

**Elminti parassiti di *Serranus cabrilla* (L.)  
(Osteichthyes, Serranidae) del Golfo di Cagliari,  
Mediterraneo sud-occidentale**

*Helminth parasites of Serranus cabrilla* (L.)  
(Osteichthyes, Serranidae) from Gulf of Cagliari,  
South-Western Mediterranean sea

**Vincenza Figus<sup>1\*</sup>, Valeria D'Amico<sup>1</sup>, Simon Luca Loddò<sup>1</sup>,  
Nicola Luigi Siddu<sup>1</sup>, Giorgio Canestri Trotti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dip. Biologia Animale ed Ecologia, Viale Poetto, 1 - 09226 Cagliari, Italy.

<sup>2</sup> Dip. Biologia Animale e dell'Uomo, Via Accademia Albertina, 13 - 10123 Torino, Italy.

---

**RIASSUNTO** – Sono stati identificati gli elminti parassiti riscontrati in 71 esemplari di *Serranus cabrilla* (L.) pescati nel Golfo di Cagliari, acque meridionali della Sardegna. Il 91,5% degli esemplari esaminati è risultato infetto da almeno una specie elmintica. In ordine di prevalenza dell'infestazione sono state identificate le seguenti specie: *Hysterothylacium* sp. (87,3%), *Derogenes fuhrmanni* (26,8%), *Helicometra fasciata* (18,3%), *Tetraphyllidea* larvae (18,3%), *Proteocephalidea* larvae (11,3%), *Scolex pleuronectis* (7,0%), *Podocotyle atomon* (2,8%), *Hemiurus communis* (2,8%), *Nybelinia lingualis* (2,8%), *Hemiuridae* n.i. (1,4%), *Stephanostomum* sp. (1,4%), *Galactosomum lacteum* (1,4%), *Aponurus laguncula* (1,4%), *Acanthocephaloides propinquus* (1,4%). La classe di taglia maggiormente parassitata è risultata quella le cui dimensioni erano comprese tra 13,5-16,5 cm (P% = 95,3). Infezioni multiple sono state osservate nel 60,6% dei pesci esaminati.

**SUMMARY** – *Helminth parasites have been identified in 71 specimens of Serranus cabrilla* (L.) fished in Gulf of Cagliari, southern Sardinian waters. Sixty five (91.5%) out of the examined fishes appeared infected by at least one helminth species. In order of prevalence have been observed the following species: *Hysterothylacium* sp. (87.3%), *Derogenes fuhrmanni* (26.8%), *Helicometra fasciata* (18.3%), *Tetraphyllidea* larvae (18.3%), *Proteocephalidea* larvae (11.3%), *Scolex pleuronectis* (7.0%), *Podocotyle atomon* (2.8%), *Hemiurus communis* (2.8%), *Nybelinia lingualis* (2.8%), *Hemiuridae* n.i. (1.4%), *Stephanostomum* sp. (1.4%), *Galactosomum lacteum* (1.4%), *Aponurus laguncula* (1.4%), *Acanthocephaloides propinquus* (1.4%). Size class more infected was comprised between 13.5-16.5 cm (P% = 95.3). Multiple infections have been observed in 60.6% of examined specimens.

**Key words:** Helminth parasites, *Serranus cabrilla*, South-Western Mediterranean Sea.

---

\* Corresponding Author: c/o Università degli Studi di Cagliari, Facoltà di Scienze Biologiche, Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia, Viale Poetto, 1 - 09226, Cagliari, Italy. Tel.: 070-6758057; Fax: 070-6758022; E-mail: vfigus@unica.it.

## INTRODUZIONE

La specie ittica *Serranus cabrilla* (L.) (Osteichthyes, Serranidae), volgarmente denominata perchia, è ampiamente distribuita nelle acque costiere del bacino Mediterraneo. Precedenti indagini sulla sua parassitofauna, alcune relative ai soli Digenea, sono state effettuate in esemplari pescati in diverse aree del Mediterraneo: Tirreno centrale (Paggi *et al.*, 1998), Adriatico meridionale (Orecchia *et al.*, 1988; Radujković *et al.*, 1989), Mediterraneo occidentale (Bartoli *et al.*, 2005). A nostra conoscenza invece, le informazioni parassitologiche su questa specie ittica delle acque meridionali della Sardegna sono limitate ad una sola indagine condotta sulla presenza di Nematodi Anisakidi (Lecis *et al.*, 1996).

