

Caroli, E.

1921

Talassinidei nuovi o rari del golfo di Napoli

per

Dr. Ernesto Caroli

Assistente nell'Istituto Zoologico della R. Università di Napoli.

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

Estratto dalle « Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli. »
Vol. III, 1921, da pag. 253 a 274 con le tavole 9 e 10.



Talassinidei nuovi o rari del golfo di Napoli

pel

Dr. Ernesto Caroli

Assistente nell'Istituto Zoologico della R. Università di Napoli

Con le tavole 9 e 10 e tre figure nel testo

Nel presente scritto, oltre a raccogliere i pochi dati esistenti sul rinvenimento di alcune forme di Talassinidei molto rare nel golfo di Napoli, quali: *Axius stirhynchus* LEACH, *Calocaris macandreae* BELL e *Jaxea nocturna* NARDO (= *Calliaxis adriatica* HELLER), ed a dare una breve notizia sul primo stadio postlarvale di quest'ultima, finora sconosciuta; descrivo una nuova specie di *Axiopsis*, anch'essa raccolta nel golfo di Napoli.

Questo rinvenimento è tanto più importante, in quanto si tratta della prima specie di *Axiopsis* trovata nei mari europei. Invero, una specie pescata presso le coste danesi, e descritta dal MEINERT (1877, p. 212) col nome di *Axius nodulosus*, era stata ascritta, dubitativamente, al genere *Axiopsis* dal BORRADAILE (1903, p. 539), e col nome di *Axiopsis nodulosa* l'ha riportata anche recentemente il BOUVIER (1917, p. 117) in un elenco di Talassinidei europei. Però lo STEPHENSEN (1909, p. 276. fig. 1-5), che ha in qualche modo completato la insufficiente descrizione del MEINERT, la riferisce al genere *Axius*; e, infatti, dalla figura che riproduce il ventaglio codale (fig. 5) si rileva distintamente la mancanza della sutura nel ramo esterno degli uropodi, che costituisce il più importante carattere distintivo del genere *Axiopsis*. Nè la mancanza di questo carattere può imputarsi a imperfetta esecuzione del disegno, perchè poco dopo lo stesso STEPHENSEN (1910, p. 75), con le parole: « i n g e n T v a r r s o m p a a Y d e r g r e n e n a f d e t b a g e s t e P a r H a l e f ö d d e r » la conferma, riportandola tra i pochi caratteri del genere *Axius*, da lui premessi ad una breve descrizione di *A. nodulosus*.

Axius stirhynchus LEACH.

Questa specie è rarissima nel nostro golfo, dove, come informa il LO BIANCO (1909, p. 603), è stata trovata solo due volte. Dalle annotazioni manoscritte del LO BIANCO stesso al « *Prodromus* » del CARUS, si apprende che il primo esemplare fu raccolto nel 1885, l'altro il 22 marzo 1895, nelle praterie di *Posidonia* presso Posillipo. Nessuno dei due esemplari esiste attualmente nelle collezioni della Stazione Zoologica.

Il CANO (1891) attribuì a questa specie alcune larve da lui trovate nel plancton raccolto alla profondità di 30-40 metri, durante i mesi di giugno ed ottobre. Come ho recentemente dimostrato (1921), queste larve non appartengono ad *A. stirhynchus*, ma ad un specie di *Callianassa* del sottogenere *Trypaea*.

Axiopsis mediterranea n. sp.

Un maschio, raccolto il 17 dicembre 1915 dai marinai della Stazione, lungo la costa di Posillipo, a pochi metri di profondità.

L'esemplare, portato alla Stazione ancora vivente, era mutilato dei flagelli antennali, del 4° piede destro e del 5° sinistro⁴. Il colore era giallo bruno uniforme.

La lunghezza totale, dalla punta del rostro all'estremità del telson, è di mm. 58, dei quali 21, cioè poco più di $\frac{1}{3}$, spettano al carapace, misurato, lungo la linea dorsale, dall'estremità del rostro al margine posteriore.

Il carapace (Fig. 1) è compresso lateralmente — alquanto più nella parte anteriore — con una larghezza massima di mm. 9 ed un'altezza massima di mm. 11. Il solco

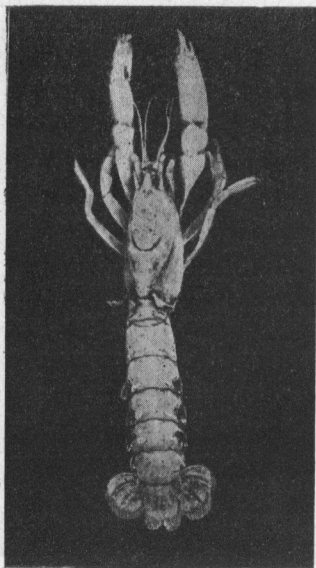


Fig. 1. *Axiopsis mediterranea* n. sp.
 $\frac{4}{5}$ gr. nat.

