

Rampi Leopoldo

PRIMO CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA
DEI TINTINNOIDI DEL MARE LIGURE

Da qualche tempo e precisamente dallo scorso Luglio, ho intrappreso una serie sistematica di pesche settimanali nelle acque di Sanremo intese ad eseguire una ricerca metodica sulla composizione qualitativa e quantitativa del Fitoplancton del Mare Ligure.

Questa serie di ricerche venne inizialmente condotta allo scopo di ampliare e completare la lista delle Diatomee del Mare Ligure di cui ebbi già occasione di pubblicare, in questó stesso periodico, un primo contributo concernente essenzialmente le forme epifitiche.

Lo studio del materiale raccolto si addimostrò subito singolarmente ricco in Dinoflagellati e Tintinnoidi, tanto da consigliarmi ad intraprendere, parallelamente allo studio delle Diatomee pelagiche, anche quello di questi due importanti gruppi del microplancton marino.

Mentre mi riservo di esporre più tardi i primi risultati derivanti dall'esame del materiale fitoplanctonico proveniente dalle mie pesche, ritengo opportuno ed interessante presentare fin d'ora un primo contributo alla conoscenza dei Tintinnoidi del Mare Ligure.

I Tintinnoidi, ciliofori appartenenti alla classe degli Infusori ed all'ordine degli Eterotrichi, sono caratterizzati dalla presenza di una lorica o nicchio di natura organica entro cui vive l'infusorio stesso; la sistematica di questo interessante gruppo di ciliofori è basata sostanzialmente sulle forme e sulle ornamentazioni che possono assumere le loriche stesse.

Già conosciuti da oltre un secolo, principalmente per merito di quello straordinario osservatore che fu l'Ehrenberg, essi formarono oggetto di poderose opere ed interessanti monografie quali

STATION ZOOLOGIQUE

Inventaire

Bibliothèque n° 14195

VILLEFRANCHE-SUR-MER

ad esempio i lavori del Brandt e di Laackmann pei Tintinnoidi dei mari nordici.

Per quanto riguarda il Mare Mediterraneo in generale, un interessante lavoro venne eseguito dal Joergensen sul materiale pescato dalla Thor, mentre per i mari italici in particolare, accurati studi vennero compiuti dal Daday pei Tintinnoidi del Golfo di Napoli, da Entz, Laackmann, Issel, Teodoro ed altri pel Mare Adriatico.

Una importante revisione critica di questo gruppo di infusori loricati venne presentata recentemente da Kofoid e Campbell su ricerche eseguite col copioso materiale raccolto dall'Albatross nei mari americani.

I Tintinnoidi del Mare Ligure non costituirono invece sino ad oggi, per quanto mi consta, ragione di nessuna ricerca sistematica intesa sia a determinarne l'elenco specifico, sia a stabilirne la fenologia sebbene questo mare, come lo attesta l'elenco qui in appresso, si dimostri ospitare una microfauna copiosa e varia.

Il Pavillard stesso, durante l'esame dell'abbondante e ricco materiale raccolto nelle acque di Monaco durante le campagne dell'Eider in vista di studiarne il contenuto in Dinoflagellati e Diatomee, segnala la notevole frequenza dei Tintinnoidi ed è pertanto d'avviso che il materiale dell'Eider venga esaminato anche allo scopo di stabilire un elenco degli infusori loricati esistenti nel mare monacense.

È quindi una lacuna a cui, sebbene in modo molto modesto, intendo rimediare e presento quindi i primi risultati derivati dall'accurato esame del materiale proveniente da una serie di N. 20 pesche eseguite regolarmente nel mare di Sanremo durante il periodo Luglio-Novembre 1938.

È ovvio che il presente elenco non può fornire un quadro completo dei Tintinnoidi viventi nelle acque di Sanremo durante il periodo considerato poichè le raccolte furono eseguite tutte alla superficie del mare. Per mancanza di una attrezzatura conveniente non mi fu possibile effettuare raccolte verticali e quindi maggiormente estendere il mio campo di ricerche.

Così pure sarebbe prematuro trarre indicazioni fenologiche dai risultati ottenuti, essendo troppo breve il periodo in cui vennero presi in considerazione i Tintinnoidi. Mi limito pertanto a presentare un primo elenco delle forme da me sinora determinate

ed in un prossimo contributo, nel completare per quanto possibile le liste dei Tintinnoidi esistenti nel Mare Ligure, esporrò pure tutte le considerazioni fenologiche che si potranno avere da un primo ciclo annuale di ricerche.