Questa ricerca è stata condotta con lo scopo di verificare e caratterizzare ulteriormente la fauna elmintica degli stock di *S. cabrilla* presenti nel Golfo di Cagliari, Mediterraneo sud-occidentale.

## MATERIALE E METODI

Dal Febbraio 2003 al Giugno 2005 sono state effettuate indagini parassitologiche su un campione di 71 esemplari di *Serranus cabrilla* di taglia commerciale (10,5-19,5 cm/15-96 g). L'area di pesca, nel Golfo di Cagliari, era compresa tra 39° 00' e 39° 10' N e 9° 03' e 9° 30' E. In laboratorio i pesci, misurati e pesati, sono stati dissezionati secondo tecniche standard. Sono stati esaminati gli organi dell'intero tratto digerente, la cavità viscerale, le branchie e le gonadi; i parassiti sono stati rimossi, identificati secondo criteri morfologici, quando possibile a livello di specie, contati e conservati in AFA o in etanolo a 70°. Di ogni specie sono stati registrati numero e localizzazione e calcolati prevalenza (P), con limiti fiduciali (LF), Intensità Media (IM) e Abbondanza (A) con errore standard (ES) (Bush *et al.*, 1997). La diversità della fauna elmintica è stata valutata mediante indice di Shannon-Wiener (H), evenness (E), richness (R).

## RISULTATI

Dalla Tabella 1, in cui sono riportati i risultati, si evince che il 91,5% degli esemplari esaminati è risultato infetto da almeno una specie di elminta. In ordine di prevalenza il reperto più frequente è risultato quello di *Hysterothylacium* sp. larvae (87,3%), seguito da *Derogenes fuhrmanni* (26,8%), *Helicometra fasciata* (18,3%), Tetraphyllidea larvae (18,3%), Proteocephalidea larvae (11,3%), *Scolex pleuronectis* (7,0%), *Hemiurus communis* (2,8%), *Nybelinia lingualis* (2,8%), *Podocotyle atomon* (2,8%), Hemiuridae (1,4%), *Stephanostomum* sp. (1,4%), *Galactosomum lacteum* (1,4%), *Aponurus laguncula* (1,4%), *Acanthocephaloides propinquus* (1,4%).

Le infezioni multiple hanno raggiunto una prevalenza assai elevata (60,6%) e solo nel 4,7% di queste non era presente *Hysterothylacium* sp. larvae. L'associazione più frequentemente osservata (18,6%) è stata quella tra le forme larvali di *Hysterothylacium* sp. e Tetraphyllidea.

La classe di taglia maggiormente parassitata (Tabella 2) è risultata quella le cui dimensioni erano comprese tra 13,5-16,5 cm (P% = 95,3).

<i>SERRANUS CABRILLA</i> (N=71)		Stadio	Organo	Infetti	P % (LF)	IM ± ES	A ± ES
Infetti da:				65	91,5 (82,3-96,9)	29,7 ± 4,8	27,2 ± 4,5
<b>TREMATODA DIGENEA</b>							
Derogenidae	<i>Derogenes fuhrmanni</i>	A	BFS	19	26,8 (17,1-38,6)	2,1 ± 0,6	0,6 ± 0,2
Opecoelidae	<i>Helicometra fasciata</i>	A	I	13	18,3 (10,2-29,4)	2,5 ± 0,5	0,5 ± 0,2
Opecoelidae	<i>Podocotyle atomon</i>	MC	F	2	2,8 (0-10,0)	1,0 ± 0,0	0,03 ± 0,02
Hemiuridae	<i>Hemiurus communis</i>	A	S	2	2,8 (0-10,0)	1,0 ± 0,0	0,03 ± 0,02
	Hemiuridae n.i.	A	S	1	1,4 (0-7,7)	1,0	0,01 ± 0,01
Acanthocolpidae	<i>Stephanostomum sp.</i>	MC	B	1	1,4 (0-7,7)	1,0	0,01 ± 0,01
Heterophyidae	<i>Galactosomum lacteum</i>	MC	F	1	1,4 (0-7,7)	1,0	0,01 ± 0,01
Lecithasteridae	<i>Aponurus laguncula</i>	A	S	1	1,4 (0-7,7)	1,0	0,01 ± 0,01
<b>CESTODA</b>							
Tetraphyllidea	Tetraphyllidea larvae	L	I	13	18,3 (10,2-29,4)	2,2 ± 0,6	0,4 ± 0,1
Proteocephalidea	Proteocephalidea larvae	L	I	8	11,3 (5,0-21,2)	1,3 ± 0,2	0,14 ± 0,05
Tetraphyllidea	<i>Scolex pleuronectis</i>	L	I	5	7,0 (2,1-15,9)	1,2 ± 0,2	0,08 ± 0,04
Tentacularidae	<i>Nybelinia lingualis</i>	L	F	2	2,8 (0-10,0)	1,5 ± 0,5	0,04 ± 0,03
<b>NEMATODA</b>							
Anisakidae	<i>Hysterothylacium sp.</i>	L	CV	62	87,3 (77,1-94,0)	29,0 ± 5,0	25,4 ± 4,5
<b>ACANTHOCEPHALA</b>							
Arhythmacanthidae	<i>Acanthocephaloides propinquus</i>	A	I	1	1,4 (0-7,7)	5,0	0,07 ± 0,07