⁴ Il 4° ed il 5° piede, rispettivamente sinistro e destro, che pure risul-

cervicale è ben distinto, specialmente nella porzione centrale; meno chiaro è il solco branchiale. Il rostro (Fig. 1 e 5) di forma triangolare, lungo mm. 3 e largo alla base mm. 2, oltrepassa di poco l'estremità distale del 1° articolo del peduncolo antennulare. I suoi margini sono rilevati e divisi, nella parte anteriore, ciascuno in 5 denti ottusi, in forma di piccoli lobi, gradatamente più grandi da avanti in dietro; nelle intaccature, tra un dente e l'altro, vi sono dei ciuffetti di setole. I due denti anteriori formano l'estremità del rostro, che perciò appare bifida¹. Sul rostro vi è una carena mediana, semplice, che incomincia in corrispondenza del 3° paio di denti e termina subito sulla regione gastrica. Due carene laterali, pure semplici, sono formate dal prolungamento dei margini del rostro; queste si estendono sul carapace un po' più oltre della mediana, e terminano ciascuna in un lieve rigonfiamento. La parte anteriore del carapace, compresa tra la base del rostro ed il solco cervicale, è lunga mm. 10. Essa presenta nel mezzo un'area pianeggiante, di forma rettangolare, percorsa da serie longitudinali di piccole fossette, nelle quali è impiantata qualche breve e sottile setola; ed è quasi egualmente distante dal margine anteriore e dal solco cervicale, e limitata anteriormente dai due rilievi coi quali terminano le carene laterali. La parte posteriore del carapace, convessa, è alquanto più breve, misurando solo mm. 8 di lunghezza; il suo margine posteriore presenta tre lobi, uno mediano (tergale), largo e dolcemente curvato, e due laterali (branchiostegali), più stretti e molto più sporgenti, sui quali si adatta l'estremità superiore delle pleure del 1° segmento addominale.

Gli occhi (Fig. 1), portati da brevi peduncoli, giungono a metà circa del rostro, sotto il quale restano in parte nascosti; sono ben pigmentati ed hanno la porzione corneale più grossa del peduncolo.

tano mancanti nella figura che rappresenta l'animale intero (Fig. 1 nel testo) si staccarono dopo.

¹ Un rostro bifido è stato descritto anche in altre specie di *Axiidae*: dal MARTENS (1872, p. 132, tav. 5, fig. 15b) in *Axius gundlachi*, e dal DE MAN (1905, p. 590) in *A. euryrhynchus*. Non ho potuto consultare le descrizioni originali di *A. plectorhynchus* STRAHL e *A. acanthus* A. MILNE EDWARDS; ma, come risulta da quanto dice del primo il DE MAN (1887, p. 463) e dalla descrizione e dalla figura che il BORRADAILE (1902, p. 420, tav. 39, fig. 15b) ha date del secondo — col nome di *Eiconaxius taliliensis* — anche essi hanno il rostro bifido. È notevole pertanto il fatto che tutte queste specie di *Axius* sono ascrritte al sottogenere *Naxius*.

Le antennule (Fig. 1) hanno una lunghezza di poco inferiore a quella del carapace. Il peduncolo oltrepassa la metà del 4° articolo del peduncolo antennale. Il 1° articolo è lungo quasi quanto gli altri due presi insieme, che sono approssimativamente uguali fra loro. La metà prossimale del 1° articolo è espansa, col margine esterno convesso, orlato di una sottile frangia di setole e terminato da una breve spina ¹. L'estremità distale del 2° articolo porta un fitto giro di setole. Dei due flagelli l'esterno è solo un po' più corto e più grosso dell'interno.

Delle antenne rimangono i soli peduncoli. Le due spine, fissa od esterna e mobile od interna ², del 2° articolo (protobasicerite di BORRADAILE) sono discretamente sviluppate; l'esterna si spinge fin oltre la base del 4° articolo, l'interna giunge a metà dello stesso. Il 4° articolo ha una lunghezza uguale ad $1\frac{1}{2}$ volte quella del 5°.

I massillipedi esterni, completamente distesi, sporgono al di là del peduncolo antennale coi due ultimi articoli e con quasi metà dell'antipenultimo; sono dunque notevolmente lunghi, perchè in tutte le altre specie di *Axiopsis*, e anche di *Axius*, per le quali esistono indicazioni sulla lunghezza dei massillipedi esterni, questi raggiungono, o sorpassano solo di poco, l'estremità del peduncolo antennale; solo in *Axiopsis pailoloensis* ³, secondo la descrizione della RATHBUN (1906, p. 893), la oltrepassano con l'ultimo e con metà del penultimo articolo. Tutti gli articoli sono orlati inferiormente di una lunga e fitta frangia di setole. Il margine inferiore del basipodite termina anteriormente con un breve dente. La cresta dentata posta al lato interno dell'ischiopodite è divisa in circa 20 denti, gradatamente più grandi verso la parte

¹ Questa forma del 1° articolo del peduncolo antennulare, che del resto credo sia comune a tutti gli *Axiidae*, è stata osservata dalla RATHBUN (1904, p. 149) in *Axiopsis spinulicanda*.

² La spina interna rappresenta lo scafoicerite; l'esterna è un prolungamento dell'articolo stesso. Il nome di stilocerite, con cui sovvente è indicata questa spina, è, come giustamente osserva il BORRADAILE (1917, p. 334) improprio; perchè con lo stesso nome è designata una formazione non omologa ad essa cioè la spina basale esterna del 1° articolo del peduncolo antennulare.

³ L'A. descrive questa specie col nome di *Axius pailoloensis*; ma siccome il ramo esterno degli uropodi (fig. 49c) porta all'estremità una serie trasversale di piccole spine, le quali accennano alla presenza di una sutura, credo che essa debba ascrivarsi al genere *Axiopsis*.

distale. Il meropodite porta inferiormente, nella sua parte distale, un lungo e robusto dente. L'esopodite sporge un po' oltre il meropodite con l'estremità del flagello.

