

# SEPIOLINAE (MOLLUSCA, CEPHALOPODA) FROM THE LIGURIAN SEA

L Orsi Relini, M Bertuletti

### ▶ To cite this version:

L Orsi Relini, M Bertuletti. SEPIOLINAE (MOLLUSCA, CEPHALOPODA) FROM THE LIG-URIAN SEA. Vie et Milieu / Life & Environment, 1989, pp.183-190. hal-03033881

## HAL Id: hal-03033881

https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03033881v1

Submitted on 1 Dec 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# SEPIOLINAE (MOLLUSCA, CEPHALOPODA) FROM THE LIGURIAN SEA

## L. ORSI RELINI and M. BERTULETTI

Laboratori di Biologia Marina ed Ecologia Animale, Istituto di Zoologia dell'Università, Via Balbi 5, Genova, Italia

SEPIOLINAE DISTRIBUTION MATURITY LIGURIAN SEA ABSTRACT — A collection of 130 specimens of Sepiola (ligulata, robusta, rondeletii, intermedia), 115 Rondeletiola minor, 90 Sepietta (obscura, neglecta) and more abundant samples of S. oweniana obtained by trawl fishing in the Ligurian Sea are briefly illustrated in terms of depth distribution, sex ratio and maturity stages.

SEPIOLINAE DISTRIBUTION MATURITE MER LIGURE RÉSUMÉ — Une collection de 130 spécimens de Sepiola (ligulata, robusta, rondeletii, intermedia), 115 Rondeletiola minor, 90 Sepietta (obscura, neglecta) et des nombres plus importants de S. oweniana récoltés par chalutage en Mer Ligure sont étudiés au sujet de la distribution selon la profondeur, la sex-ratio, et les stades de maturité sexuelle.

#### INTRODUCTION

Among the Cephalopods, especially those of commercial value, the Sepiolinae (family Sepiolidae, order Sepioldea or Sepiolioidea Fioroni, 1981) are one of the lesser known groups with regard to distribution and life history in the sea. However, in some of its species it has been possible to observe the entire life cycle in captivity (Boletzky et al., 1971); to study the use and control of bacterial light (Herring et al., 1981); to make detailed observations of embryology and comparative anatomy (Fioroni, 1981). In contrast to these specialized studies, our approach has more scape for field aspects; we identify the numerous species in the Ligurian Sea with the aim of recording their role, however small, in the fishing grounds.

Taking Naef (1923) as her source, Mangold-Wirz (1963) lists 15 species of Sepiolidae in the Western Mediterranean; Torchio (1968) lists 16, also taking into account *Heteroteuthis atlantis* G. Voss, 1955, which Voss himself (1955) reported at Messina. This last list has remained unchanged in the register of

Mediterranean Cephalopods which has recently been brought up to date by Bello (1986). The sub-family Sepiolinae in particular, which includes 11 of the 16 species of the family, has, as far as we know, never been studied in the Gulf of Genoa. In fact, one has to go back to Vérany (1851) to find a text which deals with this subject, and even that is limited to two varieties of Sepiola rondeletii, a taxon which at that time included not only different species of Sepiola, but also sepiolids belonging to other genera. Vérany states that « ... Les Sépioles vivent sur toutes nos plages ...; leur chair est délicate et estimée : elle porte le nom de Sponcia-courrenti et malnascui à Gènes ... ».

Naef gave the present status to the subfamily describing the genera Sepietta and Rondeletiola (1912a; 1916) and seven species (1912b, c; 1916). In the very abundant material which he examined he mentioned some specimens of Sepietta oweniana, S. rondeletii and S. steenstrupiana coming from Villefranche, i.e. from the western sector of the Ligurian Sea (Naef, 1923). For the description of the latter species Ligurian material was used both by Levy (1912) and by Naef (1912b) almost at the same time;

Table I. - Records of Sepiolinae in the Mediterranean subprovince.

	GULF OF NA	PLES	ADRIATIC	CATALAN COAST	N.TYRRHENIAN	ISRAEL AND CYPRUS	CADIZ	LIGURIAN SEA
	Naef 19	123	Rudolph 1932 Lumare 1974 Bello & Mo- tolese 1983	Mangold Wirz 1963 Boletzky et al. 1971 Sanchez & Mora- les 1986	Lumare 1970	Ruby & Knudsen 1972 Knudsen 1981	Guerra 1982	Levy 1912 Naef 1923 Orsi & Bertu- letti 1986
Sepiola steenstrupiana Lévy	•					•		
Sepiola aurantiaca Jatta	Ha J							
Sepiola ligulata Naef	OF It		TWO	)ga	•			+
Sepiola rondeletii Leach	*****			143 -		+	+	•
Sepiola intermedia Naef	+		+	•	+		+	.+
Sepiola affinis Naef Sepiola robusta Naef	It and		RSI RE	L 0	•			
Rondeletiola minor Naef	Riologia A	ih im	Lesegate		+	•	+	
Sepietta obscura Naef	i Zoologia		us/-	•	+	•		+
Sepietta neglecta Naef	+		+	•		•	+	+
Sepietta oweniana d'Orbigny	+		+	+	+	•	+	

by only a few days Levy's specific name gained priority (\*).

Sepiolinae have been the objects of recent observations off the Catalan coast (Mangold-Wirz, 1963; Boletzky et al., 1971; Sanchez and Morales, 1986), in the Tyrrhenian sea (Lumare, 1970), off the coasts of Israel and Cyprus (Ruby and Knudsen, 1972; Knudsen 1981), in the Gulf of Cadiz (Guerra, 1982) and in the Adriatic Sea (Bello and Motolese, 1983; Bello 1984); the species recorded in these areas are shown in Table I.

Recently we have had the opportunity of gathering information about this group thanks to a fishing programme (1982-1983) promoted by the « Ministero della Marina Mercantile » on the problems of the limits of trawl fishing and on the protection of the coastal strip. Catches were carried out at monthly intervals, at levels between 20 and 90 meters. The use of a tightly-meshed net, which was specifically designed as a commercial net for Cephalopod juveniles (*Eledone cirrhosa*, in particular), made it possible to collect good material, to which were added previous small collections also taken from trawl fishing carried out in the Ligurian Sea. Finally, more recently, further material was gathered

We have already provided a table which summarises our finds of Sepiolinae (Orsi Relini and Bertuletti, 1986); here we shall give the essential details of the material examined.

#### METHODS AND MATERIALS

In 1982-83 samples were taken at monthly intervals from the trawlable bottoms situated on the Eastern Riviera roughly off the coast at Chiavari. Professional equipment hired for the purpose from the Santa Margherita fishing fleet was used: a trawler of 18 tons gross tonnage, equipped with a 150 Hp engine, echo-sounding gear and radar and a 3-man crew. The net was an otter-trawl, belly 400 meshes of 25 mm; lower body 120 meshes of 30 mm; wings 200 meshes of 45 mm; cod end 420 meshes of 6 mm side; lower and upper edge each 70 meshes of 35 mm; sweep lines of 200 m; warps of 250-1000 m; otter board of 100 x 170 cm.

Each monthly sampling consisted of one-hour effective trawls carried out during day-light hours at four different depths: 20, 30, 50 and 90 m. Other occasional samples were taken at the same depth during the night and at depths of 10, 85 and 300 m.

Minor samples were also taken on board trawlers which were engaged in commercial trawl fishing in various part of the Ligurian Sea; these included: a) samples obtained during the four seasons in 1975-76

during the 1985 programme on the « Evaluation of Demersal Resources » financed by the « Ministero della Marina Mercantile » (Relini, 1985).

<sup>\*</sup> Levy (1912) also mentioned S. deswigiana from Villefranche-sur-Mer and S. atlantica from Nice. It is very difficult to establish the identity of the former species (named S. desvigniana in the original description by Gervais and van Beneden, 1838). The latter species is well identified by the number of rows of suckers on the ventral arms. On the basis of this work (Levy, 1912) S. atlantica seems to belong to the Mediterranean fauna; however, since then no other record has appeared in the literature.

on the neritic bottoms between Genoa and Portofino at depths between 30 and 180 m; b) samples obtained from red shrimp fishing between 500 and 700 m on the Eastern and Western Riviera.

During the Programme « Evaluation of Demersal Resources (1985) », the trawlable bottoms situated between Arenzano and the mouth of the Magra and depths between 0 and 700 m were explored using 56 hourly trawls. These were divided into 5 layers by the depths 50, 100, 200, 450 m in numbers proportional to the extension of each layer. The net had 500 meshes at the mouth and 500 at the cod end of 7.5 mm side.

The materials listed were fixed on board in 10 % formalin in sea water, with the exception of the last samples (1985), which were frozen.

Systematic identification was made according to the suggestions of Naef (1912b, c, 1916, 1923), i.e. mainly by observing the hectocotylized arm of the male and the visceral mass of the female in which the extention and the profile of the empty bursa is critical. At the Zoological Station of Naples, some of Naef's collections of S. atlantica, S. intermedia, S. affinis, S. robusta, S. ligulata, Sepietta oweniana, S. obscura and Rondeletiola minor were also examined.

Naef gained such wide experience both in fresh and fixed Sepiolids that he was able to recognize the species simply on the basis of general external features and colour. His collections include numerous small undissected specimens. Unfortunately, by now these materials have become colourless and very deformed by the fixatives; however, they may still be useful in recognizing the main anatomical characteristics mentioned above.

With regard to our collections, as we had specimens which were subjected to different kinds of fixation and for varying length of time, we were not able to use distinctive features based upon colour patterns.

In listing the examined material we give the dorsal mantle length measured as indicated by Mangold-Wirz (1963). The zone of fishing refers to the locality on the coast off which the trawl was effected (generally parallel to the shore). The notes about the maturity stage are based upon the storage of spermatophores in the males (few sp. = maturing; abundant sp. = ready to spawn) and the diameters of eggs in the females, as suggested by Mangold-Wirz (1963) (for the sake of comparison we recall that this author gives the following size for eggs in advanced maturation: Sepiola rondeletii 2.5-3 mm; Sepietta oweniana 2.1-2.6 mm).

All measurements were effected on specimens preserved in formalin.

#### RESULTS and anough in sole bus relieve wolled

#### Sepiola

# Sepiola ligulata

The identification of this species on the basis of the hectocotylized arm and of the bursa, respectively, is straightforward. In our material the portion of bursa that extends on the right side beyond the central mantle septum is sometimes almost as large as the left portion.

S. ligulata is one of the smallest species of Mediterranean sepiolids and its records are generally scarce. Only in the Adriatic has a group of 45 specimens been obtained in a single haul (Lumare, 1974). In the laboratory the embryonic development, the hatching and the growth to a final length of about 9 mm ML were observed by Boletzky et al. (1971). Our records indicate a sexual maturity at only 11 mm ML in the male and 14 mm ML in the female.

