

ALESSANDRO BRIAN

## L'*Alteutha depressa* Baird (copepodo harpacticioide) e i suoi stadi larvali

(Con 4 fig. nel testo)

È vietata la riproduzione.

L'*Alteutha depressa* Baird è una specie di copepodo harpacticioide che ho trovato in abbondanza tra le alghe floridee del litorale di Quarto e che mi permetto di aggiungere alla serie numerosa dei copepodi bentonici già da me citati per la fauna ligure (3).

Non intendo di illustrare qui la forma adulta di questa specie, che è stata già descritta da Baird (1), da Claus (5) e da altri: soltanto sarà mia cura, dopo averne fatto notare qualche carattere più saliente, di descriverne in queste pagine le fasi larvali e post-larvali non ancora studiate da alcuno.

L'*Alteutha depressa* è lunga circa mm. 0,70-0,80 e si distingue a prima vista per avere i tre segmenti mediani del suo corpo trasparenti o tinti in bianco, mentre la parte anteriore del cefalotorace e gran parte dell'addome sono tinti in bruno o violaceo scuro. Ma perchè, quando specialmente è allo stato giovine, è incolore (o ha un colorito giallo bruno uniforme) e può essere facilmente scambiata coll'*Alteutha interrupta*, che pure vive in qualche località dei nostri mari, e a Genova stessa (4), sarà opportuno che io rilevi qui le diversità che permettono di distinguere le due specie. Nella nostra forma le antenne anteriori sono 9 — articolate e comparativamente più corte e tozze che nell'*Alteutha interrupta*, nella quale gli articoli di dette antenne, sono 8.

(4) Confermo la presenza dell'*A. interrupta* in Liguria, avendola rinvenuta non a Quarto ma poco lontano dal laboratorio, e precisamente presso la punta del molo Giano nel porto di Genova.

Cadeddi 1947

✓

Tipica nell'*Alteutha depressa* è poi la struttura del massilipede posteriore, che ha la parte basale distintamente bi-articolata e la mano piuttosto larga e raccorciata, mentre nell'*A. interrupta* unico è l'articolo basale del massilipede e oblunga e stretta ne è la chela. Oltre a ciò qualche diversità esiste nella forma del primo paio di arti natatori fra l'una e l'altra specie, essendo più smilzi e allungati i suoi due rami nella forma descritta dal Goodsir, e invece più tozzi e robusti in quella da noi studiata, nella quale l'endopodite di detto paio di arti mostrasi quasi tanto lungo quanto l'esopodite, e l'articolo mediano dell'endopodite senza setola.

Da Claus l'*Alteutha depressa* è stata citata per Trieste. Se essa corrisponde, come credo, all'*A. messinensis* vivrebbe pure a Messina.

D'altro lato io l'ho rinvenuta in Sardegna a Capo Caccia, e non dubito possa essere diffusa lungo la parte rocciosa del litorale tirrenico. Altresi comune è nell'Atlantico, essendo stata osservata da Baird e da Brady in Inghilterra. Varie descrizioni sotto nomi diversi sono state date di questa specie, talchè parmi far cosa opportuna di riportarne qui la sinonimia prima di passare in rassegna i suoi stadi larvali.

*Alteutha depressa* Baird.

Sinonimi:

*Alteutha depressa* Baird, 1850, (1) p. 216, Pl. XXX, figs. 1,2.

*Alteutha messinensis* Claus, 1863, (4) p. 143.

*Alteutha typica* Ozerniavskyi, 1868, (6) p. 34, Taf III 15-25; Taf. IV, Fig. 10.

*Peltidium depressum*, Brady, 1880 (2), vol. II, p. 160, Taf. 72, Fig. 1-5.

*Peltidium crenulatum*, Brady, 1880, (2) vol. II, p. 164, Taf. 72, Fig. 6-15.

*Alteutha depressa*, Claus, 1889, (5), p. II, Taf. II, Fig. 9-17.

Non *Alteutha depressa*, Sars (1).

