

PUBBLICAZIONE EDITA SOTTO GLI AUSPICI DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
E DELL' A. G. I. P. MINERARIA

FRANCESCO FERASIN

STUDIO MICROPALEONTOLOGICO E
STRATIGRAFICO DELLA CAMPIONATURA
DEL POZZO A.G.I.P. N. 44 DI PODENZANO
(PIACENZA)

(con 29 figure nel testo e 5 tavole)



PADOVA

SOCIETÀ COOPERATIVA TIPOGRAFICA

1954

Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova

Volume XIX

INTRODUZIONE

Per le manifestazioni superficiali di idrocarburi ed in seguito alle prime ricerche geofisiche, non appena si iniziarono le ricerche petrolifere nel sottosuolo della pianura padana, venne preso in considerazione il giacimento di Podenzano.

I primi tentativi furono così incoraggianti che, a partire dal 1926, le perforazioni si moltiplicarono; circa 50 pozzi raggiunsero gli strati mineralizzati ed una altissima percentuale di essi si rivelò produttiva. Risultati assai interessanti si ebbero pure per i dati stratigrafici che se ne ottennero e per la conoscenza delle strutture sepolte della pianura padana.

Il pozzo n. 44, di cui ho avuto la possibilità di esaminare la campionatura, è ubicato circa 1 Km a Sud del paese di Podenzano (Foglio 72 - IV NE I. G. M.; lat. $44^{\circ} 56' 48''$, long. $2^{\circ} 45' 56''$, 5) e, impostato al centro della struttura, ebbe il compito di raggiungere l'orizzonte sabbioso mineralizzato a circa 800 m sotto il piano di campagna. Scarsa profondità quindi, rispetto a quelle ben maggiori raggiunte in altri punti della pianura padana. Però, per la sua ubicazione rispetto alla struttura e per la mancanza o riduzione di alcuni termini della comune serie neogenica, esso ha raggiunto terreni che difficilmente altre sonde raggiungono, mostrandosi così assai indicato per farci conoscere le vicende geologiche che accompagnarono il formarsi del rilievo sepolto di Podenzano.

Sono qui esposti i risultati dello studio dettagliato delle microfaune dei vari campioni. Questi consistono in 28 carote di fondo, comprese nell'intervallo da m 818 a m 410. La descrizione delle specie rinvenute è stata limitata a brevi cenni per quelle forme presentanti qualche differenza dalla forma tipica, mentre si è data la frequenza nei singoli campioni di tutte le specie e la loro distribuzione stratigrafica e, per le forme più interessanti, anche quella geografica.

Nel dare alle stampe il mio lavoro mi torna quanto mai gradito porgere al mio Maestro, Prof. Giambattista DAL PIAZ, i più vivi ringraziamenti per avermi costantemente incoraggiato e seguito e per aver voluto accogliere il mio studio nelle « Memorie » da Lui pubblicate.

Vivi ringraziamenti porgo alla Direzione generale dell'A.G.I.P. MINERARIA, nella persona del Suo Amministratore delegato Dott. Ing. Carlo ZANMATTI, oltre che per avermi fornito la campionatura oggetto del presente lavoro ed aver permesso la pubblicazione dei dati ottenuti, anche per il contributo finanziario alle spese di stampa generosamente elargito.

Ringrazio poi il Dott. E. DI NAPOLI ALLIATA per i consigli ed i suggerimenti gentilmente datimi.

DESCRIZIONE DEI CAMPIONI

Campione N. 1 - m 818: Marna grigia, dura, compatta. Il residuo corrisponde all'1,29 % del peso del materiale lavato ⁽¹⁾. Tale residuo è costituito essenzialmente di foraminiferi; sono presenti anche rari ostracodi, radioli di echinidi e piccoli denti di selaci. Si rinvencono pure pochi granuli di quarzo e minute scagliette di mica. Calcimetria: 49,3 % di CaCO_3 .

Campione N. 2 - m 810: Marna come la precedente. Residuo: 1,08 %. Calcimetria: 55 % CaCO_3 .

Campione N. 3 - m 804: Marna come le precedenti. Residuo: 0,91 %. Calcimetria: 59 % CaCO_3 .

Campione N. 4 - m 799: Marna argillosa di aspetto simile alle precedenti. Il residuo (2,6 %) è costituito da grumi composti di materiale argilloso non disaggregabili se non dopo lunga e continua ebollizione. La microfauna è scarsissima e gli individui generalmente di dimensioni ridotte: *Globigerina bulloides* ha un diametro massimo di 0,38 mm e *Cibicides pseudoungerianus* di 0,3 mm. Si rinvencono anche rari dentini di selaci e frammenti indeterminabili di nodosaridi. Calcimetria: 27,5 % CaCO_3 .

Dato lo scarso numero di individui rinvenuti in questo e nei due campioni seguenti la statistica non è stata eseguita.

Campione N. 5 - m 786: Marna grigiastra difficilmente disaggregabile. Residuo: 4,7 %. Fauna molto scarsa con individui di dimensioni pressochè normali. Calcimetria: 43 % CaCO_3 .

Campione N. 6 - m 778: Argilla con debole percentuale di carbonato di calcio. Residuo (9,4 %) simile a quelli dei campioni precedenti in cui il CaCO_3 sale al 14 %. La microfauna è ridottissima e tendente al nanismo: *Globigerina bulloides* arriva ad un diametro massimo di 0,29 mm.

Campione N. 7 - m 770: Marna facilmente disaggregabile. Residuo pari all'1,3 % e contenente, oltre i foraminiferi, piccoli denti di selaci, poca mica e un po' di pirite sotto forma di incrostazioni. Calcimetria: 47,5 % CaCO_3 .

⁽¹⁾ Per la lavatura si è usato un setaccio con maglie di 0,1 mm di lato.

Campione N. 8 - m 712: Marna come la precedente. Residuo: 0,85 %. In esso si rinvencono anche pochi, piccoli frustoli carboniosi. Calcimetria: 45 % CaCO_3 .

Campione N. 9 - m 682: Marna come le precedenti. Residuo: 0,83 % contenente anche rari ostracodi. Caratteristiche grosse *Orbulina universa* presenti in abbondanza. Calcimetria: 48 % CaCO_3 .

Campione N. 10 - m 648: Marna come le precedenti. Residuo: 1 %. Esso contiene, oltre la normale fauna, foraminiferi rimaneggiati non determinabili, ostracodi, frustoli carboniosi, radioli di echinidi e piccoli modelli interni piritizzati di minuscoli gasteropodi. E' stato rinvenuto anche un radiolare. Si nota pure la presenza di quarzo, mica e pirite in concrezioni. Calcimetria: 43,5 % CaCO_3 .

Campione N. 11 - m 611: Marna come le precedenti. Residuo: 1 %. Calcimetria: 41 % CaCO_3 .

Campione N. 12 - m 587: Marna come le precedenti. Residuo 0,47 %. Calcimetria: 45,5 % CaCO_3 .

Campione N. 13 - m 560: Marna argillosa. Residuo: 0,26 % simile a quelli dei campioni precedenti. Calcimetria: 29 % CaCO_3 .

Campione N. 14 - m 537: Marna non ben disgregabile. Residuo: 4,4 % simile a quelli dei campioni 4, 5, 6. La microfauna è molto scarsa. Caratteristica la presenza di frequenti *Uvigerina rugosa*. Sono presenti anche alcune forme indeterminabili, probabilmente rimaneggiate. La statistica non è stata eseguita dato lo scarso numero di individui presenti. Calcimetria: 63 % CaCO_3 .

Campione N. 15 - m 514: Marna facilmente disgregabile. Residuo: 0,37 % contenente in pratica solo foraminiferi. Inoltre si rinviene qualche frustolo carbonioso, mica e pochi granuli di quarzo. Calcimetria: 47,5 %.

Campione N. 16 - m 508: Marna come la precedente. Residuo: 0,11 %; vi si rinvencono anche foraminiferi rimaneggiati, abbondanti frustoli carboniosi e rari dentini di selaci. Calcimetria: 39,5 % CaCO_3 .

Da segnalare la presenza di numerose grosse giroidine, che assumono in questo campione uno sviluppo eccezionale, sia come numero che come dimensioni.

Campione N. 17 - m 501: Marna come le precedenti. Residuo: 0,3 %. Calcimetria: 54,5 % CaCO_3 .

Campione N. 18 - m 495: Marna come le precedenti. Residuo: 0,34 %. In esso si trovano anche foraminiferi rimaneggiati e rari ostracodi. Calcimetria: 47,5 % CaCO_3 .

Campione n. 19 - m 490: Marna come le precedenti. Residuo: 0,27 %. Calcimetria: 45 % CaCO_3 .

Campione N. 20 - m 484: Marna come le precedenti. Residuo: 0,31 %; notevole in esso la presenza di grosse orbuline. Calcimetria: 57,5 % CaCO_3 .

Campione N. 21 - m 478: Marna come le precedenti. Residuo: 0,43 %. Calcimetria: 53 % CaCO_3 .

Campione N. 22 - m 475: Marna come le precedenti. Residuo: 0,4 %. Calcimetria: 46 % CaCO_3 .

Campione N. 23 - m 470: Marna come le precedenti. Residuo: 0,20 %. Sono frequenti grosse orbuline. Calcimetria: 46 % CaCO_3 .

Campione N. 24 - m 466: Marna come le precedenti. Residuo: 0,14 %. In esso si è rinvenuto anche un radiolare. Calcimetria: 40 % CaCO_3 .

Campione N. 25 - m 446: Marna simile alle precedenti. Residuo: 0,34 % contenente oltre i foraminiferi, numerosi ostracodi, frammenti di molluschi, radioli di echinidi, molti frustoli carboniosi, abbondantissima pirite anche in cristalli molto ben formati e sviluppati, mica, qualche granulo di quarzo. Calcimetria: 35,5 % CaCO_3 .

Campione N. 26 - m 431: Argilla marnosa. Residuo: 0,34 %. Esso contiene, oltre i foraminiferi, rarissimi ostracodi, radioli e frammenti di dermascheletro di echinidi, frammenti di molluschi, frustoli carboniosi, mica e poco quarzo. Calcimetria: 17 % CaCO_3 .

Campione N. 27 - m 416: Argilla marnosa come la precedente. Residuo: 0,14 %. Calcimetria: 17,5 % CaCO_3 .

Campione N. 28 - m 410: Argilla marnosa come le precedenti. Residuo: 0,17 %. Calcimetria: 18 % CaCO_3 .

I vari campioni esaminati, in base alle considerazioni che seguono, si possono raggruppare nel modo seguente:

- 1 - 24; m 818 - 466
- 25; m 446
- 26 - 28; m 431 - 410

Campioni 1 - 24; m 818 - 466.

Nessuna distinzione è possibile in essi per la indentità delle faune e l'affinità dei caratteri litologici. Alcuni campioni (4, 5, 6, 14) mancano o quasi di microfauna e danno un rapporto materiale lavato-residuo anormalmente alto, ma, compresi tra cam-

pioni di fauna e litologia normali non si può dare ad essi nessun significato stratigrafico.

Ecco l'elenco delle varie specie rinvenute:

- | | |
|---|---|
| <i>Ammodiscus</i> sp. | <i>Marginulina</i> cf. <i>inflexa</i> NEUG. |
| <i>Cyclammina</i> sp. | <i>Marginulina</i> <i>pauciloculata</i> HANTK. |
| <i>Spiroplectammina</i> <i>corrugata</i> (COSTA) | <i>Marginulina</i> <i>pedum</i> D'ORB. |
| <i>Spiroplectammina</i> cf. <i>expansa</i> LE ROY | <i>Marginulina</i> <i>subbullata</i> HANTK. |
| <i>Textularia</i> <i>bonarelli</i> DERV. | <i>Marginulina</i> <i>sublituus</i> (NUTT.) |
| <i>Gaudryina</i> aff. <i>rugosa</i> D'ORB. | <i>Dentalina</i> <i>communis</i> (D'ORB.) |
| <i>Vulvulina</i> <i>pennatula</i> (BATSCH) | <i>Dentalina</i> <i>filiformis</i> (D'ORB.) |
| <i>Eggerella</i> <i>bradyi</i> (CUSH.) | <i>Dentalina</i> <i>farcimen</i> (SOLD.) |
| <i>Eggerella</i> sp. | <i>Dentalina</i> <i>mucronata</i> NEUG. |
| <i>Karrerella</i> <i>chilostoma</i> (REUSS) | <i>Dentalina</i> <i>pauperata</i> D'ORB. |
| <i>Karrerella</i> <i>gaudryinoides</i> (FORN.) | <i>Dentalina</i> <i>soluta</i> REUSS |
| <i>Martinottiella</i> <i>communis</i> (D'ORB.) | <i>Nodosaria</i> <i>calomorpha</i> REUSS |
| <i>Martinottiella</i> cf. <i>communis</i> (D'ORB.) | <i>Nodosaria</i> <i>longiscata</i> D'ORB. |
| <i>Quinqueloculina</i> <i>laevigata</i> D'ORB. | <i>Nodosaria</i> <i>marginulinoides</i> SILV. O. |
| <i>Spiroloculina</i> <i>canaliculata</i> D'ORB. | <i>Nodosaria</i> <i>obliqua</i> (LINN.) |
| <i>Spiroloculina</i> <i>excavata</i> D'ORB. | <i>Nodosaria</i> <i>ovicula</i> D'ORB. |
| <i>Sigmoilina</i> <i>celata</i> (COSTA) | <i>Nodosaria</i> cf. <i>perversa</i> SCHW. |
| <i>Sigmoilina</i> <i>tenuis</i> (CZJZEK) | <i>Nodosaria</i> <i>pupa</i> KARRER |
| <i>Sigmoilina</i> <i>victoriensis</i> CUSH. | <i>Nodosaria</i> <i>raphanus</i> (LINN.) |
| <i>Triloculina</i> <i>schreiberiana</i> D'ORB. | <i>Nodosaria</i> <i>subaequalis</i> COSTA |
| <i>Pyrgo</i> cf. <i>lucernula</i> (SCHW.) | <i>Pseudoglandulina</i> <i>adunca</i> (COSTA) |
| <i>Pyrgo</i> <i>murrhina</i> (SCHW.) | <i>Pseudoglandulina</i> <i>apiculata</i> (COSTA) |
| <i>Pyrgo</i> sp. | <i>Pseudoglandulina</i> <i>laevigata</i> (D'ORB.) |
| <i>Robulus</i> <i>austriacus</i> (D'ORB.) | <i>Pseudoglandulina</i> <i>nucula</i> (NEUG.) |
| <i>Robulus</i> <i>cultratus</i> MONTF. | <i>Pseudoglandulina</i> <i>ovula</i> (D'ORB.) |
| <i>Robulus</i> <i>deformis</i> (REUSS) | <i>Pseudoglandulina</i> <i>radicula</i> (LINN.) <i>glanduliniformis</i> (DERV.) |
| <i>Robulus</i> <i>gibbus</i> (D'ORB.) | <i>Amphicoryne</i> <i>falx</i> (PARK. & JON.) |
| <i>Robulus</i> <i>limbatus</i> (BORN.) | <i>Saracenaria</i> <i>acutauricularis</i> (FICH. & MOLL) |
| <i>Robulus</i> <i>subalatus</i> (REUSS) | <i>Saracenaria</i> <i>latifrons</i> (BRADY) |
| <i>Cribrorobulina</i> <i>serpens</i> (SEG.) | <i>Vaginulina</i> <i>brukenthali</i> NEUG. |
| <i>Cribrorobulina</i> <i>serpens</i> (SEG.) <i>carinata</i> (MARKS) | <i>Vaginulina</i> <i>legumen</i> (LINN.) |
| <i>Darbyella</i> sp. | <i>Lagena</i> <i>acuticosta</i> REUSS |
| <i>Planularia</i> <i>cassis</i> (FICH. & MOLL) | <i>Lagena</i> <i>clavata</i> (D'ORB.) |
| <i>Planularia</i> <i>crepidula</i> (FICH. & MOLL) | <i>Lagena</i> <i>globosa</i> (MONT.) <i>ovalis</i> REUSS |
| <i>Planularia</i> <i>elongata</i> (D'ORB.) | <i>Lagena</i> <i>laevis</i> (MONT.) |
| <i>Planularia</i> <i>reniformis</i> (D'ORB.) | <i>Lagena</i> <i>laevis</i> (MONT.) <i>baggi</i> CUSH. & GRAY |
| <i>Planularia</i> cf. <i>vaughani</i> (CUSH.) | <i>Lagena</i> <i>melo</i> (D'ORB.) |
| <i>Marginulina</i> <i>dubia</i> NEUG. | |
| <i>Marginulina</i> <i>glabra</i> D'ORB. | |

- Lagena semistriata* WILL.
Lagena striata (D'ORB.)
Lagena sulcata (WALK. & JAC.)
Nonion boueanum (D'ORB.)
Nonion commune (D'ORB.)
Nonion dalpiazii n. sp.
Nonion padanum PERC.
Nonion soldani (D'ORB.)
Nonionella turgida (WILL.)
Elphidium decipiens (COSTA)
Elphidium fichtellianum (D'ORB.)
Elphidium macellum (FICH. & MOLL)
Gumbelina sp. 1
Gumbelina sp. 2
Plectofrondicularia advena CUSH.
Plectofrondicularia deyaensis COLOM
Plectofrondicularia inaequalis (COSTA)
Plectofrondicularia interrupta (KARR.)
 semicosta (KARR.)
Nodogenerina advena CUSH. & LAIM.
Nodogenerina consobrina (D'ORB.)
Nodogenerina glabra (D'ORB.)
Nodogenerina inflexa (REUSS)
Nodogenerina insolita (SCHW.)
Nodogenerina monilis (SILV. O.)
Nodogenerina proxima (SILV. O.)
Nodogenerina scalaris (BATSCH)
Bulimina affinis D'ORB.
Bulimina buchiana D'ORB.
Bulimina gibba FORN.
Bulimina ovata D'ORB.
Bulimina ovula D'ORB.
Bulimina tenera REUSS
Globobulimina cf. *pacifica* CUSH.
Entosolenia elegans (SEG.)
Entosolenia marginata (MONT.)
Entosolenia orbignyana (SEG.)
Entosolenia orbignyana (SEG.) *lacunata*
 (BURR. & HOLL.)
Entosolenia orbignyana (SEG.) *miocenica*
 n. var.
Entosolenia sequenziana (FORN.)
Virgulina schreibersiana CZJZEK
Bolivina alata (SEG.)
Bolivina arta MACFAD.
Bolivina catanensis SEG.
Bolivina dilatata REUSS
Bolivina scalprata SCHW. *miocenica*
 MACFAD.
Bolivina scalprata SCHW. *retiformis*
 CUSH.
Reussella spinulosa (REUSS)
Uvigerina farinosa HANTK.
Uvigerina pigmaea D'ORB.
Uvigerina rugosa D'ORB.
Uvigerina semiornata D'ORB.
Uvigerina sp.
Siphonodosaria approximata (REUSS)
Siphonodosaria fornasini (DERV.)
Siphonodosaria nuttalli (CUSH. & JARV.)
 gracillima (CUSH. & JARV.)
Trifarina bradyi CUSH.
Pleurostomella cf. *alazanensis* CUSH.
Pleurostomella alternans SCHW.
Pleurostomella alternans SCHW. *telostoma*
 SCHUB.
Pleurostomella alternans SCHW. *tubulata*
 SILV. A.
Pleurostomella brevis SCHW.
Pleurostomella gerontica GALL. &
 HEMIN.
Pleurostomella pleurostomella (SILV. A.)
Pleurostomella rapa GUMB. *recens* DERV.
Ellipsopleurostomella schlichti SILV. A.
Ellipsodosaria verneuili (D'ORB.)
Ellipsoglandulina laevigata SILV. A.
Valvulineria bradyana (FORN.)
Valvulineria complanata (D'ORB.)
Gyroidina soldanii D'ORB.
Gyroidina sp. 1
Gyroidina sp. 2
Eponides haidingerii (D'ORB.)
Eponides propinguus (REUSS)
Eponides umbonatus (REUSS)
Rotalia beccarii (LINN.)
Epistomina elegans (D'ORB.)
Siphonina reticulata (CZJZEK)
Cassidulina laevigata D'ORB. *carinata*
 SILV. A.

<i>Cassidulina subglobosa</i> BRADY	<i>Orbulina universa</i> D'ORB.
<i>Chilostomella czizeki</i> REUSS	<i>Globorotalia canariensis</i> (D'ORB.)
<i>Chilostomelloides ovicula</i> NUTT.	<i>Globorotalia mayeri</i> CUSH. & ELL.
<i>Chilostomelloides oviformis</i> (SHERB. & CHAPM.)	<i>Globorotalia menardii</i> (D'ORB.)
<i>Pullenia bulloides</i> (D'ORB.)	<i>Globoquadrina altispira</i> (CUSH. & JARV.)
<i>Pullenia compressiuscula</i> REUSS	<i>Anomalina austriaca</i> D'ORB.
<i>Pullenia malkinae</i> COR. & MOSS.	<i>Anomalina helicina</i> (COSTA)
<i>Pullenia quinqueloba</i> REUSS	<i>Anomalina</i> cf. <i>ornata</i> (COSTA)
<i>Cribropullenia?</i> sp.	<i>Planulina wuellerstorfi</i> SCHW.
<i>Sphaeroidina bulloides</i> D'ORB.	<i>Cibicides boueanus</i> (D'ORB.)
<i>Globigerina bulloides</i> D'ORB.	<i>Cibicides dutemplei</i> (D'ORB.)
<i>Globigerina concinna</i> REUSS	<i>Cibicides floridanus</i> (CUSH.)
<i>Globigerina inflata</i> D'ORB.	<i>Cibicides lobatulus</i> (WALK. & JAC.)
<i>Globigerina rotundata</i> D'ORB.	<i>Cibicides pseudoungerianus</i> (CUSH.)
<i>Globigerinoides conglobatus</i> (BRADY)	<i>Cibicides pseudoungerianus</i> (CUSH.) <i>lisbonensis</i> BANDY
<i>Globigerinoides rubrus</i> (D'ORB.)	<i>Cibicides refulgens</i> MONTE.
<i>Globigerinoides trilobus</i> (REUSS)	<i>Cibicides tenuimargo</i> (BRADY)
<i>Orbulina bilobata</i> (D'ORB.)	<i>Cibicides variolatus</i> (D'ORB.)
<i>Orbulina suturalis</i> BRONN.	

Gran parte di queste specie hanno una distribuzione verticale piuttosto vasta, comprendente tutto il Neogene e in alcuni casi anche terreni più antichi. Quasi tutte sono già state rinvenute nel Miocene, molte anzi, pur non essendone esclusive, sono più frequenti nella parte bassa di questo periodo, così da dare una impronta abbastanza indicativa a questa associazione. In particolare la presenza di alcune specie, anche abbastanza frequenti, come *Plectofrondicularia deyaensis*, *Chilostomelloides oviformis*, *Globorotalia mayeri*, *Globoquadrina altispira* che solitamente non si rinvencono, o sono molto rare, in terreni più recenti del Miocene inferiore e di altre che non scendono invece sotto questo livello, basti citare *Orbulina universa*, permette di attribuire il complesso marnoso compreso tra m 818 e 466 al Langhiano.

Notevoli sono le affinità che riscontriamo tra questa microfauna e quella descritta da PERCONIG (PERCONIG - 1952 *Sondaggio 29 di Cortemaggiore*, p. 145) per i terreni langhiani del sondaggio profondo di Cortemaggiore. Circa il 60 % delle specie colà rinvenute sono anche qui presenti; la maggior differenza consiste (oltre al numero di specie notevolmente maggiore) nella mancanza a Podenzano di forme agglutinanti ad organizzazione primitiva indicative di depositi di mare profondo, e alla più evidente preponderanza dei foraminiferi planctonici. Molto simile è anche la fauna langhiana raccolta da SIGNORINI presso Gubbio e descritta da DI NAPOLI (DI NAPOLI - 1944 *Formazione marnoso-arenacea umbro-romagnola*, p. 46), comprendente specie che per il 68 % sono presenti anche a Podenzano; comune è la netta prevalenza delle forme planctoniche. Tale prevalenza, con suppergiù le stesse specie, è caratteristica anche per le marne, sempre langhiane, di Salsomaggiore (DI NAPOLI - 1952 *Foraminiferi pelagici*, p. 236).

Interessanti sono a questo proposito i diagrammi circolari e quello riassuntivo indicanti i rapporti quantitativi tra foraminiferi bentonici e planctonici (pag. 11-13,15). In quasi tutti i campioni la percentuale delle forme pelagiche supera il 90 %, indice questo di un ambiente di mare aperto e profondo (per quanto la scarsità di foraminiferi bentonici possa essere dovuta, almeno in parte, a condizioni di vita al fondo difficili per mancanza di ossigeno con conseguente sviluppo di idrogeno solforato). Fa eccezione il campione 16 (m 508). In esso la percentuale delle forme planctoniche si abbassa al 71,5 %. Inoltre le giroidine assumono uno sviluppo impensato, come numero e come dimensioni; per il resto la fauna è del tutto normale. Penso si tratti di una temporanea variazione di condizioni ambientali, casualmente ed eccezionalmente favorevoli per il genere *Gyroidina*. Le altre piccole differenze che si osservano, specialmente nei campioni 9, 11, 15, 24, oltre che ad effettive lievi variazioni, che del resto con il numero molto basso di individui bentonici rinvenuti si fanno ancor più sentire, possono essere dovute ad inevitabili imprecisioni imputabili al metodo adottato.

A parte stanno i campioni 4, 5, 6, 14 in cui manca o è molto scarsa la microfau-
na. Inoltre da un rapporto in peso tra materiale lavato e residuo solitamente al disotto dell'1 % si passa a valori rispettivamente del 2,6 4,7 9,4 4,4 %. La parte grossolana non è però costituita da granuli minerali di diametro superiore alle maglie del setaccio, bensì di minute particelle argillose e scagliette di mica cementate a formare grumi di dimensioni fino a qualche mm, in cui la percentuale di CaCO_3 raggiunge (campione 6) un valore del 14 %. A questa caratteristica corrisponde sempre una notevole scarsità di microfossili, e i due fatti devono essere in connessione. Ma una spiegazione non è facile a darsi. E' da notare anche che i rari fossili che si rinvencono, pure essendo talvolta di dimensioni ridotte (campioni 4 e 6), sono ben conservati. Anche la calcimetria da valori anomali in questi campioni: percentuale di CaCO_3 bassa nel 4, normale nel 5, bassissima nel 6 e molto alta nel 14. La quantità di carbonato di calcio è evidentemente indipendente dalla quantità di fossili, fatto del resto già evidente anche negli altri campioni se si pensa che a residui costituiti praticamente solo di microfossili a gusci calcarei, e inferiori comunemente all'1 % rispetto al materiale lavato, corrispondono valori della calcimetria oscillanti tra un massimo del 59 ed un minimo del 29 %. Ciò significa quindi che non tutto il CaCO_3 è dato dai gusci di fossili e che la maggior parte di esso fa parte della frazione inorganica e granulometricamente più fine del sedimento.

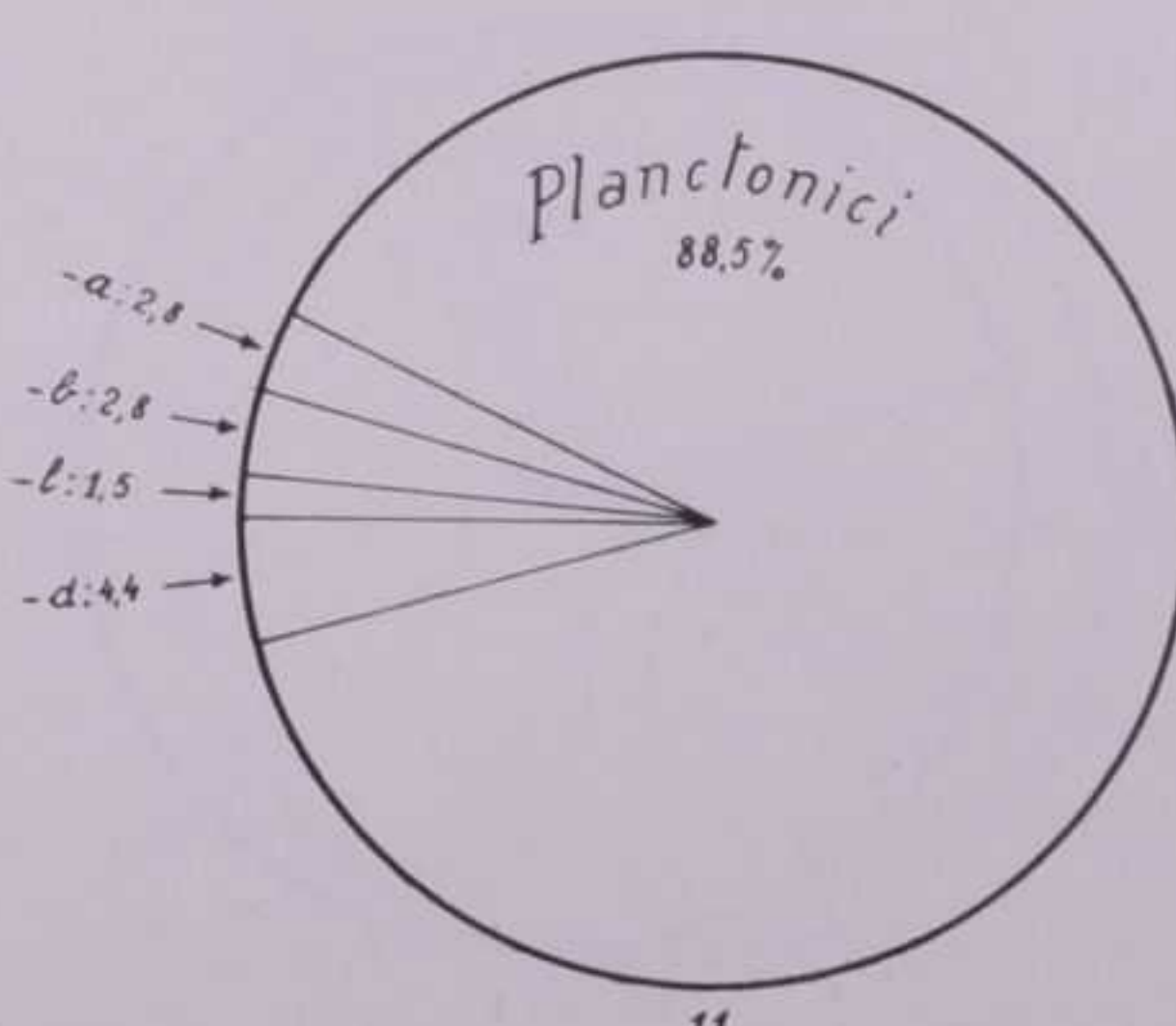
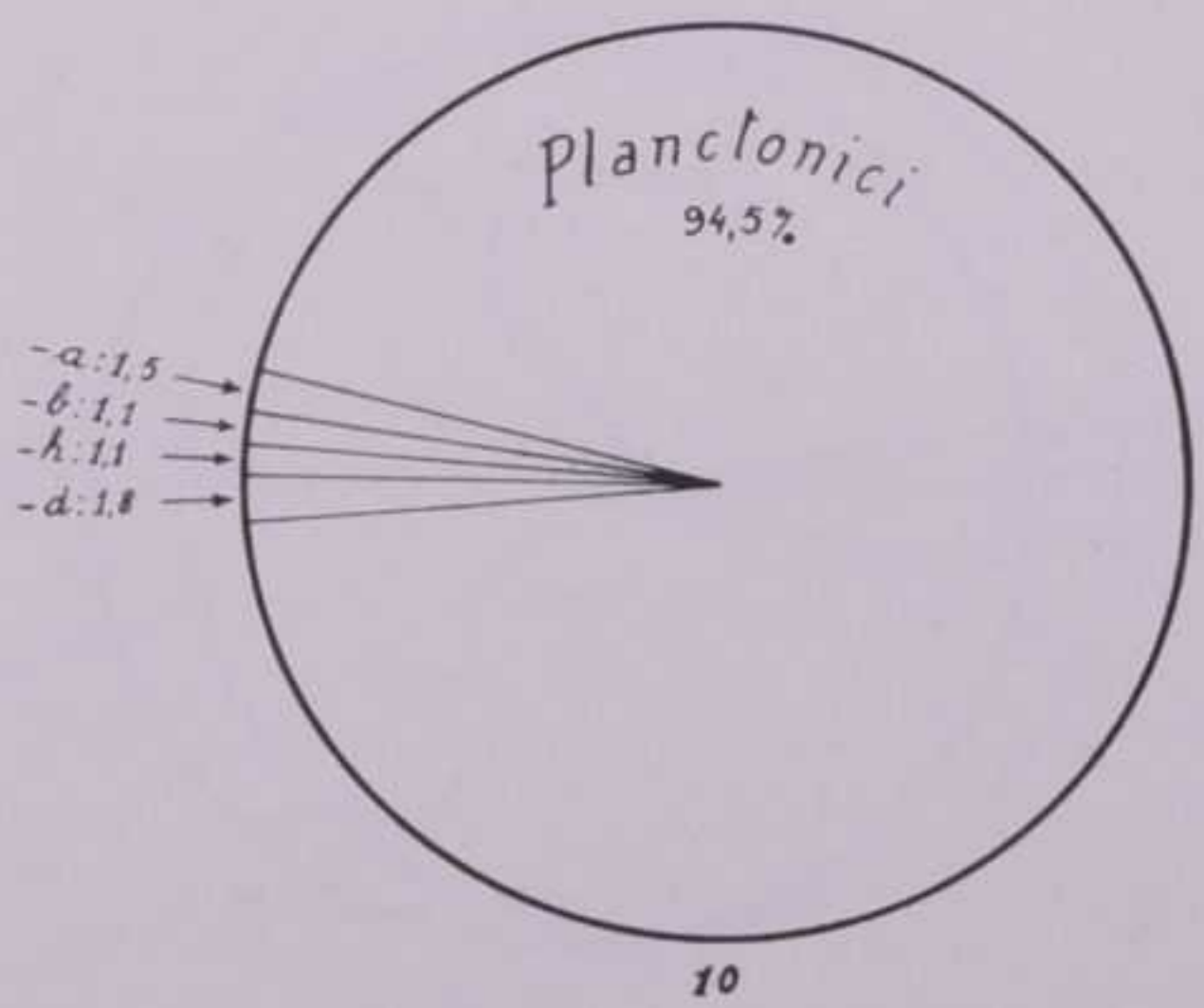
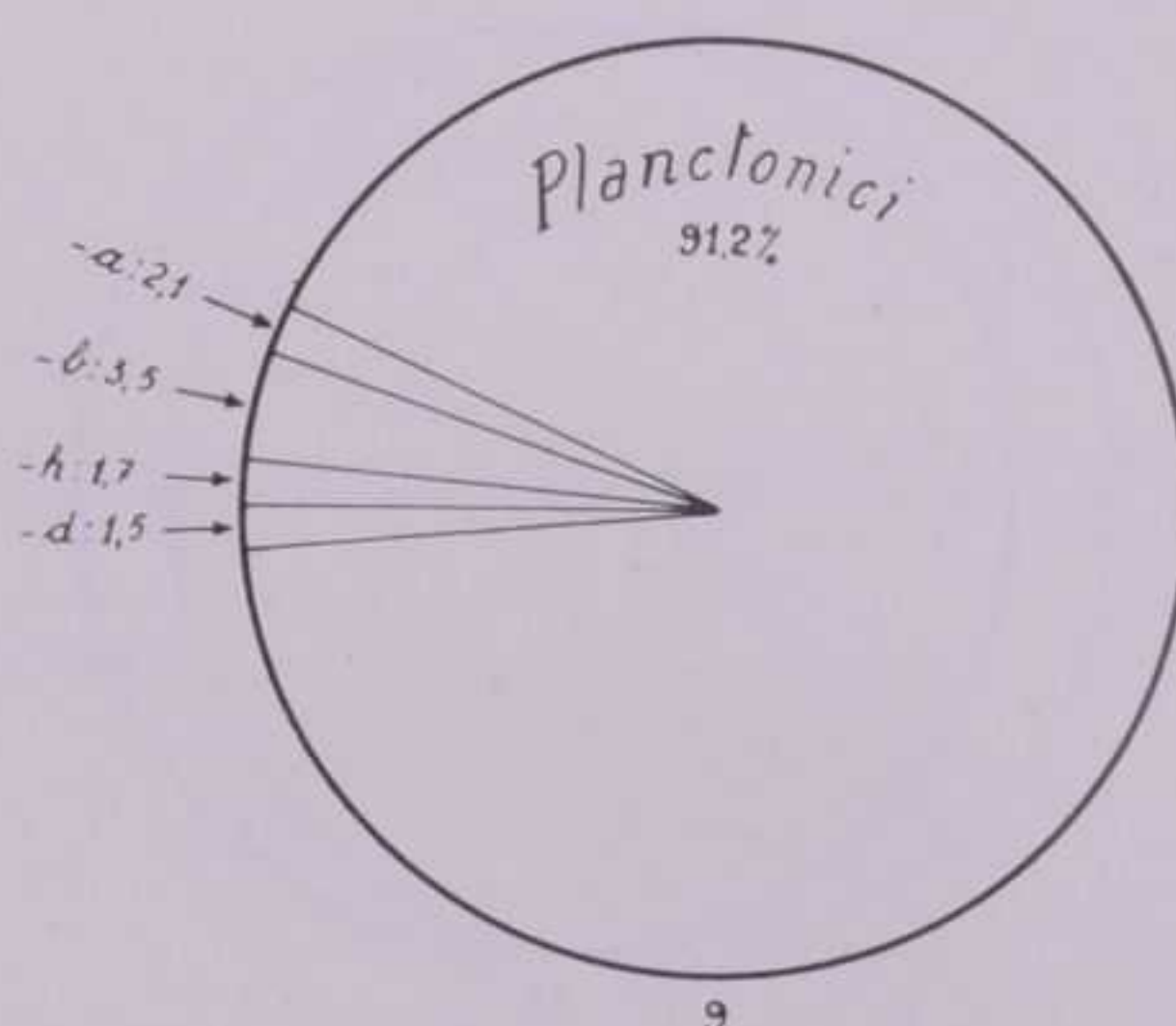
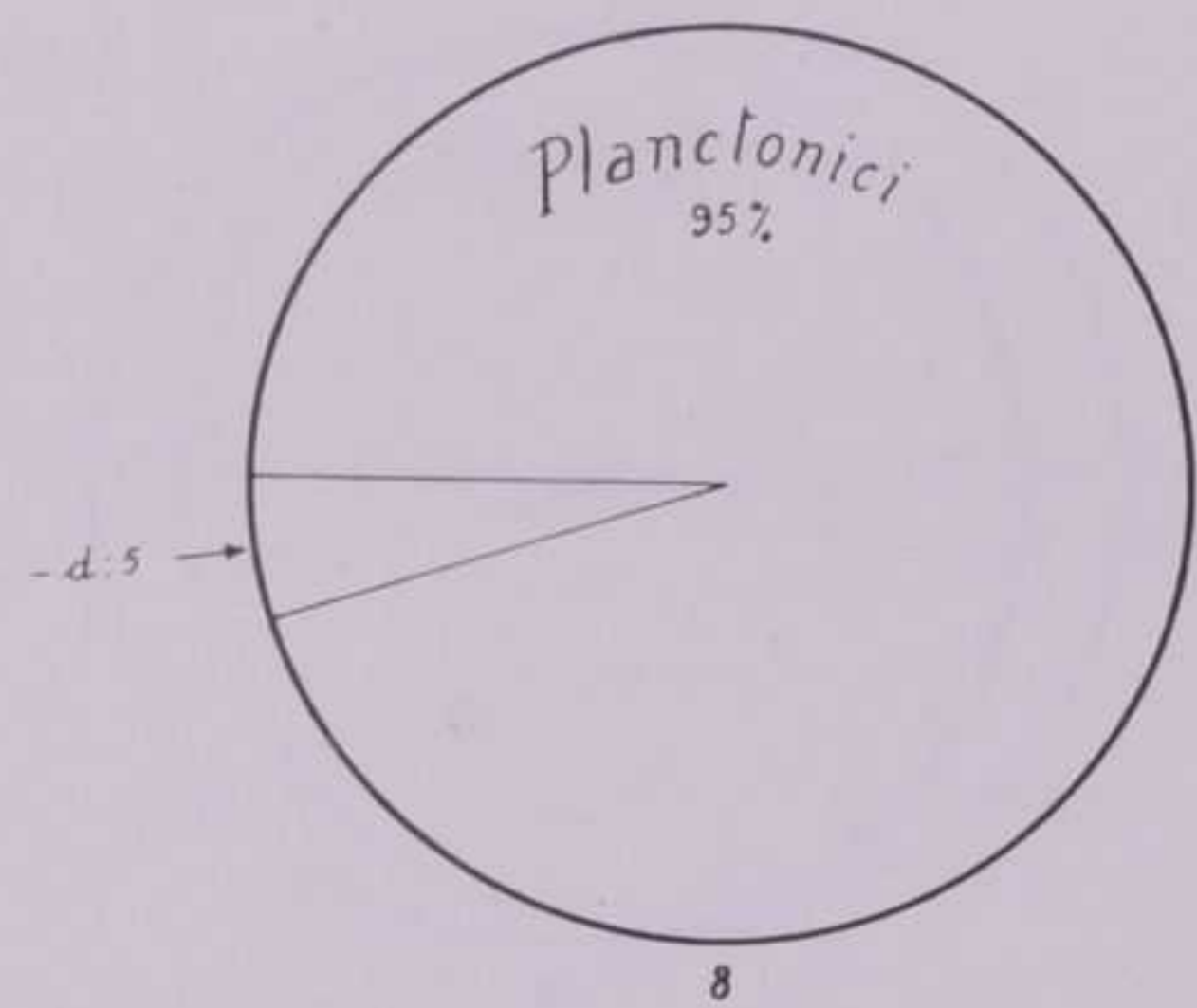
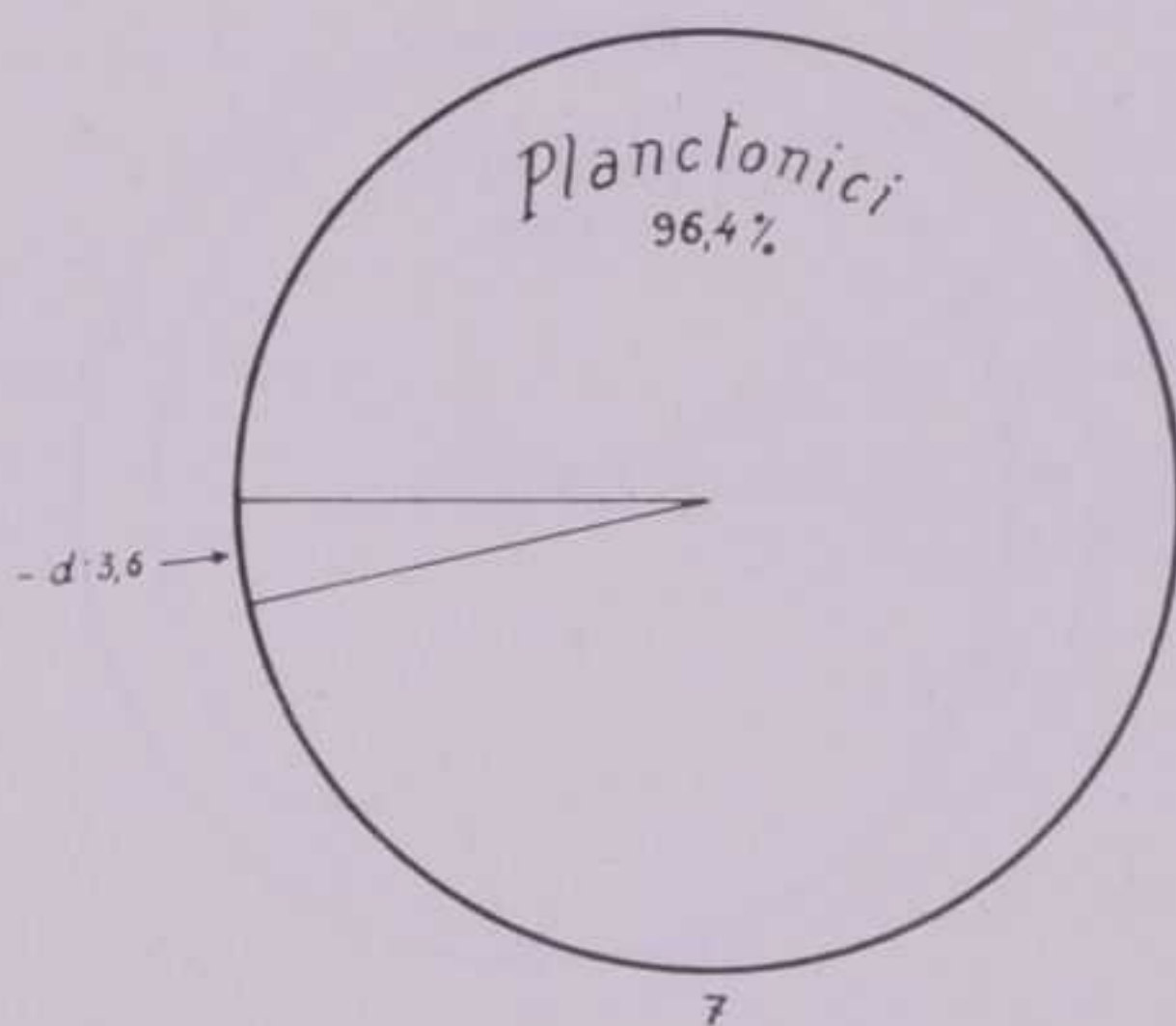
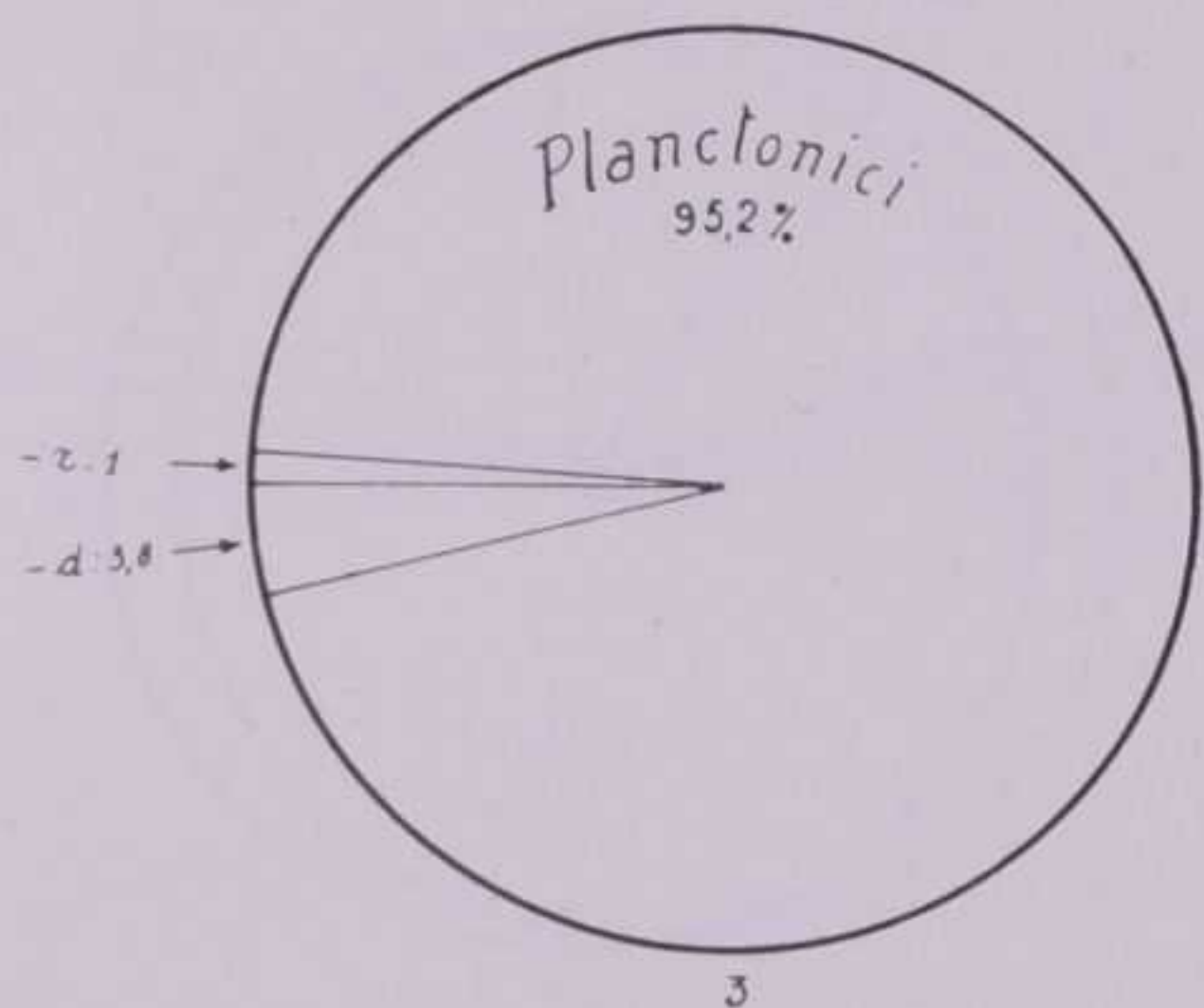
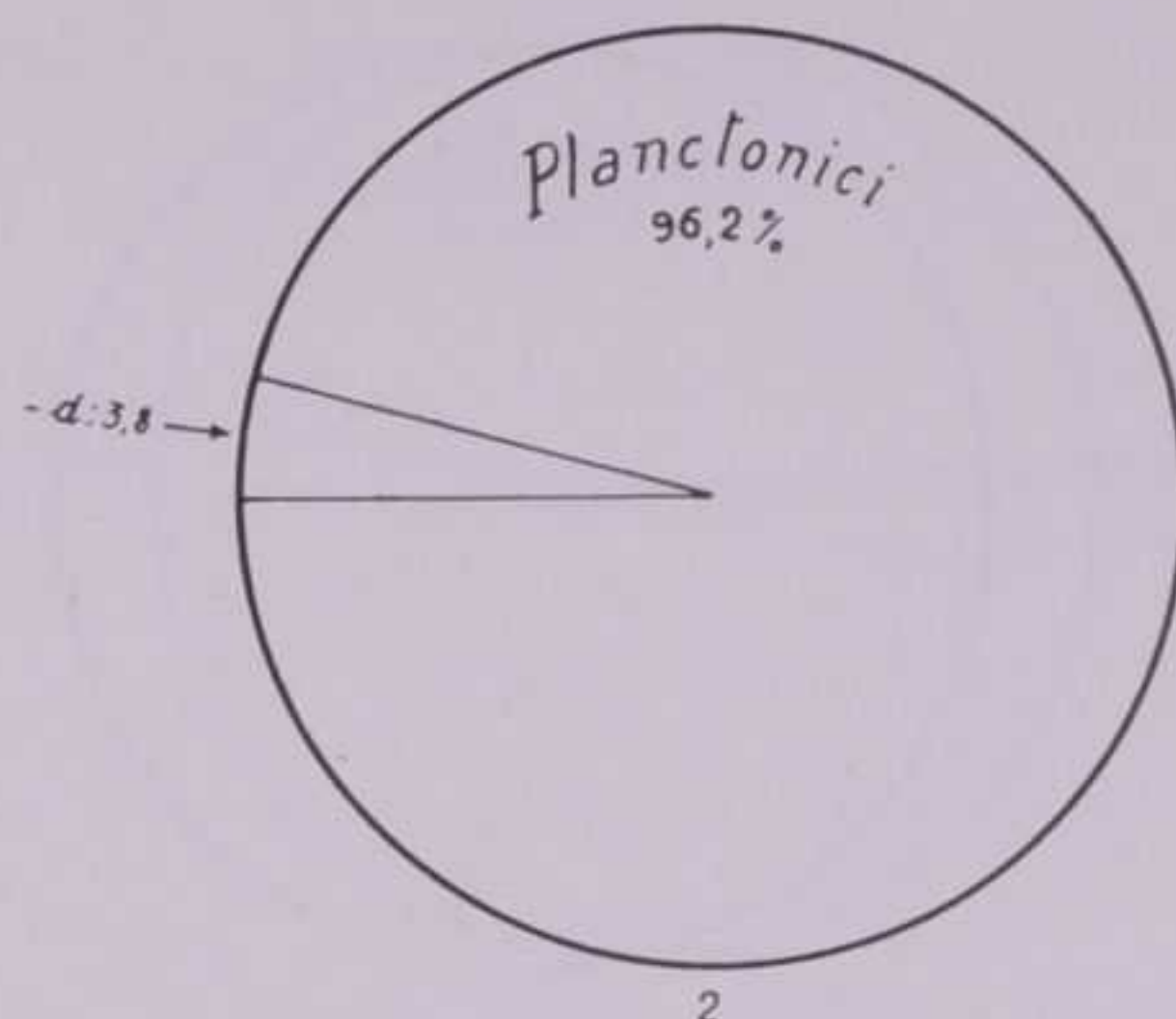
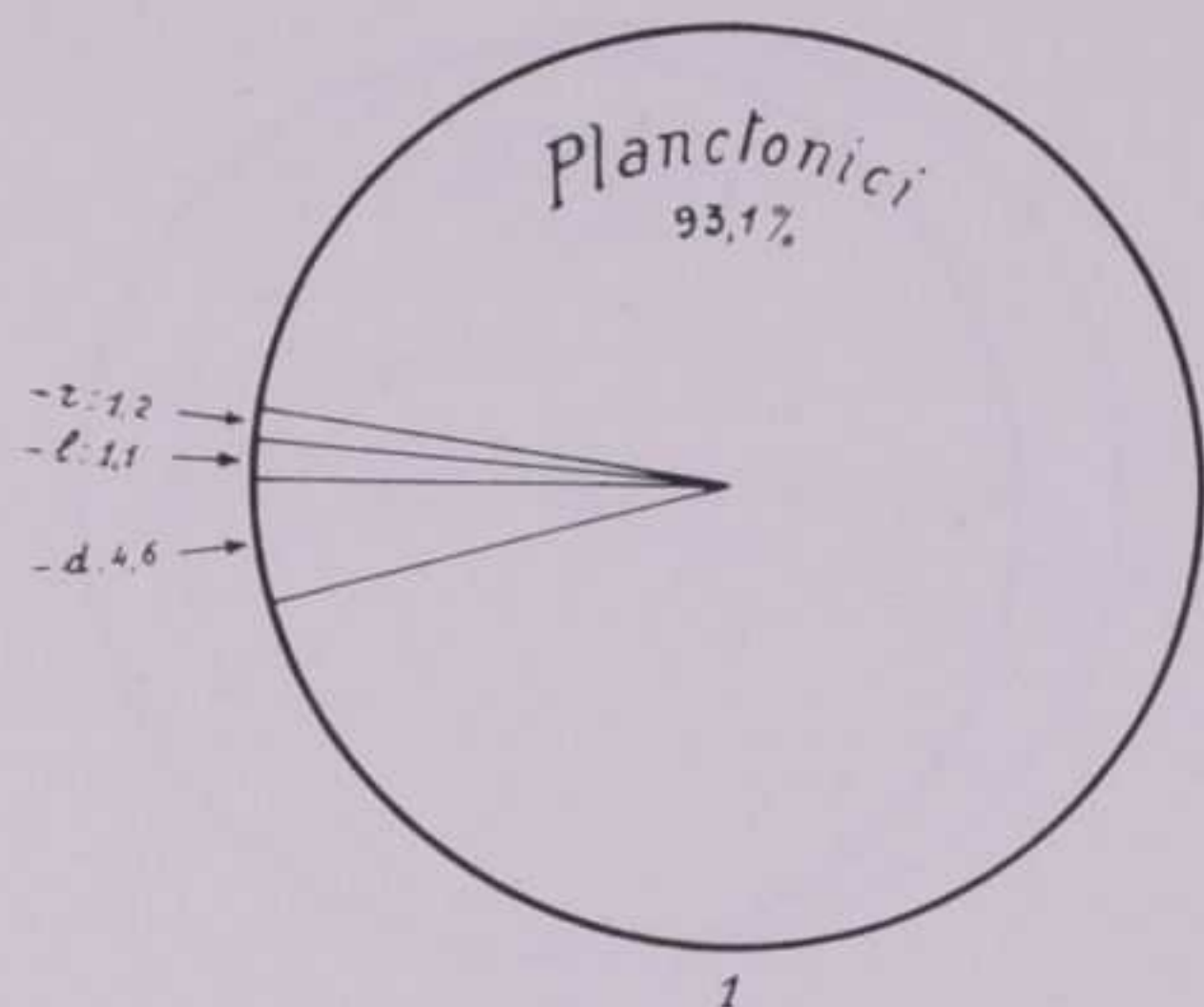
Se consideriamo che in un fondo marino come doveva essere quello in cui si depositavano questi materiali l'ambiente era ricco di esalazioni di idrogeno solforato proveniente da sostanze organiche in decomposizione (e ciò è testimoniato anche dalla pirite