The depth range was 65-125 m in the Adriatic (Lumare, 1974) and 50-90 m in the Ligurian Sea.

#### Sepiola robusta

On the characteristic features of the hectocotylized arm is the great enlargement of one of the three basal suckers. The small suckers in the forth and fifth rows above the copulatory apparatus give the appearance of a central narrowing of the arm, which in Naef's figure is not shown.

The female bursa may be larger than that represented by Naef, and sometimes leans on the central septum (it does not however, extend to the right side, as in S. rondeletii).

This « large » species is well known in many aspects of its biology having been the object of long and exhaustive observations by Boletzky which he summarizes in his review on this subject (Boletzky, 1983). In captivity female spawning was observed at about 170 days after birth and at a ML of 17 mm; males are mature at a slightly smaller size. The present field data confirm the same minimum spawning size. The depth range here observed (60-90 m) appears restricted compared to that of the Catalan coast (from a few meters to about 100).

#### Sepiola rondeletii

Our material is composed only of small females. We have considered critical for the identification the presence of a protrusion of the *bursa* on the right side, passing across the ventral *septum*, but not in the form of a hernia as in *S. ligulata*.

As important samples of S. rondeletii, including adult males and females, have been obtained in

shallow water and also in lagoons, this species is considered strictly littoral (Mangold-Wirz, 1963). However, Guerra (1982) recently obtained two immature females at 190 m. Since also the present specimens, fished at the least between 20 and 50 m, are all immature, a greater dispersal of young may be supposed.

# Sepiola intermedia

A very characteristic feature of the hectocotylized arm is the presence of two large suckers above the copulatory apparatus. The enlarged suckers are the median first and second or, in some cases, the median second and the third, this is the commonest species of the genus *Sepiola* in our material, probably because of its eurybathic distribution. In the present collection we have registered its presence in the range 20-135 m, but other data taken from the « Evaluation of demersal resource » programme now in progress (1986) extend the range to 220 m. We obtained a maximum of 15 specimens per hour of trawling during the night.

This species seems to have a patchy distribution in the Mediterranean; Naef quoted only specimens from Naples. Lumare, in extensive surveys on the Tyrrhenian coast, found it only south of Rome. E. Mauris (pers. comm.) found it at Banyuls-sur-Mer.

Sanchez and Morales (1986) recently obtained a single specimen from the Catalan coast. The record of Guerra (1982) at Cadiz seems questionable, since that specimen has a different hectocotylus. The biology of this species is poorly known. We have registered an overall sex-ratio in favour of males (1 to 0.7). Adults in spawning condition are present throughout the year. Minimal spawning sizes were 11 mm ML in the male and 17 mm ML in the female.

# Rondeletiola

### Rondeletiola minor

This species is easily recognized by its peculiar luminous organs. In the trawl catches taken in the Ligurian Sea it is usually associated with Sepietta oweniana; in number it represents a maximum of 10% and in weight a maximum of 5%. In the eastern sector it was registered at deep circalittoral and epibathyal levels, in the western sector also at 500-700 m, perhaps due to sleeker bottoms. The overall sex-ratio was 1 male: 1,4 female. Maturity may be reached at only 12 mm ML in the male and at 12 mm ML in the female. The present data suggest a long reproductive season (at least from April to December).

#### Sepietta I bas agne Oenween Genga and P Sepietta

Within this genus, a separation of the group oweniana-neglecta from S. obscura is generally made by the number of suckers at the base of the copulatory apparatus, that is four and three, respectively. However, we have noted frequent variations in this characteristic. In Sepietta oweniana, the most abundant of the three species, the number of basal suckers may be one, two, three, four, five, six with a total incidence of anomalous forms of 7 % compared to those bearing four suckers. The anomalous forms have the following incidence (counted in 212 males captured in one haul of 60 minutes duration): 1 basal sucker in 1.4 % of the males; 2 b.s. in 2.3 %; 3 b.s. in 1.4%; 5 b.s. in 0.94%; 6 b.s. in 0.94%. However, the distinction of S. obscura is also based on other morphological characteristics such as the club structure.

Recent descriptions of the distinctive features of female and male *S. neglecta* have been given by Bello and Motolese (1983) and by Sanchez and Morales (1986).

# Sepietta obscura

S. obscura was studied in captivity by Boletzky et al. (1971) who observed its development, hatching and growth to a final length of 24 mm ML in two males.

Table II. — Distribution of Sepiolinae in the Ligurian Sea for each month of the year: 1 Sepiola intermedia, 2 S. robusta, 3 S. ligulata, 4 S. rondeletii, 5 Rondeletiola minor, 6 Sepietta oweniana, 7 S. neglecta, 8 S. obscura. Blanks represent absence of species in the trawl samples, broken lines are for periods and depths at which no sampling was done. Bare numbers represent the respective species taken in day samples, underlined numbers those taken in night samples.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	0	N	D
70 20	8	1	213	100	4	1	IUS	1	5110	Bill	8	100
20 m		8			103	8		8				
20	1	1	1	1	1	8	04	1	No.	UHIB	201	THE
30 m		7.		8	4 8			8 1				
50	- Barrier	1	wal	1	8	1	1	1 1	1	1	1	1
m b		4		8		2	8	1 <u>1</u> 6 <u>8</u> 8	8		8	7
vd. ba	1 7	Sile	25	1	rite	Earl	1 6	1 2	1 5	1	1	1 6
90 m	28			8			2 7	6	2 8	7	2	3 7
3 74 m 10	3	111112	2 10	OND	6, 21	13 10	5 8	8	3	V - 17	7	5
100-200				5				5	5			
m	וחלכו	MON	1510	6		OUE	tujs:	6	6 7	4DE	ni e	250
200-300			1	5	5	6	5	5	5	3163	100	Hill
m m	spec	no	- be	6 7	6	910	6	6	6	eom		
300-450	2.0				6		nu	5	6	r bs	Serv	510
m								6				
450-700				7.00	6		5	6	6			
m							6					

Table III. — List of specimens taken of each species in chronological order, with indication of individual size, fishing zone, depth of trawling, and stage of sexual maturation in both males and females. ab. sp. = abundant spermatophores; f. sp. = few spermatophores; imm. = immature; l.e.d. = largest egg diameter in mm; mat. = mature.

n°	dorsal mantle	date	zone	depth m	reprod. stage	4	11;16 ; 17;20
	length mm	uate	- Lone	depth m	reprod. stage	1 2	14 14;14
	ligulata Naef, 19	12					
males	13	22 00 76		-		2	7;11
1	12	23.09.76 26.01.83	Camogli Chiavari	50 90	ab. sp.	1	16
1	11	08.12.83	Chiavari	75	ab. sp.	2	14;17
females						1	18
2	14	26.01.83	Chiavari	90	1 e d 3.2-3.5	1	12
1	10	14.09.83	Chiavari	90	imm.	3	17.5 9;14;17 10;13;13;14.5
Sepiola	robusta Naef, 191	2				5	15
males			3 10			3	9;10;17
1	13	29.01.82	Chiavari	90	imm.	4	13;14;15;16
1	18	12.08.82 night	Chiavari	90	f. sp.	1 4	17 16;17;20;21
1	12	03.11.82	Chiavari	90	imm.	1	19
2	17;22	26.01.83	Chiavari	90	f. sp.	2	20;21
1	20	19.07.83	Chiavari	90	ab. sp.	1	19
2	11	14.09.83	Chiavari	90	imm.; f. sp.	1	11.5
2	15;17	14.09.83	Chiavari	90	ab. sp.	1	14.10.20
females						3	16;19;20
1	14	04.08.75	Camogli	50-100	imm.		
1	24	25.10.75	Camogli	50	1.e.d. 3.5	^ poorl	y preserved eg
1	11	23.09.76 22.02.78	Camogli	50	imm.	Rondele	tiola minor Na
1	23	12.08.82	Camogli	90	mat.^ 1.e.d. 4.5	males	
		night	2000		1.0.0. 4.5	1	17
1	9	19.07.83	Chiavari	90	imm.	1	13
1	20	14.09.83	Chiavari	90	1.e.d. 5	1	14
		1017				1 4	13
Sepiola	rondeletii Leach,	, 1817				5	12;13;14;14 10;11;11;15;
females		- N				2	9;9
1	14	04.08.75	Camogli	50-100	imm.	2	15;17.5
1	13 15	23.09.76 18.05.82	Camogli	20-50 30	imm.	5	12;16;16;17;
	.,	night	Ciliavali	30	imm.	2	16;18
1	15	18.05.82	Chiavari	20	imm.	1	14
		night				1 4	12 14;16;16 ; 1
		10 10				4	14;16;17;18
pc	oorly preserved eg	gs				1	15
Sepiola	intermedia Naef,	1912				3	15;20;20
males						3 4	16; 17;18
3	15;17;17.5	04.08.75	Camogli	50-100	ab. sp.	3	18;18;18;18 16;17;17
1	14	09.10.75	Camogli	50-100	ab. sp.		
2	10;14	23.09.76	Camogli	20-50	ab. sp.	females	
1	13	24.11.76	Camogli	100-150	ab. sp.	2	16;19 13
1 5	16.5 13;14;15;16;17	29.01.82	Chiavari	90	ab. sp.	i	19
1	20	24.03.82	Chiavari	90	ab. sp.	3	12;13;15
	12	28.04.82	Chiavari	30	ab. sp.	1	18
1			Chiavari	30	ab. sp.	3	12;12;16
1	11	18.05.82					
1		night				4	12;13;13;15
3	15;15;18	night 29.06.82	Chiavari	50	ab. sp.	3	12;13;13;15 15;17;17
3 1	15;15;18 10	night 29.06.82 29.07.82	Chiavari Chiavari		ab. sp.	3 3	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19
3	15;15;18	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82	Chiavari	50 50	ab. sp.	3 3 4	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1
3 1	15;15;18 10	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82	Chiavari Chiavari	50 50	ab. sp.	3 3 4 4	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22
1 3 1 1	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp.	3 3 4 4 1 2	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17
3 1 1	15;15;18 10 17.5	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82	Chiavari Chiavari	50 50 20	ab. sp. imm.	3 3 4 4 1 2 6	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;
1 3 1 1 5	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30	ab. sp.  ab. sp.  ab. sp.  ab. sp.	3 3 4 4 1 2 6 2	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;15;16
1 3 1 1	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp.	3 3 4 4 1 2 6	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;
1 3 1 1 5 4	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15	night 29.06.82 29.07.82 12.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30	ab. sp.  ab. sp.  ab. sp.  ab. sp.	3 3 4 1 2 6 2	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16
1 3 1 1 5	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17	night 29.06.82 29.07.82 12.09.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30 30 50 50	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. ab. sp. f. sp. f. sp. imm.	3 3 4 4 1 2 6 2 1 1 3 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16 16 14 19;20;21
1 3 1 1 5 4 2	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 04.10.82	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 90	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. f. sp. imm. f. sp.	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17
1 3 1 1 5 4 2 4 4 1 3	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16	night 29.06.82 29.07.82 12.09.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 03.11.82	Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 50 50	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. f. sp. imm. f. sp. ab. sp.;imm.	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17
1 3 1 1 5 4 2 4 4 1 3 1	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 04.11.82 03.11.82	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 50 90	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. imm. f. sp. imm. f. sp.;imm. ab. sp.;imm.	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16 16 14 19;20;21 17 12 18
1 3 1 1 5 4 2 4 4 1 3 1 1	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 04.11.82 03.11.82 24.02.83	Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 90 50 90 30	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. f. sp. imm. f. sp. ab. sp;jimm. ab. sp.;imm.	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17
1 3 1 1 5 4 2 4 4 1 3 1 1 1	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16 13	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 04.11.82 03.11.82	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 50 90	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. imm. f. sp. imm. f. sp.;imm. ab. sp.;imm.	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;20
1 3 1 1 5 4 2 4 4 1 3 1 1	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16	night 29.06.82 29.07.82 12.09.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 03.11.82 03.11.82 03.24.02.83 24.02.83	Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 50 90 50 90 50	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. f. sp. imm. f. sp. ab. sp.;imm. ab. sp.;imm. ab. sp.	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 1 3 1 1 1 1 4 4 4 1 1 2 6 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;20 21 16;16;22;22 17;19;20;20
1 3 1 1 5 4 2 2 4 4 1 3 1 1 1 2	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16 13	night 29.06.82 29.07.82 12.09.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 03.11.82 03.11.82 03.02.06.83 19.07.83 19.07.83	Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 50 90 50 90 50 20 50 90	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. f. sp. imm. f. sp. ab. sp.;imm. ab. sp. imm.	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1 1 1 4 4 4 1 2 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;20 21 16;16;22;22 17;19;20;20 15;17;18
1 3 1 1 5 4 2 4 4 1 3 1 1 1 2 1 2	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16 13 10 11 9;14 15 11;17	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 04.10.82 03.11.82 03.11.82 04.02.83 02.06.83 19.07.83 10.08.83	Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 50 90 30 50 20 50 90 90	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. imm. f. sp. imm. ab. sp.;imm. ab. sp. imm. imm. or spent?	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1 1 1 4 4 4 1 2 4 4 1 1 2 4 1 1 1 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;20 21 16;16;22;22 17;19;20;20
1 3 1 1 5 4 4 4 1 1 1 1 2 1 2 1 2	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16 13 10 11 9;14 15 11;17 9	night 29,06,82 29,07,82 12,08,82 night 12,08,82 night 12,08,82 night 04,10,82 04,10,	Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 90 50 90 50 90 90 50 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. imm. f. sp. ab. sp.;imm. ab. sp. imm.; f. sp. imm. imm. or spent? imm. imm. or spent?	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1 1 1 4 4 4 1 2 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;20 21 16;16;22;22 17;19;20;20 15;17;18
1 3 1 1 5 4 2 4 4 1 3 1 1 1 2 1 2	15;15;18 10 17.5 14;14;15;16;16 12;15;17;17 14;15 13;16;16;17 8;8;9;13 13.5 15;16;16 13 10 11 9;14 15 11;17	night 29.06.82 29.07.82 12.08.82 night 12.08.82 night 12.08.82 night 04.10.82 04.10.82 04.10.82 03.11.82 03.11.82 04.02.83 02.06.83 19.07.83 10.08.83	Chiavari	50 50 20 30 30 50 50 50 90 30 50 20 50 90 90	ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. f. sp. imm. f. sp. imm. ab. sp.;imm. ab. sp. imm. imm. or spent?	3 3 4 4 1 2 6 6 2 1 1 3 1 1 1 1 4 4 4 1 2 4 4 1 1 2 4 1 1 1 1 1	12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;1 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21; 15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;20 21 16;16;22;22 17;19;20;20 15;17;18

