. K. K. Reichsan, pag. 262. Tav. X, fig. 8, 9) figura una scalaria che chiama *S. amoena* Phil. essa come è stato già detto in altro lavoro (Sopra alcune Scalarie terziarie. Pantanelli. Bull. Soc. Mol. It. Vol. XI, pag. 267) non può in alcun modo riferirsi alla specie di Philippi; appartiene al tipo della *S. cancellata* Brocc. e ne differisce per la mancanza delle costole trasversali nella parte superiore degli anfratti e nella carena alla base dell'ultimo anfratto; questa specie trovasi anche a Pantano e corrisponde perfettamente alla figura sopracitata di Hörnes e alle sue dimensioni; con questo non s'intende asserire che la forma di Ottnang sia proprio eguale a quella di Pantano; ma solo che quella non è una *amoena* e che questa corrisponde alla figura data da Hörnes R. per le specie di Ottnang.

**S. (C.) Michelottii, Pantanelli. — Pantano.**

Michelotti (Descr. foss. Mioc. It. sett., pag. 161. Tav. VI, fig. 14) descrive una *S. reticulata* ritrovata poi da Locard nel miocene della Corsica (Descr. faun. foss. tert. Corse, pag. 105. Tav. I, fig. 11); a questa specie va cambiato nome esistendo una *S. reticulata*, Phil. anteriore (Reitr. Kenot. Tert. v. W. Deuts., pag. 55, Tav. III, fig. 25) per quanto con molta probabilità la specie di Philippi non appartenga a questo genere. Appartiene al gruppo della *S. cancellata* Brocchi e ne differisce per un angolo spirale meno aperto e per le costole più sottili e più depresse; il reticolato è a maglie quadrate, mentre nella *cancellata* sono ordinariamente rettangolari colla maggior dimensione trasversale.

**S. (Clathrus) Doderleini, Pantanelli. — Tav. II, fig. 3. — Pantano.**

*Testa turritelloides; anfractus convexiusculi omnes laeves; costae crassissimae obliquae, interstitiis parvis separatae.*

Larghezza 5 anfratti 55<sup>mm</sup>, lunghezza 21<sup>mm</sup>.

È la più grande tra le Scalarie fossili terziarie, superando d'assai le dimensioni della *S. lamellosa* alla quale s'avvicina

un poco e dalla quale oltre i caratteri sopraccennati se ne stacca per l'assenza della carena basale; alcuni anfratti staccati sono alti 19<sup>mm</sup> e larghi 21<sup>mm</sup>, il che approssimativamente darebbe un'altezza totale per questa scalaria di 90<sup>mm</sup>.

Si distingue facilmente per la sua forma massiccia, per le costole varicose che ripiegandosi leggermente in alto coprono la sutura degli anfratti, le costole sono ottuse dal lato dell'apertura angolare verso la sutura superiore; nella massima parte tanto le costole come i brevi interstizi che le separano sono totalmente lisci; in qualche esemplare si scorgono delle ottuse tracce di cordoni depressi, trasversali, sempre invisibili lungo le costole stesse.

È molto comune a Pantano, tanto più che il suo guscio essendo molto solido e ben conservato occorre di raccoglierla più facilmente. Trovasi anche nel tortoniano di Montegibbio, avendo trovato sopra un esemplare di questa specie del Museo di Modena, lungo una varice il nome di questa località di mano di Doderlein. Esso era mescolato con esemplari della *S. lamellosa* che nella forma tortoniana, come in quella di Pantano, si accosta un po' a questa specie, ne differisce però per gli anfratti più alti, per i cordoni trasversali e per l'assenza della carena alla base dell'ultimo anfratto.

**S. (C.) Seguenzai**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 4. — Pantano.

*Distinguunt hanc speciem a S. Doderleini, Pant. sequentes notae;*

*Testa minus conica; anfractus altiores, costae minus obliquae, numerosiorae.*

I primi individui osservati di questa specie, destano l'impressione che si tratti di una varietà della precedente; ma l'essere le due forme mescolate negli stessi strati e la possibilità di separarle nettamente le une dalle altre senza forme di passaggio, hanno determinato di mantenerle distinte.

**Niso eburnea**, Risso. — Hist. nat. Vic. Vol. IV, pag. 219, fig. 98. — Pantano. È comunissima, e i primi anfratti sono sempre, come accade per molte altre piccole specie, completamente silicizzati.

**Eulimella Scillae**, Scacchi. — Philippi, En. Mol. Sicil. II, pag. 135. Tav. 24, fig. 6. — Paullo.

**Turbonilla Facki**, v. Koenen. — Die Gast. Nord. Miocän., pag. 252. Tav. VI, fig. 14. — Paullo.

**Turbo rugosus**, Linneo. — Montese.

**T. carinatus**, Borson. — Bellardi e Michelotti, Saggio Oritt., pag. 160. Tav. 7, fig. 10, 11. — È estremamente comune a Pantano e a Montese.

**T. rotellaris**, Michelotti. — Descr. foss. Mioc. It. sett., pag. 182. — Paullo e Pantano. Per la forma è identico alla specie omonima dei colli di Torino del quale il Museo di Modena possiede una quarantina d'esemplari.

**T. turritus**, Bonelli. — Bellardi e Michelotti, Saggio oritt., pag. 159. Tav. VI, fig. 6. — Montese.

**T. fanulum**, Gmelin. — Pantano. Differisce dalla forma pliocenica e dalla vivente per le dimensioni maggiori, accostandosi in questo a quello di Vienna, per il solco più alto o più vicino alla sutura e per la base più convessa; se ne potrebbe fare una nuova specie se fosse meglio conservato.

**T. opisthotenus**, Fontannes. — Moll. plioc. du bassin du Rhône, pag. 218. Tav. XI, fig. 22, 23. — Pantano. Ne differisce per la mancanza del cordoncino papillare sotto la sutura al principio degli anfratti.

**Monodonta Draparnaudi**, Payradeau. — Pantano. Questa forma è molto prossima alla vivente, il suo stato di conservazione non permette però una rigorosa identificazione.

**Delphinula Bellardi**, Michelotti. — Descr. foss. Mioc. It. sett., pag. 166. — Montese. Le sue dimensioni sono maggiori della specie omologa di Montegibbio e di Tortona.

**Chiton sulcatus**, Risso. — Paullo.

Corrisponde al *C. zibinicus* Dod. di Montegibbio, il quale fu riveduto da Tiberi e riportato al *C. sulcatus* di Risso. Questo *Chiton* per conseguenza dal miocene medio per il Tortoniano passerebbe ai mari attuali. Il frammento di Paullo rappresenta l'ultima valva.

## SCAPHOPODA.

**Dentalium Badense**, Partsch. — Hörnes, Foss. moll. v. Wien., pag. 652. Tav. 50, fig. 30. — Pantano, Montese, Paullo.

**D. entalis**, Hörnes. — Foss. moll. v. Wien. pag. 658. Tav. 50, fig. 38. — Paullo.

**Siphonodentalium triquetrum**, (Brocchi). — Conc. foss. subap., Vol. II, pag. 628. — Paullo.

## LAMELLIBRANCHI.

**Pholadomya alpina**, Math. — Agassiz (*P. arquata*) Etudes critiques. Myes., pag. 63. Tav. 2, fig. 1-8. — Pantano, molto comune.

**P. Weissi**, Philippi. — Tert. Verst. v. Magd. N. I, pag. 45. Tav. 7, fig. 3. — Pantano.

**P. margaritacea**, (Sowerby). — Goldfuss, (*P. Puschi*) Petref. Germ., pag. 273. Tav. 158, fig. 3. — Pantano, assai comune.

**Psammobia ornatissima**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 14. — Pantano.

*Testa transversa antice rotundata, postice producta; pars postica vix clathrata; pars media serie unica tuberculorum retangularium depressorum ornata; pars antica vero striis profundis obliquis ornata.*

Larghezza 16<sup>mm</sup>, lunghezza 16<sup>mm</sup>.

Questa elegantissima specie, della quale è stato trovato un solo esemplare a Pantano, si distinguerà sempre facilmente per i suoi ornamenti; è solo deplorabile che non sia stato possibile d' esaminarla nel suo interno per modo che la sua posizione generica non è completamente sicura; essa è stata dedotta dalla forma, dalla posizione e dalla piccolezza degli apici. Nella sezione posteriore un breve tratto tra il lato ed un cordoncino, che dagli apici si stende fino al bordo, è liscio; segue un settore ornato di linee longitudinali e trasversali, poscia nella parte centrale scorgesi una fila di tubercoli ret-

tangolari crescenti dall'apice al bordo esterno, le basi dei quali si appoggiano sulle linee rilevate accennate pocanzi e parallele al bordo della conchiglia; segue un altro settore ornato delle sole linee trasversali finché queste ripiegandosi bruscamente ad angolo ottuso, risalgono obliquamente verso il bordo superiore della conchiglia; dopo la loro ripiegatura divengono altresì assai forti e separati da intervalli profondi.

Di questa conchiglia esiste il solo nucleo e il guscio doveva essere assai sottile se ripete così esattamente la forma esterna della conchiglia,

**Corbula gibba**, (Olivi). — Bronn., *Let. geog.* Vol. III, pag. 414. Tav. 37, fig. 7. — Montese.

**C. carinata**, Dujardin. — Hörnes, *Foss. Moll. v. Wien.* II, pag. 36. Tav. 3, fig. 8. — Pantano. Appare più allungata della forma di Vienna.

**Lutaria sanna**, (Basterot). — *Descr. coq. foss. env. Bord.*, pag. 94. Tav. 7, fig. 13. — Montese. Gli umboni sono meno laterali di quello che non sono sulla specie di Basterot.

**L. elliptica**, Roing. — Hörnes, (*L. oblonga*) *Foss. moll. v. Wien.* II, pag. 50. Tav. 5, fig. 7. — Montebaranzone. Strati a *Lucina pomum*.

**Neera cuspidata?** (Olivi). — Pantano. Due soli nuclei riferiti dubitativamente a questa forma.

**Astarte Neumayri**, R. Hörnes. — Schlier von Ottnang. *Jahr. K. K. Reichsans.* Vol. XXV, pag. 377. Tav. XIII, fig. 17-20.

**Solenomya Doderleini**, Mayer. — Hörnes. *Foss. Moll. v. Wien.* II, pag. 217. Tav. XXXIX, fig. 10. — Pantano e Torre della Maina.

**Mactra Gallensis**, Mayer. — *Moll. ter. Mus. fed. Zurich.* II, pag. 43. — Pantano.

**M. spectata**, Mayer. — *Moll. ter. Mus. fed. Zurich.* II, pag. 44. — Pantano.

**M. Riehmani**, Mayer. — *Moll. ter. Mus. fed. Zurich.* II, pag. 43. — Pantano.

**Tellina ottnangensis**, R. Hörnes. — *Schl. v. Ottn.* pag. 38. Tav. XIII, fig. 1-4. — Pantano; Montese assai comune.

**T. lacunosa**, Chemnitz. — Brocchi (*T. tumida*) *Conch. foss. subap.* II, pag. 513. Tav. 12, fig. 13. — Pantano.

**Tapes vetula**, (Basterot). — Descr. coq. foss. env. d. Bordeaux, pag. 89. Tav. 6, fig. 7. — Pantano.

**T. inflata**, Pantanelli. — Montese comune.

Questa forma è assai prossima alla *T. striatella* Nyst. (Conch. terz. Belgique. Ter. Scald. pag. 216. Tav. 23, fig. 10 a-c) e potrebbe benissimo essere rappresentata dalla fig. 10 e, tanto più che questa non indica il carattere *striis radiantibus obsolete* che manca nella forma di Montese; potrebbe egualmente rappresentarla la figura 10 a essendo la specie di Montese assai più tumida della forma pliocenica belga; così mentre per le due dimensioni trasversali concordano, cioè lunghezza 32<sup>mm</sup> larghezza 44<sup>mm</sup>, lo spessore della forma belga è 16<sup>mm</sup>, quella di Montese 20<sup>mm</sup>.