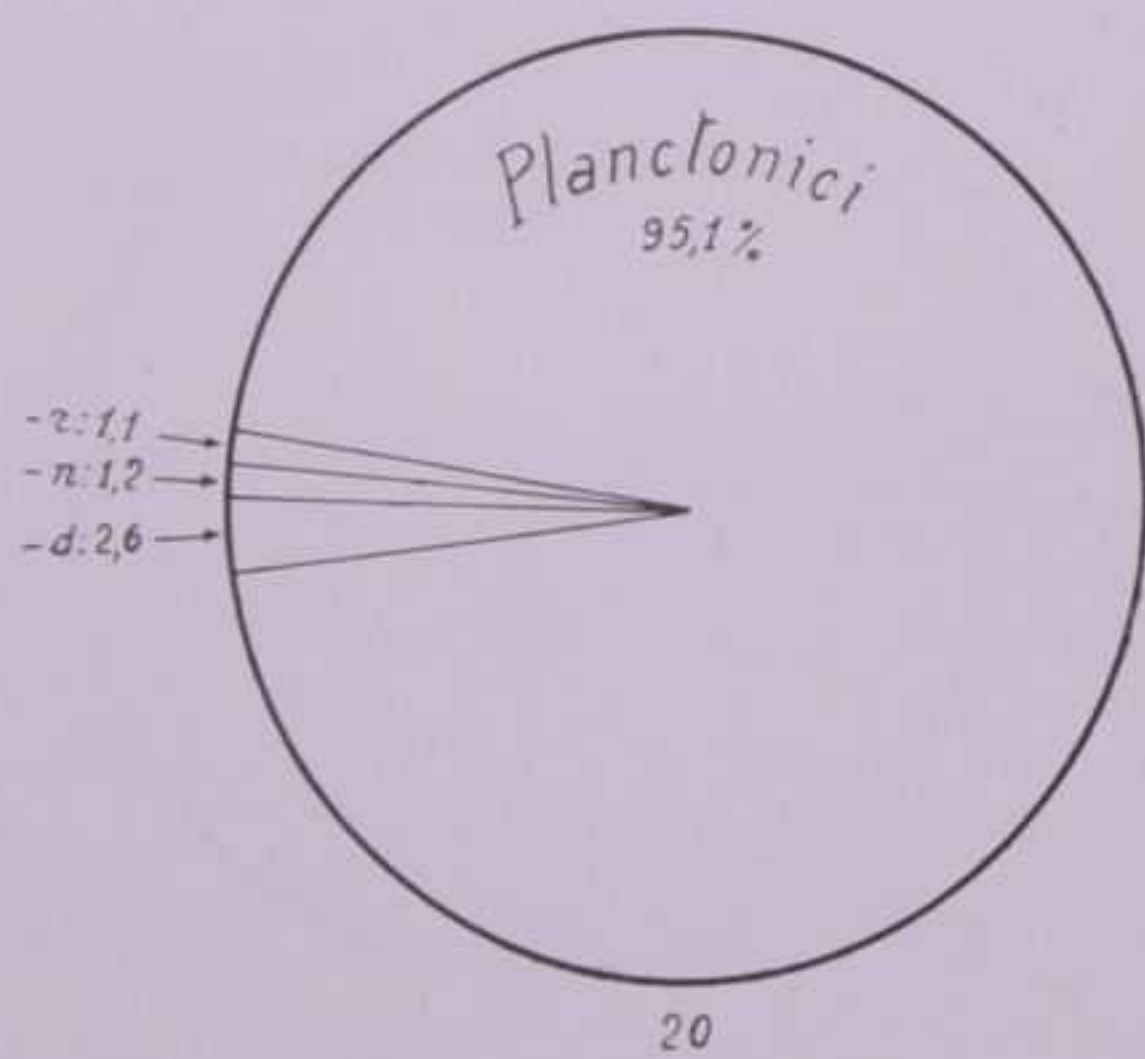
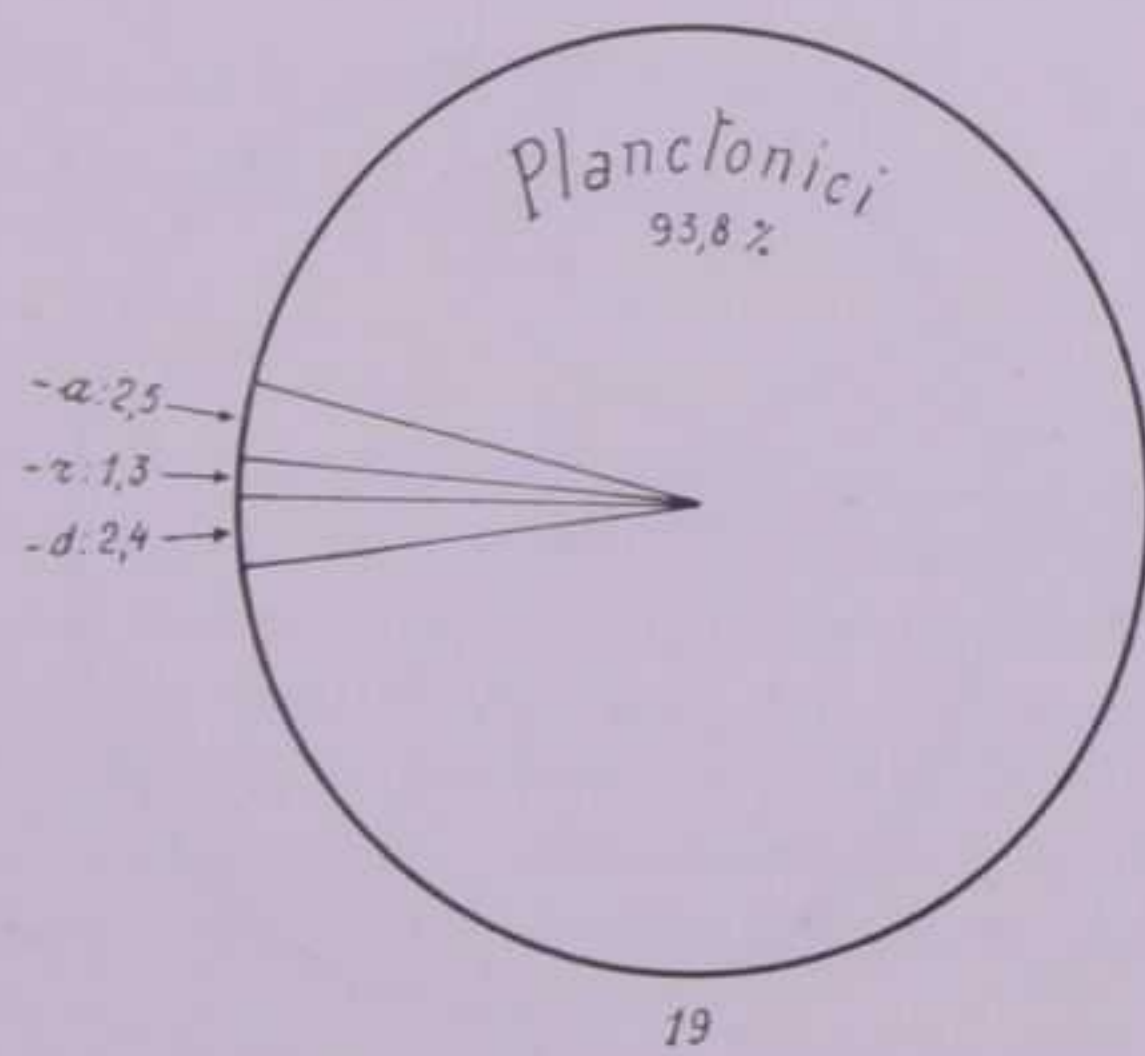
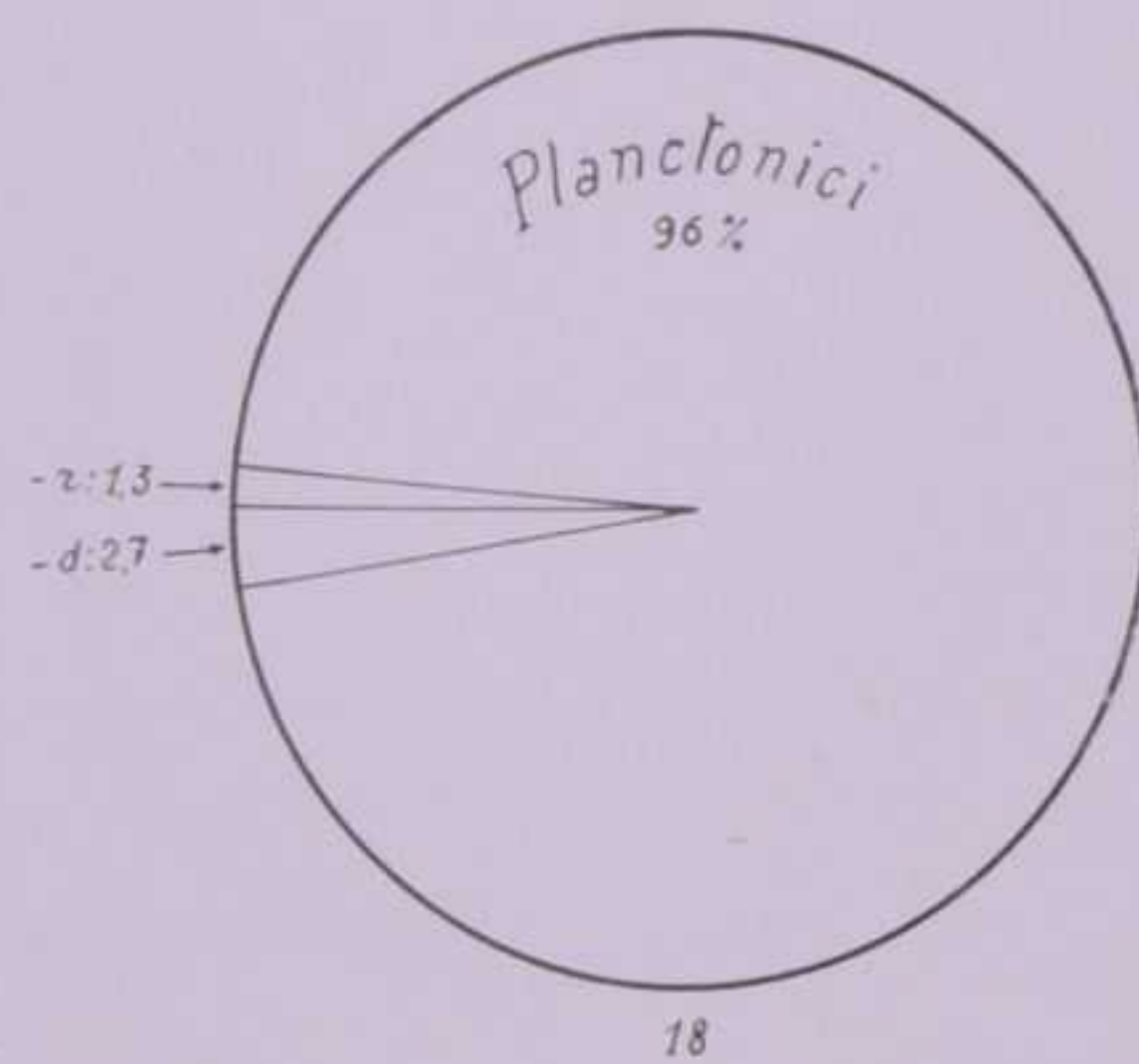
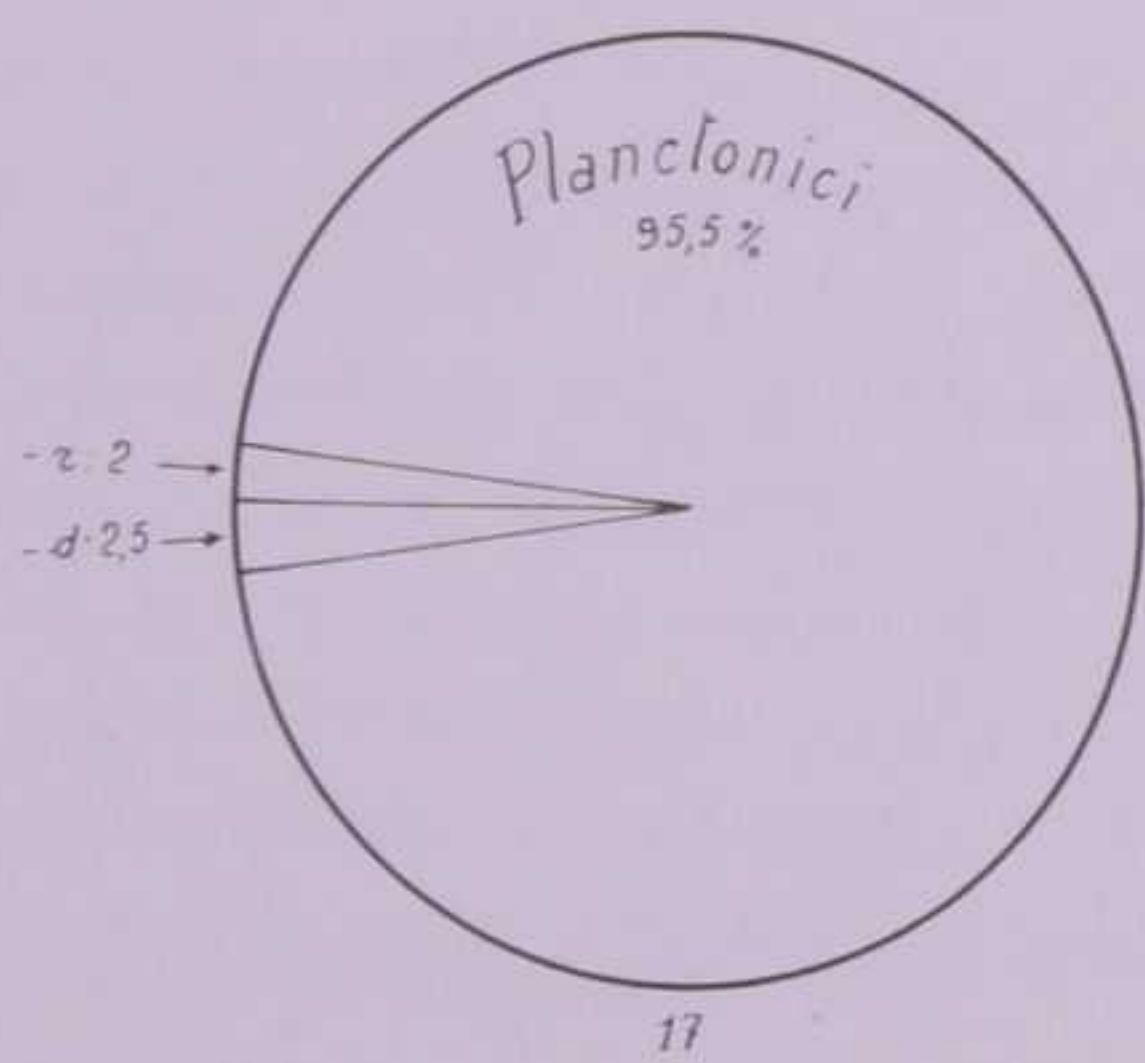
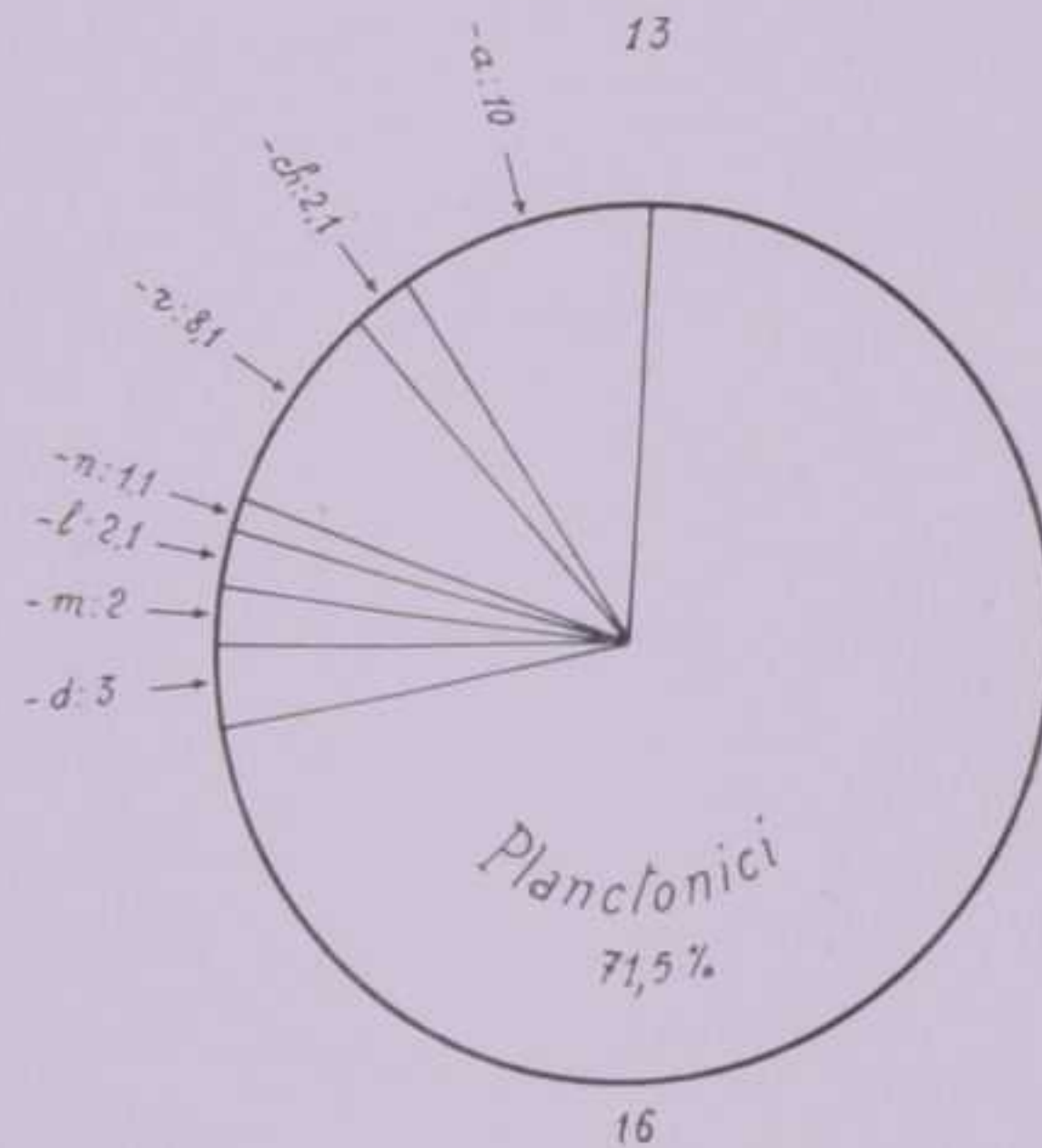
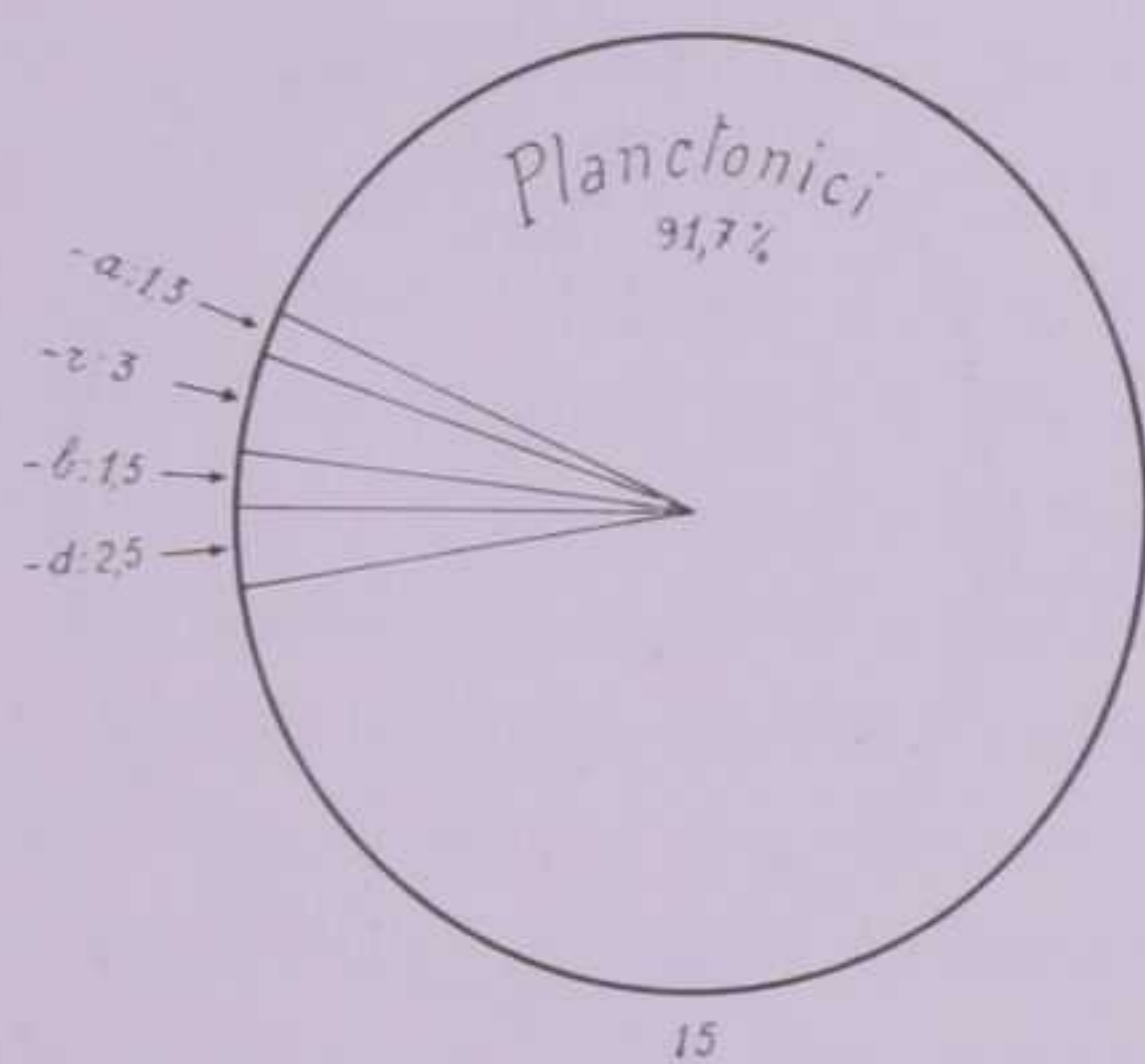
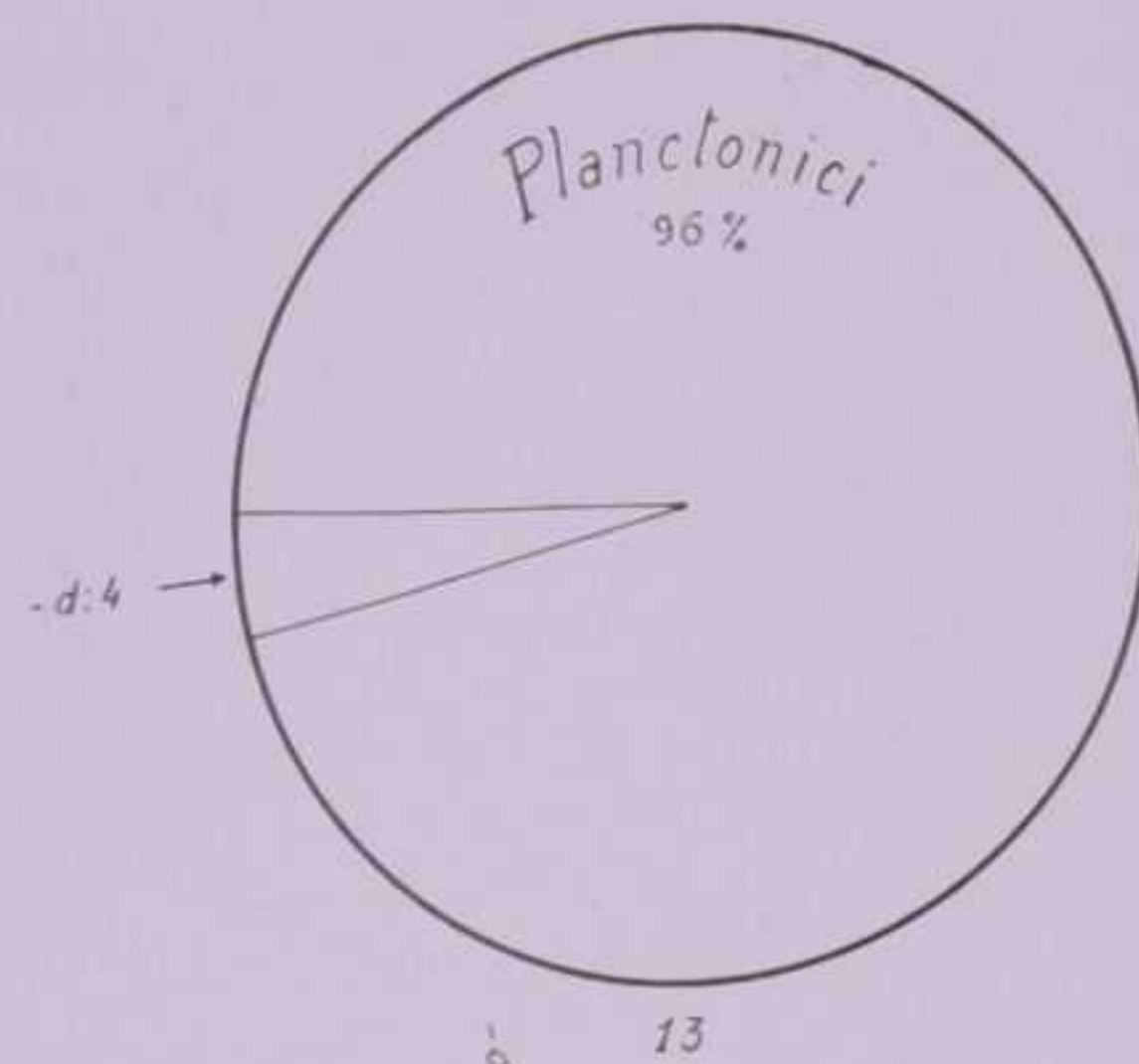
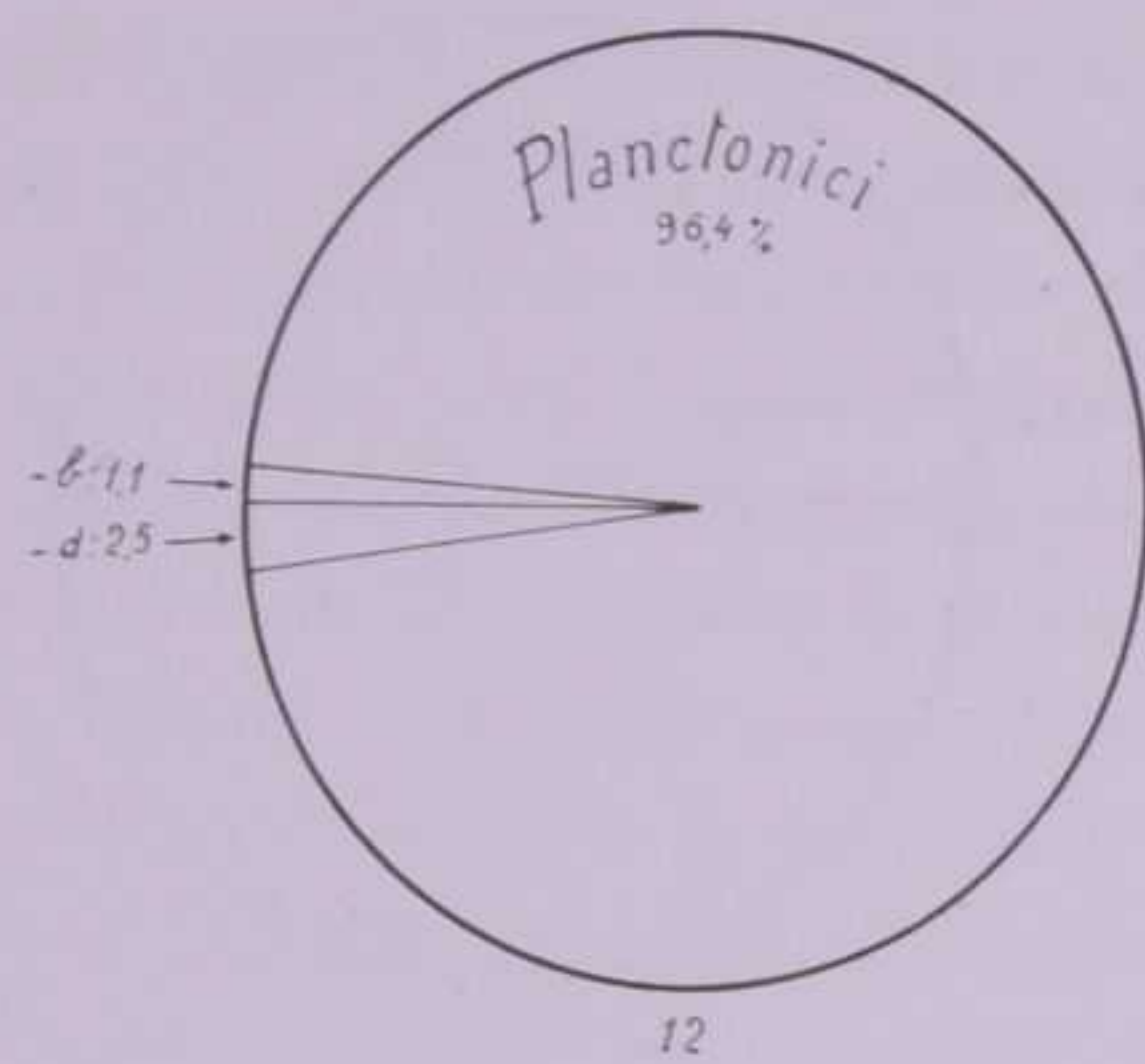
I diagrammi circolari delle pagine che seguono sono stati ottenuti prelevando una frazione da ciascun residuo, isolandone i microfossili e contando il numero di individui di ogni famiglia. Nei campioni dall'1 al 25 non si sono distinti gli appartenenti alle famiglie *Globigerinidae* e *Globorotaliidae*, che sono stati indicati come Planctonici. Le varie famiglie sono state contrassegnate con le seguenti sigle:

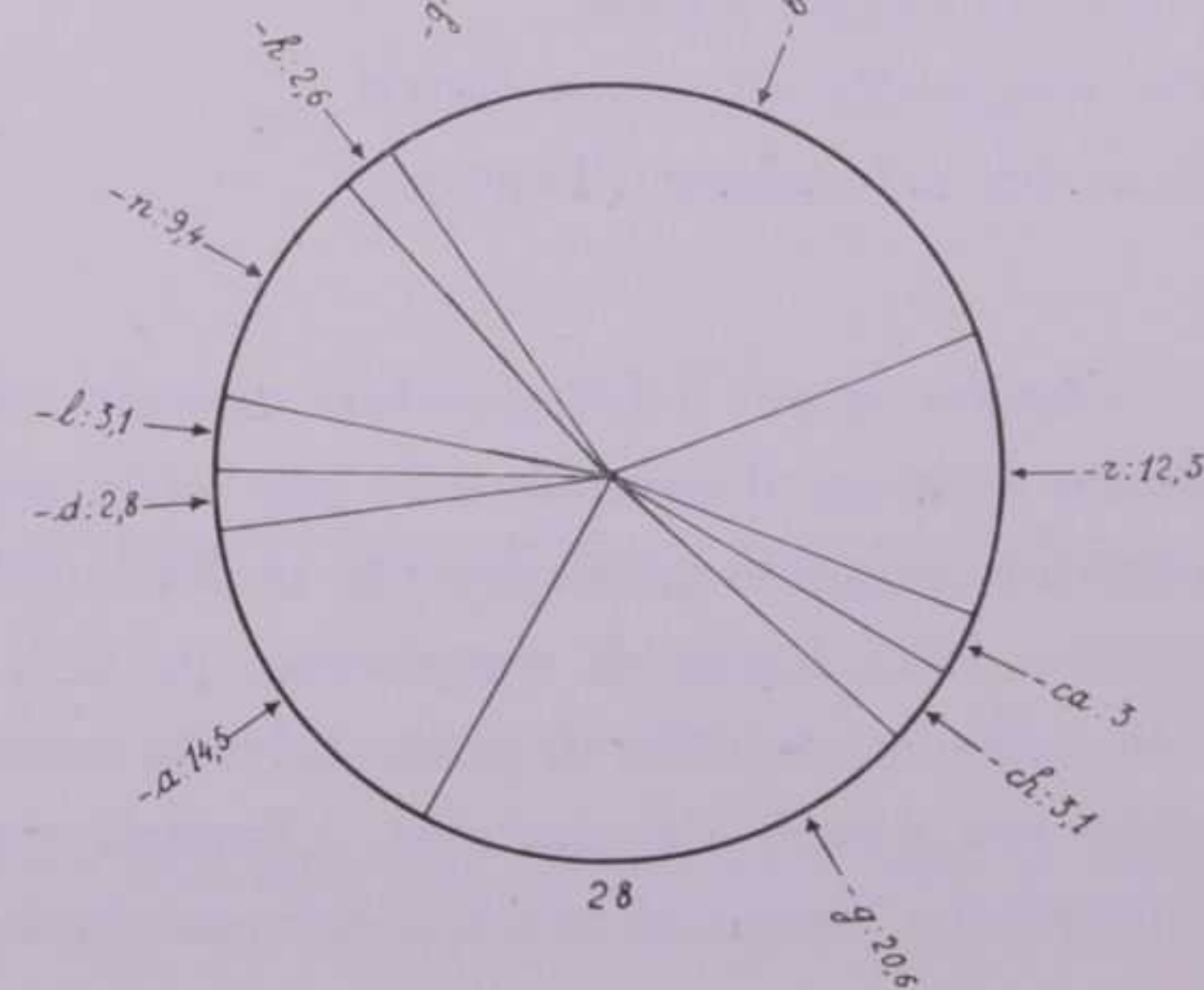
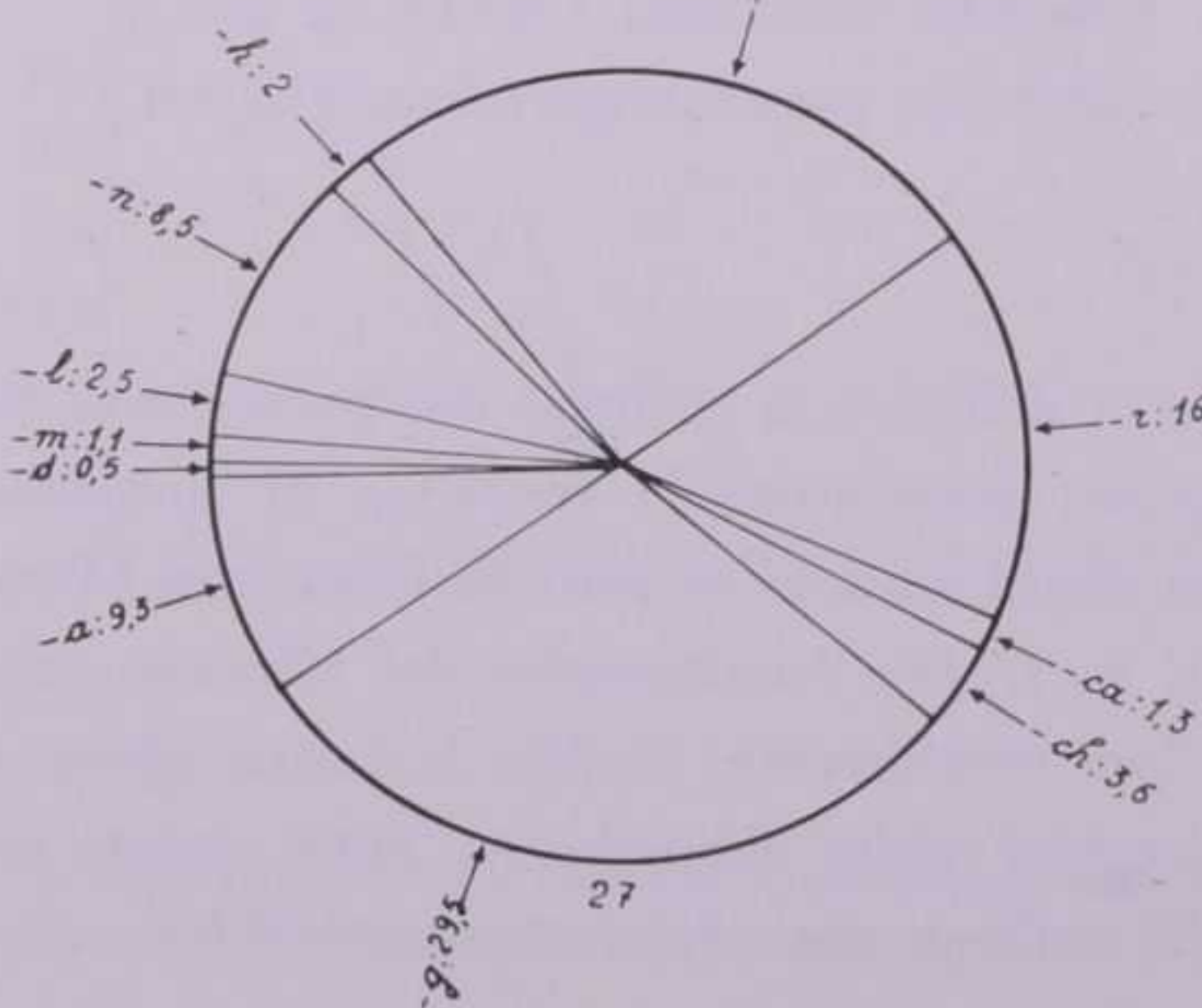
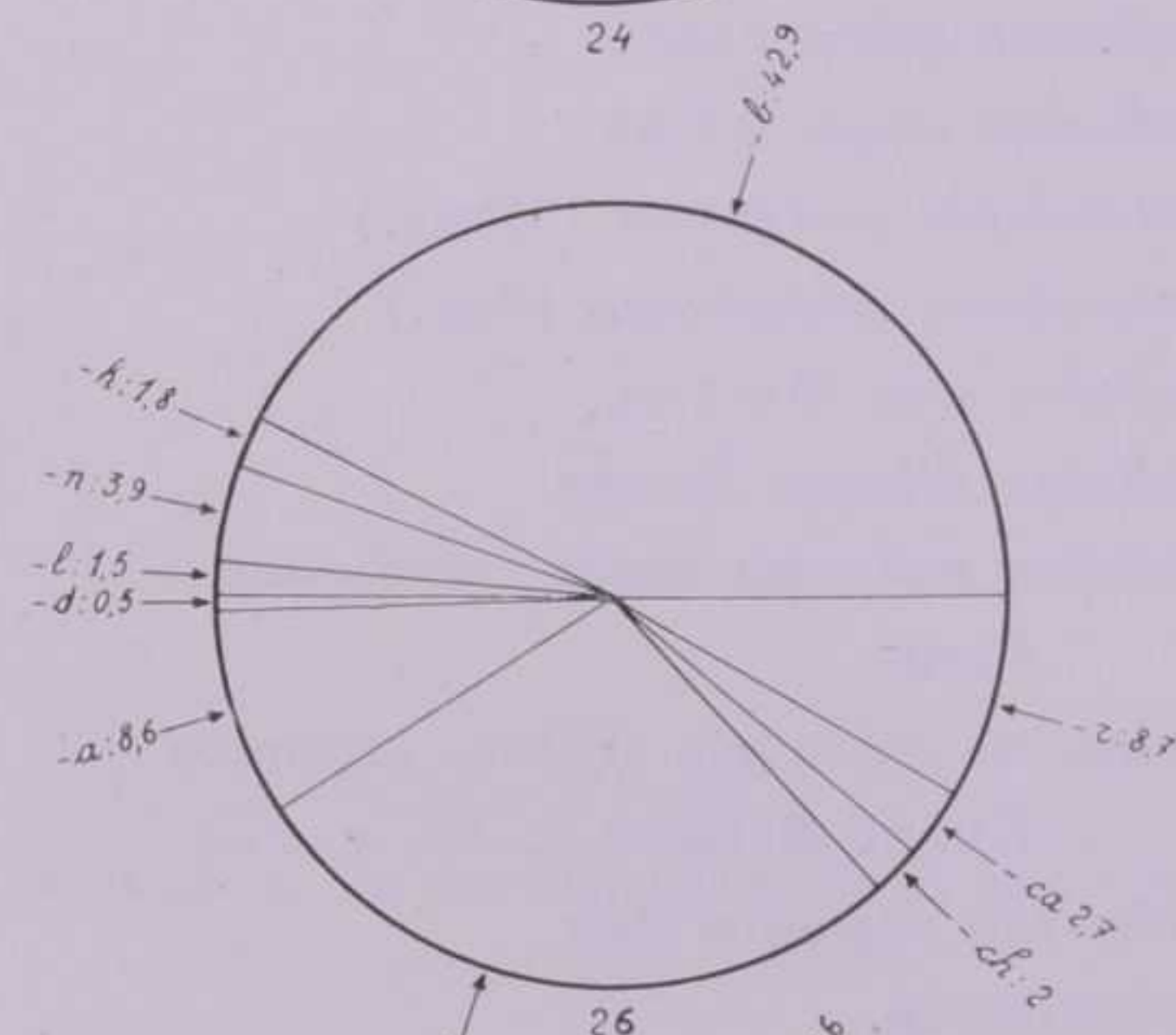
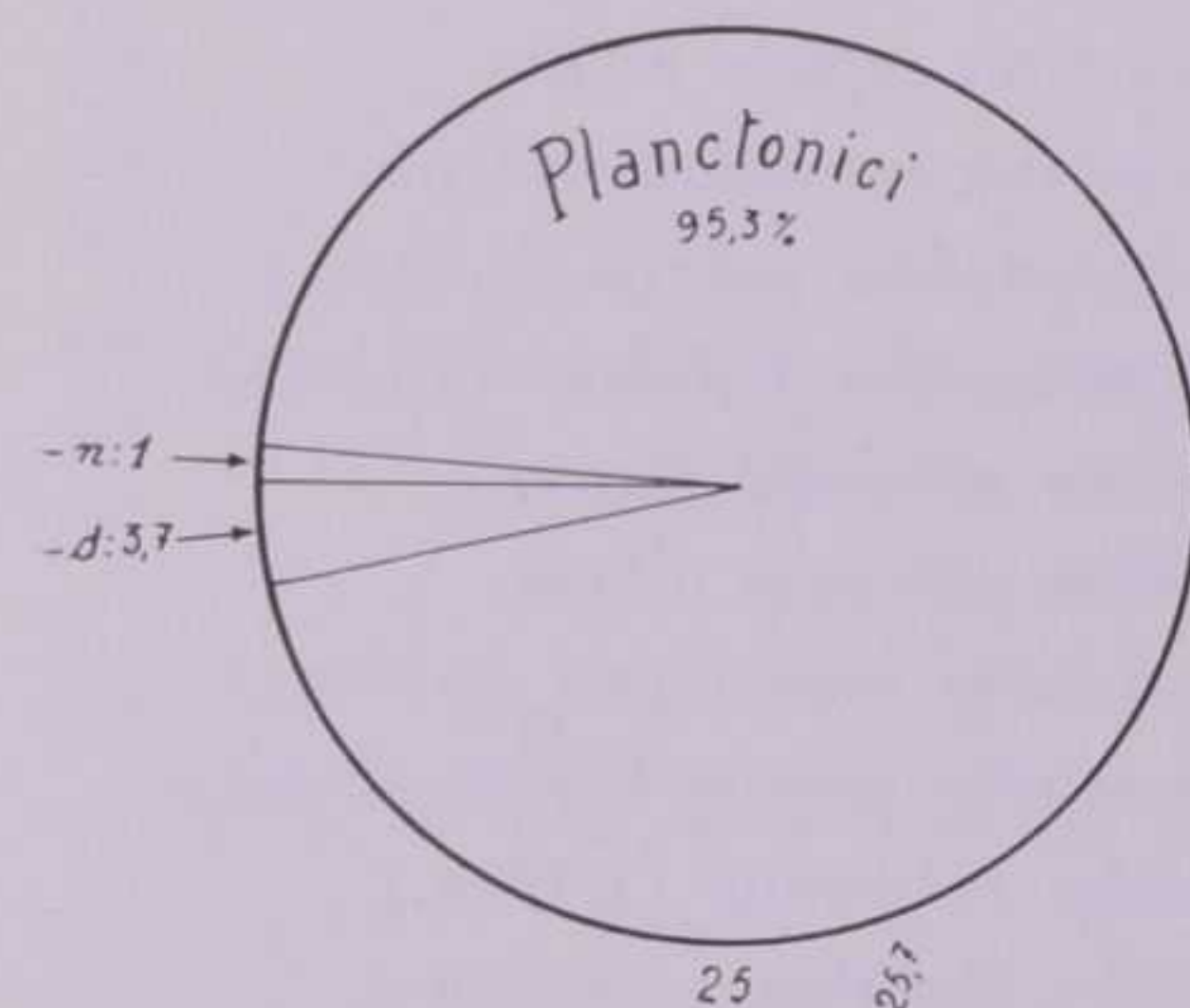
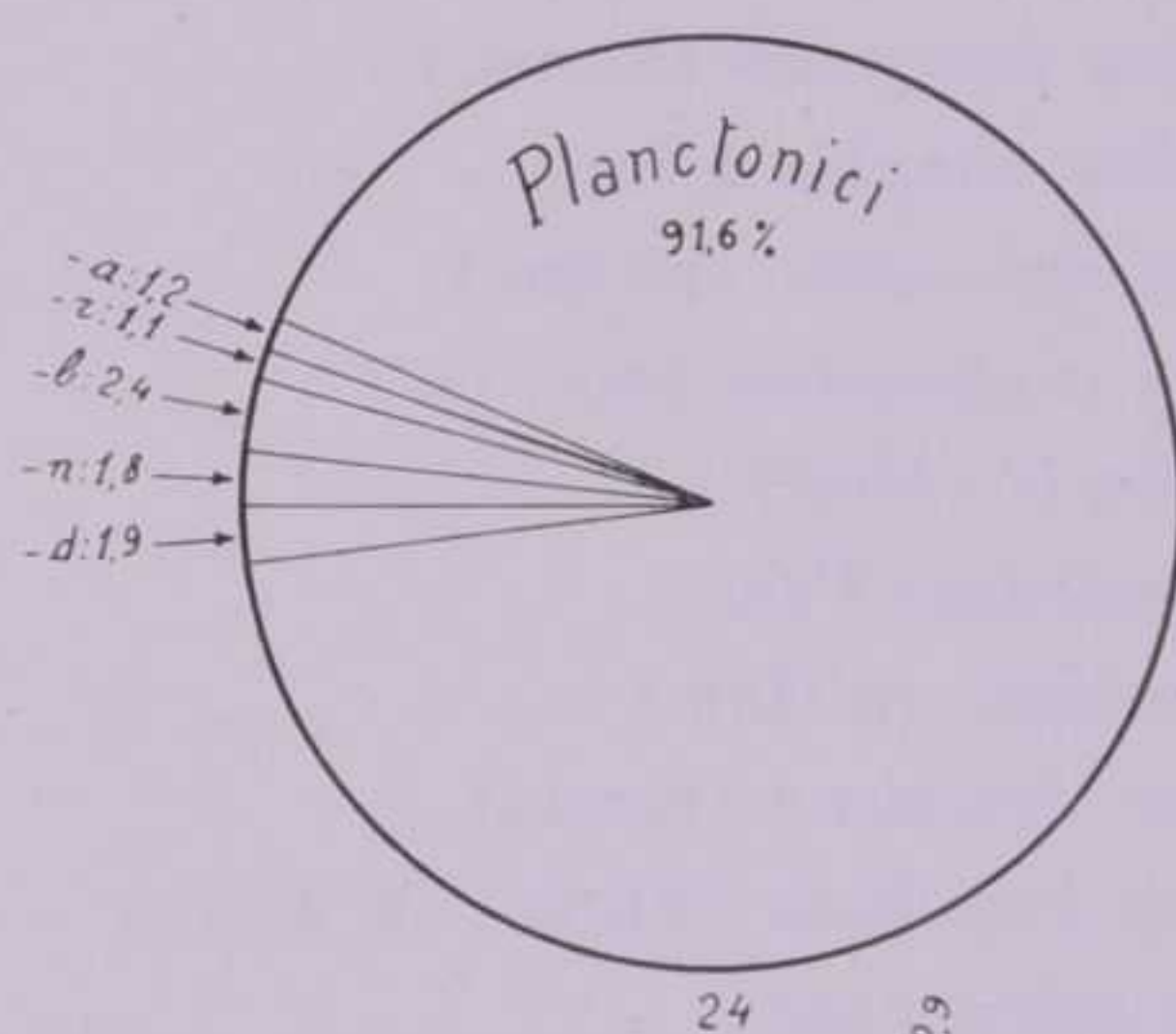
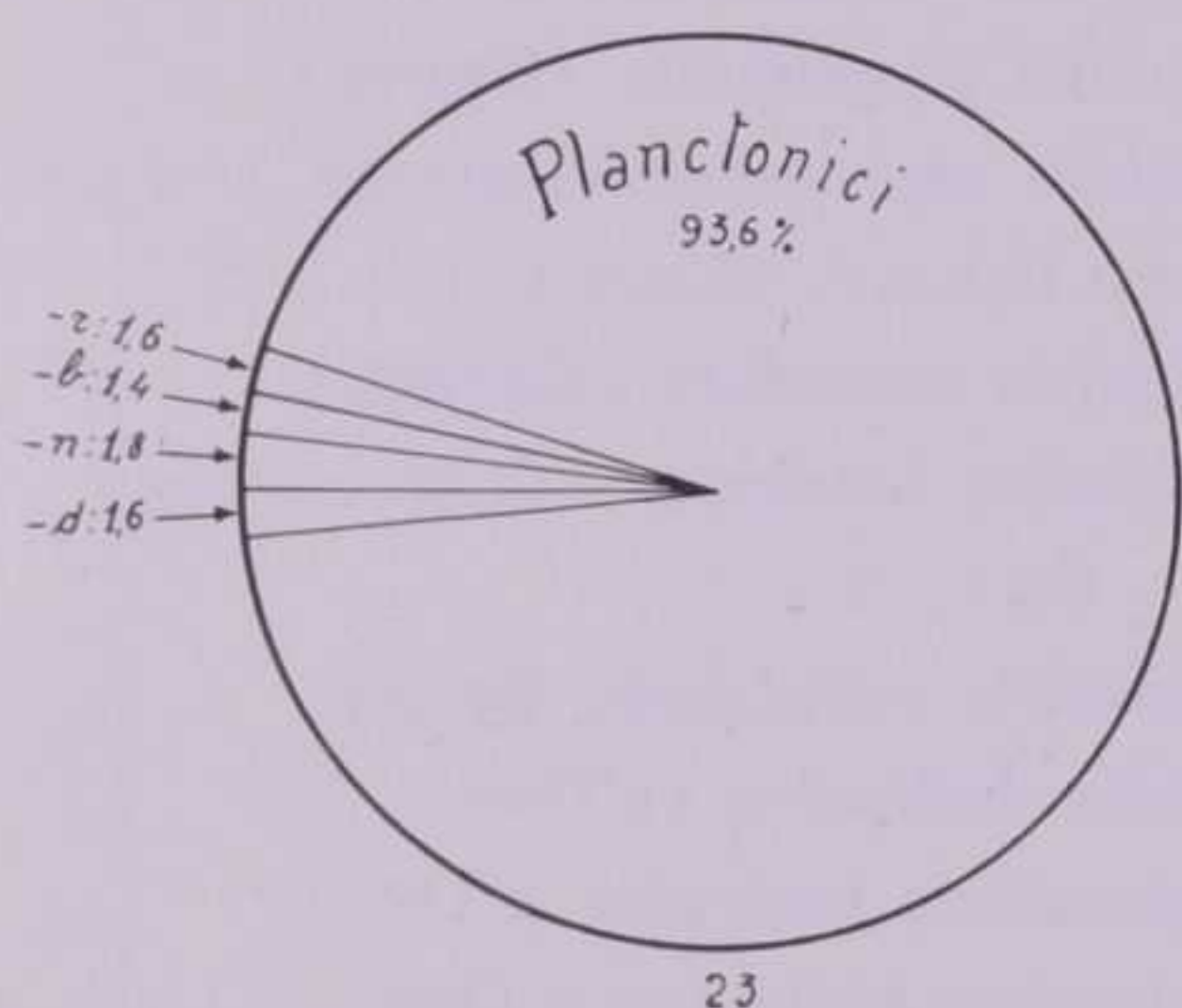
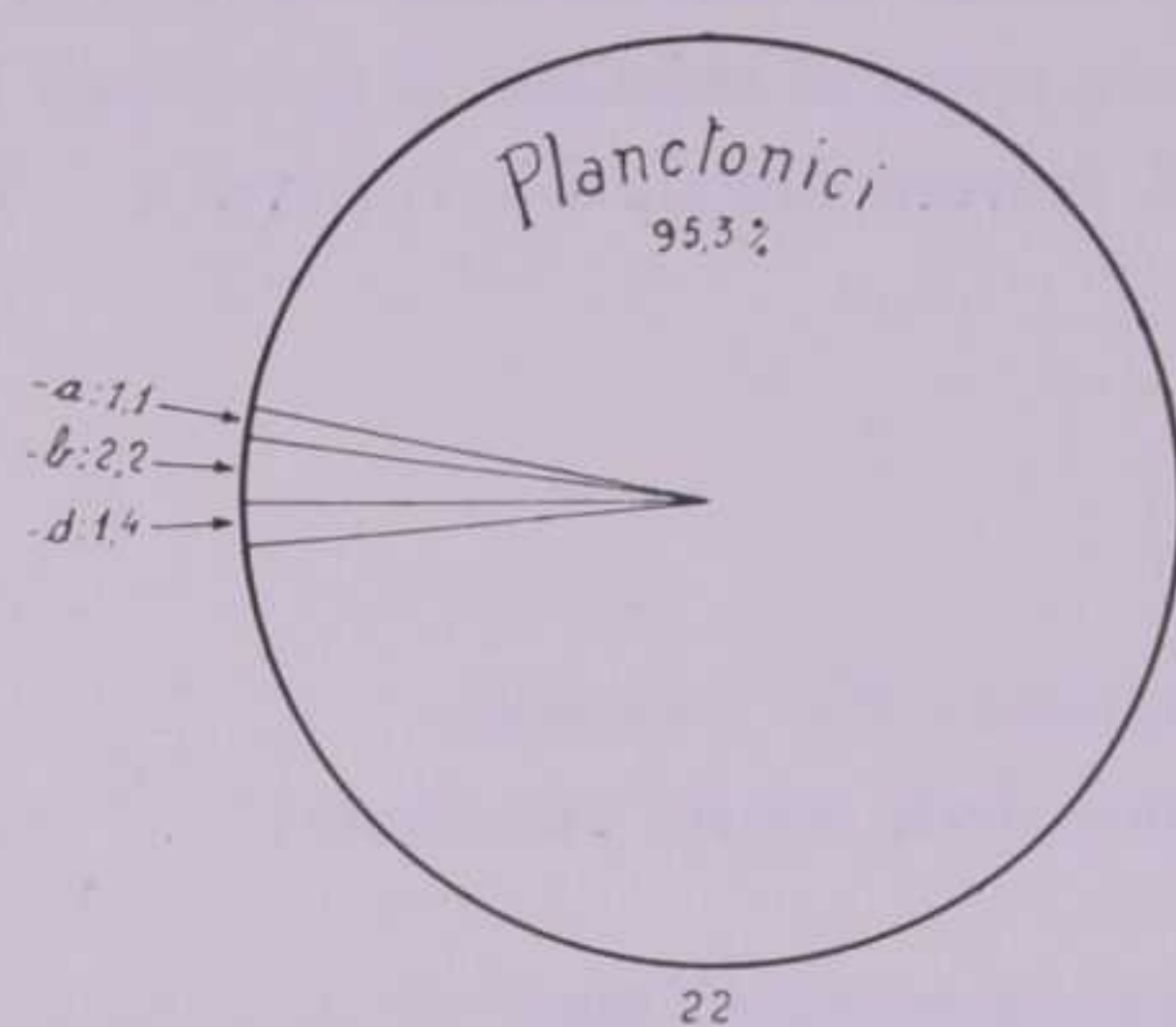
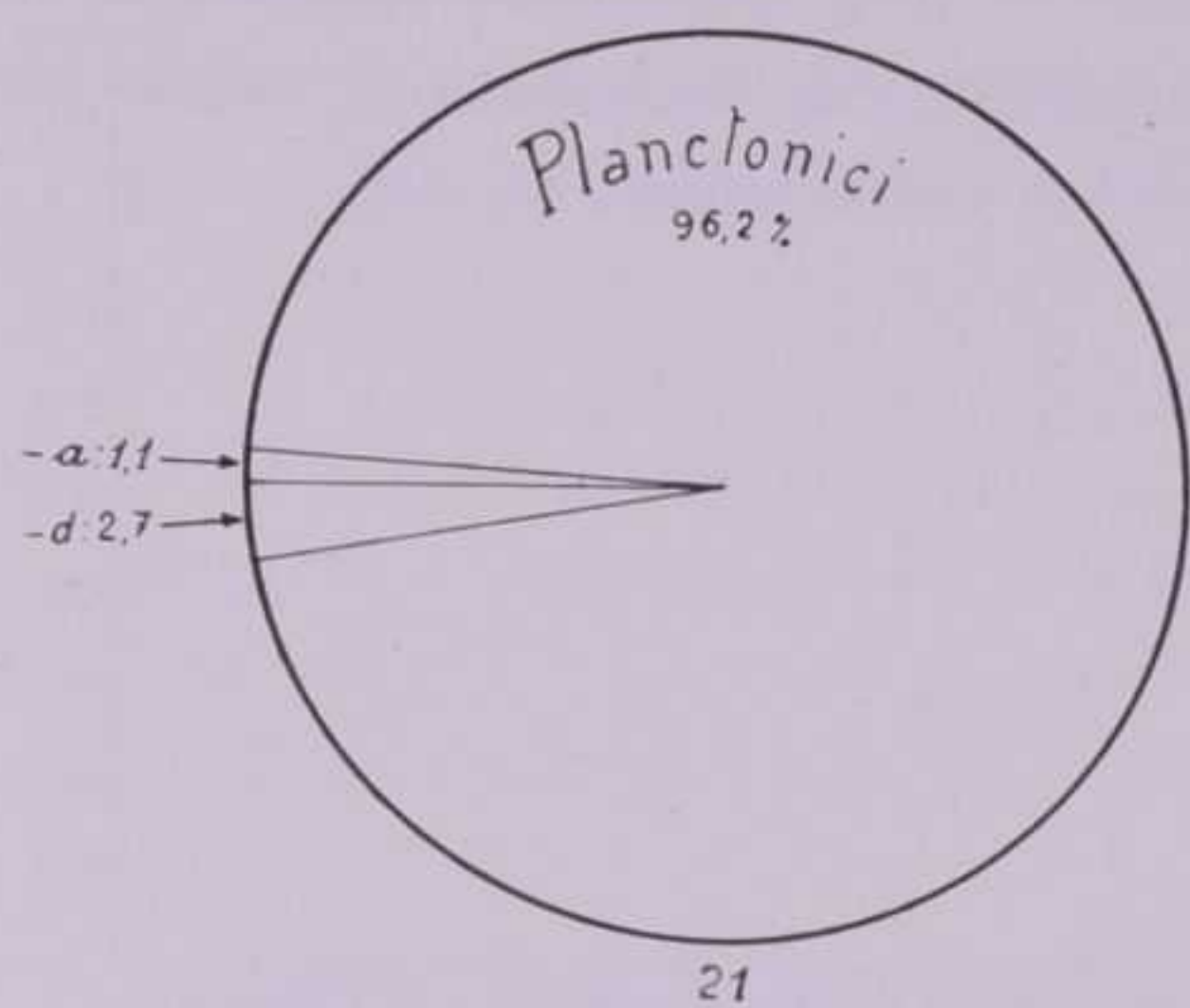
m = *Miliolidae*; l = *Lagenidae*; n = *Nonionidae*; h = *Heterohellicidae*; b = *Buliminidae*; r = *Rotaliidae*; ca = *Cassidulinidae*; ch = *Chilostomellidae*; g = *Globigerinidae*; a = *Anomalinidae*; d = diversi.

I numeri che seguono le sigle indicano le percentuali; quelli posti sotto il diagramma si riferiscono al campione.

Per i campioni 4, 5, 6, 14 la statistica non è stata eseguita, dato lo scarso numero di individui rinvenuti.







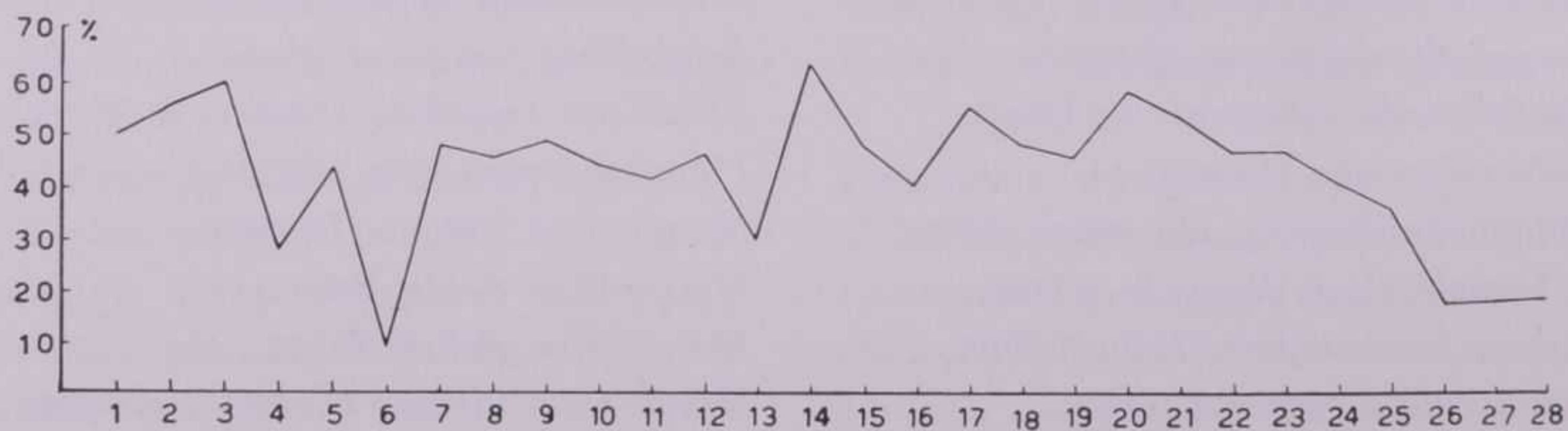
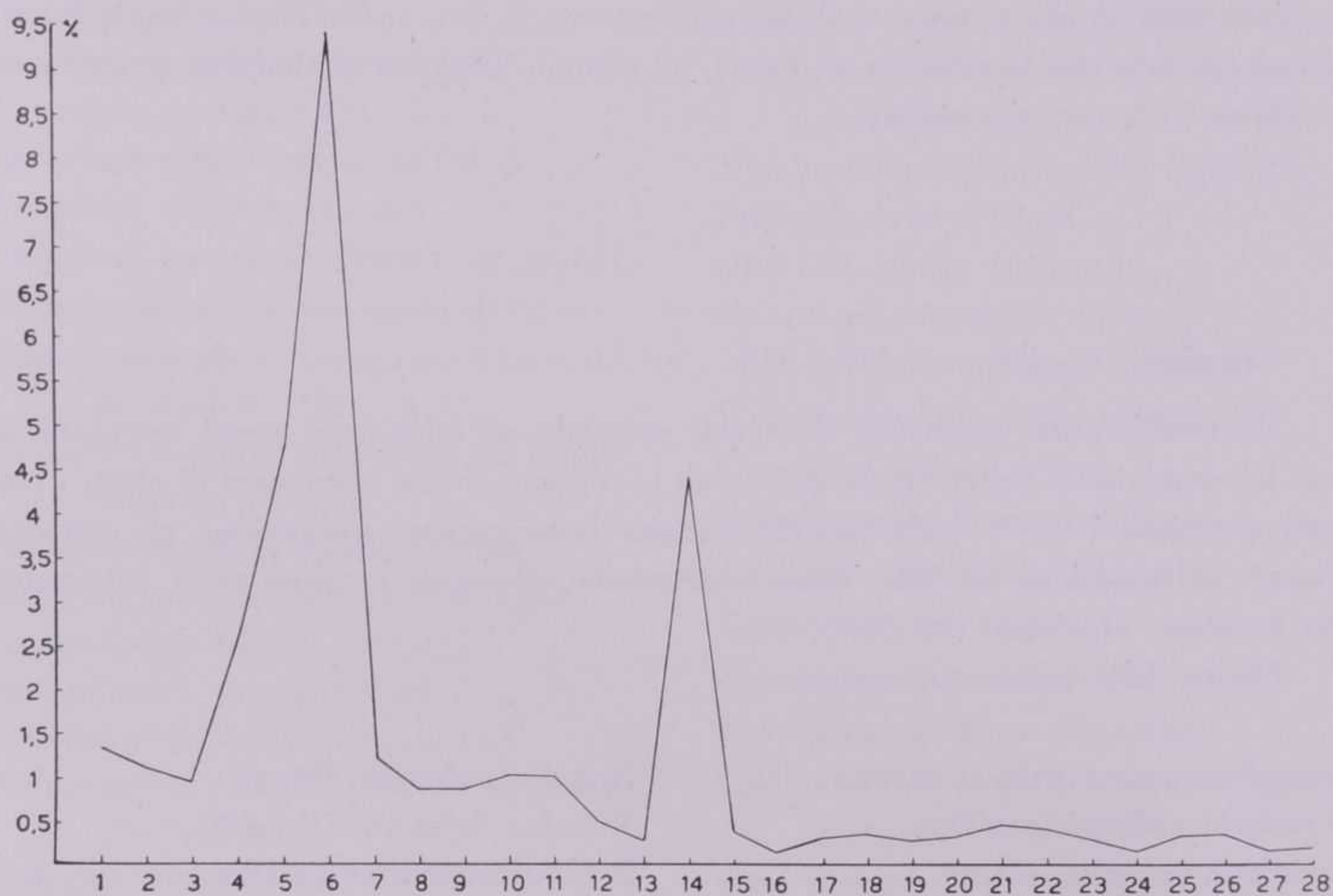
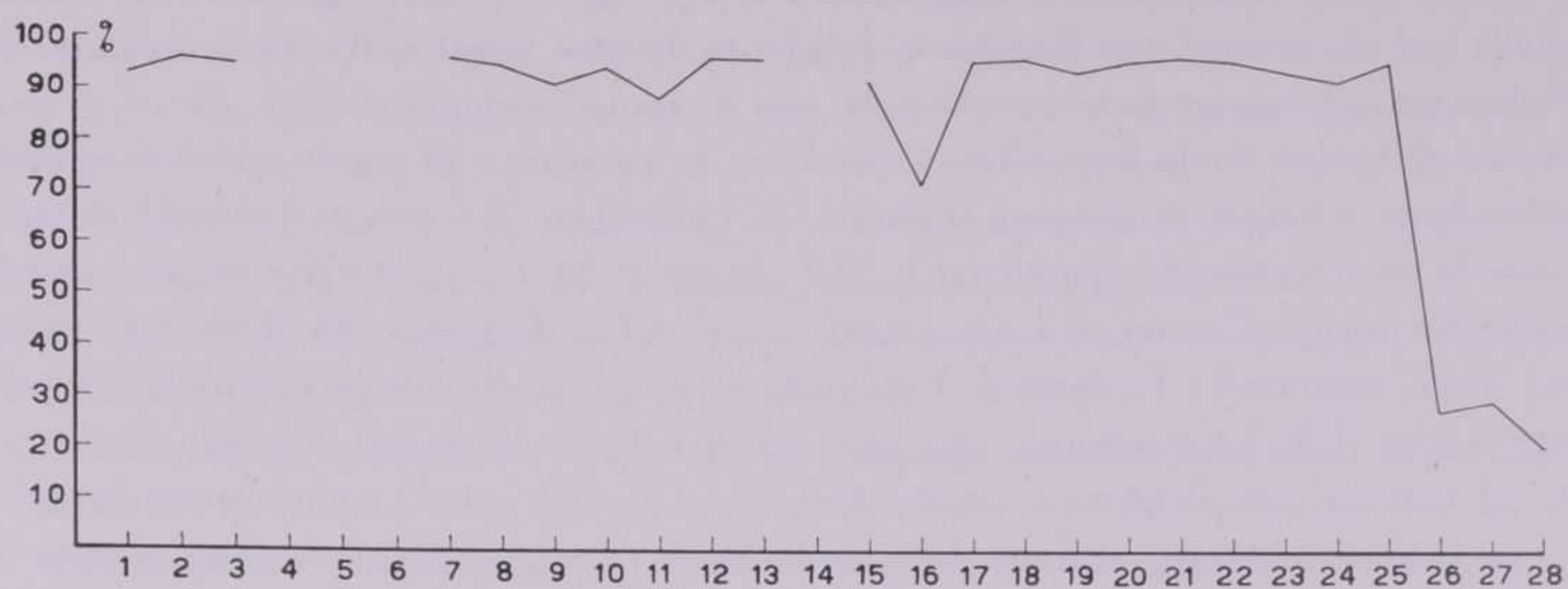
che sotto forma di incrostazioni talvolta si rinviene), si può facilmente ammettere che avvenissero reazioni chimiche determinanti la precipitazione di carbonato di calcio sotto forma di polvere impalpabile (CAYEUX - 1935 *Roches carbonatées*, p. 15).

Campione: 25; m 446.