I piedi del 1° paio oltrepassano l'estremità del peduncolo antennale col carpopodite e la chela (*Fig. 1* nel testo), e la loro lunghezza è uguale alla distanza che intercede fra la punta del rostro e il margine posteriore del 3° segmento addominale. In entrambi, i primi 5 articoli corrispondenti sono eguali ed egualmente conformati; la chela, invece, non solo è notevolmente più grande nei destro, ma è anche di forma diversa¹. Il coxopodite porta al margine inferiore due piccoli denti, uno nel mezzo, l'altro all'estremità distale. Il margine inferiore dell'ischiopodite termina anteriormente in un grosso dente ottuso. Il carpopodite è più alto che lungo, e inferiormente ha un breve processo uncinato, rivolto in avanti. La chela destra (*Fig. 2*) è non solo più lunga, ma anche più alta e più spessa della sinistra (*Fig. 3*); inoltre, il rapporto fra la regione palmare ed il dito mobile è differente da quello esistente tra le parti corrispondenti della sinistra; infatti, mentre in essa la regione palmare costituisce i $\frac{2}{5}$ della lunghezza totale — presa lungo il margine superiore, dall'articolazione col carpopodite alla punta del dattilopodite — e il dito mobile i rimanenti $\frac{3}{5}$, nella chela sinistra $\frac{2}{3}$ della lunghezza totale spettano al dito mobile e solo $\frac{1}{3}$ alla palma². Per conseguenza, il dito mobile della chela destra è più corto di quello della sinistra, ma in compenso è più

¹ Gli ultimi 5 articoli dei piedi del 1° paio, misurati lungo il margine dorsale, sono lunghi:

	Sinistro	Destro
Ischiopodite	mm. 4	mm. 4
Meropodite	» 9 $\frac{1}{2}$	» 9 $\frac{1}{2}$
Carpopodite	» 4 $\frac{1}{2}$	» 4 $\frac{1}{2}$
Propodite	» 7	» 12
Dattilopodite	» 10 $\frac{1}{2}$	» 8
	» 35 $\frac{1}{2}$	» 39

² Le differenze tra le due chele sono espresse dalle seguenti cifre:

	Sinistra	Destra
Lunghezza totale	mm. 17 $\frac{1}{2}$	mm. 20
» della palma	» 7	» 12
» del dito mobile	» 10 $\frac{1}{2}$	» 8
Altezza della palma	» 7	» 9
Spessore della palma	» 3 $\frac{1}{2}$	» 5

grosso e più robusto. In entrambe le chele il dito fisso, anch'esso più robusto nella destra, è alquanto più corto di quello mobile. Le punte delle dita di ciascuna chela, quando questa è chiusa, s'incrociano. Diversa è anche l'armatura dei margini interni delle dita nelle due chele (Fig. 1 e 2). Il dito mobile della destra presenta presso la base un grande dente triangolare, ed una debole prominenza rotondeggiante poco prima della punta; la superficie di questa prominenza ed il resto del margine, fino alla punta del dito, sono leggermente crenati. Il dito fisso ha, proprio in vicinanza della base, una piccola sporgenza in forma di tubercolo, ed a metà circa un dente triangolare, più piccolo di quello del dito mobile; tutto il margine presenta una crenatura, molto minuta fino al dente, più grossa ed appariscente da questo fino alla punta del dito. Nel dito mobile della chela sinistra il margine interno descrive, dalla base alla punta, una leggera curva uniformemente crenata, non interrotta da grossi denti o altre sporgenze. Il dito fisso di questa chela porta invece una diecina di denti triangolari, appuntiti e diretti in avanti, che occupano quasi tutto il margine interno, eccetto la base e la punta, dove vi è una crenatura simile a quella del dito mobile. Le chele, come del resto tutti gli altri articoli, sono lisce, senza tubercoli o granuli; le dita mobili presentano nella parte dorsale due scanellature, più pronunziate nel dito sinistro. Le setole, piuttosto scarse negli altri articoli, diventano più abbondanti sulle chele, specialmente sulle dita, dove sono grosse e robuste e riunite in ciuffi disposti in serie longitudinali.

I piedi del 2° paio, distesi, sorpassano di poco l'estremità distale del carpopodite di quelli del 1°, dei quali sono notevolmente più corti e più gracili. L'estremità distale del margine inferiore dell'ischiodite sporge alquanto, a mo' di un breve dente ottuso. Il carpopodite, che nei piedi del 1° paio, come abbiamo visto, è più alto che lungo, ha qui una lunghezza quasi doppia dell'altezza. Le chele (Fig. 6) sono compresse ed eguali in entrambi i piedi; il dito mobile, alquanto più lungo del fisso, ha una lunghezza uguale a circa $1\frac{1}{2}$ volte quella del margine dorsale della regione palmare. Il margine interno delle dita è finemente dentellato, per tutta la sua estensione nel dito fisso, solo nei $\frac{2}{3}$ distali nel dito mobile. Lunghe frangie di peli orlano il margine inferiore del meropodite, del carpopodite e del propo-

dite fino alla punta del dito fisso; altri fascetti di setole sono distribuiti sulle due faccie della palma e delle dita e lungo il margine dorsale del dito mobile.