Tabella 1 - Elminti parassiti in *Serranus cabrilla* del Golfo di Cagliari, Mediterraneo Sud occidentale.  
Table 1 - Helminth parasites in *Serranus cabrilla* from Gulf of Cagliari, South Western Mediterranean Sea.

Larve di III° e IV° stadio di *Hysterothylacium* Ward & Magath, 1917 (Nematoda: Anisakidae) (Foto 8-10) sono state riscontrate sia in infezioni singole (21/71), sia multiple (43/71); in associazione con larve di cestodi e/o con digenei e acantocefali. Precedentemente, nel corso di indagini sulla presenza di nematodi Anisakidae in specie ittiche del Golfo di Cagliari (Lecis *et al.*, 1996), le forme larvali di questo genere erano state osservate nel 97,9% degli esemplari di *S. cabrilla* esaminati.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Degno di nota è il reperto di ben 8 diversi taxa, appartenenti a 6 diverse famiglie di Digenea, in differenti stadi di sviluppo.

Adulti di *Derogenes fuhrmanni* (Mola, 1912) (Digenea, Derogenidae) (Foto 1-2) sono stati osservati prevalentemente in branchie e faringe, più raramente nello stomaco, del 26,8% dei pesci esaminati. Mola (1912) ha segnalato per la prima volta, la presenza di questo parassita in intestino di *Cottus gobio* e successivamente in *Trigla obscura* (Mola, 1928).

<i>Serranus cabrilla</i> infetti		Taglia in cm		
		10,5-13,5	13,5-16,5	16,5-19,5
		P % (LF)	P % (LF)	P % (LF)
<b>Infetti da:</b>		76,9 (47,7-95,6)	95,3 (84,1-100)	93,3 (69,3-100)
<b>TREMATODA DIGENEA</b>				
Derogenidae	<i>Derogenes fuhrmanni</i>	30,8 (9,2-60,0)	23,3 (11,9-38,6)	33,3 (12,1-60,5)
Opecoelidae	<i>Helicometra fasciata</i>	30,8 (9,2-60,0)	18,6 (8,4-33,4)	6,7 (0-30,7)
Opecoelidae	<i>Podocotyle atomon</i>	-	2,3 (0-12,3)	6,7 (0-30,7)
Hemiuridae	<i>Hemiurus communis</i>	7,7 (0-34,3)	2,3 (0-12,3)	-
	Hemiuridae n.i.	-	2,3 (0-12,3)	-
Acanthocolpidae	<i>Stephanostomum sp.</i>	-	2,3 (0-12,3)	-
Heterophyidae	<i>Galactosomum lacteum</i>	-	2,3 (0-12,3)	-
Lecithasteridae	<i>Aponurus laguncula</i>	-	2,3 (0-12,3)	-
<b>CESTODA</b>				
Tetraphyllidea	Tetraphyllidea larvae	7,7 (0-34,3)	23,3 (11,9-38,6)	13,3 (0,0-39,3)
Proteocephalidea	Proteocephalidea larvae	15,4 (0,2-43,9)	11,6 (3,7-25,2)	6,7 (0-30,7)
Tetraphyllidea	<i>Scolex pleuronectis</i>	15,4 (0,2-43,9)	7,0 (0,9-19,2)	-
Tentacularidae	<i>Nybelinia lingualis</i>	-	4,7 (0-15,9)	-
<b>NEMATODA</b>				
Anisakidae	<i>Hysterothylacium sp.</i>	69,2 (40,0-90,8)	90,7 (77,7-97,8)	93,3 (69,3-100)
<b>ACANTHOCEPHALA</b>				
Arhythmacanthidae	<i>Acanthocephaloides propinquus</i>	-	2,3 (0-12,3)	-

Tabella 2 - Elminti parassiti in *Serranus cabrilla* in relazione alla taglia.  
Table 2 - Helminth parasites in *Serranus cabrilla* in relationship to size.

