

9/2023

Mesozooplankton dei mari di Puglia

Schede descrittive – parte 1



Centro Regionale Mare - UOC Ambienti Naturali - ARPA Puglia

Gennaio 2023



Acqua

Mesozooplankton dei mari di Puglia

Schede descrittive – parte 1

A cura di:

Giuseppe Alfonso: Centro Regionale Mare - UOC Ambienti Naturali – Direzione Scientifica – ARPA Puglia

Coordinamento:

Annamaria Pastorelli: Centro Regionale Mare – UOC Ambienti Naturali -Direzione Scientifica – ARPA Puglia

Supervisione:

Nicola Ungaro: Direttore UOC Ambienti Naturali - ARPA Puglia

Editing e copertina: Unità Comunicazione e Informazione - ARPA Puglia

ARPA Puglia

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione dell’Ambiente

Corso Trieste, 27

70126 - Bari



Acqua

INTRODUZIONE

La categoria del mesozooplancton dal punto di vista tassonomico è un insieme di organismi animali piuttosto eterogeneo e di taglia compresa convenzionalmente tra 200 μm e 2 cm. Nonostante i crostacei (soprattutto la classe dei copepodi) rappresentino una componente significativa e spesso dominante del mesozooplancton, sono presenti anche altri gruppi animali come cnidari, chetognati, ctenofori, appendicularie, taliacei e molluschi pteropodi che conducono una vita *oloplanctonica*, ovvero interamente trascorsa nella colonna d'acqua. Tuttavia nel mesozooplancton sono presenti anche alcuni gruppi tassonomici i cui cicli vitali comprendono solo una parte che si svolge nella colonna d'acqua (organismi *meroplanctonici*); questi comprendono: cefalocordati, vertebrati, ascidiacei, anellidi, echinodermi, foronoidei, briozoi, molluschi bivalvi e gasteropodi. Sono soprattutto gli stadi giovanili di questi gruppi ad essere presenti nel plancton, comparto dove trascorrono le primissime fasi dei loro cicli vitali. Successivamente gli individui adulti in molti casi diventano bentonici e si insediano sul fondo dopo una serie di mute e metamorfosi che li farà cambiare completamente aspetto, oltre che dimensioni, per adattarsi alla vita sul fondale marino.

Si presentano di seguito le prime cinquanta schede illustrative contenenti ciascuna una specie o più taxa. Le prime 29 schede sono dedicate ad altrettante specie di copepodi, prevalentemente calanoidi ma sono rappresentati anche ciclopoidi e arpaticoidi. Seguono 4 specie di crostacei cladoceri, un gruppo prevalentemente dulciacquicolo, che in acque marine è paucispecifico. La scheda 34 è dedicata ad un crostaceo anfipode parassita di plancton gelatinoso. Dalla scheda 35 alla 41 sono illustrati soggetti adulti di organismi pelagici non appartenenti al gruppo dei crostacei. Le schede dalla 42 alla 49 illustrano fasi larvali planctoniche di diversi phyla che spesso sono bentonici da adulti. Infine la scheda 50 illustra due immagini di soggetti che al momento della conservazione in etanolo, subito dopo la raccolta, erano in fase di predazione ed hanno mantenuto la preda ancora incastrata fra le appendici buccali.

Laddove la scheda illustra una specie, viene presentata anche la sua distribuzione nei mari dell'Italia evidenziata dal colore azzurro per ciascun settore di occorrenza in una mappa posta in alto a destra della scheda. Viene riportato anche l'intervallo dimensionale degli adulti differenziando (laddove possibile) tra le taglie degli individui di sesso maschile e femminile. Di ogni specie viene presentata inoltre una breve descrizione morfologica accentuando l'attenzione sui principali caratteri diagnostici utili al riconoscimento. Un secondo paragrafo descrive invece la distribuzione a livello globale e delle brevi note ecologiche. Di ogni specie viene fatto cenno anche alla sua occorrenza e abbondanza nei mari pugliesi almeno nei punti del monitoraggio che Arpa Puglia esegue nella colonna d'acqua in adempimento al decreto legislativo n. 190 del 13 Ottobre 2010 (di recepimento della Direttiva "Strategia Marina").

ELENCO DELLE SPECIE E DEI SOGGETTI ILLUSTRATI

n.	PHYLUM	CLASSE	ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE/SCHEDA
1	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Acartiidae	<i>Acartia (Acartiura) clausi</i> Giesbrecht, 1889
2	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Acartiidae	<i>Acartia (Acartiura) margalefi</i> Alcaraz, 1976
3	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Acartiidae	<i>Acartia (Acartia) negligens</i> Dana, 1849
4	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Augaptilidae	<i>Haloptilus longicornis</i> (Claus, 1863)
5	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Clausocalanidae	<i>Clausocalanus pergens</i> Farran, 1926
6	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Clausocalanidae	<i>Ctenocalanus vanus</i> Giesbrecht, 1888
7	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Paracalanidae	<i>Calocalanus styliremis</i> Giesbrecht, 1888
8	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Paracalanidae	<i>Calocalanus pavo</i> (Dana, 1852)
9	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Paracalanidae	<i>Mecynocera clausi</i> Thompson I.C., 1888
10	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Paracalanidae	<i>Paracalanus parvus parvus</i> (Claus, 1863)
11	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Pontellidae	<i>Pontella mediterranea</i> (Claus, 1863)
12	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Pseudodiaptomidae	<i>Pseudodiaptomus marinus</i> Sato, 1913
13	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Lucicutiidae	<i>Lucicutia flavicornis</i> (Claus, 1863)
14	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Euchaetidae	<i>Paraeuchaeta hebes</i> (Giesbrecht, 1888)
15	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Centropagidae	<i>Centropages ponticus</i> Karavaev, 1895
16	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Centropagidae	<i>Centropages typicus</i> Krøyer, 1849
17	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Candaciidae	<i>Candacia giesbrechti</i> Grice & Lawson, 1977
18	ARTHROPODA	COPEPODA	CALANOIDA	Temoridae	<i>Temora stylifera</i> (Dana, 1849)
19	ARTHROPODA	COPEPODA	CYCLOPOIDA	Oncaeiidae	<i>Oncaea scottodicaloi</i> Heron & Bradford-Grieve, 1995
20	ARTHROPODA	COPEPODA	CYCLOPOIDA	Oncaeiidae	<i>Oncaea mediterranea mediterranea</i> Claus, 1863
21	ARTHROPODA	COPEPODA	CYCLOPOIDA	Corycaeiidae	<i>Ditrichocorycaeus lubbocki</i> (Giesbrecht, 1891)
22	ARTHROPODA	COPEPODA	CYCLOPOIDA	Corycaeiidae	<i>Onychocorycaeus giesbrechti</i> (Dahl F., 1894)
23	ARTHROPODA	COPEPODA	CYCLOPOIDA	Corycaeiidae	<i>Urocorycaeus furcifer</i> (Claus, 1863)
24	ARTHROPODA	COPEPODA	CYCLOPOIDA	Sapphirinidae	<i>Copilia quadrata</i> Dana, 1849
25	ARTHROPODA	COPEPODA	CYCLOPOIDA	Oithonidae	<i>Oithona plumifera</i> Baird, 1843
26	ARTHROPODA	COPEPODA	HARPACTICOIDA	Miraciidae	<i>Macrosetella gracilis</i> (Dana, 1846)
27	ARTHROPODA	COPEPODA	HARPACTICOIDA	Ectinosomatidae	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck, 1865)
28	ARTHROPODA	COPEPODA	HARPACTICOIDA	Peltidiidae	<i>Goniopsyllus clausi</i> Huys & Conroy-Dalton, 2000
29	ARTHROPODA	COPEPODA	HARPACTICOIDA	Tachidiidae	<i>Euterpina acutifrons</i> (Dana, 1847)
30	ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ONYCHOPODA	Podonidae	<i>Evadne spinifera</i> P.E. Müller, 1867
31	ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ONYCHOPODA	Podonidae	<i>Podon intermedius</i> Lilljeborg, 1853
32	ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	ONYCHOPODA	Podonidae	<i>Pseudevadne tergestina</i> Claus, 1877
33	ARTHROPODA	BRANCHIOPODA	CTENOPODA	Sididae	<i>Penilia avirostris</i> Dana, 1849
34	ARTHROPODA	MALACOSTRACA	Amphipoda	Phronimidae	<i>Phronima sedentaria</i> (Forskål, 1775)
35	ANNELIDA	POLYCHAETA	Phyllodocida	Tomopteridae	<i>Tomopteris (Johnstonella) helgolandica</i> (Greeff, 1879)
36	CHORDATA	APPENDICULARIA	Copelata	Oikopleuridae	<i>Oikopleura (Coecaria) longicauda</i> (Vogt, 1854)
37	CHORDATA	THALIACEA	Salpida	Salpidae	<i>Salpa fusiformis</i> Cuvier, 1804
38	CHORDATA	THALIACEA	Doliolida	Doliolidae	<i>Doliolletta gegenbauri</i> (Uljanin, 1884)
39	CNIDARIA	HYDROZOA	SIPHONOPHORAE	Diphyidae	<i>Muggiaea atlantica</i> Cunningham, 1892
40	CNIDARIA	HYDROZOA	LEPTOTHECATA + ANTHOATHECATA	Campanulariidae + Zancleidae	<i>Clytia hemisphaerica</i> (Linnaeus, 1767) + <i>Obelia dichotoma</i> (Linnaeus, 1758) + <i>Zanclaea</i> sp.
41	MOLLUSCA	GASTROPODA	PTEROPODA	Creseidae	<i>Creseis acicula</i> (Rang, 1828)
42	CHORDATA, BRYOZOA, PHORONIDA				LARVE DI ORGANISMI BENTONICI Ascidie, Briozoi e Foronoidei
43	ANNELIDA	POLYCHAETA			LARVE DI ORGANISMI BENTONICI Policheti - mitraria e nectochete
44	ECHINODERMATA				LARVE DI ORGANISMI BENTONICI Echinodermi - Ofiolputeo, echinopluteo, auricularia
45	MOLLUSCA	GASTROPODA, BIVALVIA			LARVE DI ORGANISMI BENTONICI Molluschi gasteropodi e bivalvi - veliger
46	ARTHROPODA	COPEPODA, MALACOSTRACA			LARVE DI CROSTACEI - naupli, calyptopis, zoea
47	ARTHROPODA	MALACOSTRACA			LARVE DI CROSTACEI - postlarve di decapodi
48	ARTHROPODA	THECOSTRACA			LARVE DI CROSTACEI - cirripedi: naupli e cypris
49	CHORDATA				LARVE DI PESCI
50					INTERAZIONI INTERSPECIFICHE - Predazioni

