

ANTONINO CAVALIERE

151313

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA  
DELLO SVILUPPO NEI LEPADOGASTRINI  
UOVA E LARVE DI *LEPADOGASTER CANDOLLEI*  
RISSO

ESTRATTO DAL BOLLETTINO DI PESCA, PISCICOLTURA E IDROBIOLOGIA

Anno XXX - Vol. IX (n. s.) - Fasc. 1 - Gennaio-Giugno 1954

Instituut voor Zee wetenschappelijk onderzoek  
Institute for Marine Scientific Research  
Prinses  
8401 Bredene  
Belgium

n. 69  
037180 37 15

ROMA  
ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO  
ANNO 1955

# CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLO SVILUPPO NEI LEPADOGASTRINI UOVA E LARVE DI *LEPADOGASTER CANDOLLEI* RISSO

ANTONINO CAVALIERE

ISTITUTO TALASSOGRAFICO DI MESSINA

Sullo sviluppo embrionale e postembrionale del *Lepadogaster Candollei* si hanno poche notizie: il Guitel (1), oltre a riferire le dimensioni dell'uovo, accenna a delle caratteristiche pigmentarie della larva, dando la figura di un esemplare di mm. 5,7; l'Holt (2) riporta brevemente i dati del Guitel; l'Ehrenbaum (3) fa altrettanto, ed aggiunge qualche notizia sulla diffusione di tale specie, e sul periodo di maturità sessuale.

Riesce, pertanto, di particolare interesse la presente nota, che fa conoscere dettagliatamente, le uova del *Lepadogaster Candollei*, vari stadi dell'accrescimento dell'embrione, la larva alla schiusa, ed altra potuta tenere in coltura in laboratorio fino al quinto giorno di vita.

Questo Lepadogastrino non è raro nello Stretto di Messina, ove si pesca sovente con reti a strascico insieme ad altri esemplari congeneri, ad eccezione del *Lepadogaster dentatus*, che vive ad una profondità di 100 metri circa. Di questa specie Spartà (4), descrisse le uova e le larve.

Stadi larvali e giovanili di tutti i *Lepadogaster* si rinvengono nei mesi di luglio e agosto nel materiale planctonico, che quotidianamente l'Istituto Talassografico raccoglie nello Stretto di Messina.

Le uova vengono deposte in conchiglie di gasteropodi, dentro valve di grandi lamellibranchi, su piante, e probabilmente su altri oggetti sommersi vari.

Come avviene nei gobidi, nei blennidi, nei labridi ed in altri pesci; anche i maschi dei *Lepadogaster* rimangono a guardia delle uova, e vengono pestate con esse, rendendo agevole la determinazione specifica. Spesso si rinviene, pure con le uova la femmina che le ha deposte. Ciò viene riferito per *L. bimaculatus* da Lo Bianco (5) e per *L. dentatus* da Spartà.

L'adesione delle uova dei *Lepadogaster*, ricorda quella delle uova dei blennidi: esse, infatti, sono fissate molto tenacemente per poco meno della metà della loro superficie, a mezzo di esili, corti, e molto ravvicinati filamenti, che rendono assai difficile il loro distacco dall'oggetto sul quale vennero deposte.

L'adulto di *L. Candollei* presenta caratteristiche particolari che lo rendono di facile diagnosi: ha capo allungato con regione anteriore larga e depressa, muso largo ed ottuso, tentacoli nasali brevi ramificati, mandibola più corta del mascellare superiore, denti sulle mascelle fini ed eguali anteriormente, ed una sola serie irregolare, posteriormente. Le formule delle pinne sono le seguenti: D. 14/15; A. 9/11; C.1/16 a 1/18; P. 21/24; V. 4.

Il sistema di colorazione è variabile: il corpo d'un grigio giallastro, porta delle macchie biancastre, verdastre, rossicce, e sopra l'opercolo presenta una notevole macchia rossa, limitata da un contorno scuro.

Queste peculiari caratteristiche, con uguali formule dei raggi delle pinne, potei riscontrare in vari esemplari pescati nello Stretto e, particolarmente, in quelli che, più volte, potei avere insieme alle uova fecondate.

Piccole differenze entrano nelle oscillazioni comuni a tutte le specie.

Periodo di maturità sessuale, zona di deposizione e caratteri delle uova, potuti accettare a conferma dei dati noti, non corrispondono per la specie in esame, a quelli dati dagli altri AA. per *L. bimaculatus* e per *L. dentatus*.

Si sa, difatti, che la prima specie è matura in aprile-maggio, e che le uova sono state trovate in valve vuote di lamellibranchi, in mezzo a praterie di Posidonia su fondali irrilevanti. Tali uova sono ovoidali con l'asse maggiore di mm. 1,30, e il minore di mm. 1,12; ed hanno una sola goccia.