I piedi del 3° paio (Fig. 7) sono più sottili, ma alquanto più lunghi di quelli del paio precedente. Anche qui l'estremità distale del margine inferiore dell'ischiopodite sporge come un breve dente ottuso. Il propodite è fortemente compresso, i suoi margini superiore ed inferiore sono orlati di robuste setole, più lunghe e fitte al margine inferiore; la faccia esterna di quest'articolo porta, disposte in doppia fila longitudinale, numerose serie oblique di setole più corte. Anche il dattilopodite è provvisto, lungo i margini e sulla faccia esterna, di numerose e robuste setole. All'estremità distale del propodite, inferiormente al dattilopodite, è impiantata una breve e robusta spina ricurva, con la punta rivolta in su; in tal modo l'estremità di questi piedi ha l'aspetto di una chela (Fig. 10), nella quale il dito fisso, rappresentato da questa spina, sia molto ridotto.

I piedi del 4° paio (Fig. 8) hanno quasi la stessa lunghezza di quelli del 3°, ma sono più sottili. Il propodite, anche qui compresso, ma meno che nei piedi del paio precedente, oltre alle comuni setole scarsamente sparse lungo i suoi margini, porta all'estremità distale una fitta spazzola di setole speciali, che dal margine inferiore risale a coprire per un certo tratto la faccia interna, rispettivamente anteriore, dell'articolo. Queste setole (Fig. 12) più corte ma più robuste delle altre, spiccano per il loro colore giallo scuro, e nella parte distale, leggermente curva, sono pennate; portano cioè da ambo i lati una serie di processi dentiformi, con punta ottusa; questi però non stanno in un sol piano, come le barbe di una penna, ma quelli di un lato sono disposti ad angolo con quelli del lato opposto, per modo che, guardando una setola di profilo, si scorge una sola serie di denti (Fig. 12b), e la setola, anzi che pennata, sembra pettiniforme. Il propodite porta inoltre sul lato esterno, rispettivamente posteriore, corte e grosse spine coniche, brune, disposte in due file decorrenti parallelamente all'asse longitudinale; una alquanto più su della metà dell'altezza dell'articolo, l'altra immediatamente al di sopra del margine inferiore; e si estendono, la prima per la metà, l'altra per $\frac{2}{3}$ distali della lunghezza dell'articolo. La fila inferiore termina al di sotto del dattilopodite con un gruppo di 4 spine, una delle quali, più

lunga e più robusta delle altre, s'incurva alquanto in su, dando così anche all'estremità di questi piedi l'aspetto di una chela imperfetta. Il dattilopodite è coperto di fitte setole e sulla faccia esterna porta anch'esso una serie di spine simili a quelle del propodite ¹.

Di tutti i piedi quelli del 5° paio (Fig. 9) sono i più piccoli. Il propodite, lievemente compresso, non ha le spine riscontrate su quello del 4° paio, ma, come questo, porta all'estremità distale una fitta spazzola di setole pennate, che è però alquanto più estesa ². Il dattilopodite è anch'esso sfornito di spine, ed ha il margine inferiore finemente crenato. L'estremità distale inferiore del propodite (Fig. 11) si prolunga, al di sotto del punto di articolazione col dattilopodite, in un processo alquanto incavato nella parte superiore, e col margine libero orlato di una serie di circa 20 brevi spine; questo processo costituisce un vero dito fisso, per quanto breve, e si può perciò dire che i piedi del 5° paio terminino con una vera subchela ³.

¹ Spine simili sono state notate precedentemente in *Axiopsis picteti* dallo ZEHNTNER (1894, p. 188-189, tav. 9, fig. 25d), e in *A. aethiopica* dal NOBILI (1904, p. 235; 1906, p. 95, tav. 6, fig. 1d). Però, oltre che sul propodite e sul dattilopodite del 4° paio, esse si trovano anche su quelli del 3° e 5° in *A. picteti* e del 3° in *A. aethiopica*. Inoltre in entrambi i casi sono differentemente disposte.

² Il BATE (1888, p. 42 e 44) parla di una «small brush of hairs» sul propodite del 5° piede di *Axius (Eiconaxius) acutifrons* e *kermadeci*; sul propodite del 4° e 5° piede di *Axiopsis picteti* lo ZEHNTNER ha osservato, rispettivamente, un «pinceau» ed un «petit coussin . . . de poils fauves»; e in *Oxyrhynchaxius japonicus*, pure sul propodite del 4° e 5° piede, il PARISI (1917, p. 21) ha notato la presenza di una «frangia di peli». Quantunque nessuno degli Autori citati le abbia particolarmente descritte, la loro posizione (estremità distale del propodite del 4° e 5° piede) fa ritenere che queste setole siano simili a quelle pennate di *Axiopsis mediterranea*. Quasi certamente identiche debbono essere le «rather coarse serrated bristles» descritte dal WOLLEBÆK (1909, p. 12, tav. 6, fig. 4 e 5) sul propodite del 4° e 5° piede (per quest'ultimo si rileva solo dalla figura) in *Calocarides crassipes*. Differenti pare che siano invece quelle riscontrate dal NOBILI (1906, p. 95) in *Axiopsis aethiopica*; anzitutto perchè si tratta di «longues soies plumbeuses» e poi perchè si trovano sul propodite del 3° e non del 4° e 5° piede.