	dorsal mantle length mm	date	zone	depth m	reprod. stage
2	15;18	01.04.85	Camogli	50	ab. sp.
4	7;16;16;19	01.04.85	Tigullio	26	ab. sp.
1	12	29.08.85	5 Terre	40	ab. sp.
1	16	20.03.86	P. Manara 5 Terre	135	ab. sp.
1	16	02.05.86	Camogli	50	ab. sp.
			200		
males	19	04.08.75	Camogli	50-100	1.e.d. 3
1	21	25.10.75	Camogli	50-100	1.e.d. 3
4	11;16 ; 17;20	18.05.82	Chiavari	30	imm.1.e.d. 2.5
		night			
1	14	29.07.82	Chiavari	50	imm.
2	14;14	12.08.82	Chiavari	30	imm.;1.e.d. 2.
•	7.11	night 12.08.82	Chiavari	50	imm.
2	7;11	night	Ciliavari	30	Lituit -
1	16	03.12.82	Chiavari	50	1.e.d. 3.5
2	14;17	26.01.83	Chiavari	30	1 e d 2.5;1 e d 3
1	18	24.02.83	Chiavari	20	1.e.d. 3
1	12	24.02.83	Chiavari	50	imm.
1	17.5	02.06.83	Chiavari	20	1.e.d. 3
3	9;14;17	19.07.83	Chiavari	50	2 imm.1.e.d 3
5	10;13;13;14.5;15	19.07.83	Chiavari	90	imm.
1	15	10.08.83	Chiavari	90	imm. 2 imm.l.e.c3
3	9;10;17	14.09.83		50	3 imm.; 1.e.d
4	13;14;15;16	14.09.83	Chiavari Chiavari	90 75	mat.
1 4	17 16;17;20;21	08.12.83	Tigullio	25	mat.
1	19	01.04.85	Camogli	50	mat.
2	20;21	01.04.85	Tigullio	85	mat.
1	19	29.08.85	5 Terre	62	1.e.d. 3
1	11.5	31.08.85	Tigullio	30	imm.
1		20.03.86	P. Manara	135	
3	16;19;20	02.05.86	Camogli	50	1.e.d. 3
	y preserved eggs tiola minor Naef,	1912	Camogli	100-150	ab. sp.
1	13	19.07.83	Chiavari	90	ab. sp.
1	14		Chiavari	300 .	
1	14	19.07.83 10.08.83			ab. sp.
1 1 4	14 13 12;13;14;14	19.07.83	Chiavari	300 .	ab. sp.
1	13	19.07.83 10.08.83 14.09.83	Chiavari Chiavari	300 ·	ab. sp.
1 4 5 2	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	300 300 90 90 90	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm.
1 4 5 2 2	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara	300 300 90 90 90 90	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp.
1 4 5 2 2 5	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia	300 300 90 90 90 180 220	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp.
1 4 5 2 2 5 2	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli	300 . 300 90 90 90 180 220 a 550-700	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. sp. spent?
1 4 5 2 2 5 2 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli	300 . 300 90 90 90 180 220 a 550-700	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp.
1 4 5 2 2 5 2 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli	300 . 300 90 90 90 180 220 a 550-700	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm.
1 4 5 2 2 5 2 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli	300 . 300 . 90 . 90 . 90 . 180 . 220 . a 550-700 . 190	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp.
1 4 5 2 2 2 5 2 1 1 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Deiva	300 . 300 90 90 90 180 220 a 550-700 190 190	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. spent?
1 4 5 2 2 5 2 1 1 4 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio	300 . 300 90 90 90 180 220 .a 550-700 190 190 322 380	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent
1 4 5 2 2 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra estu Magra estu	300 . 300 90 90 90 90 180 220 .a 550-700 190 190 322 380 117 117	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. spent? ab. sp.; spent ab. sp. ab. sp. sp. spent?; ; ab. sp.
1 4 5 2 2 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 09.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter	300 . 300 90 90 90 90 180 220 .a 550-700 190 190 322 380 1. 117 5. 225	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 2 2 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra estu Magra estu	300 . 300 90 90 90 90 180 220 .a 550-700 190 190 322 380 1. 117 5. 225	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. spent? ab. sp.; spent ab. sp. ab. sp. sp. spent?; ; ab. sp.
1 4 5 2 2 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 4 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16; 17;18 18;18;18;18 16;17;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 09.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter	300 . 300 90 90 90 90 180 220 .a 550-700 190 190 322 380 1. 117 5. 225	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 2 2 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 4 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estu Cinque Ter Cinque Ter Camogli	300 117 117 225 225 225 300 -150	ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 4 4 3 5 Eemales 2 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 09.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Camogli Chiavari	300 300	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 4 4 3 Female: 2 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16; 17;18 18;18;18;18 16;17;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.09.85 09.09.85 12.09.86	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estu Magra estu Cinque Ter Camogli Chiavari Chiavari	300 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 2 2 2 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 4 4 3 3 5 emale: 2 1 1 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.86	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estu Magra estu Cinque Tei Camogli Chiavari Chiavari	300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 350-700 117 117 225 225 100-150 90 300 300 300 300 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp.
1 4 5 2 2 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 4 3 4 3 5 Eemale:	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18;18 16;17;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Camogli Chiavari Chiavari Chiavari	300 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 4 4 3 3 3 4 1 1 1 3 3 1 1 3 3 3 1 3 3 3 1 3 3 3 1 3 3 3 1 3 3 3 3 1 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16; 17;18 18;18;18;18 16;17;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Camogli Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 380 117 117 117 125 225 225 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 1 1 3 3 4 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;15;15	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.09.85 12.09.85 12.09.86	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Camogli Chiavari Chiavari Chiavari	300 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 1 1 3 3 4 3 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra est Cinque Tei Camogli Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	300 300 300 90 90 90 180 220 225 190 190 117 117 225 225 100-150 300 300 300 300 90 90	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 1 1 3 3 4 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;15;15	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.09.85 12.09.85 12.09.86	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari	300 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 3 3 3 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16; 17;18 18;18;18;18 16;17;17 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari	300 300 300 300 300 350-700 350-700 350-700 117 225 225 225 300 30	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. ab. sp
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 1 4 4 4 4 1 3 3 4 4 3 3 4 4 3 3 4 4 3 3 3 4 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 18 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;15;19 17.5;18;18;18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari P. Manara P. Manara P. Massco	300 300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 350-700 322 380 117 225 225 225 300 30	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 1 4 4 4 1 1 3 3 4 4 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15;20;20 16; 17;18 18;18;18;18 16;17;17 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;15;19 17.5;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estr Magra estr Cinque Ter Camogli Chiavari P. Manara P. Mesco La Spezia	300 300 300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 380 117 117 117 225 225 225 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 1 2 2 6	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra est Cinque Tei Cinque Tei Camogli Chiavari	300 300 300 300 90 90 90 180 220 250-700 190 190 380 117 117 117 225 225 100-150 90 300 300 300 300 90 90 90 90 90 90 90 220 220 220 220	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. imm. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. spent? ab. sp.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 1 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 1 2 6 6 2	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari P. Manara P. Manara P. Mesco La Spezia Levanto Levanto	300 300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 380 117 225 225 225 300	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 3 3 4 4 4 4 1 1 2 6 6 2 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17  8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;15;16 16	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estr Magra estr Cinque Ter Camogli Chiavari P. Manara P. Manara P. Masco La Spezia Levanto Portofino	300 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 1 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 1 1 2 6 6 2 2 1 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;15;16 16 16	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra est Cinque Ter Camogli Chiavari	300 300 300 300 90 90 90 180 220 250-700 190 190 280 290 217 225 225 100-150 90 300 300 300 300 300 300 90 90 90 90 90 90 220 240 240 250	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 1 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 1 2 2 6 6 2 1 1 1 3 3	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18;18 16;17;17  13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari	300 300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 350-700 300 117 225 225 225 300 30	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 3 3 4 4 4 4 1 1 2 6 6 2 1 1 1 3 3 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17  8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.86 11.08.75 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 10.04.85 20.08.85 20.08.85 20.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari	300 300 300 300 90 90 90 180 220 250 210 190 190 225 225 100-150 90 300	ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 1 2 6 6 2 2 1 1 1 3 3 1 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18;18 16;17;17  13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari	300 300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 350-700 300 117 225 225 225 300 30	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 3 3 4 4 4 4 1 1 2 6 6 2 1 1 1 3 3 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17,5;18;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17 12	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.86 11.08.75 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 10.04.85 20.08.85 20.08.85 20.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra est Cinque Ter Camogli Chiavari	300 300 300 300 300 300 300 350-700 350-700 380 117 225 225 225 300	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 4 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 4 1 2 2 6 6 2 1 1 1 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15 15;20;20 16; 17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Cinque Ter Chiavari La Spezia	300 300 300 300 90 90 90 180 220 250-700 190 190 225 225 100-150 90 30	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 3 3 4 4 4 4 1 1 2 6 6 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 18	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.85 12.09.86 11.08.75 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 10.04.85 20.08.85 20.08.85 20.08.85 20.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra est Magra est Cinque Ter Cinque Ter Chiavari La Spezia Levanto Portofino Ventimip Deiva Chiavari La Spezia Magra est Magra est Magra est	300 300 300 300 90 90 90 180 220 350-700 190 190 380 117 225 225 100-150 90 300 300 90 90 90 180 180 220 240 240 190 190 190 190 190 190 190 190 190 190 190 190 117 .	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 3 3 4 4 4 4 1 1 2 6 6 2 1 1 1 1 1 1 1 4 1 1 4 4 1 4 1 4 4 1 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17  8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;17;20 21 18 12 17;17;17;20;21 19	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.86 11.08.75 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 10.08.83 14.09.83 14.09.83 14.09.83 14.09.83 14.09.83 14.09.83 14.09.83 14.09.83 12.83 08.12.83	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Chiavari La Spezia Magra est Magra est Magra est Magra est	300 300	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 1 1 2 2 6 6 2 2 1 1 1 3 1 1 1 1 1 4 4 4 4 4 4 4	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16; 17 14;16;17;18 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17 8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17,5;18;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;21;	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Deiva Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Cinque Ter Camogli Chiavari La Spezia Levanto Levanto Levanto Levanto Levanto Levanto Levanto Levanto Levanto Chiavari La Spezia Magra est Magra est Magra est Magra est Magra est Magra est	300 300 300 300 90 90 90 180 220 250 190 190 190 250 225 225 100-150 90 300	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab.
1 4 5 5 2 2 5 5 2 1 1 4 4 4 1 1 3 3 3 4 4 3 3 3 4 4 4 4 1 1 2 2 6 6 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 4 1 4 1 4 1 4 4 1 4 4 1	13 12;13;14;14 10;11;11;15;17.5 9;9 15;17.5 12;16;16;16;17;19 16;18 14 12 14;16;16;17;18 15;20;20 16;17;18 18;18;18;18 16;17;17  8 16;19 13 19 12;13;15 18 12;12;16 12;13;13;15 15;17;17 14;15;19 17.5;18;18;18 14;17;20;22 19 15;17 17;18;21;21;21;21;21;15;16 16 14 19;20;21 17 12 18 12 17;17;17;17;20 21 18 12 17;17;17;20;21 19	19.07.83 10.08.83 14.09.83 08.12.83 08.12.83 01.04.85 26.04.85 27.07.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 29.08.85 12.09.85 12.09.86 11.08.75 19.07.83 19.07.83 19.07.83 19.07.83 10.08.85 20.08.85 20.08.85 20.08.85 20.08.85	Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari Chiavari P. Manara La Spezia Ventimigli Ventimigli Ventimigli Deiva Tigullio Portofino Magra estt Magra estt Chiavari La Spezia Magra est Magra est Magra est Magra est	300 300 300 300 90 90 90 180 220 250 190 190 190 250 225 225 100-150 90 300	ab. sp. spent? f. sp. imm. ab. sp.; spent ab. sp. ab.