La seconda specie, è matura in settembre, depone su piante, conchiglie, ed altri oggetti sommersi, fino ad una profondità di 150 metri; le uova che misurano mm. 1,36-1,48 nell'asse maggiore, ed 1 ad 1,20 nell'asse minore, presentano inizialmente numerose piccole gocce, che confluiscono successivamente.

Nella specie in esame, invece, la maturità si ha nel mese di giugno, la deposizione su conchiglie di molluschi ed altri oggetti del fondo costiero, si è notata fino a 25 metri di profondità, le uova presentano diametri che vanno da mm. 1,21 ad 1,27 per l'asse maggiore e di mm. 1,18 circa per l'asse minore, con numerose gocce, che si fondono in parte, ed in parte vengono riasorbite durante lo sviluppo dell'embrione.

Dai dati sopra menzionati, e dalla precisa determinazione specifica degli adulti, pescati insieme alle uova, si ricava la certezza che queste appartengono proprio al *L. Candollei* Risso.

Il 19 giugno del 1953, sulla superficie interna della conchiglia di *Tritonium nodiferum*, pescata ad una profondità di 25 metri circa, assieme all'adulto, si sono trovate delle uova fissate saldamente a mezzo di numerosi filamenti adesivi, e di queste ho potuto seguire lo sviluppo e la schiusa; mentre altre, pescate il 2 giugno del 1952, non arrivarono a schiudere.

Le uova, con deposizione contigua e stivata, hanno forma rotondeggiante nella porzione libera, e piana in quella di attacco, come nelle uova dei blennidi, nelle quali una lamina continua di sostanza mucosa le salda fortemente al mezzo. La capsula, semplice, liscia e trasparente, ha il diametro maggiore di mm. 1,20 a 1,28 e di 1,18 circa quello minore.

Il vitello omogeneo, lascia un discreto spazio perivitellino, è di un colore arancione ed ha mm. 1,08 di diametro. La goccia oleosa del medesimo colore, con qualche altra goccia piccola, posta vicino o lontana dalla principale, ha un diametro di mm. 0,26 a 0,28 (fig. 1).

Alle ore 10 del 19 si inizia la chiusura del blastoporo ed è in abbozzo l'embrione su largo scudo embrionario.

È da notare che non tutte le uova deposte presentano il medesimo grado di sviluppo, alcune sono molto avanzate, altre arretrate.

A 24 ore di distanza circa, l'embrione che abbraccia la metà del vitello nell'asse più lungo, ha le vescicole ottiche primarie ben evidenti, ed è pure distinta la porzione che riguarda il capo, fino alla futura linea del cinto toracico (fig. 2).

Il resto del tronco, che abbraccia il vitello, è un po' più sottile e presenta due serie continue di cromatofori neri variamente ramificati.

La goccia è più vicina alla porzione posteriore dell'embrione.

Al terzo giorno di coltura, l'embrione si presenta molto progredito nello sviluppo (fig. 3). Il capo è grosso, si sono formate le vescicole ottiche secondarie, e quelle primarie si sono pigmentate di grigio alla periferia; sono pure abbozzate le vescicole olfattive e auditive.

Il cuore nella sua posizione embrionale pulsa debolmente, l'estremità terminale del tronco è disimpegnata dal vitello: nel capo è diffusa la leggera colorazione arancione del vitello.

Questo, che ha nella parte inferiore la goccia non ancora ridotta, presenta una breve superficie a piccole vescicole, e sparsi vari cromatofori neri ramificati. Sono abbozzate le pettorali.

Al quarto giorno di sviluppo (fig. 4) l'embrione è notevolmente aumentato in lunghezza; l'estremità del tronco raggiunge la regione cefalica: sul corpo è diffusa una colorazione gialla, il cuore pulsa attivamente, ed è notevole la circolazione vitellina. Il capo è molto grosso e depresso; gli occhi grandi sono coperti da uno strato nero-azzurro, con riflessi argentei; l'estremità terminale del tronco che non ha oltrepassato il capo, è priva di pigmento. Lo sbocco anale è quasi a metà della lunghezza totale del corpo; cromatofori neri ramificati, si diffondono, variamente distanti, su tutto il corpo, dal livello del sacco vitellino fino a poco avanti l'estremità terminale. Il vitello è relativamente ridotto: la sua colorazione arancione è assai diminuita, e tende più al gialliccio. La goccia è ridotta; sul vitello e sull'embrione sono presenti delle piccole aie di colore ocraceo; pettorali bene sviluppate.

Al quinto giorno la parte caudale si è ancora allungata. Il pigmento sul tronco si è fatto più fitto; poche le superstiti uova che hanno raggiunto il massimo sviluppo.