Come la specie di Nyst, ha il guscio sottile, le impressioni muscolari ripetono le stesse disposizioni, il margine è integro e la sottigliezza del guscio lascia supporre che lo spazio occupato dai denti sia molto ristretto.

**Venus scalaris**, Bronn. — It. tert. Geb., pag. 100. N. 598. — Pantano.

È meno convessa delle specie di Bronn.

**Cytherea erycina**, Lamark. — Hörnes Foss. Moll. v. Wien., II, pag. 154. Tav. 19, fig. 1, 2. — Pantano.

Due piccoli esemplari sono benissimo conservati; non mancano però esemplari grandi come la forma tipica dei quali è conservato il solo nucleo.

**Cardium taurinium**, Michelotti. — Terr. Mioc. It. sett., pag. III. — Montese,

**C. pectinatum**, Linneo. — Hörnes Foss. Moll. v. Wien., pag. 175. Tav. 24, fig. 6-7. — Paullo.

Mayer cambiò questo nome in *C. Aquitanicum*, abbiamo creduto di conservare il nome Liuneiano, perchè avendone trovato solo molti frammenti incompleti non siamo stati in grado di apprezzarne le differenze.

**C. fallax**, Michelotti. — Terr. Mioc. inferieurs, pag. 73. Tav. 8, fig. 17. — Montese.

**Pecchiolia argentea**, Mariti. — Pantano. Specie assai comune della quale si trovano i soli nuclei.

**Cardita scabricosta**, Michelotti. — Hörnes Foss. Moll. v. Wien., pag. 265. Tav. 37, fig. 1-6. — Paullo.

**Lucina incrassata**, Dubois. — Conc. foss. Padal., pag. 58. Tav. 6, fig. 1-3. — Pantano.

**L. pomum**, Dujardin. — Gioli, La *Lucina pomum* Duj. Mem. Soc. Toscana, Vol. VIII. — Montebanzone, Montardone.

Questa *Lucina* si trova in generale nei calcari arenosi biancastri che nella parte più esterna dell'apennino rimpiazzano litologicamente le arenarie e le marne del miocene inferiore; dove trovasi forma dei banchi quasi esclusivamente costituiti da questa specie.

**L. Isseli**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 13. — Pantano.

Di questa *Lucina* assai comune non si trovano a Pantano che i soli nuclei e pochi in buono stato; avendo una forma così differente da tutte le lucine conosciute, non si può esitare a distinguerla specificamente. Essa è subtriangolare, fortemente depressa, l'impressione muscolare anteriore è allungata, la posteriore più breve e più larga: la superficie è coperta da minute strie concentriche.

Per questa specie adunque si ripete la singolarità già avvertita altrove di poter riconoscere nei nuclei la disposizione delle due superficie interna ed esterna della conchiglia, per quel fatto abbiamo esposto anche una ipotesi probabile.

**L. Rollei**, Michelotti. — Terr. Mioc. infer., pag. 69. Tav. 8, fig. 2. — Assai comune a Pantano.

**L. borealis**, Linneo. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien., pag. 229. Tav. 33, fig. 4. — Pantano.

**Cryptodon transversum**, (Bronn.). — Michelotti, Foss. mioc. It. sett., pag. 115. Tav. 4, fig. 24. È senza dubbio la specie più comune di Pantano, il Museo di Modena ne possiede un migliaio di esemplari tra i quali molti assai bene conservati, mantenendosi facilmente in questa specie il guscio, come nella seguente.

**C. obliquatum**, Pantanelli. — Tav. II, fig. 11, 12.

*Testa inaequilateralis, trapezoidea, tumida, subtiliter et undulosa striata; lunula parva sed distincta; latus anticum breve, latus posticum longum uniplicatum.*

Larghezza 27<sup>mm</sup>, lunghezza 29<sup>mm</sup>.

Le dimensioni sono misurate dall' apice degli umboni alla estremità del margine esterno per larghezza; nel senso a questa trasversale per la lunghezza.

Conchiglia a guscio robusto, nella quale una piega assai marcata, partendo dall' apice, corre lungo il lato posteriore fino all' angolo del lato posteriore col margine centrale: il margine centrale è angoloso, la superficie della conchiglia presenta una angolosità in corrispondenza di quello fino all' apice della conchiglia; una seconda angolosità, assai più ottusa della precedente, parte dall' apice e raggiunge la metà della parte subrettilinea del margine esterno. La superficie della conchiglia è coperta da sottili strie che seguono ondulosamente le ineguaglianze della superficie.

**Leda clavata**, Calcara. — Bellardi, Nuculidi terziarie, pag. 13, fig. 7. — Montese.

**L. Bonellii**, Bellardi. — Nucul. terz., pag. 19, fig. 11. — Pantano.

**L. Hoernesii**, Bellardi — Nucul. terz., pag. 14, fig. 8. — Montese.

**L. concava**, Bronn. — Bellardi, Nucul. terz., pag. 21, fig. 14. — Montese.

**Yoldia Genei**, Bellardi. — Nucul. terz., pag. 24, fig. 21. — Montese;

**Y. affinis**, Bellardi. — Nucul. terz., pag. 23, fig. 19. — Pantano.

**Y. nitida**, (Brocchi). — Bellardi, Nucul. terz., pag. 23, fig. 20. — Montese.

**Y. Philippi**, Bellardi — Nucul. terz., pag. 25, fig. 22. — Montese, Pantano.

**Y. longa**, Bellardi. — Nucul. terz., pag. 32, fig. 17. — Montese.

**Nucula Borsoni**, Bellardi. — Nucul. terz., pag. 10, fig. 3. — Pantano.

**N. nucleus**, (Linneo). — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien., II, pag. 297. Tav. 38, fig. 2. — Pantano.

**Arca subarcuata**, Michelotti. — Terr. Mioc. infer., pag. 76. Tav. 8, fig. 20. — Montese.

- A. cuculliformis**, Eichwald. — Leth. Rossica III, pag. 76. Tav. 4, fig. 11. — Montese.
- Pinna Brocchii**, D'Orbigny. — Prodrôme de pal., N. 2361, pag. 125. — Pantano.
- P. tetragona**, Brocchi. — Conc. foss. subap. Vol. II, pag. 539. — Pantano.
- Lima miocenica**, Sismonda. — Michelotti, Descr. foss. Mioc. It. set. pag. 91. Tav. 3, fig. 12. — Montese.
- L. inflata**, Lamark. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien., II, pag. 387. Tav. 54, fig. 5. — Montese.
- L. dispar**, Michelotti. — Descr. foss. Mioc. It. sett., pag. 90. — Montese.
- Pecten denudatus**, Reuss. — Foss. Faun. Steinsalz Ablagerungen. Tav. VII, fig. 1. — Pantano.
- P. solarium**, Lamark. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien., II, pag. 503. Tav. 60-61. — Pantano.
- P. Gray**, Michelotti. — Descr. foss. Mioc. It. sett., pag. 86. — Montese.
- P. Philippii**, Michelotti. — Descr. foss. Mioc. It. sett., pag. 86. Tav. III, fig. 5. Assai comune a Pantano e Montese.
- P. Besseri**, Audrezejowski. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien., II, pag. 404. Tav. 63. — Montese strati inferiori.
- P. substriatus**, D'Orbigny. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien. II, pag. 408. Tav. 64, fig. 2. — Pantano.
- P. opercularis**, (Linneo). — Montese.
- P. miocenicus**, Michelotti. — Terr. Mioc. inf., pag. 77. Tav. 8, fig. 23-24. — Montese strati inferiori,
- P. fallax**, Michelotti. — Terr. Mioc. infer., pag. 78. Tav. 9, fig. 45. — Montese strati inferiori.
- P. aduncus**, Eichwald. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien. II, pag. 401. Tav. 59, fig. 7-9. — Montese.
- Ostrea plicatula**, Gmelin. — Hörnes, Foss. Moll. v. Wien., II, pag. 439. Tav. 72, fig. 3-8. — Montese.

## BRACHIOPODI.

- Terebratula Buchi**, Michelotti. — Descr. foss. Mioc. It. sett., pag. 77. — Pantano.

## Spiegazione della Tavola II.

1. *Eburna sphaerica*, Pant. — Paullo.
2. *Scalaria Bellardii*, Pant. — Pantano.
3. *Scalaria Doderleini*, Pant. — Pantano.
4. *Scalaria Seguenzai*, Pant. — Pantano.
5. *Scalaria Marolae*, Pant. — Pantano.
6. 7. *Xenophora depressa*, Pant. — Torre della Maina.
8. *Erato incrassata*, Dod. — Paullo.
9. *Raphitoma Marolae*, Pant. — Pantano.
10. *Daphnella De Stefanii*, Pant. — Pantano.
11. 12. *Cryptodon obliquatum*, Pant. — Pantano.
13. *Lucina Isseli*, Pant. — Pantano.
14. *Psammobia ornatissima*, Pant. — Pantano.

# CONTRIBUZIONE

## ALL' ERPETOLOGIA DI BELLAVISTA

(Repubblica Argentina, Provincia di Corientas)

PER

**LUIGI PICAGLIA**

*Dottore in Scienze Naturali*

---

Ai nomi di un Luigi Bompani, di un Francesco Apparuti, di un Vincenzo Ragazzi, di un Paolo Parenti, i quali in epoche diverse arricchirono questo Museo di animali raccolti in varie regioni, va ora aggiunto quello di un nuovo benefattore il Signor Dott. Giuseppe Casari, già allievo di questa Università, il quale gode grande riputazione fra i medici di Bellavista, dove egli risiede da qualche anno.

Oltre i Rettili e gli Anfibi notati in questo catalogo l'Egregio Dottore ha fatto dono a questo Museo di alcuni Mammiferi, fra cui va ricordato un Giaguaro (*Felis onca* Lin.) ed un Formichiere (*Myrmecophaga jubata* Lin.), di un certo numero di Uccelli (fra cui l'*Aramides maximus* Pouch. del quale era privo il Museo), Pesci, Insetti ed Aracnidi; altri oggetti ha mandato in dono al Museo di Anatomia ed al Museo Civico, ed altri ancora si ripromette di mandarne in avvenire. Tutti questi oggetti ed animali provengono da Bellavista, città importante del Distretto di Corientas situata nella parte orientale della Repubblica Argentina sul fiume Parana.

Io qui ho voluto ricordare a titolo di lode il dott. Casari, e mi auguro che il suo esempio trovi numerosi imitatori fra

i nostri concittadini, i quali in ogni tempo ed in ogni occasione dimostrarono grande amore ed interessamento ai patrii Istituti; questi, mercè la generosità dei donatori, e la solerzia di chi li diresse non sono rimasti addietro ai primarii Musei, dei quali l'Italia nostra si onora.

Voglio poi anche ringraziare il mio Egregio Maestro Prof. Antonio Della Valle, il quale mise a mia disposizione materiale e libri, perchè io potessi continuare quei lavori che al mio dipartirmi da Modena fui costretto ad interrompere.

