

BOLLETTINO  
DELLA  
SOCIETÀ DEI NATURALISTI  
IN NAPOLI

---

VOLUME XXIX. (SERIE II., VOL. IX)

ANNO XXX

1916

Con 4 tavole

---

*(Pubblicato il 10 Marzo 1917)*



NAPOLI  
OFFICINA CROMOTIPOGRAFICA "ALDINA",  
Piazzetta Casanova a S. Sebastiano 2-4  
1917

# Sull' *Heterodrilus arenicolus* PIERANT. e su di una nuova specie del genere *Clitellio*.

Memoria del socio

Prof. Umberto Pierantoni

(con la Tav. 4.)

(letta nella seduta del 31 dicembre 1916)

Nel 1901, in una nota preliminare, illustrai brevemente due nuovi generi di oligocheti marini, che rinvenni nel Golfo di Napoli, riservando ad altro tempo una più estesa illustrazione dei detti generi, quando me lo avesse permesso il rinvenimento di un più ricco materiale, a fine di compiere le ulteriori osservazioni e determinarne le affinità. Solo ora, nel riprendere lo studio degli oligocheti marini, l'aver raccolto con nuovo materiale un'altra forma nuova per la scienza mi permette di giungere a conclusioni precise riguardo alla posizione sistematica di uno di detti generi (il genere *Heterodrilus*), mediante il confronto fra le due forme, e delle rispettive caratteristiche anatomiche.

A tale scopo pubblico la presente Memoria, che ha per fine la migliore illustrazione del genere *Heterodrilus* e la descrizione di una nuova specie del genere *Clitellio*, il quale, come sarà dimostrato, risulta da queste nuove osservazioni molto affine al genere *Heterodrilus*.

## *Clitellio* ed *Heterodrilus*

Di questi due generi di tubificidi pongo qui l'una a fianco dell'altra le diagnosi a fine di renderne più facile il confronto.

*Clitellio* SAV.

*Heterodrilus* PIERANT.

Ciuffi ventrali e dorsali di setole con sole setole forcate.

Pori maschili all'11° seg.

Pori delle spermateche al 10°.

Vaso sovraintestinale presente, manca il plesso sanguigno tegumentale.

Atrio semplice, privo di prostate.

Pene senza guaina chitinoso.

Ciuffi ventrali e dorsali con sole setole forcate.

Pori maschili all'11° seg.

Spermateche assenti.

Vaso sovraintestinale presente, manca il plesso sanguigno tegumentale.

Atrio semplice, privo di prostate.

Pene senza guaina chitinoso.

Dal paragone fra le due diagnosi risulta che i due generi differiscono essenzialmente pel fatto che nell'uno le spermateche sono presenti e nell'altro mancano, carattere di non lieve importanza, perchè assolutamente costante nei numerosi esemplari delle due forme da me osservati.

La somiglianza determinata dai caratteri comuni però non poteva apparire come vera affinità prima che io rinvenissi la nuova specie del genere *Clitellio*, che verrò fra poco descrivendo e che somiglia tanto ad *Heterodrilus*, che io l'avevo classificata in questo genere prima di rinvenire esemplari in completo stato di maturità sessuale.

Ecco senz'altro la descrizione della nuova specie:

*Clitellio subtilis* n. sp.

*Caratteri esterni.* — Di forma sottile e rigida, ricorda a prima vista la *Michaelsena macrochaeta* che vive in ambiente poco diverso. Ha colore gialletto chiaro, quasi bianco, a causa del colore dell'intestino, che si vede per trasparenza (Tav. 4 fig. 1).

L'aspetto rigido è dato dai movimenti, che per solito si esplicano r avvolgendolo in ampie spire, con moto torpido e tendente ad affondare l'animale nella sabbia, e dalla scarsa contrattilità nel senso longitudinale.

La lunghezza massima riscontrata è di 13–14 mm. I segmenti sono anteriormente più larghi che lunghi, viceversa assai più

lunghe che larghe nella regione genitale e media del corpo; in fine i seg. codali sono quasi uguali nelle due dimensioni. La larghezza del corpo è di 116 mm; poco inferiore nel segmento boccale e nei segmenti codali

Il lobo preorale si presenta conico, e alla base più piccolo dell'anello boccale.

La regione genitale non si presenta ingrossata, nè ad occhio nudo si rinviene una struttura particolare della parete del corpo, che possa far determinare la estensione della regione clitellare.