Elenco delle specie rinvenute:

<i>Textularia aciculata</i> D'ORB.	<i>Valvulineria complanata</i> (D'ORB.)
<i>Pyrgo murrhina</i> (SCHW.)	<i>Gyroidina soldanii</i> D'ORB.
<i>Lenticulina peregrina</i> (SCHW.)	<i>Eponides propinguus</i> (REUSS)
<i>Marginulina simplex</i> D'ORB.	<i>Eponides umbonatus</i> (REUSS)
<i>Dentalina communis</i> (D'ORB.)	<i>Rotalia beccarii</i> (LINN.)
<i>Nodosaria acutecostata</i> SILV. O.	<i>Siphonina reticulata</i> (CZJZEK)
<i>Lagena laevis</i> (MONT.)	<i>Cassidulina laevigata</i> D'ORB. <i>carinata</i> SILV. A.
<i>Nonion padanum</i> PERC.	<i>Cassidulina subglobosa</i> BRADY
<i>Nonion soldani</i> (D'ORB.)	<i>Pullenia bulloides</i> (D'ORB.)
<i>Elphidium decipiens</i> (COSTA)	<i>Sphaeroidina bulloides</i> D'ORB.
<i>Elphidium macellum</i> (FICHT. & MOLL)	<i>Globigerina bulloides</i> D'ORB.
<i>Bulimina gibba</i> FORN.	<i>Globigerina concinna</i> REUSS
<i>Bulimina ovula</i> D'ORB.	<i>Globigerina inflata</i> D'ORB.
<i>Entosolenia marginata</i> (MONT.)	<i>Globigerina rotundata</i> D'ORB.
<i>Entosolenia orbignyana</i> (SEG.)	<i>Globigerinoides rubrus</i> (D'ORB.)
<i>Bolivina arta</i> MACFAD.	<i>Globigerinoides trilobus</i> (REUSS)
<i>Bolivina dilatata</i> REUSS	<i>Orbulina suturalis</i> BRONN.
<i>Bolivina scalprata</i> SCHW. <i>retiformis</i> CUSH.	<i>Orbulina universa</i> D'ORB.
<i>Uvigerina auberiana</i> D'ORB. <i>attenuata</i> CUSH. & RENZ	<i>Globorotalia canariensis</i> (D'ORB.)
<i>Uvigerina rugosa</i> D'ORB.	<i>Globorotalia mayeri</i> CUSH. & ELL.
<i>Uvigerina</i> sp.	<i>Cibicides boueanus</i> (D'ORB.)
<i>Trifarina bradyi</i> CUSH.	<i>Cibicides floridanus</i> (CUSH.)
<i>Pleurostomella alternans</i> SCHW.	<i>Cibicides lobatulus</i> (WALK & JAC.)
<i>Discorbis orbicularis</i> (TERQ.)	<i>Cibicides pseudoungerianus</i> (CUSH.)

Anche se per i foraminiferi presenti non si differenzia granchè dai precedenti, ho tenuto separato il campione 25 per varie ragioni: soprattutto la presenza di numerosi ostracodi a guscio generalmente molto sottile, simili a quelli figurati da PERCONIG (PERCONIG - 1952 *Faune di transizione*, p. 132, t. 4, f. 4) e caratteristici del Miocene sup. e la notevole quantità di pirite talvolta assai ben cristallizzata; inoltre le forme planctoniche più piccole del normale, i frustoli carboniosi molto abbondanti. Tutte queste caratteristiche danno al residuo del campione 25 un'impronta del tutto particolare.



Il diagramma in alto riassume le percentuali delle forme planctoniche nei vari campioni; quello in mezzo i rapporti ponderali tra materiale lavato e residuo; quello in basso i valori della calcimetria.

DI NAPOLI (DI NAPOLI - 1952 *Foraminiferi pelagici*, p. 244) descrive faune come quella qui riscontrata, nel Messiniano raggiunto da altre sonde nella stessa struttura di Podenzano, ed interpreta la mancanza in esse di forme bentoniche come dovuta a condizioni di vita al fondo impossibili o quasi per la mancanza di correnti e conseguente abbondante sviluppo di idrogeno solforato. Si tratterebbe cioè di un sedimento depositatosi in un ambiente di tipo euxinico. Nel campione 25 troviamo, per quanto scarsi, anche foraminiferi bentonici e quasi tutti rappresentati da forme che si trovano anche nei livelli sottostanti. Purtuttavia l'abbondanza di ostracodi e di pirite, unita alle caratteristiche della planctofauna, alla presenza di frustoli carboniosi e piccoli molluschi, sta ad indicarci che si tratta di quella formazione che va sotto il nome di Messiniano, comprendente sedimenti che dovettero depositarsi in un ambiente corrispondente a quello descritto da DI NAPOLI. Considerando allora che il Messiniano è qui trasgressivo sul Langhiano marnoso, è facile ammettere che molti individui siano da questo ereditati, senza tuttavia che si possano distinguere essendo la loro conservazione molto buona. Si può spiegare così la presenza di forme, ad esempio *Globorotalia mayeri*, comunemente diffuse in terreni più antichi.

Campioni 26 - 28; m 431 - 410.

Un cambiamento nettissimo si avverte passando ad esaminare questi campioni. Si nota la comparsa di molte nuove specie con la contemporanea scomparsa di altre; i rapporti quantitativi tra le varie famiglie variano bruscamente; scompaiono gli ostracodi presenti nel campione 25; altra brusca variazione subiscono i valori della calcimetria che scendono al disotto del 20 %.

Elenco delle specie rinvenute:

Spiroplectammina pala (CZJZEK)
Textularia abbreviata D'ORB.
Textularia aciculata D'ORB.
Bigenerina nodosaria D'ORB.
Dorothia gibbosa (D'ORB.)
Karrerella chilostoma (REUSS)
Martinottiella communis (D'ORB.)
Liebusella rudis (COSTA)
Quinqueloculina cf. *akneriana* D'ORB.
Quinqueloculina disparilis D'ORB.
Quinqueloculina lamarkiana D'ORB.
Spiroloculina excavata D'ORB.
Sigmoilina celata (COSTA)
Sigmoilina tenuis (CZJZEK)
Sigmoilina sp.
Robulus calcar (LINN.)

Robulus cultratus MONTF.
Robulus deformis (REUSS)
Robulus echinatus (D'ORB.)
Robulus cf. *orbicularis* (D'ORB.)
Cribrorobulina serpens (SEG.)
Lenticulina peregrina (SCHW.)
Planularia crepidula (FICHT. & MOLL)
Planularia perornata (SCHW.)
Marginulina costata (BATSCH)
Marginulina dubia NEUG.
Marginulina glabra D'ORB.
Marginulina inversa (COSTA) *carinata* (SILV. A.)
Dentalina annulata (REUSS)
Dentalina communis (D'ORB.)
Dentalina soluta REUSS

- Nodosaria calomorpha* REUSS
Saracenaria arcuata (D'ORB.) *ampla*
 CUSH. & TODD
Lagena favoides SILV. A.
Lagena hispida REUSS
Lagena vulgaris WILL.
Globulina consobrina (FORN.)
Dimorphina tuberosa D'ORB.
Nonion boueanum (D'ORB.)
Nonion commune (D'ORB.)
Nonion grateloupi (D'ORB.)
Nonion padanum PERC.
Nonion scaphum (FICHT. & MOLL)
Nonion soldani (D'ORB.)
Astrononion stelligerum (D'ORB.)
Nonionella turgida (WILL.)
Elphidium alvaregianum (D'ORB.)
Elphidium crispum (LINN.)
Elphidium macellum (FICHT. & MOLL)
Plectofrondicularia inaequalis (COSTA)
Plectofrondicularia inaequalis (COSTA)
 denticulata (SILV. A.)
Plectofrondicularia interrupta (KARR.)
 raricosta (KARR.)
Plectofrondicularia striata (D'ORB.)
Nodogenerina advena CUSH. & LAIM.
Nodogenerina hirsuta (D'ORB.)
Nodogenerina fistuca (SCHW.)
Nodogenerina monilis (SILV. O.)
Nodogenerina monilis (SILV. O.) *gracilis*
 (SILV. O.)
Nodogenerina papillosa (SILV. O.)
Nodogenerina proxima (SILV. O.)
Nodogenerina rudis (D'ORB.)
Nodogenerina scalaris (BATSCH) *elongata*
 (SILV. A.)
Nodogenerina simplex (SILV. O.)
Bulimina caudigera D'ORB.
Bulimina costata D'ORB.
Bulimina echinata D'ORB.
Bulimina elongata D'ORB.
Bulimina exilis BRADY
Bulimina gibba FORN.
Bulimina inflata SEG.
Bulimina ovata D'ORB.
Bulimina ovula D'ORB.
Bulimina pyrula D'ORB.
Virgulina schreibersiana CZJZEK
Bolivina aenariensis (COSTA)
Bolivina antiqua D'ORB.
Bolivina dilatata REUSS
Bolivina plicatella CUSH. *mera* CUSH.
 & PONT.
Bolivina superba EMIL.
Reussella spinulosa (REUSS)
Uvigerina auferiana D'ORB.
Uvigerina mediterranea HOFK.
Uvigerina pigmaea D'ORB.
Uvigerina rutila CUSH. & TODD
Uvigerina tenuistriata REUSS *siphogene-*
 rinoides LIPP.
Siphonodosaria pentecostata (COSTA)
Trifarina bradyi CUSH.
Discorbis obtusa (D'ORB.)
Valvulineria bradyana (FORN.)
Valvulineria complanata (D'ORB.)
Valvulineria inaequalis (D'ORB.)
Gyroidina soldanii D'ORB.
Eponides schreibersii (D'ORB.)
Eponides umbonatus (REUSS)
Rotalia beccarii (LINN.)
Epistomina elegans (D'ORB.)
Siphonina reticulata (CZJZEK)
Siphonina reticulata (CZJZEK) *plano-*
 convexa (SILV. A.)
Cancris sagra (D'ORB.)
Cymbaloporetta sp.
Cassidulina laevigata D'ORB.
Cassidulina laevigata D'ORB. *carinata*
 SILV. A.
Cassidulina oblonga REUSS
Cassidulina subglobosa BRADY
Cassidulinoides bradyi (NORMAN)
Pullenia bulloides (D'ORB.)
Pullenia quinqueloba (REUSS)
Pullenia sphaeroides (D'ORB.)
Sphaeroidina bulloides D'ORB.
Globigerina adriatica FORN.
Globigerina bulloides D'ORB.

<i>Globigerinoides conglobatus</i> (BRADY)	<i>Planulina ariminiensis</i> D'ORB.
<i>Globigerinoides helcinus</i> (D'ORB.)	<i>Cibicides boueanus</i> (D'ORB.)
<i>Globigerinoides rubrus</i> (D'ORB.)	<i>Cibicides dutemplei</i> (D'ORB.)
<i>Globigerinoides trilobus</i> (REUSS)	<i>Cibicides floridanus</i> (CUSH.)
<i>Orbulina suturalis</i> BRONN.	<i>Cibicides lobatulus</i> (WALK. & JAC.)
<i>Orbulina universa</i> D'ORB.	<i>Cibicides pseudoungerianus</i> (CUSH.)
<i>Pulleniatina?</i> sp.	<i>Cibicides pseudoungerianus</i> (CUSH.)
<i>Globorotalia canariensis</i> (D'ORB.)	<i>evolutus</i> CUSH. & HOBBS.
<i>Anomalina helicina</i> (COSTA)	<i>Cibicides ungerianus</i> (D'ORB.)

Per le molte specie che, se non caratteristiche, sono almeno molto frequenti nel Pliocene inferiore (tra queste ad esempio *Unigerina rutila* che non supera tale livello) e per l'insieme dei caratteri microfaunistici, si può senz'altro attribuire questi campioni al Pliocene inferiore in *facies* piacentiana.

Come si vede dai diagrammi circolari, cessa la prevalenza dei foraminiferi planctonici, che peraltro rimangono sempre abbondanti, ed assumono notevole sviluppo *Buliminidae*, *Rotaliidae*, *Anomalinidae*. Tali famiglie, considerate indicatrici di acque profonde, unite a *Globigerinidae*, permettono, pur tenendo conto della contemporanea presenza, sia pure in quantità subordinata, di *Nonionidae* di solito considerati caratteristici di formazioni costiere, di considerare i terreni rappresentati da questi campioni come sedimenti di acque relativamente profonde e in mare aperto, con normale circolazione ed ossigenazione delle masse idriche.

La serie dei terreni attraversati dalla sonda n. 44 di Podenzano, limitatamente all'intervallo compreso tra fine pozzo e m 410, è rappresentata, come abbiamo visto, dai termini seguenti (dall'alto in basso):

m 410 - 431	Pliocene inferiore
m 446	Messiniano
m 466 - 818	Langhiano

Questi limiti, tenendo conto dei dati raccolti al momento della perforazione e gentilmente fornitimi, vanno così completati: - 441 m Pliocene inf.; 441 - 451 Messiniano; 451 - 818 Langhiano.

Risalta subito la mancanza dei terreni rappresentanti il Miocene medio. Tale lacuna nella struttura di Podenzano era già stata fatta osservare da ANELLI (ANELLI - 1939, *Giacimento di Podenzano*). Nel lavoro di questo autore, che si vale dei dati forniti dalla ventina di sondaggi fino allora eseguiti, si può vedere come sui fianchi della struttura siano presenti anche i livelli mancanti alla sommità e le marne del Langhiano raggiungano inclinazioni fino a 40° - 50°, e su di esse giaccia in discordanza il Messiniano o addirittura il Pliocene inferiore. Il generale sollevamento avvenuto verso la fine del Miocene ha portato evidentemente ad emergere il rilievo, ora sepolto, di Podenzano, le cui parti superiori sono state facili preda dell'erosione.

Tale rilievo fa parte di quella lunga anticlinale che prende il nome di « Dorsale di Salsomaggiore » perchè presso questa località è largamente affiorante (JABOLI - 1951, *Gaz et Pétrole dans la plaine du Po*, p. 228). Nei pressi di Salsomaggiore però essa è stata ricoperta da una coltre alloctona in un periodo di tempo compreso tra Elveziano (o Tortoniano) e il Messiniano, dato che questo si è depositato sul termine superiore della serie alloctona (REDINI - 1943, *La struttura di Salsomaggiore*, p. 4). Nel periodo di tempo quindi in cui nella zona di Salsomaggiore avveniva tale ricoprimento, a Podenzano, cioè a non più di 30 Km a NW, la culminazione assiale della dorsale veniva sollevata ed erosa. Così arrivavano ad affiorare le marne langhiane in tutto corrispondenti alle marne della stessa età che sbucano al disotto della copertura alloctona a Salsomaggiore (REDINI - op. cit., p. 4; DI NAPOLI - 1952, *Foraminiferi pelagici*, p. 232-233). Su questi terreni, una volta tornati sotto il livello del mare, si è depositato trasgressivamente il Messiniano il quale ha qui una potenza assai ridotta, specie se confrontata con quelle rinvenute dalle sonde in altri punti della pianura padana e raggiungenti anche tre o quattrocento metri (PERCONIG - 1952, *Faune di transizione*). Che manchi un conglomerato di base non deve far meraviglia essendo la trasgressione avvenuta su terreni marnosi, mentre come più su ricordato, essa serve a spiegare la presenza nel Messiniano di forme che comunemente si rinvencono nel Miocene medio ed inferiore.

Su questa formazione, qui trasgressiva al contrario di quanto solitamente si nota, si è depositato, secondo un fenomeno generalmente osservato e in trasgressione a sua volta, il Pliocene inferiore rappresentato dalle tipiche argille di *facies piacentiana*.

DESCRIZIONE DELLE FORME

AMMODISCIDAE

Ammodiscus sp.

Forme piccole, molto appiattite, costituite da numerosi giri, non determinabili dato il cattivo stato di conservazione.

Campioni: 8 - m 712 f ⁽¹⁾.

LITUOLIDAE

Cyclamina sp.

Per il cattivo stato di conservazione e per il materiale agglutinato molto grossolano non sono visibili i caratteri che ne permettono la determinazione specifica.

Campioni: 1 - m 818 f; 3 - m 804 f.

⁽¹⁾ Per le frequenze si sono adottati i seguenti simboli:

rr = 1-2 rarissimo; r = 3-5 raro; f = 6-10 frequente; c = 11-25 comune; a = + di 25 abbondante.

TEXTULARIIDAE

Spiroplectammina corrugata (COSTA)

(t. II, f. 2)

1857. *Textularia corrugata* COSTA ⁽¹⁾.

1895. *Textularia corrugata* COSTA - FORNASINI, Foram. Vaticano, p. 147, t. 7, f. 2.

Campioni: 19 - m 490 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: Modigliana (DI NAPOLI 1951).

Spiroplectammina cf. expansa LE ROY

(t. II, f. 3)

1941. *Spiroplectammina expansa* LE ROY.

Un solo esemplare dalla forma più regolare e con un accenno di carena ai margini.

Campioni: 24 - m 466 rr.

Distribuzione: *Terziario sup.*: Sumatra (LE ROY 1941).

Spiroplectammina pala (CZJZEK)

1848. *Textularia pala* CZJZEK - CZJZEK, Foram. Wiener Beckens, p. 148, t. 13, f. 25-27.

Campioni: 27 - m 416 rr; 28 - m 410 r.

Distribuzione: *Calabriano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Pliocene*: Capo di Bove (TERRIGI 1891) - *Tortoniano*: Alta Slesia (REUSS 1851); R. Calabria (SEGUENZA 1880).

Textularia abbreviata D'ORB.

1846. *Textularia abbreviata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 249, t. 15, f. 7-12.

Forme carenate; la parte iniziale forma un angolo che raggiunge anche 90°.

Campioni: 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: Molto diffusa dal Miocene all'attuale.

Textularia aciculata D'ORB.

1826. *Textularia aciculata* D'ORB.

1880. *Textularia aciculata* D'ORB. - TERRIGI, Fauna Vaticana, p. 69, t. 2, f. 24-27.

Il materiale agglutinato è molto abbondante, per cui le camere si distinguono difficilmente.

Campioni: 25 - m 446 rr; 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 r.

Distribuzione: Comune dal Miocene all'attuale.

⁽¹⁾ Quando manca ogni citazione bibliografica la determinazione è stata fatta sul catalogo dei Foraminiferi di ELLIS & MESSINA.

Textularia bonarelli DERVIEUX

(t. II, f. 4)

1900. *Textularia bonarelli* DERVIEUX.

Guscio finemente arenaceo; in sezione si possono vedere fino a cinque camere per serie.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 rr.

Distribuzione: *Terziario sup.*: Isola di Creta (DERVIEUX 1900).

Bigenerina nodosaria D'ORB.

1826. *Bigenerina nodosaria* D'ORB.

1884. *Bigenerina nodosaria* D'ORB. - BRADY, Challenger, t. 44, f. 14-18.

Campioni: 26 - m 431 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: Diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Vulvulina pennatula (BATSCH)

1791. *Nautilus (Orthoceras) pennatula* BATSCH.

1932. *Vulvulina pennatula* (BATSCH) - CUSHMAN, Genus *Vulvulina*, p. 76, t. 10, f. 1-5.

Un solo esemplare con pochissime camere uniseriali.

Campioni: 12 - m 587 rr.

Distribuzione: Molto comune; Oligocene - Recente.

VERNEUILINIDAE

Gaudryina aff. *rugosa* D'ORB.

(t. II, f. 5)

1840. *Gaudryina rugosa* D'ORB.

1884. *Gaudryina rugosa* D'ORB. - BRADY, Challenger, t. 46, f. 14-16.

1893. *Gaudryina rugosa* D'ORB. - FORNASINI, IV contributo, p. 437, t. 1, f. 9.

1937. *Gaudryina rugosa* D'ORB. - CUSHMAN, Verneulinidae, p. 36, t. 4, f. 14-19, t. 5, f. 1-2.

Come negli esemplari figurati da BRADY e FORNASINI la porzione triseriale è del tutto predominante non essendovi che due sole camere a formare la parte biseriale. Il guscio in sezione è triangolare.

Campioni: 16 - m 508 rr.

Distribuzione: La forma tipica è cretacea; pliocenica quella citata da FORNASINI (marne messinesi) e recente quella di BRADY.

VALVULINIDAE

Eggerella bradyi (CUSHMAN)

1911. *Verneuilina bradyi* CUSHMAN.

1937. *Eggerella bradyi* (CUSHMAN) - CUSHMAN, Valvulinidae, p. 52, t. 5, f. 19.

Forma molto piccola (0,20 mm di lunghezza) e molto rapidamente crescente. Forse si tratta di un esemplare giovane.

Campioni: 16 - m 508 rr.

Distribuzione: Largamente diffusa dal Miocene all'attuale.

Eggerella sp.

(t. III, f. 1)

Forma molto arenacea, triangolare in sezione, ma con gli angoli molto arrotondati. Le camere sono poco gonfie e mal distinguibili. Molto simile a *Eggerella* sp. 2 CUVILLIER & SZAKALL, (*Foram. D'Aquitaine*, p. 28, t. 10, f. 7) del Burdigaliano.

Campioni: 9 - m 682 rr; 13 - m 560 rr.

Dorothia gibbosa (D'ORB.)

1826. *Textularia gibbosa* D'ORB.

1937. *Dorothia gibbosa* (D'ORB.) - CUSHMAN, Valvulinidae, p. 92, t. 10, f. 11-13.

Campioni: 27 - m 416 r; 28 - m 410 f.

Distribuzione: Comune dal Miocene all'attuale; particolarmente diffusa nel Pliocene.

Karrieriella chilostoma (REUSS)

1852. *Textularia chilostoma* REUSS.

1937. *Karrieriella chilostoma* (REUSS) - CUSHMAN, Valvulinidae, p. 126, t. 15, f. 1-8.

Forme piuttosto variabili. La lunghezza oscilla tra 0,4 e 0,6 mm.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 rr; 5 - m 786 rr; 10 - m 648 rr; 17 - m 501 rr; 20 - m 484 rr; 22 - m 475 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: Si trova comunemente dall'Eocene al Pliocene.

Karrieriella gaudryinoides (FORN.)

(t. II, f. 6-8)

1885. *Clavulina gaudryinoides* FORN. - FORNASINI, Textularina e altri Foram., p. 8, t. 6, f. 3-9.

1937. *Karrieriella gaudryinoides* (FORN.) - CUSHMAN, Valvulinidae, p. 131, t. 15, f. 16-17.

Lo stadio biseriale è irregolarmente sviluppato; talvolta le ultime camere tendono a disporsi uniserialmente, così da dare origine a forme di passaggio a *Martinottiella* (tavola 2, fig. 7 e 8).

Campioni: 1 - m 818 r; 3 - m 804 r; 11 - m 611 rr; 20 - m 484 rr.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1903) - *Pliocene inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Pliocene*: Nizza (DE AMICIS 1893), Termini Imerese (DE AMICIS 1895) - *Tortoniano*: Savena (FORNASINI 1885 a), Fontanelice (LIPPARINI 1930), Modigliana (DI NAPOLI 1951), Marentino (RUSCELLI 1952) - *Elveziano*: Bolognese (LIPPARINI 1932 a), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b), Friuli occ. (PERIN 1952), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Langhiano*: Sardegna (DEGLI INNOCENTI 1929), Gubbio (DI NAPOLI 1944), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Burdigaliano*: Mallorca (COLOM 1945 a).

Martinottiella communis (D'ORB.)

(t. II, f. 9)

1826. *Clavulina communis* D'ORB.

1937. *Listerella communis* (D'ORB.) - CUSHMAN, Valvulinidae, p. 148, t. 17, f. 4-9.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 r; 3 - m 804 rr; 9 - m 682 rr; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr; 24 - m 466 rr; 26 - m 431 f; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: Molto diffusa dall'Oligocene all'attuale; in special modo nel Miocene sup. e Pliocene.

Martinottiella cf. *communis* (D'ORB.)

(t. II, f. 10, 11)

Si differenzia dalla forma tipica perchè la parte arenacea è più grossolana cosicchè non si distinguono bene le varie camere. Inoltre la parte uniseriale è ancor più preponderante.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 c; 3 - m 804 f; 7 - m 770 f; 8 - m 712 f; 12 - m 587 r; 15 - m 514 f; 17 - m 501 f; 18 - m 495 f; 22 - m 475 r.

Liebusella rudis (COSTA)

1855. *Glandulina rudis* COSTA.

1937. *Liebusella rudis* (COSTA) - CUSHMAN, Valvulinidae, p. 168, t. 20, f. 17-21.

Un solo esemplare con poche camere.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: Comune dal Miocene all'attuale.

MILIOLIDAE

Quinqueloculina cf. *akneriana* D'ORB.

1846. *Quinqueloculina akneriana* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 290, t. 18, f. 16-21.

1952. *Quinqueloculina* cf. *akneriana* D'ORB. - ACCORDI & SELMI, Giac. plioc. Cornuda, p. 80, t. 1, f. 5-7.

Differisce dalla forma tipica per avere le camere più angolose, simile in ciò alla forma descritta da ACCORDI & SELMI.

Campioni: 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Quinqueloculina disparilis D'ORB.

1826. *Quinqueloculina disparilis* D'ORB.

1929. *Quinqueloculina disparilis* D'ORB. - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 6, p. 32, t. 5, f. 4.

Campioni: 27 - m 416 rr.

Distribuzione: Recente.

Quinqueloculina laevigata D'ORB.

1839. *Quinqueloculina laevigata* D'ORB.

1935. *Quinqueloculina laevigata* D'ORB. - CUSHMAN, Upper Eocene Foram., p. 11, t. 2, f. 13-15.

Campioni: 11 - m 611 rr.

Distribuzione: Recente: Atlantico (CUSHMAN 1929 a) - *Burdigaliano-Vindoboniano*: Aquitania (CUVILLIER & SZAKALL 1949) - *Eocene*: Stati Uniti (CUSHMAN 1935).

Quinqueloculina lamarkiana D'ORB.

1839. *Quinqueloculina lamarkiana* D'ORB.

1929. *Quinqueloculina lamarkiana* D'ORB. - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 6, p. 26, t. 2, f. 6.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: Comune dal Miocene all'attuale.

Spiroloculina canaliculata D'ORB.

(t. III, f. 3)

1846. *Spiroloculina canaliculata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 269, t. 16, f. 10-12.

1944. *Spiroloculina canaliculata* D'ORB. - CUSHMAN & TODD, Genus *Spiroloculina*, p. 22, t. 4, f. 1-11.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 r; 3 - m 804 r; 7 - m 770 c; 8 - m 712 c; 9 - m 682 r; 10 - m 648 r; 11 - m 611 r; 13 - m 560 r; 15 - m 514 rr; 19 - m 490 rr; 22 - m 475 rr; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 rr.

Distribuzione: *Calabriano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene inf.*: Cornuda (ACCORDI & SELMI 1952), Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Pliocene*: Savona (MARIANI 1888), Piemonte (SACCO 1889), Castell'Arquato (MALAGOLI 1892), S. Bartolomeo (EGGER 1895), Siena (SILVESTRI 1898), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Tortoniano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Elveziano*: Modenese (COPPI 1884), Friuli occ. (PERIN 1952), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Burdigaliano-Recente*: Aquitania (CUVILLIER & SZAKALL 1949) - *Oligocene medio*: Germania sett. (BORNEMANN 1855) - *Oligocene inf.*: Costozza (GANDOLFI 1950).

Spiroloculina excavata D'ORB.

(t. III, f. 4)

1846. *Spiroloculina excavata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 271, t. 16, f. 19-21.

1944. *Spiroloculina excavata* D'ORB. - CUSHMAN & TODD, Genus *Spiroloculina*, p. 23, t. 4, f. 12-16.

Campioni: 7 - m 770 rr; 26 - m 431 r; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: Si trova diffusa dall'Oligocene al Quaternario, in modo particolare nel Pliocene.

Sigmoilina celata (COSTA)

1856. *Spiroloculina celata* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, t. 26, f. 5.

1946. *Sigmoilina celata* (COSTA) - CUSHMAN, Genus *Sigmoilina*, p. 36, t. 5, f. 23-29.

Campioni: 7 - m 770 rr; 11 - m 611 r; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 r; 16 - m 508 c; 17 - m 501 r; 18 - m 495 f; 19 - m 490 f; 20 - m 484 r; 21 - m 478 f; 22 - m 475 r; 23 - m 470 f; 24 - m 466 f; 26 - m 431 f; 27 - m 416 r; 28 - m 410 c.

Distribuzione: Comunissima dal Miocene all'attuale.

Sigmoilina tenuis (CZJZEK)

1847. *Quinqueloculina tenuis* CZJZEK - CZJZEK, Foram. Wiener Beckens, p. 149, t. 13, f. 31-34.

1946. *Sigmoilina tenuis* (CZJZEK) - CUSHMAN, Genus *Sigmoilina*, p. 32, t. 5, f. 13-15.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 rr; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 rr; 9 - m 682 rr; 13 - m 560 rr; 21 - m 478 rr; 24 - m 466 rr; 26 - m 431 r; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: Molto comune dall'Oligocene all'attuale.

Sigmoilina victoriensis CUSHMAN

(t. III, f. 2)

1946. *Sigmoilina victoriensis* CUSH. - CUSHMAN, *Sigm. victoriensis*, p. 103.

Il guscio è abbastanza arenaceo, ma è identica la disposizione delle camere e il grado di compressione.

Campioni: 12 - m 587 rr; 13 - m 560 rr; 17 - m 501 rr.

Distribuzione: *Oligocene*: Australia (CUSHMAN 1946 a).

Sigmoilina sp.

(t. III, f. 5)

Si differenzia dalla *S. celata* per essere maggiormente piano convessa e per l'apertura che è al termine di un corto, ma evidente collo. Dimensioni medie: lunghezza: 0,35 mm; larghezza 0,18 mm.

Campioni: 26 - m 431 f; 28 - m 410 f.

Triloculina schreiberiana D'ORB.

1839. *Triloculina schreiberiana* D'ORB.

1900. *Triloculina schreiberiana* D'ORB. - FORNASINI, *Foram. adriatici*, p. 361, ft. 5.

Si avvicina a *T. austriaca* D'ORB. ma se ne distingue per avere le camere meno gonfie, specie la più piccola.

Campioni: 1 - m 818 r; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 rr; 17 - m 501 rr.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1900 a), Mediterraneo (MARTINOTTI 1920) - *Miocene*: Stati Uniti (CUSHMAN 1918 a).

Pyrgo cf. *lucernula* (SCHWAGER)

1866. *Biloculina lucernula* SCHWAGER.

1907. *Biloculina lucernula* SCHWAGER - FORNASINI, *Biloculine fossili*, p. 56, t. 1, f. 12-13.

L'incertezza nella determinazione dipende dal fatto che l'unico esemplare trovato manca del collo.

Campioni: 7 - m 770 rr.

Distribuzione: *Terziario sup.*: Kar Nikobar (SCHWAGER 1866) - *Neogene*: Italia (?) (FORNASINI 1907).

Pyrgo murrhina (SCHWAGER)

1866. *Biloculina murrhina* SCHWAGER.

1929. *Pyrgo murrhina* (SCHWAGER) - CUSHMAN, *Foram. Atlantic*, pt. 6, p. 71, t. 19, f. 6-7.

Forma quasi circolare; collo più o meno pronunciato.

Campioni: 2 - m 810 rr; 3 - m 804 f; 10 - m 648 r; 13 - m 560 rr; 18 - m 495 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Recente*: Atlantico (CUSHMAN 1929) - *Pliocene*: California (CUSHMAN & GRAY 1946) - *Tortoniano*: Aquitania (CUVILLIER & SZAKALL 1949) - *Miocene*: Haiti (CORYELL & RIVERO 1940), Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1947) - *Oligocene*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945).

Pyrgo sp.

1898. *Biloculina* sp. 2 - FORNASINI, X contributo, p. 207, t. 1, f. 2.

Forma molto schiacciata, circolare. Camere con la porzione centrale gonfia e la periferia appiattita quasi a formare una specie di alone attorno alla camera, solo interrotto da una fessura nella quale si inserisce il dente. Questa specie è in tutto simile a quella figurata da FORNASINI.

Campioni: 9 - m 682 rr; 11 - m 611 rr.

Distribuzione: la forma descritta da FORNASINI appartiene al Pliocene superiore.

LAGENIDAE

Robulus austriacus (D'ORB.)

1846. *Robulina austriaca* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 102, t. 5, f. 1-2.

Campioni: 1 - m 818 r; 2 - m 810 r; 3 - m 804 r; 9 - m 682 r; 15 - m 514 r; 18 - m 495 r; 19 - m 490 r.

Distribuzione: *Tortoniano*: bac. di Vienna (D'ORBIGNY 1846), R. Calabria (SEGUENZA 1880), Valcieca (MARTINOTTI 1915) - *Langhiano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Eocene*: Euganei (HANTKEN 1883) - *Cretaceo-Terziario*: Aquitania (CUVILLIER & SZAKALL 1949).

Robulus calcar (LINN.)

1758. *Nautilus calcar* LINN.

Campioni: 26 - m 431 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: Comunissimo dall'Eocene all'attuale.

Robulus cultratus MONTF.

1808. *Robulus cultratus* MONTFORT.

Campioni: 1 - m 818 r; 2 - m 810 r; 9 - m 682 r; 10 - m 648 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 r; 13 - m 560 rr; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 r; 18 - m 495 r; 21 - m 478 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 r.

Distribuzione: Molto comune dall'Oligocene all'attuale.

Robulus deformis (REUSS)

1851. *Robulina deformis* REUSS - REUSS, Foram. Septarienthone, p. 70, t. 4, f. 30.

Se la camera embrionale è molto sviluppata e la carena si prolunga (come nel campione 26) queste forme si avvicinano molto o addirittura si identificano con *R. pliocenicus* (SILV. A.) (*Foram. Siena* - p. 234, t. 9, f. 3).

Campioni: 2 - m 810 rr; 3 - m 804 rr; 11 - m 611 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: C. di Bove (TERRIGI 1891) - *Miocene*: Haiti (CORYELL & RIVERO 1940) - *Oligocene medio*: Germania sett. (REUSS 1851, BORNEMANN 1855).

Robulus echinatus (D'ORB.)

1846. *Robulina echinata* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 100, t. 4, f. 21-22.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: Comune dal Miocene all'attuale.

Robulus gibbus (D'ORB.)

1839. *Cristellaria gibba* D'ORB.

Campioni: 16 - m 508 rr.

Distribuzione: Si trova comunemente dall'Oligocene all'attuale.

Robulus limbatus (BORN.)

1855. *Robulina limbata* BORN. - BORNEMANN, *Fauna Septarienthones*, p. 335, t. 15, f. 4-6.

Campioni: 2 - m 810 r; 10 - m 648 r; 13 - m 560 f; 17 - m 501 r; 18 - m 495 r; 19 - m 490 r; 20 - m 484 r; 21 - m 478 r; 23 - m 470 r.

Distribuzione: *Oligocene medio*: Germania sett. (BORNEMANN 1855) - *Luteziano* - *Stampiano*: (?) (CUVILLIER & SZAKALL 1949).

Robulus cf. orbicularis (D'ORB.)

(t. III, f. 8)

1826. *Robulina orbicularis* D'ORB.

1884. *Cristellaria orbicularis* (D'ORB.) - BRADY, *Challenger*, t. 63, f. 17.

Si differenzia dalla forma tipica per avere poche camere a vortice non molto accentuate. La carena non è molto larga, ma ben evidente.

Campioni: 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: La forma tipica si trova dall'Eocene all'attuale.

Robulus subalatus (REUSS)

1863. *Cristellaria subalata* REUSS.

Campioni: 9 - m 682 rr.

Distribuzione: *Cretaceo medio*: Germania (REUSS 1863) - *Cretaceo*: Canton Ticino (GANDOLFI 1942) - *Miocene inf.*: Aquitania (CUVILLIER & SZAKALL 1949).

Cribrorobulina serpens (SEGUENZA)

1880. *Robulina serpens* SEGUENZA - SEGUENZA, *Formaz. terziarie*, p. 143, t. 13, f. 25.

1901. *Cristellaria clericii* FORN. - FORNASINI, *Nodosaridi neogenici*, p. 65, ft. 17.

1941. *Cribrorobulina serpens* (SEG.) - SELLI, *Cristellaria serpens*, p. 83, ft. 1-2, t. 1, f. 1-14.

Il margine è più o meno acuto, ma mai fornito di vera e propria carena.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 rr; 9 - m 682 rr; 10 - m 648 r; 11 - m 611 r; 13 - m 560 rr; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 rr; 19 - m 490 r; 21 - m 478 rr; 22 - m 475 rr; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: Largamente diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Cribrorobulina serpens (SEG.) *carinata* (MARKS)

1951. *Robulus clericii* (FORN.) *carinatus* MARKS - MARKS, Revis. Foram. Vienna, p. 42, t. 5, f. 9.

Campioni: 15 - m 514 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: bacino di Vienna (MARKS 1951) - *Elveziano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b).

Darbyella sp.

Si potrebbe avvicinare a *D. miocenica* CUVILLIER & SZAKALL (*Foram. d'Aquitaine* - p. 60, t. 23, f. 13), ma è formata da un minor numero di camere ed inoltre è molto più gonfia sul lato dorsale. Leggermente carenata. Diametro: 0,28 mm.

Campioni: 18 - m 495 rr.

Lenticulina peregrina (SCHWAGER)

1866. *Cristellaria peregrina* SCHWAGER.

1884. *Cristellaria variabilis* REUSS - BRADY, Challenger, t. 69, f. 11-16.

Campioni: 25 - m 446 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Piacenziano*: Casanova Lanza (MARTINIS 1950) - *Pliocene inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Elveziano*: Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Miocene*: Haiti (CORYELL & RIVERO 1940), Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Terziario sup.*: Kar Nikobar (SCHWAGER 1866).

Planularia cassis (FICHTEL & MOLL)

1798. *Nautilus cassis* FICHTEL & MOLL.

1946. *Planularia cassis* (FICHTEL & MOLL) - CUSHMAN, Foram. by F. & M., p. 11, t. 3, f. 1-4.

Campioni: 15 - m 514 rr.

Distribuzione: Comune dall'Oligocene all'attuale.

Planularia crepidula (FICHTEL & MOLL)

1798. *Nautilus crepidula* FICHTEL & MOLL.

1946. *Planularia crepidula* (FICHTEL & MOLL) - CUSHMAN, Foram. by F. & M., p. 14, t. 3, f. 11.

Campioni: 2 - m 810 rr; 15 - m 514 rr; 27 - m 416 rr.

Distribuzione: Comune dall'Oligocene all'attuale.

Planularia elongata (D'ORB.)

1826. *Cristellaria elongata* D'ORB.

1894. *Cristellaria elongata* D'ORB. - FORNASINI, V contributo, p. 220, t. 3, f. 11-14.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 rr; 18 - m 495 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Nizza (DE AMICIS 1893), marne messinesi (FORNASINI 1894), Termini Imerese (DE AMICIS 1895), Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Elveziano*: Piemonte (DERVIEUX 1891).

Planularia perornata (SCHWAGER)

(t. III, f. 15)

1878. *Marginulina perornata* SCHWAGER - SCHWAGER, Foram. Girgenti, p. 522, t. 1, f. 8.

La spira è leggermente più avvolta che nella forma tipica, e la carena è più sviluppata.

Campioni: 26 - m 431 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: Girgenti (SCHWAGER 1878) - *Miocene*: Aquitania (CUVILLIER & SZAKALL 1949).

Planularia reniformis (D'ORB.)

1846. *Cristellaria reniformis* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 88, t. 3, f. 39-40.

1900. *Cristellaria reniformis* D'ORB. - FORNASINI, Foram. adriatici, p. 385, ft. 35.

Campioni: 12 - m 587 rr; 15 - m 514 rr.

Distribuzione: abbastanza comune dal *Miocene* all'attuale.

Planularia cf. vughani (CUSHMAN)

(t. IV, f. 3)

1918. *Cristellaria vughani* CUSHMAN - CUSHMAN, Foram. Panama, p. 61, t. 22, f. 3.

L'unico esemplare rinvenuto si differenzia dal tipo per avere una forma più ovale e per la mancanza di collo. Inoltre il punto da cui si dipartono le suture è più spostato verso la periferia.

Campioni: 24 - m 466 rr.

Distribuzione: *Miocene*: Stati Uniti (CUSHMAN 1918 b) - *Oligocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Marginulina costata (BATSCH)

1894. *Marginulina costata* (BATSCH) - FORNASINI, V contributo, p. 213, t. 2, f. 18-21.

Campioni: 26 - m 431 f; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: diffusa dal *Miocene* all'attuale, specialmente nel *Pliocene*.

Marginulina dubia NEUGEBOREN

(t. IV, f. 2)

1851. *Marginulina dubia* NEUGEBOREN.

Campioni: 12 - m 587 rr; 21 - m 478 rr; 24 - m 466 rr; 27 - m 416 rr.
Distribuzione: *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946) - *Miocene*: California (?)
(CUSHMAN & CAHILL 1933) - *Terziario*: Ungheria (NEUGEBOREN 1851).

Marginulina glabra D'ORB.

1826. *Marginulina glabra* D'ORB.

1890. *Marginulina glabra* D'ORB. - FORNASINI, I contributo, p. 470, t. I, f. 26, 28-30.

Forma molto variabile.

Campioni: 2 - m 810 rr; 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: Comune dal Cretaceo all'attuale.

Marginulina cf. inflexa NEUGEBOREN

(t. III, f. 13)

1851. *Marginulina inflexa* NEUGEBOREN.

Si differenzia dal tipo perchè ha più camere e fa una curva ad S.

Campioni: 1 - m 818 rr.

Distribuzione: *Terziario*: Ungheria (NEUGEBOREN 1851).

Marginulina inversa (COSTA) *carinata* (SILVESTRI A.)

(t. III, f. 14)

1904. *Vaginulinopsis inversa* (COSTA) *carinata* SILVESTRI A.

Spesso si notano delle coste nella parte iniziale.

Campioni: 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: *Pliocene inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Miocene sup.*
(Zancleano): Palermo (SILVESTRI A. 1904) - *Tortoniano*: Fontanelice (LIPPARINI
1930), Marentino (RUSCELLI 1952), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Elveziano*:
Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a).

Marginulina pauciloculata HANTK.

1875. *Marginulina pauciloculata* HANTK. - HANTKEN, Fauna Clavulina, p. 47, t. 14, f. 10.

Forma costituita da tre camere separate da suture depresse molto oblique.

Campioni: 1 - m 818 rr; 3 - m 804 rr.

Distribuzione: *Strati a Clavulina szaboi*: Ungheria (HANTKEN 1875) - *Eocene me-*
dio e sup.: Aquitania (CUVILLIER & SZAKALL 1949).

Marginulina pedum D'ORB.

1846. *Marginulina pedum* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 68, t. 3, f. 13-14.

Un solo esemplare, formato di cinque camere, poco rigonfie. Le suture nella parte
non avvolta, sono leggermente inclinate. La sezione è circolare. Lunghezza: 0,4 mm.

Campioni: 8 - m 712 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Orosei (MARTINOTTI 1926) - *Tortoniano*: bacino di Vien-
na (D'ORBIGNY 1846, MARKS 1852), Alta Slesia (REUSS 1851 b).

Marginulina simplex D'ORB.

1846. *Cristellaria simplex* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 85, t. 3, f. 26-29.

Campioni: 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: bacino di Vienna (D'ORBIGNY 1846), Alta Slesia (REUSS 1851 b).

Marginulina subbullata HANTK.

1875. *Marginulina subbullata* HANTK. - HANTKEN, Fauna Clavulina, p. 46, t. 4, f. 9-10, t. 5, f. 9.

Campioni: 2 - m 810 rr; 12 - m 682 rr; 13 - m 560 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: M. Conero (DI NAPOLI 1946 b), Friuli occ. (PERIN 1952) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946) - *Miocene medio*: Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1947) - *Oligocene medio*: Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Strati a Clavulina szaboi*: Ungheria (HANTKEN 1875), Euganei (HANTKEN 1883), Spagna (COLOM 1945 b).

Marginulina sublituus (NUTTAL)

(t. IV, f. 1)

1932. *Cristellaria sublituus* NUTTAL.

