

## SIFONOFORI DEL MEDITERRANEO ORIENTALE: MARE DI CRETA E JONIO (\*)

LAURA ROTTINI

ISTITUTO DI ZOOLOGIA E DI ANATOMIA COMPARATA DELL'UNIVERSITÀ DI TRIESTE

La presenza di Sifonofori nel bacino orientale del Mediterraneo è stata segnalata sin dal 1844 da FORBES, che ne identificò cinque specie nell'inverno del 1841-42, presso Rodi.

Poche sono le osservazioni fatte in epoche successive, ad eccezione dell'Adriatico. Questo mare infatti, per tutta la seconda metà del secolo scorso e negli anni precedenti alla prima guerra mondiale, fu oggetto di accurati studi promossi dalla fiorente Stazione Zoologica di S. Andrea a Trieste (SPECCHI, 1965) e successivamente da quella di Rovigno d'Istria (GAMULIN, NIKOLICH, ZAVODNIK, 1964).

STEUER (1913) si è limitato a segnalare una minor frequenza di Sifonofori nel Mediterraneo orientale rispetto all'abbondanza di specie trovate nel Mediterraneo occidentale. I dati più precisi sulla distribuzione e sulla presenza di questi organismi sono, ancor oggi, quelli ricavati dal materiale raccolto durante la crociera della nave danese « THOR » (1908-1910), pubblicati nel 1937 da BIGELOW e SEARS, che hanno determinato 17 specie di Sifonofori nel Mediterraneo orientale.

Il materiale da noi esaminato proviene da 41 pescate verticali effettuate in 19 stazioni fisse situate nel Mare di Creta e nello Jonio (fig. 1), nel periodo agosto-settembre 1967, durante una crociera NATO.

Per la raccolta è stato usato un retino mod. Juday modificato, di 50 cm di diametro alla bocca, in tessuto di naylon Nital di 200  $\mu$  di vuoto di maglia. Le pescate, che in talune stazioni hanno raggiunto la profondità di 1000 metri, sono state effettuate con sistema a strozzamento della rete, salvo in alcuni casi, nei quali si è proceduto a pescate per colonne successive (\*\*).

Complessivamente sono stati raccolti 654 nectofori anteriori e 149 nectofori posteriori, oltre a numerose eudoxie e stoloni completi di *Fysonectae* e sono state determinate con certezza 19 specie (tab. 1), mentre per altre due specie (*Apolemia uvaria* e *Vogtia glabra*) sussiste qualche dubbio dovuto al fatto che si trattava o di parte di colonia (*Apolemia uvaria*) o di esemplari non ben conservati (*Vogtia glabra*).

(\*) La ricerca è stata effettuata con i contributi del C.N.R.

(\*\*) Il materiale è stato raccolto dal dott. Giorgio Graziosi che sentitamente ringraziamo.