Glossario

- Habitus aspetto complessivo dell'individuo
 - A1, A2 nei copepodi, rispettivamente prime e seconde antenne
 - Fu rami furcali
 - MXP massilipede
 - P1-P5 paia di zampe nei copepodi, dal primo al quinto
 - Pereiopodi appendici toraciche dei crostacei malacostraci
 - Toracopodi appendici toraciche dei crostacei branchiopodi
 - Taglia nei copepodi viene misurata dal capo all'estremità dei rami furcali, sete escluse. Nei cladoceri si misura dal capo all'addome
-

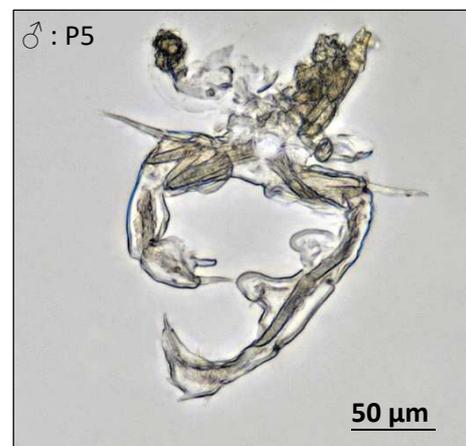
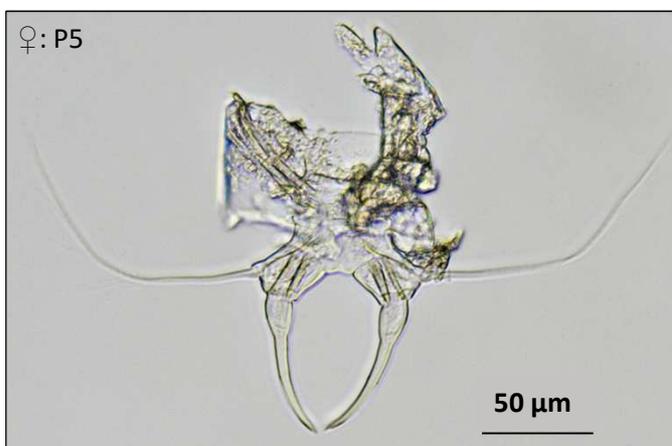
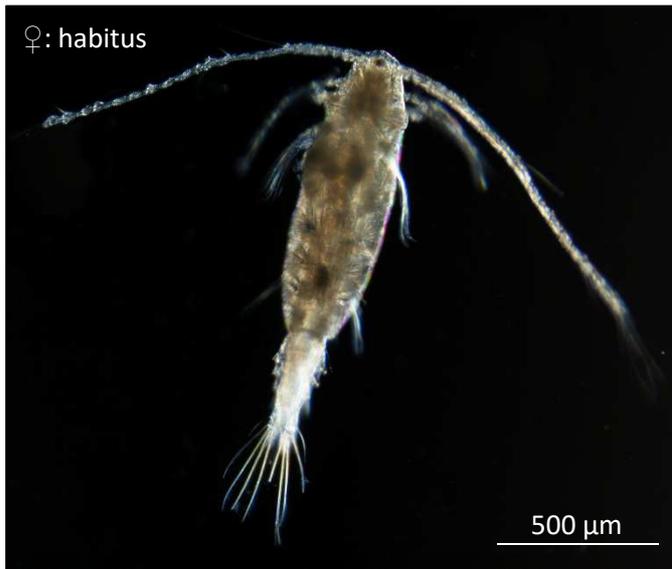
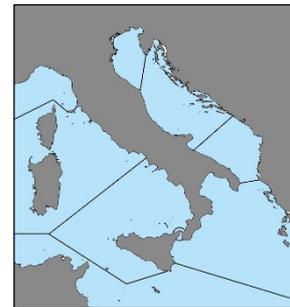
Acartia (Acartiura) clausi Giesbrecht, 1889

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia ACARTIIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,60 – 1,47 mm

♂: 0,68 – 1,34 mm


Descrizione

Ultimo somite toracico provvisto di piccole e brevi spine presenti in numero variabile in entrambi i sessi. Quinto paio di zampe delle femmine costituito da un robusto aculeo rigonfio alla base e lievemente dentellato lungo il margine esterno, e da una seta piumosa lunga fino a due volte l'aculeo. Quinto paio di zampe maschili caratterizzato da due evidenti gobbe presenti rispettivamente sul primo e il secondo articolo del ramo destro. L'ultimo articolo del ramo sinistro è provvisto, in posizione apicale, di un processo digitiforme e di una spina di lunghezza lievemente più lunga. La specie è soggetta ad un'elevata variabilità morfologica ampiamente documentata in letteratura.

Distribuzione

Specie cosmopolita. In Puglia è frequente nelle acque costiere, solitamente più abbondante in acque poco profonde e negli strati più superficiali della colonna d'acqua.

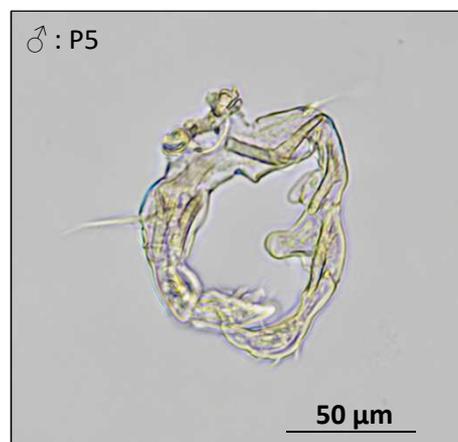
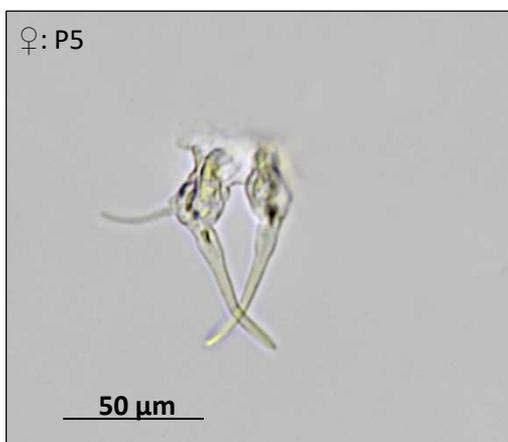
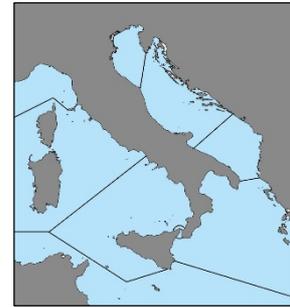
Acartia (Acartiura) margalefi Alcaraz, 1976

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia ACARTIIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,76 – 0,85 mm

♂: 0,70 – 0,84 mm


Descrizione

Acartiidae di piccola taglia dalle caratteristiche morfologiche simili ad *A. clausi* ma di taglia inferiore. Il quinto paio di zampe femminile ha la seta esterna molto corta, l'aculeo tozzo e robusto senza un evidente rigonfiamento alla base. Maschi delle stesse dimensioni delle femmine.

Il quinto paio di zampe maschile è caratterizzato da due gobbe, una sul primo e l'altra sul secondo articolo del ramo destro, come in *A. clausi*. L'ultimo articolo del ramo sinistro è invece provvisto di ciuffi di peli in posizione mediale e subapicale.

Distribuzione

Specie litorale, neritica, nota solo per le coste centrali e settentrionali del Mediterraneo, delle coste britanniche e di quelle atlantiche nord africane e iberiche. Ha abitudini estuarine, presente anche in aree portuali o comunque con ridotta salinità. La sua distribuzione originaria risulta minacciata dalla presenza della specie congenerica non indigena *A. tonsa*, come già documentato per alcune località in Adriatico. In Puglia è presente nel Porto di Brindisi.

