

LE POLIMORFINE E LE UVIGERINE FOSSILI D'ITALIA.

Studio del dott. CARLO FORNASINI

(con 7 figure nel testo)

“ We have no hesitation in saying that, read in the light of the older definitions, the whole of the widely differing shells referable to the Polymorphine type must be regarded as a single species..... This does not diminish the necessity for subdivision „

BRADY, PARKER and JONES:
On the Genus Polymorphina.

I generi *Polymorphina* e *Uvigerina*, unitamente ai rispettivi sottogeneri biformi *Dimorphina* e *Sagrina*, costituiscono, secondo i sistemi naturali ora generalmente in uso, la sottofamiglia dei *Polymorphininae*, gruppo importante di lagenidi o nodosaridi. Per d'Orbigny, che nell'ordinamento dei foraminiferi attribuiva grandissimo valore al modo di disporsi delle camere, le polimorfine e le uvigerine spettavano a due diverse famiglie: agli enallosteghi le prime, agli elicosteghi le seconde, poichè in quelle le camere si alternano secondo due o tre assi distinti, senza formare una vera spirale, mentre in queste esse formano una vera spirale disponendosi secondo un asse unico. In realtà però, siffatto carattere differenziale non è costante ed assoluto, poichè anche nelle uvigerine la disposizione delle camere può essere, benchè raramente, biseriale. Esso, tutt' al più, ha un certo valore per una separazione generica, al pari dei caratteri dell'orificio, che nelle polimorfine è generalmente raggiato, mentre nelle uvigerine è semplice e provvisto quasi sempre di un breve tubo labiato. Pertanto, in tutte le classificazioni posteriori a d'Orbigny, proposte da Reuss, da Brady, da Schwager, da Neumayr, da Rumbler, *Uvigerina* ha sempre trovato il suo

posto naturale accanto a *Polymorphina*, e anche secondo l'ordinamento che di recente Eimer e Fickert hanno ideato, e che di preferenza ha per base, come quello di d'Orbigny, la disposizione delle camere facendo astrazione dalla natura del nicchio, i due tipi generici in parola spettano ad una stessa famiglia, quella dei *Buliminidae*, così denominata perchè fanno parte di essa anche le bulimine (¹). Queste ultime, stando ai sistemi di Brady, di Rhumbler, ecc., appartengono alla famiglia dei testilaridi, e anche stando a quello di Eimer e Fickert, i loro buliminidi vanno ascritti al medesimo gruppo, cosicchè le polimorfine e le uvigerine sarebbero da riguardarsi come testilaridi. Neumayr non è di questo parere. Secondo lui, i testilaridi sono discesi direttamente dagli astrorizidi, mentre questi, dall'altra parte, hanno generato (mediante i lituolidi e *Nodosinella*) i nodosaridi. Da *Nodosaria* è derivata (mediante *Dentalina*) *Cristellaria*, e da questa finalmente *Polymorphina* e *Uvigerina* (²). Guppy invece, ammessa l'esistenza di una forma primordiale che avrebbe dato origine a *Polymorphina*, e da cui (mediante *Uvigerina* e *Sagrina*) sarebbe discesa *Nodosaria*, aggiunge che la disposizione biseriale o triseriale delle testilarie, delle bulimine, ecc., lascia supporre che anche il loro sviluppo sia passato a traverso di *Polymorphina* (³).

Quanto a *Dimorphina*, la sua stretta affinità con *Polymorphina* fu riconosciuta anche da d'Orbigny. Si tratta in essa di un genere biforme, in cui alla parte iniziale *polymorphina* fa seguito una parte *nodosaria*, e la cui importanza (per chi ammette la discendenza di *Polymorphina* da *Nodosaria*) consiste nell'accennare un ritorno al tipo primitivo. Eimer e Fickert, non trattano del genere *Dimorphina*. Essi collocano però *Sagrina*, che è vicinissima, nella loro famiglia degli *Opistho-Dischistidae* spettante al gruppo dei testilaridi. Del resto, *Sagrina*, come è intesa da Parker e Jones (non d'Orbigny) è un genere

(¹) *Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Foraminiferen. Zeitschr. wiss. Zool.*, vol. LXV, 1899, fasc. 4.°

(²) Vedasi il sopra citato lavoro di Eimer e Fickert, nel quale viene riportato lo «Stammbaum der Foraminiferen» di Neumayr.

(³) *On some Foraminifera from the Microzoic Deposits of Trinidad. Proc. Zool. Soc. London*, vol. IV, 1894, pag. 649.

biforme, in cui a la parte iniziale *uvigerina* fa seguito una parte *nodosaria*. E perciò lo si colloca generalmente accanto a *Uvigerina*. Secondo Eimer e Fickert, la cosiddetta *Sagrina columellaris* non sarebbe una sagrina, ma dovrebbe riguardarsi come una cristellaria ⁽¹⁾ o anche come una cassidulina *opisthostrepta* ⁽²⁾, poichè *Cristellaria* e *Cassidulina* avrebbero fra loro tale affinità da potere stare unite in una sola famiglia, i cassidulinidi. La *S. columellaris*, a giudicare soltanto da le tre figure che ne dà Brady, si presenta con una disposizione molto variabile de le camere iniziali, le quali in realtà non sempre tengono del tipo *uvigerina*, come non sempre tengono dei tipi *cassidulina* e *cristellaria*, cosicchè riesce molto difficile una determinazione generica basata unicamente sui caratteri de la parte iniziale.

* * *

Le forme di *Polymorphina* e di *Uvigerina*, citate fino ad oggi come fossili in terre geograficamente italiane, sono queste che seguono.

POLIMORFINE.

acuminata Mariani 1887. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XX, p. 477 (*Polymorphina*).

Il termine *acuminata* era già stato applicato da d'Orbigny, sino dal 1840, ad una polimorfina cretacea. Mariani non ha figurata la sua nova specie pliocenica, de la quale, con la sola descrizione, non è possibile farsi un'idea esatta.

acuta d'Orb. Conti 1864. Monte Mario, p. 41. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145. — Coppi 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 198. — Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 126 (*Polymorphina*).

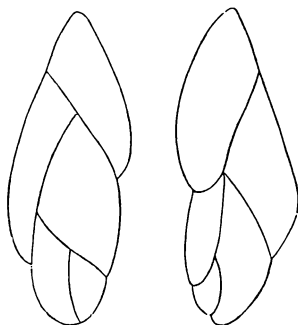
(1) « *Sagrina columellaris* Brady gehört zu *Cristellaria* ».

(2) « Nahe steht die als *Sagrina columellaris* Brady beschriebene Form den ersten Anfängen der *Cassidulinen*-Bildungen ».

Gli autori sopra citati hanno inteso senza dubbio di riferirsi a la forma del terziario di Vienna.

D'Orbigny aveva già istituita nel «Tableau» un'altra *Polymorphina acuta* fossile a Dax, la quale trovasi disegnata nelle «Planches inédites». Essendo le due forme diverse, lo stesso d'Orbigny distinse più tardi quella di Vienna col nome di *subacuta* (1852. Prodrôme, v. III, p. 159, n. 2978); ma per ora non conviene introdurre alcuna modificazione di nomenclatura.

Fig. 1.



Disegno inedito di d'Orbigny
che rappresenta
la *Polymorphina acuta* del Tableau.

acuta d'Orb. Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 473. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Polymorphina*).

Secondo Dervieux (1899. Boll. Soc. Geol. It., v. XVIII, p. 77) gli esemplari del miocene piemontese riferiti da Fuchs a la *Polymorphina acuta* d'Orb. spettano tutti al genere *Virgulina*.

aequalis d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 255, n. 13 (*Polymorphina*).

Istituita nel «Tableau» senza alcuna indicazione, tranne le parole «fossile de la Coroncine». Non è figurata nelle «Planches inédites».

aequalis d'Orb. Reuss 1851. Zeitschr. deutsch. geol. Ges., v. III, p. 161. — Conti 1864. Monte Mario, p. 41. — Coppi 1874. Cat. foss. miopl. mod., n. 1000 (*Globulina*). — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 90. — Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 179 (*Polymorphina*).

Differisce da la *Polymorphina gibba* d'Orb. soltanto per la sensibile compressione.

aequivoca Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2°, p. 366, t. XVIII, f. 8 (*Guttulina*).

Non descritta. La figura è indeterminabile, anche genericamente.

amygdaloides Terquem. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 307 e 333 (*Polymorphina*).

Il termine specifico *amygdaloides* era già stato applicato da Reuss nel 1855 ad una *Polymorphina* del terziario di Germania. Terquem, nulla sapendo di questa, istituì più tardi un'altra *P. amygdaloides* su esemplari pliocenici di Rodi. È singolare che la specie di Terquem corrisponda, almeno in parte, a quella di Reuss, cosicchè propongo di considerarla tutt'al più come varietà *terquemiana* de la *P. amygdaloides* Reuss.

anceps Phil. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 90. — Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 179. — 1891. Tavola Foram. Ponticello, f. 24 (*Polymorphina*).

Qual'è intesa da Reuss e dai rizopodisti inglesi (Brady, Parker e Jones 1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 223, t. XXXIX, f. 8).

angusta Egger. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 226. — De Amicis 1895. Nat. Siciliano, v. XIV, p. 109 (*Polymorphina*).

