

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXV.

1918

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1918

Zoologia. — *Nuovo contributo alla conoscenza dello sviluppo larvale di Stomias boa* Risso (¹). Nota di LUIGI SANZO, presentata dal Socio B. GRASSI (²).

Dello sviluppo larvale di questa specie nulla era conosciuto precedentemente alla mia Nota (³) del 1912, nella quale venivo a far conoscere una larva di mm. 41,63 caratteristica per la presenza di un'ancora ampia pinna primordiale sul profilo dorsale, e l'abbozzo di una serie di organi luminosi, corrispondente nell'adulto alla serie più vicina alla linea mediano-ventrale.

In seguito alla mia prima Nota potei, annualmente, rinvenire nelle acque di questo Stretto, un rilevante numero di altri stadi larvali, accennati, in parte, nel Convegno della Unione Zoologica italiana in Palermo (³) del 1914, su cui mi è possibile stabilire, per questa specie:

- a) un periodo d'accrescimento larvale;
- b) un periodo di riduzione a cui segue
- c) la ripresa d'accrescimento dell'animale fino alle sue definitive caratteristiche.

PERIODO D'ACCRESIMENTO LARVALE. — Le forme appartenenti al primo periodo, pervengono, almeno secondo i dati offerti dal mio materiale, fino alla lunghezza di 50 mm., nel quale stato si notano gli abbozzi degli organi luminosi, privi di pigmento e distinguibili in trasparenza per differente refrazione dei tessuti circostanti.

Stadi con organi luminosi dimostranti un'incipiente pigmentazione misurano in lunghezza sui 46 mm. e da essi si può, col diminuire della lunghezza, seguire, per contro, il progressivo affermarsi dei caratteri verso i giovanissimi *Stomias*.

Tali primi stadi di riduzione larvale non sono per questa specie così infrequenti come per molte specie di Scopelidi, nelle quali con la comparsa degli organi luminosi si accoppia una fortissima riduzione in percentuale di individui pescabili in superficie qui nello Stretto. D'altra parte i caratteri di collegamento fra gli stadi più lunghi da me trovati della serie di accrescimento e di quella in riduzione sono così vicini che si può, con molto grado di sicurezza, ritenere che essi stiano al culmine di passaggio dallo sviluppo larvale a quello semilarvale.

(¹) Dall'Istituto centrale di Biologia marina in Messina, del R. Comitato talassografico italiano.

(²) Pervenuta all'Accademia il 19 luglio 1918.

(³) L. Sanzo, *Larva di Stomias boa* Risso, Memoria X del R. Comitato Talassografico italiano, 1912; Idem, *Notizie ittologiche. II: Stadi larvali di Stomias boa* Risso, *Monitore Zoologico Italiano*, Anno XXVI, n. 5-6, pag. 132.

Tali larve ho potuto pescare viventi alla superficie delle acque di questo Stretto: sono trasparentissime come i Leptocefali e si muovono, come questi, con movimenti serpentiformi.

Larva di mm. 15,6 (fig. 1). — La più piccola larva da me posseduta misura mm. 15,6. È trasparentissima, molto allungata e schiacciata lateralmente.

Capo piegato in basso ad angolo sulla direzione del corpo; occhi piccoli, ellittici, con riflessi argenteo-dorati; mascella superiore guarnita di piccoli denti; archi branchiali ben distanziati tra loro nel senso antero-posteriore. Persiste dorsalmente un largo lembo di pinna primordiale che anteriormente s'inizia poco addietro del cingolo toracico e va indietro gradatamente aumentando in altezza fino a raggiungere, quasi a metà del corpo, ad oltrepassare quella del tronco.

Sia dorsalmente che ventralmente la pinna primordiale subisce, poco avanti dell'estremo del tronco, un discreto restringimento, dietro al quale sta il lembo di pinna caudale, finamente striato, ed immediatamente in avanti gli abbozzi dei portaraggi della dorsale e dell'anale, le quali ripetono a questo stadio larvale, la posizione affatto posteriore che esse hanno nell'adulto.