³ Anche in altri *Axiidae* i piedi di tutte o di alcune delle ultime 3 paia terminano con un abbozzo di chela. In *Axiopsis aethiopica*, secondo il NOBILI (1904, p. 325; 1906, p. 95, tav. 6, fig. 1d) e in *Axius (Paraxius) tridens*, secondo la RATHBUN (1906, p. 896), sono subcheliformi tutte le 3 paia (in *A. aethiopica*

Tra i coxopoditi dei piedi del 4° paio lo sterno forma tre pliche: due laterali, divergenti anteriormente, spesse e poco rilevate nella metà posteriore, sottili e più sporgenti nella parte anteriore, dove terminano in una breve punta; ed una trasversale, tesa tra le estremità anteriori delle altre due, insieme alle quali racchiude una cavità infundibuliforme. Una struttura simile è stata descritta in *Axius stirhynchus* dal SELBIE (1914, p. 91, tav. 14, fig. 4) e paragonata al *thelycum* dei Peneidei. La sua presenza nell'esemplare di *Axiopsis mediterranea*, che è un maschio, dimostra chiaramente l'inesattezza della interpretazione del SELBIE, imputabile d'altronde alla circostanza che egli ebbe agio di esaminare sole femmine ¹.

Le branchie appartengono al tipo tricobranchiato; i loro filamenti sono però disposti in due serie lungo un solo lato dell'asse. La formula branchiale è la seguente:

	1 mp.	2 mp.	3 mp.	1 p.	2 p.	3 p.	4 p.	5 p.
Pleurobranchie . . .	—	—	—	—	1	1	1	1 r
Artrobranchie . . .	—	1 r	2	2	2	2	2	—
Podobranchie . . .	—	1	1	1	1	1	—	—
Mastigobranchie . . .	1	1	1	1	1	1	1	—

però il dito fisso del 3° e 4° paio è certamente rappresentato solo da spine. In *Axius (Neaxius) plectorhynchus* lo ZEHNTNER (1894, p. 195) riscontra delle chele imperfette nel 4° e 5° paio; mentre in *Axiopsis picteti*, per quanto si rileva dalla figura dello stesso ZEHNTNER (1894, tav. 9, fig. 25d), pare che un accenno di chela, il cui dito fisso è rappresentato da spine, si trovi nel 3° e 4° paio (anche nel 5°?). Infine la presenza di una subchela solo nel 5° paio è stata osservata dal NOBILI (1903, p. 15) in *Axiopsis biserrata*, dal DE MAN (1905, p. 593) in *Meticonaxius*, e dal WOLLEBERG (1909, p. 12, tav. 6, fig. 5) in *Calocarides crassipes*.

¹ Anche il BOUVIER (1915, p. 183) accettando la supposizione del SELBIE, parla della presenza di un *thelycum* in *Axius (Neaxius) laevis*; è da notare però che, anche in questo caso, l'unico esemplare esaminato era una femmina. Per contro il PARISI (1917, p. 21) ha osservato una formazione corrispondente in *Oxyrhynchaxius japonicus*, rappresentato da un solo maschio. Ciò vale a confermare che il presunto *thelycum*, quando c'è, è comune ai due sessi. La sua presenza è stata osservata anche in *Axiopsis spinipes* dal DE MAN (1887, p. 465) e in *A. biserrata* dal NOBILI (1903, p. 15). Dal BOUVIER (1915, p. 183) apprendo che lo STRAHL — del quale non ho potuto vedere il lavoro originale — ha raffigurato una disposizione simile in *Axius (Neaxius) plectorhynchus*.

Per la presenza di pleurobranchie, questa specie si allontana dalla definizione del genere *Axiopsis* data dal BORRADAILE (1903, p. 538); questi però avverte che i particolari riguardanti le branchie si riferiscono esclusivamente alla specie tipo, *A. affinis* (DE MAN), la sola esaminata sotto questo riguardo, e che perciò nelle altre specie essi possono eventualmente variare. La formula branchiale di *A. mediterranea* si accorda invece perfettamente con quella riscontrata dal SELBIE in *Axius stirhynchus*. Gli epipoditi (mastigobranchie) dei piedi ambulatorii sono molto sviluppati. La podobranchia del 2° massillipede, quantunque più piccola delle altre, è bene sviluppata e lunga quanto l'epipodite corrispondente; l'artrobranchia invece è ridotta al solo asse, con pochi e brevi filamenti alla base. Le pleurobranchie poste in corrispondenza dei piedi 2°-4° sono più piccole e notevolmente meno ricche di filamenti delle artrobranchie e podobranche corrispondenti. Nell'ultimo segmento toracico non vi è che un rudimento di pleurobranchia, rappresentato dalla parte basale dell'asse in forma di moncone, senza traccia di filamenti.

L'addome raggiunge la sua massima larghezza in corrispondenza del 4° segmento. Il 1° segmento è il più stretto, ed è lungo poco più della metà del 2°, che è il più lungo; i segmenti 3°-5°, uguali tra loro, sono alquanto più corti del 6°, che è quasi uguale al 2°. Le pleure del 1° segmento sono lunghe e strette, e disposte obliquamente da sopra in sotto e da avanti in dietro, ed hanno l'estremità antero-superiore arrotondata e quella postero-inferiore appuntita. Quelle del 2° segmento sono le più sviluppate e ricoprono alquanto, in avanti il 1°, e in dietro il 3° segmento; quelle dei segmenti 3°-5° sono uguali tra loro, e si estendono solo posteriormente alquanto sul segmento successivo; nel 6° segmento sono molto ridotte. I segmenti 3°-5° portano sulle pleure una fila obliqua di setole piumose; due ciuffetti di setole semplici, ma più lunghe e rigide, sono impiantati in due intaccature del margine posteriore del 6° segmento (Fig. 4).