Seguenza cita una *Polymorphina angusta* di Reuss, che non esiste. È certo che egli ha voluto riferirsi a la specie di Egger.

appula Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2°, p. 286, t. XVIII, f. 17. — Stöhr 1876. Boll. r. Com. Geol. It., v. VII, p. 467 (*Polymorphina*).

Non è una *Polymorphina*, come si rileva da la forma de l'orificio. È una *Virgulina* (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 414).

austriaca d'Orb. Reuss 1851. Zeitschr. deutsch. geol. Ges., v. III, p. 161. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc.

It., p. 82. — Conti 1864. Monte Mario, p. 41. — Fuchs 1878. Sitz. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 473 (*Guttulina*). — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 64 e 145. — Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, 1887, p. 125 (*Polymorphina*). — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Guttulina*).

Brady la ritiene inseparabile da la *Polymorphina problema* (1884. Rep. Foram. Chall., p. 568). In realtà non ne differisce che per essere meno globosa, e più acuta nella parte terminale.

bilocularis Terquem. Mariani 1891. Boll. Soc. Geol. It., v. X, p. 728, t. I, f. 18 e 19 (*Polymorphina*).

Sezioni di forme liasiche di Lombardia, che l'autore crede di potere ascrivere a la specie di Terquem.

capellini De Amicis 1895. Nat. Siciliano, anno XIV, p. 111, t. I, f. 18 (*Dimorphina*).

La parte uniseriale di questa pretesa dimorfina non parmi abbastanza sviluppata perchè si possa togliere la specie al genere *Polymorphina*. Orificio labiato.

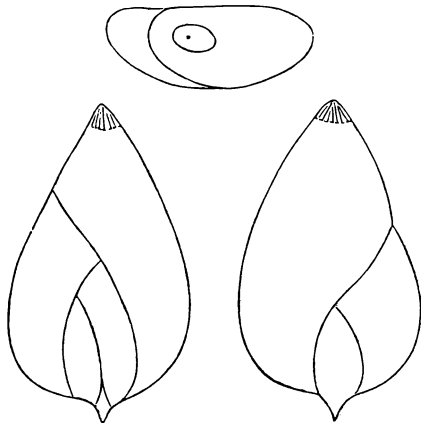
caudata d'Orbigny, 1826. Ann. Sc. Nat. v. VII, p. 266, n. 16 (*Guttulina*).

Non descritta e confrontata soltanto con la *Guttulina vitrea* (d'Orbigny 1839. Foram. Cuba, p. 128). Trovasi però figurata nelle « Planches inédites ».

communis d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat.,

v. VII, p. 256, n. 15, tav. XII, f. 1 a 4 (*Guttulina*). — Nicolucci 1846. Nuovi Ann. Sc. Nat., s. 2^a, v. VI, p. 191 (*Po-*

Fig. 2.



Disegno inedito di d'Orbigny che rappresenta la *Guttulina caudata* del Tableau.

lymorphina). — D'Orbigny 1846. Foram. foss. Vienne, p. 225. — 1852. Prodrôme, v. III, p. 194, n. 558. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Conti 1864. Monte Mario, p. 41 (*Guttulina*). — Stöhr 1876-78. Boll. r. Com. Geol. It., v. VII, p. 467; v. IX, p. 512. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 90, 145, 225, 307, 333 e 375 (*Polymorphina*). — Coppi 1881. Paleont. Modenese, p. 130 (*Guttulina*). — 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 198. — Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 179. — Malagoli 1888-92. Ibidem, p. 386; v. XI, p. 96. — Mariani 1893. Ann. r. Ist. Tecn. Udine, s. 2^a, v. XI, p. 10. — Corti 1894. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXVII, f. 4^o. — Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. I, p. 113. — Burrows e Holland 1897. Mon. Foram. Crag, p. 4^a, p. 387. — A. Silvestri. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, 1898, p. 232 (*Polymorphina*).

A proposito dei rapporti di questa varietà con la *Polymorphina problema*, vedasi quel che ho scritto recentemente (1900. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5^a, v. VIII, p. 387).

communis d'Orb., var. **acuplacentia** J. e Ch. A. Silvestri. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, 1898, p. 233, t. IV, f. 2 (*Polymorphina*).

Varietà fistolosa de la *Polymorphina communis*.

complanata d'Orb. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145, 333 e 375. — Coppi 1881. Paleont. Modenese, p. 130. — Burrows e Holland 1897. Mon. Foram. Crag, p. 4^a, p. 387 (*Polymorphina*).

Seguenza ha osservata in Calabria anche la forma stretta del crag d'Inghilterra (Jones, Parker e Brady 1866. Mon. Foram. Crag, p. 1^a, t. I, f. 52 e 53) ed esemplari intermedi fra essa e quella espansa del terziario di Vienna.

compressa d'Orb. O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Conti 1864. Monte Mario, p. 41. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 225, 307, 333 e 375. — Coppi 1881. Paleont. Modenese, p. 129. — Ter-

rigi 1883. Atti Acc. Nuovi Lincei, v. XXXV, p. 182, t. II, f. 21. — Mariani 1888. Boll. Soc. Geol. Ital., v. VII, p. 288, t. X, f. 13. — Terrigi 1889. Mem. r. Acc. Lincei, s. 4^a, v. VI, p. 22, t. VI, f. 10. — Corti 1894. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXVII, f. 4^o (*Polymorphina*).

I due esemplari illustrati da Terrigi sono molto dubbi. La figura di Mariani rappresenta la sezione di una forma cretacea parimente dubbia. La fig. 11 di Brady (1884. Rep. Foram. Chall., t. LXXII) corrisponde abbastanza a la forma tipica del terziario di Vienna. Le fig. 9 e 10 se ne allontanano assai, anche perchè sono parzialmente costate.

cordiformis Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 277, t. XVIII, f. 19 (*Globulina*).

Incerta. È possibile che si tratti di un esemplare di *Polymorphina lactea* figurato al rovescio.

costata Egger. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 (*Polymorphina*).

Specie raccolta soltanto a lo stato fossile ed esclusivamente nel miocene.

cylindracea Costa. Stöhr 1876. Boll. r. Com. Geol. It., v. VII, p. 467 (*Polymorphina*).

Non esiste alcuna *Polymorphina* descritta da Costa con tale nome specifico.

cylindrica Born. Seguenza 1871. Mem. r. Com. Geol. It., v. I, p. 79 (*Guttulina*). — Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145 (*Polymorphina*).

Inseparabile, secondo Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 564) da la *Polymorphina lanceolata* Reuss. Ma la forma tipica di quest'ultima, quale fu figurata da Reuss nel 1851, non è certamente da confondersi con la *P. cylindrica* di Bornemann.

deformis Costa. Fornasini 1890. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 4^a, v. X, p. 471, t. un., f. 35 a 37. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 111 (*Dimorphina*).

Illustrando gli originali de la *Glandulina deformis* di Costa ho dimostrato che essi nulla hanno a che fare con la specie da me riferitavi (1896. Riv. It. Paleont., v. II, p. 342. — 1898. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. II, p. 16, t. II, f. 7). Non trovo neppure che la parte uniseriale nei miei esemplari sia tanto sviluppata da poterli ascrivere a le dimorfine. Non è impossibile che si tratti di forme *labiate* di polimorfine diverse.

depauperata Reuss. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 (*Polymorphina*).

Inseparabile, secondo Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 561) da la *Polymorphina amygdaloides* de lo stesso Reuss. In realtà non ne differisce che per la minore compressione e per il maggiore sviluppo de le due ultime camere.

digitalis d'Orb. Coppi 1874. Cat. foss. miopl. mod., n. 995. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 63. — Terrigi 1880 e 1883. Atti Acc. Nuovi Lincei, v. XXXIII, p. 183, t. I, f. 13; v. XXXV, p. 184, t. II, f. 23 e 24. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Polymorphina*).

Negli esemplari figurati da Terrigi, che sono incompleti e dubbi, non appare la distribuzione de le rugosità in serie longitudinali, caratteristica di questa specie.

dimorpha Born. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145 (*Polymorphina*).

Inseparabile, secondo Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 570) da la *Polymorphina rotundata* de lo stesso Bornemann. In realtà non ne differisce che per la tendenza de le ultime due camere ad assumere disposizione uniseriale.

discreta Reuss. Seguenza 1880. Ibidem (*Polymorphina*).

« Un esemplare dubbio » scrive Seguenza. La *Globulina discreta* Reuss (1849) fu associata da Brady, Parker e

Jones (1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 224) a la *Polymorphina communis*; la *Gl. discreta* Reuss (1864) fu associata da Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 565) a la *P. compressa*.

dorsigera Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2°, p. 281, t. XVIII, f. 20 (*Aulostomella*).

Esemplare fistoloso di *Polymorphina sororia*, spettante a la var. *complicata* di Jones e Chapman (1896. Linn. Soc. Journ., Zool., v. XXV, p. 507 e 515).

elata Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2°, p. 281 (*Aulostomella*).

Non figurata. Si tratta di una *Polymorphina* fistolosa, specificamente indeterminabile.

elegans Hantken 1884. Math. Nat. Ber. Ungarn, v. II, p. 149 (*Dimorphina*).