Adulti di *Helicometra fasciata* (Rudolphi, 1819) Odhner, 1902 (Digenea, Opecoelidae) (Foto 7), sono stati osservati nell'intestino medio e nel retto con prevalenza del 18,3%. Questa specie è già stata segnalata sia nell'Adriatico meridionale (Orecchia *et al.*, 1988; Radujković *et al.*, 1989) sia nel Tirreno centrale (Paggi *et al.*, 1998). Recentemente Bartoli *et al.* (2005) hanno identificato *Helicometra* forma 1 in *S. cabrilla* della Riserva Naturale di Scandola, Mediterraneo occidentale, con prevalenza del 26,7% e Intensità Media = 1,8; valori rispettivamente superiore ed inferiore a quelli riscontrati in questo lavoro (P% 18,3 e IM= 2,5), ma con Abbondanza pressoché uguale (0,6 e 0,5). Metacercarie di *H. fasciata* sono state osservate da Palombi (1934) in Palemonidi del Golfo di Napoli.

Metacercarie di *Podocotyle atomon* (Rudolphi, 1802) Odhner, 1905 (Digenea, Opecoelidae) sono state osservate nel faringe di due dei 71 pesci esaminati. A quanto ci consta, precedenti segnalazioni di questo parassita in Mediterraneo sono quelle relative a metacercarie in *Sparus aurata* e *Platichthys flesus* (Orecchia & Paggi, 1978) e ad adulti in *Gobius niger* e *Lesueurigobius friesii* (Hristovski & Jardas, 1991). Metacercarie di tre specie diverse dello stesso genere sono state identificate da Bartoli *et al.* (2005) in 5 specie ittiche della Riserva di Scandola, Mediterraneo occidentale.