*Dall' Istituto Anatomico Zoologico della  
R. Università di Modena, Ottobre 1887.*

## BIBLIOGRAFIA

- BERG D.<sup>r</sup> CARLOS — Viajes al Tandil y à la Tinta del D.<sup>r</sup> Eduardo L. Høleberg — Actas de l'Academia Nacional de Ciencias em Cordoba — Tomo V — Buenos Aires — 1884.
- BOULENGER GEORGE ALBERT — Catalogue of the Batrachia Salientia *S. Ecaudata* in the Collection of the British Museum — II Edition — London, 1882.
- — Catalogue of the Lizards in the British Museum (Natural History) — II Edition — Vol. three — 1885.
- CUNNINGHAM ROBERT O. — Notes on the Reptiles, Amphibia, Fishes, Mollusca and Crustacea obtained during the voyage of H. M. S. « Nassau » in the years 1866-69 — Transaction Linnean Society — Vol. XXVII — London, 1870.
- DUMERIL A. M. C. & BIBRON G. — Herpetologie Generale ou Histoire Naturelle complet des Reptiles. Ouvrage accompagnée de planches — Vol. 9 — Paris, 1830-54.
- DUMERIL M. C. & M. A. — Catalogue Méthodique de la Collection des Reptiles du Museum d'Histoire Naturelle de Paris — Liv. I & II — Paris, 1851.
- GRAY JOHN EDUARD — Catalogue of the Specimens of the Lizards in the collection of the British Museum — London, 1845.
- GUNTHER ALBERT — Catalogue of Colubrinae Snakes in the Collection of the British Museum — London, 1858.

- GUNTHER ALBERT — Catalogue of Batrachia Salientia in the collection of the British Museum — London 1858.
- — Second List of Cold-blooded Vertebrata collected by Mr. Fraser in the Andes of Western Ecuador — Proceedings of the Zoological Society of London — 1859.
- — Third List of Cold-blooded Vertebrata collected by Mr. Fraser in the Andes of Western Ecuador — Proceedings of the Zoological Society of London — 1860.
- JAN GIORGIO — Cenni sul Museo Civico di Milano ed indice sistematico dei Rettili ed Anfibi esposti nel medesimo — Milano, 1837.
- — Enumerazione sistematica degli Ofidi appartenenti al gruppo delle *Coronellidae* — Archivio per la Zoologia, l'Anatomia e la Fisiologia, pubblicato per cura di G. Canestrini, G. Doria, P. M. Ferrari e M. Lessona. — Vol. II, p. 201. — Modena, 1865.
- JAN GEORGES & FERDINAND SORDELLI — Iconographie Générale des Ophidiens — Tomes 3 — Milan, 1859-81.
- LA CEPEDE — Histoire Naturelle des Quadrupedes oviparis et des Serpens — Tomes 2 — Paris, 1788-89.
- LINNÉ (VON) CARL — Caroli Linnaei Naturae Curiosorum Dioscoridis Secundi per regna tria naturae secundum clases, ordines, genera, et species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio XIII aucta, reformata, cura Joa. Frid. Gmelin. Tom. I, Vol. III — 1788, Lipsiae.
- PARENTI Tenente PAOLO, PICAGLIA Dott. LUIGI. — Rettili ed Anfibi raccolti da P. PARENTI nel viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta « *Vettor Pisani* » Comandante G. Palumbo, negli anni 1882-85, e da V. RAGAZZI sulle coste del Mar Rosso e dell'America Meridionale negli anni 1879-84 — Atti della Società dei Naturalisti di Modena — Memorie Originali — Serie III — Vol. V. — Anno XX, 1886.
- RADDI GIUSEPPE — Di alcune *specie nuove* di Rettili e Piante Brasiliane — Memorie della Società Italiana delle Scienze residenti in Modena — Tomo XVIII, Fascicolo I.° pag. 313 — Modena, 1820.

- — Continuazione della descrizione dei Rettili Brasiliani  
l. c. — Tomo XIX, Fascicolo I, pag. 58. — Mo-  
dena, 1823.
- SCHLEGEL H. — Essai sur la Physionomie des Serpens — Ou-  
vrage accompagnée d'un Atlas contenant 21 planches  
et 3 cartes — Amsterdam, 1857.
- SUMICHRAST F. — Contribution a l'Histoire naturelle du Me-  
xique — I Notes sur une collection de Reptiles et de  
Batraciens de la partie occidentale de l'Histme de  
Tehuantepec — Bulletin de la Société Zoologique de  
France pour l'Année, 1880 — V vol. — Paris, 1880.

## REPTILIA.

Sezione I. SQUAMATA.

Ordine I. LACERTILIA.

Sottordine I. Lacertilia vera.

FAMIGLIA I. TEIDAE.

## 1. Teius Mur.

1. **T. teyou** Fitz. — DUM. & BIB. E. G. v. V, p. 143. 1839 (*Acrantus viridis*). — GRAY. Cat. Liz. p. 23. 1845 (*Acrantus*). — DUM. Cat. p. 117. 1851 (*Acrantus viridis*). — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 40. 1857. (*Acrantus viridis*). — BOUL. Cat. Liz. v. II, p. 379. 1885.

Lungh. totale mm. 250 - Capo 28 - Tronco 70 - Coda 152  
 »    »    »    — - » 12 -    » 58 -    » —  
 »    »    » 100 -    » 8 -    » 29 -    » 63

3. Esemplari.

FAMIGLIA II. AMPHISBENIDAE.

## 2. Lepidosternon Wagler.

2. **L. Boettgeri** Boul. — BOUL. Cat. Liz. v. II, p. 466, pt. XXIV, f. 5. 1885.

Lungh. totale mm. 310 - Coda 18 - Diametro mm. 14  
 »    »    » 210 -    » 13 -    »    » 5

2. Esemplari.

## FAMIGLIA III. SCINCIDAE.

3. *Mabuia* Fitz.

3. *M. agilis* Raddi. — RADDI. Mem. Soc. It. Sc. v. XIX, f. 1, p. 62, 1823 (*Scincus*). — DUM. & BIB. E. G. v. V, pag. 642. 1839 (*Eumeces Spixii* partim) — GRAY. Cat. Liz. p. 94. 1845. — DUM. Cat. p. 156. 1851 (*Eumeces Spixii* partim). — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 41. 1857 (*Eumeces*). — BOUL. Cat. Liz. v. III, p. 190. 1885. — PAR. Pic. At. Soc. Nat. Mod. Mem. Or. S. III, v. V, p. 30. 1886 (*M. Spixii*).

Lungh. totale mm. 175 - Capo 12 - Tronco 48 - Coda 125  
1. Esemplare

Un altro esemplare di questa specie possiede il Museo; proviene da Panama dove fu raccolto dal Sottotenente di Vascello Paolo Parenti.

## Ordine II. OPHIDIA.

## Sottordine I. Viperina.

## FAMIGLIA I. CROTALIDAE.

4. *Botrops* Wagl.

4. *B. atrox* Lin. — LIN. Syst. Nat. Ed. XIII, v. I, p. 1107. 1788 (*Cobuber*). — SCHLEG. Ess. v. II, p. 545, tav. 19, f. 5, 6. 1790 (*Trigonocephalus*). — GRAY. Cat. Snak. p. 6. 1845 (*Craspedocephalus*). — DUM. & BIB. E. G. v. VII, p. 1507. 1854. — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 51. 1857. — Iconog. Gen. Ophid. liv. 47, tv. 2, f. 14. — BOUL. Bul. Soc. Zool. v. V, p. 46. 1880. — PIC. PAR. At. Soc. Nat. Mod. Mem. Or. S. III, v. V, p. 33. 1886.

Lungh. totale mm. 470 - Capo 24 - Tronco 330 - Coda 48  
1. Esemplare.

Di questa specie il Museo ne possedeva 2 esemplari provenienti l'uno da Chanchamayo, l'altro da Cerro de Pasco località entrambe del Perù: erano stati donati dal sopra citato Sig. Parenti.

## Sottordine II. Colubrinia.

### FAMILIA II. CORONELLIDAE.

#### 5. *Heterodon* Palisot de Beauvais.

5. *H. d'Orbigny* D. & B. — E. G. v. VII, p. 772. 1854. — GUNT. Cat. Col. Snak. p. 83. 1858. — JAN. Arch. Zol. Anat. Comp. v. II, p. 221. 1863. — Iconog. Gen. Ophid. liv. 48, tv. 3, f. 3, 4. — C. BERG. Act. Ac. Cord. t. V, p. 94. 1884.

Lungh. totale mm. 410 - Capo 21 - Tronco 379 - Coda 60  
 > > > 380 - > 19 - > 312 - > 50  
 > > > 277 - > 16 - > 224 - > 37  
 > > > 265 - > 15 - > 212 - > 38  
 Esemplari 4.

#### 6. *Enicognathus* D. & B.

##### 6. *Enicognathus* sp.

Lungh. totale mm. 365 - Capo 12 - Tronco 283 - Coda 80

Questo *Enicognathus* presenta nel mezzo del corpo una serie di 19 squame. Il frenale è subquadrato. — Si contano 2 preoculari, 2 postoculari, 6 temporali (1 + 2 + 3), 8 sopra-

labiali che hanno cogli altri scudetti i seguenti rapporti: il 1.<sup>o</sup> sorpassa le narici; il 2.<sup>o</sup> tocca il nasale ed il frenale; il 3.<sup>o</sup> il frenale, il preoculare inferiore e l'occhio; il 4.<sup>o</sup> l'occhio; il 5.<sup>o</sup> l'occhio ed il postoculare inferiore; il 6.<sup>o</sup> il postoculare inferiore ed il parietale di 1.<sup>a</sup> fila; il 7.<sup>o</sup> il parietale di 1.<sup>a</sup> fila e l'inferiore di 2.<sup>a</sup> fila; l'8.<sup>o</sup> i parietali inferiori di 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> fila. Della 10 sottolabiale 6 sono a contatto colle inframascellari. Dopo alcuni giugulati si contano 178 scudi addominali e 54 gastroteghe — L'anale è diviso.

*Colorazione.* — A cominciare dalle frontali si estende una linea nera che occupando metà della 9.<sup>a</sup>, la 10.<sup>a</sup> e metà dell'11.<sup>a</sup> squama dorsale va a perdersi sulla coda. Ai lati di questa nera 2 altre se ne trovano, una da ciascun lato, cenerognole ed occupanti metà dell'11.<sup>a</sup>, la 12.<sup>a</sup>, 13.<sup>a</sup>, 14.<sup>a</sup>, e metà della 15.<sup>a</sup> squama dorsale dall'un lato, e metà della 9.<sup>a</sup>, la 8.<sup>a</sup>, 7.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup> e metà della 5.<sup>a</sup> dall'altro; metà della 15.<sup>a</sup> la 16.<sup>a</sup>, 17.<sup>a</sup>, 18.<sup>a</sup>, e 19.<sup>a</sup> dall'un lato, metà della 5.<sup>a</sup>, la 4.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> e 1.<sup>a</sup> dall'altra sono nere. Queste due striscie nere laterali cominciano dalla metà della rostrale, la quale nella sua parte anteriore è brunastra, attraversano le nasali, le frenali, l'occhio e si estendono fino alla coda occupando anche parte delle gastroteghe e delle urosteghe. Le labiali e la gola sono biancastri; l'adome è di un rosso-giallastro intenso.