Septence observed served   1916   11.1.5   15.00   1								01.290	aga daga	lo device	enominer	हे कि छ।	
1	n° dorsa	al mantle length	date	zone	depth	m reprod st	age	n° d	orsal mantle length	date	zone	depth m	reprod stage
1.3   1.3   1.3   2.0   2.6	pietta obsci	ura Naef, 19	916					10.73 02					
1 1.1.3	les							indian					
2 13.13			23.09.76	Camogli	25-50	ab. sp.							
1   10	2 13;13	.3				ab. sp.							
1 10	4 12;13	3;16;17		Chiavar	i 30	ab. sp.		=1 J60	21				
1	1 10			Chiavar	. 30			3					
2 1315   11.06.82   Chiavari   50   ab. sp.   2 212121272   72.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   11   1-28   22.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   12   1-28   22.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   13   15   23.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   14   15   23.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   15   15   22.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   15   22.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   15   25   22.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   15   15   25   22.08.25   Chiavari   50   ab. sp.   15   25   22.08.25	1 10			Cillavai	1 30	Inun.							
1   14-20   12-00.85   Chiewart   50   ab. sp.	2 13:13	5		Chiavar	i 30	ab. sp.							
1   16	.b. b. 1 . 6ml	OF OR			31 054	transfer to							14-16 imm.
1   15	5 16;1	7;18;18;19	12.08.82	Chiavar	i 50	ab. sp.					05	sh of	15-20 f. sp.
1 15													17-28 ab. sp.
1 17.5								123	14-30	22.08.85	Cinque Ter	r468	14-16 imm.
1 1 24.07.8 Chiavari 50 d. sp. 1 20 22.08.8 Chiavari 10 d. sp. 1 1 20 22.08.85 Series i. 500 1 1 8 19.07.83 Chiavari 20 d. sp. 35 18-72 22.08.85 Series i. 500 1 1 8 19.07.83 Chiavari 50 d. sp. 35 18-72 22.08.85 Chiavari 50 d. sp. 35 18-75 20.08.85 Chiavari 50 d. sp. 35						The state of the s							15-20 f. sp.
1 9 0.2.0.6.83 Chiavari 20 dm. 1 25 22.0.6.85 Sastri L. 90 1 18 19.0.7.85 Chiavari 50 dh. pp. 36 18-72 22.0.6.95 Chiavari 70 2 9.99 10.08.83 Chiavari 50 dm. 212 16-29 22.06.95 Chiavari 70 1 11 0.08.83 Chiavari 50 dm. 12 22 12.06.95 Chiavari 70 1 11 0.08.83 Chiavari 90 dm. 1 22 22.06.95 Chiavari 90 dm. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		,						,	20	22 00 05	01		17-28 ab. sp.
1   18   19.07.83   Chiavari 50   ab. sp.   36   8-27   22.08.85   Cinque Ter 50   1   12   14.09.83   Chiavari 50   time.   222   12-28   22.08.85   Cinque Ter 50   1   12   14.09.83   Chiavari 80   ab. sp.   3   30-27-26   23.08.85   Chiavari 10   1   15   01.04.85   Chiavari 80   time.   2   22.22   20.08.85   Chiavari 10   2   1414   20.03.86   Levanto 2   ab. sp.   12   21   21   21   21   21   21   2													
2 9.99													
1 12						The Part of the Pa		212	16-29				
1 11 00.12.49 Chiavari 50 imm. 2 2 22:123 79.08.85 Chiavari 190   1 15 01.06.85 Tignilio 26 ab. sp. 2 3 16-25 29.08.85 P. Section 32   2 14;14 20.03.86 Levento 8 2 ab. sp. 1 1 19-18 01.08.85 Recco 235   1 12 2 0.06.75 Camogli 50-100 imm. 18 17-21 12.08.85 Recco 235   1 12 2 0.06.87 Chiavari 30 imm. 18 17-21 12.08.85 Recco 235   1 15.5 18.05.82 Chiavari 30 imm. 18 17-21 12.08.85 Recco 235   1 15.5 18.05.82 Chiavari 30 imm. 18 17-21 12.08.85 P. Section 45   1 22 15;15;18 18.05.82 Chiavari 30 imm. 18 17-21 12.08.85 P. Section 45   1 22 15;15;18 18 18.05.82 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 12;12;12 10.08.85 P. Section 45   1 23 192 08.08 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 2 0 0.08.75 Camogli 100-180   1 29 15;15 17,17 12 12.08.85 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 0 0.08.75 Camogli 100-180   2 15;18 12.06.82 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 18.05.76 Camogli 100-180   2 15;18 12.06.82 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 18.05.76 Camogli 100-180   2 15;18 12.06.82 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 1.00.75 Camogli 100-180   2 15;18 12.06.82 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 1.00.75 Camogli 100-180   2 15;18 12.06.82 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 1.00.75 Camogli 100-180   2 15;18 12.06.82 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 1.00.75 Camogli 100-180   3 103:15;18 19.07.35 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 1.00.75 Camogli 100-180   4 12 10 10.08.83 Chiavari 30 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 1.00.75 Camogli 100-180   4 12 10 10.08.83 Chiavari 50 imm. 1-ed. 2 1 1 22 1 1.00.77 Camogli 100-180   4 10 1111;14;17 14.09.83 Chiavari 50 imm. 1 2 2 1 1.00.83 Chiavari 50 imm. 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1 12		14.09.83	Chiavar	i 90					23.08.85	Chiavari	530	
1 15 01.00.85 Tipellio 26 ab. sp. 1 1 19 10.00.85 Tipellio 22 ab. sp. 1 19 10.00.85 Porterino 32 2 2 15.10 20.00.86 Record 25 2 ab. sp. 1 19 10.00.85 Record 25 2 10.00.86 Record	1 11		14.09.83	Chiavar	i 90	imm.							imm.
2	1 11												
Table   Section   Sectio													ab. sp.
	2 14;1	14	20.03.86	Levanto	82	ab. sp.							I min.
1 12 04.08.75 Canogli 50-100 imm. 36 18-79 09.09.85 In Specia 465 11.55 18.05.82 Chiavari 50 imm. 2 252.77 12.09.85 P. Mesco 425 1 15.5 18.05.82 Chiavari 30 imm. 2 252.77 12.09.85 P. Mesco 425 1 22 15.05.82 Chiavari 30 imm. 2 252.77 12.09.85 P. Mesco 425 1 22 06.08.75 Chiavari 30 imm. 1 2 2 252.77 12.09.85 P. Mesco 425 1 22 06.08.75 Chiavari 30 imm. 1 2 2 12.15 15.18 18.05.82 Chiavari 30 imm. 1 2 2 12.12 10.00.87 Chiavari 30 imm. 1 2 2 12.12 10.00.87 Chiavari 30 imm. 1 2 2 15.15 15.18 18.05.82 Chiavari 20 l.e.d. 25 1 18 15.01.76 Canogli 100-180 imm. 1 2 2 15.18 12.09.82 Chiavari 20 l.e.d. 25 1 18 15.01.76 Canogli 100-180 imm. 1 2 2 15.18 12.09.82 Chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 0.08.76 Canogli 100-180 imm. 1 2 2 15.18 12.09.82 Chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 0.08.76 Canogli 100-180 imm. 1 2 2 15.18 12.09.82 Chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 0.08.76 Canogli 100-180 imm. 1 2 2 15.18 12.09.82 Chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 0.08.76 Canogli 100-180 imm. 1 2 2 15.18 12.09.82 Chiavari 30 limit 4.09.83 Chiavari 30 limit 4.09.83 Chiavari 30 limit 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	males												
2 15-17 29.01.62 Chiavari 50 im. 18 17-21 12.09.65 Cinque Fer 25 1 15.5 18.05.62 Chiavari 50 im. 2 25.27 12.09.65 Cinque Fer 25 1 15.5 18.05.62 Chiavari 30 l.e.d. 3 4 19-20 0.60.56 La Specia 220 1 12.09.62 Chiavari 30 l.e.d. 3 12.21 11.09.10 Chiavari 30 l.e.d. 3 12.21 11.09.10 Chiavari 30 l.e.d. 2 1 3 19.21 11.09.23 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 3 19.21 11.09.23 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 1 18.05.16 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 1 18.05.16 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 18.02.16 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 26137 18.00.07.6 Campil 100-180 chiavari 30 l.e.d. 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2						o imm.							ab. sp.
1   22   18.05.82   Chiavari   30   1.e.d. 3   femiles   12   18.05.82   Chiavari   30   1.e.d. 3   femiles   12   12   16.06.75   Canopli   50-100   1   19   12.06.82   Chiavari   30   mat.   3   23   23   23   23   20   0.06.75   Canopli   100-180   19   12.06.82   Chiavari   30   mat.   3   23   23   23   23   25   25   20   0.06.75   Canopli   100-180   19   19   12.06.82   Chiavari   30   1.e.d. 2   1   22   18.02.76   Canopli   100-180   100-18													
1 22 18.05.82 Chiavari 30 1.e.d. 3 femiles  1 12 12; 15;15;18 18.05.82 Chiavari 30 imm.i.e.d. 2 2 18.23 11.09.75 Campli 50-100 1 1 29 12.08.02 Chiavari 50 mat 3 23;24;28 15.01.76 Campli 100-180 1 19 12.08.02 Chiavari 20 1.e.d. 2.5 1 18 15.01.76 Campli 100-180 1 19 12.08.02 Chiavari 30 1.e.d. 2.5 1 18 15.01.76 Campli 100-180 2 1A;19 12.08.02 Chiavari 30 1.e.d. 2.5 1 18 15.01.76 Campli 100-180 2 1A;19 12.08.02 Chiavari 30 1.e.d. 2 1 2.8 0.0.05.76 Campli 100-180 2 15;18 12.08.02 Chiavari 30 1.e.d. 2 1 2.8 20.05.76 Campli 100-180 2 15;18 12.08.02 Chiavari 30 1.e.d. 2 1 2.8 20.05.76 Campli 100-180 2 15;18 12.08.02 Chiavari 90 imm.l.e.d.2.5 1 22 29.07.82 Chiavari 90 imm.l.e.d.2.5 1 22 29.07.82 Chiavari 90 imm.l.e.d.2.5 1 1 1 22 29.07.82 Chiavari 90 imm.l.e.d.2.5 1 1 1 22 29.07.82 Chiavari 90 imm.l.e.d.2.5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 15.5	5		Chiavar	i 50	imm.							ab. sp.