Non ho voluto attenermi ad un semplice e forse arido elenco delle forme repertate; di ognuna di esse, oltre ai principali dati bibliografici ed all'indicazione della frequenza nelle mie raccolte, ho voluto produrre anche la relativa iconografia. Ritengo con ciò di fare cosa utile, poichè la bibliografia attinente ai Tintinnoidi, seppur non così dispersa come quella di altri gruppi planetonici, comprende principalmente opere di vasta mole e di difficile consultazione che, per la loro rarità o per il loro altissimo costo, restano riservate quasi esclusivamente ad istituzioni pubbliche. Tutti i disegni, originali, vennero eseguiti alla camera lucida Abbe su materiale fresco o fissato al formolo.

*
*
*

Le pesche, effettuate nella zona di mare prospiciente il porto di Sanremo ed a distanze dalla costa variabili da 500 a 2500 metri, furono compiute trainando con barca a remi ed a una profondità di 50 cm. a 2 metri, i retini confezionati con garza del N. 20.

Le raccolte vennero praticate regolarmente ogni settimana; la serie lamenta qualche lacuna dovuta quasi esclusivamente alla impossibilità di pesca causa le condizioni del mare, ma nel complesso si presenta abbastanza continuativa. Il materiale così raccolto, dopo un primo esame allo stato fresco, venne fissato e conservato in formolo 3%.

I dati relativi alle stazioni di pesca verranno dettagliatamente riportati nel prossimo contributo; per ora mi limito ad accennare che le pesche N. 1, 2, 3, 4, 5, vennero eseguite nel mese di Luglio, quelle N. 6, 7, 8 nel mese di Agosto, quelle N. 9, 10, 11, 12, 13 nel mese di Settembre, N. 14, 15, 16 nel mese di Ottobre e N. 17, 18, 19, 20 nel mese di Novembre.

*
*
*

L'ordine adottato nell'elenco sistematico è quello dato da Kofoid e Campbell nel loro « *Conspectus of the Tintinnoinea* ».