Secondo Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 584) è una *Sagrina*.

gibba d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 266, mod. 63. — 1846. Foram. Vienne, p. 228. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Conti 1864. Monte Mario, p. 41 (*Globulina*). — Brady, Parker e Jones 1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 218. — Stöhr 1878. Boll. r. Com. Geol. It., v. IX, p. 512. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 90, 146 e 375 (*Polymorphina*). — Coppi 1881. Paleont. Modenese, p. 130 (*Globulina*). — 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 198. — Mariani 1888. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXXI, p. 117. — 1890. Note geol. pal. dint. Girgenti, p. 9. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306. — Malagoli 1892. Ibidem, p. 96. — De Amicis 1893. Ibidem, v. XII, p. 432. — Corti 1892. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXV, p. 1002, t. IV, f. 9. — 1894. Ibidem, v. XXVII, f. 4°. — Fornasini 1894. Foram. Coll. Sold., p. 17. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno

XIV, p. 109. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 228 (*Polymorphina*).

Subsferica, arrotondata a la base, meno ottusa a l'apice, costituita da tre camere, distinte mediante linee di sutura non depresse.

gibba d'Orb., var. **ovoidea** Egger. O. Silvestri 1862. MS. Coll. Museo di Firenze, n. 67 *d* (fide Fornasini 1894. Foram. Coll. Sold., p. 17: *Polymorphina*).

Inseparabile dal tipo (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 561).

gibba d'Orb., var. **pyrula** Egger. O. Silvestri, 1862. MS. Ibidem, n. 67 *b* (fide Fornasini 1894. Ibidem: *Polymorphina*).

Come la precedente.

gutta d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 267, t. XII, f. 5 e 6. — 1852. Prodrôme, v. III, p. 194 (*Pyrulina*). — Nicolucci 1846. Nuovi Ann. Sc. Nat., s. 2^a, v. VI, p. 192. — Parker, Jones e Brady 1871. Ann. Nat. Hist., s. 4^a, v. VIII, p. 171, t. XI, f. 107. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 225, 307, 333. — Coppi 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 198 (*Polymorphina*).

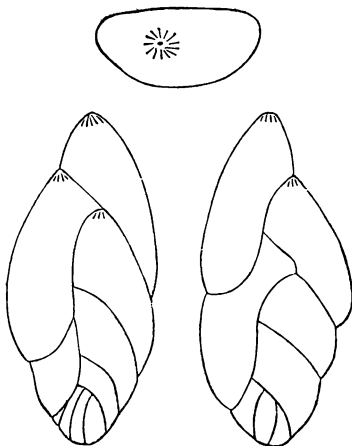
Piriforme, triseriale, con linee di sutura non depresse.

inaequalis d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 255. — 1852. Prodrôme, v. III, p. 195. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82 (*Polymorphina*).

Non fu mai descritta da d'Orbigny, il quale la citò nel « Prodrôme » con le sole parole « grande espèce lisse ».

Trovasi però figurata nelle « Planches inédites ».

Fig. 3.



Disegno inedito di d'Orbigny
che rappresenta

la *Polymorphina inaequalis* del Tableau.

inaequalis Reuss. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 e 225 (*Polymorphina*).

Associata da Brady, Parker e Jones (1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 214) a la *Polymorphina amygdaloides* de lo stesso Reuss. Differisce però da la forma tipica di questa per il grado molto minore di compressione.

incerta Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 366, t. XVIII, f. 11 (*Globulina*).

Non descritta. La figura è indeterminabile.

inflata Costa 1856. Ibidem, p. 365, t. XV, f. 11 (*Dimorphina*).

Come la precedente.

innormalis Costa 1856. Ibidem, p. 287, t. XIII, f. 28 a 30 (*Polymorphina*).

È una *Virgulina* (Fornasini 1898. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5^a, v. VII, p. 206, t. un., f. 6).

involvens Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 226 (*Polymorphina*).

Non figurata. A giudicare da la descrizione, pare si tratti di una varietà de la *Polymorphina ovata* « distintamente carenata ai lati... ma fortemente convessa sulle due opposte facce ».

lactea W. e J. Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, 1860, p. 302, prosp., n. 48. — Parker e Jones 1863. Ann. Nat. Hist., s. 3^a, v. XII, p. 440. — Parker, Jones e Brady 1865. Ibidem, v. XVI, p. 29 (*Polymorphina*).

Si tratta, almeno in parte, de la *Polymorphina communis* anzichè de la tipica *P. lactea*.

lactea W. e J. Sismonda 1871. Mém. Acad. r. Sc. Turin, s. 2^a, v. XXV, p. 266. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146, 333, 375. — Fornasini 1883. Boll.

Soc. Geol. It., v. II, p. 180. — Terrigi 1885. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 152. — 1889. Mem. r. Acc. Lincei, s. 4^a, v. VI, p. 113, t. VI, f. 8, 9. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Polymorphina*).

Si tratta verosimilmente de la forma tipica. Gli esemplari figurati da Terrigi sono molto dubbi.

lanceolata Reuss. Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 473 (*Guttulina*). — Stöhr 1878. Boll. r. Com. Geol. It., v. IX, p. 512. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145 (*Polymorphina*). — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Guttulina*).

Si tratta, con ogni probabilità, de la forma tipica, quale cioè venne illustrata da Reuss nel 1851.

lanceolata Reuss. Corti 1894. Rend. r. Ist. Lomb. s. 2^a, v. XXVII, f. 4^o. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 110 (*Polymorphina*).

Gli autori citano le figure di Brady (1884. Rep. Foram. Chall., t. LXXII), e De Amicis si riferisce particolarmente a la fig. 5, la quale rappresenta, piuttostochè la forma tipica, la var. *cylindrica* di Bornemann.

lata Egger. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 (*Polymorphina*).

Associata da Brady, Parker e Jones (1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 225) a la *Polymorphina communis*. In realtà non ne differisce che per il contorno subcircolare. Seguenza cita una *P. lata* di Bornemann che non esiste.

leprosa Reuss. Seguenza 1880. Ibidem (*Polymorphina*).

Associata da Brady, Parker e Jones (1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 237) a la *Polymorphina rugosa*. Ne differisce tuttavia per avere la superficie ornata di escrescenze granulari e non di rugosità allungate.

liasica Mariani 1891. Boll. Soc. Geol. It., v. X, p. 729, t. I, f. 20 (*Polymorphina*).

Sezione di una forma liasica di Lombardia, che l'autore crede di poter riguardare come una specie nova di *Polymorphina*. Strickland aveva già istituita una *P. liasica* nel 1845.

longirostrata G ü m b e l 1869. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., v. XIX, p. 178, t. V, f. 14, 15 (*Polymorphina*).

L'autore stesso è in dubbio se questa forma del trias di San Cassiano sia veramente una polimorfina, potendo essere anche una biloculina o una triloculina!

longissima Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2°, p. 364, t. XIII, f. 22, 23 (*Polymorphina*).

È una *Virgulina* (Fornasini 1898. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5^a, v. VII, p. 207, t. un. f. 7).

mamilla Costa 1856. Ibidem, p. 366, t. XVIII, f. 6 (*Guttulina*).

Non descritta. La figura è indeterminabile.

minuta Roemer. Costa 1856. Ibidem, p. 277 (*Globulina*).

Costa citò *Globulina minuta* Reuss, perchè egli si riferì a la figura che de la specie di Roemer fu data da Reuss nel 1849. Questa varietà fu associata da Brady, Parker e Jones (1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 214) a la *Polymorphina amygdaloides*. Il grado di compressione è però così tenue, da doversi essa riguardare piuttosto come poco lontana dal tipo *lactea* (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 560).

mutabilis Costa 1856. Ibidem, p. 275, t. XVIII, f. 1 a 3 (*Guttulina*).

È una *Bulimina* (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 399).

nodosaria Reuss. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145 (*Polymorphina*).

Forma di passaggio da le polimorfine a le dimorfine. Nella parte uniseriale si osserva un principio di alternanza de le camere.

nodosaria d'Orb. Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 472. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 375. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Dimorphina*).

Associata da Brady, Parker e Jones (1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 249) a la *Dimorphina tuberosa*. In realtà ne differisce soltanto per il tenue sviluppo de la parte *polymorphina*.

obliqua d'Orb. Schwager 1877. Boll. r. Com. Geol. It., v. VIII, p. 25, f. 36. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Dimorphina*).

Differisce da la *Dimorphina tuberosa* per avere la parte uniseriale costituita da camere oblique.

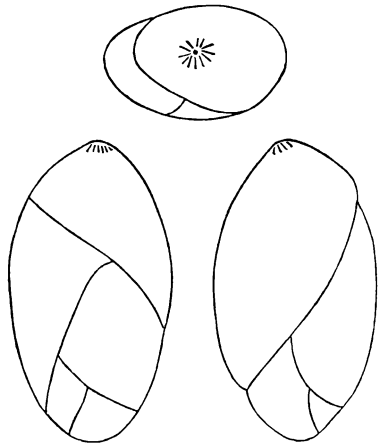
oblonga Will. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 225, 307, 333 (*Polymorphina*).

È la *Polymorphina lactea* var. *oblonga* di Williamson (1858). Essendo lontana dal tipo *lactea*, deve e può distinguersi col nome di *P. oblonga* Will. La *P. oblonga* Roemer (1838) va associata a la *P. communis* o a la *P. problema*, e la *P. oblonga* d'Orb. (1846) non è altro che la *P. soldanii* d'Orb. (Brady 1887. Journ. R. Micr. Soc., s. 2^a, v. VII, p. 913).

obtusa Born. Seguenza 1880. Ibidem, p. 146 (*Polymorphina*).