A   12   15  15  15  15  18   18,05,82				Chi				4	19-20	08.05.86	La Spezia	220	ab. sp.
4 12 ; 15;15;18 18.05.82 Chiavari 30 mm.td. 2 18;23 1.08.23 Campali 100-180 mt1 1 29 12.08.22 Chiavari 20 mt1 1 29 12.08.22 Chiavari 30 mt 1 12 12.08.23 Chiavari 30 mt 1 12 212.02.76 Campali 100-180 mt 1 12 22.02.02.78 Campali 100-180 mt 1 12 22.02.02.02 Campali 100-180 mt	1 22			Cniavar	1 30	1.e.d. 3							
1 23	4 12 .	. 15:15:18		Chiavar	i 30	imm 1.e.	d. 2						1.e.d. 3
1 19		60.1						The state of the s					imm.
			12.08.82				.5	1					1.e.d. 3
2			night					1					1.e.d. 3.5
2 15;18 12.08.82 Chlavari 30 1.e.d. 2 1 2.6 20.08.6 Camegli 100-180 15;15;17;17; 12.08.82 Chlavari 90 imm.l.e.d2.5 1 29 10.05;78 Camegli 100-180 15;15;17;17; 12.08.82 Chlavari 90 imm.l.e.d2.5 1 29 10.05;78 Camegli 100-180 15;15;17;17; 12.08.82 Chlavari 90 imm. 5 12;18;18;19;2102.08.83 Chlavari 30 imm. 2 1.e.d. 2 53 10-34 19:07.83 Chlavari 30 imm. 12 1.e.d. 2 53 10-34 19:07.83 Chlavari 30 imm. 12 1.e.d. 2 53 10-34 19:07.83 Chlavari 30 imm. 12 1.e.d. 2 53 10-34 19:07.83 Chlavari 30 imm. 12 1.e.d. 2 10.08.83 Chlavari 30 imm. 10 15 10.08.83 Chlavari 30 imm. 10 15 17;11 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 14 1	2 16;1	19		Chiavar	i 30	1.e.d. 3		2	26;37				1.e.d. 3
might					231 1000			3			Camogli	300	2 imm.;1.e.d.2
6   15;15 : 17;17   2.08,82   Chiavari 90   imm.l.e.d2.5   1   29   10.03.78   Chiavari 90   1   15   26.01.83   Chiavari 90   imm.l.e.d2.5   5   10.74   19.07.68   Chiavari 30   3   13;15;18   19.07.83   Chiavari 50   imm.l.e.d2   5   10.74   19.07.84   19.07.83   Chiavari 30   1   15   10.08.83   Chiavari 50   imm.l.e.d2   5   10.74   19.07.84   Chiavari 30   1   12   10.08.83   Chiavari 50   imm.l.e.d2   16   15-28   10.08.83   Chiavari 30   Chiavari 30   imm.l.e.d2   12;18   14.09.83   Chiavari 50   imm.l.e.d3   1   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   12   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   12   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   12   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   13   12   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   12   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   13   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   13   12   12   10.08.83   Chiavari 90   imm.l.e.d3   1   13   13   12   13   13   13   13	2 15;1	18		Chiavar	i 30	1.e.d. 2		1					1.e.d. 3.5
1919 night 1 15 26.01.83 Chiavari 90 imm. 3 131518 19.07.83 Chiavari 50 imm. 5 1218181912102.06.83 Chiavari 30 3 131518 19.07.83 Chiavari 50 imm. 16 15-28 10.08.07.83 Chiavari 30 1 15 10.08.83 Chiavari 50 imm. 1 12 10.08.83 Chiavari 50 imm. 2 12181 14.09.83 Chiavari 50 imm. 3 17.5 14.09.83 Chiavari 90 imm. 4 101111417 14.09.83 Chiavari 90 imm. 5 1 17.5 14.09.83 Chiavari 90 imm. 6 1 18-31 01.04.87 Revi 180 1 10 08.11.83 Chiavari 90 imm. 1 2 2 1218 14.09.83 Chiavari 90 imm. 1 2 3 24;26;28 26.04.85 Cinque Ter 180 1 10 08.11.83 Chiavari 90 imm. 1 2 3 24;26;28 26.04.85 Cinque Ter 20 imm. 1 12 08.11.83 Chiavari 90 imm. 1 2 3 22 24;27 04.03.85 Repeat 20 1 17 01.04.85 Canogli 50 imm. 1 1 2 8 11.83 Chiavari 50 imm. 1 1 2 8 11.05.85 Canogli 50 imm. 1 1 2 8 11.05.85 Cinque Ter 439 1 1 20 02.05.86 Canogli 50 imm. 1 2 8 12.129;31 03.08.85 Cinque Ter 439 1 1 16 02.05.86 Canogli 50 imm. 1 2 8 12.129;31 03.08.85 Cinque Ter 439 1 1 16 02.07.86 Canogli 50 imm. 1 2 8 12.129;31 03.08.85 Cinque Ter 439 1 1 14 24.02.83 Chiavari 50 imm. 2 1 12 20.08.85 Cinque Ter 455 1 1 14 24.02.83 Chiavari 50 imm. 2 1 1 14 24.02.83 Chiavari 50 imm. 2 1 1 14 24.02.83 Chiavari 50 imm. 2 1 1 14 24.02.83 Chiavari 50 imm. 3 1 12 2 2.08.85 Cinque Ter 455 1 1 14 26.04.85 Canogli 50 imm. 1 1 15 09.09.85 Magra estu 117 imm.  1 1 10 08.12.83 Chiavari 90 imm. 1 1 12 08.12.83 Chiavari 90 imm. 1 1 12 08.12.83 Chiavari 90 imm. 1 1 12 08.12.83 Chiavari 90 imm. 1 1 17 08.05.85 Chiavari 90 imm. 1 1 18 04.08.85 Chiavari 50 imm. 1 1 19 08.08.85 Chiavari 50 imm. 1 1 10 08.08.85 Chiavari 50 imm. 1	6 15.1	15 . 17.17.		Chianas	; 00		10.5	2					1.e.d. 3
1 15 26.01.83 Chiavari 90 imm. 5 12;18;18;19;210;20.6.83 Chiavari 90 imm.; 1 12;18;18;19;210;20.6.83 Chiavari 90 imm.; 2 1.e.d. 2 53 10-34 19.07.83 Chiavari 90 imm.; 1 12;18;18;19;210;20.6.83 Chiavari 90 imm.; 1 12;18;18;19;210;20.6.83 Chiavari 90 imm.; 1 12;19;19;19;10.08.83 Chiavari 90 imm.; 1 12;19;19;19;19;19;19;19;19;19;19;19;19;19;	19;1	19		Ciliavar	1 90	1mm.1.e.d	2.5						1.e.d. 3
3   13,15;18   19,07,83   Chiavari 50   imm.; 2   1.e.d. 2   53   10-34   19,07,83   Chiavari 300     1   15				Chiavari	90	í mm		5					1.6.0.
1 15		15;18	19.07.83				.d. 2			19.07.83	Chiavari	300	
1				Chiavari	50								
1   17.5   14.09.83   Chiavari   90   mat.   3   24126128   26.04.85   Cinque Ter   4   101111417   14.09.83   Chiavari   90   imm.   1   23   24.28   26.04.85   La Spezia   220   1   10   08.11.83   Chiavari   20   imm.   6   22.30   27.04.85   Canga   240   1   12   08.11.83   Chiavari   50   imm.   6   22.30   27.04.85   Canga   240   2   17.23   01.04.85   Tigulio   26   1.e.d.   3   2   24;27   04.05.85   Portofino   250   1   17   01.04.85   Tigulio   26   1.e.d.   3   2   24;27   04.05.85   Portofino   250   1   19   01.04.85   Tigulio   25   1.e.d.   3   1   26   17.05.85   Canga   Fertilia   26   1.05.85   Canga   1   26   17.05.85   Canga   1   27   22.08.85   70   imm.   1   30   17.05.85   Canga   Fertilia   26   17.05.85   Canga   Fertilia   27   27.04.85   Canga   Fertilia   27   27.08.85   Canga   27.04.85   Canga													
1													1.e.d. 3.5 in 27-31
1   10													1.e.d. 3; 4
1 12 08.11.83 Chiavari 50 imm. 6 22-30 27.04.85 Geno 240 2 17;23 01.04.85 Tigulio 26 l.e.d. 3 2 24;27 04.05.85 Serten 520 1 17 01.04.85 Camogli 50 imm. 1 26 17.05.85 Sanremo 1 19 01.04.85 Tigulio 85 l.e.d. 3 1 26 17.05.85 Cinque Ter 423 1 17 24.08.85 70 imm. 1 30 17.05.85 Cinque Ter 423 1 17 24.08.85 70 imm. 1 30 17.05.85 Cinque Ter 439 1 20 02.05.86 Camogli 50 l.e.d. 3 3 18:25;28 30.05.85 La Spezia 455 1 16 02.05.86 Camogli 50 imm. 33 15-25 11.05.85 La Spezia 430  Sepietta meglecta Naef, 1916 80 22.05.86 Camogli 50 ab. sp. 2 17;20 30.04.76 Camogli 50 ab. sp. 1 14 24.02.83 Chiavari 90 ab. sp. 1 14 24.02.83 Chiavari 90 ab. sp. 1 14 26.04.85 La Spezia 20 imm. 183 12-32 22.08.85 Cinque Ter 468 1 21 09.09.85 Magra estu 117 imm.  females  females    1 14 04.10.82 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Cinque Ter 520   1 12 28.12.82 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Cinque Ter 520   1 12 28.12.82 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Cinque Ter 520   1 12 08.11.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Cinque Ter 520   1 12 08.11.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Cinque Ter 10 1 1 1 1 00.12.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Cinque Ter 10 1 1 1 1 00.12.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 31 24.09.85 Cinque Ter 10 1 1 1 1 00.12.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 2 1 6;21 29.08.85 Cinque Ter 10 1 1 1 1 00.12.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 2 1 6;22 29.08.85 Cinque Ter 10 1 1 1 1 00.12.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 2 1 6;22 29.08.85 Cinque Ter 10 1 1 1 1 00.12.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 2 1 6;22 29.08.85 Cinque Ter 10 1 1 1 1 00.12.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 530 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 530 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 190 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 24 20;23;29 29.08.85 Chiavari 190 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 24 20;23;29 29.08.85 Chiavari 190 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 24 20;23;29 29.08.85 Chiavari 190 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 24 20;23;29;29 29.08.85 Chiavari 190 imm. 2 1.e.d. 2.		11,14,17						1					1.6.0. 3 , 4