Le setole sono di varie forme secondo le regioni del corpo. Esse sono raccolte in quattro ciuffi, due dorso-laterali e due latero-ventrali. Ogni ciuffo consta di due setole nei segmenti 2° a 9°, di una sola nei segmenti successivi; nell'11° mancano le setole dei ciuffi ventrali.

Nei primi quattro segmenti setigeri del corpo le setole hanno forma sigmoide, poco incurvata nella parte esterna, molto di più all'estremo prossimale compreso nella parete del corpo.

La parte distale si termina con un estremo bifido a punte uguali assai piccole. Non è visibile un vero nodulo, ma un semplice lieve spessimento verso la regione media di ciascuna setola. Le setole dei primi 4 segm. setigeri crescono gradualmente in lunghezza da 60 a 90  $\mu$  e dal 4° al 7° setigero giungono fino a 110  $\mu$  (Tav. 4 fig. 2 *a*, *b*).

Nell'8° segmento le setole non hanno più l'estremo bifido, ma terminano in punta unica; la loro lunghezza è di 120  $\mu$  (*c*). Nel 9° seg.to e nei seguenti le setole presentano anche l'estremo distale in punta semplice, ma un piccolo rilievo o dentello, posto poco dietro l'estremo, fa ravvicinare queste setole alla forma biforcuta, e permette di interpretarle come bifide, con un dente estremamente ridotto. In questa regione ed in tutta la regione media del corpo queste setole raggiungono i 130-140  $\mu$  di lunghezza (fig. 2 *d*). Quelle dei segmenti posteriori hanno l'estremo come quest'ultime, ma sono un poco più tozze, non oltrepassando i 110  $\mu$  di lunghezza (*e*).

Come si vede per disposizione e forma le setole di *Clitellio subtilis* somigliano molto a quelle di *Heterodrilus arenicolus*, nel quale, anche, salvo differenze di dettaglio, si rinvengono setole doppie nei ciuffi anteriori ed isolate in quelli posteriori del corpo.

*Caratteri anatomici.* — La parete del corpo si presenta in questa specie relativamente sottile.

Il corpo è tutto ricoverto da una cuticola sottilissima priva di struttura e di rilievi che la rendano evidente sull'animale osservato in toto. Lo strato ipodermico è fatto da piccole cellule, provviste di nuclei sferici anch'essi assai piccoli. Anche nella regione genitale non si notano cellule ipodermiche profondamente trasformate in cellule glandolari.

Gli strati muscolari presentano la notevole proprietà che mentre quello longitudinale è assai bene sviluppato, il trasversale è appena visibile, e rilevabile solo in sezioni tangenziali alla parete del corpo osservate con potentissimi mezzi d'ingrandimento.

Ciò ha perfetto riscontro nella relativa rigidezza dell'animale determinata dal fatto che prevalgono i movimenti che tendono ad incurvarne la forma, mentre son quasi nulli i movimenti tendenti a farne variare la grossezza e la lunghezza (movimenti di contrazione).

Annesso all'intestino anteriore notasi un bulbo esofageo dorsale piccolo nel 2° segmento. Glandole salivari si rinvengono nel 3° e 4° segmento, sboccanti direttamente nel bulbo esofageo, e formanti grappoli latero-dorsali non molto vistosi nella cavità del corpo.

L'intestino si continua, slargato in ciascun segmento, senza presentare notevoli differenziazioni, fino all'apertura anale, posta all'estremità posteriore.

Il sistema circolatorio presenta un vaso soprintestinale bene sviluppato, diviso in due rami nei primi tre segmenti del corpo, e potraentesi fino ai segmenti posteriori.

Il vaso sottointestinale è bene sviluppato anteriormente, assai sottile e difficilmente discernibile nei segmenti codali. Una coppia di vasi trasversali si nota nella metà posteriore di ciascun segmento.

Il sistema nervoso presenta un cervello di forma caratteristica, con lobi latero-posteriori, sporgente in avanti ed incavato in dietro.

Il sistema escretore consta di nefridii piccoli ed allungati, con piccolo nefrostoma e con poro nefridiale sboccante nella parte anteriore di ciascun segmento, ad  $1\frac{1}{3}$  circa o poco più della intera lunghezza di questo.

Il sistema genitale è tutto contenuto nei segmenti 10° ed 11°. Nella sua parte maschile consta di un paio di grossi testicoli di forma allungata, aderenti alla parte ventrale del dissepimento 9|10 e sporgenti nel 10°.