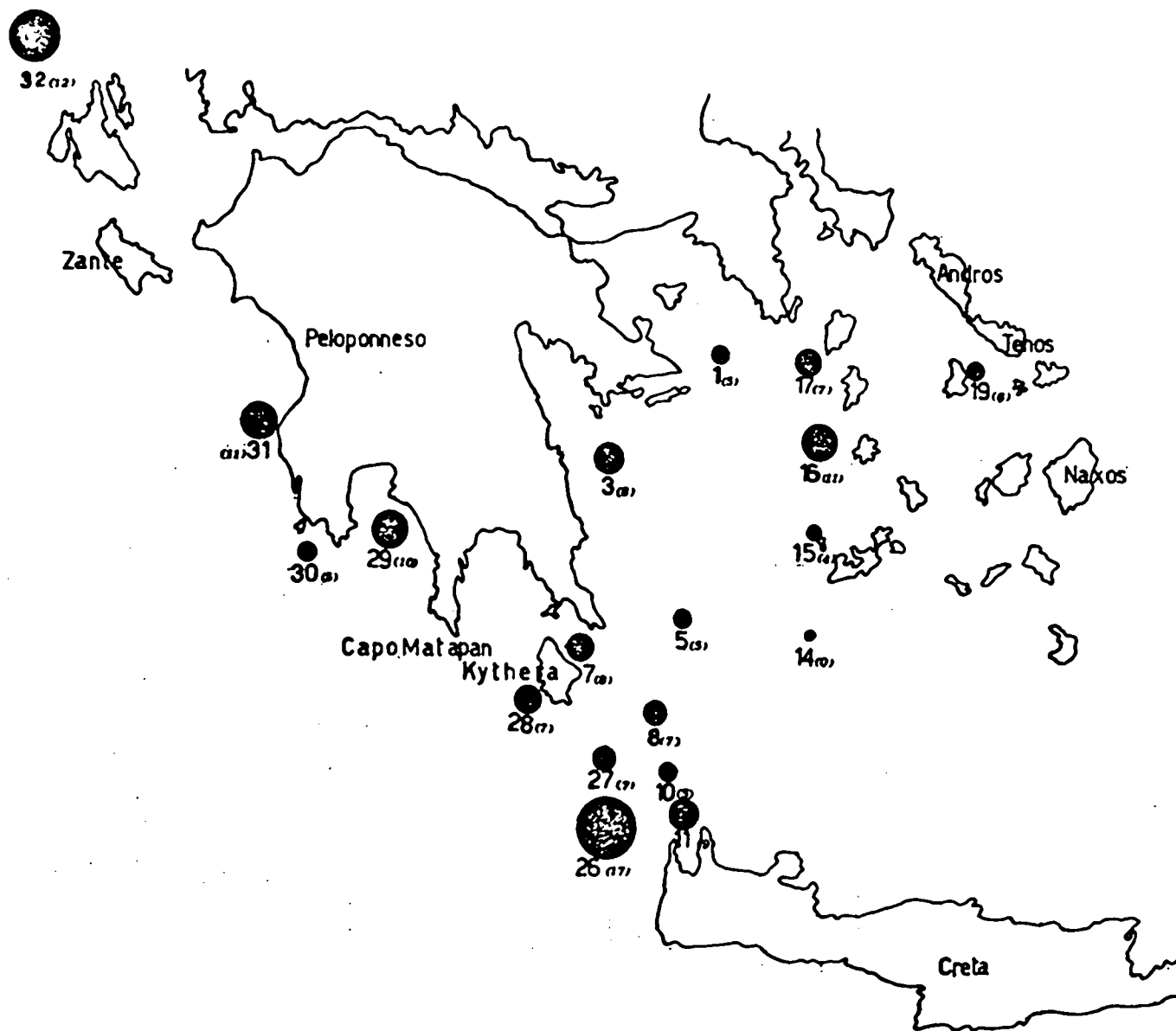


FIG. 1. — Posizione geografica delle stazioni. Il diametro dei dischi neri è proporzionale al numero degli esemplari pescati. Tra parentesi il numero di specie.

La specie più frequente è *Bassia bassensis* (21,1%) seguita da *Eudoxoides spiralis* (15,1%), *Sphaeronectes irregularis* (13,7%), *Lensia subtilis* (12,6%), *Lensia meteori* (12,1%), *Nanomia bijuga* (6,8%), *Sulculeolaria chuni* (3,8%), *Chelophyes appendiculata* (3,6%), *Sphaeronectes gracilis* (2,8%) e *Lensia campanella* (2,7%). I valori percentuali, puramente indicativi, si riferiscono ai soli nectofori anteriori, dato che nectofori posteriori ed eudoxie possono far parte di una stessa o di differenti colonie.

È opinione generale che nel Mediterraneo siano distinguibili due regioni idrologicamente diverse a causa della maggiore o minore influenza delle acque di origine atlantica.

I Sifonofori sono un buon esempio di differenza di distribuzione degli organismi marini legata alle diverse condizioni ambientali. Infatti già FORBES (1844) aveva osservato nel mare Egeo e nello Jonio alcune specie di Sifonofori abbondanti nel Mar Nero, presenti nell'Adriatico e meno comuni nelle aree prossimali del bacino occidentale (Canale di Pantelleria, Stretto di Messina, Golfo di Napoli).