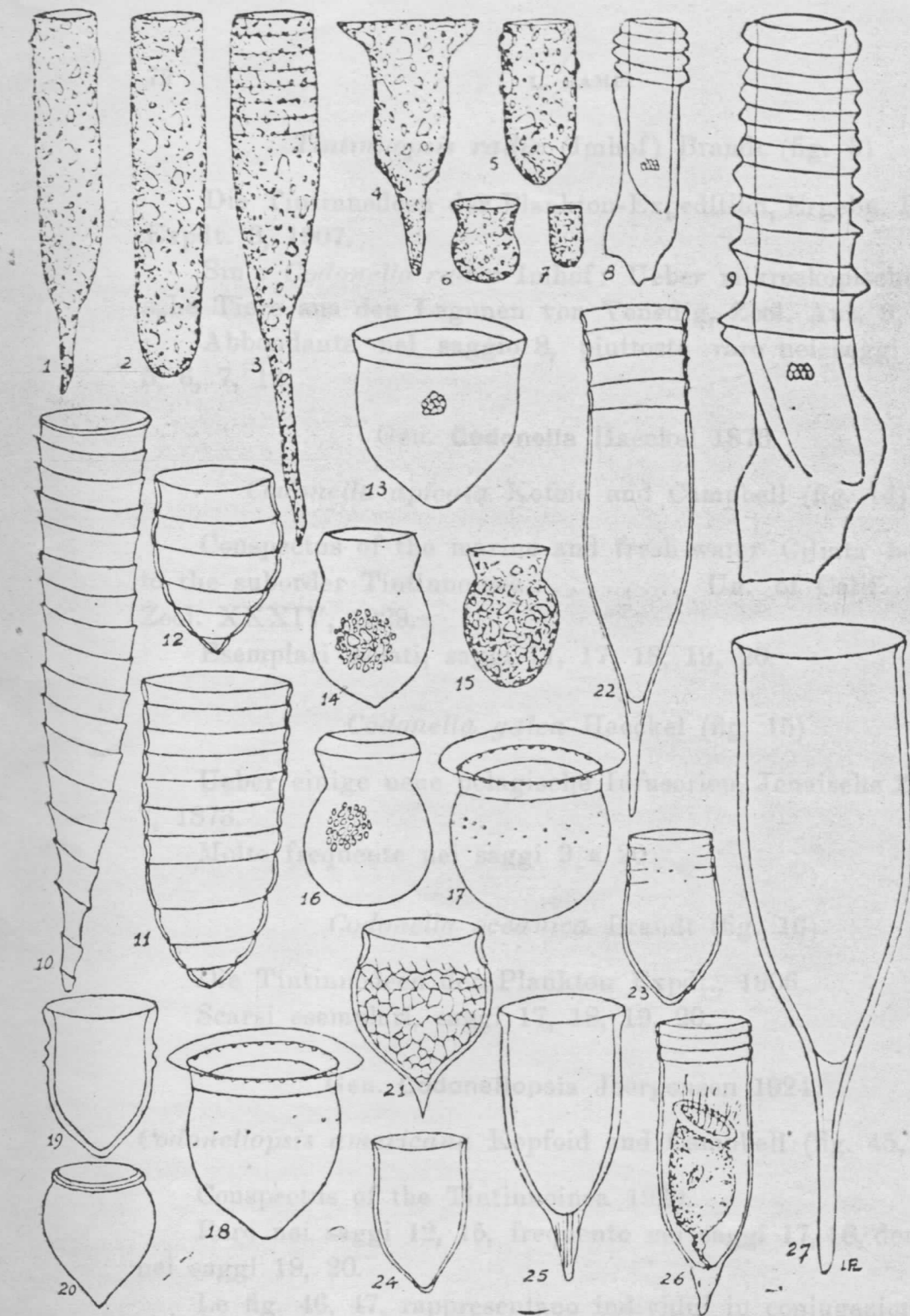


Fig. 1 a 27 — 1, *Tintinnopsis cylindrica* Daday; 2, *Tintinnopsis lobiancoti* Daday; 3, *Tintinnopsis radix* (Imhf.) Bdt.; 4, *Tintinnopsis campanula* (Ehr.) Daday; 5, *Tintinnopsis beroidea* Stein; 6, *Tintinnopsis compressa* Daday; 7, *Tintinnopsis minuta* Wailes; 8, 9, *Climacocylis scalaria* (Bdt.) Joerg.; 10, *Coxiella fasciata* (Kof.) Bdt; 11, *Coxiella annulata* (Daday) Bdt; 12, *Coxiella laciniata* (Bdt.) Bdt.; 13, *Cyttarocylis brandti* Kof. a. Campb.; 14, *Codonella apicata* Kof. a. Campb.; 15, *Codonella galea* Haeckel; 16, *Codonella oceanica* Bdt.; 17, *Petalotricha major* Joerg.; 18, *Petalotricha ampulla* (Fol.) Kent; 19, *Ptychocylis urnula* (Cl. et Lach.) Bdt.; 20, *Metacylis joergensenii* (Cl.) Kof. a. Campb; 21, *Epiplocylis acuminata* (Daday) Joerg.; 22, 27, *Favella markusorszkyi* (Daday) Joerg.; 23, *Favella composita* Joerg.; 24, *Favella azorica* (Cl.) Joerg.; 25, *Favella adriatica* (Imhf.) Joerg.; 26, *Favella arcuata* (Bdt.) Joerg.

Ingrandimenti — Fig. 1 a 11, 13, 15 a 19, 23 a 25, 27: $\times 180$; fig. 26: $\times 125$; fig. 22 $\times 145$; fig. 12, 14, 20, 21: $\times 285$.

Elenco dei Tintinnoidi.

Gen. *Tintinnopsis* Stein 1867

Tintinnopsis beroidea Stein (fig. 5)

Der organismus der Infusionstier, Leipzig, 1867.

Forma piuttosto rara, presente in scarso numero nei saggi 1, 6, 7, 8, 10, 12, 14.

Tintinnopsis campanula (Ehrenberg) Daday (fig. 4)

Monographie der Familie der Tintinnodeen, Mitt. Zool. Stat. Neapel, 7, 1887.

Sin.: *Tintinnus campanula* Ehrenberg, Diagnosen von 274 neuen Infusorien, Ber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin, 1840.

Presenti, in esemplari isolati, nei saggi 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

Tintinnopsis compressa Daday (fig. 6)

Monogr. Fam. Tintinnodeen, Neapel, 1887.

Forma abbondante nel solo saggio 6, rara nei saggi 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

Tintinnopsis cylindrica Daday (fig. 1)

Monogr. Fam. Tintinnodeen, Neapel, 1887.