Gli abbozzi dei portaraggi non sono ancora al numero completo: 15 quelli della pinna anale e 12 quelli della dorsale. L'estremo del tronco si termina ancora diritto all'indietro senza alcun accenno a rialzarsi dorsalmente.

Sono presenti dei pezzi ipurali.

Le pettorali sono ancora membranose con impianto vicinissimo alla sinfisi del cingolo toracico.

Manca qualsiasi accenno alle ventrali.

Nel tronco si contano 78 segmenti, 64 addominali e 14 caudali.

Dei piccoli cromatofori in nero si mostrano distribuiti vicino al profilo dorsale e ventrale del tronco, sul capo, sopra un tratto anteriore dell'intestino e corrispondentemente alla sua porzione terminale. Cromatofori più piccoli, ma più numerosi, si riscontrano sulla pinna primordiale che circonda la parte caudale del tronco.

L'intestino corre diritto all'indietro con sbocco del tutto posteriore: ai $\frac{7}{8}$ quasi della lunghezza totale del

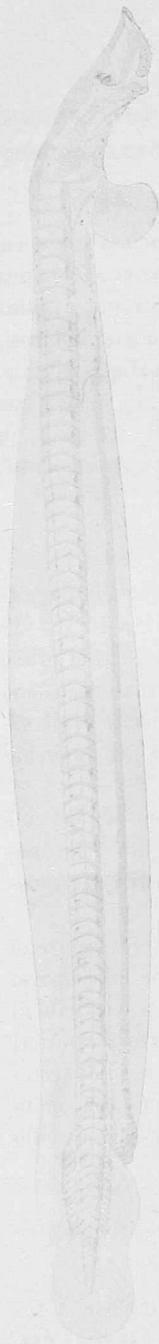


FIG. 1.

corpo. Il tratto terminale è contrassegnato da quello medio da una ben distinta plica valvolare.

Larva di mm. 21. — È formato l'urostilo ed il numero definitivo dei grandi raggi della pinna caudale, oltre 3-4 piccoli raggi tanto dorsalmente quanto ventralmente. Il margine posteriore di questa pinna è leggermente incavato; il lobo superiore risulta meno sviluppato del lobo inferiore. Sono presenti 14 raggi alla dorsale ed altrettanti alla pinna anale. Le due pinne risultano vicinissime alla caudale.

Persiste il lembo dorsale di pinna primordiale.

Sulle tre pinne, nel loro margine più distale, del pigmento puntiforme. Sul tronco ed al capo analogo pigmento che nella larva precedente; al tronco è però meno appariscente.

Segmenti 78.

Larva di mm. 28. — Sono già comparse le ventrali, piccolissime. Le pettorali sono tuttavia membranose. Sulla caudale, dorsale ed anale il pigmento puntiforme si è maggiormente diffuso verso la base.

Sul capo è leggermente aumentato il numero dei cromatofori. La primordiale dorsale si mantiene ampia, posteriormente in continuazione colla pinna dorsale.

Larva di mm. 33,5. — Permangono gli stessi caratteri che nella larva precedente. Alla pinna anale il numero dei raggi è salito a 16.

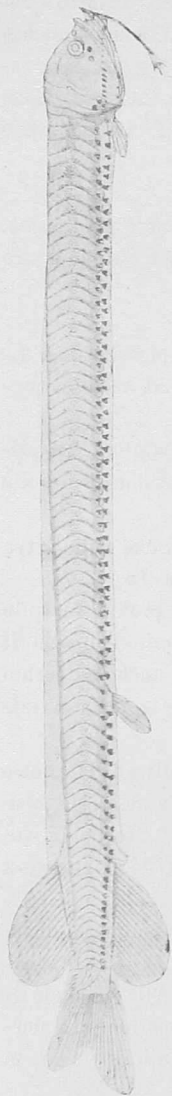
Larva di mm. 39,40. — Corrispondentemente tra il profilo ventrale del tronco e quello dorsale dell'intestino è comparso una serie d'abbozzi di fotofori non ancora pigmentati e distinguibili in trasparenza, anche ad occhio nudo, perchè più rifrangenti. Questa serie corrisponde a quella più ventralmente posta delle due definitive dell'adulto.