« Un esemplare dubbio » scrive Seguenza. Associata da Brady, Parker e Jones (1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 234) a la *Polymorphina rotundata* de lo stesso Bornemann, non è però da confondersi con la medesima. Nè è da confon-

Fig. 4.



Disegno inedito di d'Orbigny
che rappresenta
la *Polymorphina obtusa* del Tableau.

dersi con la *P. obtusa* istituita da d'Orbigny nel 1826, non descritta, ma figurata nelle « Planches inédites ».

orbignyi Zborz. Brady, Parker e Jones 1870. Trans. Linn. Soc., v. XXVII, p. 248 (*Polymorphina*).

Questa pretesa specie, citata dagli autori sunnominati come fossile in Italia (pliocene clays of North Italy) era costituita da forme fistolose spettanti a diverse specie di *Polymorphina* (Jones e Chapman 1896. Linn. Soc. Journ., Zool., v. XXV, p. 514 a 516).

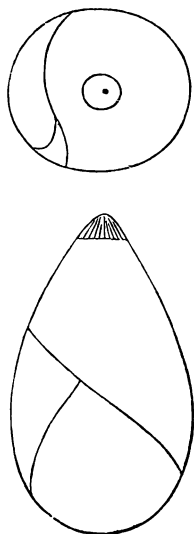
ovalis Born. Seguenza 1871. Mem. r. Com. Geol. It., v. I, p. 79 (*Guttulina*).

Ovale, non compressa, acuta agli estremi.

ovata d'Orb. O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82 (*Globulina*). — Conti 1864. Monte Mario, p. 41. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 90, 145. — Coppi 1881. Paleont. Modenese, p. 130. — Malagoli 1886. Rend. Soc. Nat. Modena, s. 3^a, v. II, p. 126. — Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 125. — Malagoli 1892. Boll. Soc. Geol. Ital., v. XI, p. 96. — Dervieux 1895. Ibidem, p. 307. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 110. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 230. — Dervieux 1899. Boll. Soc. Geol. It., v. XVIII, p. 78 (*Polymorphina*).

Ovale, acuta agli estremi, compressa. È questa la *Polymorphina ovata* d'Orb. del terziario di Vienna, da non confondersi con la *Globulina ovata* istituita da lo stesso d'Orbigny nel 1826 su figura incerta di Soldani, non descritta, ma figurata nelle « Planches inédites » e che appare non lontana dal tipo *lactea*.

Fig. 5.



Disegno inedito di d'Orbigny che rappresenta la *Globulina ovata* del Tableau.

pliocaena A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 234, t. IV, f. 3 (*Polymorphina*).

Piuttostochè di una polimorfina, pare si tratti di una cristellaria. Si confronti la fig. 5 de la tav. LXIX de l'atlante di Brady (1884. Rep. Foram. Chall.).

pliocaena A. Silv., var. **tricostata** A. Silvestri 1898. Ibidem, p. 235, t. IV, f. 4 (*Polymorphina*).

Come la precedente.

problema d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 256, mod. 61. — 1846. Foram. Vienne, p. 224. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Conti 1864. Monte Mario, p. 41 (*Guttulina*). — Parker e Jones 1872. Ann. Nat. Hist., s. 4^a, v. IX, p. 291. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 90, 145, 307, 375. — Karrer 1880. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXI, p. 171. — Coppi 1881. Paleont. Modenese, p. 130. — Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 179. — 1886. Ibidem, v. V, p. 353. — Malagoli 1892. Ibidem, v. XI, p. 96. — Mariani 1888. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXI, p. 500. — Fornasini 1894. Foram. Coll. Soldani, p. 23. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 230 (*Polymorphina*).

Intimamente connessa con la *Polymorphina communis*.

proteiformis Reuss. Stöhr 1876. Boll. r. Com. Geol. It., v. VII, p. 473. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 110 (*Polymorphina*).

Molto variabile, ma sempre allungata e non compressa.

prunella Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 274, t. XIII, f. 32, 33, 37, 38 (*Guttulina*).

È una *Bulimina* (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 399).

prunella Costa, var. **affinis** Costa 1856. Ibidem, p. 275, t. XVIII, f. 4 (*Guttulina*).

Non è ben chiaro se si tratti di una *Bulimina* o di una *Polymorphina*.

punctata d'Orb. Conti 1864. Monte Mario, p. 41 (*Globulina*).
— Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 90, 146 (*Polymorphina*).

Associata da Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 561) a la *Polymorphina gibba*. In realtà non ne differisce che per la grossolana perforazione.

pupa O. Silvestri 1862. MS. Coll. Museo di Firenze, n. 65 *i* (*fide* Fornasini 1894. Foram. Coll. Soldani, p. 16: *Marginulina*).

Non è altro che la *Dimorphina tuberosa*.

quadrispinosa Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 278, t. XVIII, f. 18 (*Globulina*).

Pare veramente una polimorfina, ma la specie è indeterminabile.

regina B. P. e J., A. Silvestri 1893 (1894). Atti Acc. Zehlanti Acireale, v. V, p. 14, t. V, f. 70 a 72 (*Polymorphina*).

Non è altro che l'*Uvigerina pygmaea*.

romana Costa 1855 (1857). Mem. r. Acc. Sc. Napoli, v. II, p. 125, t. I, f. 6 (*Guttulina*).

È una *Bulimina* (Fornasini 1895. Palaeont. Italica, v. I, p. 147).

rotundata Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 279, t. XVIII, f. 21 (*Globulina*).

Indeterminabile, anche genericamente.

rotundata Born., var. **fracta** Born. Dervieux 1899. Boll. Soc. Geol. It., v. XVIII, p. 78 (*Polymorphina*).

Inseparabile, a mio avviso, da la varietà *dimorpha* de lo stesso Bornemann.

rudis O. Silvestri 1862. MS. Coll. Museo di Firenze, n. 236 (*fide* Fornasini 1894. Foram. Coll. Soldani, p. 33: *Dimorphina*).

Non è altro che la *Clavulina rudis* Costa sp.

rugosa d'Orb. Conti 1864. Monte Mario, p. 41 (*Globulina*).

— Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 (*Polymorphina*).

Gli autori si riferiscono a la forma del terziario di Vienna, che è una varietà de la *Polymorphina gibba*, con minute rugosità di figura allungata.

sicula Ehrenberg 1854. Mikrogeologie, t. XXVI, f. 18 (*Proporus siculus*).

Secondo Parker e Jones (1872. Ann. Nat. Hist., s. 4^a, v. IX, p. 290) si tratterebbe de la *Polymorphina thouini*.

simplex Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 279, t. XVIII, f. 5 (*Globulina*).

È probabilmente una *Bulimina*.

simplex Terquem. Canavari 1880. Boll. r. Com. Geol. It., v. XI, p. 256, 257 (*Polymorphina*).

Sezioni di una forma comune nei calcari liasici de l'Appennino centrale, confrontata da l'autore con la specie di Terquem.

soldanii d'Orb. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 226. — Terrigi 1883. Atti Acc. Nuovi Lincei, v. XXXV, p. 183, t. II, f. 22 (*Polymorphina*).

Vedasi l'osservazione a l'articolo *oblonga* Will. Il frammento illustrato da Terrigi è assai dubbio.

sororia Reuss. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145 (*Polymorphina*).

Varietà allungata e subfusiforme de la *Polymorphina lactea*.

sororia Reuss, var. *cuspidata* Brady. Corti 1894. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXVII, fasc. 4^o e 17^o (*Polymorphina*).

Modificazione mucronata de la precedente.

spinosa d'Orb. Reuss 1851. Zeitschr. deutsch. geol. Ges., v. III, p. 161. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. (*Globulina*). — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a,

v. VI, p. 146. — Mariani 1887. Atti Soc. Ital. Sc. Nat., v. XXX, p. 125. — Burrows e Holland 1897. Mon. For. Crag, p. 4^a, p. 387 (*Polymorphina*).

Varietà aculeata de la *Polymorphina gibba*.

succinea Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 276, t. XVIII, f. 4 (*Guttulina*).

È probabilmente una *Bulimina*.

tarentina Costa 1856. Ibidem, p. 273 (*Guttulina*).

Non figurata e indeterminabile.

tenera Karrer. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145 (*Polymorphina*).

Associata da Brady (1884. Rep. For. Chall., p. 570) a la *Polymorphina rotundata* di Bornemann. In realtà non ne differisce che per essere un poco più evoluta.

thouini d'Orb. Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, p. 302, prosp., n. 50. — 1872. Ann. Nat. Hist., s. 4^a, v. IX, p. 291 (*Polymorphina*).

Molto allungata, con camere pure allungate e leggermente convesse.

truncata d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 255. — 1852. Prodrôme, v. III, p. 195 (*Polymorphina*).

Non fu mai descritta da d'Orbigny, il quale si limitò a confrontarla con la *Polymorphina rochefortiana* di Cuba, e a citarla nel «Prodrôme» con la sola aggiunta de le parole «espèce subeylindrique». Trovasi però figurata nelle «Planches inédites».

tuberculata d'Orb. O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Conti 1864. Monte Mario, p. 41 (*Globulina*). — Se-

Fig. 6.



Disegno inedito di d'Orbigny che rappresenta la *Polymorphina truncata* del Tableau.

guenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 (*Polymorphina*).

