

OTTAVO CONTRIBUTO

ALLA CONOSCENZA

DELLA MICROFAUNA TERZIARIA ITALIANA

NOTA

DEL

DOTT. CARLO FORNASINI

(Letta nella Sessione del 12 Gennaio 1896).

(CON UNA TAVOLA)

Una interessante *Textilaria*, acuminata e molto compressa nella sua parte iniziale, e relativamente assai larga nella parte terminale, è quella che feci conoscere nove anni or sono mediante un cenno preliminare e una figura e col nome di *T. fungiformis* (1), e della quale mi trovo ora in grado di presentare una più ampia illustrazione, giovandomi del materiale raccolto dipoi nell'argilla pliocenica del Ponticello di Savena presso Bologna.

Confrontai la *T. fungiformis* con la *T. candeiana* d'Orb., vivente nei mari delle Antille (2), e notai che, pure avendo comune con essa la forma generale, ne differiva per essere parzialmente carenata. A quanto si rileva dalla descrizione e dalle figure date da d'Orbigny, pare che questo sia l'unico carattere differenziale fra le due forme, sicché la *T. fungiformis* si potrebbe di conseguenza riguardare come una varietà carenata della *T. candeiana*.

Della *T. fungiformis* non mi è riuscito di trovare sinora che cinque esemplari, che riproduco tutti, secondo il loro aspetto laterale, orale e periferico, nella tavola qui unita, figura 1 a 5. Dalle quali figure facilmente si comprende quanto sia grande la variabilità dei caratteri, non escluso quello dello sviluppo globoso e rapido degli ultimi due segmenti, che fa della *candeiana* una delle *Textulariae* più singolari. Le suture sono per lo più orizzontali, ma possono anche essere oblique; la figura 3 mette appunto

(1) C. Fornasini. *Indice delle textularie italiane*. Boll. Soc. Geol. Ital., vol. VI (1887), pag. 387, tav. X, fig. 1.

(2) A. D. d'Orbigny. *Foraminifères de Cuba*, ed. in 8°, pag. 143, tav. I, fig. 25 e 27.

in evidenza quanto muti l'aspetto generale in conseguenza dell'inclinazione che assumono i segmenti rispetto all'asse longitudinale. L'esemplare rappresentato dalla stessa figura 3 è, a differenza degli altri, completamente carenato. È da notarsi inoltre che i numerosi segmenti, pure trovandosi in un solo piano nella parte iniziale, tendono invece a spostarsi nella parte terminale assumendo disposizione asimmetrica, come ben si vede nelle figure che rappresentano l'aspetto periferico. Negli esemplari riprodotti dalle figure 4 e 5 la globosità terminale è molto minore che negli altri: la figura 5 particolarmente ricorda tanto certe forme meno compresse della *T. pala* Czjzek, che non posso nascondere il sospetto che la *T. fungiformis* sia da considerarsi come varietà di passaggio della *T. pala* alla *T. candeiana* tipica.

Il guscio è arenaceo, e se la superficie di esso non è molto scabra, ciò è dovuto al fatto, che i granuli che lo costituiscono, pure essendo abbastanza grossolani, sono uniti fra loro da cemento abbondante e in modo che le loro angolosità non emergono. Del resto, le suture della parte iniziale sono malamente discernibili, mentre le altre sono meglio distinte e messe talvolta in evidenza da una sensibile convessità dei segmenti, come ben si vede nella figura 4. Anche l'apertura, della quale facilmente s'indovina la forma e la posizione, non apparisce ben delineata, certamente per lo stato di conservazione del fossile. Ben conservato al contrario è il colore primitivo del guscio, che è bruno-giallognolo, precisamente come negli esemplari di *T. candeiana* delle Antille.

Quest'ultima non fu trovata, per quanto mi è noto, che nelle sabbie di Cuba, alla Martinica e a San Tomaso: la *T. fungiformis* sarebbe il suo primo rappresentante fossile, rinvenuto in un deposito pliocenico di maggiore profondità. Ricorderò a questo proposito, che nel mare di San Tomaso delle Antille, e a profondità verosimilmente eguale, fu raccolta la *Bigenerina robusta* Brady, specie benissimo sviluppata nello stesso giacimento del Ponticello, ove incontrasi la *T. fungiformis* (1). Tale coincidenza viene a confermare i rapporti della fauna di questi strati col tipo atlantico piuttostoché col tipo mediterraneo (2).