La carena non è ben sviluppata. Lunghezza dell'esemplare (non completo): mm 1,3.

Campioni: 16 - m 508 rr.

Distribuzione: *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945, CUSHMAN & RENZ 1947), Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Oligocene inf.*: Messico (NUTTAL 1932).

Dentalina annulata (REUSS)

1844. *Nodosaria annulata* REUSS.

1889. *Nodosaria annulata* REUSS - FORNASINI, Foram. S. Ruffillo, t. 1, f. 10-13.

Campioni: 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: *Pliocene*: Nizza (DE AMICIS 1893), Termini Imerese (DE AMICIS 1895) - *Tortoniano*: Val Savena (FORNASINI 1885), Fontanelice (LIPPARINI 1930) - *Langhiano*: Sardegna (DEGLI INNOCENTI 1929) - *Strati a Clavulina szaboi*: Varano (MARTINOTTI 1923).

Dentalina communis (D'ORB.)

1826. *Nodosaria communis* D'ORB.

Campioni: 1 - m 818 rr; 13 - m 560 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 f; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: comunissima dal Cretaceo all'attuale.

Dentalina filiformis (D'ORB.)

1826. *Nodosaria filiformis* D'ORB.

Campioni: 3 - m 804 rr; 8 - m 712 rr; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Dentalina farcimen (SOLDANI)

1893. *Dentalina farcimen* (SOLDANI) - FORNASINI, V contributo, p. 209, t. 1, f. 5-7.

Campioni: 1 - m 818 f; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 rr; 18 - m 495 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Dentalina mucronata NEUG.

1856. *Dentalina mucronata* NEUGEBOREN.

1884. *Nodosaria mucronata* (NEUG.) - BRADY, Challenger, t. 62, f. 27-31.

Campioni: 10 - m 646 f; 11 - m 611 r; 16 - m 508 r; 24 - m 466 rr.

Distribuzione: comune dal Cretaceo all'attuale.

Dentalina pauperata D'ORB.

1846. *Dentalina pauperata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 46, t. 1, f. 57-58.

1929. *Dentalina pauperata* D'ORB. - CUSHMAN, Fauna Venezuela, p. 85, t. 12, f. 23-24.

Campioni: 1 - m 818 rr; 3 - m 804 rr; 8 - m 712 rr; 10 - m 648 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Dentalina soluta REUSS

1851. *Dentalina soluta* REUSS - REUSS, Foram. Septarienthone, p. 60, t. 3, f. 4.

Campioni: 2 - m 810 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: largamente diffusa dall'Eocene all'attuale.

Nodosaria acutecostata SILV. O.

(t. III, f. 17)

1872. *Nodosaria acutecostata* SILV. O. - SILVESTRI O., Nodosarie subappennino, p. 48, t. 4, f. 82-89.

Un solo esemplare, costituito di circa 12 camere. Lunghezza: 0,84 mm.

Campioni: 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Siena (SILVESTRI O. 1872, SILVESTRI A. 1898) - *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Langhiano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880).

Nodosaria calomorpha REUSS

1866. *Nodosaria calomorpha* REUSS.

1880. *Nodosaria calomorpha* REUSS - TERRIGI, Fauna vaticana, p. 56, t. 1, f. 7.

Campioni: 1 - m 818 rr; 3 - m 804 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: abbastanza comune dall'Oligocene all'attuale.

Nodosaria longiscata D'ORB.

1846. *Nodosaria longiscata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 32, t. 1, f. 10-12.

Solo frammenti, costituiti al massimo di tre camere.

Campioni: 1 - m 818 rr; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr;
15 - m 514 rr; 18 - m 495 rr; 20 - m 484 rr.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Nodosaria marginulinoides SILV. O.

(t. III, f. 6)

1872. *Nodosaria marginulinoides* SILV. O. - SILVESTRI O., Nodosarie subappennino, p. 50, t. 3, f. 62-66.

Campioni: 2 - m 810 rr; 3 - m 804 rr; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 rr; 16
- m 508 rr; 19 - m 490 rr.

Distribuzione: *Piacenziano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Pliocene*: Siena
(SILVESTRI O. 1872, SILVESTRI A. 1898) - *Tortoniano*: Val Savena (FORNASINI 1885)
- *Elveziano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880), Modenese (COPPI 1884) - *Miocene*: Gia-
maica (CUSHMAN & TODD 1945).

Nodosaria obliqua (LINN.)

1758. *Nautilus obliquus* LINN.

1892. *Nodosaria obliqua* (LINN.) - FORNASINI, III contributo, p. 561-569, t. 1, f. 1-5.

Campioni: 1 - m 818 f; 16 - m 508 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Nodosaria ovicula D'ORB.

(t. III, f. 7)

1826. *Nodosaria ovicula* D'ORB.

1908. *Nodosaria ovicula* D'ORB. - FORNASINI, III. specie orbignyane, p. 44, t. 1, f. 1.

Campioni: 11 - m 611 rr; 15 - m 514 rr.

Distribuzione: largamente diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Nodosaria cf. *perversa* SCHWAGER

1866. *Nodosaria perversa* SCHWAGER.

Si differenzia dalla forma tipica per avere le camere più gonfie al centro e per
mancanza di collo.

Campioni: 2 - m 810 rr.

Nodosaria pupa KARRER

(t. III, f. 12)

1878. *Nodosaria pupa* KARRER.

Campioni: 1 - m 818 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Terziario sup.*: Lu-
zon (KARRER 1878).

Nodosaria raphanus (LINN.)

1894. *Nodosaria raphanus* (LINN.) - FORNASINI, V contributo, p. 203-204, t. 1, f. 41-45.

Esemplari mai completi.

Campioni: 2 - m 810 f; 13 - m 560 rr; 15 - m 514 rr; 17 - m 501 rr; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 rr.

Distribuzione: diffusa dal Cretaceo all'attuale.

Nodosaria subaequalis COSTA

1855. *Nodosaria subaequalis* COSTA.

1898. *Nodosaria radícula* (LINN.) *subaequalis* COSTA - SILVESTRI A., Foram. Siena, p. 130, t. 3, f. 14.

Campioni: 2 - m 810 rr; 7 - m 770 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: marne messinesi (COSTA 1855), Catanzarese (FORNASINI 1890), Siena (SILVESTRI O. 1872, SILVESTRI A. 1898) - *Elveziano*: Piemonte (SACCO 1889, DERVIEUX 1893) - *Langhiano*: Sardegna (DEGLI INNOCENTI 1929).

Pseudoglandulina adunca (COSTA)

1856. *Glandulina adunca* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, p. 132, t. 11, f. 24.

Campioni: 19 - m 490 rr.

Distribuzione: *Pliocene* (?): argille bigie di Taranto (COSTA 1856).

Pseudoglandulina apiculata (COSTA)

(t. III, f. 9)

1856. *Glandulina apiculata* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, p. 131, t. 11, f. 22.

Assomiglia a *P. adunca* ma è diritta e più grossa.

Campioni: 24 - m 466 rr.

Distribuzione: *Pliocene* (?): S. Pietro in Lama (Lecce) (COSTA 1856) - *Elveziano*: Friuli occ. (PERIN 1952).

Pseudoglandulina laevigata (D'ORB.)

1826. *Nodosaria laevigata* D'ORB.

1846. *Glandulina laevigata* (D'ORB.) - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 29, t. 1, f. 4-5.

Campioni: 15 - m 514 rr.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Pseudoglandulina nucula (NEUG.)

1850. *Glandulina nucula* NEUGEBOREN.

Campioni: 1 - m 818 rr; 16 - m 508 rr.

Distribuzione: *Terziario*: Ungheria (NEUGEBOREN 1850).

Pseudoglandulina ovula (D'ORB.)

1846. *Glandulina ovula* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 29, t. 1, f. 6-7.

Campioni: 3 - m 804 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: bacino di Vienna (D'ORBIGNY 1846), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Elveziano*: Piemonte (SACCO 1889).

Pseudoglandulina radícula (LINN.)
glanduliniformis (DERV).

1893. *Nodosaria radícula* (LINN.) *glanduliniformis* DERV. - DERVIEUX, *Nodosarie* Piemonte, p. 599, t. 5, f. 3-7.

Le camere sono in numero variabile da tre a sei.

Campioni: 1 - m 818 f.

Distribuzione: *Elveziano*: Piemonte (DERVIEUX 1893), Friuli occ. (PERIN 1952).

Amphicoryne falx (PARKER & JONES)

1884. *Amphicoryne falx* (PARKER & JONES) - BRADY, *Challenger*, t. 65, f. 7-9.

1898. *Amphicoryne falx* (PARKER & JONES) - SILVESTRI A., *Foram. Siena*, p. 221, t. 8, f. 4.

La porzione tipo nodosaria è formata da una sola camera.

Campioni: 9 - m 682 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898).

Saracenaria acutauricularis (FICHT. & MOLL)

1798. *Nautilus acutauricularis* FICHTEL & MOLL.

1949. *Saracenaria acutauricularis* (FICHT. & MOLL) - BERMUDEZ, *Foram. Dominican Rep.*, p. 152, t. 8, f. 61-62.

Campioni: 1 - m 818 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Nizza (DE AMICIS 1893), Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Tortoniano*: Valcieca (MARTINOTTI 1915) - *Miocene*: Haiti (CORYELL & RIVERO 1940) - *Oligocene sup.* o *Miocene inf.*: Trinidad (NUTTAL 1928) - *Oligocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Saracenaria arcuata (D'ORB.) *ampla* CUSH. & TODD
(t. III, f. 16)

1945. *Saracenaria arcuata* (D'ORB.) *ampla* CUSHMAN & TODD - CUSHMAN & TODD, *Foram. Buff Bay*, p. 31, t. 5, f. 5-6.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Miocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1945).

Saracenaria latifrons (BRADY)

1884. *Cristellaria latifrons* BRADY - BRADY, *Challenger*, t. 113, f. 11.

Campioni: 1 - m 818 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Pliocene*: Savona (MARIANI 1888), Piemonte (SACCO 1889), Termini Imerese (DE AMICIS 1895), Siena (SILVESTRI A. 1898).

Orosei (MARTINOTTI 1926) - *Elveziano*: Friuli occ. (PERIN 1952) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946 b) - *Miocene medio*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Vaginulina aff. *brukenthali* NEUG.

(t. III, f. 11)

1856. *Vaginulina brukenthali* NEUGEBOREN.

L'unico esemplare rinvenuto, più largo della forma tipica, è costituito da 12 camere ed è ornato da fini costicine longitudinali nella parte iniziale. Le suture sono limbate; la carena è presente su ambedue i margini.

Campioni: 21 - m 478 rr.

Distribuzione: la forma tipica si trova nel Miocene e nel Pliocene.

Vaginulina legumen (LINN.)

1754. *Nautilus legumen* LINN.

1885. *Vaginulina legumen* (LINN.) - FORNASINI, *Nautilus legumen*, p. 25-30, t. 1.

Campioni: 1 - m 818 rr; 3 - m 804 rr; 9 - m 682 rr; 10 - m 648 rr; 13 - m 560 f; 18 - m 495 f; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 f; 22 - m 475 f; 23 - m 470 r.

Distribuzione: molto comune dall'Eocene all'attuale.

Lagena acuticosta REUSS

1850. *Lagena acuticosta* REUSS.

1912. *Lagena acuticosta* REUSS - BACC, *Plioc. Pleist. Foram.*, p. 45, t. 14, f. 28.

Le coste sono in numero variabile da 12 a 15.

Campioni: 9 - m 682 rr; 10 - m 648 rr; 13 - m 560 rr; 17 - m 501 rr; 20 - m 484 rr; 22 - m 475 rr; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Lagena clavata (D'ORB.)

1846. *Oolina clavata* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 24, t. 1, f. 2-3.

Campioni: 9 - m 682 rr; 16 - m 508 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: S. Pietro in Lama (Lecce) (FORNASINI 1885 b), California (CUSHMAN & GRAY 1946) - *Tortoniano*: bacino di Vienna (D'ORBIGNY 1846).

Lagena favoides SILVESTRI A.

(t. III, f. 10)

1896. *Lagena favoides* SILV. - SILVESTRI A., *Foram. Siena*, p. 118, t. 3, f. 5-6.

La forma dell'apertura fa pensare che si tratti di una camera isolata di *Nodogenerina* piuttosto che di una vera *Lagena*. Corrisponde però perfettamente alla specie descritta da SILVESTRI.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898).

Lagena globosa (MONTAGU) *ovalis* REUSS

1870. *Lagena globosa* (MONTAGU) *ovalis* REUSS.

Campioni: 8 - m 712 rr.

Distribuzione: *Oligocene medio*: Germania (REUSS 1870).

Lagena hispida REUSS

1863. *Lagena hispida* REUSS.

1939. *Lagena hispida* REUSS - MATTEHES, Die Lagenen, p. 60, t. 3, f. 19-20.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Lagena laevis (MONTAGU)

1803. *Vermiculum laeve* MONTAGU.

1946. *Lagena laevis* (MONTAGU) - CUSHMAN & GRAY, Foram. Timms Point, p. 18, t. 3, f. 21-25.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 rr; 3 - m 804 rr; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 rr; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 rr; 18 - m 495 rr; 20 - m 484 rr; 22 - m 475 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: molto diffusa dal Cretaceo all'attuale.

Lagena laevis (MONTAGU) *baggi* CUSHMAN & GRAY

1946. *Lagena laevis* (MONTAGU) *baggi* CUSH. & GRAY - CUSHMAN & GRAY, Foram. Timms Point, p. 18, t. 3, f. 26-27.

Campioni: 16 - m 508 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: California (CUSHMAN & GRAY 1946).

Lagena melo (D'ORB.)

1839. *Oolina melo* D'ORBIGNY.

1912. *Lagena melo* (D'ORB.) - BAGG, Plioc. Pleist. Foram., p. 49, t. 14, f. 16-17.

Campioni: 7 - m 770 rr.

Distribuzione: *Recente*: (D'ORBIGNY 1839) - *Pleistocene*: California (BAGG 1912) - *Pliocene*: Inghilterra (JONES, PARKER, BRADY 1897).

Lagena semistriata WILL.

1848. *Lagena striata* (MONTAGU) *semistriata* WILLIAMSON.

1912. *Lagena semistriata* WILL. - BAGG, Plioc. Pleist. Foram., p. 50, t. 14, f. 1-5.

Campioni: 2 - m 810 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Lagena striata (D'ORB.)

1839. *Oolina striata* D'ORB.

Campioni: 1 - m 818 f; 3 - m 804 rr; 9 - m 682 rr; 12 - m 587 rr.

Distribuzione: largamente diffusa dall'Eocene all'attuale.

Lagena sulcata (WALKER & JACOB)

1798. *Serpula sulcata* WALKER & JACOB.

1912. *Lagena sulcata* (WALKER & JACOB) - BAGG, Plioc. Pleist. Foram., p. 52, t. 14, f. 9-12.

Campioni: 19 - m 490 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Lagena vulgaris WILL.

1858. *Lagena vulgaris* WILLIAMSON.

1946. *Lagena vulgaris* WILLIAMSON - CUSHMAN & GRAY, Foram. Timms Point, p. 18, t. 3, f. 28-30.

Facilmente confondibile con *L. laevis*.

Campioni: 27 - m 416 rr.

Distribuzione: Eocene - attuale.

POLYMORPHINIDAE

Globulina consobrina (FORN.)

1901. *Polymorphina sororia* REUSS *consobrina* FORN. - FORNASINI, Nodosaridi neogenici, p. 69, ft. 21.

1930. *Globulina consobrina* (FORN.) - CUSHMAN & OZAWA, Polymorphinidae, p. 85, t. 21, f. 6.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Siena (FORNASINI 1901) - *Tortoniano*: Austria, Francia, Ungheria - *Elveziano* e *Burdigaliano inf.*: Francia (da CUSHMAN & OZAWA 1930).

Dimorphina tuberosa D'ORB.

1826. *Dimorphina tuberosa* D'ORB.

1947. *Dimorphina tuberosa* D'ORB. - SELLI, Dimorphinae, p. 127-134, ft. 1-8.

Campioni: 26 - m 431 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1900 a, SELLI 1947) - *Pliocene medio*: Bergamo (MARTINIS 1951) - *Piacenziano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Pliocene inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene*: Termini Imerese (DE AMICIS 1895), Palidoro (FORNASINI 1897), Inghilterra (JONES, PARKER, BRADY 1897), Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946 b).

NONIONIDAE

Nonion boueanum (D'ORB.)

1846. *Nonionina boueana* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 108, t. 5, f. 11-12.

1939. *Nonion boueanum* (D'ORB.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 12, t. 3, f. 7-8.

Si distingue da *N. commune* per le suture limbate, il maggior numero di camere e per il rapporto altezza - larghezza più vicino all'unità.

Campioni: 21 - m 478 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: diffuso dal Miocene all'attuale, in special modo nel Miocene sup. e *Pliocene*.

Nonion commune (D'ORB.)

1846. *Nonionina communis* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 106, t. 5, f. 7-8.

1939. *Nonion commune* (D'ORB.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 10, t. 3, f. 2.

Campioni: 10 - m 648 rr; 17 - m 501 rr; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 rr;
23 - m 470 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: largamente diffusa dall'Oligocene all'attuale.

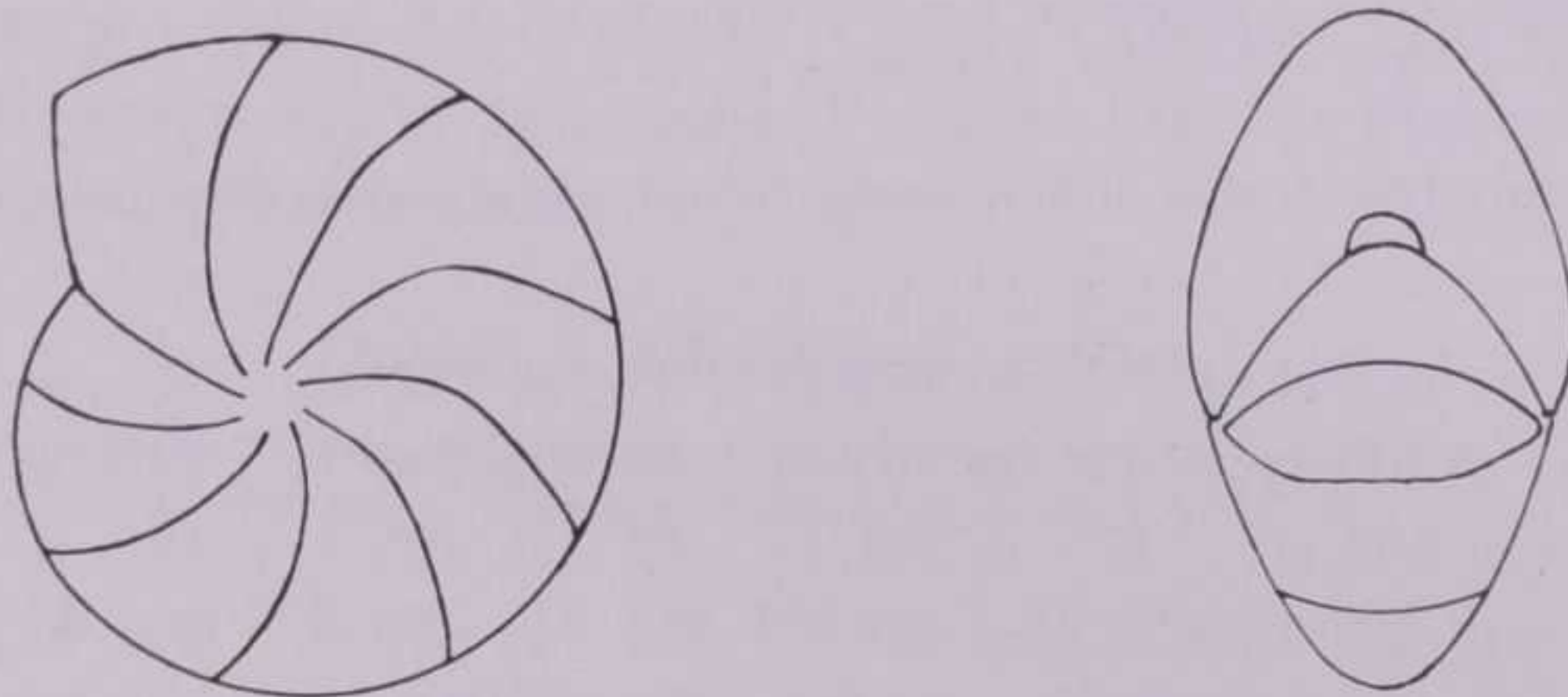
Nonion dalpiazii n. sp.

(t. IV, f. 5)

Guscio di piccole dimensioni, strettamente avvolto, quasi circolare in sezione equatoriale, leggermente schiacciato nella regione ombelicale. Circa nove camere nell'ultimo giro; suture non depresse o solo leggermente le ultime due. Bocca piccola alla base dell'ultima camera. Perforazioni finissime, appena percettibili. Dimensioni dell'olotipo: diametro massimo: 0,32 mm, spessore 0,20 mm.

Le forme più prossime sono: *Nonion havanense* CUSH. & BERM. e *Pullenia multilobata* CHAPM. Dal primo si differenzia: 1) per la forma più regolare — 2) per le suture non limbate — 3) per il rapporto tra diametro massimo e spessore più basso.

Dalla seconda si distingue per la periferia più arrotondata, per la leggera compressione nella regione ombelicale e per l'apertura meno pronunciata.



Campioni: 1 - m 818 f; 3 - m 804 rr; 4 - m 799 rr; 7 - m 770 f; 8 - m 712 r; 9 - m 682 r; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 r; 19 - m 490 r; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 rr; 22 - m 475 rr.

L'olotipo, appartenente al campione 19, è conservato nella collezione dell'Istituto di Geologia dell'Università di Padova.

Questa specie è stata dedicata al Prof. Gb. DAL PIAZ, direttore dell'Istituto.

Nonion grateloupi (D'ORB.)

1839. *Nonionina grateloupi* D'ORB.

1939. *Nonion grateloupi* (D'ORB.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 21, t. 6, f. 1-7.

Un solo esemplare di dimensioni ridotte: lunghezza: 0,3 mm, larghezza: 0,22.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Recente*: Atlantico (CUSHMAN 1930 a) - *Miocene*: Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Oligocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Nonion padanum PERCONIG

1952. *Nonion padanum* PERC. - PERCONIG, Faune transizione, p. 131, t. 2, f. 1-2.

Campioni: 19 - m 490 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 r; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: nel sottosuolo della pianura padana è raro nel Miocene, diffuso nel Pliocene, scarso nel Calabriano. E' stato anche rinvenuto nell'Elveziano e nel Pliocene sup. di Morrovalle (PERCONIG 1952 b).

Nonion scaphum (FICHTEL & MOLL)

1798. *Nautilus scapha* FICHTEL & MOLL.

1939. *Nonion scaphum* (FICHTEL & MOLL) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 20, t. 5, f. 18-21.

Si distingue da *N. commune* per essere più evoluto e per le camere più gonfie e rotondeggianti.

Campioni: 26 - m 431 r; 27 - m 416 rr.

Distribuzione: diffuso dal Miocene all'attuale.

Nonion soldani (D'ORB.)

1846. *Nonionina soldani* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 109, t. 5, f. 15-16.

1939. *Nonion soldani* (D'ORB.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 13, t. 3, f. 10-11, t. 4, f. 23.

Sono qui comprese forme più o meno compresse e con la periferia più o meno rotondeggiante.

Campioni: 3 - m 804 c; 7 - m 770 r; 8 - m 712 rr; 9 - m 682 c; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 f; 13 - m 560 f; 14 - m 537 r; 15 - m 514 f; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 f; 18 - m 495 f; 19 - m 490 c; 20 - m 484 c; 21 - m 478 f; 22 - m 475 f; 23 - m 470 c; 24 - m 466 c; 25 - m 446 f; 26 - m 431 f; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: comunissimo dall'Oligocene all'attuale.

Astrononion stelligerum (D'ORB.)

1839. *Nonionina stelligera* D'ORB.

1939. *Astrononion stelligerum* (D'ORB.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 36, t. 10, f. 1.

Le camere supplementari sono molto strette.

Campioni: 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: si rinviene abbastanza comunemente dal Tortoniano all'attuale.

Nonionella turgida (WILL.)

1858. *Rotalina turgida* WILLIAMSON.

1856. *Valvulina cordiformis* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, p. 266, t. 21, f. 10.

1939. *Nonionella turgida* (WILL.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 32, t. 9, f. 2-3.

Si mantiene il nome di WILLIAMSON, malgrado sia più recente della denominazione di COSTA, essendo quest'ultima assai poco conosciuta e diffusa.

Campioni: 24 - m 466 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: comune dal Miocene all'attuale.

Elphidium alvaregianum (D'ORB.)

1839. *Polystomella alvaregiana* D'ORB.

1939. *Elphidium alvaregianum* (D'ORB.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 54, t. 14, f. 21-23.

Campioni: 27 - m 416 rr.

Distribuzione: *Recente*: Atlantico (CUSHMAN 1930 a, 1939).

Elphidium crispum (LINN.)

1758. *Nautilus crispus* LINN.

1939. *Elphidium crispum* (LINN.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 50, t. 13, f. 17-21.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: comune dal Miocene all'attuale.

Elphidium decipiens (COSTA)

1856. *Polystomella decipiens* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, p. 220, t. 19, f. 13.

1897. *Polystomella decipiens* COSTA - FORNASINI, Foram. ill. da O. G. COSTA, p. 17, t. 2, f. 11-12.

Campioni: 15 - m 514 rr; 17 - m 501 rr; 20 - m 484 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1900 a) - *Calabriano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Quaternario*: Rovigo, Cartura (ACCORDI 1950 a, b) - *Pliocene sup.*: Grecia (GIANOTTI 1953), Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Pliocene*: Lecce (FORNASINI 1898), Roma (NAPOLI 1906).

Elphidium fichtellianum (D'ORB.)

1846. *Polystomella fichtelliana* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram, Vienna, p. 125, t. 6, f. 7-8.

1939. *Elphidium fichtellianum* (D'ORB.) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 42, t. 11, f. 12.

Campioni: 16 - m 508 rr; 18 - m 495 rr; 19 - m 490 rr.

Distribuzione: abbastanza diffuso dal Miocene all'attuale.

Elphidium macellum (FICHTEL & MOLL)

1798. *Nautilus macellus* FICHTEL & MOLL.

1939. *Elphidium macellum* (FICHTEL & MOLL) - CUSHMAN, Nonionidae, p. 51, t. 14, f. 1-3, t. 15, f. 9-10.

Campioni: 15 - m 514 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

HETEROHELICIDAE

Gumbelina sp. 1

Questa forma mostra qualche somiglianza con *G. globulosa* (EHR.) (v. CUSHMAN: *Cretaceous Foram.* - 1946, p. 105, t. 45, f. 9-15), ma se ne differenzia per essere notevolmente schiacciata e con le camere meno gonfie, le suture assai poco pronunciate.

Non trovandosi mai forme appartenenti a questo genere in terreni più recenti dell'Oligocene, e considerando anche il cattivo stato di conservazione, è lecito pensare che si tratti di esemplari rimaneggiati, per quanto appaia assai strano che, tranne nei campioni 10, 14, 16, 18, non si trovino, oltre a questi, altri foraminiferi sicuramente rimaneggiati.

Campioni: 1 - m 818 rr; 8 - m 712 rr; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 12 - m 597 r; 13 - m 560 rr; 15 - m 514 rr; 17 - m 501 rr; 20 - m 494 rr; 24 - m 466 rr.

Gumbelina sp. 2

In tutto simile alla precedente, ma nella parte iniziale il guscio è ornato con finissime costicine.

Campioni: 10 - m 648 rr.

Plectofrondicularia advena CUSHMAN

1923. *Plectofrondicularia advena* CUSHMAN.

1928. *Plectofrondicularia advena* CUSHMAN - NUTTAL, Foram. Naparima, p. 91, t. 6, f. 8.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 r; 3 - m 804 f; 8 - m 712 rr; 12 - m 587 rr; 17 - m 501 rr; 20 - m 484 rr.

Distribuzione: *Recente*: Atlantico (CUSHMAN 1923) - *Pliocene*: California (CUSHMAN & GRAY 1946) - *Oligocene sup.* o *Miocene inf.*: Trinidad (NUTTAL 1928).

Plectofrondicularia deyaensis COLOM

1943. *Plectofrondicularia deyaensis* COLOM.

1945. *Plectofrondicularia jarvisi* CUSHMAN & TODD - CUSHMAN & TODD, Foram. Buff Bay, p. 38, t. 6, f. 4.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 f; 3 - m 804 f; 9 - m 682 rr; 10 - m 648 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 rr; 19 - m 490 rr.

Distribuzione: *Burdigaliano*: Mallorca (COLOM 1943) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945).

Plectofrondicularia inaequalis (COSTA)

1855. *Frondicularia inaequalis* COSTA.

1895. *Frondicularia inaequalis* COSTA - FORNASINI, VI contributo, p. 5, t. 4, f. 8-10.

Forme molto variabili. Lunghezza massima 1 mm.

Campioni: 7 - m 770 rr; 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr; 18 - m 495 rr; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 rr; 27 - m 416 rr.

Distribuzione: comune dal Miocene all'attuale.

Plectofrondicularia inaequalis (COSTA) *denticulata* (SILVESTRI A.)

1896. *Frondicularia inaequalis* COSTA *denticulata* SILVESTRI A., - SILVESTRI A., Foram. Siena, p. 186, t. 5, f. 24-26.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898).

Plectofrondicularia interrupta (KARRER) *raricosta* (KARRER)

1877. *Frondicularia raricosta* KARRER.

1891. *Frondicularia interrupta* KARRER *raricostata* KARRER - FORNASINI, Foram. Savena, t. 2, f. 19.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Calabriano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene*: Val Savena (FORNASINI 1891) - *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Miocene*: Germania (KARRER 1877).

Plectofrondicularia interrupta (KARRER) *semicosta* (KARRER)

1877. *Frondicularia semicosta* KARRER.

1891. *Frondicularia interrupta* KARRER *semicostata* KARRER - FORNASINI, Foram. Savena, t. 2, f. 20.

Campioni: 1 - m 818 r; 3 - m 804 rr; 8 - m 712 rr; 10 - m 648 f; 11 - m 611 r; 13 - m 560 f; 15 - m 514 rr; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Val Savena (FORNASINI 1891) - *Tortoniano*: Marentino (RUSCELLI 1952) - *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Miocene*: Germania (KARRER 1877).

Plectofrondicularia striata (D'ORB.)

1826. *Frondicularia striata* D'ORB.

1901. *Frondicularia striata* D'ORB. - FORNASINI, Nodosaridi neogenici, p. 59, ft. 12.

Si distingue da *P. interrupta semicosta* (KARRER) per avere i lati non paralleli e per le coste sviluppate maggiormente.

Campioni: 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Calabriano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Piacenziano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898), Val Savena (FORNASINI 1901).

Nodogenerina advena CUSHMAN & LAIMING

(t. IV, f. 9)

1931. *Nodogenerina advena* CUSHMAN & LAIMING.

1946. *Nodogenerina advena* CUSHMAN & LAIMING - CUSHMAN & GRAY, Foram. Timms Point, p. 27, t. 5, f. 3-6.

Campioni: 16 - m 508 rr; 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Calabriano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene*: California (CUSHMAN & GRAY 1946) - *Miocene*: California (CUSHMAN & LAIMING 1931), Ecuador (CUSHMAN & STEVENSON 1948).

Nodogenerina consobrina (D'ORB.)

1846. *Dentalina consobrina* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 46, t. 2, f. 1-3.

1846. *Dentalina boueana* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 47, t. 2, f. 4-6.

1951. *Nodogenerina consobrina* (D'ORB.) - MARKS, Revis. Foram. Vienna, p. 55.

Forme di notevoli proporzioni, per quanto mai intere: nel primo campione una sola camera è lunga 0,9 mm con uno spessore di 0,25 mm. In un esemplare macrosferico quattro camere misurano 1 mm.

Campioni: 1 - m 818 c; 2 - m 810 f; 3 - m 804 f; 9 - m 682 f; 13 - m 560 rr; 18 - m 495 rr; 20 - m 484 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Nodogenerina hirsuta (D'ORB.)

1826. *Nodosaria hirsuta* D'ORB.

1951. *Nodogenerina hirsuta* (D'ORB.) - MARKS, Revis. Foram. Vienna, p. 56, t. 7, f. 7.

Solo frammenti.

Campioni: 26 - m 431 r; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Nodogenerina fistuca (SCHWAGER)

1866. *Nodosaria fistuca* SCHWAGER.

1900. *Nodosaria fistuca* SCHWAGER - FORNASINI, Foram. adriatici, p. 24, ft. 27.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: si rinviene abbastanza comunemente dall'Oligocene all'attuale.

Nodogenerina glabra (D'ORB.)

1826. *Nodosaria glabra* D'ORB.

1891. *Nodosaria glabra* D'ORB. - TERRIGI, Foram. Appia antica, p. 83, t. 2, f. 19.

Campioni: 2 - m 810 rr; 3 - m 804 rr; 9 - m 682 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Capo di Bove (TERRIGI 1891).

Nodogenerina inflexa (REUSS)

1866. *Nodosaria inflexa* REUSS.

1894. *Nodosaria inflexa* REUSS - FORNASINI, V contributo, p. 208, t. 1, f. 3.

Campioni: 19 - m 490 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Pliocene*: Termini Imerese (DE AMICIS 1895) - *Pliocene inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Oligocene medio*: (REUSS 1866).

Nodogenerina insolita (SCHWAGER)

1866. *Nodosaria insolita* SCHWAGER.

Solo frammenti.

Campioni: 9 - m 682 r; 15 - m 514 rr.

Distribuzione: *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Terziario sup.*: Kar Nikobar (SCHWAGER 1866).

Nodogenerina monilis (SILVESTRI O.)

(t. IV, f. 6)

1872. *Nodosaria monilis* SILVESTRI O. - SILVESTRI O., *Nodosarie subappennino*, p. 71, t. 8, f. 173-183.

1896. *Nodosaria monilis* SILVESTRI O. - SILVESTRI A., *Foram. Siena*, p. 182, t. 5, f. 17-19.

L'ornamentazione è assai poco sviluppata. La lunghezza massima di 0,7 mm.

Campioni: 16 - m 508 r; 23 - m 470 r; 26 - m 431 r; 27 - m 416 r; 28 - m 410 f.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Nodogenerina monilis (SILV. O.) *gracilis* (SILV. O.)

1872. *Nodosaria monilis* SILV. O. *gracilis* SILV. O. - SILVESTRI O., *Nodosarie subappennino*, p. 71.

1896. *Nodosaria monilis* SILV. O. *gracilis* SILV. O. - SILVESTRI A., *Foram. Siena*, p. 183, t. 5, f. 21.

Campioni: 26 - m 431 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898).

Nodogenerina papillosa (SILV. O.)

(t. IV, f. 4)

1872. *Nodosaria papillosa* SILV. O. - SILVESTRI O., *Nodosarie subappennino*, p. 79, t. 8, f. 201-206.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Savona (MARIANI 1888), Piemonte (SACCO 1889), Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Elveziano*: Piemonte (DERVIEUX 1893) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945).

Nodogenerina proxima (SILV. O.)

1872. *Nodosaria proxima* SILV. O. - SILVESTRI O., *Nodosarie subappennino*, p. 63, t. 7, f. 138-147.

Campioni: 2 - m 810 rr; 11 - m 611 rr; 17 - m 501 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Pliocene inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene*: Capo di Bove (TERRIGI 1891), Nese (CORTI 1894), Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Tortoniano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880).

Nodogenerina rudis (D'ORB.)

1846. *Nodosaria rudis* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 33, t. 1, f. 17-19.

Campioni: 26 - m 431 r.

Distribuzione: *Tortoniano*: bacino di Vienna (D'ORBIGNY 1846) - *Elveziano*: Piemonte (SACCO 1889), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Langhiano*: Sardegna (DEGLI INNOCENTI 1929) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945).

Nodogenerina scalaris (BATSCH)

1791. *Nautilus scalaris* BATSCH.

1949. *Nodosaria scalaris* (BATSCH) - CUVILLIER & SZAKALL, *Foram. d'Aquitaine*, p. 72, t. 27, f. 21.

Campioni: 1 - m 818 rr; 3 - m 804 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Nodogenerina scalaris (BATSCH) *elongata* (SILV. A)

1896. *Nodosaria scalaris* (BATSCH) *elongata* SILV. A. - SILVESTRI A., *Foram. Siena*, p. 158, t. 4, f. 5-6.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Tortoniano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953).

Nodogenerina scalaris (BATSCH) *tenuicostata* (COSTA)

1853. *Nodosaria tenuicostata* COSTA.

1896. *Nodosaria scalaris* (BATSCH) *tenuicostata* COSTA - SILVESTRI A., Foram. Siena, p. 156, t. 4, f. 8-9.

Campioni: 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 f.

Distribuzione: *Calabriano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Tortoniano*: Marentino (RUSCELLI 1952) - *Langhiano*: Sardegna (DEGLI INNOCENTI 1929).

Nodogenerina simplex (SILV. O.)

(t. IV, f. 7-8)

1872. *Nodosaria simplex* SILV. O. - SILVESTRI O., *Nodosarie subappennino*, p. 95, t. 11, f. 268-272.

La seconda camera è molto esile.

Campioni: 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Recente*: (?) (BRADY 1884) - *Pliocene*: S. Bartolomeo al Garda (EGGER 1895), Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Tortoniano*: Val Savena (FORNASINI 1885) - *Elveziano*: Bolognese (LIPPARINI 1932), M. Conero (DI NAPOLI 1946 b), Trevigiano occ. (DECIMA 1953).

BULIMINIDAE

Bulimina affinis D'ORB.

1839. *Bulimina affinis* D'ORB.

1947. *Bulimina affinis* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 122-123, t. 28, f. 23-25.

Campioni: 2 - m 810 rr; 10 - m 648 r; 11 - m 611 r; 15 - m 514 r; 17 - m 501 r; 19 - m 490 f; 20 - m 484 r; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Bulimina buchiana D'ORB.

1846. *Bulimina buchiana* D'ORB.

1947. *Bulimina buchiana* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 107, t. 25, f. 11-12.

Campioni: 1 - m 818 rr; 3 - m 804 rr; 10 - m 648 rr; 17 - m 501 r; 18 - m 495 rr; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 rr; 22 - m 475 rr; 24 - m 466 rr.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Bulimina caudigera D'ORB.

1826. *Bulimina caudigera* D'ORB.

1947. *Bulimina caudigera* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 121, t. 28, f. 12-13.

Campioni: 27 - m 416 rr.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1901 b).

Bulimina costata D'ORB.

1826. *Bulimina costata* D'ORB.

1901. *Bulimina costata* D'ORB. - FORNASINI, *Bulimine fossili*, p. 173, ft. 1.

1947. *Bulimina costata* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 115, t. 27, f. 2-3.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Bulimina echinata D'ORB.

(t. IV, f. 12)

1852. *Bulimina echinata* D'ORB.

1947. *Bulimina echinata* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 114, t. 26, f. 23-24.

1951. *Bulimina echinata* D'ORB. - DI NAPOLI, *Microfaune Miocene sup.*, p. 122, t. 6, f. 2-18.

L'ornamentazione è limitata alle prime camere ed è tale da fare passaggio alla *B. aculeata*.

Campioni: 26 - m 431 a; 27 - m 416 a; 28 - m 410 a.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1902 a) - *Calabriano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Pliocene sup.*: Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Piacenziano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Tortoniano*: Alessandria (DI NAPOLI 1951).

Bulimina elongata D'ORB.

1826. *Bulimina elongata* D'ORB.

1901. *Bulimina elongata* D'ORB. - FORNASINI, *Bulimine adriatiche*, p. 373, ft. 5.

1947. *Bulimina elongata* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 108, t. 25, f. 14-17.

L'unico esemplare rinvenuto corrisponde alla figura che ne dà FORNASINI nel lavoro citato.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: comune dal Miocene all'attuale. E' da notare però che molte citazioni si riferiscono alla forma descritta sotto questo nome da D'ORBIGNY nel 1846 (*Foram. bacino di Vienna* - p. 187, t. 11, f. 19-20), non corrispondente a quella del 1826.

Bulimina exilis BRADY

1884. *Bulimina elengans* D'ORB. *exilis* BRADY - BRADY, *Challenger*, t. 50, f. 5-6.

1947. *Bulimina exilis* BRADY - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 123, t. 28, f. 27-28.

La spira è molto evidente così da avvicinarsi ad una *Buliminella*.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Milazziano II*: Cartura (ACCORDI 1950 a) - *Calabriano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene medio*: Bergamo (MARTINIS 1951), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898).

Bulimina gibba FORN.

1901. *Bulimina gibba* FORN. - FORNASINI, *Bulimine adriatiche*, p. 378, t. 0, f. 32, 34.

1947. *Bulimina gibba* FORN. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 125, t. 28, f. 37-38; t. 29, f. 1-5.

Campioni: 15 - m 514 rr; 24 - m 466 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1901 b) - *Milazziano II*: Cartura (ACCORDI 1950 a) - *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953).

Bulimina inflata SEG.

1862. *Bulimina inflata* SEG. - SEGUENZA, *Rizopodi fossili*, p. 109, t. 1, f. 10.

1947. *Bulimina inflata* SEG. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 118, t. 27, f. 16-17.

Campioni: 26 - m 431 c; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Bulimina ovata D'ORB.

1846. *Bulimina ovata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 185, t. 11, f. 13-14.
1947. *Bulimina ovata* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 106, t. 25, f. 8-9.

Non esistono caratteri ben definiti, tali da poter con sicurezza separare questa forma da *B. pupoides* e *B. affinis* (v. BAGG, *Plioc. Pleist. Foram.* - p. 38).

Campioni: 1 - m 818 c; 2 - m 810 r; 3 - m 804 r; 7 - m 770 rr; 10 - m 648 r; 11 - m 611 r; 15 - m 514 f; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 rr; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 r; 21 - m 478 rr; 23 - m 470 rr; 26 - m 431 f; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: largamente diffusa dall'Eocene all'attuale.

Bulimina ovula D'ORB.

1839. *Bulimina ovula* D'ORB.
1947. *Bulimina ovula* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 122, t. 28, f. 20-22.

Forma intermedia tra *B. affinis* e *B. pyrula*. Qualche esemplare si avvicina anche a *B. caudigera*.

Campioni: 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr; 15 - m 514 rr; 19 - m 490 r; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 rr; 23 - m 470 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 r.

Distribuzione: *Recente*: Pacifico (D'ORBIGNY 1839) - *Miocene*: California (CUSHMAN 1926).

Bulimina pyrula D'ORB.

1846. *Bulimina pyrula* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 184, t. 11, f. 9-10.
1947. *Bulimina pyrula* D'ORB. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 104, t. 25, f. 2.