Di *Enicognatus* a 19 file di squame non conosco che il *punctato-striatus*, potrebbe quindi essere questa una sp. n.

## 7. *Coronella* Lam.

7. *C. pulchella* Bib. — JAN. Arch. Zool. Anat. Comp. v. II, p. 251. 1863. — Iconog. Gen. Ophip. liv. 17, tv. 3, f. 4. — BERG. Actos Ac. Cord. v. V, p. 95. 1884. — PAR. PIC. At. Soc. Nat. Mod. Mem. Or. v. V, p. 65. 1886.

Lungh. totale mm. 475 - Capo 18 - Tronco 339 - Coda 118  
1 Esemplare.

Altri 2 esemplari di questa specie furono portati da Montevideo a questo Museo dal Cav. Dott. Vincenzo Ragazzi Ca-

pitano Medico della R. Marina, attualmente Direttore della Stazione Italiana di Lett-Mareffa nello Scioa.

### 8. *Liophis* Walg.

8. **L. cobella** Lin. — LIN. Syst. Nat. Ed. XIII, v. I, p. 1096. 1788 (*Cobaliber*). — LACEP. Hist. Quad. Ou. v. II, p. 291. 1789 (*Le Cobel*). — SCHL. Ess. v. II, p. 62, pl. 1, f. 4, 5. 1837. — DUM. & BIB. E. G. v. VII, p. 698. 1854. — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 47. 1857. — GUNT. Cat. Col. Snak. p. 43. 1858. — Proc. Soc. Zool. Lond. 1859, p. 202. 1859. — JAN. Arch. Zool. Anat. Comp. v. II, p. 293. 1863. — Iconog. Gen. Ophid. liv. 16, tv. 5, f. 1, 3.

Lungh. totale mm. 495 - Capo 25 - Tronco 400 - Coda 70

9. **L. Wagleri** Jan. — JAN. Arch. Zool. Anat. Comp. v. II, p. 297. 1863  
Iconog. Gen. Ophid. liv. 18, tv. 3, f. 2, 3.

Lungh. totale mm. 492 - Capo 20 - Tronco 385 - Coda 105  
 > > > 408 - > 15 - > 305 - > 88  
 2 Esemplari.

10. **L. poecilostictus** Jan. — JAN. Arch. Zool. Anat. Comp. v. II,  
p. 289. 1863. — Iconog. Gen. Ophid. liv. 13, tv. 6, f. 2.

Lungh. totale mm. 750 - Capo 25 - Tronco 495 - Coda 230  
 > > > 665 - > 20 - > 440 - > 205  
 > > > 605 - > 20 - > 450 - > 135  
 > > > 500 - > 21 - > 329 - > 150  
 > > > 125 - > 33 - > 917 - > 270  
 > > > 120 - > 32 - > 838 - > 320  
 > > > 103 - > 30 - > 690 - > 310  
 7 Esemplari.

Il Museo possiede altri 2 esemplari di questa specie dei quali uno raggiunge la lunghezza di mm. 800; essi provengono da Montevideo e furono donati dal Dott. Ragazzi. Non so come io ed il Parenti abbiamo confuso questa specie coll' *Herpeto-*

*dras Boddaerti* sotto il qual nome lo abbiamo pubblicato nel Catalogo dei Rettili ed Anfibi più volte da me citato nella presente nota.

Avevamo però notato come essi diferissero dall'*H. Boddaerti* pel numero e forme delle scaglie temporali, e per la colorazione del corpo.

### 9. *Xenodon* Boie.

11. *X. rhabdocephalus* Wied. — SCHL. Ess. v. II, p. 87, pl. 3, f. 10, 11. 1837. — DUM. & BIB. E. G. v. VII, p. 758. 1854. — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 47. 1857. — Arch. Zool. Anat. Comp. v. II, p. 317. 1863. — Iconog. Gen. Ophid. liv. 19, tv. 4, f. 1; liv. 19, tv. 5, f. 1.

Lungh. totale mm.	659	-	Capo	35	-	Tronco	540	-	Coda	84		
>	>	>	522	-	>	24	-	>	418	-	>	80
>	>	>	400	-	>	24	-	>	326	-	>	50
>	>	>	362	-	>	22	-	>	286	-	>	54
>	>	>	353	-	>	19	-	>	280	-	>	54
>	>	>	320	-	>	17	-	>	258	-	>	45

6 Esemplari.

In questi esemplari l'anale è intera. — La 5.<sup>a</sup> labiale tocca il solo 1.<sup>o</sup> post-oculare ed il temporale di 1.<sup>a</sup> fila.

### FAMIGLIA III. DRYADIDAE.

#### 10. *Driophilax* Wagl.

12. *D. aestivus* Lin. — LIN. Syst. Nat. Ed. XIII. v. I, p. 1114. 1789 (*Coluber*). — SCHL. Ess. v. II, p. 186, tv. 7, f. 12, 13. 1837 (*Herpetodryas*). — DUM. & BIB. E. G. v. VII, p. 1111. 1854. — GUNT. Cat. Col. Snak. p. 125. 1858 (*Philodryas*). — JAN. Icon. Gen. Ophid. p. 49, tv. 3, f. 1. — PAR. Pic. At. Soc. Nat. Mod. Mem. Or. v. V, p. 70. 1886.

- a. b.* Lungh. totale mm. 720 - Capo 19 - Tronco 471 - Coda 230  
*c.* > > > 820 - > 22 - > 543 - > 250  
 3 Esemplari.

Di questa specie il Museo possiede un altro esemplare preso a Montevideo, e donato dal predetto Dott. Ragazzi.

13. *D. viridissimus* Lin. — LIN. Syst. Nat. Ed. XIII, v. I, p. 1118. 1789 (*Coluber*). — LACEP. Hist. Quad. Ov. v. IV, p. 111. 1790 (*Le Couleuvre verte*). — SCHLEG. Ess. v. II, p. 182, tv. 7, f. 10, 11. 1837 (*Herpetodryas*). — DUM. & BIB. E. G. v. VII, p. 1106; 1854. — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 49. 1857. — GUNT. Cat. Col. Snak. p. 123. 1858. — JAN. Iconog. Gen. Ophid. liv. 49. tv. 2, f. 1. — PIC. PAR. At. Soc. Nat. Mod. Mem. Or. v. V, p. 71. 1886.

- a.* Lungh. totale mm. 760 - Capo 22 - Tronco 519 - Coda 220  
*b.* > > > 850 - > 25 - > 525 - > 300  
 2 Esemplari.

L'individuo *a* ha le scaglie orlate di nero. — Anche di questa specie il Museo ne possiede un altro esemplare preso a Montevideo nel 1879 e donato dal Dott. Ragazzi.

#### 11. *Dromicus* D. & B.

14. *D. amabilis* Jan. — JAN. Iconog. Gen. Ophid. liv. 24, tv. 5, f. 2.  
 Lungh. totale mm. 570 - Capo 18 - Tronco 376 - Coda 185  
 1 Esemplare.

### FAMIGLIA IV. SCITALIDAE.

#### 12. *Oxyrropus* Wagl.

15. *O. rhombifer* D'Orb. — JAN. Iconog. Gen. Opid. liv. 35, tv. 5, f. 2. — C. BERG. Act. Ac. Cord. t. V, p. 95. 1884.

Lungh. totale mm. 548 - Capo 18 - Tronco 44 — Coda 90  
1 Esemplare.

### 13. *Brachyruton* D. & B.

16. *B. cloelia* Daud. — SCHL. Ess. v. II, p. 115. 1837 (*Lycodon*). —  
DUM. & BIB. v. VII, p. 1007. 1854. — GUNT. Cat. Col. Snak. p. 189.  
1858. — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 49. 1859. — JAN. Iconog. Gen.  
liv. 34, tv. 6, f. 3. — liv. 35, tv. 1, f. 4.

Lungh. totale mm. 393 - Capo 15 - Tronco 370 - Coda 18  
1 Esemplare.

Altro esemplare di questa specie possedeva già da tempo  
il Museo.

## FAMIGLIA VI. ELAPIDAE.

### 14. *Elaps* Schneider.

17. *E. Marcgravii* Neuw. — LIN. Syst. Nat. Ed. XIII, v. I, p. 1110.  
1788. — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. p. 50. 1857. — GUNT. Cat. Col.  
Snak. p. 235. 1858 (*lemniscatus*, var. *Margravii*). — JAN. Iconog.  
Gen. Ophid. liv. 35, tv. 4, f. 3. — liv. 42, tv. 3 f. 2, tv. 4, f. 2. —  
PAR. PIC. At. Soc. Nat. Mod. Mem. Or. Ser. III, v. V, p. 81. 1886.

a. Lungh. totale mm. 910 - Capo 25 - Tronco 830 - Coda 55

b. » » » 490 - » 15 - » 450 - » 25

c. » » » — - » 23 - » 810 - » —

3 Esemplari.

Il Museo oltre questi esemplari un altro ne possiede, do-  
nato dal Dott. Vincenzo Ragazzi, il quale fu preso a Chan-  
chamayo nel 1880.

## AMPHIBIA.

## Ordine I. ECAUDATA.

## Sottordine I. Phaneroglossa.

## Sezione. ARCIFERA.

## FAMIGLIA. BUFONIDAE.

15. *Bufo* Laur.

18. *B. marinus* Lin. — LIN. Syst. Nat. Ed. XIII, v. I, p. 315. 1788 (*Rana*). — LACEP. Hist. Quad. Ov. v. I, p. 539. 1788 (*La Grenouille epaule armée*). — RADDI. Mem. Soc. It. Sc. v. XIX, f. 1, p. 69. 1823 (*humeralis*); l. c. p. 71 (*auritus*). — DUM. & BIB. E. G. v. VIII, p. 703. 1841 (*agua*). — JAN. Cat. Mus. Civ. Mil. 54. 1857 (*agua*). GUNT. Cat. Bat. p. 65. 1858 (*agua*). — Proc. Soc. Zool. p. 215. 1859 (*agua*) — l. c. p. 233. 1860 (*agua*). — CUNNING. Trans. Soc. Lin. v. XXVII, p. 468. 1878 (*agua*). — SUMIC. Bul. Soc. Zool. Fr. v. V, p. 164. 1880 (*agua*). — BOVL. Cat. Bat. Sal. p. 315. 1882. — C. BENO. Act. Ac. Cord. t. V, p. 97. 1844 (*ogua*). — PAR. Pic. At. Soc. Nat. Mod. Mem. Or. Ser. III, v. V, p. 95. 1886.

Lung. Capo mm. 40 - Tr.<sup>co</sup> 115 - M.<sup>bra</sup> ant.<sup>1</sup> 100 - M.<sup>bra</sup> post.<sup>1</sup> 130  
 > > > 21 - > 100 - > 70 - > 100  
 2 Esemplari.

Del *B. marinus* in Museo si trovano parecchi altri esemplari di diverse età provenienti da diverse località, e cioè dal Rio Parana (dono Ragazzi), da Guayaquil, e dall' Isola Taboga (dono Parenti).

CENNI  
INTORNO ALLA CORRENTE CICLONICA  
CHE FECE LA TRAVERSATA DEL CORREGGESE

La notte del 4 al 5 Agosto 1886

DEL

Prof. D. VALERIO CAPANNI



È ormai nel patrimonio della meteorologia la cognizione del come vengono prodotte, si sviluppano e di quali strepitosi effetti siano capaci quelle correnti vorticose, che di tratto in tratto fanno la loro spaventosa comparsa negli oceani e si sfogano talvolta nei litorali vicini portando guasto e rovina su tutto quanto incontrano nel loro cammino.