Presente in tutti saggi.

Tintinnopsis lobiancoi Daday (fig. 2)

Monogr. Fam. Tintinnodeen, Neapel, 1887.

Rari esemplari, saggi 1, 7, 8, 12, 14, 17.

Tintinnopsis minuta Wailes (fig. 7)

Tintinnidae from the Strait of Georgia, Contr. Canad. Biol. 2, 1925.

Rari esemplari, saggio 12.

Tintinnopsis radix (Imhof) Brandt (fig. 3)

Die Tintinnodeen der Plankton-Expedition, Ergebn. Plankton Expdt. 3, 1907.

Sin.: *Codonella radix* Imhof: Ueber mikroskopische pelagische Tiere aus den Lagunen von Venedig, Zool. Anz. 9, 1886.

Abbondante nel saggio 8, piuttosto raro nei saggi 1, 2, 4, 5, 6, 7, 12.

Gen. *Codonella* Haeckel 1873.*Codonella apicata* Kofoid and Campbell (fig. 14)

Conspectus of the marine and fresh-water Ciliata belonging to the suborder Tintinnoinea, Un. of Calif. Publ. in Zool. XXXIV, 1929.

Esemplari isolati, saggi 11, 17, 18, 19, 20.

Codonella galea Haeckel (fig. 15)

Ueber einige neue pelagische Infusorien, Jénaische Zeitschr. 7, 1873.

Molto frequente nei saggi 9 a 20

Codonella oceanica Brandt (fig. 16)

Die Tintinnodeen der Plankton Expdt., 1906.

Scarsi esemplari, saggi 17, 18, 19, 20.

Gen. *Codonellopsis* Joergensen 1924.*Codonellopsis americana* Kofoid and Campbell (fig. 45, 46, 47)

Conspectus of the Tintinnoinea 1929.

Raro nei saggi 12, 15, frequente nei saggi 17, 18, dominante nei saggi 19, 20.

Le fig. 46, 47, rappresentano individui in coniugazione, frequenti nel saggio 20.

Codonellopsis orthoceras (Haeckel) Joergensen (fig. 48)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Sin.: *Codonella orthoceras* Haeckel: Ueber neue pelag. Infusorien, 1873.

Due soli esemplari nel saggio 17.

Gen. *Stenosemella* Joergensen 1924.

Stenosemella ventricosa (Clap. et Lachm.) Joergensen (fig. 44)

Mediterranea Tintinnidae, 1924.

Sin.: *Tintinnus ventricosus* Clap. et Lachm.: Etudes sur les Infus. et les Rhizopodes. Mém. de l'Inst. nat. Gênévois, 20, 1859.

Esemplari isolati, saggi 14, 15, 16.

Gen. *Climacocyliis* Joergensen 1924.

Climacocyliis scalaria (Brandt) Joergensen (fig. 8, 9)

Mediterranea Tintinnidae, 1924.

Sin.: *Cyttarocyliis (Coxliella) scalaris* Brandt: Die Tintinnodeen der Plankton Expdt. 1903.

Esemplari frequenti nel saggio 17, rari nei saggi 18, 20.

Gen. *Coxliella* Brandt 1907.

Coxliella annulata (Daday) Brandt (fig. 11)

Die Tintinnodeen der Plankton Expt., 1907.

Sin.: *Cyttarocyliis annulata* Daday: Monogr. Fam. Tintinnodeen, Neapel, 1887.

Un solo esemplare nel saggio 8.

Coxliella fasciata (Kofoid) Brandt (fig. 10)

Die Tintinnodeen der Plankton Expedt. 1907.

Sin.: *Cyttarocyliis fasciata* Kofoid: Some new Tint. from the Plankton of the San Diego region. Univ. Calif. Publ. Zool. I, 1905.

Frequente, saggi 17, 18.

Coxliella laciniosa (Brandt) Brandt (fig. 12)

Die Tintinnodeen der Plankton Expdt. 1907.

Sin.: *Cyttarocyliis (Coxliella) laciniosa* Brandt: Die Tintinnodeen der Plankton Espdl. 1907.

Non raro, saggi 17, 18, 19.

Gen. *Cyttarocyliis* Fol 1881*Cyttarocyliis brandti* Kofoid and Campbell (fig. 13)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Esemplari rarissimi, saggi 17, 18.