Campioni: 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale. Particolarmente diffusa nel Pliocene.

Bulimina tenera REUSS

1867. *Bulimina tenera* REUSS.
1947. *Bulimina elongata* D'ORB. *tenera* REUSS - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 109, t. 25, f. 18.

Campioni: 1 - m 818 f; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 rr; 20 - m 484 rr.

Distribuzione: *Sahariano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Zancleano*: Gerace (SEGUENZA 1880) - *Tortoniano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880), Agrigento (STÖHR 1878), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Miocene*: Galizia (REUSS 1867).

Globobulimina cf. *pacifica* CUSHMAN

1927. *Globobulimina pacifica* CUSH. - CUSHMAN, *Reclassification Foram.*, p. 67, t. 14, f. 12.
1947. *Globobulimina pacifica* CUSH. - CUSHMAN & PARKER, *Bulimina*, p. 134, t. 29, f. 37.

Modello interno in pirite. Si differenzia dalla forma tipica per le proporzioni: lunghezza 0,3 mm, diametro 0,12 mm.

Campioni: 24 - m 466 rr.

Distribuzione: la forma tipica è diffusa dall'Eocene all'attuale.

Entosolenia elegans (SEG.)

1862. *Fissurina elegans* SEG. - SEGUENZA, Foram. monotalamici, p. 69, t. 2, f. 39.

Campioni: 3 - m 804 rr; 13 - m 560 rr.

Distribuzione: *Miocene sup.*: Messina (SEGUENZA 1862).

Entosolenia marginata (MONTAGU)

1803. *Vermiculum marginatum* MONTAGU.

1939. *Lagena marginata* (MONTAGU) - MATTEHES, Die Lagenen, p. 82, t. 6, f. 115-116.

Campioni: 7 - m 770 f; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 22 - m 455 rr;
23 - m 470 rr; 24 - m 466 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: diffusa dal Cretaceo all'attuale.

Entosolenia orbignyana (SEG.)

1862. *Fissurina orbignyana* SEG. - SEGUENZA, Foram. monotalamici, p. 66, t. 2, f. 25-26.

1946. *Entosolenia orbignyana* (SEG.) - CUSHMAN & GRAY, Foram. Timms Point, p. 30, t. 5, f. 25-27.

Campioni: 1 - m 818 r; 2 - m 810 rr; 3 - m 804 r; 7 - m 770 f; 8 - m
712 rr; 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 rr; 21 -
m 478 rr; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 r; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Entosolenia orbignyana (SEG.) *lacunata* (BURROWS & HOLLAND)

1895. *Lagena lacunata* BURROWS & HOLLAND - JONES, Foram. crag, pt. 2, p. 205, t. 7, f. 12.

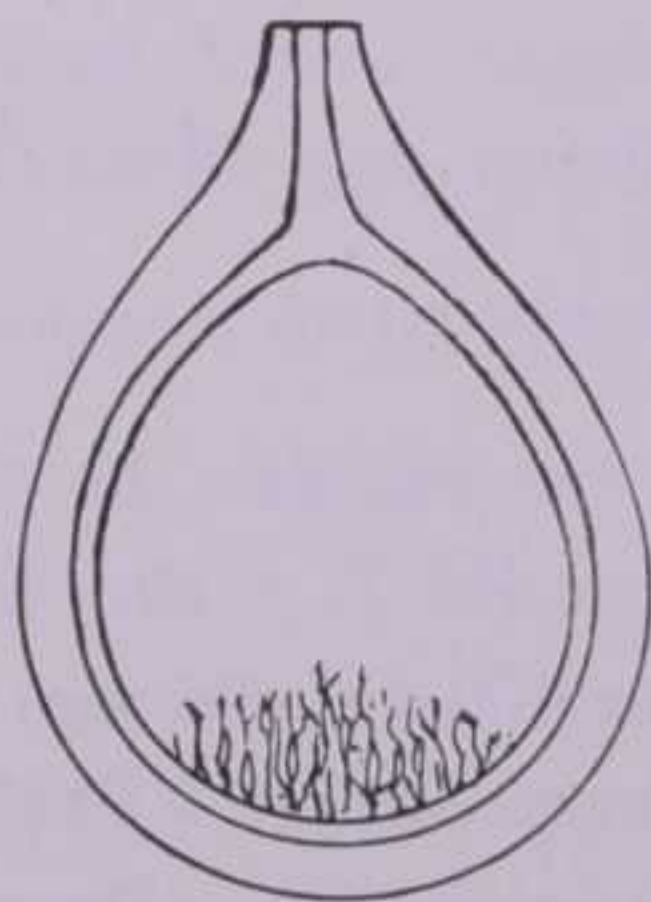
Campioni: 11 - m 611 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Pliocene inf.*: Inghilterra (JONES 1895).

Entosolenia orbignyana (SEG.) *miocenica* n. var.

(t. V, f. 1)

In tutto simile alla forma tipica, tranne che per l'ornamentazione della parte inferiore del guscio. Sulle due faccie sono infatti visibili delle costicine molto irregolari, di aspetto dendritico, che ne occupano la metà inferiore.



Campioni: 18 - m 495 rr; 21 - m 478 rr; 22 - m 475 rr.

Entosolenia seguenziana (FORN.)

1886. *Lagena seguenziana* FORN. - FORNASINI, *Lagena fossile*, p. 350, t. 8.

Campioni: 2 - m 804 r; 12 - m 587 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Pliocene inf.*: Bolognese (FORNASINI 1886 b).

Virgulina schreibersiana CZJZEK

1848. *Virgulina schreibersiana* CZJZEK - CZJZEK, *Foram. Wiener Beckens*, p. 147, t. 13, f. 18-21.

1937. *Virgulina schreibersiana* CZJZEK - CUSHMAN, *Virgulininae*, p. 13, t. 2, f. 11-20.

Campioni: 17 - m 501 rr; 26 - m 431 r; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Bolivina aenariensis (COSTA)

1856. *Brizalina aenariensis* COSTA - COSTA, *Paleont. Napoli*, p. 297, t. 15, f. 1.

1937. *Bolivina aenariensis* (COSTA) - CUSHMAN, *Virgulininae*, p. 105, t. 12, f. 21-26.

Campioni: 26 - m 431 r; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Bolivina alata (SEG.)

1862. *Vulvulina alata* SEG. - SEGUENZA, *Rizopodi fossili*, p. 115, t. 2, f. 5.

1937. *Bolivina alata* (SEG.) - CUSHMAN, *Virgulininae*, p. 106, t. 13, f. 3-11.

Campioni: 1 - m 818 r; 2 - m 810 f; 3 - m 804 r; 8 - m 712 rr; 9 - m 682 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 rr; 17 - m 501 r; 19 - m 490 rr; 21 - m 478 rr; 22 - m 475 rr; 24 - m 466 r.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Bolivina antiqua D'ORB.

1846. *Bolivina antiqua* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 240, t. 14, f. 11-13.

1937. *Bolivina antiqua* D'ORB. - CUSHMAN, *Virgulininae*, p. 77, t. 9, f. 15-16.

Campioni: 26 - m 431 c; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Bolivina arta MACFAD.

1930. *Bolivina arta* MACFADYEN.

1937. *Bolivina arta* MACFADYEN - CUSHMAN, *Virgulininae*, p. 79, t. 9, f. 23-26.

Campioni: 2 - m 810 rr; 9 - m 682 f; 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr; 15 - m 514 f; 17 - m 501 f; 18 - m 495 f; 19 - m 490 f; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 rr; 22 - m 475 r; 23 - m 470 f; 24 - m 466 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Elveziano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Burdigaliano*: Mallorca (COLOM 1946 a) - *Miocene*: Egitto (MACFADYEN 1930), Haiti (CORYELL & RIVERO 1940).

Bolivina catanensis SEG.

1862. *Bolivina catanensis* SEG. - SEGUENZA, Rizopodi fossili, p. 113, t. 2, f. 3.

1937. *Bolivina catanensis* SEG. - CUSHMAN, Virguliniinae, p. 108, t. 13, f. 23-26; t. 14, f. 1-2.

Campioni: 20 - m 484 rr.

Distribuzione: *Pleistocene*: Catania (SEGUENZA 1862) - *Pliocene sup.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b), Grecia (GIANOTTI 1953) - *Pliocene inf.*: Cornuda (ACCORDI & SELMI 1952) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946 b).

Bolivina dilatata REUSS

1850. *Bolivina dilatata* REUSS.

1937. *Bolivina dilatata* REUSS - CUSHMAN, Virguliniinae, p. 78, t. 9, f. 17-20.

Campioni: 10 - m 648 rr; 20 - m 484 rr; 24 - m 466 r; 25 - m 446 r; 26 - m 431 r; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: largamente diffusa dal Miocene all'attuale.

Bolivina plicatella CUSH. mera CUSH. & PONTON

1932. *Bolivina plicatella* CUSH. mera CUSH. & PONTON.

1937. *Bolivina plicatella* CUSH. mera CUSH. & PONTON - CUSHMAN, Virguliniinae, p. 90, t. 11, f. 5-8.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: Alessandria (DI NAPOLI 1951) - *Oligocene medio - Miocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Bolivina scalprata SCHW. miocenica MACFAD.

1930. *Bolivina scalprata* SCHW. miocenica MACFADYEN.

1937. *Bolivina scalprata* SCHW. miocenica MACFADYEN - CUSHMAN, Virguliniinae, p. 84, t. 9, f. 32-34.

Campioni: 13 - m 560 rr; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: Modigliana (DI NAPOLI 1951), Marentino (RUSCELLI 1952), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Elveziano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946 b) - *Burdigaliano*: Mallorca (COLOM 1946 a) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945).

Bolivina scalprata SCHW. retiformis CUSHMAN

1936. *Bolivina scalprata* SCHW. retiformis CUSH. - CUSHMAN, New genera and species Virguliniinae, p. 53, t. 7, f. 19.

1937. *Bolivina scalprata* SCHW. retiformis CUSH. - CUSHMAN, Virguliniinae, p. 84, t. 9, f. 35-37.

Campioni: 1 - m 818 rr; 3 - m 804 rr; 7 - m 770 f; 8 - m 712 rr; 9 - m 682 r; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 r; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 r; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 r; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 r; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 r; 22 - m 475 rr; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946 b).

Bolivina superba EMILIANI

1949. *Bolivina superba* EMILIANI - EMILIANI, Serie Calabriana, p. 6, t. 1, f. 1.

Campioni: 26 - m 431 r; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: *Calabriano*: Faenza (EMILIANI 1949) - *Tortoniano*: Alessandria (DI NAPOLI 1951).

Reussella spinulosa (REUSS)

1850. *Verneuilina spinulosa* REUSS.

1945. *Reussella spinulosa* (REUSS) - CUSHMAN, Reussellinae, p. 33, t. 6, f. 8-9.

Gli esemplari dei campioni 27 e 28 sono corti e assai spinosi, ciò che li fa rassomigliare a *R. aguayoi* BERMUDEZ.

Campioni: 20 - m 484 rr; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Uvigerina auberiana D'ORB.

1839. *Uvigerina auberiana* D'ORB.

1941. *Uvigerina auberiana* D'ORB. - CUSHMAN & TODD, *Uvigerina* Miocene, p. 44, t. 13, f. 4-5.

Differisce da *U. rugosa* per l'ornamentazione, costituita da spine molto fitte e non da tubercoletti.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Uvigerina auberiana D'ORB. *attenuata* CUSH. & RENZ

1941. *Uvigerina auberiana* D'ORB. *attenuata* CUSH. & RENZ - CUSHMAN & RENZ, *Foram. Venezuela*, p. 21 t. 3, f. 17.

Campioni: 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Burdigaliano*: Spagna (COLOM 1952) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945, CUSHMAN & RENZ 1947), Venezuela (CUSHMAN & RENZ 1941).

Uvigerina farinosa HANTKEN

1875. *Uvigerina farinosa* HANTKEN - HANTKEN, *Fauna Clavulina*, p. 62, t. 7, f. 6.

1937. *Uvigerina farinosa* HANTKEN - CUSHMAN & EDWARDS, *Eocene Uvigerina*, p. 58, t. 8, f. 8-9.

Campioni: 17 - m 501 rr; 21 - m 478 rr; 24 - m 466 r.

Distribuzione: *Pliocene*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Tortoniano*: Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Strati a Clavulina szaboi*: Euganei, Alpi marittime (HANTKEN 1883), Ungheria (HANTKEN 1875).

Uvigerina mediterranea HOFKER

1932. *Uvigerina mediterranea* HOFKER.

1949. *Uvigerina mediterranea* HOFKER - ASANO, *Miocene Foram. Japan*, p. 424, t. 1, f. 40-43.

Campioni: 26 - m 431 c; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: *Recente*: Golfo di Napoli (HOFKER 1932) - *Milazziano II*: Rovigo (ACCORDI 1950 a) - *Calabriano*: Pontelagoscuro (SELLI 1946) - *Pliocene inf.*: Cornuda (ACCORDI & SELMI 1952) - *Miocene*: Giappone (ASANO 1949).

Uvigerina pigmaea D'ORB.

1826. *Uvigerina pigmaea* D'ORB.

1930. *Uvigerina pigmaea* D'ORB. - CUSHMAN, *Uvigerina pigmaea*, p. 62, t. 9, f. 14-20.

Da non confondersi con *U. pygmaea* del bacino di Vienna.

Campioni: 9 - m 682 rr; 26 - m 431 c; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Uvigerina rugosa D'ORB.

(t. IV, f. 17-18)

1852. *Uvigerina rugosa* D'ORB.

1897. *Uvigerina rugosa* D'ORB. - FORNASINI, Sabbie gialle, p. 5, t. 1, f. 4.

L'ornamentazione è costituita da tubercoletti disposti irregolarmente. Lunghezza massima 0,85 mm; spessore massimo (a circa metà guscio) 0,38 mm.

Campioni: 2 - m 810 c; 9 - m 682 rr; 14 - m 537 f; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Bologna (FORNASINI 1897 a).

Uvigerina rutila CUSH. & TODD

(t. IV, f. 10-11)

1941. *Uvigerina rutila* CUSH. & TODD - CUSHMAN & TODD, *Species Uvigerina*, p. 78, t. 20, f. 16-22.

Campioni: 26 - m 431 c; 27 - m 416 f; 28 - m 410 c.

Distribuzione: *Pliocene inf.*: Algeria, S. Ruffillo, Spagna, Rumania, Nizza (CUSHMAN & TODD 1941 a), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b), Parma (BARBIERI 1952) - *Tortoniano*: Marentino (RUSCELLI 1952), Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946 b).

Uvigerina semiornata D'ORB.

(t. IV, f. 15-16)

1846. *Uvigerina semiornata* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 189, t. 11, f. 23-24.

1939. *Uvigerina semiornata* D'ORB. - CUSHMAN & EDWARDS, *Miocene Uvigerina*, p. 34, t. 3, f. 3-14.

Campioni: 2 - m 810 c; 7 - m 770 rr; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 r; 13 - m 560 rr; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 f; 19 - m 490 f; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 rr; 22 - m 475 c; 23 - m 470 c; 24 - m 466 c.

Distribuzione: *Tortoniano*: Modigliana (DI NAPOLI 1951), Marentino (RUSCELLI 1952) - *Elveziano*: Piemonte (SACCO 1889), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Strati a Clavulina szaboi*: Varano (MARTINOTTI 1923).

Uvigerina tenuistriata REUSS *siphogenerinoides* LIPP.

1932. *Uvigerina tenuistriata* REUSS *siphogenerinoides* LIPP. - LIPPARINI, *Marne azzurre*, p. 64, t. 6, f. 2-6.

Campioni: 26 - m 431 r; 27 - m 416 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: S. Ruffillo (LIPPARINI 1932), Alessandria (DI NAPOLI 1951).

Uvigerina sp.

(t. IV, f. 13-14)

Forme molto variabili sia come forma generale che come ornamentazione. Per la forma potrebbero avvicinarsi a *U. mediterranea*, ma se ne distinguono per l'ornamentazione. Questa consiste in coste solitamente ben marcate, interrotte sulle suture e talora mancanti nell'ultima porzione del guscio od eventualmente sostituite da minutissime spine. Il collo è talora al centro della camera, altre volte in posizione eccentrica. Le ultime camere tendono talvolta ad una disposizione biseriale.

Campioni: 21 - m 478 r; 22 - m 475 a; 23 - m 470 f; 24 - m 466 a; 25 - m 446 rr.

Siphonodosaria approximata (REUSS)

(t. IV, f. 19)

1866. *Nodosaria approximata* REUSS.

1875. *Nodosaria approximata* REUSS - HANTKEN, Fauna Clavulina, p. 31, t. 3, f. 5.

Campioni: 1 - m 818 r; 2 - m 810 rr; 3 - m 804 rr; 15 - m 514 r; 16 - m 508 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: Piemonte (DERVIEUX 1893) - *Oligocene medio*: Germania (REUSS 1866) - *Strati a Clavulina szaboi*: Ungheria (HANTKEN 1875).

Siphonodosaria fornasini (DERV.)

(t. V, f. 2)

1893. *Nodosaria fornasini* DERV. - DERVIEUX, Nodosarie Piemonte, p. 602, t. 4, f. 13.

Campioni: 13 - m 560 rr; 14 - m 537 rr; 15 - m 514 rr; 24 - m 466 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: Piemonte (DERVIEUX 1893).

Siphonodosaria nuttalli (CUSH. & JARV.) *gracillima* (CUSH. & JARV.)

1934. *Ellipsonodosaria nuttalli* CUSH. & JARV. *gracillima* CUSH. & JARV. - CUSHMAN & JARVIS, Foram. Trinidad, p. 72, t. 10, f. 7.

Campioni: 10 - m 648 rr; 13 - m 560 rr; 18 - m 495 rr; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 rr; 21 - m 478 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1947), Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Oligocene*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945) - *Eocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1948).

Siphonodosaria pentecostata (COSTA)

(t. IV, f. 20)

1856. *Nodosaria pentecostata* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, p. 165, t. 16, f. 15.

1897. *Nodosaria pentecostata* COSTA - FORNASINI, Note micropaleontologiche, p. 114, ft.

Campioni: 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Pliocene* (?): Benevento (COSTA 1856) - *Tortoniano*: Marentino (RUSCELLI 1952).

Trifarina bradyi CUSH.

1884. *Rhabdogonium tricarinatum* D'ORB. - BRADY, Challenger, t. 67, f. 1-3.

1923. *Trifarina bradyi* CUSHMAN.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 f; 3 - m 804 f; 7 - m 770 f; 8 - m 712 r; 9 - m 682 r; 10 - m 648 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 f; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 r; 17 - m 501 f; 18 - m 495 f; 19 - m 490 r; 20 - m 484 r; 21 - m 478 f; 22 - m 475 r; 23 - m 470 f; 24 - m 466 r; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 f; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

ELLIPSOIDINIDAE

Pleurostomella cf. alazanensis CUSH.

1925. *Pleurostomella alazanensis* CUSH. - CUSHMAN, Foram. Eocene Mexico, p. 5, t. 1, f. 2.

Si differenzia dalla forma tipica per le dimensioni molto ridotte (0,42 mm) e per l'ultima camera che costituisce solo la metà circa dell'intero guscio. Inoltre la parte iniziale è più arrotondata.

Campioni: 8 - m 712 rr.

Distribuzione (forma tipica): *Oligocene inf.*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945) - *Eocene sup.*: Messico (CUSHMAN 1925).

Pleurostomella alternans SCHW.

1866. *Pleurostomella alternans* SCHWAGER.

1927. *Pleurostomella alternans* SCHWAGER - CUSHMAN & HARRIS, *Pleurostomella*, p. 129, t. 2, f. 7-8.

Campioni: 2 - m 810 rr; 9 - m 682 rr; 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 rr; 21 - m 478 r; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Pleurostomella alternans SCHW. *telostoma* SCHUBERT

1899. *Pleurostomella alternans* SCHW. *telostoma* SCHUBERT.

1927. *Pleurostomella alternans* SCHW. *telostoma* SCHUBERT - CUSHMAN & HARRIS, *Pleurostomella*, p. 130, t. 25, f. 9.

Campioni: 1 - m 818 r.

Distribuzione: *Miocene*: Austria (SCHUBERT 1899).

Pleurostomella alternans SCHW. *tubulata* SILV. A.

1896. *Pleurostomella alternans* SCHW. *tubulata* SILV. A. - SILVESTRI A., Foram. Siena, p. 99.

Campioni: 13 - m 560 rr.

Distribuzione: *Pliocene inf.*: Siena (SILVESTRI 1898).

Pleurostomella brevis SCHW.

1866. *Pleurostomella brevis* SCHW.

1927. *Pleurostomella brevis* SCHW. - CUSHMAN & HARRIS, *Pleurostomella*, p. 129, t. 25, f. 6.

Campioni: 3 - m 804 r.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Pleurostomella gerontica GALL. & HEMIN.

1941. *Pleurostomella gerontica* GALL. & HEMIN. - GALLOWAY & HEMINWAY, Foram. Porto Rico, p. 439, t. 35, f. 1.

Campioni: 3 - m 804 rr.

Distribuzione: *Oligocene sup.*: Porto Rico (GALLOWAY & HEMINWAY 1941) -
Oligocene medio: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Pleurostomella pleurostomella (SILV. A.)

1904. *Ellipsopleurostomella pleurostomella* SILV. A.

1927. *Pleurostomella pleurostomella* (SILV. A.) - CUSHMAN & HARRIS, *Pleurostomella*, p. 130, t. 25, f. 13.

Campioni: 2 - m 810 rr; 11 - m 611 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: Alessandria (SILVESTRI A. 1904).

Pleurostomella rapa GUMB. *recens* DERV.

1884. *Pleurostomella rapa* GUMB. - BRADY, Challenger, t. 51, f. 21.

1899. *Pleurostomella rapa* GUMB. *recens* DERV. - DERVIEUX, Foram. terziari Piemonte, p. 76.

Campioni: 1 - m 818 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Elveziano*: Piemonte (DERVIEUX 1899).

Ellipsopleurostomella schlichti SILV. A.

1904. *Ellipsopleurostomella schlichti* SILV. A.

Campioni: 12 - m 587 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: Alessandria (SILVESTRI 1904) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1947) - *Oligocene*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945).

Ellipsonodosaria verneuili (D'ORB.)

(t. V, f. 4)

1846. *Dentalina verneuili* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 48, t. 2, f. 7-8.

1929. *Ellipsonodosaria verneuili* (D'ORB.) - CUSHMAN, Fauna Venezuela, p. 96, t. 14, f. 1-3.

Sei camere (esemplare non completo) misurano 1,8 mm.

Campioni: 10 - m 648 rr; 11 - m 611 r; 13 - m 560 f; 14 - m 537 f; 15 - m 514 f; 16 - m 508 f; 18 - m 495 f; 23 - m 470 f.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene al Miocene.

Ellipsoglandulina laevigata SILV. A.

1901. *Ellipsoglandulina laevigata* SILV. A. - SILVESTRI A., *Ellipsoglandulina*, p. 1, t. 1.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 rr.

Distribuzione: *Mio-Pliocene*: (SILVESTRI A. 1901).

ROTALIIDAE

Discorbis obtusa (D'ORB.)

1846. *Rosalina obtusa* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 179, t. 11, f. 4-6.

1931. *Discorbis obtusa* (D'ORB.) - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 8, p. 27, t. 6, f. 2.

Campioni: 28 - m 410 r.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Discorbis orbicularis (TERQUEM)

1876. *Rosalina orbicularis* TERQUEM.

1931. *Discorbis orbicularis* (TERQUEM) - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 8, p. 27, t. 6, f. 3.

Campioni: 25 - m 446 rr.

Distribuzione: comune dal Miocene all'attuale.

Valvulineria bradyana (FORN.)

1900. *Discorbina bradyana* FORN. - FORNASINI, Foram. adriatici, p. 393, ft. 43.

1949. *Valvulineria bradyana* (FORN.) - EMILIANI, Serie calabriana, p. 10, t. 1, f. 14-15.

Campioni: 8 - m 712 rr; 20 - m 484 rr; 24 - m 466 rr; 26 - m 431 f; 27 - m 416 r; 28 - m 410 f.

Distribuzione: rinvenuta dall'Elveziano all'attuale.

Valvulineria complanata (D'ORB.)

1846. *Rosalina complanata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 175, t. 10, f. 13-15.

1951. *Valvulineria complanata* (D'ORB.) - MARKS, Revis. Foram. Vienna, p. 64, t. 6, f. 13.

Campioni: 1 - m 818 r; 3 - m 804 rr; 4 - m 799 rr; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 rr; 9 - m 682 r; 10 - m 648 rr; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 c; 18 - m 495 f; 19 - m 490 f; 20 - m 484 r; 21 - m 478 f; 22 - m 475 r; 23 - m 470 f; 24 - m 466 r; 25 - m 446 r; 26 - m 431 r; 27 - m 416 r.

Distribuzione: *Tortoniano*: bacino di Vienna (D'ORBIGNY 1846, MARKS 1951), Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Langhiano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a).

Valvulineria inaequalis (D'ORB.)

(t. V, f. 10, 13)

1839. *Valvulina inaequalis* D'ORB.

1940. *Valvulineria inaequalis* (D'ORB.) - CORYELL & RIVERO, Microfauna Haiti, p. 338, t. 43, f. 26.

Campioni: 26 - m 431 rr; 27 - m 416 r; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Recente*: Costa America merid. (D'ORBIGNY 1839) - *Tortoniano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Miocene*: Haiti (CORYELL & RIVERO 1940) - *Oligocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Gyroidina soldanii D'ORB.

1826. *Gyroidina soldanii* D'ORB.

1931. *Gyroidina soldanii* D'ORB. - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 8, p. 38, t. 8, f. 3-8.

Forma molto variabile; da esemplari appena ombelicati nei primi campioni si passa gradualmente ad esemplari dall'ombelico ben pronunciato come quelli dei campioni 26 - 28. Diametro massimo mm 0,45.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 f; 3 - m 804 rr; 7 - m 770 r; 8 - m 712 rr; 9 - m 682 r; 10 - m 648 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 rr; 13 -

m 560 r; 15 - m 514 r; 16 - m 508 f; 17 - m 501 f; 18 - m 495 f; 19 - m 490 r; 20 - m 494 f; 21 - m 478 f; 22 - m 475 f; 23 - m 470 r; 24 - m 466 r; 25 - m 446 r; 26 - m 431 c; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: comunissima dall'Eocene all'attuale.

Gyroidina sp. 1

(t. V, f. 6)

Per quanto questa forma si avvicini molto alla precedente, la tengo distinta per le sue dimensioni (diametro massimo 0,8 mm) e per l'ombelico pronunciatissimo, coesistendo nello stesso campione con forme normali e senza termini di passaggio. Caratteristici gli individui macrosferici di forma assai irregolare.

Campioni: 16 - m 508 a.

Gyroidina sp. 2

(t. V, f. 3)

Si distingue facilmente dalle precedenti per la minore convessità del lato ventrale, la mancanza di ombelico, le suture fortemente limbate specie sul lato ventrale e molto curve su quello dorsale. Sono visibili fino a quattro giri. Diametro massimo 0,5 mm.

Campioni: 16 - m 508 c.

Eponides haidingerii (D'ORB.)

1846. *Rotalina haidingerii* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 154, t. 8, f. 7-9.

1951. *Eponides haidingerii* (D'ORB.) - ASANO, Catal. Japan. Foram., pt. 14, p. 10, f. 71-73.

Campioni: 11 - m 611 rr; 19 - m 490 rr; 20 - m 484 rr; 24 - m 466 rr.

Distribuzione: diffuso dall'Eocene all'attuale.

Eponides propingua (REUSS)

(t. V, f. 5)

1856. *Rotalia propingua* REUSS.

1875. *Truncatulina propingua* (REUSS) - HANTKEN, Fauna Clavulina, p. 71, t. 8, f. 9.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 rr; 3 - m 804 f; 7 - m 770 rr; 9 - m 682 rr; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 r; 17 - m 501 rr; 19 - m 490 rr; 21 - m 478 rr; 22 - m 475 r; 23 - m 470 r; 24 - m 466 r; 25 - m 446 r.

Distribuzione: *Tortoniano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Langhiano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Oligocene inf.*: Costozza (GANDOLFI 1950) - *Strati a Clavulina szaboi*: Ungheria (HANTKEN 1875), Euganei, Alpi marittime (HANTKEN 1883).

Eponides schreibersii (D'ORB.)

1846. *Rotalina schreibersii* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 154, t. 8, f. 4-6.

1884. *Pulvinulina schreibersii* (D'ORB.) - BRADY, Challenger, t. 105, f. 1.

Campioni: 26 - m 431 f; 27 - m 416 r; 28 - m 410 f.

Distribuzione: diffuso dall'Oligocene all'attuale, specialmente nel Miocene sup. e nel Pliocene inf.

Eponides umbonatus (REUSS)

1851. *Rotalina umbonata* REUSS - REUSS, Foram. Berlin, p. 75, t. 5, f. 35.

1923. *Pulvinulina umbonata* (REUSS) - MARTINOTTI, Foram. Varano, p. 351, t. 7, f. 65-67.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 r; 3 - m 804 f; 4 - m 799 rr; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 f; 9 - m 682 f; 10 - m 648 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 r; 13 - m 560 f; 14 - m 537 rr; 15 - m 514 c; 17 - m 501 f; 18 - m 495 f; 19 - m 490 f; 20 - m 484 f; 21 - m 478 f; 22 - m 475 r; 23 - m 470 c; 24 - m 466 f; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 r; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Rotalia beccarii (LINN.)

1758. *Nautilus beccarii* LINN.

1931. *Rotalia beccarii* (LINN.) - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 8, p. 58, t. 12, f. 1-7, t. 13, f. 1-2.

Campioni: 17 - m 501 rr; 20 - m 484 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 r; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Epistomina elegans (D'ORB.)

1826. *Rotalia elegans* D'ORB.

1846. *Rotalina partschiana* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 153, t. 7, f. 28-30; t. 8, f. 1-3.

1927. *Epistomina elegans* (D'ORB.) - CUSHMAN, Epistomina, p. 182, t. 31-32.

Campioni: 10 - m 648 rr; 11 - m 611 rr; 16 - m 580 f; 21 - m 478 rr; 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 r.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Siphonina reticulata (CZJZEK)

1848. *Rotalina reticulata* CZJZEK - CZJZEK, Foram. Wiener Beckens, p. 145, t. 13, f. 7-9.

1931. *Siphonina reticulata* (CZJZEK) - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 8, p. 68, t. 14, f. 1.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 r; 3 - m 804 r; 5 - m 786 rr; 6 - m 778 rr; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 r; 9 - m 682 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 r; 14 - m 537 rr; 15 - m 514 c; 17 - m 501 c; 18 - m 495 c; 19 - m 490 f; 20 - m 484 f; 21 - m 478 f; 22 - m 475 f; 23 - m 470 f; 24 - m 466 f; 25 - m 446 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: comune dal Miocene all'attuale.

Siphonina reticulata (CZJZ.) *plano-convexa* (SILV. A.)

1898. *Truncatulina reticulata* CZJZ. *plano-convexa* SILV. A. - SILVESTRI A., Foram. Siena, p. 300, t. 11, f. 12.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Calabriano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Piacenziano*: Mardimago (DI NAPOLI 1946 a) - *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Vindoboniano*: Mallorca (COLOM 1946 b) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945).

Canceris sagra (D'ORB.)

1839. *Rotalina sagra* D'ORB.

1942. *Canceris sagra* (D'ORB.) - CUSHMAN & TODD, *Canceris*, p. 77, t. 19, f. 3-7.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: diffuso dall'Oligocene all'attuale.

CYMBALOPORIDAE

Cymbaloporetta sp.

(t. V, f. 11)

Guscio di forma assai irregolare, più o meno convesso sul lato dorsale, piatto ventralmente. La spira è irregolare. Le suture sono ben evidenti; le perforazioni, sul lato dorsale, grossolane. Sul lato ventrale le camere, quattro principali sporgenti alternate a quattro meno gonfie, non si uniscono al centro dando così luogo ad una specie di ombelico. Le aperture non sono visibili. Dimensioni: diametro variabile tra 0,23 e 0,3 mm.

Ricorda *C. hemisphaerica* ACCORDI & SELMI, ma è meno regolare e meno convessa sul lato dorsale.

Campioni: 28 - m 410 r.

CASSIDULINIDAE

Cassidulina laevigata D'ORB.

1826. *Cassidulina laevigata* D'ORB.

1925. *Cassidulina laevigata* D'ORB. - CUSHMAN, *Cassidulina*, p. 52, t. 8, f. 1-2.

Esistono tutti i termini di passaggio con la forma carenata, quindi è difficile distinguere da questa.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: comune dal Miocene all'attuale.

Cassidulina laevigata D'ORB. *carinata* SILV. A.

1896. *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV. A. - SILVESTRI A., *Foram. Siena*, p. 103, t. 11, f. 10.

Campioni: 5 - m 786 rr; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 rr;
24 - m 466 r; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: assai incerta, data la difficoltà di separare questa forma dalla precedente.

Cassidulina oblonga REUSS

1850. *Cassidulina oblonga* REUSS.

1925. *Cassidulina oblonga* REUSS - CUSHMAN, *Cassidulina*, p. 55, t. 9, f. 19-22.

Campioni: 26 - m 431 r; 27 - m 416 r; 28 - m 410 r.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Cassidulina subglobosa BRADY

1884. *Cassidulina subglobosa* BRADY - BRADY, Challenger, t. 54, f. 17.
1925. *Cassidulina subglobosa* BRADY - CUSHMAN, *Cassidulina*, p. 54, t. 8, f. 48-50.

Campioni: 16 - m 508 rr; 18 - m 495 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 rr.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Cassidulinoides bradyi (NORMAN)

1884. *Cassidulina bradyi* NORMAN - BRADY, Challenger, t. 54, f. 6-10.
1925. *Cassidulina bradyi* NORMAN - CUSHMAN, *Cassidulina*, p. 52, t. 8, f. 3-5.

Campioni: 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene all'attuale.

CHILOSTOMELLIDAE

Chilostomella czizeki REUSS

1850. *Chilostomella czizeki* REUSS.
1949. *Chilostomella czizeki* REUSS - CUSHMAN & TODD, *Chilostomella*, p. 90, t. 15, f. 20-22.

Campioni: 2 - m 810 rr; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 r.

Distribuzione: *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945), Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1947), Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Oligocene medio*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Chilostomelloides ovicula NUTTAL

(t. V, f. 8)

1928. *Chilostomelloides ovicula* NUTTAL - NUTTAL, *Foram. Naparima*, p. 78, t. 3, f. 20-21.
1949. *Chilostomelloides ovicula* NUTTAL - CUSHMAN & TODD, *Chilostomella*, p. 95, t. 16, f. 15-16.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 rr; 24 - m 466 rr.

Distribuzione: *Oligocene sup.* o *Miocene inf.*: Trinidad (NUTTAL 1928) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945, CUSHMAN & RENZ 1947) - *Oligocene medio*: Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Eocene sup.*: Trinidad (NUTTAL 1928, CUSHMAN & RENZ 1948).

Chilostomelloides oviformis (SHERBORN & CHAPMAN)

(t. V, f. 9)

1886. *Lagena (Obliquina) oviformis* SHERBORN & CHAPMAN.
1949. *Chilostomelloides oviformis* (SHERBORN & CHAPMAN) - CUSHMAN & TODD, *Chilostomella*, p. 94, t. 16, f. 7-9.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 r; 3 - m 804 r; 9 - m 682 r; 12 - m 587 - rr; 17 - m 501 rr; 24 - m 466 r.

Distribuzione: *Langhiano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Aquitaniense*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Oligocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Strati a Clavulina szabo*: Spagna (COLOM 1945 b) - *Eocene*: Cile merid. (TODD & KNIKER 1952).

Pullenia bulloides (D'ORB.)

1826. *Nonionina bulloides* D'ORB.

1943. *Pullenia bulloides* (D'ORB.) - CUSHMAN & TODD, *Pullenia*, p. 13, t. 2, f. 15-18.

Campioni: 2 - m 810 r; 10 - m 648 rr; 16 - m 508 f; 19 - m 490 rr; 23 - m 470 rr; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 f; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: comunissima dall'Eocene all'attuale.

Pullenia compressiuscula REUSS

1865. *Pullenia compressiuscula* REUSS.

1943. *Pullenia compressiuscula* REUSS - CUSHMAN & TODD, *Pullenia*, p. 12, t. 2, f. 6-12.

Campioni: 3 - m 804 rr; 16 - m 508 rr; 19 - m 490 rr.

Distribuzione: *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Oligocene sup.*: Trinidad (CUSHMAN & STAINFORTH 1945, CUSHMAN & RENZ 1947) - *Oligocene medio*: Germania (REUSS 1865) - *Eocene sup.*: Perù (CUSHMAN & STONE 1947), Trinidad (CUSHMAN & RENZ 1948).

Pullenia malkinae CORYELL & MOSSMAN

1942. *Pullenia malkinae* COR. & MOSS. - CORYELL & MOSSMAN, *Foram. Charco Azul*, p. 234, t. 36, f. 3-4.

1943. *Pullenia malkinae* COR. & MOSS. - CUSHMAN & TODD, *Pullenia*, p. 21, t. 3, f. 12.

Si differenzia dalla forma tipica per le dimensioni assai ridotte: lunghezza 0,26 mm; larghezza 0,23; spessore 0,2.

Campioni: 1 - m 818 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Panama (CORYELL & MOSSMAN 1942), California (MARTIN 1952) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945).

Pullenia quinqueloba (REUSS)

1851. *Nonionina quinqueloba* REUSS - REUSS, *Foram. Berlin*, p. 71, t. 5, f. 31.

1943. *Pullenia quinqueloba* (REUSS) - CUSHMAN & TODD, *Pullenia*, p. 10, t. 2, f. 5; t. 3, f. 8.

La quinta camera è poco visibile. Nell'esemplare del campione 19 le suture sono appena depresse.

Campioni: 19 - m 490 rr; 26 - m 431 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Pullenia sphaeroides (D'ORB.)

(t. V, f. 12)

1826. *Nonionina sphaeroides* D'ORB.

1943. *Pullenia sphaeroides* (D'ORB.) - CUSHMAN & TODD, *Pullenia*, p. 15, t. 2, f. 19.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: impossibile a darsi essendo questa forma assai spesso confusa con *P. bulloides*.

Cribropullenia ? sp.

Forma molto simile a *Nonion soldani*, ma con l'apertura costituita da cinque fori allineati posti a metà circa della faccia aperturale. Alla base di questa si vede anche una finissima fessura.

Campioni: 13 - m 560 rr.

Sphaeroidina bulloides D'ORB.

1826. *Sphaeroidina bulloides* D'ORB.

1949. *Sphaeroidina bulloides* D'ORB. - CUSHMAN & TODD, *Sphaeroidina*, p. 13, t. 3, f. 8-11.

Campioni: 9 - m 692 rr; 14 - m 537 rr; 16 - m 508 f; 18 - m 495 rr;
19 - m 490 rr; 21 - m 478 r; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 c; 27 - m 416 c;
28 - m 410 c.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

GLOBIGERINIDAE

Globigerina adriatica FORN.

1899. *Globigerina adriatica* FORN. - FORNASINI, *Globigerine adriatiche*, p. 582, t. 3, f. 6-7.

Campioni: 26 - m 431 f; 28 - m 410 r.

Distribuzione: *Recente*: Adriatico (FORNASINI 1899) - *Pliocene*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Elveziano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a).

Globigerina bulloides D'ORB.

1846. *Globigerina bulloides* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 163, t. 9, f. 4-6.

Presente in tutti i campioni e, tranne in 4, 5, 6, 14, sempre molto abbondante.

Distribuzione: comunissima dal Cretaceo all'attuale.

Globigerina concinna REUSS

1850. *Globigerina concinna* REUSS.

1899. *Globigerina concinna* REUSS - FORNASINI, *Globigerine adriatiche*, p. 578, t. 1, f. 6-9; t. 2, f. 2.

Campioni: 15 - m 514 r; 25 - m 446 r.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Globigerina inflata D'ORB.

1839. *Globigerina inflata* D'ORB.

1899. *Globigerina inflata* D'ORB. - FORNASINI, *Globigerine adriatiche*, p. 577, t. 1, f. 1-3.

Campioni: 5 - m 786 rr; 11 - m 611 c; 12 - m 587 f; 18 - m 495 c; 20
- m 484 c; 22 - m 475 c; 23 - m 470 c; 24 - m 466 c; 25 - m 446 f.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Globigerina rotundata D'ORB.

1826. *Globigerina rotundata* D'ORB.

1899. *Globigerina rotundata* D'ORB. - FORNASINI, *Globigerine adriatiche*, p. 578, t. 1, f. 4-5.

Campioni: 20 - m 484 rr; 23 - m 470 rr; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Eocene all'attuale.

Globigerinoides conglobatus (BRADY)

1884. *Globigerina conglobata* BRADY - BRADY, Challenger, t. 82, f. 5.

Campioni: 15 - m 514 rr; 20 - m 484 rr; 22 - m 475 rr; 23 - m 470 rr;
26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Globigerinoides helycinus (D'ORB.)

1826. *Globigerina helicina* D'ORB.

1899. *Globigerina helicina* D'ORB. - FORNASINI, Globigerine adriatiche, p. 583, t. 3, f. 11-12.

Campioni: 28 - m 410 rr.

Distribuzione: diffuso dal Langhiano all'attuale.

Globigerinoides rubrus (D'ORB.)

1839. *Globigerina rubra* D'ORB.

1899. *Globigerina rubra* D'ORB. - FORNASINI, Globigerine adriatiche, p. 580, t. 2, f. 11.

Campioni: 2 - m 810 rr; 7 - m 770 rr; 9 - m 682 rr; 19 - m 490 rr; 25
- m 446 rr; 28 - m 410 f.

Distribuzione: diffuso dall'Oligocene all'attuale.

Globigerinoides trilobus (REUSS)

1850. *Globigerina triloba* REUSS.

1899. *Globigerina triloba* REUSS - FORNASINI, Globigerine adriatiche, p. 581, t. 2, f. 9-10.

Nei campioni dall'1 al 24 — eccetto 4, 6, 14 nei quali manca — questa forma è
sempre molto abbondante; meno frequente invece negli ultimi quattro.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Orbulina bilobata (D'ORB.)

1846. *Globigerina bilobata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 164, t. 9, f. 11-14.

1951. *Orbulina bilobata* (D'ORB.) - BRONNIMAN, Orbulina, p. 135, t. 3, f. 1-2, 9-10, 17, 19; t. 4, f. 5-6, 17-18.

Campioni: 2 - m 810 rr; 5 - m 786 f; 8 - m 712 f; 20 - m 484 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene medio al Pliocene inf.

Orbulina suturalis BRONN.

1951. *Orbulina suturalis* BRONN. - BRONNIMAN, Orbulina, p. 135, t. 2, f. 1-5; t. 3, f. 3-8, 11, 13-16, 18, 20-22;
t. 4, f. 2-4, 7-12, 15-16, 19-22.