Si contano, con l'aiuto d'una loupe 43 abbozzi in avanti ed 11 dietro delle ventrali. Sono disposti segmentalmente. Permangono i caratteri pigmentari alla caudale, dorsale, anale e sul capo. Il pigmento del tronco è divenuto ancora meno evidente. Persiste l'ampia pinna primordiale dorsale tuttora in continuazione con la dorsale. Questa pinna ha 15 raggi, 17 l'anale.

Larva di mm. 44,30. — È aumentato il numero degli abbozzi di fotofori della serie ventrale: 47 tra le ventrali e le pettorali, 14 tra le ventrali e la pinna anale, 11 lungo la base di questa pinna. Alla caudale il lobo inferiore s'è relativamente più sviluppato che il lobo superiore. La dorsale, anteriormente ancora connessa con la primordiale, presenta 18 raggi, la anale 17; le pettorali e le ventrali tuttavia membranose.

Larva di mm. 48. — È il massimo d'accrescimento larvale. Vivente la larva misurava circa 50 mm. La serie degli abbozzi ha raggiunto il numero definitivo di fotofori che si trovano nella sua estensione: 48 fra il cinto toracico e le ventrali. 14 tra le ventrali e l'anale, 9 alla base della pinna anale e 2 indietro. Le ventrali sono tuttavia piccolissime e così anche le pettorali; entrambe membranose.

PERIODO DI RIDUZIONE LARVALE. — S' inizia da stadi larvali intorno ai 50 mm., ed è caratterizzato dalla comparsa di fotofori della 2^a serie vicino e sopra alla prima serie ventrale. Tali fotofori sono più piccoli dei primi, privi di pigmento e visibili in trasparenza per diversa rifrazione dei tessuti circostanti. Il grado di riduzione è in questa specie assai rilevante. Io ho potuto avere stadi semilarvali fino ai mm. 32,30. Non è improbabile che la riduzione proceda anche sotto ai 30 mm.



Semilarva di mm. 45. — È già comparsa la 2^a serie ventrale di organi luminosi; sono evidenti dei fotofori dall'istmo alla sinfisi toracica, e 12 sulla membrana branchiostegale. Dal cinto toracico alle ventrali la nuova serie conta 49 fotofori corrispondenti uno per uno a ciascuno della serie ventrale che ha 48 fotofori. Solo il primo della serie non ha corrispondente. Dalle ventrali indietro seguono in fila altri 12 fotofori. I fotofori della serie ventrale prima apparsa mostrano del pigmento nella porzione superiore del loro contorno. Il capo è divenuto più massiccio e meno inclinato sull'asse del corpo. Persiste la pinna primordiale dorsale ancora in continuazione con la pinna dorsale. Pettorali e ventrali tuttavia membranose. Persistono i caratteri pigmentari della larva precedente.

Semilarva di mm. 41,5. — Il tronco è divenuto alto e più spesso; i fotofori della serie più ventrale sono distintamente pigmentati nella loro porzione dorsali; quelli della serie soprastante sono ancora privi di pigmento. Pigmentazione del corpo invariata; persiste ancora il lembo dorsale di pinna primordiale; ventrali e pettorali ancora membranose.

STADI IN ACCRESCIMENTO GIOVANILE. *Stadio di mm. 32,30 (fig. 2).* — È molto probabile, dati i caratteri dell'esemplare, che esso rappresenti uno stadio in accrescimento, e che la riduzione larvale vada, come si disse, sotto ai 30 mm.

FIG. 2. Il corpo è semitrasparente, il capo diritto sulla direzione del corpo; occhio rotondo con riflessi argenteo-dorati. Le due serie ventrali di fotofori brillano dei medesimi riflessi che l'occhio. È presente e bene sviluppato il barbiglio con tre piccole appendici terminali; le ventrali, discretamente sviluppate, presentano cinque raggi; le pettorali piccolissime con cinque raggi.