Anche nel materiale da noi studiato si è potuto osservare che alcune delle specie segnalate quali *Sulculeolaria chuni*, *Lensia subtilis*, *Lensia campanella*, *Lensia meteori* e *Sphaeronectes irregularis*, sono forme note nel medio e basso Adriatico (GAMULIN, 1948 e dati non pubblicati; HURE, 1955; ROTTINI, 1966), presenti nella parte settentrionale del bacino occidentale del Mediterraneo (CERVIGON, 1958; PATRITI, 1964), mentre sono meno frequenti o assenti lungo la costa tunisina e nel basso Tirreno (NEPPI, 1921; GAMULIN, 1968; SEGUIN, 1968).

*Lensia fowleri*, specie ben rappresentata nel basso Adriatico (GAMULIN, 1966) è poco frequente nelle nostre pescate; secondo BIGELOW e SEARS (1937), la saltuaria presenza di questa specie nel bacino nord-occidentale sarebbe legata alla maggiore o minore circolazione delle masse d'acqua tra le due regioni mediterranee; questo fatto potrebbe spiegare la mancata segnalazione di questa specie sia lungo le coste spagnole (CERVIGON, 1958) sia nel Golfo di Marsiglia (PATRITI, 1964).

*Lensia conoidea*, *Chelophyes appendiculata* ed *Eudoxoides spiralis*, descritte da BIGELOW e SEARS (1937) quali forme ubiquitarie per il Mediterraneo, sono state da noi trovate nelle stazioni del Mar Jonio, in esiguo numero di esemplari, tranne *Eudoxoides spiralis* (15,1%). Rare in tutto il materiale studiato, *Muggiaca kochi* e *Sphaeronectes gracilis*, forme neritiche, abbondanti nell'alto Adriatico e progressivamente meno frequenti man mano che ci si sposta verso le aree più meridionali di questo mare. (GAMULIN, 1948; ROTTINI, 1965; 1966).

*Bassia bassensis* è invece il Calicoforo più frequente nelle pescate da noi esaminate. Questo Calicoforo è caratterizzato da una distribuzione discontinua: ben rappresentato nella Baia di Cadice e fuori dallo stretto di Gibilterra e nel bacino orientale (BIGELOW e SEARS, 1937), presente nel mare Adriatico (GAMULIN, 1948, 1971; ROTTINI, 1966), viene trovato

con difficoltà in tutte la regione occidentale (LELUOP, 1933; BIGELOW e SEARS, 1937; CERVIGON, 1958; PATRITI, 1964; GAMULIN, 1971).

*Abylopsis tetragona*, di cui abbiamo trovato un solo nectoforo anteriore, viene considerata da BIGELOW e SEARS (1937) specie ben distribuita in tutto il Mediterraneo occidentale. GAMULIN (1948, 1971), HURE (1955), ROTTINI (1966) e ROTTINI-GAMULIN (1969) segnalano *Abylopsis tetragona* in Adriatico con frequenze irregolari.

Anche *Diphyes dispar* è specie rara e *Vogtia pentacantha* e *Vogtia glabra* si rinvenivano solo nelle pescate di profondità.

La nostra segnalazione di *Apolemia uvaria* nella regione orientale e, al contrario, la mancanza di *Muggiaea atlantica* nel materiale da noi studiato è comprensibile, dato che la prima è specie rara per tutto il bacino mediterraneo e la seconda è specie di netta provenienza atlantica (CERVIGON, 1958; PATRITI, 1964).

La mancata segnalazione, nel passato, di *Eudoxia dohrni* è dovuta al fatto che si tratta di una nuova determinazione specifica (GAMULIN, 1966).

Altre differenze fra le precedenti segnalazioni ed il materiale da noi studiato riguardano *Hippopodius hippopus*, rarissimo nelle pescate da noi esaminate, mentre secondo BIGELOW e SEARS (1937) sarebbe specie frequente, che presenta evidenti migrazioni verticali stagionali, abbandonando la superficie all'inizio dell'estate (MOSER, 1917); inoltre gli AA. su citati non segnarono mai la presenza di *Sulculeolaria chuni*, *Lensia subtilis*, *Lensia campanella*, *Lensia meteori*, *Sphaeronectes gracilis* e *Sphaeronectes irregularis* nel bacino orientale del Mediterraneo. Di queste specie sono stati trovati numerosi esemplari del nostro materiale, nonostante la breve durata della crociera.