Dai sepimenti 10|11 ed 11|12 si distaccano due sacchi seminali impari, che si estendono fino alla parte posteriore del segmento 13°.

Negli esemplari da me osservati, quantunque la maturità sessuale fosse completa, la produzione della cellule spermatiche libere era appena all'inizio; i sacchi avevano quindi un contenuto assai scarso, e non erano rigonfi, ma ristretti lungo l'asse del corpo. Forse il 2°, iniziatesi al dissepimento 11|12, è piuttosto da considerarsi come un ovisacco. Innanzi al dissepimento 10|11 si aprono nel 10° segmento un paio di imbuti seminali non grandi, che si continuano in dietro con un paio di spermadutti sottili ma assai lunghi, formanti due masse allungate, perchè ravvolti strettamente a spira (fig. 5). Verso la metà del segmento 11° questi spermadutti immettono negli atriî semplici, poco slargati privi di prostate, i quali occupano la seconda metà (posteriore) del segmento 11° per sboccare ventralmente, nella parte posteriore di questo, formando due piccoli peni semplici, senza guaina chitinoso (fig. 4 *pm*).

La parte femminile del sistema genitale consta di due ovarii sporgenti dal dissepimento 10|11 nell'11° segmento. Uova libere non ne erano ancora prodotte, ma uno quasi maturo vedevasi all'estremo di ciascun ovario (fig. 4 *ov*). Non potetti scorgere gli ovidutti neppure nelle sezioni.

Le spermatiche sono notevolmente voluminose; l'ampolla sacciforme, ampia, è contenuta tutta nel 10° segmento; spesso una delle due ampolle, non trovando spazio sufficiente in questo segmento si riversa in avanti, allogandosi nel 9° (v. fig. 3 *spt*). Il condotto d'uscita è proporzionalmente sottile, e sbocca nei pori posti molto innanzi, nella parete del segmento 10°, quasi al limite fra il 9° e il 10° senza prominenze e differenziazioni cutanee di sorta.

Non si nota ancora formazione di spermatofori.

*Note.*—Questa nuova specie di *Clitellio* è molto differente dall'altra specie nota da tempo del genere (*Clitellio arenarius*), e più ancora da quelle descritte dal MICHAELSEN ed appartenenti alla



fauna del lago Baikal (*C. Korotneffi* e *C. multispinus*). Le differenze si compendiano specialmente nelle dimensioni, forma e numero delle setole e non meno che nella interna organizzazione. Maggiori affinità strutturali invece si notano, salvo l'accennata assenza di spermateche, con la specie da me preliminarmente descritta unica del genere *Heterodrilus*, sulla quale sono in grado di dare i seguenti maggiori ragguagli, per aver rinvenuto nuovo e più adatto materiale.

*Heterodrilus arenicolus* PIERANT.

Nella descrizione preliminare <sup>1)</sup> diedi i seguenti caratteri della specie :

Piccolo verme giallastro, della lunghezza di circa 15 mm., dello spessore di 1¼ mm., con lobo preorale poco sporgente, ed ottusamente conico. Il numero dei segmenti è di circa 50 o poco più negli esemplari più grandi. I quattro fasci dei segmenti 2-10 sono di due setole ciascuno, grosse setole di forma leggermente sigmoide, con estremo esterno tridentato, a denti disuguali. Selole dall'11° seg. in poi impiantate isolatamente e quindi in numero di 4 per ciascun segmento: quelle dell'11° seg. (genitali) sottili, piccole e terminate a punta, presenti solo ventralmente; quelle del segmento 12° e seguenti ancora più grandi delle anteriori, con estremo esterno terminato con due rilievi poco visibili. Testicolo voluminoso all'interseg. 10|11. Padiglione ciliato a forma di coppa; deferenti ed atri brevi e piuttosto spessi.

Pene piccolo retrattile.

*Habitat*: Golfo di Napoli a circa 4 m. di profondità.

La forma e la disposizione delle setole ha in questa specie di *Heterodrilus* grande somiglianza con quanto si riscontra in *Clitellio subtilis*: le setole postclitelliane sono infatti del tutto identiche, mentre lievi differenze risultano dal fatto che le setole anteriori sono tridentate ed esistono setole genitali in *Heterodrilus*. Tali affinità e differenze risultano evidenti dal confronto delle figure 2 e 7 della Tavola 4.