Varietà tuberculata de la *Polymorphina gibba*.

tuberosa d'Orb. Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, p. 302, prosp., n. 19. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146. — Fornasini 1891. Tav. Foram. Ponticello, f. 25. — 1894. Foram. Coll. Sold., p. 16. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 110. — Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. I, p. 113. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 236 (*Dimorphina*).

Più o meno sviluppata nella parte *nodosaria*.

tubulosa d'Orb. Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, p. 302, prosp. n. 49 (*Polymorphina*). — Conti 1864. Monte Mario, p. 41 (*Globulina*). — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 145, 333 (*Polymorphina*).

Forma fistolosa de la *Polymorphina gibba*, da riferirsi a la varietà *horrida* secondo Jones e Chapman (1897. Linn. Soc. Journ., Zool., v. XXV, p. 510).

uvula Ehrenberg 1854. Mikrogeologie, t. XXVI, f. 28 (*Polymorphina*).

Inseparabile, secondo Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 568), da la *Polymorphina problema*.

variata J. P. e B. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 226. — Coppi 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 198 (*Polymorphina*).

Asimmetrica, con superficie ineguale perchè cosparsa di depressioni angolose e irregolari (Jones etc. 1866. Mon. Foram. Crag, p. 1^a. — 1896. Ibidem, p. 3^a).

vitrea Born. Seguenza 1871. Mem. r. Com. Geol. It., v. I, p. 79 (*Guttulina*).

Ovale, acuta agli estremi, con l'ultima camera molto sviluppata, e abbracciante gran parte de le camere precedenti a la guisa de le glanduline.

xantea Seg. Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 473. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Polymorphina*).

Secondo Dervieux (1899. Boll. Soc. Geol. It., v. XVIII, p. 77), gli esemplari determinati da Fuchs come *Polymorphina xantea* Seg. (che non esiste) spettano tutti al genere *Pleurostomella*.

APPENDICE.

1. « *Globulina* ». Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2°, p. 368, t. XXII, f. 11.

Non descritta e senza indicazione di località. La figura è abbastanza chiara e permette di vedere l'affinità che esiste tra la forma da essa rappresentata e la *Polymorphina obtusa* di d'Orbigny (vedasi l'articolo *obtusa* Born.).

2. « *Bulimina acicula* ». Costa 1856. Ibidem, p. 336, t. XXII f. 6.

Senza indicazione di località. La figura, meglio che una *Bulimina*, rappresenta una *Polymorphina*, e verosimilmente la *P. soldanii*.

3. « *Globulina* = *Corcula spinosa*. Sold., t. 111, f. Y ». Conti 1864. Monte Mario, p. 41, 55.

La figura di Soldani, con la quale viene confrontata questa *Polymorphina*, rappresenta una forma fistolosa di *P. gibba* spettante a la varietà *complicata* di Jones e Chapman (1897. Linn. Soc. Journ., Zool., v. XXV, p. 515).

4. « *Polymorphina* sp. ». Reuss 1868. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LVII, p. 105.

Specie triasica di San Cassiano, non figurata, e descritta semplicemente come ovale, con sezione trasversa circolare e suture appena visibili (= *P. gibba*?).

5. « *Dimorphina* sp. ». Zittel 1876. Palaeont., v. I, p. 86, f. 23, 3.

È la *Dimorphina tuberosa* del pliocene di Siena, con porzione *polymorphina* molto sviluppata.

6. « *Polymorphina* (?) sp. ». Fornasini 1890. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 4^a, v. X, p. 471, t. I, f. 34.

Determinazione generica veramente dubbia.

7. « *Polymorphina* cfr. *gibba* d'Orb. sp. ». Mariani 1893. Ann. r. Ist. Tecn. Udine, s. 2^a, anno XI, p. 11.

Un esemplare solo, nel calcare raibliano del rio Tolina nella Carnia occidentale.

8. « *Polymorphina* sp. ». Mariani 1893. Ibidem, p. 23, t. I, f. 5, 6.

Sezioni di probabili polimorfine osservate da l'autore nel calcare triasico del M. Clapsavon nella Carnia.

9. « *Bulimina pyrula* d'Orb. — Numerose varietà di questa specie, la maggior parte delle quali riferibili alla *B. ovula* d'Orb.; alcune si avvicinano anche alla *B. ovata* d'Orb. ». A. Silvestri 1893. Atti Acc. Zelanti Acireale, v. V, p. 12, t. V, f. 73 a 82.

Queste figure rappresentano, invece, de le polimorfine, e probabilmente: *P. communis*, *P. problema*, *P. gibba*, ecc. (Jones etc. 1896. Mon. Foram. Crag, p. 3^a, p. 253, nota).

10. « *Polymorphina* sp. ». Fornasini 1898. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5^a, v. VII, p. 210, t. I, f. 20, 21.

Differisce da la *Polymorphina oblonga* Will. per essere asimmetrica, e da la *P. burdigalensis* d'Orb. per la maggiore lunghezza de le camere. Propongo per essa la nova denominazione di *P. costiana*.

Prospetto de le polimorfine fossili d'Italia desunto da l'indice precedente.

N. B. Il segno + indica la semplice presenza di una data specie; r significa che la specie è rara; rr, che è rarissima; c, comune; cc, comunissima.

Numero d'ordine	SPECIE E VARIETÀ	MIOCENE						PLIOCENE											QUAT.	
		Piemonte	Veneto	Modenese	Calabria	Sicilia	Sardegna	Piemonte	Liguria	Lombardia	Piacentino	Modenese	Bolognese	Toscana	Lazio	Terra d'Oranto	Calabria	Sicilia		Calabria
Polymorphina.																				
1	<i>lactea</i> (W. e J.)	+			rr							r	?	rr		c		c		
2	» » var. <i>minuta</i> Roemer.														+	+				
3	<i>amygdaloides</i> Reuss, var. <i>depauperata</i> Reuss				rr															
4	» » » <i>inaequalis</i> (Reuss)				rr												rr			
5	» » » <i>terquemiana</i> Forn.																r			
6	<i>caudata</i> d'Orb.										+									
7	<i>gibba</i> d'Orb.	+		rr	c	rr		+	r	+	c	r		c	+		c	r		
8	» » var. <i>horrida</i> (Reuss)				rr									r	+		r			
9	» » » <i>complicata</i> J. e Ch.														+					
10	» » » <i>punctata</i> (d'Orb.)				r										+					
11	<i>aequalis</i> d'Orb.				r						+		r		+					
12	<i>rotundata</i> Born., var. <i>tenera</i> Karrer.				rr															
13	» » » <i>dimorpha</i> (Born.)	+			r															
14	<i>gutta</i> d'Orb.			rr							+						r			
15	<i>proteiformis</i> Reuss.																	r		
16	<i>sororia</i> Reuss				rr															
17	» » var. <i>complicata</i> J. e Ch.																+			
18	» » » <i>cuspidata</i> Brady										+									
19	<i>angusta</i> Egger.																rr	rr		
22	<i>capellini</i> (De Amicis)																	r		
23	<i>vitrea</i> (Born.)																	+		
24	<i>ovalis</i> (Born.)																	+		
25	<i>communis</i> d'Orb.	?	rr	rr	c	rr			r	+	cc	cc	c	c	+		r	r		
26	» » var. <i>lata</i> Egger				rr															
27	» » » <i>acuplacentata</i> J. e Ch.													r						
28	<i>problema</i> d'Orb.				r					c	c	rr	r	c	+		r	+		
29	» » var. <i>austriaca</i> d'Orb.	+			r		r				+			+	+			rr		
30	<i>soldanii</i> d'Orb.														?		rr			
31	<i>thouini</i> d'Orb.													e				+		
32	<i>nodosaria</i> Reuss				rr															
33	<i>compressa</i> d'Orb.				?					+		c		+	+		r	r		
34	<i>inaequalis</i> d'Orb.										+			+						
35	<i>anceps</i> Phil.				?								rr							
36	<i>costiana</i> Forn.															+				
37	<i>oblonga</i> Will.																r			
38	<i>ovata</i> d'Orb.	r		+	r		c				r	rr		c	r			rr		
39	<i>invovens</i> Seg.																	r		
40	<i>truncata</i> d'Orb.										+									
41	<i>acuta</i> d'Orb.			rr	rr		r								rr					
42	<i>complanata</i> d'Orb.				rr			rr				?					r	rr		
43	<i>digitalis</i> d'Orb.	+			rr										?					
44	<i>rugosa</i> (d'Orb.)				rr										+					
45	<i>leprosa</i> Reuss				rr															
46	<i>tuberculata</i> (d'Orb.)				r									+	+					
47	<i>spinosa</i> (d'Orb.)				rr		rr		r		+			+						
48	<i>variata</i> J. P. e B.			rr													r			
49	<i>costata</i> Egger				rr															
Dimorphina.																				
50	<i>tuberosa</i> d'Orb.				?									+	r	+		r		
51	» » var. <i>nodosaria</i> d'Orb.	+																rr		
52	<i>obliqua</i> d'Orb.	+												+						