Appare dunque evidente una certa discordanza fra le nostre osservazioni sulla frequenza e presenza di Sifonofori nel Mediterraneo orientale e quelle di BIGELOW e SEARS (1937) (Tab. II). Questi AA. segnarono infatti *Chelophyes appendiculata* come la specie più frequente, seguita da *Bassia bassensis* ed *Eudoxoides spiralis* e non trovarono altre specie quali *Lensia subtilis*, *Lensia meteori* e *Sphaeronectes irregularis*, per citare solo quelle più abbondanti nelle nostre pescate. Nel materiale esaminato per questa nota, *Bassia bassensis* è il Sifonoforo più frequente nella regione orientale, seguito da *Eudoxoides spiralis*, *Lensia subtilis*, *Lensia meteori* e *Sphaeronectes irregularis* (tab. I).

Queste nostre osservazioni sono confermate anche da GAMULIN (comunic. pers.), che dal materiale pescato dalla nave « Atlantis », da Gibilterra a Rodi, ha rilevato la stessa distribuzione e frequenza di Calicofori, riferite nella presente nota.

Non è facile spiegare la causa di tale discordanza. Si potrebbe pensare che nella crociera danese siano state usate reti inadatte alla cattura di Sifonofori e pertanto specie più piccole quali appunto *Lensia subtilis*, *Lensia meteori* e *Sphaeronectes irregularis* potrebbero essere sfuggite alla cattura.

Anche le condizioni idrologiche al momento della pesca ed il periodo in cui sono state fatte le crociere hanno una grande importanza e pertanto ricerche effettuate saltuariamente, non possono dare risultati del tutto validi, per stabilire confronti che riguardano la frequenza e la distribuzione del plancton in generale e dei Sifonofori in particolare, ma possono essere utili per rilevare la presenza di un dato organismo in una data zona.

Inoltre, osservazioni come quelle riferite in questa nota possono avere un certo valore quando permettono di effettuare confronti con aree contigue studiate con regolarità.

La distribuzione dei Sifonofori in Adriatico è infatti ben conosciuta, sia per la ricchezza di dati del passato, sia per l'aggiornamento dovuto a ricerche recenti (GAMULIN, 1948, 1968, 1971; HURE, 1955; ROTTINI, 1965, 1966, 1970).

Buona parte delle specie determinate nello Jonio sono presenti nel basso Adriatico (GAMULIN, comunicazione personale, ha segnalato 23 specie di soli Calicofori) e si spingono fino a zone del medio e dell'alto Adriatico (ROTTINI, 1966; ROTTINI e GAMULIN, 1969). Nella parte più settentrionale di questo mare si osserva una fortissima diminuzione del numero delle specie e solo *Muggiaea kochi* e *Sphaeronectes gracilis*, tipicamente neritiche, sono presenti nel Golfo di Trieste.

Sarebbe perciò interessante poter disporre di una maggior quantità di informazioni sulla frequenza e distribuzione dei Sifonofori in aree limitrofe, sia del bacino occidentale sia delle zone più orientali quali il Mar di Marmara ed il Mar Nero per spiegare le ragioni di alcune caratteristiche della distribuzione di questi planctonti, per esempio, la discontinuità osservata per alcune specie, e per vedere anche quale sia l'influenza delle acque di origine atlantica sulla loro presenza nel Mediterraneo.

#### RIASSUNTO

Esaminato il materiale proveniente da 41 pescate verticali, effettuate in 19 stazioni situate nel mare di Creta e nello Jonio, nel periodo agosto-settembre 1967, sono state determinate complessivamente 21 specie.

La forma più frequente è *Bassia bassensis* (21,1%) seguita da *Eudoxoides spiralis* (15,1%), *Sphaeronectes irregularis* (13,7%), *Lensia subtilis* (12,6%), *Lensia meteori* (12,1%), *Nanomia bijuga* (6,8%), *Sulculeolaria chuni* (3,8%), *Chelophyes appendiculata* (3,6%), *Sphaeronectes gracilis* (2,8%), e *Lensia campanella* (2,7%); le altre specie erano rappresentate, nel materiale studiato, da rari esemplari: *Hippopodius hippopus* (tre campane larvali), *Vogtia pentacantha* (5 nectofori), *Diphyes dispar* (3 nectofori anteriori e 2 posteriori), *Lensia fowleri* (4 nectofori anteriori e 2 nectofori posteriori), *Lensia conoidea* (3 nectofori anteriori), *Lensia multicristata* (1 nectoforo anteriore), *Muggiaea kochi* (6 nectofori), *Eudoxia dohrni* (3 brattee), *Abylopsis tetragona* (1 nectoforo anteriore). Le parti di stolone attribuite

ad *Apolemia uvaria* ed i nectofori (4) di *Vogtia glabra* lasciano qualche dubbio riguardo ad una corretta determinazione, dato che si trattava di materiale non perfettamente conservato.