L'aspetto esterno di *Heterodrilus arenicolus* è notevolmente

<sup>1)</sup> PIERANTONI, U. — *Due nuovi generi di Oligocheti mariui rinvenuti nel Golfo di Napoli (nota preliminare)*: questo Bollettino vol. 16. 1902 p. 113.

diverso da quello della specie descritta più sopra, essendo questa specie assai più contrattile, sì che si presenta di solito più volte ravvolta e ripiegata su sè stessa (fig. 6). Inoltre il suo colore giallastro tende lievemente al rosa per il sistema circolatorio i cui vasi principali si scorgono in trasparenza.

La forma del corpo, quasi cilindrica, si va restringendo pochissimo verso gli estremi anteriore e posteriore. Il clitello è assai visibile perchè opaco e notevolmente rigonfio nel segmento 11°.

L'estremo del lobo preorale è alquanto più arrotondato che nella specie precedente.

Le setole dei primi segmenti, aventi ciuffi doppii, sono più piccole delle setole degli altri, ma nei nove primi setigeri tutte le setole hanno la stessa forma, lievemente sigmoide, senza nodulo ben distinto, e con estremo esterno terminato con tre punte, di cui la mediana più lunga delle laterali (fig. 7 a). La lunghezza media delle setole della regione anteclitelliana è di 0,12 mm.

Le setole isolate della regione postclitelliana sono notevolmente più lunghe, raggiungendo mm. 8,15: sono anche più grosse e l'estremità esterna ha due punte arrotondate; ciascuna di esse è paragonabile ad una setola biuncinata normale, avente le due punte notevolmente consumate e quindi ridotte alla sola parte basale (fig. 7 c). Le setole isolate della regione codale sono per forma simili a queste ultime, ma avendo la stessa grossezza, sono lunghe come quelle della regione anteriore. Le setole genitali dell'11° segmento sono sottili, sigmoidi, a punta esterna unica, senza nodulo ben distinto.

Esistono solo quelle ventrali. La loro lunghezza non supera i 0,05 mm. (fig. 7 d).

*Caratteri anatomici.* — La parete del corpo è notevolmente spessa, essendo bene sviluppati tutti gli strati. Nella regione posta innanzi al clitello la cuticola è assai sottile, senza strutture nè rilievi. L'ipoderma è fatto da un solo strato di cellule a nucleo rotondeggiante. Gli strati muscolari sono entrambi bene sviluppati, e specialmente quello circolare. I muscoli longitudinali sono in due ordini, uno aderente ai circolari, fatto di fibre assai sottili, l'altro più interno, fatto di fibre appiattite nel senso radiale (fig. 9). Lo strato peritoneale è fatto da elementi molto piccoli e pianeggianti.



Nella regione clitelliana gli elementi sono molto più grossi. La cuticola è più spessa, l'ipoderma è profondamente glandolarizzato e costituito da cellule cilindriche molto alte (fig. 10).

Lo strato dei muscoli circolari non è più sviluppato che nelle altre regioni, mentre i muscoli longitudinali sono in questa regione fortissimi e costituiti da fibre aventi la porzione contrattile molto più forte e spessa che in qualsiasi altra parte della parete del corpo (fig. 10).

Il sistema circolatorio è assai difficilmente visibile, a causa della estrema sottigliezza dei vasi e del colore giallo roseo pallidissimo del sangue. Può tuttavia seguirsi sul vivo lungo tutto il corpo un vaso dorsale, mentre il ventrale diviso in avanti si prolunga in dietro soltanto fino al segmento genitale, ove si unisce ad un plesso periviscerale all'altezza degli atri genitali. I tronchi anteriormente sono uniti da vasi trasversali, di cui due più grossi si notano nel 2° segmento setigero e nel segmento genitale, in corrispondenza del seno periviscerale di cui sopra.

Gli organi sessuali maschili (fig. 8 e 11) sono costituiti da un paio di testicoli grossi, di forma quasi di cono rovesciato (*te*), pendenti dal setto intersegmentale 9|10, nel 10° segmento.

Masse seminali libere si trovano nella cavità del 10° segmento. Dal setto intersegmentale 10|11, apretensi quindi nello stesso segmento 10° si inizia il sacco spermatico impari, che si prolunga entro i segmenti 11° 12° e 13°. Aderenti all'intersegmento 10|11, si aprono nel seg. 10° due imbusti seminali ampii e di forma assai variabile, a seconda dello stato di distensione o di contrazione dell'animale, dalla forma di coppa (fig. 8 *isp*) a quella conica allungata (fig. 11 *isp*). Essi si prolungano in dietro, nell'11° segmento in condotti seminali brevi e poco circonvoluti, che menano all'estremo di atri alquanto rigonfiati (*at*) a parete spessa ma priva di sbocchi di glandole prostatiche.