Già da tempo, così strepitose meteore attirarono l'attenzione degli studiosi e grazie le accurate ed indefesse osservazioni di uomini illustri, come un Maury, Piddington, Reidfield, Mariè-Davy ed altri, si è riuscito a conoscere le leggi che le governano. Si ammette pertanto, che nell'alto dell'atmosfera delle più elevate latitudini (1), l'aria per cagione del sole, sia continuamente mossa da due correnti vorticose che si aggirano in senso contrario, e si mantengono equidistanti dalla

(1) Scott — Meteorologia — traduzione del P. F. Denza, p. 416 — Fratelli Dumolar, Milano.

zona descritta dalla calma equatoriale. Tal movimento si propaga nello stesso senso dei *Simun* e dei *Mussoni* (1) venti che spirano con leggi costanti, ed assecondano l'oscillazione del sole fra i tropici. L'aria, così mossa nelle alte regioni atmosferiche, si abbassa a rimpiazzar quella sollevatasi dal riscaldamento solare; ed è allora che le contro correnti laterali, che si destano sul suolo, non potendo neutralizzare il moto rotatorio della colonna discendente e produrre una calma, sviluppano la loro forza come in linea tangenziale ad un cerchio, che diventa occhio del Ciclone.

Non è a dirsi di quali strepitosi effetti siano capaci, in quei movimenti, così formidabili meteore (2). Camminano talvolta colla velocità di 200 a 450 chilometri l'ora sopra una linea spirale che si avvanza ancor essa colla velocità di 25 fino a 45 chilometri l'ora. Ad una tanta pressione sono ben poche le cose in natura che vi possono opporre una valida resistenza. E difatti, se nella superficie di un metro quadrato, l'aria viene spinta colla pressione di 250 chilogrammi il minuto secondo (3), non abbiamo robustezza d'alberi o di fabbricati, che possa resistere contro l'impeto di così formidabile agente.

Per tal via si spiega, come sotto l'influsso delle correnti cicloniche, l'acqua del mare venga spinta in masse enormi, e colla velocità di uno spaventoso torrente ed in guisa da coprire 24 miriametri quadrati di superficie, con uno strato d'acqua di 5 metri d'altezza (4), come tempo fa produsse quel ciclone che infuriava sulle coste dell'India tra Madras e Calcutta, ove si trovarono avanzi di navi infrante fino a 14 chilometri dentro terra. Fenomeni così strepitosi non mancano di fare la loro spaventosa comparsa anche più volte all'anno

(1) Stoppani — Geologia — cap. IV, Mussoni, § da 120 a 126 — Bernardoni, Milano.

(2) Stoppani — Geologia — cap. IV, Ciclone, § 129 fino a 136 luogo citato.

(3) P. A. Secchi — Lezioni postume di Fisica terrestre.

(4) Stoppani — Luogo citato.

e negli stessi luoghi. Il catalogo riassuntivo degli uragani osservati in vari punti del globo, che trovo riprodotto nella meteorologia dello Scott tradotta dal P. Denza, registra, come vedesi nella nota (1), 355 uragani nelle Indie orientali in 300 anni d'osservazione; 53 in 39 anni nei dintorni di Bombay: 115, in 39 anni nel golfo di Bengala: e 214 in 85 anni nel mar della Cina. Da questo quadro riassuntivo non solamente si vede, che il teatro degli uragani sono le Indie occidentali, il golfo di Bengala ed il mar della Cina: ma ben anco dal numero corrispondente ai mesi d'osservazione, si rileva ancora che vengono di preferenza scelti i mesi di Luglio, Agosto, Settembre ed Ottobre, quando cioè i venti alizei marciano in ritirata dal nostro emisfero. Tale coincidenza farebbe facilmente supporre che i cicloni delle regioni intertropicali fossero una modificazione dei contra-alizei superiori, nei quali si può riconoscere senza dubbio una gran parte attiva circa la produzione delle correnti cicloniche. Ma queste ricerche non essendo dentro i limiti di una semplice nota riguardante una corrente eccezionale sotto vari rispetti, abbandono tutto quanto riguarda le grandi correnti e mi restringo a dare quelle possibili spiegazioni del maggior numero di quei fenomeni con-

(1) Meteorologia dello Scott pag. 419.

**Riassunto di Uragani, Tifoni ecc.  
osservati in diverse parti del globo.**

LOCALITÀ	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Indie occidentali . .	5	7	11	6	5	10	42	96	80	69	17	7	355
Oceano Ind. Sud. . .	9	13	10	9	4	—	—	—	1	1	4	3	53
Bombay . . . . .	1	1	1	5	9	2	4	5	8	12	9	5	62
Golfo di Bengala . .	2	—	2	9	21	10	3	4	6	31	18	9	115
Mare della Cina . .	5	1	5	5	1	10	22	40	58	35	16	6	214

comitanti la meteora, che fece il giro d'Italia e compariva sul territorio reggiano la notte del 4 al 5 Agosto dell'anno scorso. Pigliando pertanto le mosse da quanto possono avere influito le condizioni barometriche d'Italia, dirò: che fino dal primo Agosto le condizioni barometriche d'Italia (1) si trovavano nel più turbinoso sconvolgimento; ma si ricomposero subitamente nel secondo e terzo giorno dietro la vincita di un'onda di condensamento proveniente da sera; e verso il cadere dello stesso giorno si riscontravano i più belli ed armonizzati increspamenti su tutto il territorio italiano e con una pressione regolare di  $762^{\text{mm}}$ , quando s'avvanza dalla parte di levante una leggiera ondata di depressione di  $758^{\text{mm}}$ , che valicato l'Appennino, forma due centri di depressione, uno sul golfo ligure toccando Firenze, Genova, Nizza ed Elba, e l'altro nell'Adriatico lungo il litorale della Dalmazia fin presso ad Ancona. L'altra linea isobarica di  $759^{\text{mm}}$ , esce da Trieste, si ripiega su Venezia, Bologna, Chiavari ed a sera di Nizza, attraversa la Corsica, rientra a Velletri nel territorio italiano e s'incammina verso mezzodi uscendo dal golfo di Taranto. Forma così un ventre di depressione regolare su tutta la vallata del Po coll'altra isobara di  $760^{\text{mm}}$ , la quale partendo al di qua d'Agram, tocca Belluno, Milano, Torino ed entra nel mediterraneo passando per gli stretti di Bonifazio e Messina: mentre le altre isobare di maggior pressione si adagiano, come archi concentrici a questa, sui ridossi alpini. Tali erano le condizioni barometriche dell'alto Piemonte allorchè verso le sei del pomeriggio del giorno quattro si dà principio ad una sequela poco armonizzata di disequilibrii elettrici, precipitazioni di pioggia, grandine e direzione di vento (2). Solamente

(1) Le linee isobariche, di cui parlo, sono studiate sulle carte del *Bullettino decadico dell'Archivio Geodinamico di Roma* diretto dal chiarissimo Prof. Cav. Michele Stefano De-Rossi.

Queste carte sono riprodotte in fine di questa nota.

(2) Queste cognizioni sono ricavate da un preziosissimo catalogo speditomi dal chiarissimo P. Denza di tutti quei temporali osservati in Piemonte nei giorni quattro e cinque agosto dell'anno scorso.

verso la notte, e quando le più alte ondate di pressione barometrica, che toccavano i ridossi alpini, ripigliarono il sopravvento e si fecero strada a destra della corrente del Po: interrotta quella serie disarmonizzata di temporali, si ebbe una marcia continuata da sera verso mattina.

L'alto Piemonte adunque fu indubbiamente la culla della strepitosa meteora. Resta pertanto a rintracciare le cause che le possono aver dato origine. Premetto anzi tutto che le teorie emesse fino ad oggi per dar spiegazione delle correnti cicloniche intertropicali non valgono a dar ragione di quelle correnti, in tutto eccezionali, che si sviluppano nelle grandi vallate dei continenti.

Lo scambio delle correnti equatoriali e nordiche nelle regioni intertropicali, riconosciuto necessario a mantener viva la circolazione aerea attorno al globo: i disequilibri elettrici e le correnti marine (1), che più spesso vengono intravedute come cause indispensabili per lo svolgimento dei cicloni nei mari intertropicali o nell'Atlantico, male si addatterebbero alle correnti puramente continentali, e lontane dall'influsso di quei venti dai quali si vogliono originati i cicloni. In questo caso, più che alle correnti marine, ed all'azione diretta dei raggi solari, mi sembra più adatto il riconoscere la causa di questa corrente ciclonica, un rimescolamento rapido e parziale dell'aria appartenente alle regioni temporalesche con quella più calda e satura di vapore che rasenta il suolo. In questa ipotesi, una piccola massa d'aria appartenente agli strati di oltre mille metri d'altezza si precipita in basso con movimento vorticoso ed analogo a quello che piglia un liquido nel travasamento per un'apertura praticata al fondo del vaso. Le correnti laterali che si destano rasentando il suolo, essendo insufficienti a neutralizzare il moto rotatorio della colonna discendente, si associerebbero a questa come in linea tangenziale ad un cerchio che diventa occhio della corrente ciclonica.

(1) Stoppani — Intorno allo svolgimento del ciclone dell'agosto 1848 nell'Atlantico.

Come poi l'aria degli strati appartenenti alle regioni temporalesche, in cambio di discendere per una linea obliqua, come più spesso accade nei preludi dei temporali (1): si precipiti invece come colonna verticale dall'alto al basso, questo, lo possiamo ripetere da varie cause; ma più specialmente da quei disequilibri parziali di pressione barometrica che si accumulano negli strati temporaleschi per quello svolgimento contemporaneo di varii temporali in una zona ristretta di terreno. A fatti di simil genere non è difficile l'esserne spettatore nelle piccole convallazioni dei ridossi appenninici, allorchè si formano due o più temporali alla lontananza di dieci o più chilometri. Talvolta questi si fondono in uno arrovellando le nubi in un vortice tempestoso che più spesso s'incammina poi da sera verso mattina.

Un'origine poco men che eguale sarei per adattarla anche alla nostra meteora in discorso. Diffatti, a dar spiegazione di

(1) Il Prof. C. Ferrari dai suoi risultati ottenuti da tutte le osservazioni fatte in Italia nell'anno 1881 sui temporali, stabilisce: che ad ogni temporale sono sempre concomitanti una depressione barometrica, igrometrica e termometrica. Di più, che una depressione termometrica fa come d'antesignano ai temporali. Ora, questa depressione termica non potrebbe accadere per un rimescolamento delle arie appartenenti alle regioni temporalesche con quelle più calde ed umide che rasentano il suolo? Conosco, che questa mia idea non è del tutto conforme a quanto lo stesso Prof. Ferrari pubblicava l'estate scorsa a pag. 514 del periodico *L'Elettricità*, non che da quanto venne osservato dal Glaisher e dal Flammarion nelle loro ascensioni areostatiche circa lo spostamento della superficie isotermica in precedenza di un temporale: ma se si considerano i risultati ottenuti dal chiarissimo P. Denza dalle *osservazioni meteorologiche in pallone eseguite in Italia negli anni 1884-1885*, pubblicati in una nota del bullettino mensile della società meteorologica del mese di ottobre ultimo scorso: si vedrà quanta incertezza regna ancora nelle condizioni termiche degli strati atmosferici. L'illustre astronomo così si esprime: « Da tutta la precedente discussione risulta chiaro l'incertezza che regna nelle condizioni termiche dell'atmosfera negli strati che sovrastano immediatamente al suolo, e le frequenti inversioni di temperatura col-  
« l'aumentar dell'altezza; il che deriva soprattutto dall'incostanza delle  
« correnti da cui quelli sono attraversati. »

questa, non possiamo ricorrere all'influsso dei venti periodici intertropicali come si fa per i cicloni, perchè il continente italiano è troppo lungi dall'influsso di quelli. Non bisogna ripeterla dall'influenza diretta del sole, per cui una piccola massa d'aria riscaldata venga sollevata nelle alte regioni atmosferiche, movendo così una corrente dal basso all'alto, e che per l'incontro delle correnti laterali che tentano di riempire il vuoto, si origini il moto rotatorio della corrente ciclonica.