Le specie e le varietà indicate nella colonna num. 1 del prospetto precedente furono raccolte nel miocene medio dei dintorni di Torino e la loro determinazione è dovuta a Fuchs, Dervieux, Jones e Parker, Sacco e Sismonda. La *Polymorphina communis*, unica specie segnata nella colonna num. 2, fu citata da Mariani come fossile nel miocene del Bellunese. La colonna 3 riguarda le ricerche di Coppi nel miocene medio del Capriolo e di M. Baranzone. La colonna 4 è la più importante: le numerose forme indicate in essa provengono quasi tutte da l'argilla tortoniana di Benestare in provincia di Reggio di Calabria (alcune anche da l'elveziano de la stessa provincia) e la loro determinazione è dovuta a Seguenza. Colonna num. 5: tre forme citate da Stöhr per il tortoniano dei dintorni di Girgenti. Colonna 6: quattro forme citate da Mariani per il tortoniano di Capo San Marco. La *P. gibba*, unica specie segnata nella col. 7, fu citata da Sacco per il piacentiano del Piemonte in genere. Nella col. 8, oltre le ricerche di Mariani sul pliocene di Savona e di Burrows e Holland su quello di Albenga e di Bordighera, sono considerate anche le osservazioni di De Amicis sugli strati di Trinité Victor nel Nizzardo. Colonna 9: sei forme citate da Corti per il pliocene lombardo. La col. 10 concerne le osservazioni di d'Orbigny, di Reuss e quelle più recenti di Malagoli sugli strati de la classica località di Castellarquato. Colonna 11: cinque forme citate da Coppi e da Malagoli per il pliocene de le provincie di Modena e di Reggio de l'Emilia. Colonna 12: sei forme da me raccolte negli strati a *Pecten hystrix* dei dintorni di Bologna. Le polimorfine segnate nella col. 13 provengono dal territorio senese, e la loro determinazione è dovuta a d'Orbigny, a Jones e Parker e ad A. Silvestri. Nella col. 14, oltre le ricerche di Terrigi, sono considerate anche quelle di Conti sul pliocene recente del Monte Mario, e le mie sugli strati a *Pecten hystrix* di Palidoro. Colonna 15: una forma raccolta da O. G. Costa e da me illustrata, proveniente dal pliocene superiore di San Pietro in Lama, nonchè la *P. minuta*, che lo stesso Costa cita per la marna di Taranto. Nella col. 16, a le specie citate da Seguenza per le varie zone plioceniche de la provincia di Reggio di Calabria, sono aggiunte due forme

indicate da Costa per terreni probabilmente pliocenici de la stessa regione. Colonna 17: polimorfine provenienti dai trubi di Caltagirone, di Bonfornello, ecc., nonchè dal pliocene superiore di Girgenti, e dovute a le ricerche di Seguenza, di De Amicis, di Ehrenberg e di Stöhr. Colonna 18: sette forme citate da Seguenza per il saariano dei dintorni di Reggio di Calabria.

Nel prospetto precedente non figurano le polimorfine osservate in terreni più antichi del miocene medio. In realtà, la presenza del genere *Polymorphina* nelle formazioni italiane comprese fra il lias e il miocene non fu ancora dimostrata, e quanto a le forme citate per il lias e il trias, possiamo dire che la loro determinazione specifica è molto incerta. Tranne l'esemplare che Mariani ha raccolto nel raibliano de la Carnia, e che egli confronta con la *P. gibba*, e l'altro di San Cassiano che Reuss descrisse brevemente, e che forse appartiene a la stessa specie, tutte le pretese polimorfine che lo stesso Mariani, Gümbel e Canavari indicano fossili, tanto nel trias de la Carnia e del Tirolo, quanto nel lias di Lombardia e de l'Apennino centrale, riferendole a specie conosciute o distinguendole con nome novo, sono da riguardarsi come specificamente (talvolta anche genericamente) dubbie, tanto più che la loro determinazione, nella maggior parte dei casi, è basata sopra forme osservate in sezioni sottili di calcari, e non sopra esemplari isolati.

Noterò, inoltre, che nel prospetto non ho tenuto calcolo de la *P. communis* e de la *P. gutta* citate da Nicolucci, la prima come fossile a Tropea e in Sicilia, e la seconda a Gravina, non sapendo bene in quali terreni esse siano state rinvenute. Per la stessa ragione ho oMESSO la *P. lactea* e la *P. gibba* che i rizopodisti inglesi indicano per i depositi, ch'essi chiamano terziari, di Palermo; ed ho pure oMESSO la *P. aequalis* e la *P. digitalis*, quantunque citate in uno dei primi cataloghi di Coppi per il Modenese, poichè lo stesso Coppi non ne ha fatto cenno nel suo catalogo generale del 1881. Da ultimo, non ho tenuto calcolo de la *P. communis* che Burrows e Holland dicono rarissima nell'astiano del Monte Pellegrino, poichè non

capisco bene quale località gli autori abbiano voluto indicare. Nella colonna di M. Pellegrino essi comprendono anche le specie citate da Sacco per l'astiano del Piemonte.

Nell'attualità, le polimorfine prediligono le acque basse, ed è così che esse abbondano specialmente a profondità minori di 150 o 180 metri. Si trovano però non di rado e con una certa frequenza anche a maggiori profondità, e la loro presenza fu accertata, secondo Brady, a più di 4500 metri. È molto probabile che anche durante il neogene le condizioni batimetriche favorevoli o meno al loro sviluppo fossero poco dissimili da le attuali. Geograficamente, il genere *Polymorphina* può dirsi cosmopolita; geologicamente, la sua comparsa risale al trias. Quanto a le dimorfine, la loro presenza sembra limitata al Mediterraneo, ove si rinvennero sino a profondità di circa 660 metri. La loro comparsa risale al miocene.

UVIGERINE.

aculeata d'Orb. Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, p. 302, prosp. n. 63. — Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 127. — 1888. Ibidem, v. XXXI, p. 118. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 307 (*Uvigerina*).

Jones e Parker attribuiscono a questa specie un significato molto ampio, poichè vi comprendono anche l'*Uvigerina asperula*. Forma tipica è quella rappresentata da la fig. 2 di Brady (1884. Rep. Foram. Chall., tav. LXXV). Le fig. 1 e 3 de lo stesso autore riproducono esemplari parzialmente costati, e tale è anche quello illustrato da d'Orbigny.

affinis Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 180 e 189, t. II, f. 10 (*Sagrina*).

Non è una *Sagrina* nel senso in cui s'adopera oggidì questo termine generico, vale a dire un'uvigerina biforme. È una testilarina (Fornasini 1896. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5^a, v. VI, p. 2, t. unica, f. 10).

angularis Will. Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, p. 302, prosp., n. 62 (*Uvigerina*).

Errore, invece di *angulosa*.

angulosa Will. Seguenza 1862. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat., s. 2^a, v. XVIII, p. 123. — 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 226, 307. — Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 180. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 112. — Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. I, p. 113. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 243 (*Uvigerina*).

Bene distinta da le altre uvigerine per la sua compressione trifacciale (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 576, t. LXXIV, f. 15 a 18).

asperula Czjzek. Stöhr 1878. Boll. r. Com. Geol. It., v. IX, 1878, p. 512. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146, 226, 307. — Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 180. — Hantken 1884. Math. Nat. Ber. Ungarn, v. II, p. 149. — Mariani 1888. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXXI, p. 119. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 307. — Mariani 1890. Note geol. pal. dint. Girgenti, p. 9. — Terrigi 1891. Mem. r. Com. Geol. It. v. IV, p. 100, t. III, f. 25 (*Uvigerina*).

L'*Uvigerina asperula*, qual'è intesa da Czjzek, ha i minuti aculei disposti in serie longitudinali più o meno distinte. La fig. 8 di Brady (1884. Rep. Foram. Chall., tav. LXXV) rappresenta la tipica *U. asperula*. Non può dirsi lo stesso de le fig. 6 e 7.

asperula Cz. Terrigi 1883. Atti Acc. Nuovi Lincei, v. XXXV, p. 185, t. II, f. 26. — Coppì 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 199. — Terrigi 1885. Ibidem, v. XVI, p. 152 (*Uvigerina*).

Non è altro che l'*Uvigerina rugosa* d'Orb. (Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. II, p. 11, fig. ined. di d'Orb.), la quale differisce da la varietà *asperula* per avere i minuti aculei disposti senz'ordine e non in serie longitudinali.

asperula Cz. Mariani 1899. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXXVIII (*Uvigerina*).

Sezioni di uvigerine in calcari cretacei di Lombardia, confrontate da l'autore con la specie di Czjzek.

asperula Cz., var. **ampullacea** Brady. Mariani 1888. Ibidem, v. XXXI, p. 119 (*Uvigerina*).

Differisce da l'*Uvigerina asperula* per non avere i minuti aculei disposti in serie, e anche per la disposizione uniseriale de le ultime due camere (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 579, t. LXXV, f. 10, 11).

asperula Cz., var. **auberiana** d'Orb. Mariani 1888. Ibidem (*Uvigerina*).

Differisce da l'*Uvigerina rugosa* per la disposizione biseriale de le ultime quattro o cinque camere (Brady 1884. Op. cit., p. 579, t. LXXV, f. 9).

auberiana d'Orb. Fornasini 1885. Boll. Soc. Geol. It., v. VI, p. 114. — 1889. Tav. foram. mioc. S. Ruffillo, f. 25. — 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. I, p. 19 (*Uvigerina*).