Il telson (Fig. 4), più lungo che largo — la sua larghezza presso la base è di circa $\frac{1}{4}$ inferiore alla lunghezza — è un po' più lungo del 6° segmento addominale. Il margine posteriore, orlato di una frangia di setole piumose, di tra le quali ne sporgono alcune semplici e più lunghe, presenta nel mezzo una leggera insenatura nella quale è impiantato un piccolo dente. Sulla faccia

dorsale, a metà circa, vi sono due dentini, ed innanzi ad essi due fascetti di setole; posteriormente vi sono tre deboli solehi, uno mediano e due laterali, divergenti.

I pleopodi del 1° segmento addominale (nel maschio) sono costituiti da due sottili appendici uniramose (Fig. 13), lunghe appena mm. 3, non divise in articoli, e fornite di poche setoline cigliate poste lungo il margine interno ed all'estremità ¹.

I pleopodi degli altri segmenti (Fig. 14 e 15) sono tutti grandi e divisi in due rami appiattiti e fogliiformi; il margine esterno del peduncolo ed i rami sono orlati di setole piumose; il ramo interno è più lungo, ma relativamente più stretto, dell'esterno; entrambi presentano traccia di divisione in numerosi articoli, più distinta ai margini, in corrispondenza dell'impianto delle setole. Il ramo interno porta una *appendix interna (stylamblys)*, fornita all'estremità di un fitto gruppo di *cincinnuli* ². Nei pleopodi del 2° segmento (Fig. 14), alquanto più piccoli di quelli dei segmenti successivi, il ramo interno porta anche una *appendix masculina*, lunga quasi il doppio dell'appendice interna, e fornita nella parte distale di lunghe e rigide setole ³.

¹ Quantunque l'ORTMANN (1892, p. 46) tra i caratteri degli *Axiidae* (dai quali esclude *Calocaris*) riporti: « Segment p mit Sexualanhängen beim Männchen », pare che in qualche specie i pleopodi del 1° segmento manchino nel maschio, p. es. in *Axius (Eiconaxius) acutifrons* secondo il BATE (1888 p. 42). Pleopodi del 1° segmento brevi, sottili e semplici, trasformati in organi copulatori maschili, sono stati con certezza osservati dal BROCCHI (1875, p. 19 tav. 15, fig. 49) in *Axius stirhynchus*; dal BOAS (1880, p. 100) in *Axiopsis princeps*; dall'ALOCK (1901, p. 194) in *Iconaxiopsis*; dal DE MAN (1905, p. 593) in *Meticonaxius*; e dal PARISI (1917, p. 22) in *Oxyrhynchaxius japonicus*.

² I cincinnuli di *A. mediterranea* rassomigliano, per forma e disposizione, a quelli dei Caridei; si confrontino p. es. in COUTIÈRE (1899, p. 303) le figg. 372-373 bis che rappresentano l'estremità di un retinacolo ed i cincinnuli di *Alpheus strenuus*. Però in *Axius (Eiconaxius) acutifrons* essi, secondo il BATE (1888, p. 42, tav. 5, fig. 29), non solo hanno forma differente, ma sono impiantati, anzi che all'estremità, lungo il margine dello *stylamblys*. Alquanto differenti sembrano pure quelli raffigurati dal WOLLEBÆK in *Calocarides crassipes* (1909, p. 12, tav. 7, fig. 3B).

³ Un'appendice masculina nei pleopodi del 2° segmento è stata riscontrata dal BOAS (1880, p. 100) nel maschio di *Axiopsis princeps*; ed è evidente che una delle due « *stylamblydes* » viste dal BATE (1888, p. 42) nel maschio di *Axius (Eiconaxius) acutifrons* non è altro che l'appendice masculina. Anche nel maschio di *Calocarides crassipes* il WOLLEBÆK (1909, p. 12, tav. 7, fig. 2) ha descritto un'appendice masculina; qui però, al contrario di *Axiopsis mediterranea*, l'appendice masculina è di quasi la metà più corta dell'appendice interna.

Negli uropodi (Fig. 4) il ramo esterno, quasi lungo quanto il telson, è alquanto più lungo e più largo del ramo interno; in entrambi i rami la lunghezza supera di poco la larghezza. Il ramo interno è percorso in tutta la sua lunghezza da una costa dritta, armata di 6 denti; e lungo il margine esterno esso porta 2-4 denti (2 nell'uropode destro, 4 nel sinistro). Il ramo esterno ha due coste leggermente curve, alquanto divergenti in dietro, delle quali l'esterna, che parte da un grosso dente situato in prossimità dell'articolazione del ramo col peduncolo dell'uropode, è più larga ma anche più bassa dell'altra, che al contrario è più stretta e più sporgente. Entrambe si arrestano alla sutura trasversale, che divide la breve porzione estrema, mobile, dalla rimanente parte del ramo; e terminano, l'interna con 1, l'esterna con 2-3 denti (2 nell'uropode destro, 3 nel sinistro), che sporgono oltre la sutura. Lungo il margine esterno — rispettivamente anteriore — il ramo esterno porta inoltre 7-8 denti, l'ultimo dei quali, situato sulla stessa linea dei denti con cui terminano le coste, è posto immediatamente innanzi alla sutura. Entrambi i rami sono orlati di setole piumose.

Calocaris macandreae BELL

Il 24 gennaio di quest'anno (1921), è stato raccolto un esemplare di questa specie, nella località denominata « *A m m o n t a t u r a* », a circa 150 metri di profondità. Deve essere considerato come il primo rinvenuto nel golfo di Napoli, giacchè l'altro ricordato dal LO BIANCO (1903, p. 242 e 250), ottenuto durante le pesche eseguite col « *P u r i t a n* », non fu pescato nel golfo, ma nelle sue vicinanze, a circa nove chilometri da Punta Campanella, alla profondità di 1100 metri. Questo esemplare che, come riferisce il LO BIANCO, era lungo mm. 17, non esiste nelle collezioni della Stazione Zoologica; nè il LO BIANCO stesso ne fa cenno nelle sue aggiunte manoscritte al « *P r o d r o m u s* » del CARUS.