Gen. *Favella* Joergensen 1924.*Favella adriatica* (Imhof) Joergensen (fig. 25)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Sin. : *Cyttarocyliis adriatica* Imhof : Ueber mikr. pelag. Tiere Lagunen Venedig, 1886.

Individui frequenti, saggi 1, 2, 3, 6.

Favella arcuata (Brandt) Joergensen (fig. 26)

Mediterranean Tintinnidae 1924.

Sin. : *Cyttarocyliis arcuata* Brandt : Die Tintinnodeen der Plankton Expdt. 1906.

Raro, saggio 8.

Favella azorica (Cleve) Joergensen (fig. 24)

Mediterranean Tintinnidae 1924.

Sin. : *Undella azorica* Cleve : Some Atlantic Tintinnodea, Ofv. Kgl. Vet. Akad. Förh. 1899.

Frequente nei saggi 3, 7, 8.

Favella composita Joergensen (fig. 23)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Saggio 7, non rara.

Favella markusovszkyi (Daday) Joergensen (fig 22, 27)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Sin. : *Cyttarocyliis Markusovszkyi* Daday : Monogr. Fam. Tintinnodeen Neapel. 1887.

Frequente nei saggi 8, 10, 11, 12.

La fig. 22 rappresenta esemplari con annulazione verso il pseudostoma e frequenti nel saggio 12.

Gen. *Epiplocyliis* Joergensen 1925.*Epiplocyliis acuminata* (Daday) Joergensen (fig. 21)

Mediterranean Tintinnidae 1924.

Sin.: *Cyttarocyliis acuminata* Daday: Monogr. Fam. Tintinnodeen, Neapel, 1887.

Presente nei saggi 15, 17, 18, 19, 20.

Gen. *Ptychocyliis* Brandt 1896.*Ptychocyliis urnula* (Clap. et Lachm.) Brandt (fig. 19)

Grönland Expt., Zoologica, 8, 1896.

Sin.: *Tintinnus urnula* Clap. et Lachm.: Études sur les Infus. et les Rhizop., 1858.

Raro, un solo esemplare nel saggio 3.

Determinazione dubbia.

Gen. *Metacyliis* Joergensen 1924.*Metacyliis joergensenii* (Cleve) Kofoid and Campbell (fig. 20)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Sin.: *Codonella jörgensenii* Cleve: The Plankton of the North Sea and the Skagerak. Kgl. Svk. Vet. Akad. Handl., 1902.

Presente nei saggi 6, 7.

Gen. *Petalotricha* Kent 1882.*Petalotricha ampulla* (Fol) Kent (fig. 18)

A Manual of the Infusoria, London, 1882.

Sin.: *Tintinnus ampulla* Fol: Contribution à la connaissance de la Famille des Tintinnoidea, Arch. Sc. Phys. et Nat., 1881.

Un solo esemplare nel saggio 17.

Petalotricha major Joergensen (fig. 17)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Rari esemplari nel saggio 17.