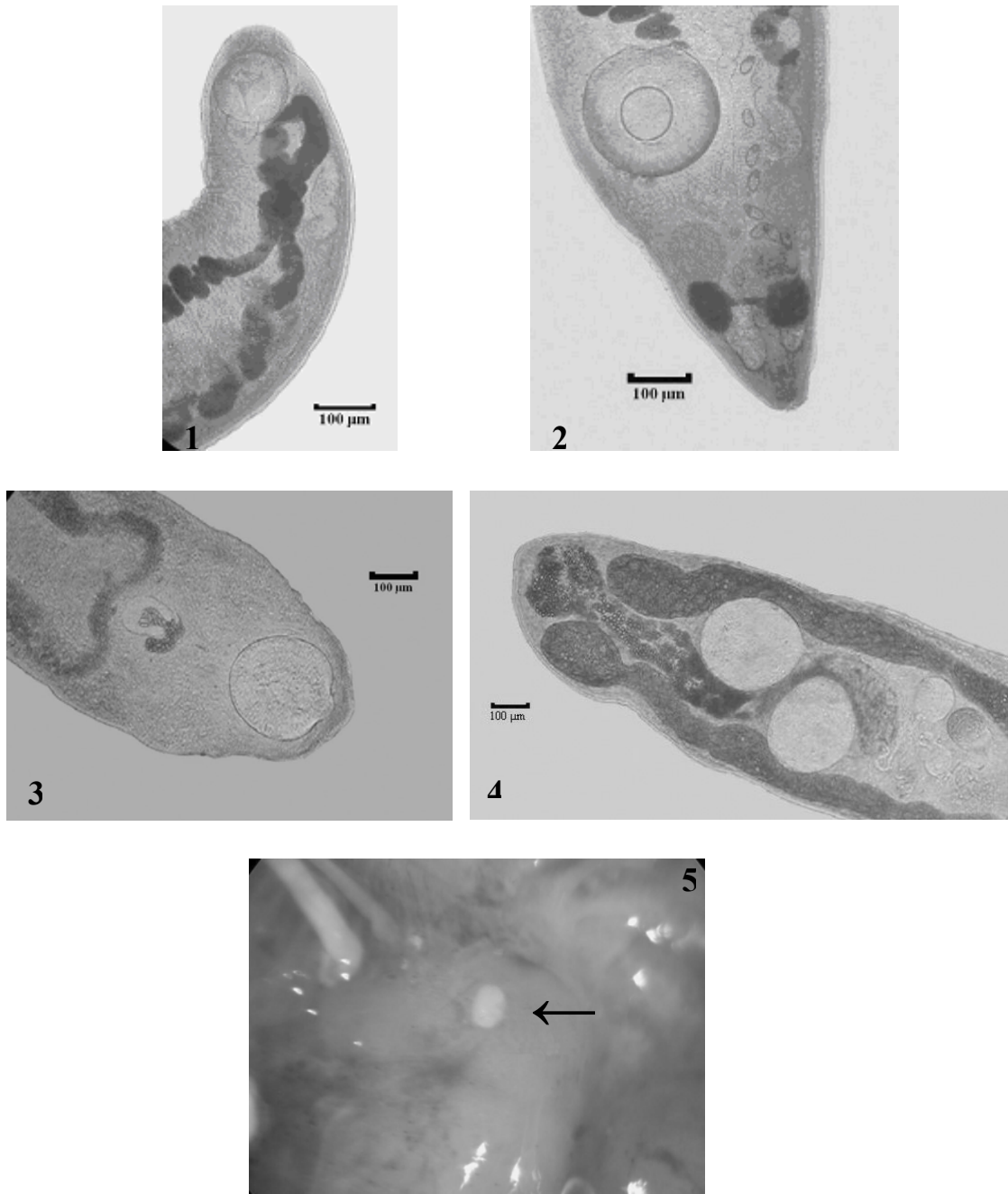


Tavola 1 - Foto 1 – *Derogenes fuhrmanni*, adulto; porzione anteriore. Foto 2 – *Derogenes fuhrmanni*, adulto; porzione posteriore. Foto 3 – *Galactosomum lacteum*, metacercaria excistata; porzione anteriore. Foto 4 – *Galactosomum lacteum*, metacercaria excistata; porzione posteriore: complesso ventro-genitale. Foto 5 – *Galactosomum lacteum*, metacercaria incistata in faringe.

Table 1 - Photo 1 – *Derogenes fuhrmanni*, adult; anterior portion. Photo 2 – *Derogenes fuhrmanni*, adult; posterior portion. Photo 3 – *Galactosomum lacteum*, excisted metacercaria; anterior portion. Photo 4 – *Galactosomum lacteum*, excisted metacercaria; posterior portion: ventro-genital complex. Photo 5 – *Galactosomum lacteum*, encapsuled metacercaria on pharynx.

Sono stati osservati, nello stomaco, adulti di due specie della famiglia Hemiuridae: *Hemiurus communis* Odhner, 1905 (Foto 6), con una prevalenza del 2,8% e, sempre nello stomaco di una sola perchia, un esemplare identificato a livello di Famiglia.

Metacercarie di *Stephanostomum* sp. Looss, 1899 (Digenea, Acanthocolpidae) e di *Galactosomum lacteum* (Jägerskiöld, 1896) Looss, 1899 (Digenea, Heterophyidae) (Foto 3-5) sono state osservate rispettivamente in branchie e in faringe, entrambe in uno solo dei pesci in esame. Le prime, secondo quanto riportato da Le Pommelet *et al.* (1997) sono state osservate in *Mullus surmuletus* della Grecia e della Tunisia rispettivamente da Papoutsoglou (1976), da Gritli *et al.* (1989), del canale di Sicilia da Paggi *et al.* (1998), in *M. surmuletus* e in *M. barbatus* del Golfo di Cagliari (Figus *et al.*, 2004a; Figus *et al.*, 2004b), in *Spicara smaris* e *S. maena* (Figus *et al.*, 2005) e in *Diplodus annularis* del Golfo di Cagliari (Figus *et al.*, 2004c). Quelle di *Galactosomum lacteum* invece, a nostra conoscenza, non risultano precedentemente segnalate in questa specie ittica, in Mediterraneo. Metacercarie congeneriche di *G. timondavidi* (Pearson & Prévot, 1971) e di *Knipowitschetrema echinatum* sin. *G. timondavidi* (Timon-David & Timon-David, 1970) sono state osservate precedentemente in infezioni naturali e sperimentali di *D. annularis* del Golfo del Leone e, successivamente, di *Galactosomum* sp. in *D. annularis*, *S. smaris* e *S. flexuosa* del Golfo di Cagliari (Figus *et al.*, 2004c; Figus *et al.*, 2005). Le cisti ritrovate in Sparidi pescati a sud di Marsiglia erano sempre localizzate nell'encefalo e sul nervo ottico, mentre quelle osservate in Sparidi e Centracanthidi del Golfo di Cagliari erano localizzate sia sul nervo ottico che sul faringe.