Al sesto giorno, qualche esemplare dei rimasti, mostra una intensa pigmentazione nera, che si estende fino ad un certo punto del troncone caudale, e precisamente prima dei 5, 6 ultimi segmenti. Una leggera colorazione pagliosa fa da fondo al capo ed al vitello. Il vitello è assai ridotto, e la goccia assorbita. La larva (fig. 5) alla schiusa, misura vivente mm. 4,41; è diritta ed ha

corpo allungato e leggermente compresso ai lati, mostra un residuo di vitello rotondeggianto. Capo tozzo, poco più lungo che alto, occhi rotondi, grandi, argentei, cavità auditive ampie; bocca aperta con squarcio obliquo che oltrepassa il profilo anteriore dell'occhio. L'ano si apre sulla metà della lunghezza totale, in una inseritura della primordiale. Le pettorali sono ampie con margine arrotondito oltrepassante il profilo del tronco. La pigmentazione è rappresentata da un leggero alone gialliccio sul vitello e sul tronco, fino al troncone caudale; e da cromatofori neri, ramificati, sparsi sul vitello, distribuiti in serie dorsalmente all'intestino, e sul tronco caudale, ai profili dorsale, ventrale e medialmente. Non si ha pigmento nella regione cefalica, e per un buon tratto del tronco caudale. La primordiale non ampia, circonda il tronco caudale, iniziandosi dorsalmente avanti del livello dell'apertura anale, e terminando in una lieve insenatura all'ano. Presenta un breve avvallamento al troncone caudale, dorsale e ventrale, mantenendosi simmetrica in tali lobi.

Si contano 16/18-20 segmenti corrispondenti, per la disposizione ed il numero, alle vertebre dell'adulto.

Le altezze e le lunghezze nella larva vivente sono le seguenti:

<i>Lunghezze:</i>	mm.
Dal muso all'occhio .....	0,17
Diametro dell'occhio .....	0,30
Dall'occhio al cinto toracico .....	0,20
Dal cinto toracico all'ano .....	1,44
Dall'ano all'estremo del tronco .....	2,12
Pinna caudale .....	0,18
Spazio preanale .....	2,11
Spazio postanale .....	4,23

<i>Altezze:</i>	mm.
Sulla mediana dell'occhio:	
Spazio sopraorbitario .....	0,15
Diametro verticale dell'occhio .....	0,30
Spazio sottorbitario .....	0,10
Altezza massima .....	1,00
Altezza sull'intestino .....	0,68
Sul troncone dopo l'ano .....	0,32
Fine del tronco .....	0,09

La larva al quinto giorno di vita (fig. 6), misurata vivente, è lunga miliimetri 5,16; mostra il capo più lungo che alto: la sua lunghezza è circa 1/4 della lunghezza totale del corpo. Sono abbozzate le cartilagini branchiali, e parte delle cefaliche. L'occhio grande, pigmentato ha riflessi metallici dorati; è rotondeggianto con asse maggiore nel senso della verticale, sono presenti grandi vescicole olfattive ed auditive. Il tronco è diritto: radiazioni si estendono nella sua porzione terminale sul corrispondente tratto di primordiale.

L'ano si apre oltre la metà della lunghezza totale del corpo. Le pettorali, membranose, sono ampie e rivolte in alto. Si nota, ancora, nella parte anteriore dell'intestino un residue di vitello. La primordiale si inizia poco dopo il livello delle pettorali, ripetendo nella disposizione quanto osservato nella larva precedente. Un ispessimento di cellule si nota presso il profilo ventrale e dorsale del tronco, da, subito dopo la regione cefalica all'ano, rimanendone privo l'estremo del tronco stesso. Il pigmento nero è costituito: da qualche cromatoforo dorsalmente al vertice del cinto toracico, da quattro grossi chromatofori ramificati dorsalmente a livello dello sbocco anale poco avanti e dietro di esso, da una serie di nove punti sui setti prossimali; da una serie uguale lungo la linea mediana del tronco, di altre due serie uguali di punti neri lungo i due terzi posteriori del tubo intestinale, e da altri sul profilo ventrale del tronco dopo l'ano, e sulla pinna primordiale dalla parte ventrale. Riporto nello specchietto seguente le dimensioni di lunghezza e altezza:

*Lunghezze:*

	<u>mm.</u>
Dal muse all'occhio .....	0,24
Diametro dell'occhio .....	0,40
Dall'occhio al cinto toracico .....	0,60
Dal cinto toracico all'ano .....	1,80
Dall'ano all'estremità del tronco .....	1,90
Pinna caudale .....	0,22
Spazio preanale .....	3,04
Spazio postanale .....	4,94
Segmenti 1618-20	

*Altezze:*

	<u>mm.</u>
Sulla mediana dell'occhio:	
Spazio soprorbitario .....	0,16
Diametro dell'occhio .....	0,40
Spazio sottorbitario .....	0,20
Altezza massima .....	0,72
A livello dell'ano .....	0,66
Al termine del tronco .....	0,16

(La larva di fig. 5 e quella di fig. 6 misurate fissate, sono rispettivamente mm. 3,78 e mm. 4,16 in lunghezza. Le altezze si riducono corrispondentemente).