*Distribuzione et habitat.* Fra le laminarie e le floridee nel Mare del Nord, Mediterraneo (Messina?, Capo Caccia in Sardegna, Quarto), Adriatico (Trieste).

---

(1) L' *Alteutha depressa* di Sars, 1904 (9) vol. V. p. 64, Pl. XXXVIII, deve ritenersi, come l'ha dichiarato l'autore stesso, sinonima coll' *A. purpurocincta* Norman.

In relazione all'adattamento dell' *Alteutha depressa* di rivolgersi a palla al minimo cenno di pericolo come certi Sferomidi e come certi Hyperidi (Typhidi), questa forma è priva di sacco ovifero esterno: le uova, che non sono molto numerose, una diecina o poco più, stanno agglomerate e come nascoste in una specie di cavità al di sotto dell'addome, protette come in una camera incubatoria chiusa ai due lati dalle due robuste appendici del quinto paio di piedi natatori spinosi e rigidamente costrutti.

Prendendo una femmina vivente colle proprie uova fissate al suo corpo, e introducendola in un piccolo acquario, ho ottenuto che si sviluppassero i naupli, di cui ho studiato i più spiccati caratteri morfologici.

Riporterò la descrizione del primo nauplio e delle sue fasi successive quale ebbi già a pubblicarla nel mio precedente lavoro (3), facendo però osservare che queste larve stesse erano state finora attribuite con dubbio all' *Alteutha interrupta*, mentre ulteriori osservazioni mi hanno permesso di riconoscere che provengono in realtà dall' *Alteutha depressa*.

Nello sviluppo naupliforme l' harpacticoide marino, in generale, mostra 5 stadi distinti, tuttavia nella nostra specie io non sono riuscito a rinvenire finora che 4 stadi soltanto. È mia convinzione però che un quinto stadio, cioè l'ultimo, rimanga ancora da scoprirsi.

#### SVILUPPO NAUPLIFORME DELL'ALTEUTHA DEPRESSA Baird DESCRIZIONE DEL PRIMO NAUPLIUS.

Interessante e diverso da tutti gli altri copepodi è il nauplio dell' *Alteutha depressa*. Se il corpo, nell'aspetto generale, non sembra allontanarsi dalla forma solita, tuttavia caratteristiche proprie si riscontrano nella struttura delle appendici. Soprattutto tipica e diversa è la conformazione delle appendici del secondo paio (antenne posteriori) il cui ramo interno, anzichè armato del solito uncino od artiglio, mostrasi provvisto,

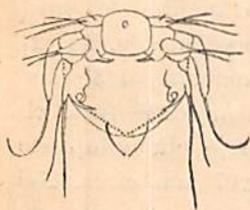


Fig. 1

nella parte distale, di una lunga appendice filiforme (vedi fig. 1). Un'altra particolarità degna d'attenzione notasi anche nel ramo interno del terzo paio d'appendici (mandibole). Queste, verso l'interno, mostrano per ogni lato una spina bene sviluppata, che si ribatte su di

una salienza chitinea basale si dà da sembrare che queste appendici sieno provvedute di una chela o pinza caratteristica, quale finora non ho notato negli altri naupli.

Anche ai lati della parte posteriore del corpo, non ho osservato i soliti peli gracili e corti che stanno a preannunziare l'abbozzo della *furca caudalis*, ma bensì due robuste e forti setole allungate.

La diversità di struttura di questo *nauplius*, per quanto limitata alle appendici, m'induce a pensare che non vi sia una stretta parentela fra il gen. *Alteutha* e gli altri harpacticoidi, e forse dà ragione a coloro che vorrebbero separare i peltidii come gruppo a parte, separazione che del resto, osservando l'adulto stesso morfologicamente così diverso dagli altri harpacticoidi, si può ammettere o giustificare.