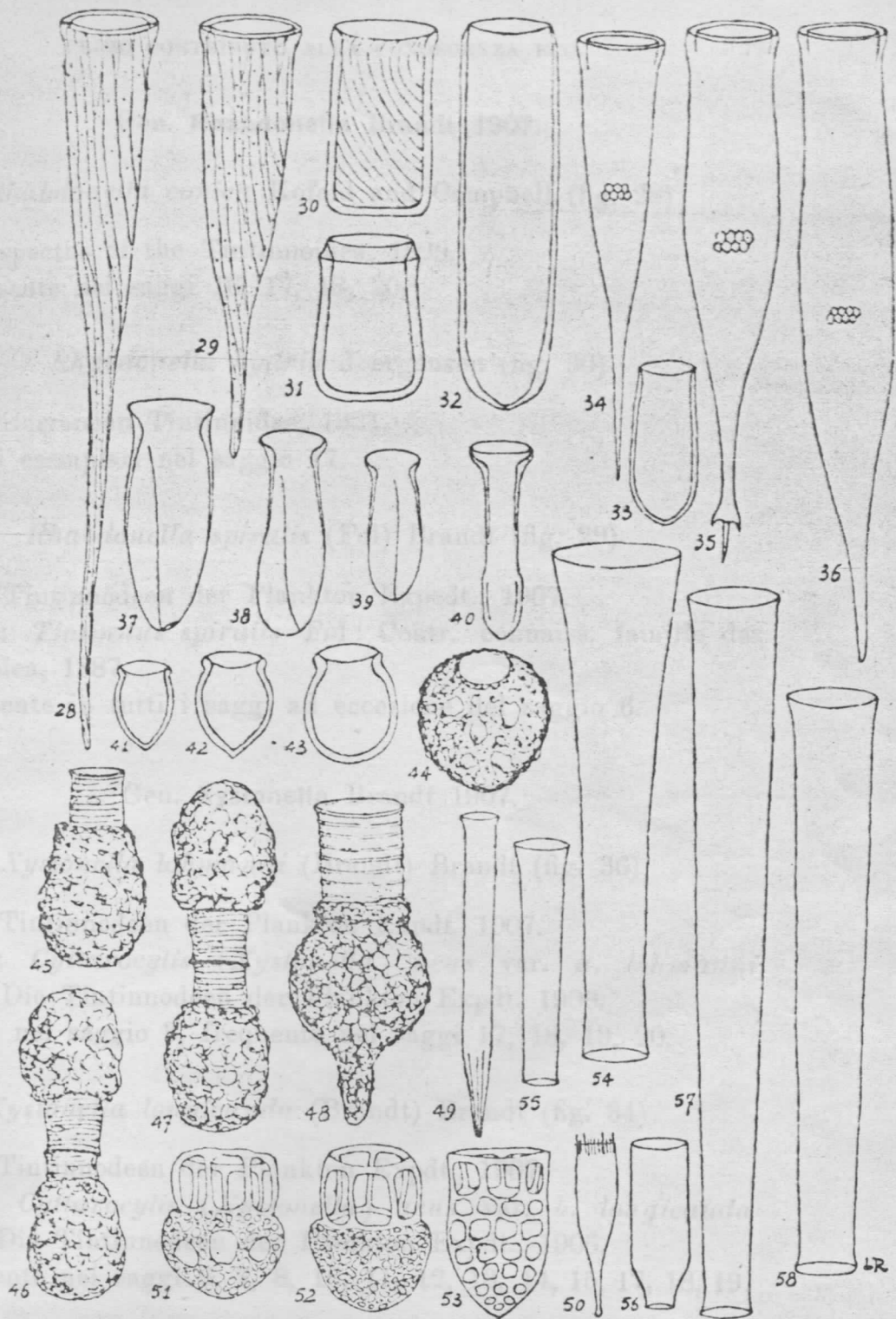


Fig. 28 a 58 — 28, *Rhabdonella conica* Kof. a. Campb.; 29, *Rhabdonella spiralis* (Fol.) Bdt.
 30, *Rhabdonella hydria* Joerg.; 31, *Undellopsis marsupialis* (Bdt.) Kof. a. Campb.; 32, *Undella attenuata* Joerg.; 33, *Undella clevei* Joerg.; 34, *Xystonella longicauda* (Bdt.) Bdt.; 35, *Xystonella treforti* (Daday) Laackm.; 36, *Xystonella lohmanni* (Bdt.) Bdt.; 37, *Amphorella quadrilineata* (Cl. et Lach.) Daday; 38, *Amphorella brandti* Joerg.; 39, *Amphoplectella ostensfeldi* Kof. a. Campb.; 40, *Steenstrupiella steenstrupii* (Cl. et Lach.) Kof. a. Campb.; 41, *Proplectella angustior* (Joerg.) Kof. a. Campb.; 42, *Proplectella fastigata* (Joerg.) Kof. a. Campb.; 43, *Proplectella angustior* (Joerg.) Kof. a. Campb.; 44, *Stenosemella ventricosa* (Cl. et Lach.) Joerg.; 45, 46, 47, *Codonellopsis americana* Kof. a. Campb.; 48, *Codonellopsis orthoceras* (Haeck.) Joerg.; 49, *Salpiginella decurtata* Joerg.; 50, *Dadayella ganymedes* (Entz Sr.) Kof. a. Campb.; 51, *Dictyocysta reticulata* Kof. a. Campb.; 52, *Dictyocysta polygonata* Kof. a. Campb.; 53, *Dictyocysta obtusa* Joerg.; 54, *Tintinnus macilentus* Joerg.; 55, *Tintinnus perminutus* Kof. a. Campb.; 56, *Tintinnus apertus* Kof. a. Campb.; 57, *Tintinnus elongatus* Joerg.; 58, *Tintinnus franknoii* Daday.