2   17;23   01.04.85   Tigullio 26   1.e.d. 3   2   24;27   04.05.85   Portofino 250   1   17								6	22-30				
1 19 01.04.85 Tigullio 85 1.e.d. 3 1 26 17.05.85 Cinque Ter 423 1 17 24.08.85 1 20 02.05.86 Camogli 50 1.e.d. 3 3 18.25;23 30.05.85 Cinque Ter 439 1 20 02.05.86 Camogli 50 1.e.d. 3 3 18.25;23 30.05.85 Cinque Ter 439 1 16 02.05.86 Camogli 50 1.e.d. 3 3 18.25;23 30.05.85 Cinque Ter 439 1 16 02.05.86 Camogli 50 1.e.d. 3 3 18.25;23 30.05.85 Cinque Ter 425 Cinque Ter 425 1 16 02.05.86 Camogli 50 1 1 1 20 03.08.85 Cinque Ter 425 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 17;2	23	01.04.85	Tigullio	26	1.e.d. 3			B. 1008000			250	
1   17												Mark.	
1 20 02.05.86 Camogli 50 l.e.d. 3 3 18:25;28 30.05.85 La Spezia 455 1 16 02:05.86 Camogli 50 imm. 33 18:25;28 30.05.85 La Spezia 455 1 20 03.08.85 Cinque Ter 3 21;29;31 17.08.85 Portofino 430-700 86 10-32 22.08.85 Cinque Ter 425 86 12 12 10 08.12.83 Chiavari 90 ab. sp. 121 08.12.83 Chiavari 90 ab. sp. 183 12-32 22.08.85 La Spezia 470 115 09.09.85 Magra estu 117 imm. 183 12-32 22.08.85 Cinque Ter 520 11 12 28.12.82 Chiavari 90 imm. 21.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 530 11 17 02.06.83 Chiavari 90 imm. 21.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 1 1 17 02.06.83 Chiavari 90 im. 21.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 500 1 1 17 08.12.83 Chiavari 90 im. 21.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 1 17 08.12.83 Chiavari 90 im. 21.e.d. 2 2 2 20.27;29;29 29.08.85 Portofino 322 80 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				Tigullio									
1 16 02.05.86 Camogli 50 imm. 1 20 03.08.85 Cinque Ter Profino 430-700 males				Campali									
1   20   03.08.85   Cinque Ter								33					1.e.d. 3-3.7
males  2 17;20 30.04.76 Camogli 50-100 ab. sp. 1 21 26:01.83 Chiavari 90 ab. sp. 1 14 24.02.83 Chiavari 30 f. sp. 1 21 08:12.83 Chiavari 30 ab. sp. 1 21 09:01.83 Chiavari 75 ab. sp. 1 14 26:04.85 La Spezia 220 ime. 1 15 09:09.85 Magra estu 117 imm.  females  1 14 04:10.82 Chiavari 90 imm. 2 2 26:26 22.08.85 Cinque Ter 468  1 12 28:12.82 Chiavari 90 imm. 37 14-29 22.08.85 Cinque Ter 520  1 14 04:10.82 Chiavari 90 imm. 37 14-29 22.08.85 Cinque Ter 520  1 12 28:12.82 Chiavari 90 imm. 37 14-29 22.08.85 Cinque Ter 520  1 12 28:12.82 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 530 1 12 02:06.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 1 12 03:11.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 1 12 03:11.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Chiavari 530 1 12 05:18.18 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16:21 29.08.85 Chiavari 530 1 12 08:11.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16:21 29.08.85 Chiavari 190 1 17 08:12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16:21 29.08.85 Chiavari 190 2 2 20:23 29.08.85 Portofino 322 m  poorly preserved eggs  Servita douniuma d'Orbigny, 1835  males 1 23 11.08.75 Camogli 100-180 imm. 1 23 11.08.75 Camogli 100-180 imm. 1 34 12-24 09.09.85 La Spezia 240  1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 34 12-25 1 34 12.09.85 Chiavari 225 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 34 12.09.85 P. Mesco 455 1 15 13-28 09.09.85 La Spezia 240 1 15 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 3 14-35 12.09.85 Chiavari 225 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 17 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 2 3 22:23226 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 3 22:23226 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 1 17 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 2 1 2 2 20:27.8 Camogli 100-180 imm. 3 22:23226 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 3 22:23226 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 3 22:23226 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 3 22:23226 30.06.76 Camogli 100-180 ab. sp. 3 22:23226 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp.					100	145		1	20				in 22-25
2 17;20 30.04.76 Camogli 50-100 ab. sp. 1 21 26.01.83 Chiavari 90 ab. sp. 1 14 24.02.83 Chiavari 30 f. sp. 1 21 08.12.83 Chiavari 75 ab. sp. 1 14 26.04.85 La Spezia 220 imm. 1 15 09.09.85 Magra estu 117 imm.  females  2 26;26 22.08.85 Sestri L. 500 1 14 04.10.82 Chiavari 90 imm. 37 14-29 22.08.85 Chiavari 50 imm. 1 14 04.10.82 Chiavari 50 imm. 37 14-29 22.08.85 Chiavari 50 imm. 1 17 02.06.83 Chiavari 90 imm.2 1.e.d. 2.5 1 17 02.06.83 Chiavari 90 imm.2 1.e.d. 2.5 1 17 08.12.83 Chiavari 90 imm.2 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 50 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 50 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 3 4 20;27;29;29 29.08.85 Portofino 322 monthum d'Orbigny, 1835 imm. 1 23 11.08.75 Camogli 100-180 imm. 1 24 12.24 09.09.85 La Spezia 240 imm. 1 25 13-28 09.09.85 La Spezia 240 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 29 2.02.78 Camogli 100-180 imm. 2 20 2.02.78 Camogli 100-180 imm. 3 22.23.26 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 3 22.23.26 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp.	ipietta negli	Lecta Naet, 1	1916							17.08.85	Portofino	430-700	
1 21			ToT mpit10					86	10-32	22.08.85	Cinque Ter	425	10-22: imm.
1 14		20											22-27: 1.e.d. 3
1 22 19.07.83 Chiavari 90 ab. sp. 1 21 08.12.83 Chiavari 75 ab. sp. 1 14 26.04.85 La Spezia 220 imm. 1 15 09.09.85 Magra estu 117 imm.  females  1 14 04.10.82 Chiavari 90 imm. 1 12 28.12.82 Chiavari 50 imm. 5 14:14;18;17;17 26.01.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23:27 23.08.85 Chiavari 530 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 imm. 3 1 17 02.06.83 Chiavari 90 imm. 1 12 08.11.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Chiavari 530 imm. 3 1 12 09.811.83 Chiavari 90 l.e.d. 2.5 1 34 24.08.85 Chiavari 530 imm. 3 1 17 02.06.83 Chiavari 90 l.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Chiavari 530 imm. 3 1 12 08.11.83 Chiavari 90 l.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 90 l.e.d. 2 2 2 16;21 29.08.85 Portofino 322 more special policy preserved eggs  5 20-23 29.08.85 Portofino 322 more special policy preserved eggs  5 20-23 29.08.85 Portofino 322 more special policy preserved eggs  5 20-23 29.08.85 Portofino 322 more special policy preserved eggs  6 22.233 09.09.85 La Spezia 465 la 12-24 09.09.85 la Spezia 465 la								94	14-30	22.08.85	Cinque Ter	468	25-30: 1.e.d. 3.5 14-25: imm.
1 21 08.12.83 Chiavari 75 ab. sp. 1 14 26.04.85 La Spezia 220 imm. 1 15 09.09.85 Magra estu 117 imm.  females  1 14 04.10.82 Chiavari 90 imm. 1 12 28.12.82 Chiavari 90 imm. 1 17 02.06.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 imm. 1 17 02.06.83 Chiavari 300 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Chiavari 530 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 l.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 100 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1									2	22.00.05	Criique Ter	400	18-25: 1 ed 2.5-3