Una simile teoria, sebbene non sia più controversa in nessuna scuola, è certamente inadatta al nostro caso, giacchè la corrente di cui si parla si sviluppava assai dopo il tramonto del sole, e dava prova dei suoi più strepitosi effetti di precipitazioni e di velocità proprio nelle ore in cui i gradienti termometrici della giornata si trovavano in una declinazione bastantemente inoltrata. (1)

Non è però da rifiutarsi nell'origine di tali meteore, il concorso e l'influenza dell'elettricità atmosferica: ma intorno a questo agente fisico non essendosi ancor fatto quella serie di ricerche da assicurarne una vera e giusta influenza, in questo caso trovo assai prudentiale ammetterlo come fenomeno concomitante la meteora principale piuttosto che dominatore della stessa. E però mi confermo nell'emessa, cioè: che la corrente ciclonica del 4 al 5 Agosto dell'anno scorso sia stata originata da disequilibri atmosferici in cui abbia avuto il predominio una colonna d'aria discendente dagli strati temporaleschi con moto verticoso ed un senso inverso a quello delle frecce di un orologio. (2)

(1) La comparsa della corrente sul territorio di Correggio accadeva appunto verso le tre ore del mattino, e quindi in coincidenza coll'ora del minimo termometrico.

(2) Un tal movimento vorticoso da destra verso sinistra, come si poté constatare dallo sfasciamento degli alberi, sarebbe in armonia con quello costantemente conservato dai cicloni che si sviluppano nelle regioni equatoriali del nostro emisfero. E sebbene fra le cause determinatrici di un tal movimento si sia necessitati a riconoscere oltre al moto

Restano pertanto a rintracciare le cause concorrenti a determinare il moto da sera verso mattina, le precipitazioni di grandine ed acqua che a varie riprese accompagnano la corrente. Anche qui siamo di fronte a non piccole difficoltà: ma ogni volta che si faccia ricorso ai gradienti barometrici ed alle condizioni di tensione vaporifera, si riconosceva in loro i fattori di tutta questa serie di fenomeni concomitanti la meteora principale. Per spiegare anzi tutto la direzione presa da sera verso mattina e costantemente conservata dalla corrente fino all'incontro dell'adriatico, abbiamo già una serie non indifferente d'osservazioni, le quali mostrano essere la via più comunemente tracciata dai temporali. (1) Come questa meteora si sia mantenuta in una linea intermedia fra gli appennini ed il Po, i soli gradienti barometrici mi sembrano bastevoli a darne una sufficiente ragione. È indubitato che nelle giornate di maggior caldo i gradienti barometrici della vallata intermedia tra gli appennini ed il Po sono alquanto più bassi di quelli che pesano sulla corrente dell'ampio fiume e sui ridossi appenninici. Si ha pure da un numero considerevole d'osservazioni che i temporali s'incamminano lungo le più basse depressioni barometriche come per una strada già conosciuta e determinata. Di più, come dissi antecedentemente, l'isobara di 759<sup>mm</sup>, usciva da Trieste, si ripiegava su Venezia, Bologna, Chiavari e costeggiando le più alte vette dell'appennino par-

diurno della terra anche l'influsso del calore solare, che riscalda con raggi inclinati gli strati dell'aria, la quale poi è necessitata a salire come colonna inclinata verso mezzodi: in questo caso non si può disprezzare l'influsso che debbono avere esercitato le correnti richiamate dalle alpi, le quali come più fredde ed asciutte pigliano il sopravvento sulle altre di mezzodi.

(1) L'astronomo Schiapparelli nel suo bel lavoro — Sui temporali osservati nell'Italia superiore nell'anno 1878, ed il Dott. Ciro Ferrari nella sua opera citata, trovano che di preferenza i temporali che si sviluppano tanto di giorno che di notte seguono la linea di (W N W) ad (E S E). Questo fatto lascia intravedere troppo chiaramente l'azione del moto della terra nel determinare la direzione dei temporali.

mense e piacentino s'incamminava verso mezzodi uscendo dal continente italiano a sera di Nizza.

Il ventre ellittico di depressione atmosferica così formato da quella linea su tutta la vallata del Po tenevasi coll'asse maggiore rivolto da sera verso mattina, ed in una linea alquanto più bassa e parallela alle città dell'Emilia, come si può facilmente ravvisare nella saccatura dell'isobara di 759<sup>mm</sup> tracciata nella tavola III che va unita a questa nota. Ora la corrente ciclonico-temporalesca del 4 al 5 Agosto incamminandosi da sera, verso mattina e lungo una linea parallela e quasi sull'asse maggiore dell'elissi formata dalla depressione barometrica: non mi sembra fuor di proposito il riconoscere in tali gradienti barometrici la causa dirigente il moto della meteora (1).

Inoltre è cosa provatissima in fisica, che tutti i fluidi tendono costantemente ad equilibrarsi, ed ogni qualvolta sotto l'influsso di qualche causa si pratici l'equilibrio tra masse d'aria d'inequal densità, subitamente che vien tolta la causa dell'equilibrio, come nel nostro caso la tensione vaporifera, si movono le correnti laterali più o meno impetuose in ragione diretta della rapidità con cui viene tolta la causa della tensione subita dall'aria. La tensione vaporifera posseduta dall'aria appartenente ai bassi strati della regione intermedia

(1) Nell'ultimo lavoro recentemente pubblicato dal Dott. C. Ferrari intitolato — Risultati ottenuti dalle ricerche ecc. allorchè parla del modo di svolgimento e propagazione dei temporali lascia intravedere per questi un analogo svolgimento alla propagazione delle onde nei mezzi fluidi. Riproduce graficamente l'andamento tipico di vari temporali, il terzo tipo dei quali mi sembra adattatissimo per lo svolgimento, almeno in parte, della meteora in discorso. Talmentechè, lo svolgimento della corrente ciclonica, tenuto calcolo delle ondate di varia intensità tracciate lungo il suo cammino, si potrebbe dire, che fu un turbinoso sistema di ondate quasi concentriche propagantesi lungo la linea dei più bassi gradienti barometrici segnati dall'atmosfera, come appunto si rileva dalle isobare del giorno 6, le quali indirizzavano la loro saccatura maggiore lungo la sponda dell'Adriatico da Ancona fino all'estremo della penisola Salentina.

tra l'appennino ed il Po, era certamente in condizioni da richiamare un rimpiazzo delle arie laterali, ma con un movimento assai più debole di un leggerissimo vento. Questo rimpiazzo completo sarebbe accaduto in via normale intorno all'ora del minimo termometrico, cioè alle tre del mattino, quando i più bassi strati dell'atmosfera hanno ridonato ai vegetali buona parte di quel vapore acqueo tenuto nascosto nella giornata. E però la forza e le precipitazioni che accompagnano una corrente che fa la traversata dell'aria in tali condizioni saranno più potenti quanto è più lontano il minimo termometrico ed il grado di saturità dell'aria attraversata.

In condizioni cotanto favorevoli per dar luogo ai più strepitosi effetti di precipitazioni e di velocità si trovavano appunto i bassi strati dell'aria nelle adiacenze di Piacenza, Parma e Reggio al comparire della corrente ciclonica. Quivi i più bassi strati atmosferici non si erano ancora completamente equilibrati nella tensione calorica, e già tenevano ancor vincolato la maggior parte del vapor latente posseduto nella giornata. Ed ecco, come nell'attraversare che fece la corrente ciclonica quell'aria soprastante alle sudette località si ebbero le più strepitose manifestazioni di forza e le più abbondanti precipitazioni di pioggia e grandine. Quest'ultima meteora però non si presentava colla stessa imponenza lungo i varî luoghi devastati dalla corrente. Nel territorio di Correggio a mò d'esempio la grandine fu minuta ed a nucleo spongioso: e se si ebbero a deplorare gravissimi danni, questo si deve attribuire più specialmente alla forza colla quale veniva lanciata dalla corrente, che dalla grossezza e dal compatto consolidamento. Un fatto di simil genere presenta un argomento sufficiente a ritenere che la grandine caduta lungo la via tracciata dal ciclone non sia che l'effetto del rapido e successivo consolidamento del vapore posseduto dai bassi strati atmosferici allorchè vennero rimescolati e travolti dall'impeto della corrente. Quest'ipotesi comechè sembri discordare dalla teoria stabilita dal P. A. Secchi intorno alla formazione della grandine, pure non sarebbe che una semplice modalità di questa. Ed affinchè si conosca quanto opinava in proposito l'illustre

astronomo, trascrivo quelle stesse parole che trovo riportate dal P. G. Lais nel suo bel lavoro intitolato *Prolegomeni allo studio delle burrasche del clima di Roma*.