Un'altra *Textilaria*, fossile nella stessa località, e degna, come la precedente, di più ampia illustrazione, è quella che dapprima feci conoscere sotto il nome di *Sagrina affinis* (3), e più tardi sotto quello di *T. concava*

(1) C. Fornasini. *Di alcune forme plioceniche della Bigenerina robusta*. Mem. Acc. Sc. Bologna, serie 5^a, tomo V (1895), pag. 657.

(2) V. Simonelli. *Antozoi pliocenici del Ponticello*. Palaeontographia Italica, vol. I (1895), pag. 167.

(3) C. Fornasini. *Nota preliminare sui foraminiferi del Ponticello*. Boll. Soc. Geol. Ital., vol. II (1883), pag. 189, tav. II, fig. 10.

Karrer sp. (1). In questa seconda occasione non esitai a riunire fra loro tali forme, riferendo anche la prima al tipo karreriano. Ora però, se dopo aver potuto osservare maggior numero di esemplari mi trovo in grado di confermare l'identificazione fra le due forme da me illustrate, debbo riconoscere d'altra parte che esistono ragioni sufficienti per non confonderle, come dirò in appresso, colla *T. concava*, quale almeno ci viene rappresentata da Karrer e da Brady.

A proposito del termine generico *Sagrina* debbo ricordare, come io l'abbia applicato ad una delle forme del Ponticello, perchè mi parve che questa possedesse caratteri generali affini a quelli di una specie cretacea istituita da d'Orbigny, la *S. rugosa* (2), la quale è parimente di piccole dimensioni (lunghezza: mm. 0,5), arenacea, con suture mal distinte soprattutto nella parte iniziale, ed *heterostoma*, cioè colla bocca situata sopra l'ultimo segmento e lontana dalla sutura. Secondo d'Orbigny, le *Sagrinae* non sono altro che *Textilariae heterostomae*. Egli ne fece conoscere due specie: la *S. rugosa* e la *S. pulchella*. Lasciando da parte quest'ultima, vivente nei mari delle Antille, ialina, costulata, e omettendo di trattare del genere *Sagrina* quale s'intende oggidì, applicato cioè esclusivamente a forme ialine, noterò soltanto che la *S. rugosa*, essendo arenacea, triseriale nel suo inizio e biseriale in seguito, e spettando in realtà alle *Textilarinae*, possiede le sue maggiori affinità col tipo tri-biseriale, vale a dire colle *Gaudryinae*. Questa osservazione fu fatta per la prima volta da Reuss (3), il quale identificando esemplari cretacei dei dintorni di Küstendsche colla *S. rugosa* di Meudon, metteva appunto in evidenza il carattere arenaceo del guscio e la disposizione triseriale dei primi segmenti, concludendo che si dovevano staccare decisamente dalle *Sagrinae* per avvicinarli alle *Gaudryinae*. Senonchè, attribuendo egli allora molta importanza alla posizione della bocca (che in queste ultime è nel maggior numero dei casi situata, come nelle *Textilariae*, in corrispondenza della sutura fra l'ultimo e il penultimo segmento, mentre nella *S. rugosa* è lontana dalla sutura medesima), credette di avere ragioni sufficienti per fondare sulla specie cretacea orbignyana un genere nuovo, che, appunto per il carattere dell'apertura ritenuto come distintivo, egli denominò *Heterostomella*. Non so se contribuisse a questa sua decisione l'esistenza di una vera *Gaudryina* pure cretacea, alla quale d'Orbigny aveva applicato il medesimo termine specifico di *rugosa*; ma è certo che lo stesso Reuss riconosceva perfettamente che *Gaudryina*

(1) C. Fornasini. *Tavola paleo-protistografica*. Ibidem, vol. VII (1888), pag. 45, tav. III, fig. 1.

(2) A. D. d'Orbigny. *Foraminifères de la craie blanche du bassin de Paris*. Mém. Soc. géol. Fr., vol. IV (1840), pag. 47, tav. IV, fig. 31 e 32.

(3) A. E. Reuss. *Foraminiferen der Kreide am Kanarasee bei Küstendsche*. Sitz. Ak. Wiss. Wien, vol. LII (1865), pag. 448.

ed *Heterostomella* erano « keineswegs scharf von einander abgegrenzt » avendo già osservato che certe *Gaudryinae* (p. e. la *siphonella* e la *ruthenica*) possedevano apertura *heterostoma*. Ciò premesso, parmi superfluo lo spendere altre parole per dimostrare l'insussistenza del genere *Heterostomella*, che da Brady infatti venne più tardi portato fra i sinonimi di *Gaudryina* (1).