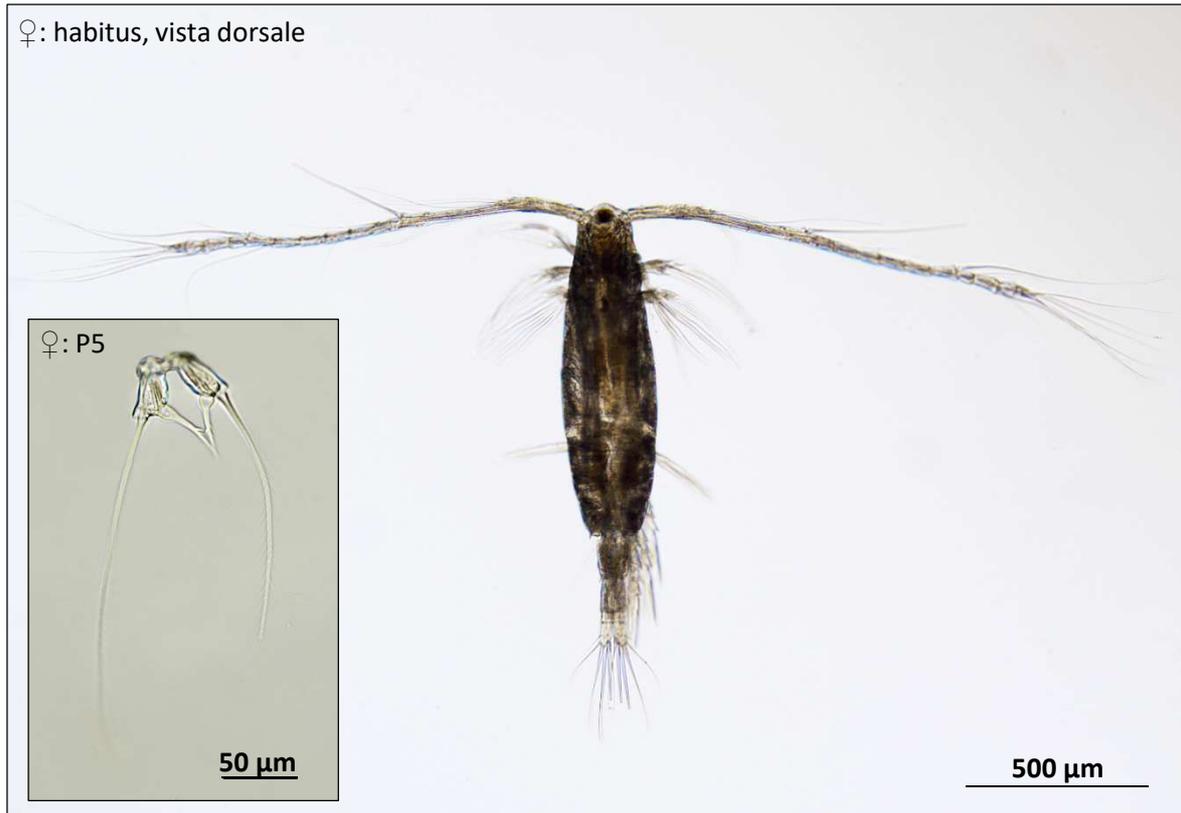
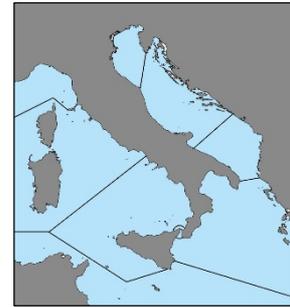
Acartia (Acartia) negligens Dana, 1849

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia ACARTIIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,91 – 2,07 mm

♂: 0,80 – 1,50 mm



Descrizione

Copepode calanoide Acartiidae dall'aspetto longilineo e snello, con una taglia che nella femmina può raggiungere i 2 mm. Il capo è subtriangolare e mostra il singolo voluminoso occhio.

Una sua caratteristica morfologica significativa per il riconoscimento della specie è la presenza, nella femmina, di una spinetta sul bordo esterno del quinto somite toracico evidente su entrambi i lati del corpo. Le antenne sono molto lunghe e oltrepassano la lunghezza del corpo. Il quinto paio di zampe della femmina è simmetrico ed è caratterizzato da una lunga seta piumosa esterna e da una spina corta a sua volta dentellata a circa metà della sua lunghezza.

Il maschio, tipicamente più piccolo della femmina ha le antennule più corte e i suoi primi segmenti addominali sono ricoperti da peli.

Distribuzione

Specie a distribuzione cosmopolita. Ha abitudini oceaniche e litorali, mesopelagiche ed epipelagiche. La sua alimentazione è onnivora.

Lungo le coste pugliesi viene riscontrata sia in Mar Adriatico che Mar Ionio. Può essere presente tutto l'anno, prevalentemente sotto costa, ma con abbondanze sempre piuttosto contenute. Frequente anche in aree portuali dove invece può essere più abbondante e raggiungere diverse decine di individui per metro cubo.

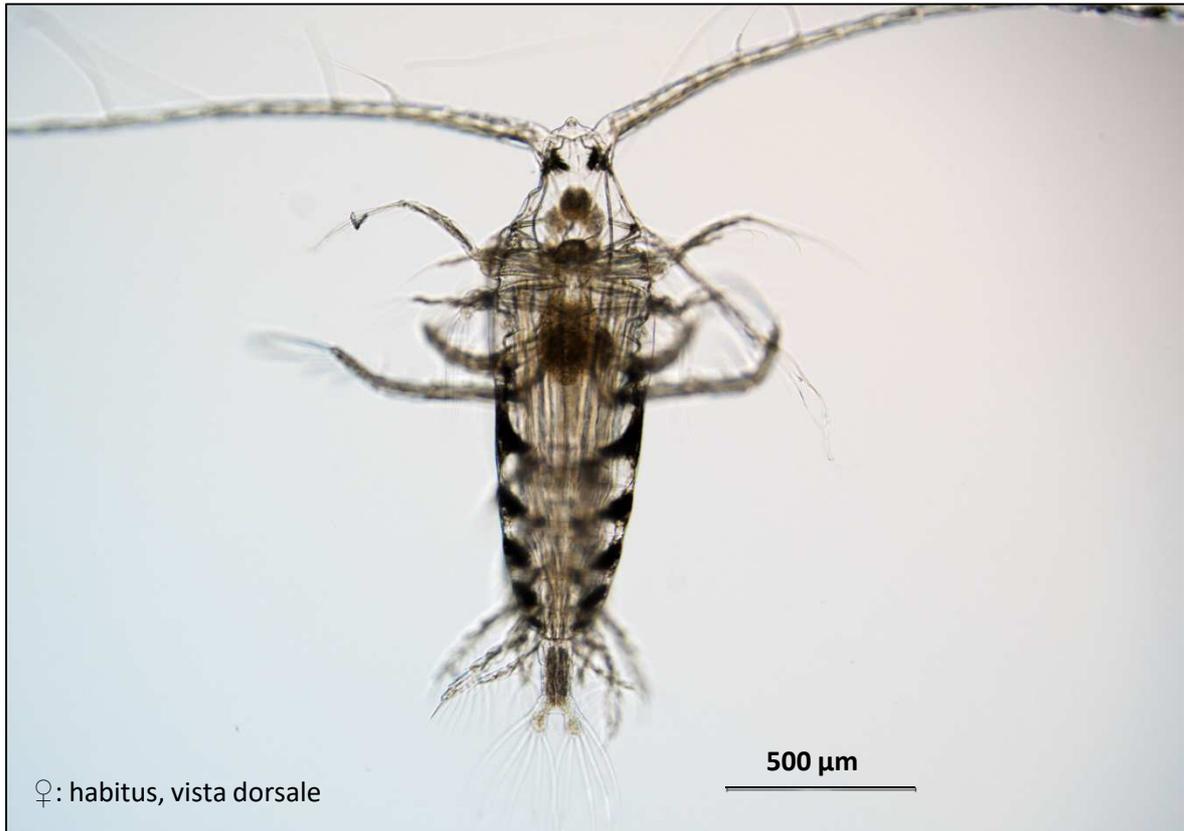
Haloptilus longicornis (Claus, 1863)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia AUGAPTILIDAE

DIMENSIONI

♀: 1,40 – 2,63 mm

♂: 1,16 – 1,37 mm



Descrizione

Copepode calanoide dall'aspetto trasparente. Le femmine sono solitamente più abbondanti dei maschi e ben identificabili, oltre che dall'aspetto generale, per le vistose antennule che oltrepassano la lunghezza del corpo. Il capo arrotondato è provvisto di un mammellone mediano che costituisce il rostro. L'urosoma è molto corto ed è circa un sesto della lunghezza del prosoma.

I maschi sono molto più piccoli delle femmine e il capo non ha il mammellone centrale. L'urosoma maschile è più lungo che nelle femmine ed è costituito da 5 segmenti.