Sono state messe anche in evidenza le discordanze con le osservazioni fatte da BIGELOW e SEARS (1937) sulla presenza e frequenza di Sifonofori nel Mediterraneo orientale.

#### RÉSUMÉ

On vient d'examiner les données à l'égard des espèces de Siphonophores pêchés pendant une croisière dans la mer de Crète et dans la mer Jonienne, effectuée dans la période août-septembre 1967.

Les espèces pêchées pendant ce temps sont 21, dont la plus fréquente est *Bassia bassensis* (21,1%), suivie par *Eudoxoides spiralis* (15,1%), *Sphaeronectes irregularis* (13,7%), *Lensia subtilis* (12,6%), *Lensia meteyeri* (12,1%), *Nanomia bijuga* (6,8%), *Sulculeolaria chuni* (3,8%), *Chelophyes appendiculata* (3,6%), *Sphaeronectes gracilis* (2,8%) et *Lensia campanella* (2,7%); les autres espèces sont très rares: *Hippopodius hippopus*, *Vogtia pentacantha*, *Diphyes dispar*, *Lensia fowleri*, *Lensia conoidea*, *Lensia multicristata*, *Muggiaea kochi*, *Eudoxia dohrni*, *Abylopsis tetragona*.

Les parties de stolon attribuées à *Apolemia uvaria* et les nectophores de *Vogtia glabra* laissent des doutes à l'égard d'une détermination correcte surtout parce qu'il s'agissait d'échantillons qui n'étaient pas très-bien conservés.

On a mis en évidence les différences avec les observations faites par BIGELOW et SEARS (1937) sur la présence et la fréquence des Siphonophores dans la Méditerranée orientale.

#### SUMMARY

We have examined all data regarding the Siphonophora fished in 41 vertical hauls, which were caught in 19 stations in the sea of Crete and in the Jonian sea, during the period August-September 1967.

We have determined, on the whole, 21 species. The most frequent form is *Bassia bassensis* (21,1%), followed by *Eudoxoides spiralis* (15,1%), *Sphaeronectes irregularis* (13,7%), *Lensia subtilis* (12,6%), *Lensia meteyeri* (12,1%), *Nanomia bijuga* (6,8%), *Sulculeolaria chuni* (3,8%), *Chelophyes appendiculata* (3,6%), *Sphaeronectes gracilis* (2,8%) and *Lensia campanella* (2,7%); the other species are represented, in the samples examined by rare specimens of *Hippopodius hippopus*, *Vogtia pentacantha*, *Diphyes dispar*, *Lensia fowleri*, *Lensia conoidea*, *Lensia multicristata*, *Muggiaea kochi*, *Eudoxia dohrni*, *Abylopsis tetragona*; the stolon parts which were attributed to *Apolemia uvaria* and the nectophora of *Vogtia glabra* leave some doubts about their correct determination, because the specimens were not well preserved.

We also evidenced the discordances with the observations done by BIGELOW and SEARS (1937) about the frequency and presence of Siphonophora in the eastern Mediterranean sea.