Campioni: 1 - m 818 rr; 2 - m 810 r; 3 - m 804 r; 4 - m 799 r; 5 -
m 786 r; 7 - m 770 r; 8 - m 712 f; 11 - m 611 r; 12 - m 587 rr; 13 - m
560 r; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 f; 18 - m 495 rr; 20 - m 484 c; 22 - m
475 rr; 23 - m 470 rr; 24 - m 466 f; 25 - m 446 f; 28 - m 410 rr.

Distribuzione: *Pliocene inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Tortoniano*: Cor-
temaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Aquita-*
niano: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Miocene*: Trinidad (BRONNIMAN 1951).

Orbulina universa D'ORB.

1939. *Orbulina universa* D'ORB.

1951. *Orbulina universa* D'ORB. - BRONNIMAN, *Orbulina*, p. 134, t. 3, f. 12; t. 4, f. 1, 13-14.

Campioni: 1 - m 818 a; 5 - m 786 f; 7 - m 770 c; 8 - m 712 c; 9 - m 682 a; 11 - m 611 c; 12 - m 587 c; 13 - m 560 a; 15 - m 514 c; 16 - m 508 c; 17 - m 501 a; 21 - m 478 a; 22 - m 475 a; 23 - m 470 a; 24 - m 466 c; 25 - m 446 a; 26 - m 431 c; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Pulleniatina ? sp.

(t. V, f. 7)

Forma di piccole dimensioni, composta di tre sole camere, le prime due ben sviluppate, emisferiche, l'ultima molto più piccola.

Campioni: 28 - m 410 rr.

GLOBOROTALIIDAE

Globorotalia canariensis (D'ORB.)

1839. *Globigerina canariensis* D'ORB.

1929. *Globorotalia canariensis* (D'ORB.) - CUSHMAN, *Fauna Venezuela*, p. 101, t. 14, f. 14.

Campioni: 11 - m 611 f; 24 - m 466 rr; 25 - m 446 a; 27 - m 431 rr.

Distribuzione: diffusa dall'Oligocene all'attuale.

Globorotalia mayeri CUSH. & ELL.

1939. *Globorotalia mayeri* CUSH. & ELL. - CUSHMAN & ELLISOR, *New species Foram.*, p. 11, t. 2, f. 4.

1952. *Globorotalia mayeri* CUSH. & ELL. - DI NAPOLI, *Foram. pelagici*, t. 5, f. 3.

Campioni: 1 - m 818 f; 4 - m 799 rr; 5 - m 786 rr; 6 - m 778 rr; 8 - m 712 f; 10 - m 648 c; 11 - m 611 f; 12 - m 587 c; 13 - m 560 c; 14 - m 537 rr; 15 - m 514 c; 18 - m 495 f; 19 - m 490 f; 20 - m 484 f; 21 - m 478 f; 22 - m 475 f; 23 - m 470 c; 25 - m 446 rr.

Distribuzione: *Elveziano* o *Langhiano*: Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Langhiano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Aquitano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Miocene*: Louisiana (CUSHMAN & ELLISOR 1939) - *Oligocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949), Cuba (CUSHMAN & BERMUDEZ 1949) - *Oligocene medio*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

Globorotalia menardii (D'ORB.)

1826. *Rotalia menardii* D'ORB.

1949. *Globorotalia menardii* (D'ORB.) - CUSHMAN & BERMUDEZ, *Cuban Globorotalia*, p. 29, t. 5, f. 4-6.

Campioni: 9 - m 682 c; 10 - m 648 r; 11 - m 611 f; 19 - m 490 f.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Globoquadrina altispira (CUSH. & JARV.)

1936. *Globigerina altispira* CUSH. & JARV. - CUSHMAN & JARVIS, *New foram. Giamaica*, p. 5, t. 1, f. 13-14.

1952. *Globoquadrina altispira* (CUSH. & JARV.) - DI NAPOLI, *Foram. pelagici*, t. 5, f. 15.

Campioni: 1 - m 818 c; 2 - m 810 c; 5 - m 786 f; 7 - m 770 f; 8 - m 712 c; 9 - m 682 f; 11 - m 611 c; 17 - m 501 a; 18 - m 495 c; 19 - m 490 a; 20 - m 484 a; 21 - m 478 c; 22 - m 475 c.

Distribuzione: *Langhiano*: Salsomaggiore (DI NAPOLI 1952) - *Burdigaliano*: Mallorca (COLOM 1946, 1947), Spagna (COLOM 1952) - *Miocene*: Haiti (CORYELL & RIVERO 1940), Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945), Dominica (BERMUDEZ 1949) - *Oligocene sup.*: Dominica (BERMUDEZ 1949).

ANOMALINIDAE

Anomalina austriaca D'ORB.

1846. *Anomalina austriaca* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 172, t. 10, f. 4-9.

Un solo esemplare, composto di sette camere e a contorno poligonale.

Campioni: 3 - m 804 rr.

Distribuzione: *Pliocene*: Siena (SILVESTRI A. 1898) - *Tortoniano*: bacino di Vienna (D'ORBIGNY 1846), Alta Slesia (REUSS 1851 b), R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Langhiano*: Sardegna (DEGLI INNOCENTI 1929).

Anomalina helicina (COSTA)

1856. *Nonionina helicina* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, t. 14, f. 13.

1895. *Anomalina helicina* (COSTA) - FORNASINI, Foram. Vaticano, p. 146, t. 7, f. 15.

Il lato dorsale non mostra sempre chiaramente tutti i giri; quello ventrale ha generalmente nel centro un grosso bottone. Diametro massimo 0,7 mm; spessore 0,15 mm.

Campioni: 1 - m 818 c; 2 - m 810 f; 3 - m 804 f; 10 - m 648 f; 12 - m 587 f; 13 - m 560 f; 27 - m 416 f; 28 - m 410 c.

Distribuzione: *Pliocene medio e inf.*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Tortoniano*: Morrovalle (PERCONIG 1952 b) - *Elveziano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a), Morrovalle (PERCONIG 1952 b).

Anomalina cf. ornata (COSTA)

1856. *Nonionina ornata* COSTA - COSTA, Paleont. Napoli, p. 207, t. 17, f. 11.

1945. *Anomalina ornata* (COSTA) - CUSHMAN & TODD, Foram. Buff Bay, p. 69, t. 12, f. 1.

Differisce dalla forma tipica per avere la parte centrale ornata meno sviluppata, per il minor numero di camere, per le suture appena leggermente in rilievo. Dimensioni: diametro fino a 0,7 mm, spessore 0,2 mm.

Campioni: 1 - m 818 f.

Distribuzione: *Calabriano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Pliocene*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Tortoniano*: Cortemaggiore (PERCONIG 1952 a) - *Miocene*: Giamaica (CUSHMAN & TODD 1945) - *Oligocene*: Appennino sett. (PETTERS & GANDOLFI 1948).

Planulina ariminiensis D'ORB.

1826. *Planulina ariminiensis* D'ORB.

1929. *Planulina ariminiensis* D'ORB. - CUSHMAN, *Planulina*, p. 102, t. 15, t. 3-4.

Campioni: 26 - m 431 f; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: diffusa dal Miocene all'attuale.

Planulina wuellerstorfi (SCHW.)

1866. *Anomalina wuellerstorfi* SCHW.

1929. *Planulina wuellerstorfi* (SCHW.) - CUSHMAN, *Planulina*, p. 102, t. 15, f. 1-2.

Campioni: 9 - m 682 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 f; 16 - m 508 rr; 18 - m 495 rr; 19 - m 490 f; 20 - m 484 f; 21 - m 478 rr; 23 - m 470 f; 24 - m 466 f.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Cibicides boueanus (D'ORB.)

1846. *Truncatulina boueana* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 169, t. 9, f. 24-26.

1951. *Cibicides boueanus* (D'ORB.) - MARKS, *Revis. Foram. Vienna*, p. 72, t. 8, f. 9.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 c; 3 - m 804 r; 7 - m 770 r; 9 - m 682 r; 10 - m 648 r; 11 - m 611 rr; 12 - m 587 rr; 13 - m 560 r; 17 - m 501 c; 18 - m 495 f; 19 - m 490 f; 22 - m 475 r; 24 - m 466 f; 25 - m 446 r; 26 - m 431 f.

Distribuzione: diffuso dall'Oligocene all'attuale.

Cibicides dutemplei (D'ORB.)

1846. *Rotalina dutemplei* D'ORB. - D'ORBIGNY, *Foram. Vienna*, p. 157, t. 8, f. 19-21.

Per avere le suture più o meno limbate e per la forma biconvessa, si avvicina talvolta a *Eponides praecinctus* KARRER.

Campioni: 19 - m 490 rr; 26 - m 431 c; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Cibicides floridanus (CUSH.)

1918. *Truncatulina floridana* CUSH. - CUSHMAN, *Plioc. Mioc. Foram.*, p. 62, t. 19, f. 2.

1931. *Cibicides floridanus* (CUSH.) - CUSHMAN, *Foram. Atlantic*, pt. 8, p. 122, t. 23, f. 3-5.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 f; 3 - m 804 rr; 7 - m 770 rr; 8 - m 712 f; 10 - m 648 f; 11 - m 611 f; 12 - m 587 f; 13 - m 560 f; 15 - m 514 rr; 16 - m 508 a; 17 - m 501 c; 18 - m 495 a; 19 - m 490 f; 20 - m 484 f; 21 - m 478 r; 22 - m 475 f; 23 - m 470 r; 24 - m 466 f; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 r; 27 - m 416 f; 28 - m 410 f.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Cibicides lobatulus (WALK. & JACOB)

1798. *Nautilus lobatulus* WALKER & JACOB.

1950. *Cibicides lobatulus* (WALK. & JACOB) - ACCORDI, Foram. Tirreniani, p. 18, ft. 4.

Forma molto variabile (v. ACCORDI op. cit.).

Campioni: 11 - m 611 rr; 13 - m 560 rr; 15 - m 514 f; 16 - m 508 rr;
19 - m 490 rr; 20 - m 484 r; 21 - m 478 f; 23 - m 470 f; 24 - m 466 f; 25
- m 446 rr; 26 - m 431 rr; 27 - m 416 rr; 28 - m 410 f.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Cibicides pseudoungerianus (CUSH.)

1922. *Truncatulina pseudoungeriana* CUSH.

1931. *Cibicides pseudoungerianus* (CUSH.) - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 8, p. 123, t. 22, f. 3-7.

Campioni: 1 - m 818 f; 2 - m 810 f; 3 - m 804 c; 4 - m 799 rr; 7 - m
770 r; 9 - m 682 a; 10 - m 648 c; 11 - m 611 f; 12 - m 587 f; 13 - m 560
f; 14 - m 537 f; 15 - m 514 f; 16 - m 508 f; 17 - m 501 r; 18 - m 495 r;
19 - m 490 a; 20 - m 484 a; 21 - m 478 a; 22 - m 475 a; 23 - m 470 f; 24
- m 466 f; 25 - m 446 rr; 26 - m 431 c; 27 - m 416 c; 28 - m 410 c.

Distribuzione: comune dall'Eocene all'attuale.

Cibicides pseudoungerianus (CUSH.) *evolutus* CUSH. & HOBBS.

1935. *Cibicides pseudoungerianus* (CUSH.) *evolutus* CUSH. & HOBBS. - CUSHMAN & HOBSON, Foram. San Lorenzo,
p. 64, t. 3, f. 11.

Campioni: 26 - m 431 rr.

Distribuzione: *Terziario*: California (CUSHMAN & HOBSON 1935).

Cibicides pseudoungerianus (CUSH.) *lisbonensis* BANDY

1949. *Cibicides pseudoungerianus* (CUSH.) *lisbonensis* BANDY.

Gli esemplari rinvenuti si presentano quasi sempre marcatamente piano-convessi e
forniti, sul lato ventrale, di un umbone sviluppatissimo.

Campioni: 7 - m 770 r; 8 - m 712 rr; 9 - m 682 rr; 10 - m 648 f; 11 -
m 611 r; 13 - m 560 f; 14 - m 537 r; 15 - m 514 r; 17 - m 501 r; 18 -
m 495 rr; 20 - m 484 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: *Elveziano*: Trevigiano occ. (DECIMA 1953) - *Eocene*: Alabama
(BANDY 1949).

Cibicides refulgens MONTFORT

1808. *Cibicides refulgens* MONTFORT.

1931. *Cibicides refulgens* MONTFORT - CUSHMAN, Foram. Atlantic, pt. 8, p. 116, t. 21, f. 2.

Campioni: 7 - m 770 rr; 16 - m 508 rr; 17 - m 501 rr; 18 - m 495 rr; 19
- m 490 rr; 22 - m 475 rr; 23 - m 470 rr.

Distribuzione: diffuso dall'Oligocene all'attuale.

Cibicides tenuimargo (BRADY)

1884. *Truncatulina tenuimargo* BRADY - BRADY, Challenger, t. 93, f. 2-3.

Campioni: 10 - m 648 rr.

Distribuzione: *Recente*: (BRADY 1884) - *Pliocene*: Giappone (ASANO 1951).

Cibicides ungerianus (D'ORB.)

1846. *Rotalina ungeriana* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 157, t. 8, f. 16-18.

Campioni: 28 - m 410 r.

Distribuzione: comune dall'Oligocene all'attuale.

Cibicides variolatus (D'ORB.)

1846. *Anomalina variolata* D'ORB. - D'ORBIGNY, Foram. Vienna, p. 170, t. 9, f. 27-29.

Campioni: 9 - m 682 rr.

Distribuzione: *Tortoniano*: bacino di Vienna (D'ORBIGNY 1846), R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Elveziano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Langhiano*: R. Calabria (SEGUENZA 1880) - *Oligocene inf.*: Costozza (GANDOLFI 1950).

BIBLIOGRAFIA

1. ACCORDI B. - *Esame geologico-paleontologico della campionatura di un pozzo terebrato a Cà Cappello (Rovigo)*. Memorie Ist. Geol. dell'Univ. di Padova, vol. XVI, 1950 (a).
2. ACCORDI B. - *Esame geologico-paleontologico di un pozzo terebrato a Cartura (Padova)*. Memorie Ist. Geol. dell'Univ. di Padova, vol. XVI, 1950 (b).
3. ACCORDI B. - *I foraminiferi tirreniani della Barma Grande*. Annali Univ. Ferrara, vol. 8, pt. 1, 1950 (c), 26 pp., 3 ft.
4. ACCORDI B. & SELMI M. - *Micropaleontologia del giacimento pliocenico di Cornuda (Treviso)*. Annali Univ. Ferrara, n. s., sez. IX, vol. I, 1952, n. 3, pp. 69-104, 2 t.
5. ANELLI M. - *Descrizione geologica del giacimento di Podenzano*. II Convegno nazionale del Metano, Bologna 1939.
6. ASANO K. - *New Miocene foraminifera from Japan*. Journ. Pal., vol. 23, 1949, pp. 423-430, 2 ft.
7. ASANO K. - *Illustrated catalogue of Japanese Tertiary smaller Foraminifera*. Tokio, 1950-1951, pt. 1-15.
8. BAGG R. M. jr. - *Pliocene and Pleistocene foraminifera from Southern California*. U. S. Geol. Surv., Bull. 513, 1912, pp. 1-153, t. 1-28.
9. BARBIERI F. - *Il Pliocene di Val Recchio (Parma)*. Serv. Geol. d'It., Boll. vol. 74, 1953, pp. 169-180.
10. BERMUDEZ P. - *Tertiary smaller foraminifera of the Dominican Republic*. Cushman Lab. Foramin. Res., Spec. Publ. n. 25, 1949, pp. 1-322, t. 1-26.
11. BORNEMANN H. - *Die mikroskopische Fauna des Septarienthones von Hermsdorf bei Berlin*. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges., vol. 7, 1855, pp. 307-371, t. 12-21.
12. BRADY H. - *Report on the foraminifera dredged by H. M. S. « Challenger » during the years 1873-1876*. 1884, t. 1-115.
13. BRONNIMAN P. - *The Genus Orbulina D'ORBIGNY in the Oligo-Miocene of Trinidad*. Cushman Found. Foramin. Res., Contr. vol. 2, 1951, pp. 132-138, t. 2-5.
14. CAYEUX L. - *Les roches sédimentaires de France - Roches carbonatées*. Masson, Paris, 1935.
15. COLOM G. - *Los foraminiferos de « concha arenacea » de las margas burdigalienses de Mallorca*. Instit. Invest. Geol., Estudios Geologicos, n. 2, 1945 (a) pp. 1-33, t. 1-12.
16. COLOM G. - *Estudio preliminar de las microfaunas de Foraminiferos de las margas eocenas y oligocenas de Navarra*. Inst. Inv. Geol., Estudios Geologicos, n. 2, 1945 (b), pp. 33-84, t. 1-7.
17. COLOM G. - *Los sedimentos burdigalienses de las Baleares*. Inst. Inv. Geol., Estudios Geologicos, n. 3, 1946 (a), pp. 21-112, t. 1-16.
18. COLOM G. - *Los foraminiferos de las margas vindobonienses de Mallorca*. Inst. Inv. Geol., Estudios Geologicos, n. 3, 1946 (b), pp. 113-180, t. 1-14.

19. COLOM G. - *Los foraminiferos fosiles de las facies pelagicas del mioceno de España*, Inst. Inv. Geol., Estudios Geol., n. 5, 1947, pp. 131-170, t. 1-8.
20. COLOM G. - *Aquitanian - Burdigalian diatom deposit of the North Betic Strait, Spain*. Journ. Pal., vol. 26, 1952, pp. 867-885.
21. COPPI F. - *Il miocene medio nei colli modenesi*. R. Com. Geol. It., Boll. vol. 15, 1884, pp. 171-201.
22. CORTI B. - *Sulla fauna a foraminiferi dei lembi pliocenici prealpini di Lombardia*. R. Ist. Lomb., Rend. vol. 27, 1894, estr. pp. 1-10.
23. CORYELL H. N. & MOSSMAN R. W. - *Foraminifera from the Charco Azul formation, Pliocene, of Panama*. Journ. Pal. vol. 16, 1942, pp. 233-246, t. 36.
24. CORYELL H. N. & RIVERO F. C. - *A Miocene Microfauna of Haiti*. Journ. Pal. vol. 14, 1940, pp. 324-344, t. 41-44.
25. COSTA O. G. - *Paleontologia del Regno di Napoli*. Pt. 2, Acc. Pontaniana, Atti, vol. 7, 1856, pp. 113-378, t. 9-27.
26. CUSHMAN J. A. - *Some Pliocene and Miocene Foraminifera of the Coastal Plain of the United States*. U. S. Geol. Surv., Bull. 676, 1918 (a), pp. 1-100, t. 1-31.
27. CUSHMAN J. A. - *The smaller foraminifera of the Panama Canal Zone*. U. S. Nat. Mus., Bull. 103, 1918 (b), pp. 45-87, t. 19-33.
28. CUSHMAN J. A. - *Notes on the Genus Cassidulina*. Cushman Lab. Foram. Res., Contr. vol. 1, 1925 (a), pp. 51-60, t. 8-9.
29. CUSHMAN J. A. - *New Foraminifera from the upper Eocene of Mexico*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 1, 1925 (b), pp. 4-8, t. 1.
30. CUSHMAN J. A. - *Foraminifera of the Typical Monterey of California*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 2, 1926, pp. 53-66, t. 7-9.
31. CUSHMAN J. A. - *An Outline of a Re-Classification of the Foraminifera*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 3, 1927 (a), pp. 1-105, t. 1-22.
32. CUSHMAN J. A. - *Epistomina elegans (D'ORBIGNY) and E. partschiana (D'ORBIGNY)*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 3, 1927 (b), pp. 180-187, t. 31-32.
33. CUSHMAN J. A. - *The Foraminifera of the Atlantic Ocean*. Pt. 6; U. S. Nat. Mus., Bull. 104, 1929 (a), pp. 1-101, t. 1-22.
34. CUSHMAN J. A. - *A Late Tertiary Fauna of Venezuela and other related Regions*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 5, 1929 (b), pp. 77-101, t. 12-14.
35. CUSHMAN J. A. - *Planulina ariminiensis D'ORBIGNY and P. wuellerstorfi (SCHWAGER)*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 5, 1929 (b), pp. 77-101, t. 12-14.
36. CUSHMAN J. A. - *The Foraminifera of the Atlantic Ocean*. Pt. 7; U. S. Nat. Mus., Bull. 104, 1930 (a), pp. 1-79, t. 1-18.
37. CUSHMAN J. A. - *On Uvigerina pigmea D'ORBIGNY*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 6, 1930 (b), pp. 62-63, t. 9.
38. CUSHMAN J. A. - *The Foraminifera of the Atlantic Ocean*. Pt. 8; U. S. Nat. Mus., Bull. 104, 1931, pp. 1-179, t. 1-26.
39. CUSHMAN J. A. - *The Genus Vulvulina and Its Species*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 8, 1932, pp. 75-85, t. 10.
40. CUSHMAN J. A. - *Upper Eocene Foraminifera of the Southeastern United States*. U. S. Geol. Surv., P. P. 181, 1935, pp. 1-88, t. 1-23.
41. CUSHMAN J. A. - *New Genera and Species of the Families Verneulinidae and Valvulinidae and of the Subfamily Virgulininae*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 6, 1936, pp. 1-62, t. 1-8.
42. CUSHMAN J. A. - *A Monograph of the Foraminiferal Family Verneulinidae*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 7, 1937 (a), pp. i-xiii, 1-157, t. 1-20.

43. CUSHMAN J. A. - *A Monograph of the Foraminiferal Family Valvulinidae*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 8, 1937 (b), pp. i-xiii, 1-210, t. 1-24.
44. CUSHMAN J. A. - *A Monograph of the Subfamily Virgulininae of the Foraminiferal Family Buliminidae*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 9, 1937 (c), pp. i-xv, 1-228, t. 1-24.
45. CUSHMAN J. A. - *A Monograph of the Foraminiferal Family Nonionidae*. U. S. Geol. Surv., P. P. 191, 1939, pp. 1-100, t. 1-20.
46. CUSHMAN J. A. - *The species of the subfamily Reussellinae of the Foraminiferal Family Buliminidae*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 21, 1945, pp. 23-54, t. 5-8.
47. CUSHMAN J. A. - *The species of Foraminifera named and figured by FICHTEL and MOLL in 1798 and 1803*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 17, 1946 (a), pp. 1-16, t. 1-4.
48. CUSHMAN J. A. - *The Genus Sigmolinita and Its Species*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 22, 1946 (b), pp. 29-45, t. 5-6.
49. CUSHMAN J. A. - *Sigmolinita victoriensis CUSHMAN, a new Name*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 22, 1946 (c), pp. 103.
50. CUSHMAN J. A. - *Upper Cretaceous Foraminifera of the Gulf Coastal Region of the United States and Adjacent Areas*. U. S. Geol. Surv., P. P. 206, 1946 (c), pp. 1-241, t. 1-66.
51. CUSHMAN J. A. - *Foraminifera, Their Classification and Economic Use*. Quarta edizione, Cambridge, Mass., 1948, 605 pp., 55 t.
52. CUSHMAN J. A. & BERMUDEZ P. - *Some Cuban Species of Globorotalia*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 25, 1949, pp. 26-45, t. 5-8.
53. CUSHMAN J. A. & CAHILL E. D. - *Miocene Foraminifera of the Coastal Plain of the Eastern United States*. U. S. Geol. Surv., P. P. 175 A, 1953, pp. 1-50, t. 1-13.
54. CUSHMAN J. A. & EDWARDS P. G. - *Notes on the early described Eocene species Uvigerina and some new species*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 13, 1937, pp. 54-63, t. 7-8.
55. CUSHMAN J. A. & EDWARDS P. G. - *Notes on the early described Miocene species of Uvigerina*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 15, 1939, pp. 33-40, t. 8.
56. CUSHMAN J. A. & ELLISOR A. C. - *New species of Foraminifera from the Oligocene and Miocene*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 15, 1939, pp. 1-14, t. 1-2.
57. CUSHMAN J. A. & GRAY H. B. - *A Foraminiferal Fauna from the Pliocene of Timms Point, California*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 19, 1946, pp. 1-46, t. 1-8.
58. CUSHMAN J. A. & HARRIS R. W. - *Notes on the Genus Pleurostomella*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 3, 1927, pp. 128-133, t. 25.
59. CUSHMAN J. A. & HOBSON H. D. - *A Foraminiferal Faunule from the Type San Lorenzo Formation, Santa Cruz County, California*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 11, 1935, pp. 53-64, t. 8-9.
60. CUSHMAN J. A. & JARVIS P. W. - *Some interesting new uniserial Foraminifera from Trinidad*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 10, 1934, pp. 71-75, t. 10.
61. CUSHMAN J. A. & JARVIS P. W. - *Three new Foraminifera from the Miocene, Bowden marl, of Jamaica*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 12, 1936, pp. 3-5, t. 1.
62. CUSHMAN J. A. & OZAWA Y. - *A Monograph of the Foraminiferal Family Polymorphinidae, Recent and Fossil*. U. S. Nat. Mus., Proc. vol. 77, 1930, pp. 1-185, t. 1-40, ft. 1-2.
63. CUSHMAN J. A. & PARKER F. L. - *Bulimina and Related Foraminiferal Genera*. U. S. Geol. Surv. P. P. 210 D, 1947, pp. 55-176, t. 15-30.
64. CUSHMAN J. A. & RENZ H. H. - *New Oligocene - Miocene Foraminifera from Venezuela*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 17, 1941, pp. 1-27, t. 1-4.

65. CUSHMAN J. A. & RENZ H. H. - *The Foraminiferal Fauna of the Oligocene, St. Croix Formation, of Trinidad*, B. W. I. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 22, 1947, pp. 1-46, t. 1-8.
66. CUSHMAN J. A. & RENZ H. H. - *Eocene Foraminifera of the Navet and Hospital Hill formation of Trinidad*, B. W. I. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 24, 1948, pp. 1-42, t. 1-8.
67. CUSHMAN J. A. & STAINFORTH R. M. - *The Foraminifera of the Cipero Marl Formation of Trinidad*, B. W. I. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 14, 1945, pp. 1-75, t. 1-16.
68. CUSHMAN J. A. & STEVENSON F. V. - *A Miocene Foraminiferal Fauna from Ecuador*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 24, 1948, pp. 50-68, t. 9-10.
69. CUSHMAN J. A. & STONE B. - *An Eocene Foraminiferal Fauna from the Chira Shale of Peru*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 20, 1947, pp. 1-27, t. 1-4.
70. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *Notes on the Species of Uvigerina and Angulogerina described from the Pliocene and Pleistocene*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 17, 1941 (a), pp. 70-78, t. 17-20.
71. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *Species of Uvigerina occurring in the American Miocene*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 17, 1941 (b), pp. 43-52, t. 11-14.
72. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *The Genus Cancris and Its Species*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 18, 1942, pp. 72-94, t. 17-24.
73. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *The Genus Pullenia and Its Species*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 19, 1943, pp. 1-23, t. 1-4.
74. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *The Genus Spiroloculina and Its Species*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 11, 1944, pp. 1-82, t. 1-9.
75. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *Miocene Foraminifera from Buff Bay, Jamaica*. Cush. Lab. Foram. Res., Sp. Publ. n. 15, 1945, pp. 1-85, t. 1-12.
76. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *The Genus Sphaeroidina and Its Species*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 25, 1949 (a), pp. 11-21, t. 3-4.
77. CUSHMAN J. A. & TODD R. - *Species of the Genus Chilostomella and related Genera*. Cush. Lab. Foram. Res., Contr. vol. 25, 1949 (b), pp. 84-99, t. 15-16.
78. CUVILLIER J. & SZAKALL V. - *Foraminifères d'Aquitaine (Reophacidae à Nonionidae)*. Paris, Soc. Nat. des Pétroles d'Aquitaine, 1949, pp. 1-112, t. 1-32.
79. CZJZEK J. - *Beitrag zur Kenntniss der fossilen Foraminiferen des Wiener Beckens*. Haidinger's Nat. Abh., vol. 2, 1848, pp. 137-150, t. 12-13.
80. DE AMICIS G. A. - *Contribuzione alla conoscenza dei Foraminiferi pliocenici. I Foraminiferi del Pliocene inferiore di Trinité-Victor (Nizzardo)*. Soc. Geol. It., Boll. vol. 12, 1893, pp. 293-478, t. 3.
81. DE AMICIS G. A. - *I Foraminiferi del Pliocene inferiore di Bonfornello presso Termini Imerese (Sicilia)*. Natur. Siciliano, vol. 14, 1895, pp. 51-74, 91-127, t. 1.
82. DECIMA PROTO F. - *Studio micropaleontologico sulla serie miocenica del Trevigiano occidentale*. Riv. It. Pal., vol. 59, 1953, pp. 139-144.
83. DEGLI INNOCENTI G. - *Foraminifere Mioceniche di Sardegna*. Pont. Acc. Sc. Nuovi Lincei, Mem. vol. 12, 1929, pp. 331-418, t. 1.
84. DERVIEUX E. - *Le cristellarie terziarie del Piemonte*. Soc. Geol. It., Boll. vol. 10, 1891, pp. 31-48, t. 1.
85. DERVIEUX E. - *Le nodosarie terziarie del Piemonte*. Soc. Geol. It., Boll. vol. 12, 1893, pp. 587-626, t. 4.
86. DERVIEUX E. - *Foraminiferi terziari del Piemonte e specialmente sul genere Polymorphina D'ORBIGNY*. Soc. Geol. It., Boll. vol. 18, 1899, pp. 76-78.

87. DI NAPOLI ALLIATA E. - *Esame paleontologico di alcuni campioni della formazione mar-
noso-arenacea umbro-romagnola*. Soc. Geol. It., Boll. vol. 52, 1944, pp. 44-46.
88. DI NAPOLI ALLIATA E. - *Contributo alla conoscenza della stratigrafia del Pliocene e del
Calabriano nella regione di Rovigo*. Riv. It. Pal., vol. 52, 1946 (a), pp. 19-36.
89. DI NAPOLI ALLIATA E. - *Esame micropaleontologico di campioni raccolti dal prof. Marche-
sini nella zona di M. Conero (Ancona)*. Giornale di Geologia, Bologna, vol. 18,
1946 (b), pp. 29-32.
90. DI NAPOLI ALLIATA E. - *Considerazioni sulle microfaune del Miocene superiore italiano*.
Riv. It. Pal., vol. 57, 1951, pp. 91-122, t. 4-6.
91. DI NAPOLI ALLIATA E. - *Foraminiferi pelagici e facies in Italia*. Atti settimo convegno naz.
Metano e Petrolio, Taormina, vol. 1, 1952, pp. 221-254, 5 t.
92. EGGER J. G. - *Fossile Foraminiferen von Monte Bartolomeo am Gardasee*. Jahrb. 16, Nat.
Hist. Ver. Passau, 1895, pp. 1-49, t. 1-5.
93. EMILIANI C. - *Studio micropaleontologico di una serie calabriana*. Riv. It. Pal., vol. 55,
1949, pp. 1-17, t. 1-2.
94. FORNASINI C. - *Textularina e altri Foraminiferi fossili nella marna pliocenica di S. Ruf-
fillo presso Bologna*. Soc. Geol. It., Boll. vol. 4, 1885 (a), pp. 102-115, t. 6.
95. FORNASINI C. - *Lagene fossili nell'argilla giallastra di S. Pietro in Lama presso Lecce*. Soc.
Geol. It., Boll. vol. 4, 1885 (b), pp. 188-198.
96. FORNASINI C. - *Il Nautilus legumen di Linneo e la Vaginulina elegans di D'Orbigny*. Soc.
Geol. It., Boll. vol. 5, 1886 (a), pp. 25-30, t. 1.
97. FORNASINI C. - *Varietà di Lagena fossile negli strati a Pecten histrix del Bolognese*. Soc.
Geol. It., Boll. vol. 5, 1886 (b), pp. 350-353, t. 8.
98. FORNASINI C. - *Foraminiferi miocenici di S. Ruffillo presso Bologna*. Bologna, Tipografia
Fava e Garagnani, 1889, 1 p., 1 t.
99. FORNASINI C. - *Primo contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana*. R. Acc.
Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 4, vol. 10, 1890, pp. 463-472, t. 1.
100. FORNASINI C. - *Foraminiferi pliocenici del Ponticello di Savena presso Bologna*. Bologna,
Tipografia Gamberini e Parmeggiani, 1891, 1 p., 2 t.
101. FORNASINI C. - *Terzo contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana*. R.
Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 2, 1892, pp. 551-569, 1 t.
102. FORNASINI C. - *Quarto contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana*. R.
Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 3, 1893, pp. 429-442, t. 1-2.
103. FORNASINI C. - *Quinto contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana*. R.
Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 4, 1894, pp. 201-230, t. 1-3.
104. FORNASINI C. - *Foraminiferi della marna del Vaticano illustrati da O. G. Costa*. Palaeon-
togr. Italica, Pisa, vol. 1, 1895 (a), pp. 141-148, t. 7.
105. FORNASINI C. - *Sesto contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana*. R. Acc.
Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 5, 1895 (b), pp. 1-18, t. 4-5.
106. FORNASINI C. - *Le sabbie gialle bolognesi e le ricerche di J. B. Beccari*. R. Acc. Sc. Ist.
Bologna, Rend. n. ser., vol. 2, 1897 (a), fasc. 1, pp. 9-14, 1 t., 3 ft.
107. FORNASINI C. - *Intorno ad alcuni Foraminiferi illustrati da O. G. Costa*. R. Acc. Sc. Ist.
Bologna, Rend. n. ser., vol. 2, 1897 (b), fasc. 1, pp. 15-19, t. 2, 1 ft.
108. FORNASINI C. - *Note micropaleontologiche*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Rend. n. ser., vol. 1,
1897 (c), fasc. 2, pp. 46-58, 3 ft.
109. FORNASINI C. - *Decimo contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana*. R.
Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 7, 1898, pp. 205-212, 1 t., 1 ft.
110. FORNASINI C. - *Globigerine adriatiche*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 7, 1899,
pp. 575-586, t. 1-4.

111. FORNASINI C. - *Intorno ad alcuni esemplari di Foraminiferi adriatici*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 8, 1900, pp. 357-402, ft. 1-50.
112. FORNASINI C. - *Intorno alla nomenclatura di alcuni Nodosaridi neogenici italiani*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, 1901 (a), pp. 46-75, ft. 1-27.
113. FORNASINI C. - *Le Bulimine e le Cassiduline fossili d'Italia*. Soc. Geol. It., Bull. vol. 20, 1901 (b), pp. 159-214.
114. FORNASINI C. - *Contributo alla conoscenza delle Bulimine adriatiche*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 9, 1902 (a), pp. 371-381, t. 0, 7 ft.
115. FORNASINI C. - *Sinossi metodica dei Foraminiferi sin qui rinvenuti nella sabbia del Lido di Rimini*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 10, 1902 (b), pp. 1-68, ft. 1-63.
116. FORNASINI C. - *Contributo alla conoscenza delle Testitarine adriatiche*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 5, vol. 10, 1903, pp. 299-316, t. 0.
117. FORNASINI C. - *Indice critico delle biloculine fossili d'Italia*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 6, vol. 4, 1907, pp. 43-62, t. 1-3.
118. FORNASINI C. - *Illustrazione di specie orbignyane di Nodosaridi, di Rotalidi e d'altri Foraminiferi*. R. Acc. Sc. Ist. Bologna, Mem. ser. 6, vol. 5, 1908, pp. 41-54, t. 1-3.
119. GALLOWAY J. J. & HEMINWAY C. E. - *The Tertiary Foraminifera of Porto Rico*. Sc. Surv. of Porto Rico and the Virgin Ids., vol. 3, 1941, pp. 275-491, t. 1-36.
- 119^{bis}. GANDOLFI R. - *Ricerche micropaleontologiche e stratigrafiche sulla Scaglia e sul Flysch cretaceo dei dintorni di Balerna*. Riv. It. Pal., anno 48, mem. IV, Milano, 1942.
120. GANDOLFI R. - *Il Lattorfiano del Montecchio di Costozza (Colli Berici)*. Parte II, *I Foraminiferi*. Mus. St. Nat. Verona, Mem. vol. 2, 1950, pp. 211-217.
121. GIANOTTI A. - *Microfauna del Pliocene superiore di Olimpia (Grecia)*. Riv. It. Pal., vol. 59, 1953, pp. 23-36, t. 2-3.
122. HANTKEN M. - *Die Fauna der Clavulina Szabói - Schichten; Theil I - Foraminiferen*. Hungary, K. Ungar. Geol. Anst., Mitt. Jahrb., Budapest, vol. 4, 1875, fasc. 1, pp. 1-93, t. 1-16.
123. HANTKEN M. - *Die Clavulina Szabói - Schichten im Gebiete der Euganeen und der Meer Alpen und die Cretacische Scaglia in den Euganeen*. Math. Naturw. Ber. Ungarn, Budapest, vol. 2, 1883, pp. 121-169, t. 1-4.
124. JABOLI D. - *Le gaz et le pétrole dans la plaine du Po*. Third World Petroleum congress, proc. Sez. I, The Hague 1951, pp. 220-235.
125. JONES T. R. - *A monograph of the foraminifera of the Crag; part 2-4*. Palaeontogr. Soc. London, Monogr., 1895-1897, pp. 73-402, t. 5-7.
126. JONES T. R. & PARKER W. K. & BRADY H. B. - *A monograph of the foraminifera of the Crag; part 1*. Palaeontogr. Soc. London, Monogr., 1866, pp. 1-72, t. 1-4.
127. LIPPARINI T. - *Foraminiferi delle « Marne grige » tortoniane di Fontanelice in Val di Sant'erno (Imola)*. Giornale di Geologia, Bologna, vol. 5, 1930, pp. 113-128, t. 21, ft. 1-5.
128. LIPPARINI T. - *Foraminiferi delle « Marne azzurre » a Orbitolites e Hydrobia del Miocene superiore presso Bologna*. Giornale di Geologia, Bologna, vol. 7, 1932 (a), pp. 55-74, t. 4-6.
129. LIPPARINI T. - *Foraminiferi delle « Argille scistose brune » tortoniane della Val di Savena (Bologna)*. Giornale di Geologia, Bologna, vol. 7, 1932 (b), pp. 75-82.
130. MALAGOLI M. - *Foraminiferi pliocenici di Castell'Arquato e Lugagnano (Piacenza)*. Soc. Geol. It., Boll. vol. 11, 1892, pp. 81-103.
131. MARIANI E. - *Foraminiferi delle marne plioceniche di Savona*. Soc. It. Sc. Nat. Milano, Atti vol. 31, 1888, pp. 91-128, t. 1.
132. MARKS P. jr. - *A revision of the smaller Foraminifera from the Miocene of the Vienna basin*. Cush. Found. Foram. Res., Contr. vol. 2, 1951, pp. 33-73, t. 5-8.

133. MARTIN L. - *Some Pliocene Foraminifera from a portion of the Los Angeles basin, California*. *Cush. Found. Foramin. Res., Contr.* vol. 3, 1952, pp. 107-140, t. 17-25.
134. MARTINIS B. - *La microfauna dell'affioramento pliocenico di Casanova Lanza (Como)*. *Riv. It. Pal.*, vol. 56, 1950, pp. 55-64, t. 5.
135. MARTINIS B. - *Nuovo contributo alla conoscenza del Pliocene del sottosuolo di Albino (Bergamo)*. *Riv. It. Pal.*, vol. 57, 1951, pp. 35-48.
136. MARTINOTTI A. - *Fauna a Foraminiferi di Valciocca nel fosso della Vallocchia*. *Soc. Geol. It., Boll.* vol. 34, 1915, pp. 225-250.
137. MARTINOTTI A. - *Foraminiferi della spiaggia di Tripoli*. *Soc. It. Sc. Nat. Milano, Atti* vol. 59, 1921, pp. 249-334, t. 1-4, ft. 1-176.
138. MARTINOTTI A. - *Foraminiferi della molassa di Varano (Varesotto)*. *Soc. It. Sc. Nat. Milano, Atti* vol. 62, 1924, pp. 317-354, t. 7, ft. 1-34.
139. MARTINOTTI A. - *Foraminiferi del Sabbione di Orosei (Sardegna)*. *Uff. Geol. It., Boll.* vol. 51, 1926, n. 5, pp. 1-5.
140. MATTHEES H. W. - *Die Lagenen des Deutschen tertiär*. *Palaeontographica*, Stuttgart, vol. 90, 1939, pp. 49-108, t. 3-8.
141. NAPOLI F. - *Contribuzione allo studio dei Foraminiferi fossili dello strato di sabbie grige alla Farnesina presso Roma*. *Soc. Geol. It., Boll.* vol. 25, 1906, pp. 321-376, t. 1-5.
142. NUTTAL W. L. F. - *Tertiary foraminifera from the Naparima region of Trinidad (British West Indies)*. *Geol. Soc. London, Quart. Jour.* vol. 84, 1928, pp. 57-112, t. 3-8.
143. ORBIGNY A. (D') - *Foraminifères fossiles du bassin tertiaire de Vienne (Autriche)*. *Gide et Comp.*, Paris, 1846, pp. 1-303, t. 1-21.
144. PERCONIG E. - *La stratigrafia del sondaggio profondo n. 29 di Cortemaggiore*. VII Conv. Naz. Metano e Petrolio, Taormina, *Atti* vol. 1, 1952 (a), pp. 135-148.
145. PERCONIG E. - *La stratigrafia del sondaggio n. 1 di Morrovalle eseguito dall'A. G. I. P. nelle Marche*. *Serv. Geol. It., Boll.* vol. 74, 1952 (b), pp. 137-154.
146. PERCONIG E. - *Faune di transizione da ambienti marini nel neogene della pianura padana*. VII Conv. Naz. Metano e Petrolio, Taormina, *Atti*, vol. 1, 1952 (c), pp. 117-132, 5 t.
147. PERIN G. - *Micropaleontologia dei terreni langhiani ed elveziani sulla destra del Meduna (Friuli occidentale)*. *Dissertazione di laurea*. Padova, 1952.
148. PETTERS V. & GANDOLFI R. - *Contributo alla conoscenza dei foraminiferi oligocenici nel versante Nord dell'Appennino settentrionale*. *Riv. It. Pal.*, vol. 54, 1948, pp. 97-116, t. 1.
149. REDINI R. - *La struttura di Salsomaggiore ed i suoi riflessi sulle strutture petrolifere dell'Italia settentrionale*. *Riv. It. Petrolio*, Roma, 1943, n. 124-125.
150. REUSS A. E. - *Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarienthone der Umgegend von Berlin*. *Deutsch. Geol. Ges., Zeitschr.*, Berlin, vol. 3, 1851 (a), pp. 49-91, t. 3-7.
151. REUSS A. E. - *Ein Beitrag zur Paläontologie der Tertiärschichten Oberschlesiens*. *Deutsch. Geol. Ges., Zeitschr.*, Berlin, vol. 3, 1851 (b), pp. 149-184, t. 8-9.
152. RUSCELLI M. A. - *I foraminiferi del deposito tortoniano di Marentino (Torino)*. *Riv. It. Pal.*, vol. 58, 1952, pp. 39-58, t. 2.
153. SACCO F. - *Catalogo paleontologico del bacino terziario del Piemonte*. *Soc. Geol. It., Boll.* vol. 8, 1889, pp. 281-356.
154. SCHUBERT R. J. - *Der Clavulina - Szabóihorizont im oberen Val di Non*. *Austria Geol. Reichsanst., Verh.*, Wien, 1900, pp. 79-85.
155. SCHUBERT R. J. - *Neue und interessante Foraminiferen aus dem südtiroler Alttertiär*. *Beitr. Pal. Geol. Österreich-Ungarns Orients*, Wien, vol. 14, 1902, pp. 9-26, t. 1.