Distribuzione

Specie cosmopolita. Conosciuta per gli oceani Atlantico, Pacifico e Indiano. Noto anche per tutti i settori del Mar Mediterraneo, non è presente in Mar Nero. Ha abitudini epi-batipelagiche, lo si riscontra anche al di sotto dei 1000 m.

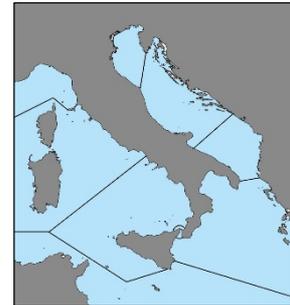
Clausocalanus pergens Farran, 1926

Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CALANOIDA
Famiglia	CLAUSOCALANIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,70 – 1,10 mm

♂: 0,52 – 0,67 mm



♂ : habitus, vista latero-ventrale


100 μm
Descrizione

Copepode calanoide di piccole dimensioni. In entrambi i sessi le prime antenne appaiono corte, spingendosi al massimo ai limiti del prosoma o oltrepassandolo di poco, come nel caso della femmina. I rami furcali sono piuttosto corti. Il rapporto tra prosoma e urosoma è circa 2,5:1 nella femmina, 2:1 nel maschio. Il quinto paio di zampe del maschio (visibile nell'immagine) ha il ramo sinistro molto lungo, più dell'urosoma, ed è costituito da quattro segmenti di cui l'ultimo è il più corto di tutti.

Distribuzione

Specie epipelagica con distribuzione circumglobale-subtropicale. In Mar Mediterraneo viene riscontrato prevalentemente entro i primi 400 m di profondità. A largo delle coste pugliesi viene rilevata con maggior frequenza dalla fine dell'inverno e per tutta la primavera, sia nelle stazioni di monitoraggio sotto costa sia nelle stazioni più al largo.

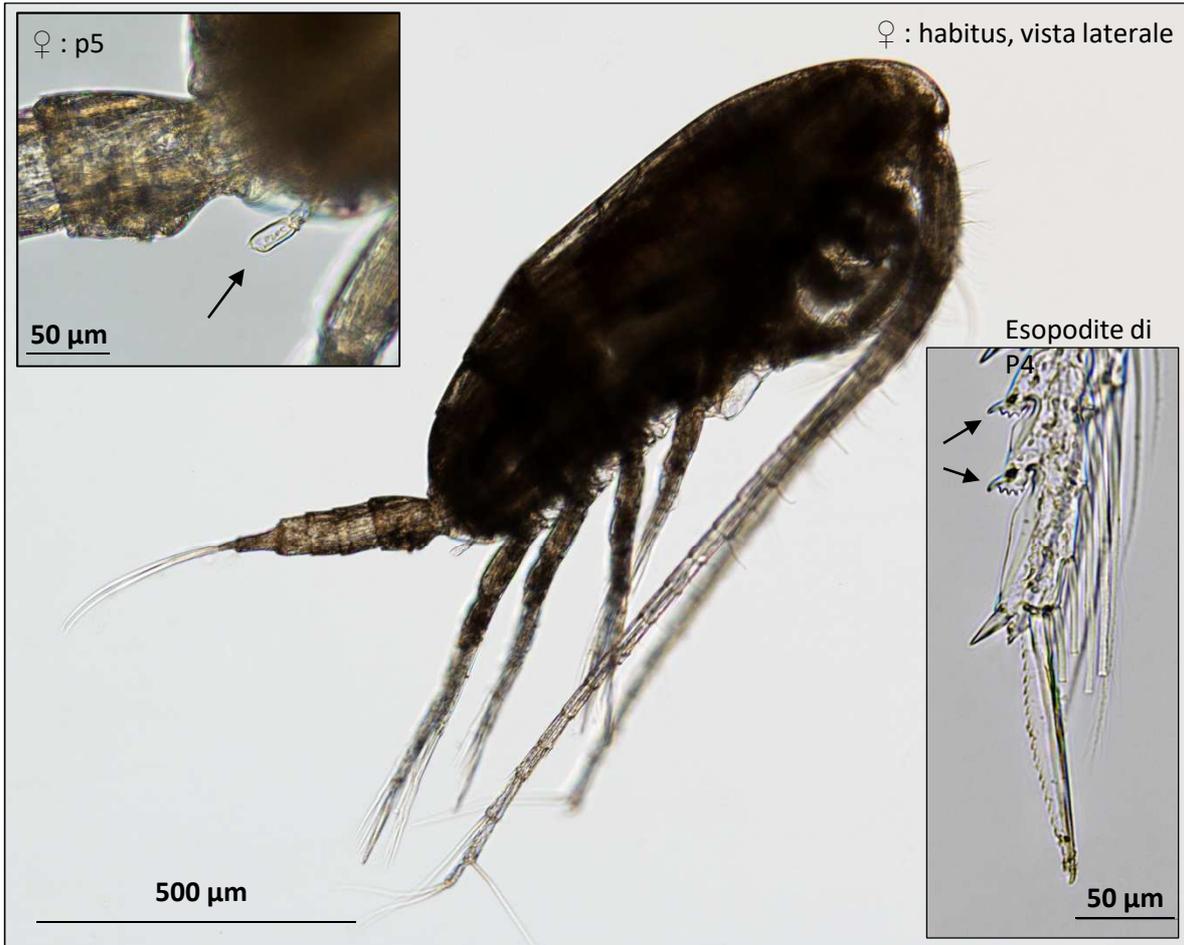
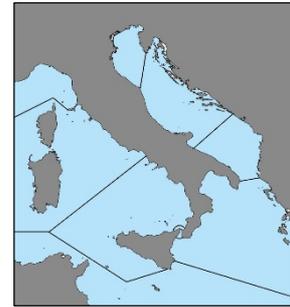
Ctenocalanus vanus Giesbrecht, 1888

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia CLAUSOCALANIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,81 – 1,70 mm

♂: 1,08 – 1,95 mm


Descrizione

Copepode calanoide di taglia variabile da poco meno di un millimetro fino a quasi due millimetri. Sia i maschi che le femmine sono facilmente identificabili per la lunghezza delle prime antenne che oltrepassa i rami furcuali. Inoltre, le spine esterne degli esopoditi delle zampe 3 e 4 hanno la caratteristica forma di pettine, dettaglio morfologico che conferisce il nome al genere.

Nelle femmine, le prime antenne hanno i segmenti 1-2 e 9-10 fusi fra di loro, tali da sembrare un unico segmento più allungato rispetto agli altri. Il quinto paio di zampe è molto ridotto e appare come una piccola appendice ovoidale.

Nei maschi, le prime antenne hanno i primi segmenti più ingrossati rispetto ai successivi. Il quinto paio di zampe ha il ramo sinistro più sviluppato del destro ed è costituito da 5 segmenti.

Distribuzione

Specie epipelagica e mesopelagica ad ampia distribuzione, diffusa in tutti gli oceani, Antartico, Mediterraneo e Mar Nero. Lungo le coste pugliesi è presente tutto l'anno con abbondanze più consistenti in primavera.

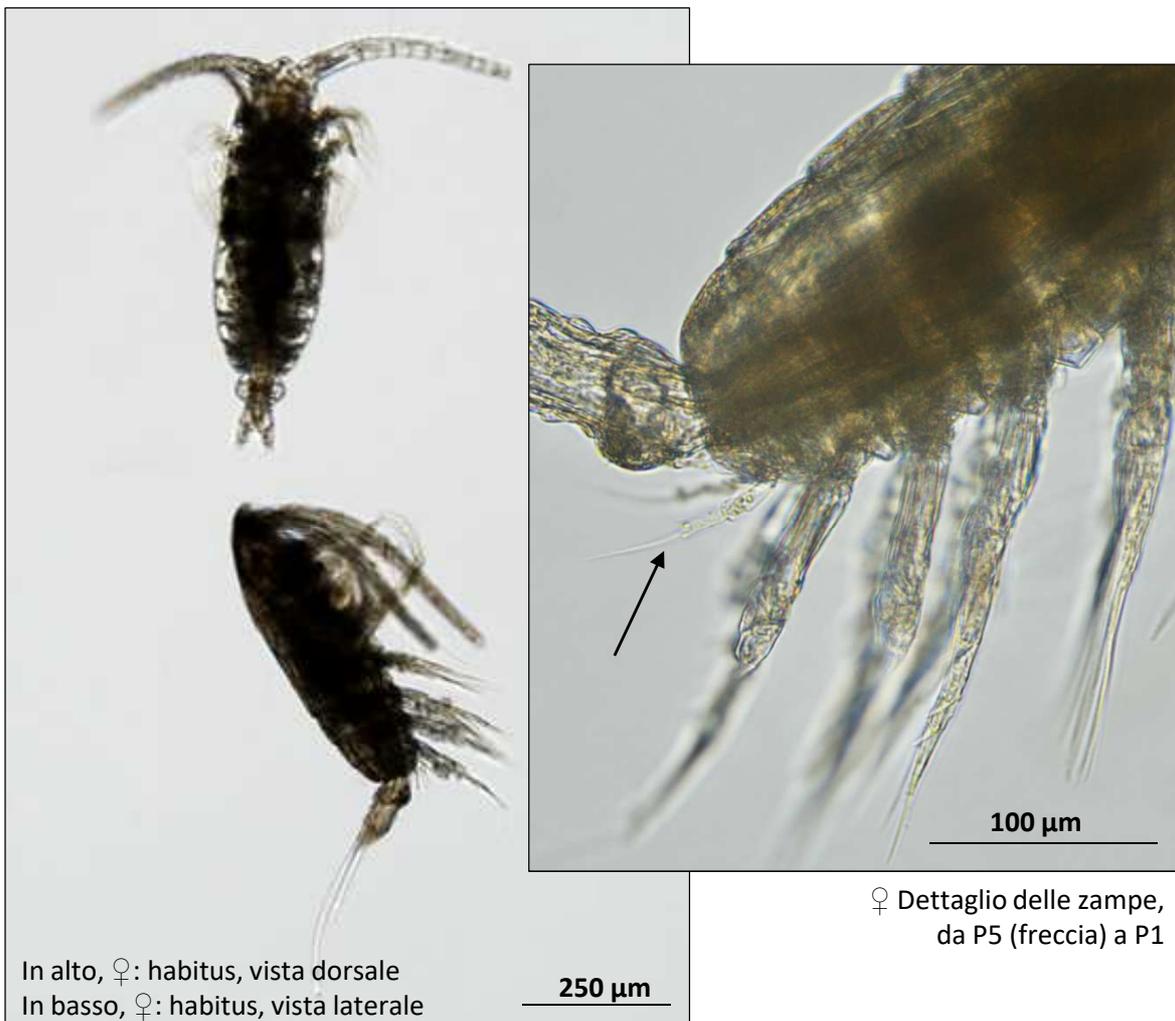
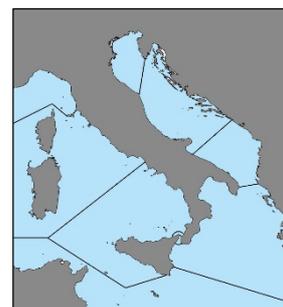
Calocalanus styliremis Giesbrecht, 1888