**RIASSUNTO**

Si fa conoscere il periodo di maturità sessuale, l'uovo, lo sviluppo embrionale, e larve dalla schiusa al quinto giorno di vita di *Lepadogaster Candolii* Risso.

### RÉSUMÉ

On fait connaitre l'époque de ponte, les oeufs, le développement embryonnaire, les larves à l'éclosion et jusque à cinq jours après l'éclosion de *Lepadogaster Candollei* Risso.

### SUMMARY

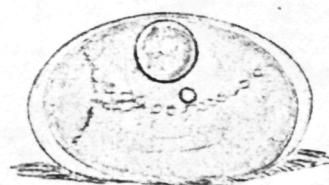
The author describes the period of spawn, the embryonal development the hatching larvae and the larvae five days old of *Lepadogaster Candollei* Risso.

### BIBLIOGRAFIA

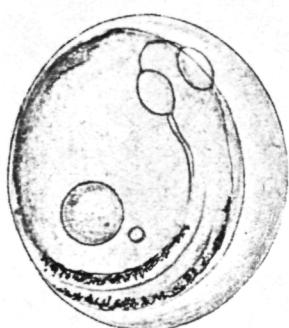
- (1) GUILTEL F. (1888): *Oeuf, alevin*, ecc. « Archiv. Zool. Experim. », 6.
- (2) HOLT ERNEST W. L. (1899): *Recherches sur la reproduction des poisson osseux principalement dans le Golfe de Marseille*. « Ann. Mus. Hist. nat. Marseille », 5 Mem. n. 2.
- (3) EHRENBAAUM E. (1909): *Eier und Larven von Fischen* in: *Nordisches Plankton. Zool. Teil.*, 1, 122.
- (4) SPARTÀ A. (1946): *Contributo alla conoscenza dello sviluppo nei Lepadogastrini: Uova e larve di Lepadogaster dentatus Facciola* « Boll. Pesca, Piscic. e Idrobiol. » n. s. 1, 140.
- (5) LO BIANCO S. (1942): *Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del Golfo di Napoli*. « Mitt. Zool. Stat. Neapel », 19.

### SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

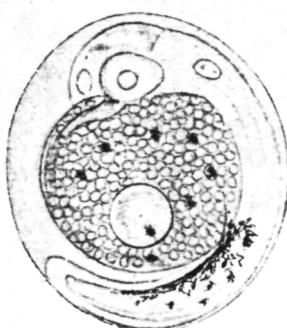
- FIG. 1. — Uovo di *Lepadogaster Candollei* mm. 1,20 x 1,18.  
FIG. 2. — Lo stesso al secondo giorno di sviluppo.  
FIG. 3. — Lo stesso al terzo giorno di sviluppo.  
FIG. 4. — Lo stesso al quarto giorno di sviluppo.  
FIG. 5. — Larva alla schiusa.  
FIG. 6. — Larva al quinto giorno di vita.



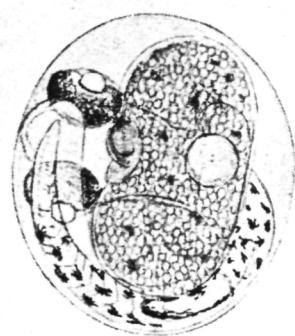
1



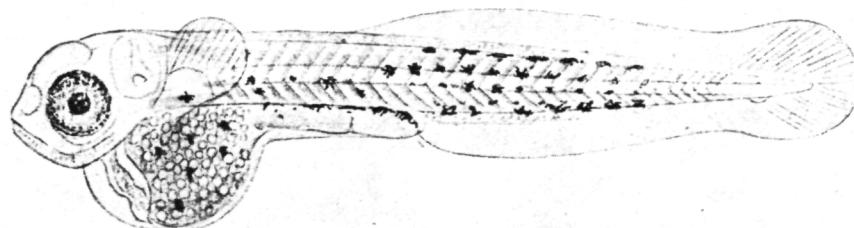
2



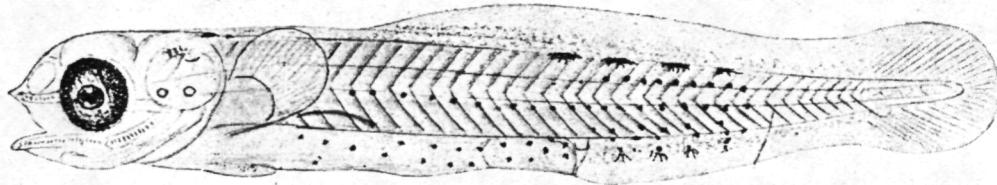
3



4



5



6