## BIBLIOGRAFIA

- BIGELOW H. - SEARS M. (1937) Siphonophorae. *Rep. Danish oceanogr. Exped. Medit. II, Biol.*, 2, 1-144.
- CERVIGON M. (1958) Sifonoforos de Castellon. *Inv. Pesq.*, 12, 21-47.
- FORBES E. (1844) Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea, and on their distribution, considered as bearing on Geology. *Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci.*, 13 Meeting 1843, 130-193, London.
- GAMULIN T. (1948) Prilog poznavanju zooplanktona srednjedalmatinskog otoenig produca. *Acta Adriatica*, 3, 1-38.
- GAMULIN T. - NIKOLICH M. - ZAVODNIK D. (1964) 70 godina Bioloskog Instituta u Rovinju 1891-1961. *Thalassia jugoslavica*, 2 (5/6).
- GAMULIN T. (1966) Contribution to the knowledge of *Lensia fowleri* (BIGELOW) (Siphonophora, Calycophorae). *Pubbl. Staz. Zool., Napoli*, 35, 1-6.
- GAMULIN T. (1968) Les Siphonophores calycophores de la côte orientale de l'Adriatique. *Rapp. Comm. int. Mer. Médit.*, 19, 475-477.
- GAMULIN T. (1971) Comparaisons entre le zooplancton de la Baie de Naples et celui de l'Adriatique méridionale près de Dubrovnik. *Rapp. Comm. int. Mer. Médit.*, 20, 3, 379-383.
- GAMULIN T. - HURE J. - SCOTTO DI CARLO B. (1968) Comparazione tra lo zooplancton del Golfo di Napoli e dell'Adriatico meridionale presso Dubrovnik. *Pubbl. Staz. Zool., Napoli*, 36, 8-20.
- HURE J. (1955) Distribution annuelle verticale du zooplancton sur une station de l'Adriatique méridionale. *Acta Adriatica*, 7, 1-12.
- LELUOP E. (1933) Siphonophores calycophores provenant des campagnes du Prince Albert Ier de Monaco. *Res. camp. sci., Monaco*, 87, 1-64.
- MOSER F. (1917) die Siphonophoren der Adria und ihre Beziehungen zu denen des Weltmeeres. *Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien*, 126, 703-764.
- NEPPI V. (1921) I Sifonofori del Golfo di Napoli. *Pubbl. Staz. Zool., Napoli*, 3, 658-679.
- PATRITI G. (1964) Les Siphonophores Calycophores du Golfe de Marseille. *Rec. trav. St. Mar. End.*, 35, 185-258.
- ROTTINI L. (1965) Sifonofori e Meduse del Golfo di Trieste. *Boll. Zool.*, 32, 619-617.
- ROTTINI L. (1966) I Sifonofori del Medio Adriatico. *Boll. Pesca, Piscic., Idrobiol.*, 21, 305-318.
- ROTTINI L. (1969) I Sifonofori quali indicatori idrobiologici. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, 24, 165-169.
- ROTTINI L. - GAMULIN T. (1969) Distribuzione dei Sifonofori in Adriatico a nord della trasversale Fano-Lussino. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, 24, 79-89.
- ROTTINI L. (1970) Les Siphonophores Calycophores comme indicateurs hydrologiques. *C.I.E.S.M.M., Monaco*, 53-55.
- SEGUIN G. (1968) Contribution à l'étude du zooplancton des côtes nord de la Tunisie. *Rapp. Comm. int. Mer. Médit.*, 19, 487-490.
- SPECCHI M. (1965) La Stazione Zoologica di S. Andrea a Trieste. *Boll. Soc. adriat. Sci., nat.*, 53, 183-196.
- STEUER A. (1913) Ziele und Wege biologischer Mittelmeerforschung. *Verhandl. Deutscher Gesells. Naturf. und Artze, Leipzig*, 25, 2-30.