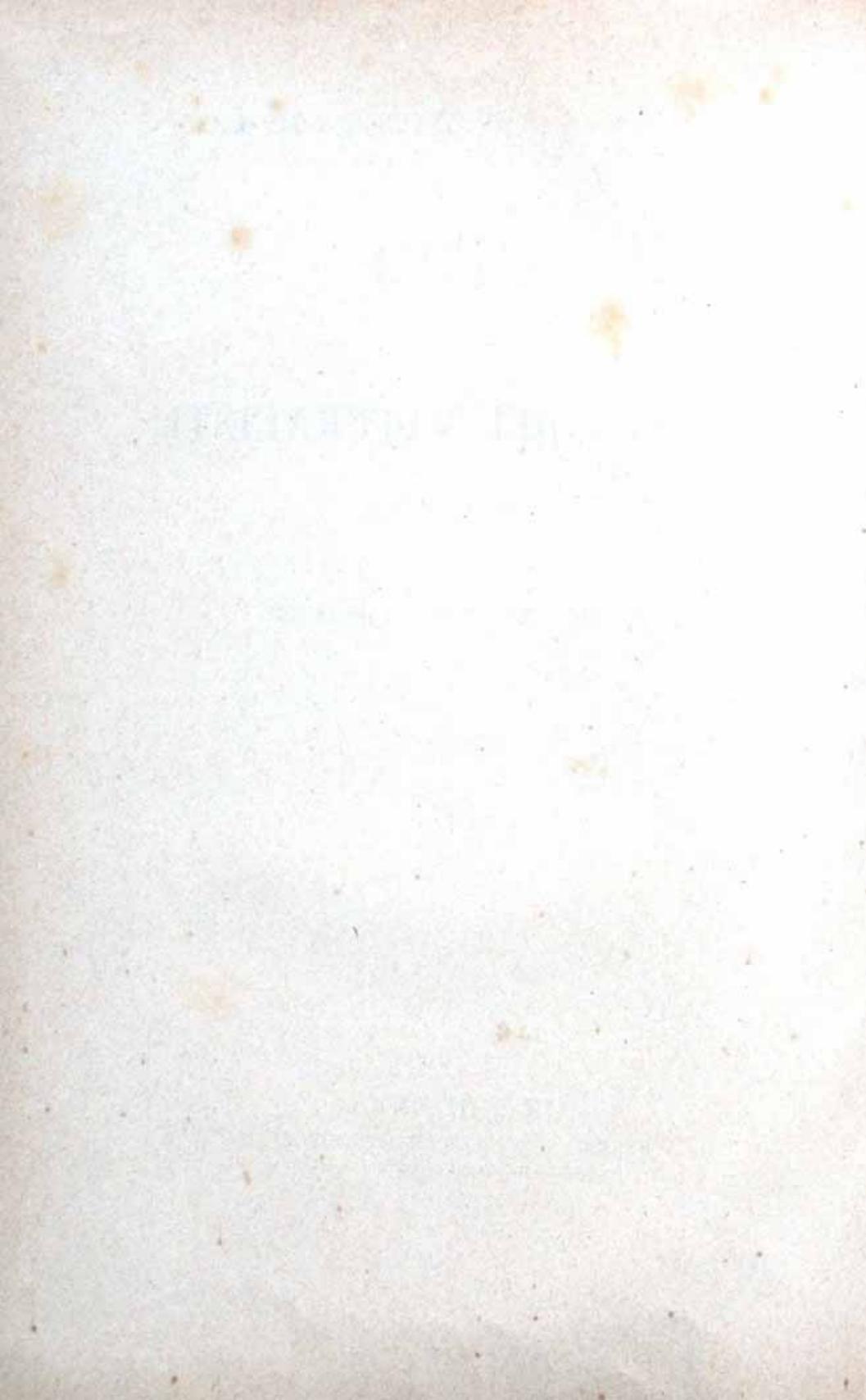
« L'aria calda della bassa pianura comincia in questa « stagione a salire sulle montagne, e guadagnando pian piano « terreno si mescola con essa. Ora è noto che da tal miscuglio « di arie vaporose e sature prossimamente di vapore, accade « una precipitazione che ha per risultato una diminuzione di « pressione. Questa richiama alla sua volta l'aria non solo « dintorno ma specialmente dall'alto verso il basso. Quest'aria « alta essendo assai più fredda produce una diminuzione di « temperatura assai forte nella massa totale, che non riesce « abbastanza compensata dallo sviluppo del calore latente « emesso dalla condensazione del vapore. L'aria libera infatti, « come lo provano le osservazioni di Bixio e Barral all'altezza « di 3 in 4 mila metri, può essere già sotto lo zero di parecchi « gradi ed anche a — 40° ad 8000 metri, come lo mostrano « le nubi di ghiaccioli in essa natanti. Quindi scendendo essa « al basso pel prefato richiamo può non solo liquefare, ma « ben anche congelare forti masse d'acqua contenuta nel- « l'aria sottoposta senza grande difficoltà, quindi le frequenti « grandini in questa stagione. Tali miscugli e correnti sono « più efficaci quanto più alti sono i monti e più ampie le pia- « nure sottoposte. Quindi i furiosi temporali che devastano le « pianure lombarde ai piedi delle alpi ».

In queste ultime parole dell' Ill. astronomo si trova quanto basta per dar spiegazione di quelle dannosissime grandinate che accompagnarono quei turbini temporaleschi che si rovesciarono nell'ultima decade del p. p. Giugno ai piedi delle colline parmensi reggiane e modenese, non che a riconoscere nella persistenza delle nevi sull'appennino, una di quelle cause che servono a mantenere molto bassa la temperatura di quegli strati d'aria che sorvolano sulla vallata del Po e si mettono a livello fra le alpi e gli appennini. Di qui l'origine dei suaccennati turbini temporaleschi ed un fondamento per stabilire *che con quanto minori sono le nevi sull'appennino nei mesi primaverili ed estivi altrettanto scarsi saranno i temporali*

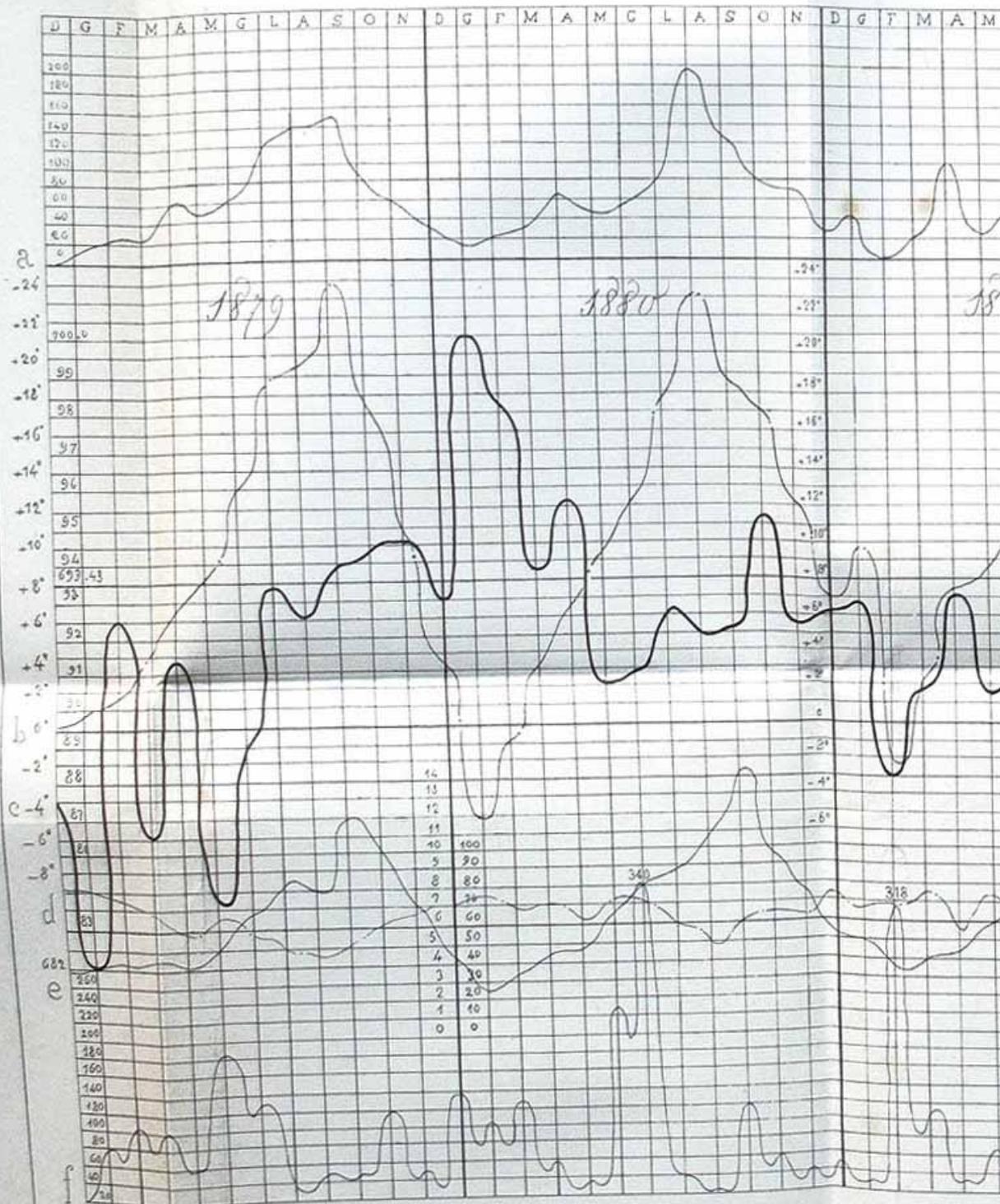
*e le piogge: e con quanto più durano le nevi su quelle vette, altrettanto più numerose e forti sono le grandinate che cadono ai piedi delle colline.*

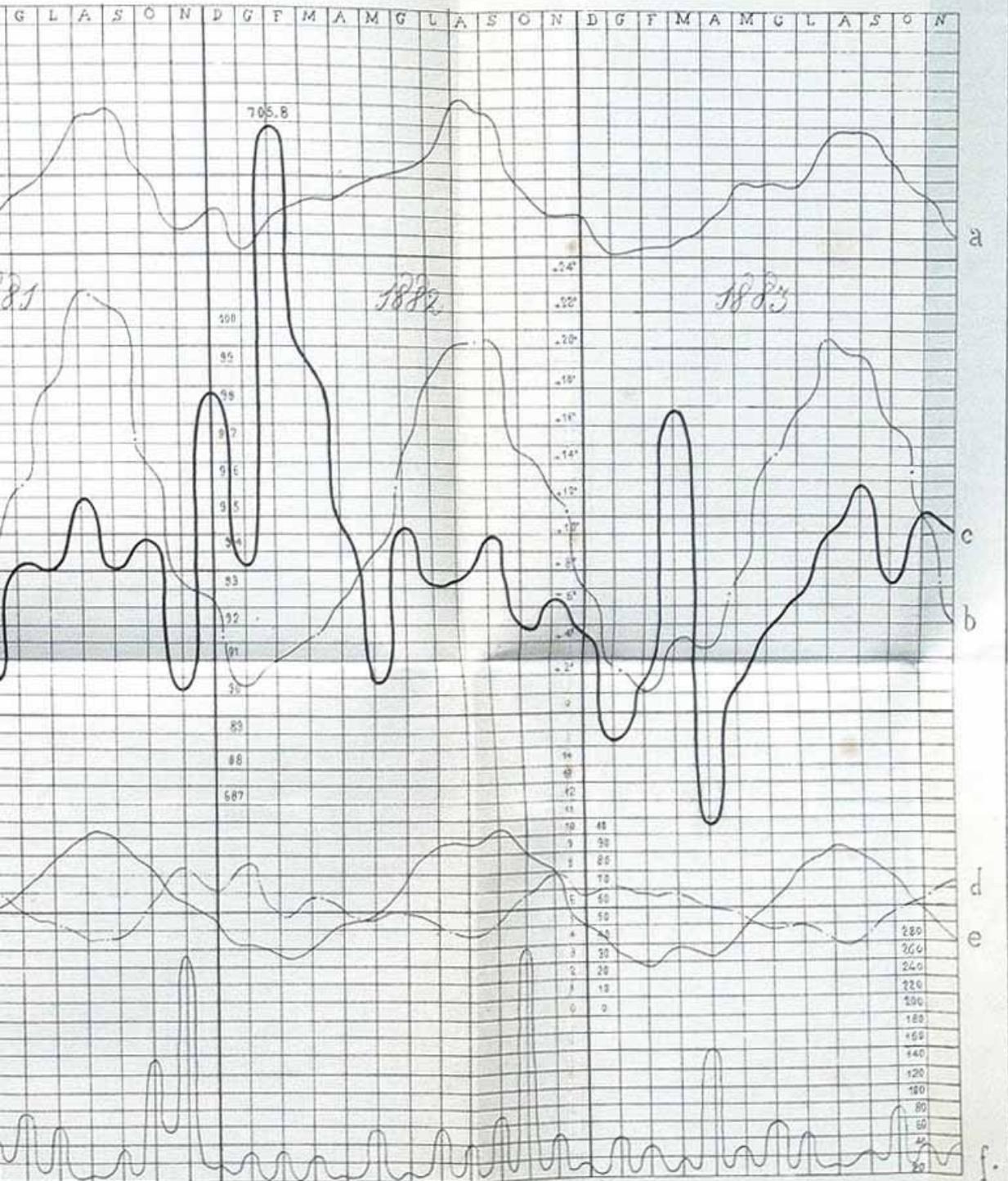
Queste due leggi sono l'espressione fedelissima di quanto si osserva ogni anno nel ridosso settentrionale del nostro appennino.