1 14 26.04.85 La Spezia 220 imm. 1 15 09.09.85 Magra estu 117 imm.  females  females  2 26:26 22.08.85 Sestri L. 500  1 14 04.10.82 Chiavari 90 imm. 37 14-29 22.08.85 Cinque Ter 520  1 12 28.12.82 Chiavari 50 imm. 5 14:14;18;17;17 26.01.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 530  1 17 02.06.83 Chiavari 90 l.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530  1 17 02.06.83 Chiavari 90 l.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Chiavari 530  1 12 08.11.83 Chiavari 90 l.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190  1 17 08.12.83 Chiavari 90 l.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190  1 17 08.12.83 Chiavari 90 l.e.d. 3 4 20;27;29;29 29.08.85 Portofino 322  poorly preserved eggs  Sericta outnina d'Orbigny, 1835  males  1 23 11.08.75 Camogli 100-180 ab. sp. 1 24 22.33 09.09.85 La Spezia 117  25 26:26 31.08.85 Recco 450  26 26:26 31.08.85 Recco 450  27 12-24 09.09.85 La Spezia 1465  1 23 11.08.75 Camogli 100-180 imm. 1 34 12.09.85 Chiavari 225  1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 34 12.09.85 Chiavari 225  1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 28 12.09.85 Chiavari 225  1 29 20.2.24;25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 20 22.22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 21 22.02.78 Camogli 100-180 imm.													24-30: 1.e.d. 3.5
females  1 14				La Spezia	220			183	12-32	22.08.85	La Spezia	470	12-26: imm.
females  1 14 04.10.82 Chiavari 90 imm. 37 14-29 22.08.85 Cinque Ter 520 1 12 28.12.82 Chiavari 50 imm. 5 14:14;18;17;17 26.01.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 50 1 17 02.06.83 Chiavari 90 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 50 1 17 02.06.83 Chiavari 300 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Chiavari 530 imm. 1 12 08.11.83 Chiavari 90 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Chiavari 530 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 3 4 20;27;29;29 29.08.85 Portofino 322 m  poorly preserved eggs  Septinta anniuma d'Orbigny, 1835  Males  1 23 11.08.75 Camogli 100-180 ab. sp. 1 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 2 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 2 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 2 1 27 27.12.24 Camogli 100-180 imm. 2 2 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 3 22 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 27 27.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 28 27.22.22.22.22 18.02.78 Camogli 100-180 imm. 1 29 27.22.22.24.25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 20 27.22.22.24.25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 1 21 22 27.22.22.24.25 18.02.76 Camogli 100-180 imm.	1 15		09.09.85	Magra esti	117	imm.							20-32: 1.e.d. 3
1 14 04.10.82 Chiavari 90 imm. 37 14-29 22.08.85 Cinque Ter 520 1 12 28.12.82 Chiavari 50 imm. 2 1.e.d. 2.5 3 23;23;27 23.08.85 Chiavari 530 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 imm. 2 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Cinque Ter 520 1 17 02.06.83 Chiavari 300 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Cinque Ter 110 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	emales									22 00 05		****	23-32: 1.e.d. 4
1 12 28.12.82 Chiavari 50 imm. 5 14:14;18:17:17 26.01.83 Chiavari 90 imm. 1 17 02.06.83 Chiavari 300 1.e.d. 2.5 1 24 23.08.85 Chiavari 530 imm. 1 17 02.06.83 Chiavari 300 1.e.d. 2.5 1 31 24 23.08.85 Chiavari 530 imm. 1 12 08.11.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16:21 29.08.85 Chiavari 190 imm. 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 3 4 20:27:29:29 29.08.85 Portofino 322 imm. 2 1.e.d. 3 4 20:27:29:29 29.08.85 Portofino 322 imm. 2 2 26:26 31.08.85 Recco 450 imm. 2 2 26:26 31.08.85 Recco 450 imm. 2 3 11.08.75 Camogli 100-180 ab. sp. 3 12.23 09.09.85 La Spezia 117 imm. 3 12.24 09.09.85 La Spezia 146 imm. 3 12.24 09.09.85 La Spezia 146 imm. 3 12.24 09.09.85 La Spezia 240 imm. 3 12.26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 3 12.28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 3 12.29:22:24:25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 3 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 4 20:22:24:25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 5 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 6 1 27 22:12.76 Camogli 100-180 imm. 7 2 2:12.76 Camogli 100-180 imm. 8 1 20:22:22:24:25 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 9 1 21 22.02.78 Camogli 100-180 imm. 1 21 22:02.78 Camogli 100-180 imm.			04.10.82	Chiavari	90	imm.							
1 17 02.06.83 Chiavari 300 1.e.d. 2.5 1 31 24.08.85 Cinque Ter 110 1 12 08.11.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 3 4 20;27;29;29 29.08.85 Portofino 322 m 5 20-23 29.08.85 Portofino 322 m 5 20-23 29.08.85 Portofino 322 m 5 20-23 29.08.85 Portofino 322 m 6 2 2 26;26 31.08.85 Recc 450 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		SIE		Chiavari		imm.							
1 12 08.11.83 Chiavari 90 1.e.d. 2 2 16;21 29.08.85 Chiavari 190 1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 3 4 20;27;29;29 29.08.85 Portofino 322 m 5 20-23 29.08.85 Portofino 322 m 6 20-23 29.08.85 Portofino 322 m 7 20-80.85 Portofino 322 m 7 20-80.		14;18;17;17				imm. 2 1.e.d	. 2.5	1	24				imm.
1 17 08.12.83 Chiavari 90 1.e.d. 3 4 20;27;29;29 29.08.85 Portofino 322 m poorly preserved eggs 2 26;26 31.08.85 Recco 450 Serietta ownima d'Orbigny, 1835 15 13-28 09.09.85 La Spezia 117 males 12 11.08.75 Camogli 100-180 ab. sp. 18 22-33 09.09.85 La Spezia 240 4 16;18;18;18 11.08.75 Camogli 100-180 ism. 1 24-35 12.09.85 Cinque Ter 225 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 ism. 1 34 12.09.85 Cinque Ter 225 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 ism. 1 34 12.09.85 P. Mesco 425 m 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 27 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 27 1 27 27 27 27 28 29.08.85 Portofino 322 m 1 28 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 34 12.09.85 P. Mesco 425 m 1 27 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 27 1 28 22;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 28 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 29 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ism. 1 20;22;24;25 18.02.78 Camogli 100-180 ism. 1 20;22;24;25 18.02.											Cinque Ter	110	1.e.d. 4
Poorly preserved eggs   5 20-23 29.08.85   Portofino 322													
Poorly preserved eggs	1991		10 2000 61	J. Lavai I	,,	1.6.4. 3							mat.
Sepirate ownime d'Orbigny, 1835   15   13-28   09.09.85   La Spezia   117	poorly pres	served eggs											
males			ieny, 1835										
1   23		0.0701	-8-71 1033					21					
Lamogli 100-180 ab. sp. 13 14-35 12.09.85 Cinate Ter 225 1 28 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 34 12.09.85 P. Mesco 425 m 1 15 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 imm. 26 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ab. sp. 27 22;23;26 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 1 17 22:12.76 Camogli 100-180 imm. 1 21 22.02.78 Camogli ab. sp.			11 00 75			10:00:01							
1 28 15.01.76 Camogli 100-180 ab. sp. 1 15 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 26 18.02.76 Camogli 100-180 f. sp. 4 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ab. sp. 3 22;23;26 30,06.76 Portofino about 300 ab. sp. 1 17 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 21 22.02.78 Camogli ab. sp.													
1 15 15.01.76 Camogli 100-180 imm. 1 26 18.02.76 Camogli 100-180 f. sp. 4 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ab. sp. 3 22;23;26 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 1 17 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 21 22.02.78 Camogli ab. sp.								1	34	12.09.85	P. Mesco	425	mat.
1 26 18.02.76 Camogli 100-180 f.sp. 4 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ab.sp. 3 22;23;26 30.06.76 Portofino about 300 ab.sp. 1 17 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 21 22.02.78 Camogli ab.sp.	1 15												
4 20;22;24;25 18.02.76 Camogli 100-180 ab. sp. 3 22;23;26 30.06.76 Portofino about 300 ab. sp. 1 17 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 21 22.02.78 Camogli ab. sp.			18.02.76										
1 17 22.12.76 Camogli 100-180 imm. 1 1 21 22.02.78 Camogli ab. sp.					100-180								
1 21 22.02.78 Camogli ab. sp.													
4 10.20					100-180								
	6 19-		02.06.83	Chiavari	300	ab. sp.							
90 14-32 19.07.83 Chiavari 300 mat.fr20 mm ML	90 14-					mat.fr20 mm M	L						
37 16-29 10.08.83 Chiavari 300 mat.fr20 mm ML	37 16-												
ties to transitio district													