L'esemplare raccolto quest'anno fu portato alla Stazione ancora vivente e in buone condizioni, privo solo dei flagelli antennulari e col chelipede destro in rigenerazione.

Esso è lungo mm. 29, dei quali 11 spettano allo scudo, compreso il rostro. Sono evidentissime le aperture sessuali femminili e maschili il che conferma ancora una volta l'ermafroditismo di questo Decapode, fatto conoscere dapprima dal WOLLEBÆK,¹ e

¹ Non ho potuto vedere il lavoro originale dell'A.

successivamente osservato dal SELBIE (1914, p. 93) e dal BOUVIER (1917, p. 119).

Di *C. macandreae* esistono descrizioni recenti, quali quelle dell'ALCOCK (1901, p. 189), del SELBIE (1914, p. 92, tav. 14, fig. 5-7) e del PESTA (1918, p. 191, fig. 59); e buone figure ha date di essa il BOUVIER (1917, tav. 11, fig. 5-8); mi limiterò quindi a riportare quei caratteri che ho trovati differenti dalle predette descrizioni, e che, in parte, possono essere variazioni individuali presentate dal mio esemplare.

Il rostro giunge fin quasi all'estremità del 2° articolo del peduncolo antennulare. I suoi margini e le due creste laterali, con le quali essi si prolungano sulla regione gastrica, portano 4 denti per parte; i 3 denti posteriori di ciascun lato sono opposti, il primo invece è alterno con quello dell'altro lato. In corrispondenza dell'articolo basale delle antenne, vi è sul margine anteriore del carapace una minuta spina, probabilmente sfuggita ai precedenti osservatori a causa della sua piccolezza.

Nelle antennule la parte prossimale dilatata del 1° articolo peduncolare porta al margine esterno una piccola spina, e innanzi a questa una o due setoline cigliate.

Nelle antenne la spina mobile (scafocerite) del 2° articolo del peduncolo è molto breve e giunge appena alla base del 4° articolo. La spina fissa è invece più lunga, ed oltrepassa alquanto la base del 4° articolo. Il 3° articolo (metabasicerite di BORRADAILE), situato al di sotto del 2°, dal quale è quasi completamente nascosto, termina inferiormente ed anteriormente in una spina aguzza, la cui punta raggiunge lo stesso livello di quella della spina fissa del 2° articolo. La lunghezza dei flagelli antennali è alquanto minore di quella del corpo.

La cresta dentata dell'ischiopodite dei massillipedi esterni conta 10 denti. Il meropodite di queste appendici porta all'estremità distale, inferiormente, una lunga e robusta spina ⁴.

Il 1° piede sinistro (il destro, come ho detto più sopra, era in via di rigenerazione) è lungo mm. 18, cioè quasi $\frac{2}{3}$ della lun-

⁴ Questa spina non è riportata dall'ALCOCK; per questa ragione il SELBIE ed il BOUVIER ritengono che gli esemplari descritti dall'ALCOCK sotto il nome di *C. macandreae* appartengano ad altra specie.

ghezza totale del corpo. Il margine inferiore dell' ischiopodite porta 3 dentini, non notati dai precedenti osservatori; e 4 ne porta il margine inferiore del meropodite, dei quali il distale, più grande

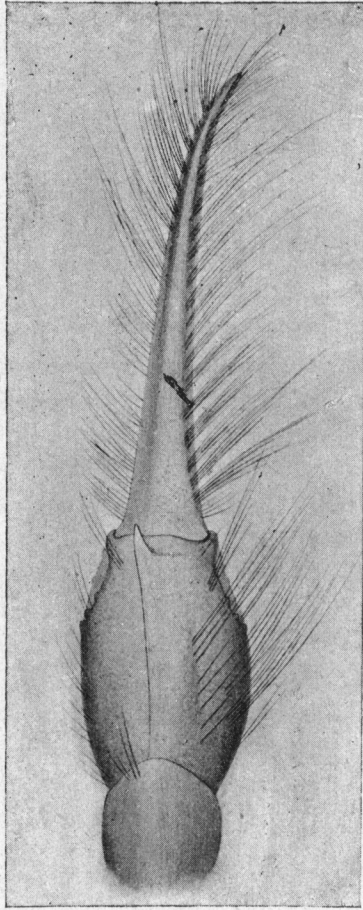


Fig. 2. *Calocaris macandreae*.
Estremità del 1° chelipede sinistro. $\times 10$.

precedenti descrizioni; il LAGERBERG (1908, p. 51) ed il PESTA,

degli altri, è uguale al dente posto sull' estremità anteriore dorsale di questo stesso articolo. La chela (Fig. 2 nel testo) ha le dita lunghe il doppio della regione palmare, misurata da sopra. Lungo tutto il margine dorsale della palma corre una carena mediana, che, poco prima dell' articolazione del dattilopodite, termina con un robusto dente. Ai lati di questo dente, in corrispondenza delle due estremità dell' asse di articolazione col dattilopodite, vi sono due tubercoli, da ognuno dei quali prende origine, e discende obliquamente da avanti in dietro, su ciascuna faccia della palma, una breve cresta seguita da una fila di due o tre granuli⁴. L' armatura delle dita corrisponde in massima alla descrizione del SELBIE ed alle figure del BOUVIER (1917, tav. 11, fig. 6-8).