Ingrandimenti — Fig. 29 a 32, 34 a 50, 54 a 58: $\times 180$; fig. 33, 51 a 53: $\times 285$; fig. 35: $\times 125$.

Gen. *Rhabdonella* Brandt 1907.

Rhabdonella conica Kofoid and Campbell (fig. 28)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Presente nei saggi 16, 17, 18, 20.

Rhabdonella hydria Joergensen (fig. 30)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Rari esemplari nel saggio 17.

Rhabdonella spiralis (Fol) Brandt (fig. 29)

Die Tintinnodeen der Plankton Expdt., 1907.

Sin.: *Tintinnus spiralis* Fol: Contr. connaiss. famille des Tintinnodea, 1887.

Presente in tutti i saggi ad eccezione del saggio 6.

Gen. *Xystonella* Brandt 1907.

Xystonella lohmanni (Brandt) Brandt (fig. 36)

Die Tintinnodeen der Plankton Expdt. 1907.

Sin.: *Cyttarocyclus* (*Xystonella*) *acus* var. *a. lohmanni*

Brandt: Die Tintinnodeen der Plankton Expdt. 1906.

Rara nel saggio 3, frequente nei saggi 17, 18, 19, 20.

Xystonella longicauda (Brandt) Brandt (fig. 34)

Die Tintinnodeen der Plankton Expdt., 1907.

Sin.: *Cyttarocyclus* (*Xystonella*) *acus* var. *b. longicauda*

Brandt: Die Tintinnodeen der Plankton Expdt., 1906.

Presente nei saggi 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19.

Xystonella treforti (Daday) Laackmann (fig. 35)

Die Tintinnodeen der deutschen Südpolar-Expdt., 1909.

Sin.: *Cyttarocyclus treforti* Daday: Monogr. Fam. Tintinnodeen, 1887.

Esemplari isolati nei saggi 17, 18, 19, 20.

Gen. *Undella* Daday 1887.

Undellata attenuata Joergensen (fig. 32)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Frequente nei saggi 15, 17, 18, 19, 20.

Undella clevei Joergensen (fig. 33)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Raro, saggi 17, 18.

Gen. *Undellopsis* Kofoid and Campbell 1929.

Undellopsis marsupialis (Brandt) Kofoid and Campbell (fig. 31)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Sin.: *Undella marsupialis* Brandt: Die Tintinnodeen der Plankton Expdt. 1906.

Raro, saggio 17.

Gen. *Proplectella* Kofoid and Campbell 1929.

Proplectella angustior (Joergensen) Kofoid and Campbell (fig. 42)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Sin.: *Undella claparèdei* var. *angustior* Joergensen: Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Raro, saggio 17.

Proplectella fastigata (Joergensen) Kofoid and Campbell (fig. 43)

Conspectus of the Tintinnoidea, 1929.

Sin.: *Undella claparèdei* forma *fastigata* Joergensen: Mediterranean Tintinnoidea, 1924.

Presente nei saggi 8, 17, 18, 19, 20.

Proplectella ostensfeldi Kofoid and Campbell (fig. 41)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Raro, saggio 17.

Gen. *Dictyocysta* Ehrenberg 1854.*Dictyocysta obtusa* Joergensen (fig. 53)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Frequente, saggi 2, 3, 13, 16, 17, 19, 20.

Dictyocysta poligonata Kofoid and Campbell (fig. 52)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Raro, saggio 17.

Dictyocysta reticulata Kofoid and Campbell (fig. 51)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Frequente, saggi 15, 17, 18, 19, 20.

Gen. *Amphorella* Daday 1887.*Amphorella brandti* Joergensen (fig. 38)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Frequente nei saggi 10, 11, individui isolati nei saggi 12, 13, 15, 17, 18, 19.

Amphorella minor Joergensen (fig. 39)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Raro, saggi 17, 18.

Amphorella quadrilineata (Clap. et Lachm.) Daday (fig. 37)

Monogr. Fam. Tintinnodeen, Neapel 1887.

Sin.: *Tintinnus quadrilineatus* Clap. et Lachm.: Études sur les Infus. et les Rhizop., 1858.

Raro, saggi 17, 20.

Gen. *Steenstrupiella* Kofoid and Campbell 1929.*Steenstrupiella steenstrupii* (Clap. et Lachm.) Kofoid and Campbell (fig. 40)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929

Sin.: *Tintinnus steenstrupii* Clap. et Lachm.: Études sur les Infus. et les Rhizop., 1858.