*Elenco delle specie di Sifonofori e numero degli esemplari*

STAZIONI	1	3	5	7	8	10	11
PROFONDITÀ	2	3 50 200	2	2 750	2 170 1.000	2 500 1.100	2 200
	1	0 1 20 200	0	0 1 20	0 1 20 500 1.000	0 1 20 500 1.100	0 1 20
<i>Apolemia uvaria</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Nanomia bijuga</i> . . . . .	2	4 - -	-	1 -	2 - -	- - 1	- -
<i>Hippopodius hippopus</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	-	-	-
<i>Vogtia glabra</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	-	-
<i>Vogtia pentacanta</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	-	-
<i>Sulculeolaria chuni</i> . . . nect. ant.	-	1 - -	2	0 -	4 - -	2 - 1	1 2
nect. post.	-	1 - -	0	1 -	2 - -	0 - 0	0 3
<i>Diphyes dispar</i> . . . . . nect. ant.	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- 1
nect. post.	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- 0
<i>Lensia subtilis</i> . . . . . nect. ant.	E	1 E -	6	0 2	3 0 0	2 - E	3 11
nect. post.	-	1 -	5	1 0	3 1 2	1 -	1 1
<i>Lensia campanella</i> . . . nect. ant.	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- 1
nect. post.	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- 0
<i>Lensia meteori</i> . . . . . nect. ant.	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- 2
nect. post.	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Lensia fowleri</i> . . . . . nect. ant.	-	- 1 -	-	- -	- - -	- - -	- -
nect. post.	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Lensia conoidea</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Lensia multicristata</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Muggiaea kochi</i> . . . . .	3	- - -	-	1 -	- - -	- - -	- -
<i>Chelophyes appendiculata</i> nect. ant.	-	- - -	1	3 -	1 - -	- - -	2 4
nect. post.	-	- - -	0	0 -	0 - -	- - -	0 3
<i>Eudoxoides spiralis</i> . . . . .	-	1 E -	3	2 4	4 E -	2 1 -	E 3
<i>Eudoxia dohrni</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Sphaeronectes gracilis</i> . . . . .	1	- 4 -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Sphaeronectes irregularis</i> . . . . .	-	- 2 -	-	- 3	- 3 -	- - -	5 4
<i>Abylopsis tetragona</i> . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -
<i>Bassia bassensis</i> . . . . . nect. ant.	1	2 1 -	8	1 E	4 1 -	0 3 2	6 6
nect. post.	1	1 1 -	0	0	0 1 -	2 3 0	0 2
Esemplari rovinati . . . . .	-	- - -	-	- -	- - -	- - -	- -

(x) = Parti di stoloni con pneumatofori; E = eudoxia; (?) = determinazione incerta.



TABELLA I

determinati, riportati per stazione e per profondità

14	15	16	17	19	25	27	28	29	30	31	32	TOTALE
200 - 100	2 - 0	2 200 200 - - - 0 200 0	2 200 200 - - - 0 200 200	200 - 0	2 200 1.000 - - - 0 0 0	2 - 0	2 2 - - 0 0	2 200 200 - - - 0 0 0	200 - 0	2 200 200 - - - 0 0 200	2 200 200 - - - 0 0 0	
-	-	- - -	- - -	-	1 - 1 (?)	-	- -	- - -	-	- - -	- - -	2 (?)
-	-	2 - -	4 1 -	7	- - 13	1	- -	- - -	-	- 5 -	- - -	43 (x)
-	-	- - -	- - -	-	- - -	-	- -	- - 1	-	- - 1	- - 1	3
-	-	- - -	- - -	-	- - 2	-	- -	- - -	-	- - -	- - 2	4 (?)
-	-	- - -	- - -	-	- - 3	-	- -	- - -	-	- - -	- - 2	5
-	-	- 1 2	1 1 -	2	1 2 -	-	- -	- - -	-	- - -	- 1 -	24
-	-	- 0 1	1 0 -	0	1 1 -	-	- -	- - -	-	- - -	- 0 -	11
-	-	- - -	- - -	-	E - 1	-	- -	- - -	-	- - 1	- - -	3
-	-	- - -	- - -	-	- 1	-	- -	- - -	-	- - 1	- - -	2
-	E	1 E 2	2 - -	5	E 4 8	1	2 4	1 4 2	2	1 2 2	1 3 5	80
-	-	0 2	0 - -	5	5 3	-	2 5	1 0 2	3	2 3 3	2 1 3	58
-	-	- - 1	- - -	-	- 1 1	-	- 7	- - 1	-	- - 1	1 2 1	17
-	-	- - 0	- - -	-	- 0 0	-	- 4	- - 0	-	- - 1	0 0 0	5
-	-	- 2 2	- - -	-	2 6 11	1	1 6	1 2 4	1	2 8 -	1 9 16	77
-	-	- - -	- - -	-	- - -	-	- -	- - -	-	- - -	- - 1	1
-	-	- - -	- - -	-	- 2 -	-	- -	- - -	-	- - -	- - 1	4
-	-	- - -	- - -	-	- - -	-	- -	- - -	-	- - -	- - 2	2
-	-	- - -	- - -	-	- 1 -	-	- -	- - 2	-	- - -	- - -	3
-	-	- - -	- - -	-	- - -	-	- -	- - -	-	- - -	- - 1	1
-	-	1 - E	- - -	-	1 - -	-	- -	- - E	-	- - -	- - -	6
-	E	2 - 1	1 E -	E	0 1 1	E	3 1	E 1 -	-	EE -	1 EE	23
-	-	0 - 1	0 -	-	1 1 1	-	2 1	0 -	-	-	1	11
-	E	1 3 4	E - -	1	2 13 10	3	E 13	E 1 3	E	E 3 E	4 9 6	96
-	-	- - 2	- - -	-	- - -	-	- 1	- - -	-	- - -	- - -	3
-	-	- - -	- - -	-	- 7 2	-	- -	- - -	1	- 3 -	- - -	18
-	-	1 1 -	1 - -	-	2 14 17	1	- 5	1 4 3	-	3 6 7	- 1 3	87
-	-	- - -	- - -	-	- - -	-	- -	- - -	-	- - -	- - 1	1
-	2	7 0 10	9 2 1	8	1 13 13	4	1 6	1 1 2	E	EE 0	EE 0	134
-	0	3 7 8	3 0 0	2	2 6 7	1	0 4	0 0 2	-	2	1	59
-	-	- - 3	1 - -	-	- 2 -	-	- -	- - -	-	- - 4	- - -	10