Negli esemplari del Ponticello (vedansi le figure 6 a 12 della tavola qui unita) non mi è riuscito di osservare alcuna disposizione triseriale nei primi segmenti, e perciò non è giustificato il confronto di essi colla *S. rugosa* della creta. Rimangono in essi quindi due caratteri principali, di cui bisogna tener conto: la disposizione biseriale dei segmenti e l'apertura *heterostoma*. E siccome abbiamo dimostrato il nessun valore di questo secondo carattere per una distinzione generica, così dovremo concludere che quelli esemplari vanno riferiti al genere *Textilaria*; e nella seconda delle mie note sopra citate non esitai infatti a identificarli alla *T. concava* (Karrer). È appunto la sola determinazione specifica che intendo di modificare nella presente memoria.

La *T. concava* ci è nota per le illustrazioni lasciateci da Karrer e da Brady (2). Quest'ultimo ha riferito al tipo karreriano tre forme alquanto diverse fra loro: la prima (tav. XLII, fig. 14), che chiameremo tipica perché quasi identica a quella descritta da Karrer; la seconda (fig. 13), che si allontana dalla precedente per la disposizione orizzontale dei segmenti; la terza (tav. XLIII, fig. 11), che per il suo carattere grossolano è anche più lontana dalla forma tipica. La quale ha per caratteri distintivi: la maggiore o minore concavità laterale, la sezione trasversa più o meno quadrangolare, e la bocca *fissurina* e labiata sita parallelamente alla sutura e in prossimità di essa.

Se tali pertanto sono i caratteri tipici della *T. concava*, osservando le figure 6 a 12 della qui unita tavola, si rileverà facilmente che nelle forme del Ponticello essi mancano quasi sempre. In taluni esemplari (fig. 6, 8 e 9) esiste realmente una concavità laterale, ma questo carattere non va unito a quello del contorno quadrangolare della sezione trasversa (fig. 6 *b*, 8 *b* e 9 *b*). In altri invece non si osserva alcuna concavità laterale (fig. 7, 10, 11 e 12); alcuni di questi sono anzi notevolmente compressi e decisamente carenati (fig. 11 e 12). Ci troviamo senza dubbio in presenza di una serie di forme diverse tra loro per quel che riguarda le dimensioni, il contorno, il numero dei segmenti, il loro accrescimento più o meno rapido, la loro conformazione, il grado di compressione, ecc., ma nelle quali però sono

(1) H. B. Brady. *Foraminifera dredged by H. M. S. Challenger*, pag. 377.

(2) F. Karrer. *Foraminiferen von Kostej im Banat*. Sitz. Ak. Wiss. Wien, vol. LVIII (1868), pag. 129, tav. I, fig. 3. — H. B. Brady. L. c., pag. 360, tav. XLII, fig. 13 e 14; tav. XLIII, fig. 11.

costanti: la obliquità dei segmenti medesimi rispetto all'asse longitudinale, la struttura finamente arenacea del guscio, il colore bruno-giallastro di questo, e soprattutto la posizione anormale dell'apertura. Questa, nella maggior parte dei casi, è *fissurina*, situata all'estremità di un prolungamento, in direzione obliqua alla sutura e più o meno lontana da essa (fig. 6 a 9); nelle forme più piccole è subcircolare (fig. 10 a 12).

Considerando pertanto il complesso dei caratteri dei nostri esemplari, credo di non giungere ad una conclusione troppo azzardata non confondendoli colla *T. concava*. Sono indotto soprattutto a questa separazione dal carattere costante dell'apertura, per il quale propongo anzi di applicare alla *Textilaria* del Ponticello il termine specifico di *heterostoma*, più proprio e qualificativo di *affinis*, già adoperato da me in precedenza.

Assegnando alle forme qui descritte una nuova denominazione specifica, sono ben lontano dal non riconoscere gli intimi rapporti di essa colla *T. concava*. Attribuisco a questa separazione un significato puramente convenzionale e di opportunità, basato sulla concomitanza del carattere *heterostoma* con altri che non si riscontrano nella forma tipica. A questo proposito debbo anzi aggiungere che, insieme agli esemplari di *T. heterostoma* di cui sto trattando, mi è occorso di trovarne uno (fig. 13), il quale differisce da quelli unicamente per avere l'apertura in posizione normale. Differisce pure dalla *T. concava* per la mancanza della concavità laterale e per avere sezione trasversa quadrangolare soltanto nella parte terminale; cosicchè preferisco di lasciarlo indeterminato, non escludendo la possibilità che esso rappresenti una forma intermedia fra la *T. concava* e la *T. heterostoma*. Nè più decisivo riescirebbe un confronto di esso colla *T. concava*, var. *italica* Seguenza (1). Questa forma come già ebbi occasione di notare (2), non fu illustrata con figure, e fu descritta così brevemente, che non è facile farsi un'idea esatta dei suoi rapporti con altre forme. Essa differirebbe, secondo Seguenza, dal tipo karreriano per essere un po' più gracile ed alquanto più compressa e per avere i segmenti più distinti: complesso di caratteri del resto, che non esclude una possibile identificazione di quella varietà coll'esemplare rappresentato dalla mia figura 13.