L'atrio si restringe rapidamente per sboccare all'esterno in una tasca peniale, contenente un pene abbastanza voluminoso, ma sprovvisto di guaina chitinoso. Annesse alla tasca peniale e nella zona circostante allo sbocco di questa all'esterno, si notano numerose glandole unicellulari, sboccanti attraverso le pareti nella tasca medesima ed all'esterno nella parete ventrale del segmento 11° (*gl*).

Gli sbocchi genitali maschili sono ventrali e stanno poco innanzi al solco intersegmentale 11|12.

Gli organi sessuali femminili sono costituiti da un paio di grossi ovarii sporgenti nella cavità del segmento 11°, e aderenti alle pareti del dissepimento 10|11. Questi ovarii sono assai voluminosi e le uova raggiungono notevoli dimensioni rimanendo ad esse aderenti. Non mi è riuscito di trovar traccia di tasche seminali. Talora ho notato uova libere nella cavità dell'11° segmento.

L'apparecchio sessuale femminile è completato da un paio di ovidutti apertisi nell'11° segmento in ampio imbuto a pareti assai sottili e sbocanti all'esterno per sottilissimi pori dietro ed un po' lateralmente agli sbocchi maschili, proprio in corrispondenza del solco intersegmentale 11|12 (fig. 8 e 11 *ovd, pf*).

*Note.*—Dalle precedenti descrizioni a me pare si possa concludere che la classificazione degli oligocheti, fondata quasi esclusivamente sulla struttura degli organi genitali, non è sempre naturale, e che i raggruppamenti fatti con tale criterio inducono spesso nella necessità di porre in generi differenti forme affini e di porre nello stesso genere forme differentissime. Tali ad esempio l'*Heterodrilus arenicolus* ed il *Clitellio subtilis*, che per un complesso di caratteri sono estremamente simili, mentre differiscono per la struttura dei genitali. A me pare che, togliendo valore tassonomico alla assenza o presenza delle spermateche, sarebbe opportuno di riunire le due forme suddette come specie di un medesimo genere differente però dal genere *Clitellio*, con cui, a mio avviso esse non hanno che affinità puramente artificiali.

Ma ciò implicherebbe un novello ordinamento dei due generi, che potrà forse essere meglio giustificato quando altre nuove specie di esse saranno acquisite alla scienza.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 4.

Lettere comuni alle figure :

<i>at</i> , atrio	<i>pf</i> , poro femminile
<i>cu</i> , cuticola	<i>pm</i> , poro maschile
<i>gl</i> , glandole	<i>spd</i> , spermadutto
<i>int</i> , intestino	<i>spt</i> , spermateca
<i>isp</i> , imbuto spermatico	<i>ssp</i> , sacco spermatico
<i>ov</i> , ovario	<i>te</i> , testicolo
<i>ovd</i> , ovidutto	<i>vd</i> , vaso dorsale
<i>pe</i> , pene	<i>vv</i> , vaso ventrale

- Fig. 1. — *Clitellio subtilis* n. sp. × 13.
- " 2. — Setole dello stesso i *a*, *b*, dei segmenti anteriori; *c*, del seg. 8°; *d*, del 9° e dei seg.ti postclitelliani; *e*, dei seg.ti posteriori.
- " 3. — Aspetto semischematico degli organi genitali nel 9° e 10° segmento.
- " 4. — Idem, nei segmenti 10° ed 11°.
- " 5. — Spermadutto della stessa specie, più ingrandito.
- " 6. — *Heterodrilus arenicolus* PIERANT. × 21.
- " 7. — Setole dello stesso: *a*, dei segmenti anteriori; *b*, genitali; *c*, dei segmenti postclitelliani; *d*, dei segmenti posteriori.
- " 8. — Taglio semischematico della regione degli organi genitali (10° ed 11° segmento).
- " 9. — Sezione attraverso la parete del corpo, in uno dei segmenti posteriori.
- " 10. — Idem, in un segmento del clitello.
- " 11. — Taglio sagittale semischematico attraverso il segmento 11°.