Un adulto di *Aponurus laguncula* Looss, 1907 (Digenea, Lecithasteridae) è stato riscontrato nello stomaco di un solo pesce. Questo trematode presenta una ampia diffusione in diverse specie ittiche del Mediterraneo: in *M. surmuletus* del Golfo di Trieste (Mola, 1928), del Mar Ligure (Bartoli, 1990), del Golfo del Leone (Le Pommelet *et al.*, 1997), del Golfo di Cagliari (Figus *et al.*, 2004a; 2004b); in *M. barbatus* dell'alto e medio Adriatico, canale di Sicilia, Tirreno centrale e Mar Ligure (Paggi *et al.*, 1998), del Golfo di Cagliari (Figus *et al.*, 2004b); in *Spicara maena* del Tirreno centrale (Paggi *et al.*, 1998) e in *Merluccius merluccius* della foce del Tevere (Orecchia *et al.*, 1985).

I Cestodi osservati, tutti allo stadio larvale, sono indicativi della funzione di ospite intermedio di *S. cabrilla*. Tutte le larve erano localizzate a livello intestinale ad eccezione di quelle di *Nybelinia lingualis* Cuvier, 1817 (Cestoda: Tentacularidae) osservate nel faringe.

In un solo pesce è stata registrata nell'intestino la presenza di acantocefali adulti identificati come *Acanthocephaloides propinquus* (Dujardin, 1845) Meyer, 1932 (Acanthocephala: Arhythmacanthidae). Questo acantocefalo è stato segnalato e descritto in *Gobius niger* del Mare Adriatico (Dezfuli *et al.*, 1992) e osservato in numerose specie di pesci teleostei del Mediterraneo (Orecchia *et al.*, 1985; Paggi *et al.*, 1998).

Il numero totale delle specie parassite (Richness = 14) è stato più elevato di quelli riportati da altri autori per questa specie ittica, probabilmente in relazione al più alto numero di pesci esaminato. I valori dell'indice di diversità di Shannon-Wiener ( $H = 1,8$ ) e di Evenness ( $E = 0,7$ ), non particolarmente elevati in considerazione del numero di specie parassite, potrebbero essere stati influenzati dal numero elevato di esemplari ritrovati di un'unica specie (*Hysterothylacium* sp.).

## RINGRAZIAMENTI

Ricerca condotta con fondi Cofin 2003 e MURST 60%.