TOTALE neet. ant. 634  
TOTALE neet. post. 149

TABELLA II

*Elenco delle specie di Sifonofori pescate nel bacino orientale  
del Mediterraneo del 1844 al 1967*

	FORENS (1844) MOSES (1817)	BROOKLOW-BEARS (1897)	NATO. (1967)
Chondrophorae :			
1) <i>Veleva veleva</i> . . . . .	+	—	—
2) <i>Porpita umbella</i> . . . . .	+	—	—
Cystonectae :			
3) <i>Rhizophysa fliformis</i> . . . . .	—	+	—
Physonectae :			
4) <i>Apolesia uvaria</i> . . . . .	—	—	++
5) <i>Haliastemma rubrum</i> . . . . .	+	—	—
6) <i>Nanomia bijuga</i> . . . . .	+	+	+
7) <i>Physophora hydrostatica</i> . . . . .	+	—	—
8) <i>Foskalia</i> . . . . .	+	—	—
Calycophorae :			
9) <i>Rosacea cynbiformis</i> . . . . .	+	+	—
10) <i>Hippopodius hippopus</i> . . . . .	—	+	+
11) <i>Vogtia spinosa</i> . . . . .	—	+	—
12) <i>Vogtia pentacanta</i> . . . . .	—	+	+
13) <i>Vogtia glabra</i> . . . . .	—	+	+
14) <i>Sulculeolaria quadrivalvis</i> . . . . .	—	+	—
15) <i>Sulculeolaria turgida</i> . . . . .	+	+	—
16) <i>Sulculeolaria chuni</i> . . . . .	+	—	+
17) <i>Diphyes dispar</i> . . . . .	—	—	++
18) <i>Lensia conoidea</i> . . . . .	+	+	+
19) <i>Lensia multicristata</i> . . . . .	—	+	+
20) <i>Lensia campanella</i> . . . . .	+	—	+
21) <i>Lensia subtilis</i> . . . . .	+	—	+
22) <i>Lensia meteori</i> . . . . .	—	—	++
23) <i>Lensia fowleri</i> . . . . .	—	+	+
24) <i>Muggiaea atlantica</i> . . . . .	—	+	—
25) <i>Muggiaea kochi</i> . . . . .	+	—	+
26) <i>Chelphyes appendiculata</i> . . . . .	+	+	+
27) <i>Eudoxoides spiralis</i> . . . . .	+	+	+
28) <i>Eudoxia dohrni</i> . . . . .	—	—	++
29) <i>Sphaeronectes gracilis</i> . . . . .	+	—	+
30) <i>Sphaeronectes irregularis</i> . . . . .	—	—	++
31) <i>Abylopsis tetragona</i> . . . . .	+	+	+
32) <i>Basia bassensis</i> . . . . .	+	+	+

+ = presente ; — = assente ; ++ = presente nella crociera 1967 e non segnalata nelle crociere precedenti.