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia PARACALANIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,50 – 0,95 mm

♂: 0,45 – 0,65 mm



In alto, ♀: habitus, vista dorsale
 In basso, ♀: habitus, vista laterale

♀ Dettaglio delle zampe,
 da P5 (freccia) a P1

Descrizione

Copepode calanoide di piccole dimensioni, non arriva al millimetro di lunghezza. Nelle femmine le antenne sono lunghe fino a quasi il doppio la lunghezza del corpo, ma come nelle altre specie del suo genere spesso le si ritrova con le antenne spezzate al livello dell'8°-10° segmento. Il capo è triangolare, l'urosoma nelle femmine è molto corto e con il somite genitale piuttosto rigonfio. Il P5 femminile è a due articoli, oltre il basipodite, con il primo segmento molto corto e il secondo molto più allungato e che porta all'apice una lunga seta circondata da spinule basali.

Distribuzione

È una specie cosmopolita, diffusa in acque temperate, tropicali e presente anche nel sub-Antartico. Occorre in tutti i settori del Mediterraneo ma non è riportata per il Mar Nero. Nelle acque costiere pugliesi è presente tutto l'anno in tutti i siti di monitoraggio sia in quelli più litorali che in quelli più al largo con abbondanze sempre piuttosto contenute.

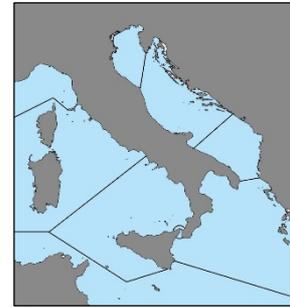
Calocalanus pavo (Dana, 1852)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia PARACALANIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,65 – 1,50 mm

♂: 0,60 – 1,18 mm



Descrizione

Nella femmina il capo è fuso con il primo segmento toracico. Urosoma, a due segmenti, visibilmente più corto rispetto al cefalotorace. Segmento genitale rigonfio, rami furcali divergenti. Il quinto paio di zampe delle femmine è simmetrico, costituito da 3 segmenti oltre la base e il terzo presenta 4-5 setole apicali, una spina sul bordo esterno e due file di spinule corte. Gli individui femminili della specie si distinguono per le due robuste setole sul primo articolo delle antennule. Le antennule sono accessoriate di lunghe appendici setose e le setole furcali sono vistosamente pennate, ma nei campioni conservati spesso tali strutture sono spezzate e quindi non apprezzabili.

Nel maschio, l'urosoma è costituito da 5 segmenti e i rami furcali sono allungati. Il quinto paio di zampe è asimmetrico con il ramo destro a quattro segmenti e il sinistro a tre segmenti, entrambi con due spine apicali.

Distribuzione

Specie cosmopolita, prevalentemente epipelagica. Presente in tutti i settori del Mediterraneo, la si riscontra sia in acque costiere che in mare aperto. Lungo le coste pugliesi viene rinvenuta tutto l'anno, sia in Mar Ionio che in Adriatico.

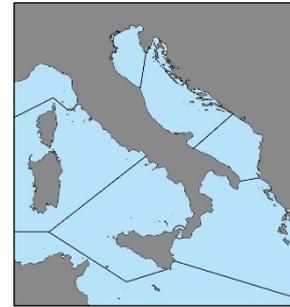
Mecynocera clausi Thompson I.C., 1888

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia PARACALANIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,90 – 1,29 mm

♂: 0,75 – 1,12 mm



Descrizione

Fino alle ultime revisioni tassonomiche era ritenuta l'unica specie del genere *Mecynocera*, in realtà a questo genere vengono ricondotte due specie. Il corpo di *M. clausi* è allungato e affusolato, l'urosoma è invece piuttosto corto. Nelle femmine l'antenna è caratteristica in quanto è lunga più del doppio della taglia del corpo. Nei maschi invece l'antenna è più corta e supera di poco la furca. Sia nelle femmine che nei maschi il quinto paio di zampe è uniramoso ed è costituito da 5 segmenti sia sul ramo destro che sul sinistro.

Distribuzione

Specie ad ampia distribuzione geografica, può essere definita cosmopolita. Presente nella colonna d'acqua sia della fascia costiera che di mare aperto. Rinvenuta fino a 300 m di profondità, tuttavia è più frequente nei primi 100 m della colonna d'acqua.

Lungo le coste pugliesi questa specie viene rinvenuta tutto l'anno con abbondanze sempre piuttosto contenute, lievemente superiori in estate.

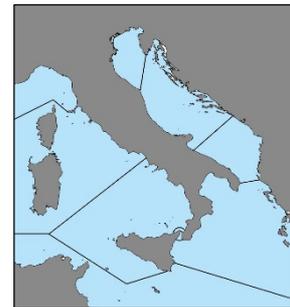
Paracalanus parvus parvus (Claus, 1863)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia PARACALANIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,62 – 1,30 mm

♂: 0,50 – 1,40 mm



♂ : habitus, vista dorsale



250 μm

♀ : habitus, vista laterale



250 μm

♂ : P5



50 μm

♀ : somite genitale e P5



50 μm

Descrizione

Il genere di questa specie è caratterizzato dall'aver il margine esterno dei segmenti esopodali dal P2 al P4 visibilmente serrulati. Urosoma nel maschio con 5 segmenti, nella femmina 4. Nel maschio i primi articoli delle prime antenne sono molto allargati. Il quinto paio di zampe nella femmina è simmetrico, corto, uniramoso e 2-segmentato. Nel maschio è uniramoso, asimmetrico, 5-segmentato sul ramo sinistro e 2-segmentato a destra.

Distribuzione

Specie cosmopolita con abitudini epipelagiche, raramente batipelagiche. Prevalentemente costiera, talvolta presente anche in acque di transizione e aree portuali. Diffusa in tutti i settori del Mar Mediterraneo.

È decisamente la specie più comune nelle acque costiere pugliesi sia in Mar Ionio che Adriatico, viene rinvenuta tutto l'anno con abbondanze che possono arrivare a diverse centinaia di individui per metro cubo tra la primavera e l'estate tanto da essere la specie dominante nei campioni di mesozooplankton.

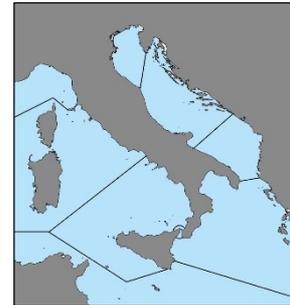
Pontella mediterranea (Claus, 1863)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia PONTELLIDAE

DIMENSIONI

♀: 2,75 – 3,26 mm

♂: 2,40 – 2,85 mm



Descrizione

Copepode calanoide pontellide di dimensione cospicue (circa 3mm) e colorazione naturale bluastra. Il capo, se osservato dorsalmente, ha forma triangolare e il rostro termina con due punte. Il maschio presenta l'antennula genicolata visibilmente allargata nella sua porzione centrale. Il quinto paio di zampe ha l'articolo terminale sinistro rudimentale, mentre il ramo destro è allargato e articolato a pinza e con il bordo interno dentellato.