156. SCHWAGER C. - *Nota su alcuni foraminiferi nuovi del tufo di Stretto presso Girgenti*. Uff. Geol. It., Boll. vol. 9, 1878, pp. 511-514, 519-529, 1 t.
157. SEGUENZA G. - *Prime ricerche intorno ai rizopodi fossili delle argille pleistoceniche dei dintorni di Catania*. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, Atti ser. 2, vol. 18, 1862 (a), pp. 84-126, t. 1-2.
158. SEGUENZA G. - *Dei terreni terziari del distretto di Messina; Descrizione dei foraminiferi monotalamici delle marne mioceniche del distretto di Messina*. Messina, 1862 (b), pp. 1-84, 2 t.
159. SEGUENZA G. - *Le formazioni terziarie della provincia di Reggio (Calabria)*. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. Fis. Nat., Memorie, Roma, ser. 3, vol. 6, 1880, pp. 3-446, t. 1-17.
160. SELLI R. - *Sulla struttura della « Cristellaria » serpens Seguenza*. Giornale di Geologia, Bologna, vol. 14, 1939-1940, pp. 83-92, t. 3, ft. 1-2.
161. SELLI R. - *La stratigrafia di un pozzo profondo perforato presso Pontelagoscuro (Ferrara)*. Giornale di Geologia, Bologna, vol. 18, 1946, pp. 53-72.
162. SELLI R. - *Sopra alcune Dimorphinae*. Soc. It. Sc. Nat. Milano, Atti vol. 86, 1947, pp. 127-134, 11 ft.
163. SILVESTRI A. - *Foraminiferi pliocenici della provincia di Siena, parte I*. Acc. Pont. Nuovi Lincei, Mem., Roma, vol. 12, 1896, pp. 1-204, t. 1-5.
164. SILVESTRI A. - *Foraminiferi pliocenici della provincia di Siena, parte II*. Acc. Pont. Nuovi Lincei, Mem., Roma, vol. 15, 1898, pp. 155-381, t. 1-6.
165. SILVESTRI A. - *Sul genere Ellipsoglandulina*. R. Acc. Sc. Lettere Arti Acireale, Cl. Sc., Atti, vol. 10, (1899-1900), 1901, mem. 6, pp. 1-12, t. 1.
166. SILVESTRI O. - *Le nodosarie fossili nel terreno subappennino italiano e viventi nei mari d'Italia*. Acc. Gioenia Sc. Nat., Atti ser. 3, vol. 7, 1872, pp. 1-108, t. 1-11.
167. STÖHR E. - *Sulla posizione geologica del tufo e del tripoli nella zona solfifera di Sicilia*. Uff. Geol. It., Boll. vol. 9, 1878, pp. 498-518.
168. TERRIGI G. - *Fauna Vaticana a Foraminiferi delle sabbie gialle nel plioceno subappennino superiore*. Acc. Pont. Nuovi Lincei, Atti, Roma, vol. 33, 1880, pp. 127-224, t. 1-4.
169. TERRIGI G. - *I depositi lacustri e marini riscontrati nella trivellazione presso la Via Appia antica*. Uff. Geol. It., Serv. Descr. Carta Geol., Mem., Firenze, vol. 4, 1891, pp. 53-131, t. 1-4.
170. TODD R. & KNIKER H. T. - *An Eocene Foraminiferal Fauna from the Agua Fresca shale of Magallanes province, Southernmost Chile*. Cush. Found. Foram. Res., Sp. Publ. n. 1, 1952, pp. 1-28, t. 1-4.



I N D I C E

INTRODUZIONE	Pag. 3
DESCRIZIONE DEI CAMPIONI	» 4
DESCRIZIONE DELLE FORME	» 19
AMMODISCIDAE	» 19
LITUOLIDAE	» 19
TEXTULARIIDAE	» 20
VERNEUILINIDAE	» 21
VALVULINIDAE	» 21
MILIOLIDAE	» 23
LAGENIDAE	» 26
POLYMORPHINIDAE	» 38
NONIONIDAE	» 38
HETEROHELICIDAE	» 41
BULIMINIDAE	» 46
ELLIPSOIDINIDAE	» 55
ROTALIIDAE	» 56
CYMBALOPORIDAE	» 60
CASSIDULINIDAE	» 60
CHILOSTOMELLIDAE	» 61
GLOBIGERINIDAE	» 63
GLOBOROTALIIDAE	» 65
ANOMALINIDAE	» 66
BIBLIOGRAFIA	» 70



TAVOLA I.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

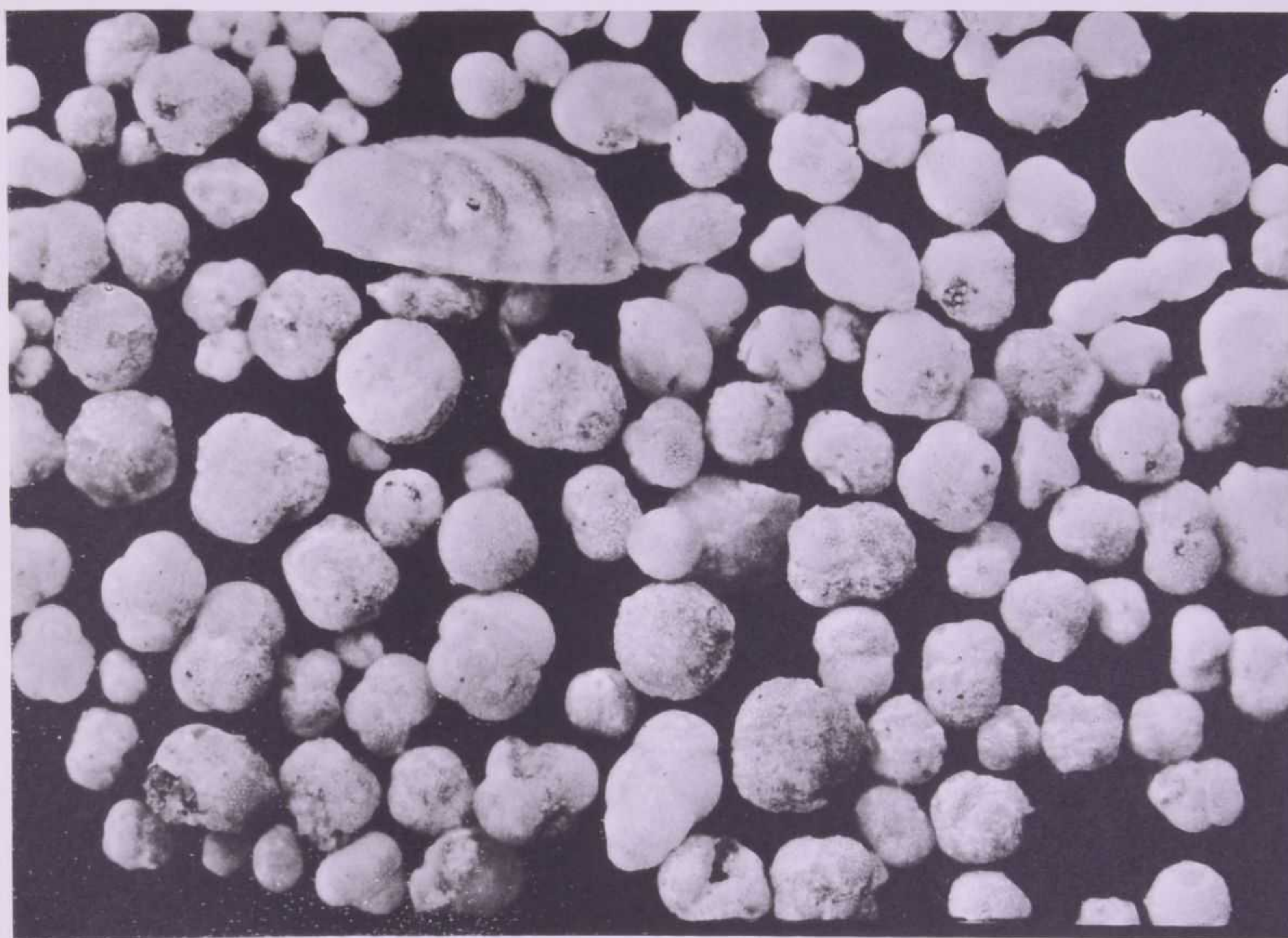
FIG. 1. Fauna del Langhiano (camp. 24) $\times$ 40.

» 2. Fauna del Messiniano (camp. 25) $\times$ 34.

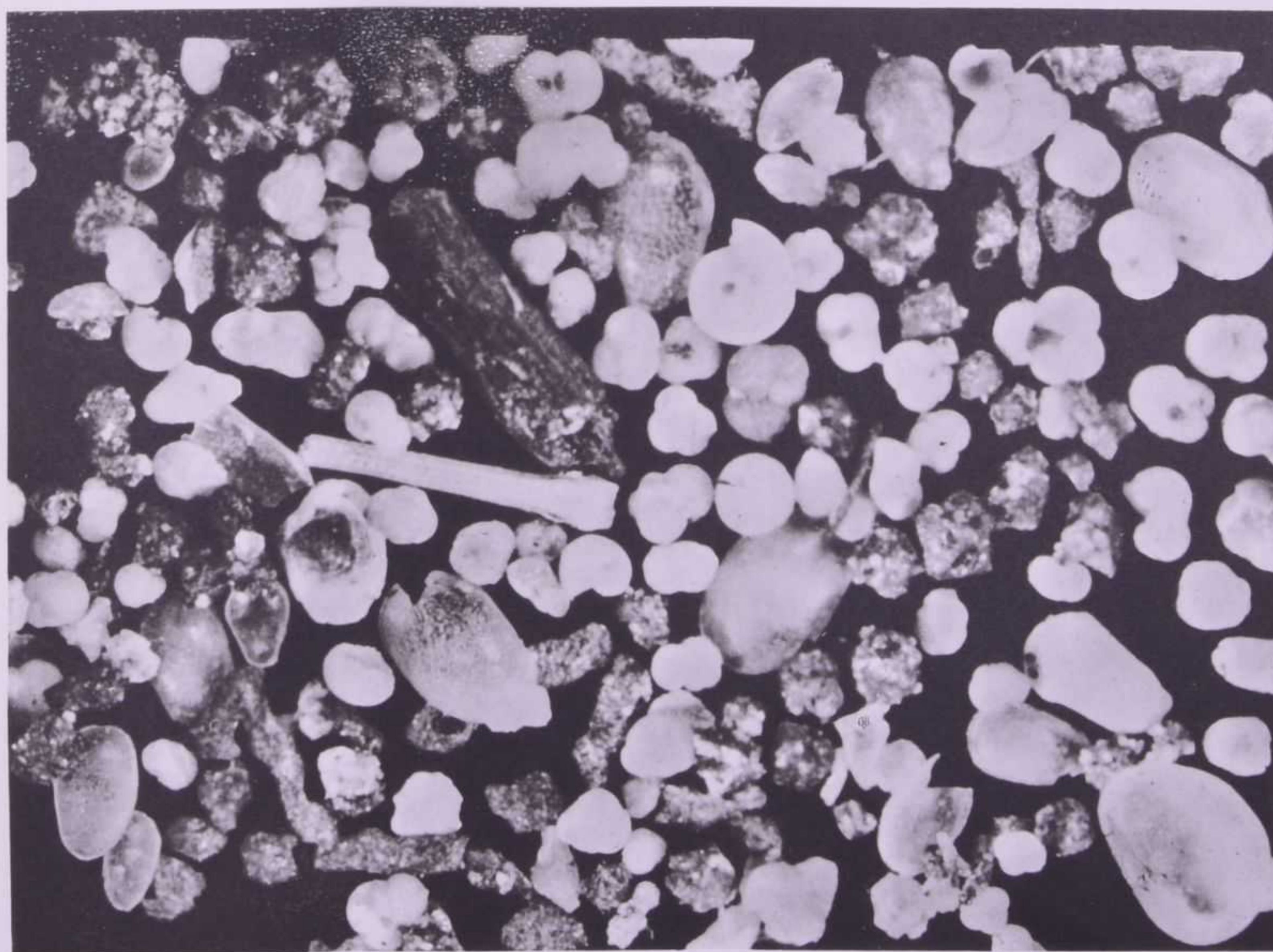
SPERCAZIONE DELLA TAVOLA I.

Fig. 1. Campo di visuale (comp. 24) x 40.

Fig. 2. Campo di visuale (comp. 23) x 34.



1



2

TAVOLA II.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

- FIG. 1. Fauna del Pliocene inferiore (camp. 26) $\times$ 32.
- » 2. *Spiroplectammina corrugata* (COSTA) (camp. 19) $\times$ 90.
- » 3. *Spiroplectammina* cf. *expansa* LE ROY (camp. 24) $\times$ 125.
- » 4. *Textularia bonarelli* D'ORB. (camp. 1) $\times$ 74.
- » 5. *Gaudryina* aff. *rugosa* D'ORB. (camp. 16) $\times$ 30.
a - vista di lato
b - vista dalla parte superiore.
- » 6-8. *Karrerella gaudryinoides* (FORN.) $\times$ 60.
6. corrosa con HCl (camp. 1)
7. (camp. 1)
8. (camp. 11)
si nota il passaggio a *Martinottiella communis* divenendo le ultime camere uniseriali.
- » 9. *Martinottiella communis* (D'ORB.) (camp. 9) $\times$ 65.
- » 10-11. *Martinottiella* cf. *communis* (D'ORB.) $\times$ 65.
10. corrosa con HCl (camp. 17)
11. (camp. 18)



SPERIMENTAZIONE DELLA TAVOLA II.

1. *Chamaeleon* (comp. 26) x 32.

2. *Chamaeleon* (comp. 19) x 90.

3. *Chamaeleon* di *capitata* La B. (comp. 24) x 125.

4. *Chamaeleon* di *capitata* Darr. (comp. 1) x 74.

5. *Chamaeleon* di *capitata* D'Ona. (comp. 19) x 30.

6. *Chamaeleon* di *capitata*

7. *Chamaeleon* di *capitata* superiore.

8. *Chamaeleon* *pyramidalis* (Foss.) x 50.

9. *Chamaeleon* con HCl (comp. 1)

10. *Chamaeleon* 12

11. *Chamaeleon* 13

12. *Chamaeleon* di *capitata* a *Martinottiella communis* dividendo le ultime camere uniseriali.

13. *Martinottiella communis* (D'Ona.) (comp. 9) x 65.

14. *Martinottiella* di *capitata* di *communis* (D'Ona.) x 65.

15. *Martinottiella* con HCl (comp. 17)

16. (comp. 18)

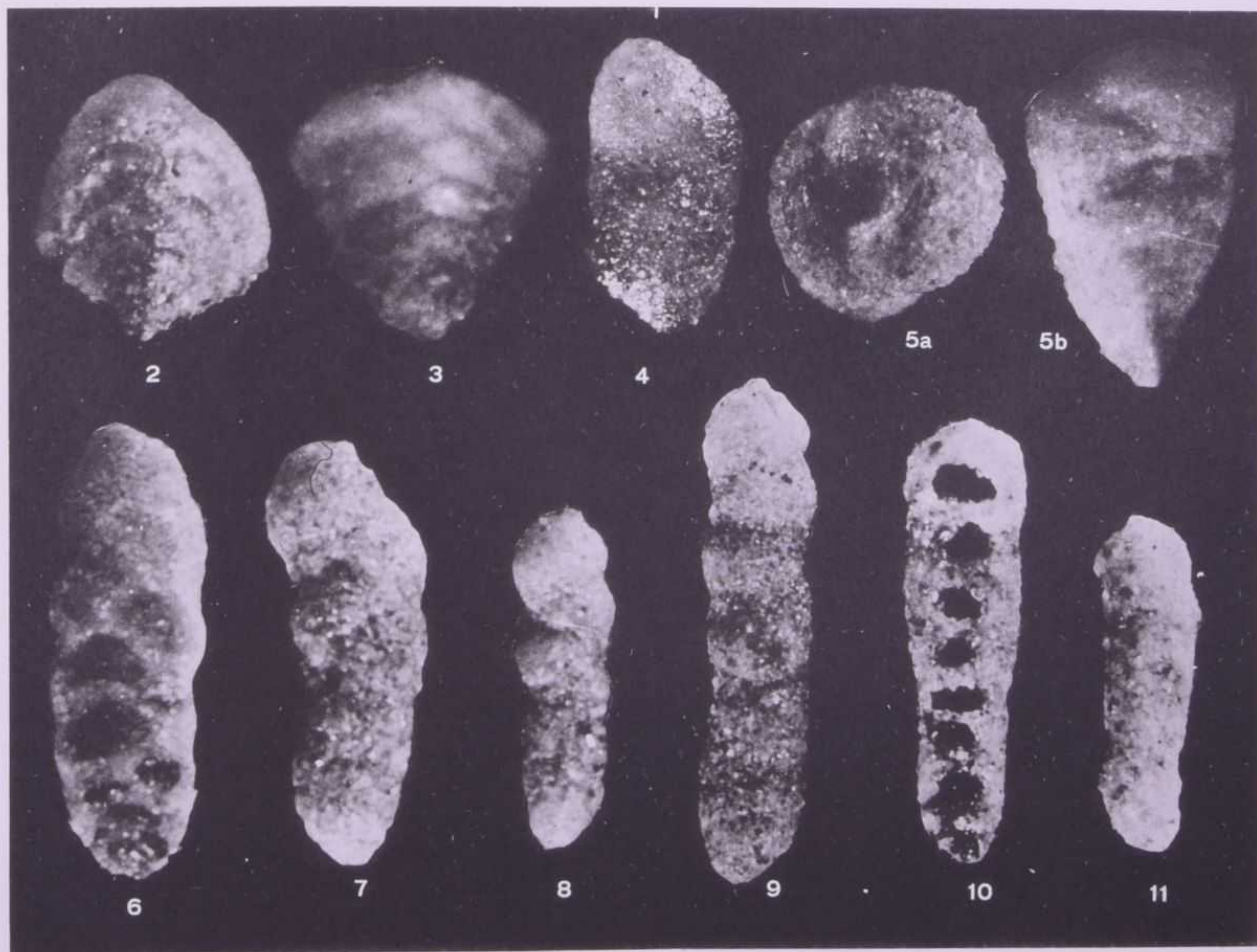
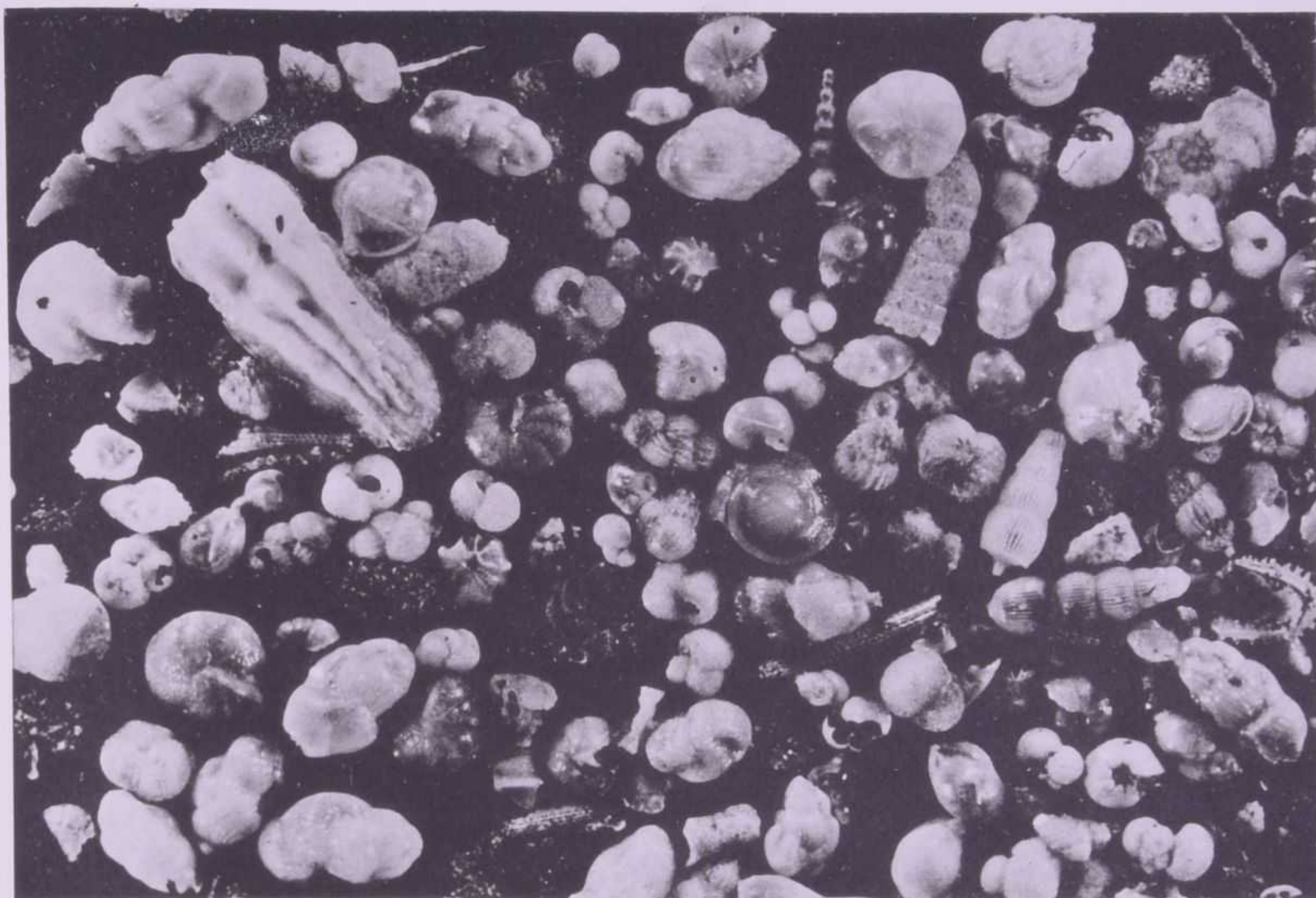


TAVOLA III.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

- FIG. 1. *Eggerella* sp. (camp. 9) $\times$ 54.
a - vista di lato
b - vista dalla parte superiore.
- » 2. *Sigmoilina victoriensis* CUSH. (camp. 13) $\times$ 48.
a - sezione trasversale
b - vista di lato.
- » 3. *Spiroloculina canaliculata* D'ORB. (camp. 8) $\times$ 100.
- » 4. *Spiroloculina excavata* D'ORB. (camp. 28) $\times$ 85.
- » 5. *Sigmoilina* sp. (camp. 26) $\times$ 70.
- » 6. *Nodosaria marginulinoides* SILV. O. (camp. 2) $\times$ 90.
- » 7. *Nodosaria ovicula* D'ORB. (camp. 15) $\times$ 43.
- » 8. *Robulus* cf. *orbicularis* (D'ORB.) (camp. 27) $\times$ 115.
- » 9. *Pseudoglandulina apiculata* (COSTA) (camp. 24) $\times$ 110.
- » 10. *Lagena favoides* SILV. A. (camp. 28) $\times$ 100.
- » 11. *Vaginulina* aff. *brukentali* NEUG. (camp. 21) $\times$ 54.
- » 12. *Nodosaria pupa* KARR. (camp. 1) $\times$ 83.
- » 13. *Marginulina* cf. *inflexa* NEUG. (camp. 1) $\times$ 80.
- » 14. *Marginulina inversa* (COSTA) *carinata* (SILV. A.) (camp. 27) $\times$ 70.
- » 15. *Planularia perornata* (SCHW.) (camp. 28) $\times$ 64.
a - vista di lato
b - vista di profilo.
- » 16. *Saracenaria arcuata* (D'ORB.) *ampla* CUSH & TODD (camp. 26) $\times$ 70.
- » 17. *Nodosaria acutecostata* SILV. O. (camp. 25) $\times$ 60.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA III.

- FIG. 1. *Eggerella* sp. (camp. 9) $\times$ 54.
a - vista di lato
b - vista dalla parte superiore.
2. *Sigambra ucrainensis* CUSH. (camp. 13) $\times$ 48.
a - sezione trasversale
b - vista di lato.
3. *Spiraloculina emulicula* D'ORB. (camp. 11) $\times$ 100.
4. *Spiraloculina ucrainensis* D'ORB. (camp. 28) $\times$ 85.
5. *Sigambra* sp. (camp. 26) $\times$ 70.
6. *Nodolaria ucrainensis* SILV. G. (camp. 2) $\times$ 90.
7. *Nodolaria arcuata* D'ORB. (camp. 15) $\times$ 43.
8. *Rafinesquina cf. orbicularis* (D'ORB.) (camp. 27) $\times$ 115.
9. *Pseudogibberulina spirulina* (COSTA) (camp. 24) $\times$ 110.
10. *Lagena fuscula* SILV. A. (camp. 30) $\times$ 100.
11. *Faginalina* aff. *brachystyla* SILV. (camp. 21) $\times$ 54.
12. *Nodolaria pupa* KARR. (camp. 11) $\times$ 43.
13. *Marginulina* cf. *inflexa* SILV. (camp. 1) $\times$ 80.
14. *Marginulina inversa* (COSTA) *marginata* (SILV. A.) (camp. 27) $\times$ 70.
15. *Planularia perornata* (SEYD.) (camp. 28) $\times$ 64.
a - vista di lato
b - vista di profilo.
16. *Succinea arcuata* (D'ORB.) *septa* CUSH & TOWN (camp. 26) $\times$ 70.
17. *Nodolaria ucrainensis* SILV. G. (camp. 25) $\times$ 60.

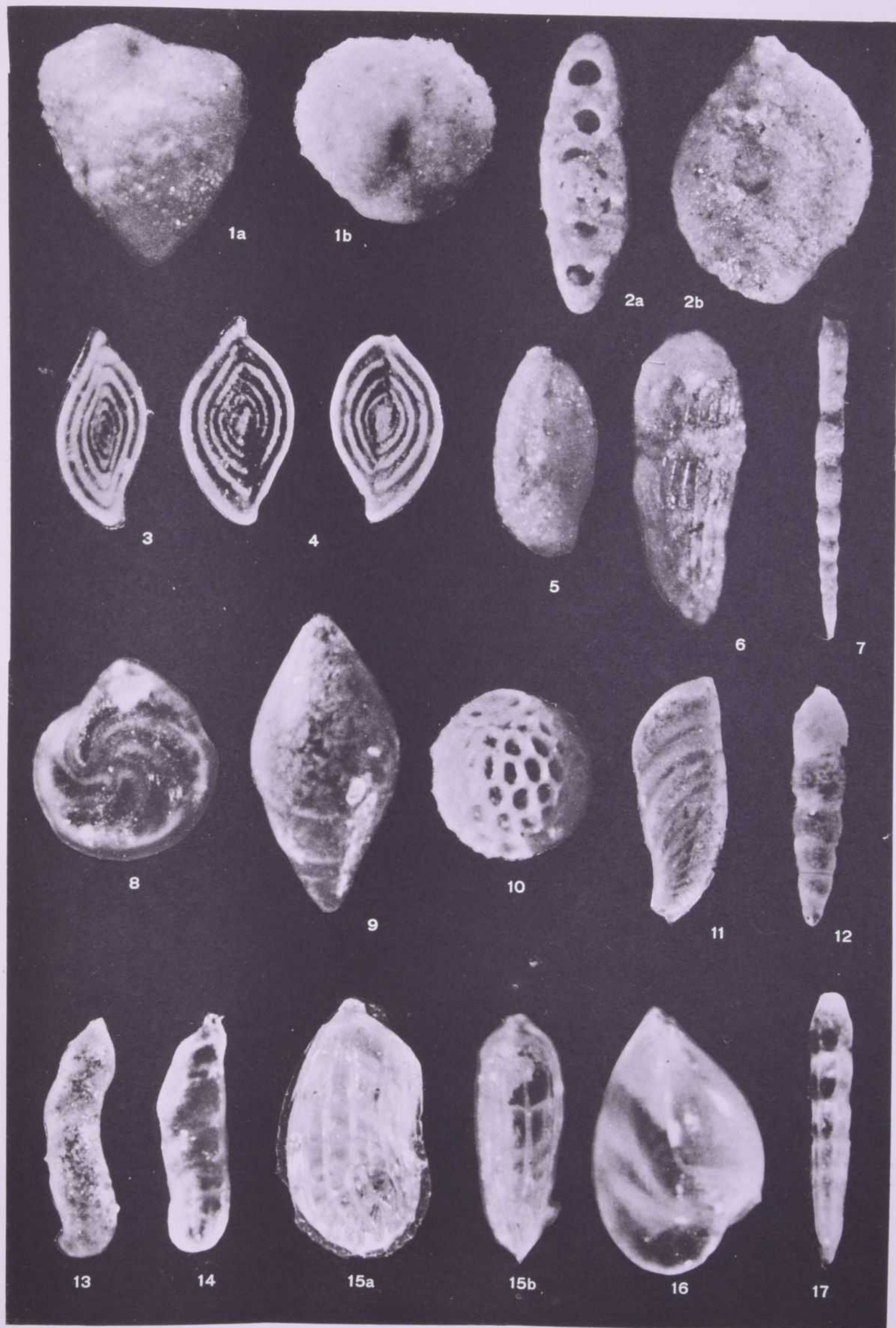
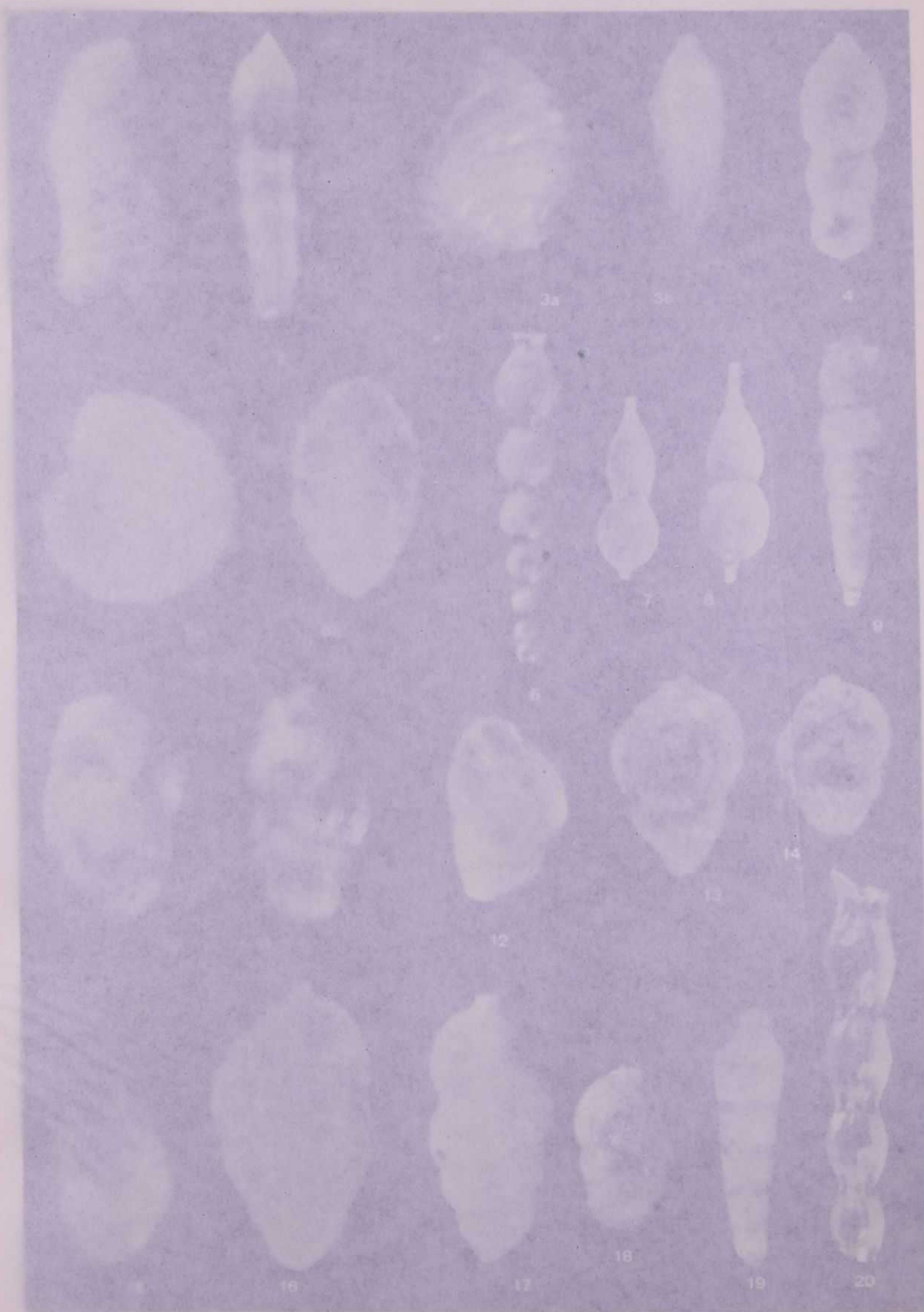


TAVOLA IV.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IV.

- FIG. 1. *Marginulina sublituus* (NUTT.) (camp. 16) $\times$ 38.
- » 2. *Marginulina dubia* NEUG. (camp. 27) $\times$ 45.
- » 3. *Planularia* cf. *vaughani* (CUSH.) (camp. 24) $\times$ 115.
a - vista di lato
b - vista di profilo.
- » 4. *Nodogenerina papillosa* (SILV. O.) (camp. 26) $\times$ 100.
- » 5. *Nonion dalpiazzi* n. sp. (camp. 19) $\times$ 130.
a - visto di lato
b - visto di profilo.
- » 6. *Nodogenerina monilis* (SILV. O.) (camp. 27) $\times$ 80.
- » 7-8. *Nodogenerina simplex* (SILV. O.) $\times$ 80.
7. (camp. 28)
8. (camp. 27).
- » 9. *Nodogenerina advena* CUSH. & LAIM. (camp. 26) $\times$ 80.
- » 10-11. *Uvigerina rutila* CUSH. & TODD (camp. 26) $\times$ 60.
- » 12. *Bulimina echinata* D'ORB. (camp. 27) $\times$ 65.
- » 13-14. *Uvigerina* sp. (camp. 24) $\times$ 90.
13. forma microsferica
14. forma macrosferica.
- » 15-16. *Uvigerina semiornata* D'ORB. (camp. 24) $\times$ 70.
15. forma macrosferica
16. forma microsferica.
- » 17-18. *Uvigerina rugosa* D'ORB. (camp. 14) $\times$ 60.
17. forma microsferica
18. forma macrosferica.
- » 19. *Siphonodosaria approximata* (REUSS) (camp. 23) $\times$ 76.
- » 20. *Siphonodosaria pentecostata* (COSTA) (camp. 27) $\times$ 90.



SPERIMENTAZIONE DELLA TAVOLA IV.

1. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 16) x 38.
2. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 27) x 45.
3. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 24) x 115.
1. *Staphylinus curvatus*
2. *Staphylinus curvatus*
4. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 26) x 100.
5. *Staphylinus curvatus* n. sp. (camp. 19) x 130.
1. *Staphylinus curvatus*
2. *Staphylinus curvatus*
6. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 27) x 80.
7. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 24) x 80.
1. *Staphylinus curvatus*
2. *Staphylinus curvatus*
8. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 26) x 80.
9. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 26) x 60.
10. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 27) x 65.
11. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 24) x 40.
1. *Staphylinus curvatus*
2. *Staphylinus curvatus*
12. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 24) x 70.
1. *Staphylinus curvatus*
2. *Staphylinus curvatus*
13. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 24) x 60.
1. *Staphylinus curvatus*
2. *Staphylinus curvatus*
14. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 23) x 76.
15. *Staphylinus curvatus* (Nur.) (camp. 27) x 90.

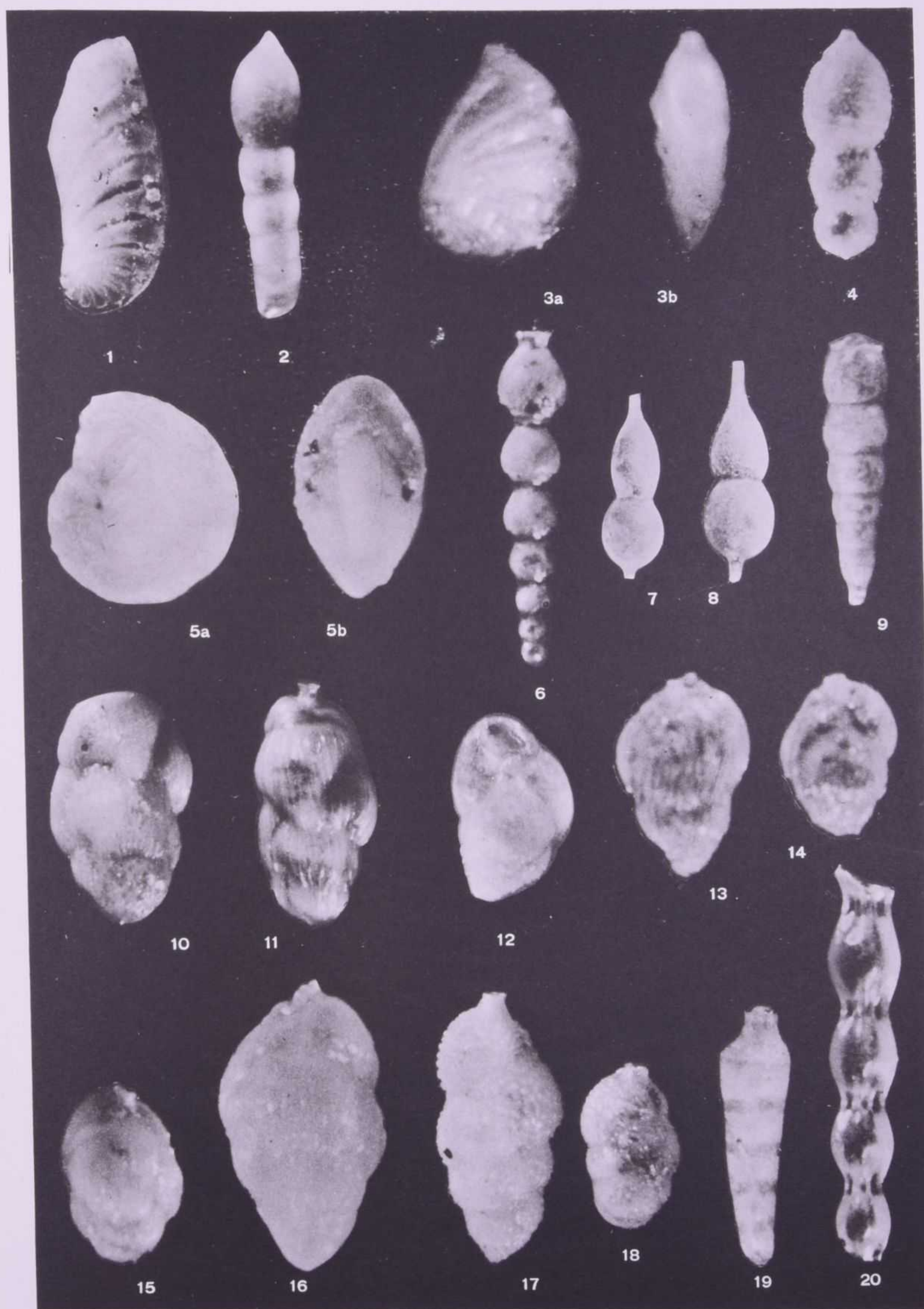


TAVOLA V.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA V.

- FIG. 1. *Entosolenia orbignyana* (SEG.) *miocenica* n. var. (camp. 21) $\times$ 87.
- » 2. *Siphonodosaria fornasini* (DERV.) (camp. 15) $\times$ 88.
- » 3. *Gyroidina* sp. 2 (camp. 16) $\times$ 65.
a - lato dorsale
b - profilo
c - lato ventrale.
- » 4. *Ellipsonodosaria verneuili* (D'ORB.) (camp. 13) $\times$ 47.
- » 5. *Eponides propinguus* (REUSS) (camp. 22) $\times$ 107.
a - lato dorsale
b - profilo
c - lato ventrale.
- » 6. *Gyroidina* sp. 1 (camp. 16) $\times$ 67.
a - lato dorsale
b - profilo
c - lato ventrale.
- » 7. *Pulleniatina* ? sp. (camp. 28) $\times$ 74.
- » 8. *Chilostomelloides ovicula* NUTT. (camp. 24) $\times$ 35.
a - visto di lato
b - visto dalla parte superiore.
- » 9. *Chilostomelloides oviformis* (SHERB. & CHAPM.) (camp. 24) $\times$ 74.
a - visto di fronte
b - visto dalla parte superiore.
- » 10-13. *Valvulineria inaequalis* (D'ORB.).
10. lato dorsale; individuo destrorso (camp. 27) $\times$ 88
13. lato ventrale; individuo sinistrorso (camp. 26) $\times$ 100.
- » 11. *Cymbaloporetta* sp. (camp. 28) $\times$ 115.
a - lato dorsale
b - profilo
c - lato ventrale.
- » 12. *Pullenia sphaeroides* (D'ORB.) (camp. 26) $\times$ 66.



SPERANZA DELLA TAVOLA V.

Fig. 1. *Strophomena subquadrata* (Sis.) *subquadrata* n. var. (camp. 21) x 87.

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 15) x 88.

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 16) x 65.

Strophomena subquadrata (Sis.)
Strophomena subquadrata (Sis.)

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 13) x 47.

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 22) x 107.

Strophomena subquadrata (Sis.)
Strophomena subquadrata (Sis.)

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 16) x 67.

Strophomena subquadrata (Sis.)
Strophomena subquadrata (Sis.)

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 23) x 74.

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 24) x 33.

Strophomena subquadrata (Sis.)
Strophomena subquadrata (Sis.)

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 24) x 74.

Strophomena subquadrata (Sis.)
Strophomena subquadrata (Sis.)

Strophomena subquadrata (Sis.)

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 27) x 88.

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 26) x 100.

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 28) x 115.

Strophomena subquadrata (Sis.) (camp. 26) x 66.