Lungo la zona mediana-laterale del tronco è comparsa una fine puuteggiatura, la quale si estende in ogni segmento tanto dorsalmente che ventralmente. Non è più distinguibile la pigmentazione delle tre pinne: dorsale, caudale, anale.

È comparso qualche dente alle due mascelle. La pinna primordiale si è molto ridotta da avanti indietro; resta, posteriormente, ancora connessa con la pinna dorsale.

È fortemente diminuita l'altezza addominale.

Di nuovi fotofori sono comparsi:

un f. sott'orbitario;

due f. preopercolari;

un f. opercolare.

Il numero dei f. branchiostegali risulta di 16.

Mancano a comparire i piccoli fotofori disposti in serie longitudinale ai lati del tronco. Essi si riscontrano allo:

Stadio di mm. 37,5. — Ancora alquanto trasparente. I caratteri dentari si avvicinano a quelli definitivi della specie. Sul tronco e sul capo si è largamente diffusa una pigmentazione puntiforme; e sono comparsi sul tronco dei piccoli fotofori pigmentati disposti in serie longitudinale, dal cinto toracico all'estremo del tronco caudale, le quali ripetono il dispositivo che hanno nell'adulto.

Al completo sono gli organi dall'istmo alle pettorali e quelli branchiostegali.

Nello sviluppo adunque di questa specie si ha:

Un periodo d'accrescimento larvale che arriva intorno ai 50 mm.;

un periodo di rilevante riduzione in lunghezza per lo meno fino ai mm. 32;

accrescimento giovanile dell'animale.

Degli organi luminosi

prima a comparire è la serie inferiore delle due ventrali per lato dell'adulto. Essa compare in larve in accrescimento, sui mm. 40, e si mantiene priva di pigmento fino al massimo d'accrescimento larvale;

segue la seconda serie ventrale vicino e sopra alla precedente. Compare all'inizio di riduzione larvale. Per la piccolezza e mancanza di pigmento degli elementi la serie non è facilmente distinguibile al principio del periodo riduttivo. Vi si riesce facendo dell'animale dei preparati microscopici in toto. Ho potuto così assodare la presenza di questa 2^a serie anche nella semilarva da me descritta nel 1912 e nella quale era data solo la serie più ventrale con fotofori pigmentati;

ultime ad apparire sono le serie di piccoli fotofori sul tronco. Non lo sono nello stadio descritto di mm. 32,30, in cui le due serie ventrali brillano già di riflessi argenteo-dorati.

La larva di mm. 44,5 descritta da Senna (1) non può, evidentemente, per la presenza di un'unica serie ventrale di fotofori pigmentati e di caratteri vicinissimi a quelli di larve in incipiente riduzione, essere assegnata all'inizio del normale accrescimento che ha luogo, come risulta dal mio materiale, in stadi assai ridotti per lo meno intorno ai 32 mm. Tenendo conto dell'accorciamento che le larve di questa specie subiscono al momento di fissazione, e in tanto maggior grado per quanto più vicine sono ai naturali fenomeni di riduzione, nonchè di quello a cui le stesse larve vanno soggette in un lungo periodo di conservazione, quale quello della larva descritta da Senna, la larva medesima deve ritenersi allo stato di incipiente riduzione ed interpersi fra lo stadio di mm. 48 e quello di 45 ora descritti.

Gli organi che l'autore riscontrò nella larva in esame, al vertice dei miomeri caudali ed interpretò senz'altro come piccoli fotofori, rispondenti a quelli dell'adulto lungo la linea laterale, incorrendo, per ciò stesso, nell'errore di assegnare la larva all'inizio del normale accrescimento, sono verosimilmente gli organi propri della linea laterale nella modalità che mi risultano nello sviluppo di altri Scopelini.

(1) A. Senna, *Note ittologiche. II: Stadi larvali di Stomias boa (Risso)*. *Monitore Zoologico Italiano*, 1917, n. 12, pag. 188.