Distribuzione

Pontellidae prevalentemente epipelagico, sebbene sia stato segnalato anche fino a 2000 m di profondità. È a distribuzione quasi esclusivamente mediterranea in quanto è riportato anche per l'Oceano Atlantico prospiciente le coste iberico-marocchine. Nel Mar Mediterraneo è diffuso in tutti i suoi settori ed è presente anche in Mar Nero.

Lungo le coste pugliesi è diffuso ma non è frequente in quanto viene rinvenuto con pochi esemplari per metro cubo solo fra la fine della primavera e l'inizio dell'estate.

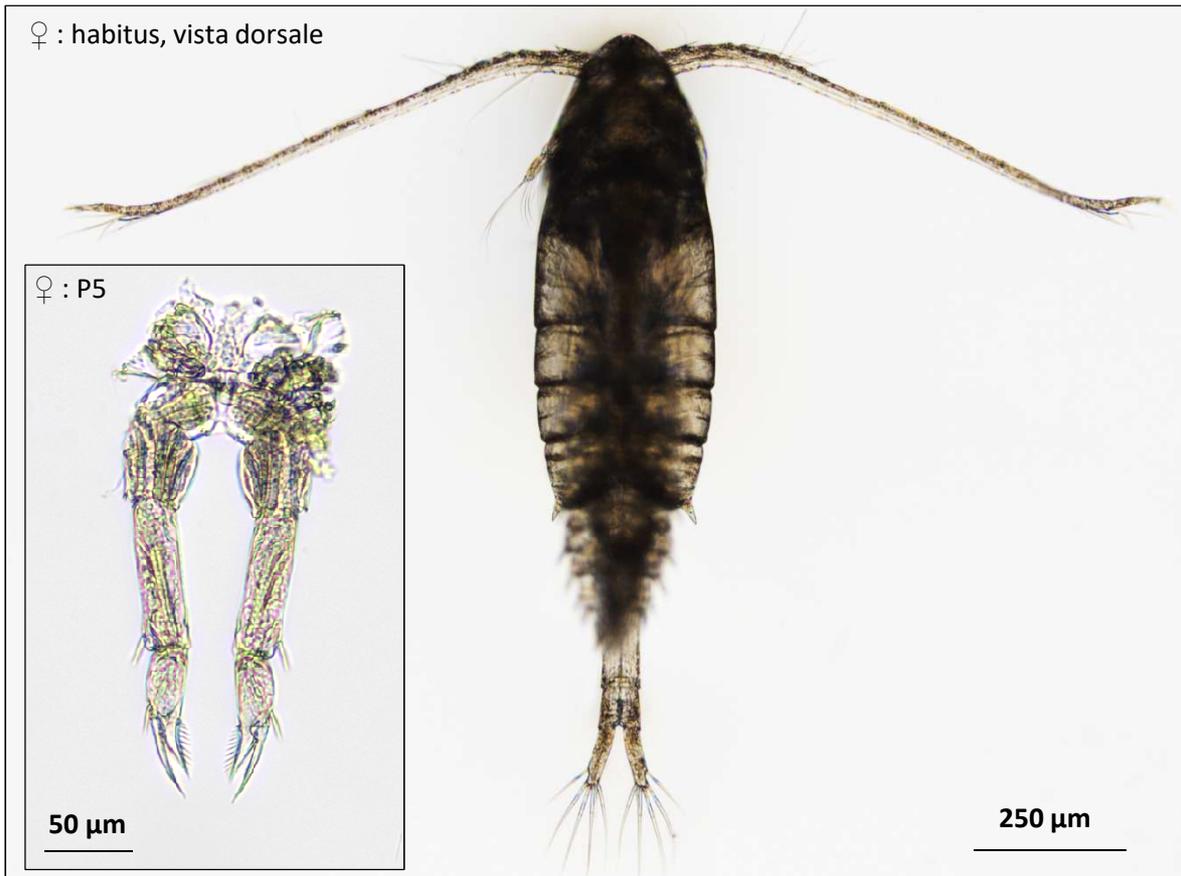
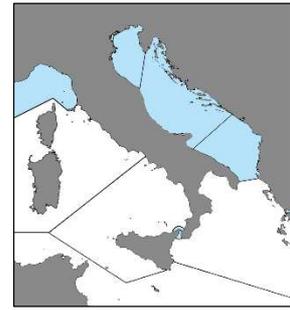
Pseudodiaptomus marinus Sato, 1913

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia PSEUDODIAPTOMIDAE

DIMENSIONI

♀: 1,08 – 1,80 mm

♂: 0,80 – 1,50 mm


Descrizione

Pseudodiaptomidae dal corpo snello e taglia compresa fra uno e due millimetri. Urosoma un po' più corto del torace. Le prime antenne sono corte e non oltrepassano la lunghezza del torace. Il quinto somite toracico presenta delle robuste spinette agli angoli esterni. Il quinto paio di zampe della femmina, simmetrico e senza endopoditi, porta all'apice del secondo esopodite due spine, una robusta e corta e una più sottile leggermente più lunga.

Distribuzione

Copepode calanoide con abitudini costiere, prevalentemente epibentoniche, e tollera ampi intervalli di salinità. È originario del settore nord-occidentale dell'Oceano Pacifico, descritto da campioni raccolti lungo le coste settentrionali del Giappone. La specie ha un elevato potenziale invasivo. A partire dal 1986 viene segnalata come non indigena sull'altra sponda del Pacifico, in California.

Per le coste europee e Mar Mediterraneo è segnalata come specie non indigena per la prima volta in Mar Adriatico settentrionale nel 2007 e successivamente in Sicilia, Mare del Nord, coste europee dell'Atlantico e Mar Nero. In Puglia risulta presente nell'area portuale di Brindisi dove la popolazione appare stabile e contenuta.

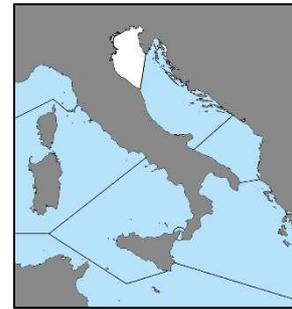
Lucicutia flavicornis (Claus, 1863)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia LUCICUTIIDAE

DIMENSIONI

♀: 1,25 – 2,50 mm

♂: 1,06 – 1,92 mm



Descrizione

Copepode calanoide dal corpo allungato, prosoma ovale con il quarto e il quinto articolo fusi. Capo largo e arrotondato. Le antennule presentano un notevole numero di sete sensoriali negli articoli prossimali. Rami e sete furcali sono visibilmente allungati. L'urosoma è di cinque articoli nel maschio, quattro nelle femmine.

Il quinto paio di zampe del maschio presenta sul basipodite sinistro una vistosa protuberanza con la punta rivolta verso il basso. Gli endopoditi, biarticolati a destra e triarticolati a sinistra, sono entrambi muniti di cinque sete apicali. L'esopodite del ramo destro è composto da due lunghi articoli ripiegati su se stessi.

Distribuzione

Specie cosmopolita dall'ampia valenza ecologica, essendo presente in ambienti epi-, meso-, batipelagici e oceanici. Lungo le coste pugliesi è stato riscontrato sia in Mar Ionio che in Adriatico prevalentemente in inverno.

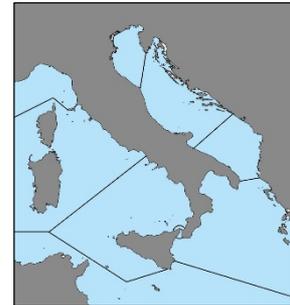
Paraeuchaeta hebes (Giesbrecht, 1888)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia EUCHAETIDAE

DIMENSIONI

♀: 2,64 – 3,63 mm

♂: 2,58 – 3,34 mm



Descrizione

Copepode calanoide euchetide, carnivoro, di dimensioni mediamente intorno ai 3 mm, solitamente il maschio è più piccolo. Il capo è caratterizzato da una fronte appuntita e un rostro corto ma robusto. Le prime antenne nel maschio non raggiungono l'urosoma, nella femmina invece oltrepassano di poco il quinto segmento toracico. Soprattutto la femmina è munita di una vistosa setulazione sulle antenne e sui massillipedi. Il quinto paio di zampe del maschio è piuttosto evidente e voluminoso, ha l'esopodite del ramo sinistro che termina con una sorta di piccola struttura a pinza, il ramo destro invece termina con un aculeo piuttosto robusto e allungato.

Distribuzione

Specie epipelagica a distribuzione Atlanto-Mediterranea. Nel Mar Mediterraneo è diffusa in tutti i settori, molto frequente in Mar Adriatico dove è presente tutto l'anno. Nel periodo invernale la specie frequenta maggiormente gli strati subsuperficiali epiplanctonici. Nel periodo estivo, invece, compie regolari migrazioni nictemerali. Largamente riscontrato anche lungo tutte le coste pugliesi dove viene rinvenuto con maggiori abbondanze nelle stazioni di campionamento più a largo (12 MN) durante il periodo invernale.