De Amicis, studiando i foraminiferi pliocenici di Trinité Victor (3), ha incontrato due esemplari di *Textilaria*, che egli confronta colle forme da me illustrate nel 1883 e nel 1888, e che in accordo colle mie conclu-

(1) G. Seguenza. *Formazioni terziarie di Reggio*. Mem. Acc. Lincei, serie 3^a, vol. VI (1879), pag. 376.

(2) C. Fornasini. *Indice delle textularie italiane*. Boll. Soc. Geol. Ital., vol. VI (1887), pag. 386.

(3) G. A. De Amicis. *Foraminiferi di Trinité Victor (Nice)*. Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XII (1893), pag. 329.

sioni (1888), riferisce alla *T. concava*. Ora, dalla descrizione che l'autore fa di quei due esemplari, si capisce chiaramente che essi spettano appunto alla *T. heterostoma*; e basterà, per togliere qualunque dubbio in proposito, considerare i caratteri della bocca, la quale « in forma di fenditura irregolarmente obliqua, è posta all'estremità di un prolungamento, piuttosto sottile e breve, dell'ultima loggia ».

La *T. concava* tipica è di tutte le *Textilariae* arenacee quella forse che più si accosta (non per i caratteri dell'apertura, ma per l'aspetto generale) alle *Bolivinae*. La *T. quadrilatera* Schwager (1), che è molto più strettamente connessa con queste ultime, ha guscio ialino e per lo più distintamente perforato. Egger ha illustrata una forma recente (2) che avrebbe grande affinità colle *Bolivinae*, ma che egli però riferisce alla specie di Karrer: la distingue col nome di *Textularia? concava* Reuss (leggasi: Karrer sp.). Quanto alla *T. heterostoma*, quantunque sia anch'essa arenacea, possiede evidentemente tali caratteri dell'apertura da avvicinarla al tipo *Bolivina* ancor più che non la tipica *T. concava*.

Secondo Brady, la forma tipica della *T. concava* si trova per lo più in acque relativamente basse; ma ciò non toglie che i limiti di profondità a cui fu raccolta la specie siano molto variabili (dai 30 ai 4960 metri). Dopodiché mi limiterò semplicemente a ricordare come essa non manchi in quel fango a pteropodi con *Bigenerina robusta*, che fu dragato nei mari delle Antille a 700 metri, cioè in condizioni verosimilmente analoghe a quelle in cui si costituì l'argilla pliocenica con *T. heterostoma* (3).

(1) H. B. Brady. L. c., pag. 358.

(2) J. G. Egger. *Foraminiferen gelothet von S. M. S. Gazelle*. Abhandl. bayr. Ak. Wiss., vol. XVIII (1893), pag. 271, tav. VI, fig. 3 e 4.

(3) Vedasi la nota 1 a pagina 2.