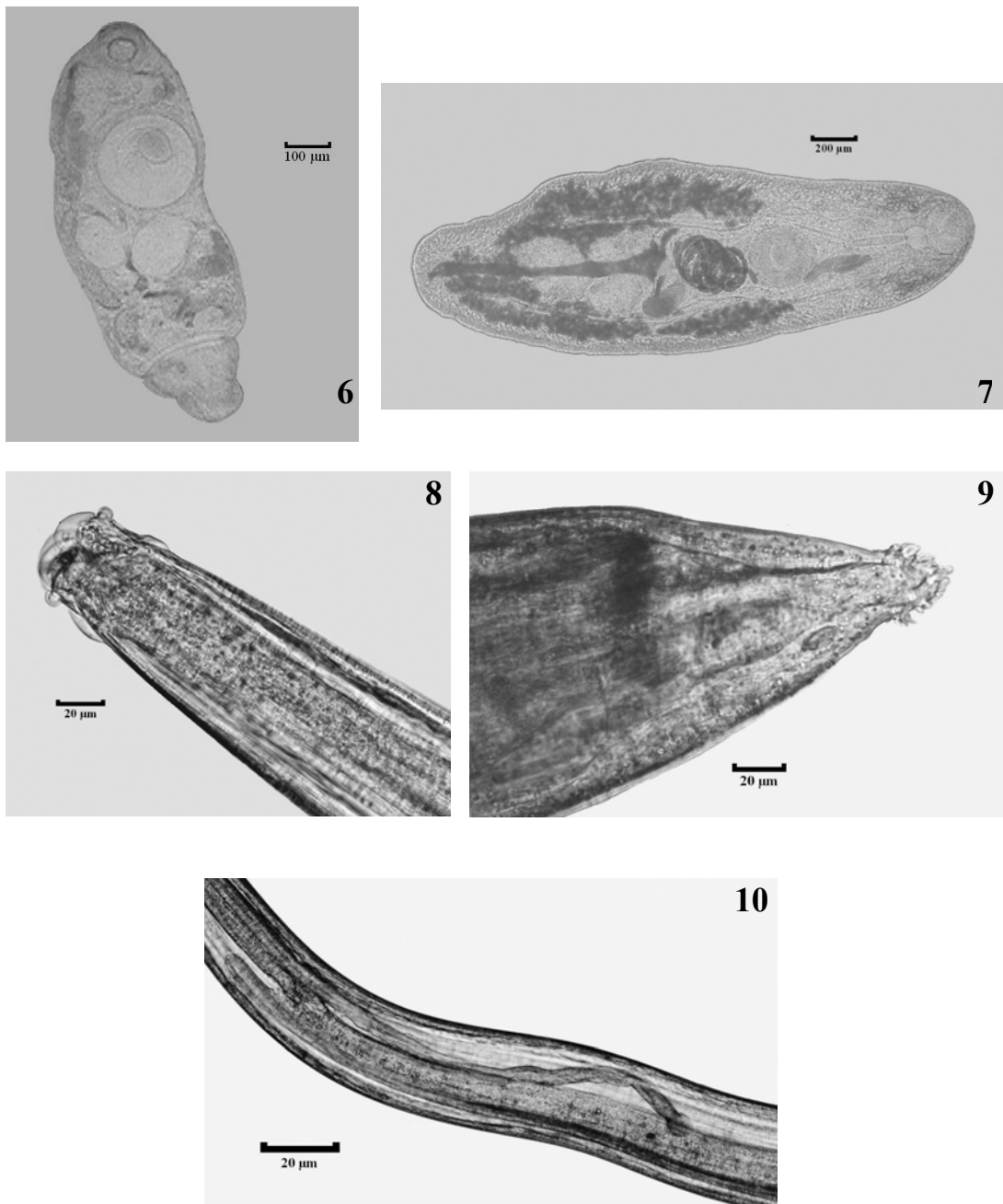


Tavola 2 - Foto 6 – *Hemiurus communis*, adulto. Foto 7 – *Helicometra fasciata*, adulto. Foto 8 – larva di *Hysterothylacium* sp.: estremità anteriore. Foto 9 – larva di *Hysterothylacium* sp.: porzione posteriore. Foto 10 – larva di *Hysterothylacium* sp.: cieco intestinale, appendice ventricolare.

Table 2 - Photo 6 – *Hemiurus communis*, adult. Photo 7 – *Helicometra fasciata*, adult. Photo 8 – *Hysterothylacium* sp. larvae; head. Photo 9 – *Hysterothylacium* sp. larvae; caudal portion. Photo 10 – *Hysterothylacium* sp. larvae; intestinal caecum, ventricular appendix.