Centropages ponticus Karavaev, 1895

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia CENTROPAGIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,70 – 1,04 mm

♂: 0,54 – 1,05 mm


Descrizione

Centropagide di piccole dimensioni, fra le più piccole del suo genere. Maschio e femmina hanno aspetto simile ed entrambi hanno spinette asimmetriche agli angoli esterni del quinto somite toracico, tuttavia sussistono alcuni dimorfismi sessuali. Le femmine, generalmente di taglia maggiore, hanno il segmento genitale dell'urosoma asimmetrico e provvisto di numerose piccole spine. Il maschio ha la prima antenna destra genicolata. Il quinto paio di zampe ha l'esopodite destro modificato a forma di pinza con dita ricurve e affusolate dalla base all'apice, l'endopodite del ramo sinistro ha una protuberanza all'apice del secondo articolo che in parte si adagia sul terzo articolo.

Distribuzione

Specie epiplanctonica costiera dalla distribuzione limitata al Mar Mediterraneo, Mar Nero e Mar Rosso. La presenza di questa specie in Mar Rosso rappresenta un caso 'antillessepsiano' ovvero di specie originaria del Mediterraneo entrata successivamente in Mar Rosso a seguito dell'apertura del Canale di Suez.

In Puglia viene rinvenuta in tutte le stazioni di campionamento, comprese aree portuali. Può essere presente tutto l'anno ma le abbondanze più significative si riscontrano in estate con centinaia di individui per metro cubo.

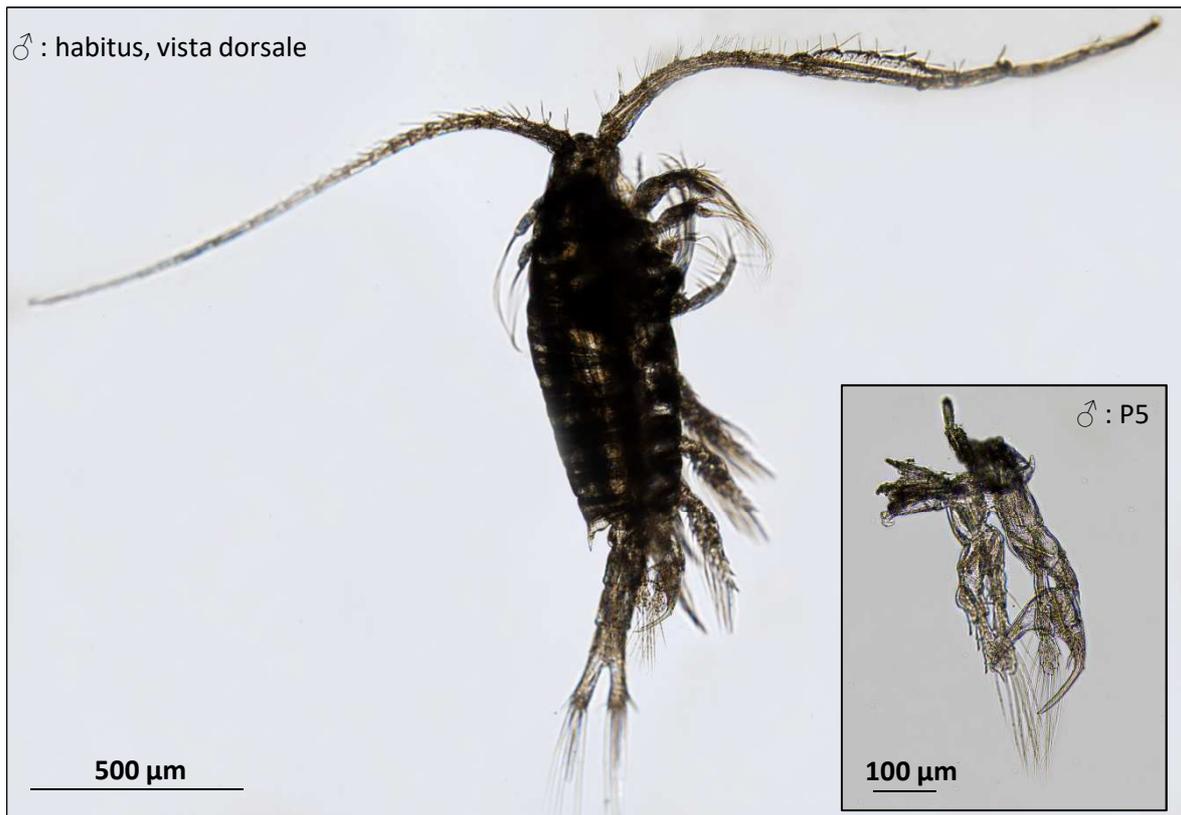
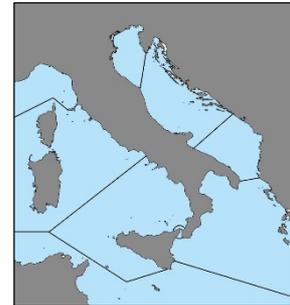
Centropages typicus Krøyer, 1849

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia CENTROPAGIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,79 – 2,00 mm

♂: 1,00 – 1,90 mm



Descrizione

Copepode calanoide centropagide di dimensioni massime fino a due millimetri. La specie si distingue dalle congeneriche per le robuste protuberanze spinose alle estremità del quinto somite toracico, rivolte parallelamente all'urosoma e per i processi spinosi ai segmenti 1, 2 e 5 delle prime antenne.

Il maschio presenta una evidente genicolazione al ramo destro delle prime antenne con i segmenti intermedi visibilmente allargati. Il quinto paio di zampe ha al ramo destro gli esopoditi 2 e 3 modificati in una struttura a pinza, con la punta distale più assottigliata e lunga di quella prossimale.

La femmina ha il segmento genitale dell'urosoma con quattro processi spinosi e il segmento successivo con una protuberanza sul lato destro.

Distribuzione

Specie epipelagica neritica diffusa in Oceano Atlantico, coste sud-occidentali dell'America Meridionale (coste del Cile) e presente in tutti i settori del Mar Mediterraneo. Frequenta prevalentemente le acque costiere e gli strati sub-superficiali della colonna d'acqua.

Presente tutto l'anno lungo le coste pugliesi con maggiori abbondanze in primavera.

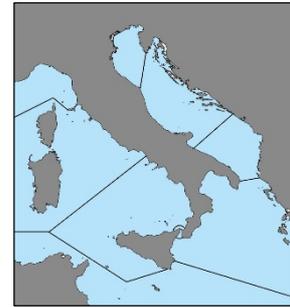
Candacia giesbrechti Grice & Lawson, 1977

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CALANOIDA
 Famiglia CANDACIIDAE