#### DESCRIZIONE DI VARIE FASI SUCCESSIVE AL PRIMO NAUPLIUS.

Il primo nauplio sopradescritto, che ho ottenuto facendolo schiudere dall'uovo, era lungo mm. 0,11 circa. In una fase più sviluppata che io ritengo corrisponda alla 2<sup>a</sup> fase, il nauplio raggiunge mm. 0,13 di lunghezza circa. Il corpo è un po' più lungo che largo (rotondo nella metà superiore, si attenua verso il limite posteriore) e si caratterizza subito per la presenza di due lunghe setole sorgenti dai lati della linea mediana ventrale che rappresentano forse il primo abbozzo delle mascelle anteriori. Le setole caudali rimangono in numero di 2 come nel primo nauplio. In detta fase si distingue meglio, nei dettagli, l'armamento delle setole e degli uncini di cui sono munite le varie appendici, per quanto già presenti nello stadio precedente (v. fig. 2).

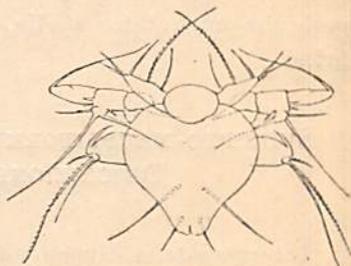


Fig. 2

In un'altra larva più progredita, forse corrispondente al 3<sup>o</sup> nauplio, le due setole rappresentanti il primo paio di mascelle sono rimaste uguali per quanto più allungate: il corpo si è più sviluppato in dimensioni e la sua lunghezza raggiunge ora 0,17 mm. circa. Nel segmento anale si osserva già formata, per ogni lato, una seconda setola accanto alla prima; e l'una e l'altra prolungate abbastanza all'indietro. Le tre prime paia di appendici non mutano molto dall'aspetto precedente (vedi fig. 3).

In un altro metanauplio più grosso (che credo corrisponda alla 4<sup>a</sup> fase naupliiforme) la lunghezza del corpo raggiunge 0,22 mm. circa. Il primo paio di mascelle ha cambiato di forma e ora si mostra alla guisa di una lamella bipartita, le cui due parti portano ciascuna una lunga setola. Il segmento anale è corredato ora verosimilmente da 4 setole per ogni lato, 2 più lunghe e 2 più brevi (v. fig. 4). Il quinto nauplio, seppure esiste, come sopra ebbi a dire non è stato ancora trovato.

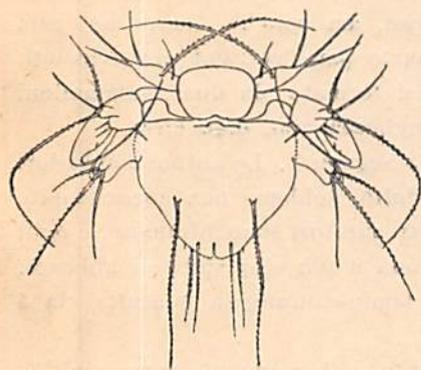


Fig. 3

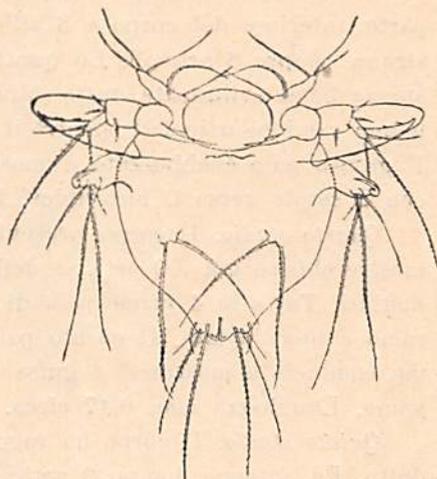


Fig. 4

### SVILUPPO COPEPODIFORME.

La larva dopo aver passate le prime fasi sotto la veste di nauplio e metanauplio, passa per una serie di stadi che più si avvicinano all'adulto. Questi stadi successivi secondo le mie osservazioni, sarebbero cinque, non compreso lo stadio adulto. Mi basterà presentare di queste varie fasi i caratteri più importanti e le lunghezze senza entrare in dettagli.