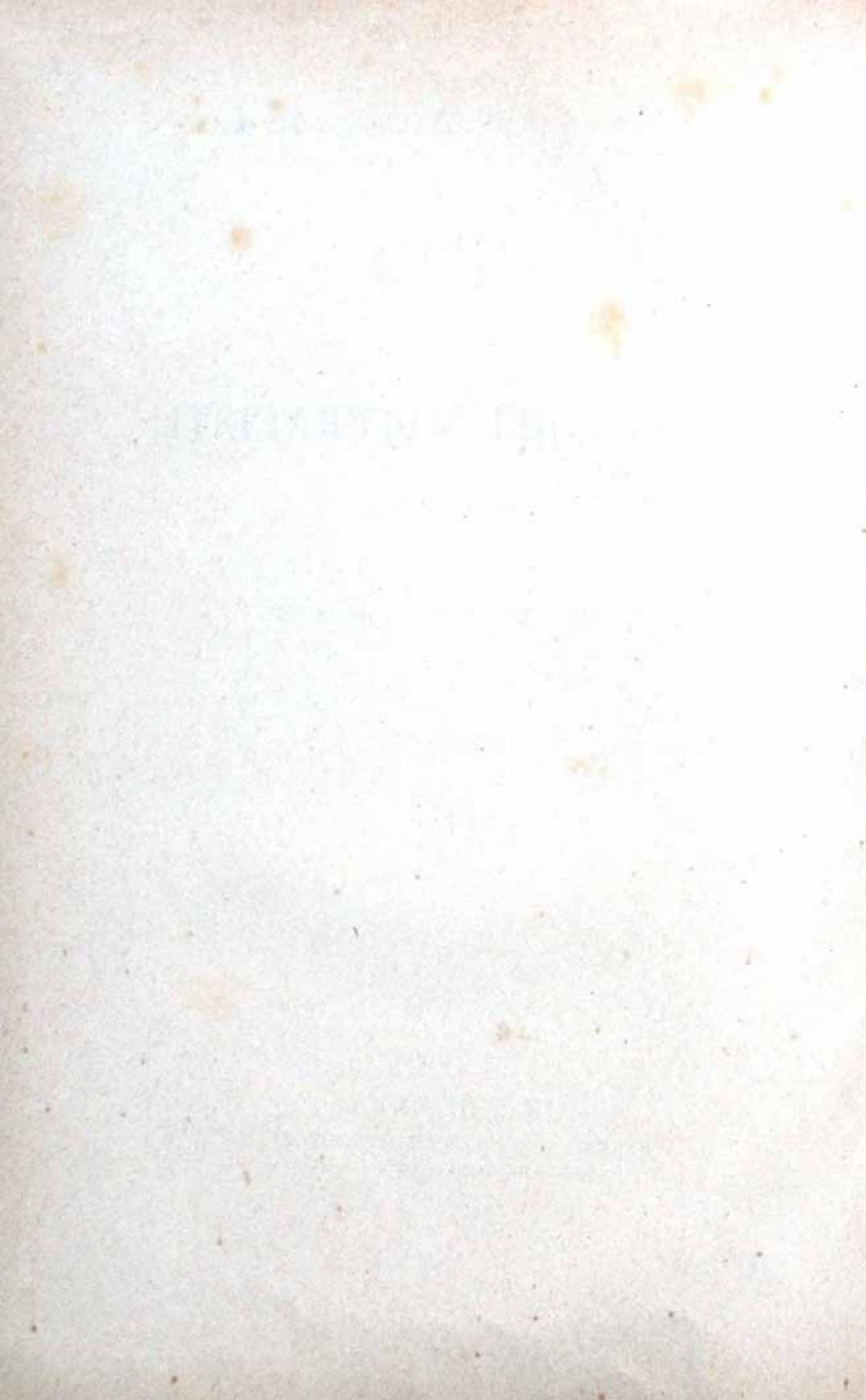


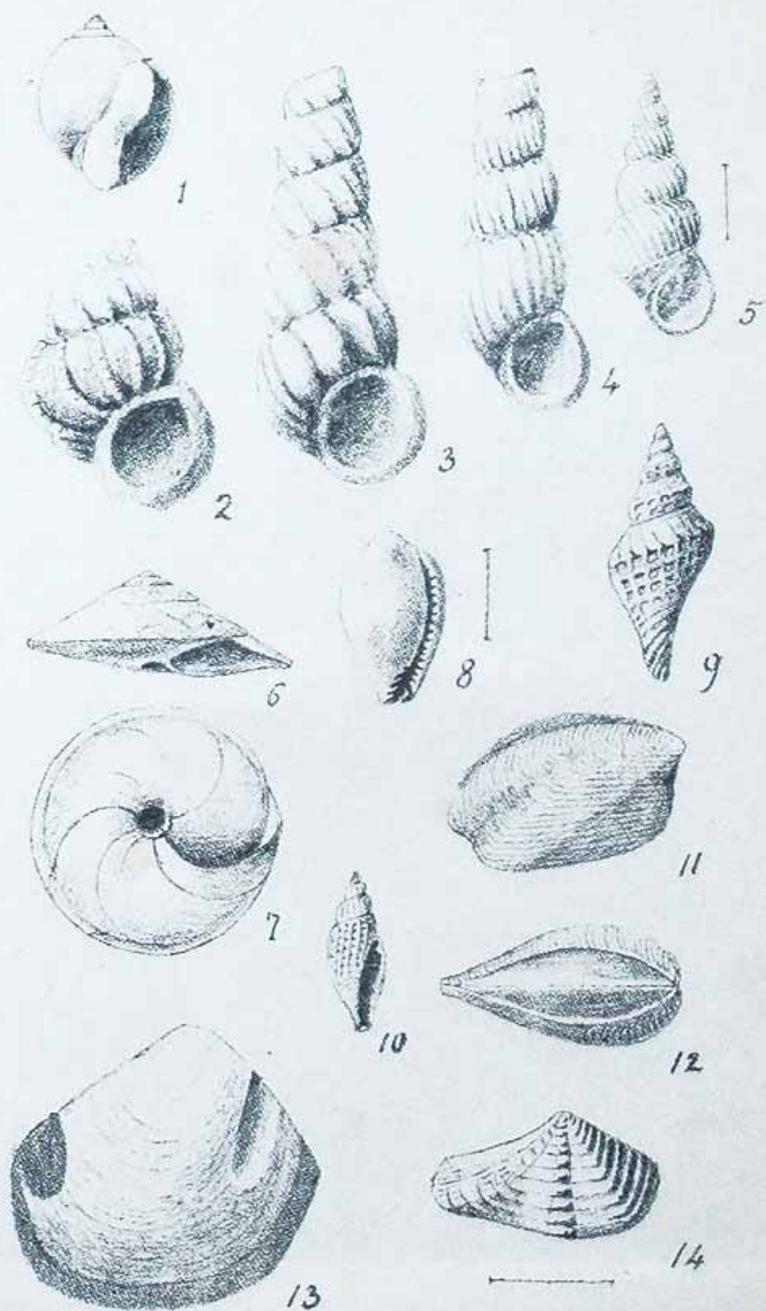


# Soc. Nat. Modena.

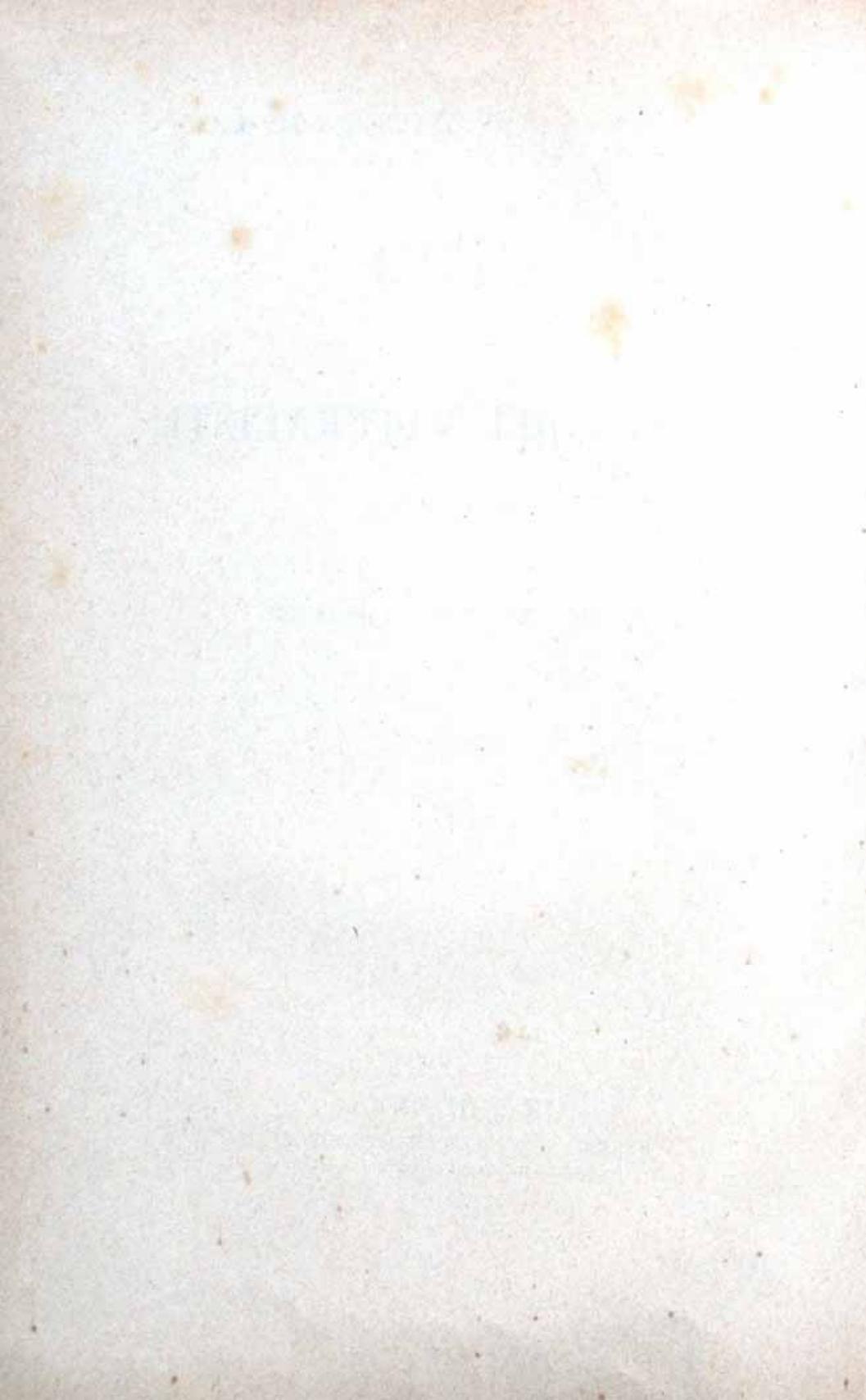








*D. Pantanelli*



Linee isobariche Italiane dei giorni 4 e 5 Agosto 86.  
— Isobarica del 3 alt. — — Isobara del 4 al 5.