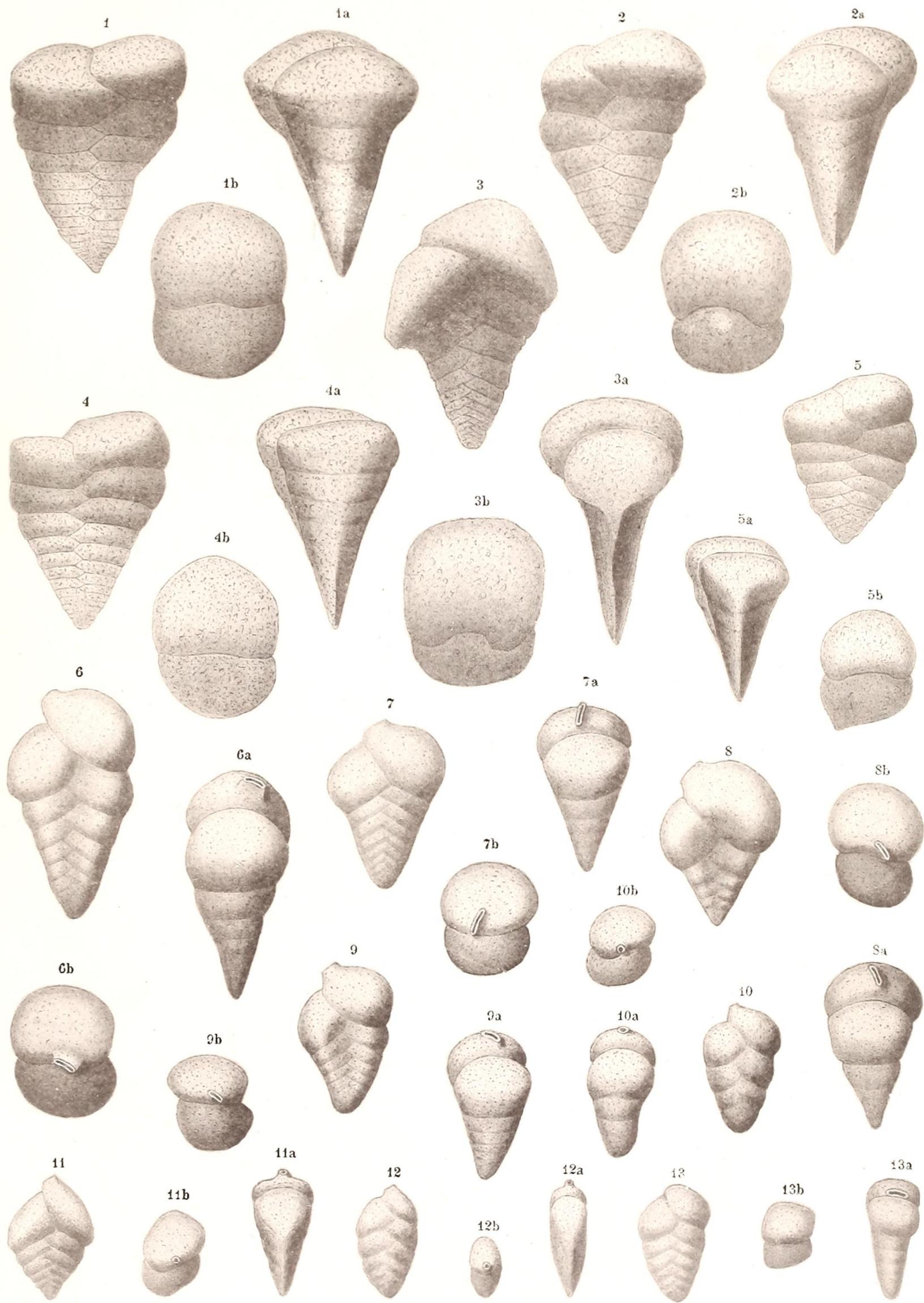
SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

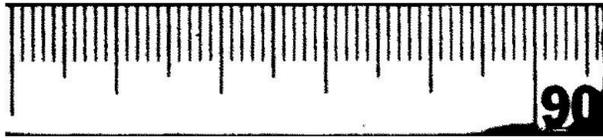
INGRANDIMENTO : 46 DIAMETRI.

- Fig. 1 - 5. — *Textilaria fungiformis* Fornasini.
» 6 - 12. — *Textilaria heterostoma* Fornasini.
» 13. — *Textilaria* sp.

Tutte le figure *a* rappresentano l'aspetto periferico; le figure *b*, l'aspetto orale di ciascun esemplare indicato dalla stessa cifra nel suo aspetto laterale.







Centimeters

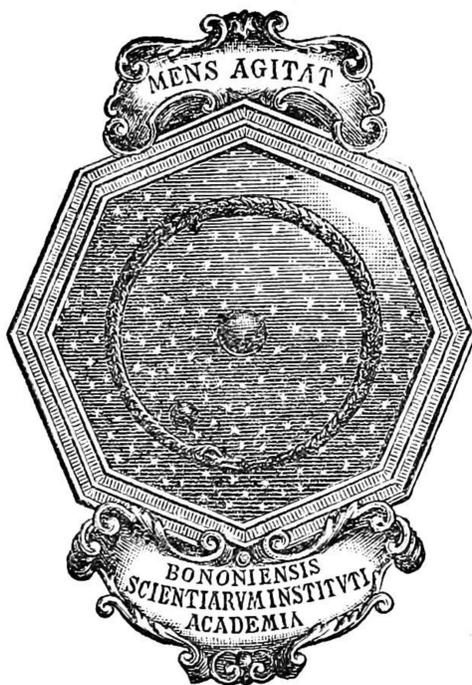
MEMORIE

DELLA

R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA

SERIE V. - TOMO VI.



BOLOGNA

TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI

1896-1897