The Ligurian specimens were fished both on infralittoral and circalittoral bottoms. Minimum spawning sizes were 12 mm ML in the male and 16 mm ML in the female (fixed spec.); the sex-ratio was in favour of females (1.4:1); the spawning season was long (at least April-September).

#### Sepietta neglecta

S. neglecta was kept in the aquarium from hatching to a final length of 15 mm ML by Boletzky et al. (1971). We have occasionally fished this species from infralittoral to bathyal grounds, as could be expected from recent records in the Adriatic (30-50 m), in the Gulf of Cadiz (70-475 m) and off Taragona (315-363 m).

Minimum spawning sizes were 17 mm ML in the male and 17 mm ML in the female.

#### Sepietta oweniana

Mangold-Wirz (1963) and Bergstrom and Summers (1983) give exhaustive accounts of the life-cycle of *S. oweniana* on the basis of many observations made both in the field and in the laboratory.

S. oweniana is very abundant in some fishing grounds of the eastern sector of the Ligurian Sea, where we have recorded a maximum of 395 individuals per hour of trawling. The denser samples were obtained at 400-500 m at a distance from the coast of about 20-25 miles.

Males range from 14 to 30 mm ML and females from 10 to 35 mm ML (fixed specimens). Minimum spawning sizes are 18 and 20, respectively, in male and female. Mature animals are present throughout the year. In contrast, the bathyal population is not stable, because the spring sampling gave a number of animals corresponding to only 10% of the summer sampling. A peak of hatching and/or a migration toward deeper waters takes place in the late spring or at the beginning of the summer.

# DISCUSSION

Considering the Mediterranean records (Table I), three species, S. affinis, S. steenstrupiana and S. aurantiaca, are found missing in this collection of Sepiolinae from the Gulf of Genoa.

We suppose that our sampling methods were not suitable for the capture of *S. affinis*, which lives « at depth of a few metres on sandy bottoms » (Naef, 1923). One of us has ascertained its presence in the Gulf of Genoa by examining the small sepiolids, generally labelled as *S. rondeletii*, which form the collection of the Museum of Natural History in Genoa (M.N.H.G.). Out of a total of 35 specimens of *Sepiola*, 14 are *S. affinis*; the Ligurian records of

this species extend from 1905 to 1966, but are mainly from the oldest time period, when artisanal coastal fisheries were probably more common than now. Therefore, this species can be definitely added to the cephalopods of the Ligurian Sea and considered quite common.

S. steenstrupiana, described on the basis of specimens from Villefranche, was found also in the Gulf of Salerno and near Naples (Naef, 1923) in the Adriatic (Rudolph, 1932) and in Haifa Bay (Knudsen, 1981). Considering these few records, it seems a rare species which lives at infralittoral levels (5-20 m in the Adriatic; 47 m in Haifa Bay on sandy mud). No Ligurian records are to be found at the M.N.H.G.

S. aurantiaca was described by Jatta (1896). Naef (1923) saw only preserved specimens coming from Naples and the Atlantic coasts (Roscoff, Firth of Forth, Bergen, North Sea); he stated that it probably lived in deep waters at about 200-400 m, although it is not clear on which observations he based this remark. This species seems the rarest in the Mediterranean, with no records after Naef, and it represents the only species actually lacking till now in the Ligurian Sea.

From the data collected in our area the ecological distribution of the five commoner species of *Sepiola* may be summarized as follows:

- a) shallow water species: S. rondeletii, S. affinis
- b) circalittoral species: S. robusta, S. ligulata
- c) eurybathic species: S. intermedia

The scarce records of *S. steenstrupiana* have so far suggested that it belongs to group a). On the other hand, if Naef's supposition proves correct, *S. aurantiaca* will be the only species of *Sepiola* living entirely along the slope.

The distribution of *S. robusta* in areas different from the Ligurian Sea seems larger than that above indicated. Data of Mangold-Wirz (1963) and Boletzky (1983) state its presence on infralittoral bottoms along the Catalan coast, i.e. in the same zone where the absence (or a very scarce presence) of *S. intermedia* was registered. An enlargement of the niche of *S. robusta* in this particular case may perhaps be supposed.

In general, the species of the genus Sepietta seem to be even more eurytopic than Sepiola. S. obscura lives in neritic waters, from the shore to about 100 m, exposed to a range of temperatures and other environmental factors similar to S. intermedia. S. neglecta has a larger range, reaching bathyal levels. S. oweniana is well known for its presence from about 50 to more than 900 m (Mangold-Wirz, 1963).

The eight species in our collection are all found in a belt between the depths of 50 and 100 m (Table II). In this particular range the temperature is almost constant (13-14°C) from December to April, and variable with the thermocline (13-19°C) from May to

November. If egg laying takes place here, different clusters of eggs laid at slightly different depths in spring, may hatch at very different times. This fact may help to maitain a continuity of spawning conditions during the year in shortlived semelparous species.

ACKNOWLEDGEMENT. — We are indebted to Dr. G. Bello (Laboratorio di Biologia Marina and Acquario, Bari) for valuable discussions and literature supply.

#### LITERATURE CITED

- BELLO G., 1984. Sepioidei del litorale di Bari. Nova Thalassia, 6: 707-709.
- BELLO G., 1986. Catalogo dei Molluschi Cefalopodi viventi nel Mediterraneo. Boll. Malacologico, 22 (9112): 197-214.
- BELLO G. and MOTOLESE G., 1983. Sepiolids from the Adriatic Sea (Mollusca, Cephalopoda). Rapp. Comm. int. Mer Médit., Monaco, 28 (5): 281-282.
- BERGSTROM B. and SUMMERS W.C., 1983. Sepietta oweniana. In: Cephalopod Life Cycles, I, P.R. Boyle, ed., Academic Press, N.Y. & London: 75-91.
- BOLETZKY (von) S., 1983. Sepiola robusta. In: Cephalopod Life Cycles, I, P.R. Boyle, ed., Academic Press, N.Y. & London: 53-67.
- BOLETZKY (von) S., BOLETZKY (von) M.V., FROSCH D. and GATZI V., 1971. Laborator rearing of *Sepiolinae* (Mollusca: Cephalopoda). *Mar. Biol.*, 8: 82-87.
- FIORONI P., 1981. Die Sonderstellung der Sepioliden, ein Vergleich der Ordnungen der rezenten Cephalopoden. Zool. Jb. Syst., 108: 178-228.
- GERVAIS M.P. and VAN BENEDEN P.J., 1838. Sur les malacozoaires du genre Sépiole. *Bull. Acad. Sci. Bruxelles*, 5: 421-430.
- GUERRA A., 1982. Cefalopodos capturados en la campana « Golfo de Cadiz-81 ». Res. Exp. Cient., 10: 17-49.
- HERRING P.J., CLARKE M.R., BOLETZKY (von) S. and RYAN K.P., 1981. The light organs of Sepiola atlantica and Spirula spirula (Mollusca: Cephalopoda): bacterial and intrinsic systems in the order Sepioidea. J. Mar. biol. Ass. U.K., 61(4): 901-916.
- JATTA G., 1896. I Cefalopodi viventi nel Golfo di Napoli. Fauna flora Golf. Naepel: 268 p.; 31 tavv.

- KNUDSEN J., 1981. Three Sepiolidae new to the eastern Mediterranean (Mollusca: Cephalopoda). Argamon, Isr. J. Malac., 7: 45-50.
- LEVY F., 1912. Observations sur les Sépioles des côtes de France. Archs. Zool. Exp. Gén., 9, Notes et Revue, 3: 54-59.
- LUMARE F., 1970. Note sulla distribuzione di alcuni Cefalopodi del Mar Tirreno. *Boll. Pesca Pisci. Idrobiol.*, 25: 313-344.
- LUMARE F., 1974. Occurrence of Cephalopods Sepiola ligulata (Naef, 1912) and Rondeletiola minor (Naef, 1912) in the Adriatic. Biljeske-Notes Inst. oceanogr. rib. Split., 33: 1-7.
- MANGOLD-WIRZ K., 1963. Biologie des Céphalopodes benthiques et nectoniques de la Mer Catalane. *Vie Milieu*, suppl. 13: 285 p.
- NAEF A., 1912a. Teuthologische Notizen. Zool. Anz., 39: 241-248.
- NAEF A., 1912b. Teuthologische Notizen. Zool. Anz., 39: 262-271.
- NAEF A., 1912c. Teuthologische Notizen. Zool. Anz., 40: 78-85.
- NAEF A., 1916. Ueber neue Sepioliden aus dem Golf von Neapel. *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, 1: 1-10.
- NAEF A., 1923. Die Cephalopoden. Fauna Flora Golf. Neapel; 35 (I. Teil, I. Band: Systematik) 863 p., 19 tavv. Traduzione in inglese di A. Mercado, 1972. Smithsonian Inst., Washington, 917 p.
- ORSI RELINI L. and M. BERTULETTI, 1986. Notes on the presence and distribution of the *Sepiolinae* in the Ligurian Sea. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 30 (2): 247.
- RELINI G., 1985. Programme of the Italian Ministry of the Merchant Marine for the demersal resources survey in the area 37/3. FAO Fish Rep., 336: 119-123.
- RUBY G. and KNUDSEN J., 1972. Cephalopoda from the Eastern Mediterranean. *Isr. J. Zool.*, 21: 83-97.
- RUDOLPH H., 1932. Die Sepiolinen der Adria. Zool. Anz., 101: 112-120.
- SANCHEZ P. and MORALES E., 1986. Nota sobre la presencia de cuatro especies de Sepiolidae (Mollusca: Cephalopoda) en el Mediterraneo nordoccidental espanol. *Inv. Pesq.*, 50(1): 137-144.
- TORCHIO M., 1968. Elenco dei cefalopodi del Mediterraneo con considerazioni biogeografiche ed ecologiche. Ann. Civ. Mus. St. Nat. Genova, 77: 257-269.
- VERANY J.B., 1851. Mollusques méditerranéens observés, décrits, figurés et chromolithographiés d'après le vivant. I. Céphalopodes de la Méditerranée. Gênes : 132 p., 41 pls.
- VOSS G.L., 1955. The Cephalopoda obtained by the Harvard Havana-Expedition off the Coast of Cuba in 1938-1939. *Bull. Mar. Sci. Gulf Caribbean*, 5 (2): 81-115.

Reçu le 18 février 1988; received February 18, 1988 Accepté le 28 février 1988; accepted February 28, 1988