Nei piedi del 2° paio il meropodite porta al margine inferiore 3 minuti dentini, dei quali non è fatto cenno nelle

⁴ Questi particolari trovano riscontro, almeno nei tratti essenziali, nelle chele raffigurate dal BOUVIER (1917, tav. 11, fig. 5-8); differiscono invece dalle descrizioni dell' ALCOCK e del SELBIE, secondo i quali sul dorso della palma vi sono due carene o creste, terminate anteriormente ciascuna da un dente. Meno chiaro mi sembra ancora quanto scrive il PESTA a questo riguardo.

anzi, dicono espressamente che questi piedi sono sforniti di denti. Le dita delle chele mostrano una finissima dentellatura.

Il propodite dei piedi del 5° paio porta all'estremità distale un fascio di setole sottilmente seghettate. Inferiormente al dattilopodite esso presenta un leggero prolungamento, armato di 4-5 spine rivolte in su, il quale costituisce un debole accenno di dito fisso; questa struttura resta, in ogni modo, molto al di sotto della subchela che presentano i piedi dello stesso paio in *Axiopsis mediterranea*.

L'*appendix interna*, presente nei plepodi 2°-5°, è fornita, di *cincinnuli*, questi però sono pochi e non raccolti in gruppo alla estremità, come in *A. mediterranea*, ma disposti in fila lungo la parte distale del margine interno dell'appendice.

Il telson ha sulla faccia dorsale due coste, divergenti posteriormente, ciascuna armata di 5 spine; i suoi margini laterali portano 5 denti ognuno, ed un altro dente è impiantato nell'incavatura del margine posteriore.

Il margine esterno dell'esopodite degli uropodi porta 4 denti, l'ultimo dei quali, più grande, si trova immediatamente innanzi alla sutura trasversale dell'esopodite. L'endopodite ha al margine esterno 2-4 denti (2 a sinistra, 4 a destra) ed anche qui l'ultimo è più grande.

Il LO BIANCO (1909, p. 603) ha constatato la presenza, nel golfo di Napoli, di larve simili a quelle descritte dal SARS (1884) come appartenenti a *Calocaris*. Se, come credo di aver dimostrato (1921), queste larve sono identiche a quelle attribuite dal CANO (1891) ad *Axius stirhynchus*, esse spettano alla stessa specie di *Callianassa* alla quale, come ho detto più sopra, appartengono queste ultime.

Sul corpo e su tutte le appendici dell'esemplare di *C. macandreae* esaminato, erano attaccati numerosi individui di un Briozoo del genere *Triticella*, e propriamente, per quanto ho potuto stabilire dietro un esame sommario, della *T. koreni* G. O. SARS. Questa specie è nuova pel golfo di Napoli, e rarissima nei mari dell'Europa meridionale, dove — per quanto conosco — la sua presenza è stata finora constatata solo nell'Adriatico e propriamente nel golfo di Trieste, dal GRAEFFE (1905, p. 103), che la trovò sulla pinna codale della *Jaxea nocturna* (= *Calliaxis adriatica*). È notevole pertanto il fatto che nel golfo di Napoli essa sia stata

riscontrata su *C. macandreae*, cioè precisamente sullo stesso Crostaceo, sul quale fu trovata dal Sars (1873).

Jaxea nocturna NARDO

(= *Calliaxis adriatica* HELLER).

Di questa specie sono stati finora raccolti nel golfo di Napoli solo due esemplari. Il primo è riportato da A. COSTA ¹ in un elenco di nuovi animali immessi nel Museo Zoologico della R. Università di Napoli durante il 1864, con la seguente annotazione: « Questo interessante Crostaceo conoscevasi fino ad ora come abitante soltanto la parte Settentrionale dell'Adriatico (Trieste, Zara) ». Che effettivamente questo esemplare fosse del golfo di Napoli, è confermato da quanto scriveva qualche anno più tardi lo stesso COSTA ²: « In fatto di Crostacei, a parte dallo aver potuto constatare il vivere sedentaneo nel Golfo talune specie delle quali ignoravasi del tutto l'esistenza tra noi, come l'*Heterograpsus Lucasii*, la *Calliaxis adriatica*..... ». Questo esemplare purtroppo non esiste più nelle collezioni del Museo.

Il secondo esemplare fu raccolto, come riferisce il Lo BIANCO ((1899, p. 503; 1903, p. 187; 1909, p. 603), il 4 maggio 1895, nei pressi della Stazione Zoologica, su fondo commisto di fango e sabbia fina, alla profondità di 15 metri. L'esemplare, un maschio lungo, dalla punta del rostro all'estremità del telson, mm. 25 circa, si conserva tuttora nelle collezioni della Stazione Zoologica.

Al contrario dell'adulto, le caratteristiche larve, conosciute col nome di *trachelifer*, s'incontrano piuttosto frequentemente. La loro presenza nel golfo di Napoli fu constatata dapprima dal CANO (1891, p. 16, tav. 4), quindi dal Lo BIANCO, (1899, p. 503; 1903, p. 187; 1909, p. 603). Io stesso ne ho raccolte parecchie; anzi, da una di esse, che trovavasi nell'ultimo stadio ed era

¹ *Annuar. Mus. Z. Napoli. Anno 4 (1864) 1857, p. 13.*

² *Annuar. Mus. Z. Napoli. Anno 5 (1865) 1859, p. 37.*