Frequente, saggi 17, 18, 19, 20.

Gen. *Dadayella* Kofoid and Campbell 1929.

Dadayella ganymedes (Entz. Sr.) Kofoid and Campbell (fig. 50)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Sin.: *Tintinnus ganymedes* Entz. Sr.: Ueber Infusorien des Golfes von Neapel, Mitt. Zool. Stat. Neapel, 1884.

Frequente, saggi 8, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20.

Gen. *Tintinnus* Schrank 1803.

Tintinnus apertus Kofoid and Campbell (fig. 56)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Presente in tutti i saggi ad eccezione dei saggi 5, 6, 9, 14.

Comune, raramente isolato, normalmente in associazione simbiotica con le diatomee pelagiche: *Chaetoceros tetrastichon* Cleve e *Chaetoceros dadayi* Pavillard.

Tintinnus elongatus Joergensen (fig. 57)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Presente nei saggi 3, 17.

Tintinnus franköii Daday (fig. 58)

Monogr. Fam. Tintinnodeen, Neapel, 1887.

Frequente, presente in tutti i saggi ad eccezione dei saggi 1, 4, 5, 6, 14.

Tintinnus macilentus Joergensen (fig. 54)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Un solo esemplare nel saggio 3.

Tintinnus perminutus Kofoid and Campbell (fig. 55)

Conspectus of the Tintinnoinea, 1929.

Esemplari isolati, saggi 8, 9, 11, 17, 20.

Gen. *Salpiginella* Joergensen 1924.

Salpiginella decurtata Joergensen (fig. 49)

Mediterranean Tintinnidae, 1924.

Frequente, saggi 8, 12, 13, 17, 18, 19, 20.

(Laboratorio privato, Sanremo).

BIBLIOGRAFIA

- 1) DEFLANDRE G.: *Tintinnoidiens et Calpionelles*. Bull. Soc. Fr. de Microscopie, Vol. 5, 1936.
- 2) ENTZ G. Jr.: *Studien über organisation und biologie der Tintinniden*. Arch. für Protistenkunde, B. XV, 1909.
- 3) FAURÉ-FREMIET E.: *Étude descriptive des Péridiniens et des Infusoires ciliés du Plankton de la Baie de la Hougue*. Ann. des Sc. nat. 9 Serie, Zool. T. VIII, 1908.
- 4) ISSEL R.: *Biologia marina*. Milano, 1918.
- 5) ISSEL R.: *Nuove indagini sul plancton nelle acque di Rovigno*. R. Com. Talassogr. Ital. Memoria CII, 1922.
- 6) JOERGENSEN E.: *Mediterranean Tintinnidae*. Rept. Danish Oceanograph. Expdt. 1908-10 the Mediterranean, Vol. II, Biol., 1924.
- 7) KOFOID C. A. and CAMPBELL A. S.: *A conspectus of the marine and fresh-water ciliata belonging to the suborder Tintinnoinea*. Univ. of Calif. Publ. in Zool. XXXIV, 1929.
- 8) LEPSI J.: *Die Infusorien des Süßwasser und Meeres*. Berlin, 1926.
- 9) PAVILLARD J.: *Observations sur les Diatomées*. II. Bull. Soc. Bot. de France T. 60, 1913.
- 10) PAVILLARD J.: *Recherches sur les Diatomées pélagiques du Golfe du Lion*. Trav. Inst. Bot. Univ. Montpellier, 1916.
- 11) PAVILLARD J.: *Les Péridiniens et Diatomées pélagiques de la mer de Monaco de 1907 à 1914. Observations générales et conclusions*. Bull. Inst. Océan. N. 738, Monaco, 1937.
- 12) RAMPI L.: *Le Diatomee del Mare Ligure presso Sanremo*. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. LXXVII, 1938.
- 13) TEODORO G.: *Tintinnidi del Plankton della Laguna Veneta*. Atti Accad. Scient. Veneto, Trent., Istr., Vol. 12-13, 1922.
- 14) TEODORO G.: *Ulteriore contributo alla conoscenza dei Tintinnidi planctonici della Laguna Veneta*. Atti Accad. Scient. Veneto, Trent., Istr., Vol. 12 13, 1922.
- 15) WAILES C. H.: *Tintinnidae from the Strait of Georgie B. C.* Contr. Canad. Biol. N. S., 2, 1925.