## BIBLIOGRAFIA

- Bartoli P. (1990). Spatio-temporal isolation for intestinal digeneans of *Mullus surmuletus*. VII Congrès International de Parasitologie, 8, suppl. 2: 654.
- Bartoli P., Gibson D.I. & Bray R.A. (2005). Digenean species diversity in teleost fish from a nature reserve off Corsica, France (Western Mediterranean), and a comparison with other Mediterranean regions. *J. Nat. History*, 39, 1: 47-70.
- Bush A.O., Lafferty K.D., Lotz J.M. & Shostak A.W. (1997). Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* revisited. *J. Parasitol.*, 83, 4: 575-583.
- Dezfuli B.S., Boldrini P. & Rossi R. (1992). A morphological study of *Acanthocephaloides propinquus* (Acanthocephala) parasite of *Gobius niger* from the northern Adriatic Sea. *Parassitologia*, 34, Suppl. 1: 203-204.
- Figus V., Cortis M., D'Amico V. & Canestri Trotti G. (2004b). Prevalence, intensity and abundance of helminth parasites from *Mullus barbatus* and *M. surmuletus* in the South coast of Sardinia, Italy. *Biol. Marina Mediterranea*: 198.
- Figus V., Culurgioni J., Cortis M., D'Amico V. & Canestri Trotti G. (2004a). Trematodi Digenei di *Mullus surmuletus* (L., 1758) del Golfo di Cagliari, Sardegna meridionale. *Ittiopatologia*, 1, 1: 41-48.
- Figus V., D'Amico V., Loddo S.L., Siddu N.L. & Canestri Trotti G. (2005). Biodiversità elmintica in *Spicara* spp. (Pisces: Centranchidae) delle coste meridionali della Sardegna, Italia. *Atti 36° S.I.B.M.*: 108.
- Figus V., Siddu N.L. & Canestri Trotti G. (2004c). Helminth parasites of the annular seabream, *Diplodus annularis* L., from Gulf of Cagliari, southern Sardinian coast (Italy). *Parassitologia*, 46, Suppl. 1: 149.
- Gritli R., Zarrouk K. & Kechrid F. (1989). A propos d'une trématode rare chez le poisson rouget. *Maghreb Vétérinaire*, 4, 18: 18-21.
- Hristovski N. & Jardas I. (1991). Endohelminths of fishes from the Mid-Dalmatian region of the Adriatic Sea (A review). *Acta Adriat.*, 32, 2: 671-681.
- Lecis A.R., Figus V. & Randaccio A. (1996). Indagini sulla presenza di nematodi Anisakidae in alcune specie ittiche del Golfo di Cagliari. *Biologia Oggi*, 10, 3-4: 137-144.
- Le Pommelet E., Bartoli P. & Silan P. (1997). Biodiversité des digènes et autres helminthes intestinaux des Rougets: synthèse pour *Mullus surmuletus* (Linné, 1758) et *M. barbatus* (L., 1758) dans le bassin méditerranéen. *Annal. Scien. Nat., Zool., Paris*, 18, 4: 117-133.
- Mola P. (1912). Die Parasiten des *Cottus gobio* Linn. *Centr. Bakt. Par. Inf., Jena, Bd.*, 65: 491-494.
- Mola P. (1928). Vermi parassiti dell'ittiofauna italiana: contributo alla patologia ittica. *Boll. Pesca, Piscicol. Idrobiol.*, 4: 2-48.
- Orecchia P. & Paggi L. (1978). Aspetti di sistematica e di ecologia degli elminti parassiti di pesci marini studiati presso l'Istituto di Parassitologia dell'Università di Roma. *Parassitologia*, 20, 1-3: 73-89.
- Orecchia P., Paggi L., Minervini N. & Di Cave D. (1985). La parassitofauna delle specie ittiche strascicabili presenti alla foce del fiume Tevere. *Oebalia*, 11, 2: 623-632.

Orecchia P., Paggi L. & Radujković B.M. (1988). Digeneans of fishes from the Adriatic Sea with a description of *Lecithaster atherinae* n. sp. from *Atherina (Hepsetia) boyeri*. *Parassitologia*, 30: 225-229.

Paggi P., Mariniello M., Ortis M., Mattiucci S., D'Amelio S., Di Cave D. & Orecchia P. (1998). Indagine parassitologica su specie ittiche di interesse economico dei mari italiani. *Biol. Marina Mediterranea*, 5, 3: 1483-1492.

Palombi A. (1934). Gli stadi larvali dei Trematodi del Golfo di Napoli. *Pubbl. Staz. Biol. di Napoli*, 14, 1: 51-94.

Papoutsoglou S. (1976). Metazoan parasites of fishes from Saronicos Gulf Athens - Greece. *Thalassographica*, 1: 69-102.

Pearson J.C. & Prévot G. (1971). *Galactosomum timondavidi* sp. n. (Trematoda: Heterophyidae) from *Larus argentatus*, with a note on the metecercaria. *J. Parasitol.*, 57, 6: 1227-1230.

Radujković B.M., Orecchia P. & Paggi L. (1989). Parasites des poissons marins du Montenegro: digenes. *Acta Adriat.*, 30, 1-2: 137-189.

Timon-David J. & Timon-David P. (1970). A study on a larval trematode occurring in the brain of the marine fish *Diplodus annularis* (L.). *H. D. Srivastava Commen.*: 283-288.