Non è la varietà *auberiana*, poichè questa è parzialmente biseriale. È invece l'*Uvigerina rugosa*. Vedasi l'osservazione a l'articolo *asperula* Cz. Terrigi.

baccalis Schwager 1878. Boll. r. Com. Geol. It., v. IX, p. 512, 523, t. I, f. 9 (*Uvigerina*).

Possiede un'ornamentazione caratteristica, poichè in essa ciascuna costa si biforca in corrispondenza de le suture, e ciascuno dei due rami si unisce bentosto al ramo derivato da la costa vicina, costituendosi per tal modo la costa che va ad ornare la camera seguente.

beccarii Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. II, p. 12, t. I, f. 5 (*Uvigerina*).

Affine a l'*Uvigerina schwageri* di Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 575, t. LXXIV, f. 8 a 10), ne differisce per la maggiore rotondità de la regione terminale.

bononiensis Fornasini 1888. Boll. Soc. Geol. It., v. VII, p. 48, t. III, f. 12. — 1898. Riv. It. Paleont., v. IV, p. 27, t. I, f. 4 a 8 (*Uvigerina*).

Varietà elegantissima de l'*Uvigerina pygmaea*, parzialmente biseriale e compressa, con tendenza ad assumere, da ultimo, la disposizione uniseriale.

canariensis d'Orb. Fornasini 1886. Boll. Soc. Geol. It., v. V, p. 247. — Fornasini 1891. Tav. foram. Ponticello, f. 26. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 111. — Burrows e Holland 1897. Mon. Foram. Crag, p. 4^a, p. 387. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 237 (*Uvigerina*).

Considero come varietà tipica quella rappresentata da le fig. 1 e 2 di Brady (1884. Rep. Foram. Chall., tav. LXXIV).

canariensis d'Orb. Mariani 1888. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXXI, p. 117 (*Uvigerina*).

L'autore dichiara esplicitamente che gli esemplari da lui osservati sono identici a la varietà *proboscidea*.

canariensis d'Orb. Mariani 1893. Ann. r. Ist. Tecn. Udine, s. 2^a, v. XI, p. 10 (*Uvigerina*).

L'autore riconosce nell'esemplare da lui osservato i caratteri de la varietà *urnula*.

canariensis d'Orb., forma **distoma** De Amicis 1894. Mem. Soc. Tosc. Sc. Nat., v. XIV, p. 29, t. II, f. 5. — 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 112 (*Uvigerina*).

Esemplare mostruoso spettante a la varietà tipica.

cochlearis Karrer. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 (*Uvigerina*).

« Specie gracile (scrive Seguenza) e molto variabile nella lunghezza e negli altri caratteri ». La figura di Karrer rappresenta una forma allungata, con numerose camere alquanto convesse, parzialmente ornate da finissime coste.

columellaris Brady. Burrows e Holland 1897. Mon. Foram. Crag, p. 4^a, p. 387 (*Sagrina*).

Per quel che concerne la determinazione generica, vedasi quanto ho esposto nella prefazione.

columellaris Brady, var. *fissurina* Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. I, p. 55, figura (*Sagrina*).

Differisce da la varietà tipica per la conformazione particolare de l'orificio.

cylindrica d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 268. — 1852. Prodrome, v. III, p. 194. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82 (*Clavulina*). — Fornasini 1897. Riv. It. Paleont., v. III, fasc. 4^o, p. 14, fig. ined. di d'Orb. (*Sagrina*).

Publicando la figura inedita di d'Orbigny ho dimostrata l'identità de la *Sagrina cylindrica* d'Orb. sp. con la *S. nodosa* P. e J.

elegans Hantk. Hantken 1884. Math. Nat. Ber. Ungarn, v. II, p. 149 (*Dimorphina*).

Inseparabile, secondo Brady (1884. Rep. Foram. Chall., p. 584), da la *Sagrina striata*.

farinosa Hantk. Hantken 1884. Ibidem, p. 129, 159 (*Uvigerina*).

Varietà fusiforme e gracile de l'*Uvigerina canariensis*.

hispida Schw. Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 128 (*Uvigerina*).

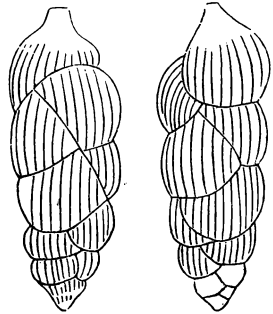
Inseparabile da la varietà *auberiana* de l'*Uvigerina rugosa*.

nodosa d'Orb. Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, p. 302, 303, prosp., n. 64. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Stöhr 1876. Boll. r. Com. Geol. It., v. VII, p. 474. — Coppì 1884. Ibidem, v. XV, p. 199 (*Uvigerina*).

D'Orbigny istituì l'*Uvigerina nodosa* nel 1826 limitandosi a citare alcune figure di Soldani, le quali rappresentano nè

più nè meno che l'*U. pygmaea*. Contemporaneamente egli istituì una var. β de la stessa *U. nodosa*, citando altre figure di Soldani che rappresentano de le uvigerine lisce. Pertanto, non sappiamo a quale forma abbiano voluto riferirsi gli autori che hanno indicata l'*U. nodosa* fossile in Italia. Nelle « Planches inédites » trovasi disegnata l'*U. nodosa* (= *U. pygmaea*).

Fig. 7.



Disegno inedito di d'Orbigny
che rappresenta
la *Uvigerina nodosa* del Tableau.

nodosa P. e J. Seguenza 1880. Mem.

r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 333
(*Uvigerina*). — Corti 1894. Rend.
r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXVII, fasc.

4^o. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV,
p. 244 (*Sagrina*).

Seguenza cita un'*Uvigerina nodosa* d'Orb. facendo seguire la parola *Sagrina*. È evidente che egli ha voluto riferirsi a la forma di Parker e Jones, da questi determinata appunto come *U. (S.) nodosa* d'Orb. Che cosa intendesse d'Orbigny per *U. nodosa* non è definito. Quel ch'è certo si è che la *S. nodosa* P. e J. non è altro che la *S. cylindrica* d'Orb. sp.

paucicosta Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 268,
t. XXII, f. 7 (*Uvigerina*).

Non appare altrimenti diversa da la comune *Uvigerina pygmaea*.

pineiformis d' Orb. Sismonda 1871. Mém. Ac. r. Sc. Turin,
s. 2^a, v. XXV, p. 266. — Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss.
Wien, v. LXXVII, p. 473. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol.
It., v. VIII, p. 306 (*Uvigerina*).

D'Orbigny non ha mai istituita un'*Uvigerina pineiformis*. Soldani denominò *pineiformia* certi « Polymorpha » che d'Orbigny ascrisse poi a l'*U. pygmaea*. Ma la nomenclatura soldaniana è puramente descrittiva, nè devesi adottare in alcun caso

(Fornasini 1900. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5^a, v. VIII, p. 379, nota 6^a).

proboscidea Schw., var. *magnopunctata* Mariani 1877. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XX, p. 477 (*Uvigerina*).

Non figurata. Differirebbe da l'*Uvigerina proboscidea* Schw. (che è appena una varietà de l'*U. canariensis*) per avere superficie rugosa e collo corto e grosso.

pygmaea d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 269, t. XII, f. 8, 9. — 1846. Foram. Vienne, p. 190. — 1852. Prodrôme, v. III, p. 194. — Jones e Parker 1860. Quart. Journ. Geol. Soc., v. XVI, p. 302, prosp., n. 61. — O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Seguenza 1871. Mem. r. Com. Geol. It., v. I, 1871, p. 79. — Hantken 1876. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXIII, p. 73. — Crespellani 1875. Ann. Soc. Nat. Modena, s. 2^a, v. IX, p. 34. — Stöhr 1876. Boll. r. Com. Geol. It., v. VII, p. 467, 473. — 1878. Ibidem, v. IX, p. 512. — Schwager 1877. Ibidem, v. VIII, p. 25, f. 34. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 64, 146, 226, 307, 333. — Cafici 1883. Ibidem, v. XIV, p. 84. — Terrigi 1880. Atti Acc. Nuovi Lincei, v. XXXIII, p. 158, 159, 184, t. I, f. 14, 15; 1883. Ibidem, v. XXXV, p. 184, t. II, f. 25. — Coppi 1881. Paleont. Modenese, p. 130. — Terrigi 1881. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. X, p. 391. — Fornasini 1883. Boll. Soc. Geol. It., v. II, p. 180. — Hantken 1884. Math. Nat. Ber. Ungarn, v. II, p. 129, 148. — Coppi 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, 1884, p. 198. — Terrigi 1885. Ibidem, v. XVI, p. 152. — Fornasini 1886. Boll. Soc. Geol. It., v. V, p. 247, 353. — Malagoli 1888. Ibidem, p. 387. — 1886. Rend. Soc. Nat. Modena, s. 3^a, v. II, p. 126. — Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 127. — 1888. Ibidem, v. XXXI, p. 118. — Di Stefano 1889. Boll. r. Com. Geol. It., v. XX, p. 93. — Malagoli 1889. Mem. Soc. Nat. Modena, s. 3^a, v. VIII, p. 180. — Mariani 1890. Note geol. pal. dint. Girgenti, p. 9. — Terrigi 1891. Mem. r. Com. Geol. It., v. IV, p. 100, 112, 114, t. III, f. 24. — Malagoli 1892. Boll.