*Primo stadio.* Il corpo ha 5 segmenti (4 appartengono alla parte anteriore del corpo e 1 all'addome). Le antenne anteriori mostrerebbero 7 articoli malamente distinti). In questo stadio non sono sviluppate discretamente che le due prime paia di arti natatori; il primo arto con esopodite bi-articolato; il secondo paio con entrambi i rami uni-articolati. Il terzo paio di arti è rappresentato da un semplice mammellone con 2 setole. Lunghezza del corpo mm. 0,30 circa.

*Secondo stadio.* Il corpo ha apparentemente 6 segmenti <sup>(1)</sup>, (4 appartengono alla parte anteriore del corpo e 2 all'addome). Le antenne anteriori presentansi indistintamente 8-articolate. Le prime tre paia di arti natatori sono abbastanza sviluppate tutte biramose, ma solamente il primo ed il secondo paio mostrano rami bi-articolati, mentre il terzo paio presenta rami uni-articolati. Il quarto paio è appena abbozzato ed è costituito da due mammelloni con 3 setole inserite sulla loro estremità. Lunghezza mm. 0,34 circa.

*Terzo stadio.* Il corpo possiede 7 segmenti (4 appartengono alla parte anteriore del corpo e 3 all'addome). Le antenne anteriori mostrano sempre 8 articoli. Le quattro paia di arti natatori sono abbastanza bene sviluppate, tutte biramose, ma solo le tre prime paia hanno rami bi-articolati mentre il quarto paio ha rami uni-articolati. Il quinto paio è abbozzato e mostrasi formato da due mammelloni con 2 setole verso il loro apice. Lunghezza mm. 0,40 circa.

*Quarto stadio.* Il corpo presenta 8 segmenti. Le antenne anteriori mostrerebbero già i 9 articoli dell'adulto, sebbene non ancora molto distinti. Tutte le 4 prime paia di arti natatori sono biramose, e ogni ramo è bi-articolato. Il quinto paio non è più allo stato di abbozzo, ma comincia a mostrarsi a guisa di lamina allungata guarnita da 4 spine. Lunghezza mm. 0,47 circa.

*Quinto stadio.* Il corpo ha raggiunto i 9 segmenti come nell'adulto. Le antenne hanno 9 articoli. Tutte le 4 prime paia di arti natatori sono biramose, e ogni singolo ramo è tri-articolato. Il quinto paio vieppiù somiglia a quello dell'adulto.

I sessi sono già differenziati. Comincia a rilevarsi una tenue pigmentazione sulla cute. Lunghezza mm. 0,65 circa.

*Sesto stadio.* È questo lo stadio adulto nel quale si rilevano tutte le caratteristiche che valgono a distinguere perfettamente la specie. Lunghezza mm. 0,70-0,80 circa.

Laboratorio Marino di Quarto dei Mille.  
Dicembre 1921.

---

(1) Per eccezione in una larva di questo stadio ne avrei contati 7.

---

BIBLIOGRAFIA

---

1. 1850. Baird W. — Natural History of British Entomostraca, London.
2. 1880. Brady G. S. — A Monograph of the free and semiparasitic Copepoda of the British Islands, Ray Society, London.
3. 1921. Brian A. — I Copepodi harpacticoidi del Golfo di Genova. Genova.
4. 1863. Claus C. — Die freilebenden Copepoden mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres. Leipzig.
5. 1889. — — Copepoden - studien. I. Heft. Peltidien. Wien.
6. 1868. Czerniavskiy V. — Materialia ad zoographiam ponticam comparatam. Odessa.
7. 1845. Goodsir H. — On several new species of Crustacea allied to Saphirina. Ann. Mag. Nat. Hist Vol. XVI.
8. 1868. Norman A. M. — British Associat. Report.
9. 1904. Sars G. O. — An account of the Crustacea of Norway. Vol. V. Copepoda Harpacticoida. Parts. V & VI. Bergen.

---

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

---

- Fig. 1 Primo stadio naupliforme di *Alteutha depressa* × 154 circa  
Fig. 2 Secondo stadio naupliforme dello stesso copepode × 150 circa  
Fig. 3 Terzo stadio naupliforme     »     »     »     × 147 circa  
Fig. 4 Quarto stadio naupliforme   »     »     »     × 150 circa
-