Soc. Geol. It., v. XI, p. 97. — De Amicis 1893. Ibidem, v. XII, p. 433. — Mariani 1893. Ann. r. Ist. Tecn. Udine, s. 2^a, v. XI, p. 10. — Fornasini 1894. For. coll. Sold., p. 18, 32. — Corti 1894. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXVII, fasc. 17^o. — 1896. Ibidem, v. XXIX. — Dervieux 1895. Boll. Soc. Geol. It., v. XIV, p. 307. — De Amicis 1895. Nat. Sicil., anno XIV, p. 112. — Cerulli 1896. Riv. Abruzzese Sc. Lett. Arti. — Burrows e Holland 1897. Mon. For. Crag, p. 4^a, p. 387. — Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. I, p. 113. — 1898. Mem. c. s., s. 5^a, v. VII, p. 208. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 239, t. IV, f. 5. — 1899. Rend. r. Acc. Lincei, s. 5^a, v. VIII, p. 594 (*Uvigerina*).

Variabile nel numero de le coste e nelle dimensioni.

pygmaea d'Orb., var. **asperula** A. Silvestri 1899. Rend. r. Acc. Lincei, s. 5^a, v. VIII, p. 594 (*Uvigerina*).

Non ancora figurata, nè descritta.

raphanus P. e J., A. Silvestri 1893 (1894). Atti Acc. Zelanti Acireale, v. V, p. 15, t. II, f. 18 a 20 (*Sagrina*).

Non riesco a distinguere nelle figure di Silvestri i caratteri de la specie di Parker e Jones, nè quelli del genere *Sagrina*.

regina B. P. J., A. Silvestri 1893 (1894). Ibidem, p. 14, t. V, f. 70 a 72 (*Polymorphina*).

Non è altro che l'*Uvigerina pygmaea*.

rosae Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 267, t. XVIII, f. 7 (*Uvigerina*).

Nella spiegazione de le tavole costiane la stessa figura è determinata come *Cucurbitina cruciata*. È una *Bulimina* (Brady 1884. Rep. For. Chall., p. 405).

rugosa d'Orbigny 1826. Ann. Sc. Nat., v. VII, p. 269. — 1852. Prodrôme, v. III, p. 194. — Fornasini 1897. Rend. r. Acc. Sc. Bologna, n. s., v. II, p. 11, t. I, f. 4 (*Uvigerina*).

Vedasi l'osservazione a l'articolo *asperula* Cz. Terrigi.

semiornata d'Orb. Stöhr 1878. Boll. r. Com. Geol. It., v. IX, p. 512. — Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 473. — Cafici 1883. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. XIV, p. 84. — Coppi 1884. Boll. r. Com. Geol. It., v. XV, p. 199. — Malagoli 1886. Rend. Soc. Nat. Modena, s. 3^a, v. II, p. 126. — Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 128. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Uvigerina*).

Associata da Brady a l'*Uvigerina pygmaea* (1884. Rep. Foram. Chall., p. 575). Differisce da forma tipica di essa per avere le coste ottuse e poco distinte («si faibles, scrive d'Orbigny, qu'elles sont comme si elles avaient été usées»).

simplex Costa 1855. MS. Coll. Museo di Napoli, n. 132 (*vide* Fornasini 1895. Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5^a, v. V, p. 14: *Uvigerina*).

Non è altro che l'*Uvigerina tenuistriata*.

striata Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2^o, p. 266, t. XV, f. 2. — Seguenza 1862. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat., s. 2^a, v. XVIII, p. 108 (*Uvigerina*).

Inseparabile da l'*Uvigerina pygmaea* (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 575).

striata Costa, var. **nana** Costa 1856. Ibidem, p. 267 (*Uvigerina*).

Come la precedente.

striata Costa, var. **ventricosa** Costa 1856. Ibidem, p. 267 (*Uvigerina*).

Come la precedente.

striata Schw. Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 585. — Mariani 1888. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 119. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 307. — Corti 1894. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2^a, v. XXVII, f. 4^o. — Burrows e Holland 1897. Mon. Foram. Crag, p. 4^a, p. 387 (*Sagrina*).

Accetto sotto l'autorità di Brady l'identità degli esemplari da esso illustrati (Op. citata, t. LXXV, f. 25, 26) con la forma figurata da Schwager.

tarentina Costa 1856. Atti Acc. Pontan., v. VII, f. 2°, p. 267 (*Uvigerina*).

Non figurata. Esaminato l'originale esistente nel Museo di Napoli, mi sono persuaso che trattasi semplicemente di un esemplare di *Uvigerina pygmaea*.

tenuistriata Reuss. Fornasini 1885. Boll. Soc. Geol. It., v. IV, p. 114. — 1889. Minute forme rizop. Ponticello, f. 25. — Terrigi 1891. Mem. r. Com. Geol. It., v. IV, p. 99, t. III, f. 23. — Corti 1894. Rend. r. Ist. Lomb., s. 2ª, v. XXVII, fasc. 4° e 17°. — Fornasini 1894. Foram. Coll. Sold., p. 18. — Mem. r. Acc. Sc. Bologna, s. 5ª, v. IV, p. 224, t. III, f. 39. — 1895. Ibidem, v. V, p. 11, 14, t. IV, f. 32, 33. — 1897. Rend. c. s., n. s., v. I, p. 113. — A. Silvestri 1898. Mem. Acc. Nuovi Lincei, v. XV, p. 238 (*Uvigerina*).

Varietà tenuicostata, e talvolta parzialmente costata, de l'*Uvigerina pygmaea* (Brady 1884. Rep. Foram. Chall., p. 574, t. LXXIV, f. 4 a 7).

trigona Seguenza 1862. Atti Acc. Gioenia Sc. Nat., s. 2ª, v. XVIII, p. 108, t. II, f. 1. — Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 473. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Uvigerina*).

Identificata da lo stesso Seguenza (l. c., p. 123) con la *Uvigerina angulosa*.

uncinata Mariani 1888. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXXI, p. 119, t. XXXI, f. 7 (*Uvigerina*).

Affine, per le « numerose, sottili e serrate costicine » da cui è ornata, a l'*Uvigerina tenuistriata*, sembra differirne per l'aculeo ricurvo verso l'interno col quale terminano alcune de le coste.

urnula d'Orb. O. Silvestri 1862. Atti X Congr. Sc. It., p. 82. — Fuchs 1878. Sitz. k. Ak. Wiss. Wien, v. LXXVII, p. 473. — Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 226. — Mariani 1887. Atti Soc. It. Sc. Nat., v. XXX, p. 126. — Sacco 1889. Boll. Soc. Geol. It., v. VIII, p. 306 (*Uvigerina*).

Possiede tracce di coste nella regione iniziale, e in ciò differisce da la tipica *Uvigerina canariensis*, che ne è interamente priva.

urnula d'Orb. Seguenza 1880. Mem. r. Acc. Lincei, s. 3^a, v. VI, p. 146 (*Uvigerina*).

« A questa specie (scrive Seguenza) riferisco una forma che è molto analoga a quella del d'Orbigny, ma che ne differisce per avere la superficie finamente striata nella totalità o quasi per intero ». È dubbio se tale forma « finamente striata » debba riguardarsi come spettante a l'*Uvigerina tenuistriata*.

Le specie e le varietà indicate nelle colonne 1 e 2 del precedente prospetto furono raccolte negli strati a *Clavulina Szabói* de la contea di Nizza Marittima e del Veneto rispettivamente, e la loro determinazione è dovuta a Hantken. Quelle indicate nelle colonne 3, 5, 7, 9, 10 e 11 provengono dagli strati miocenici de le stesse località di cui ho fatto menzione a proposito de le colonne 1 a 6 del prospetto de le polimorfine, con l'aggiunta, nella col. 10, di un paio di forme trovate da Cafici nel tortoniano di Licodia Eubea. L'unica specie de la colonna 4 fu citata da Corti per il miocene dei dintorni di Como, e l'unica varietà de la col. 6 fu da me citata per gli strati di Vigoleno. Colonna 8: due forme che ho rinvenute nel tortoniano di San Rufillo presso Bologna; col. 12: una forma (*U. pygmaea*) citata da Hantken, e l'altra da Brady per il miocene di Malta. Per le specie indicate nelle colonne 13 a 24 valgono a un dipresso le osservazioni fatte a proposito de le col. 7 a 17 del prospetto de le polimorfine: solo per la col. 18 va notato che la var. *beccarii* fu da me rinvenuta nelle « sabbie gialle » del Bolognese, e per la col. 21, che l'unica specie devesi a le ricerche di Cerulli sul pliocene del Teramano. Colonna 25: unica specie citata da Costa per la marna, che suppongo pleistocenica, di Casamicciola; col. 26: due specie citate da Seguenza per l'argilla pleistocenica di Catania.

La presenza de le uvigerine in Italia in terreni più antichi degli oligocenici è, secondo Mariani, accertata. Essa è però limitata sinora a calcari cretacei di Lombardia, nei quali si osservano sezioni di forme che ricorderebbero il tipo *rugosa*.

Geograficamente, le uvigerine, al pari de le polimorfine, possono dirsi cosmopolite; batimetricamente, s'incontrano ad ogni profondità, da la spiaggia sino a 4700 metri e più; geologicamente, la loro comparsa risale al cretaceo (Mariani). Le sargine invece prediligono acque non molto profonde (meno di 370 metri); ma la loro comparsa risale pure al cretaceo (Chapman).