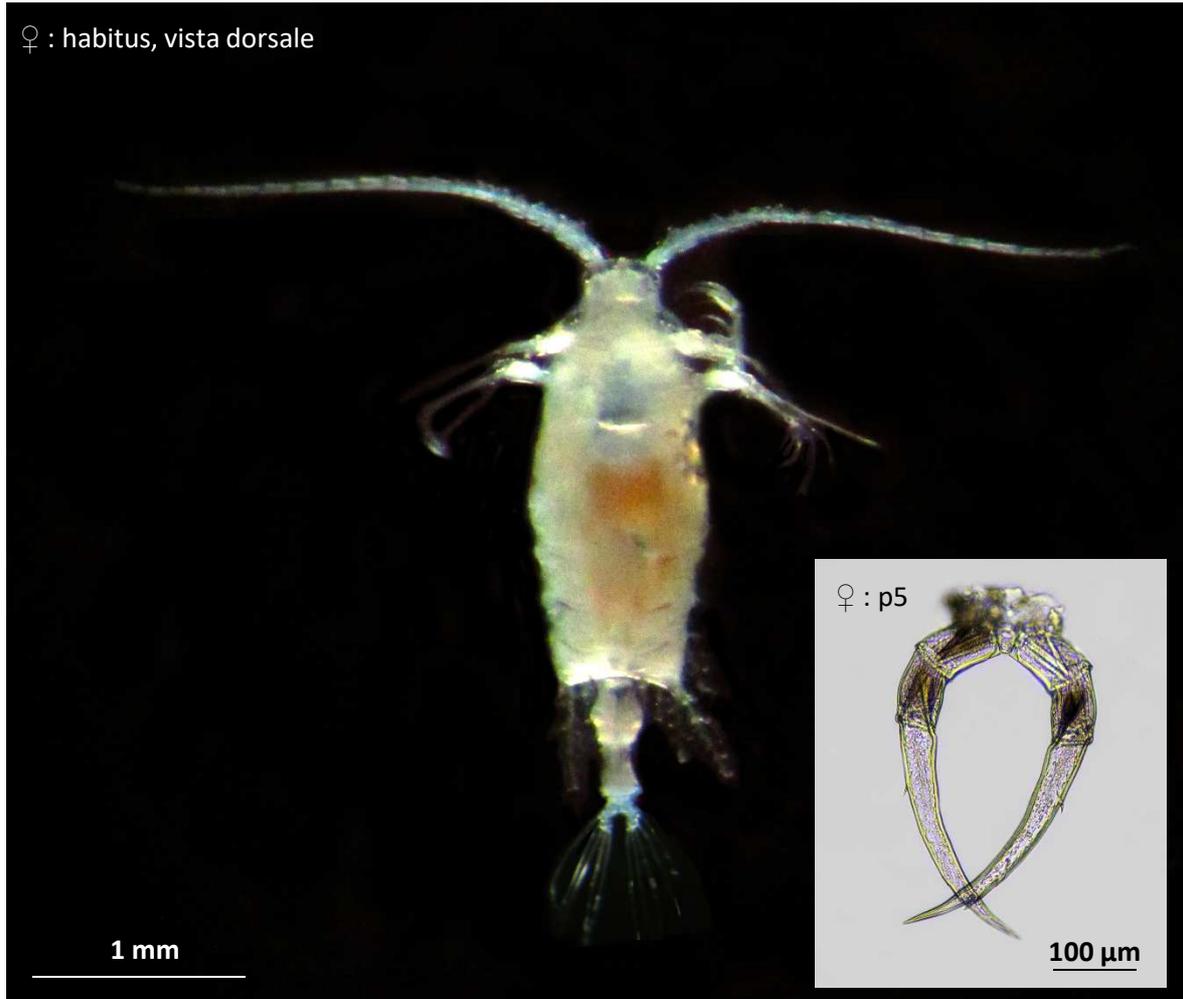
DIMENSIONI

♀: 1,96 – 2,30 mm

♂: 1,68 – 2,02 mm



♀ : habitus, vista dorsale



♀ : p5



Descrizione

Copepode calanoide dall'aspetto robusto e dimensioni generalmente superiori ai 2 mm nello stadio adulto. Il capo è tipicamente quadrangolare, il prosoma appare allargato in corrispondenza del primo e secondo somite toracico, e le estremità del quinto sono appuntite.

L'urosoma della femmina è asimmetrico nel primo e nel secondo segmento. Il quinto paio di zampe è uniramoso e biarticolato oltre la base. Il primo articolo è molto corto (circa 1/5 del secondo), il secondo è appuntito all'estremità e presenta delle spinule sul bordo esterno.

Distribuzione

Specie nota solo per il Mar Mediterraneo dove però è nota solo per alcuni settori che includono: bacino sud-occidentale, bacino nord-occidentale, Mar Tirreno, Mar Adriatico, Mar Ionio, Mar Egeo e Mar di Marmara.

Questa specie è la più comune del suo genere ed ha abitudini epipelagiche. Ha abitudini carnivore come si evince dalle seconde mascelle notevolmente sviluppate.

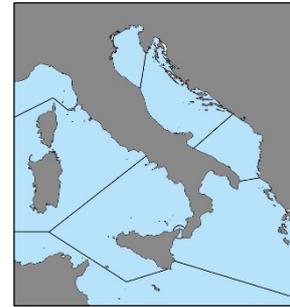
Temora stylifera (Dana, 1849)

Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CALANOIDA
Famiglia	TEMORIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,93 – 2,05 mm

♂: 0,88– 1,88 mm



Descrizione

In entrambi i sessi il capo si presenta piuttosto arrotondato e può essere dotato di espansioni laterali, dettaglio peraltro molto accentuato negli individui giovanili. Negli individui femminili il quinto segmento toracico presenta gli angoli a punta allungata che si protendono per tutta la lunghezza del segmento genitale. L'urosoma, che è a tre segmenti, ha rami furcali allungati ed esili, lunghi quanto tutti e tre i segmenti addominali. Le prime antenne (A1) sono allungate fino ad oltre la metà dell'urosoma. Il quinto paio di zampe, che è senza endopoditi, è simmetrico ed è costituito da tre articoli.

Il maschio, che pure ha gli angoli del quinto somite toracico appuntiti, è distinguibile per l'antennula destra genicolata e per l'urosoma a cinque articoli. Il quinto paio di zampe è piuttosto caratteristico in quanto ha l'esopodite sinistro con un articolo terminale molto appiattito, arrotondato e dotato di spine lungo il bordo. L'endopodite ha la base allargata e termina con una protuberanza digitiforme che forma una pinza con l'esopodite.

Distribuzione

Specie epipelagica a distribuzione cosmopolita. Diffusa in tutti i settori del Mar Mediterraneo dove si colloca fra le specie più comuni e abbondanti. In Puglia lo si riscontra tutto l'anno, sia al largo che lungo la fascia costiera, comprese le aree portuali. Raggiunge le più elevate densità nel periodo estivo, specialmente nelle stazioni di monitoraggio in Mar Ionio, con diverse centinaia di individui per metro cubo.

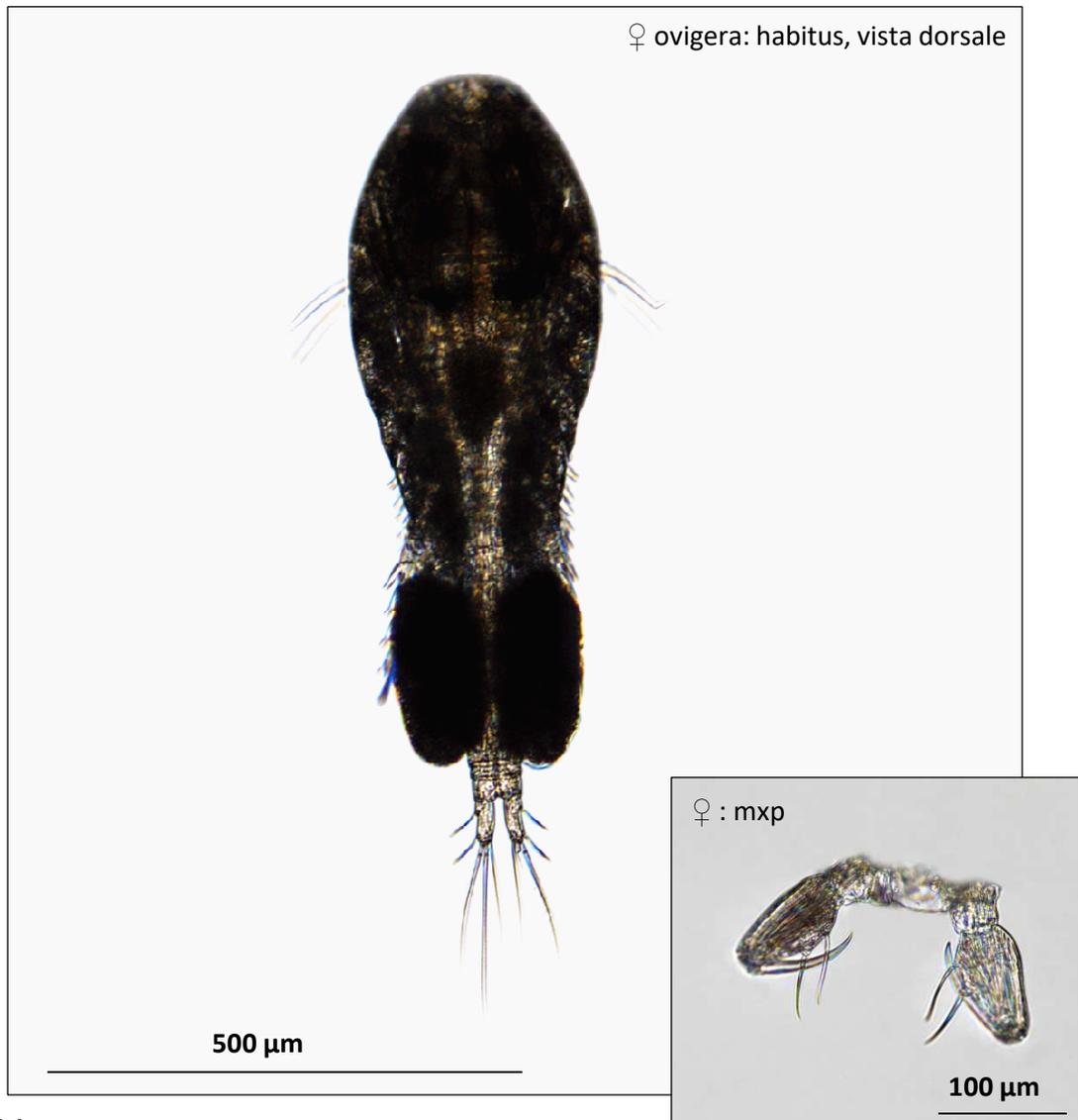
***Oncaea scottodicarloi* Heron & Bradford-Grieve, 1995**

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CYCLOPOIDAE
 Famiglia ONCAEIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,50 – 0,78 mm

♂: 0,38 – 0,60 mm


Descrizione

Ciclopoide onceide di dimensioni inferiori al millimetro. Prosoma di forma ovale e di lunghezza circa il doppio dell'urosoma. L'urosoma ha il somite genitale rigonfio e molto allungato in entrambi i sessi. Prime antenne a 6 segmenti. Nella femmina il massillipede ha all'estremità un uncino lungo quanto il segmento che lo precede e due lunghe sete di uguale lunghezza sul margine interno.

Distribuzione

Specie costiera epipelagica e mesopelagica, ampiamente diffusa nella fascia intertropicale degli oceani Atlantico e Pacifico. In Mediterraneo non è riportata per l'Egeo e per il settore meridionale al largo delle coste africane nord-orientali, assente in Mar Nero. È presente lungo tutte le coste pugliesi tutto l'anno, abbondanze variabili da poche decine fino a diverse centinaia di individui/m³ in primavera.

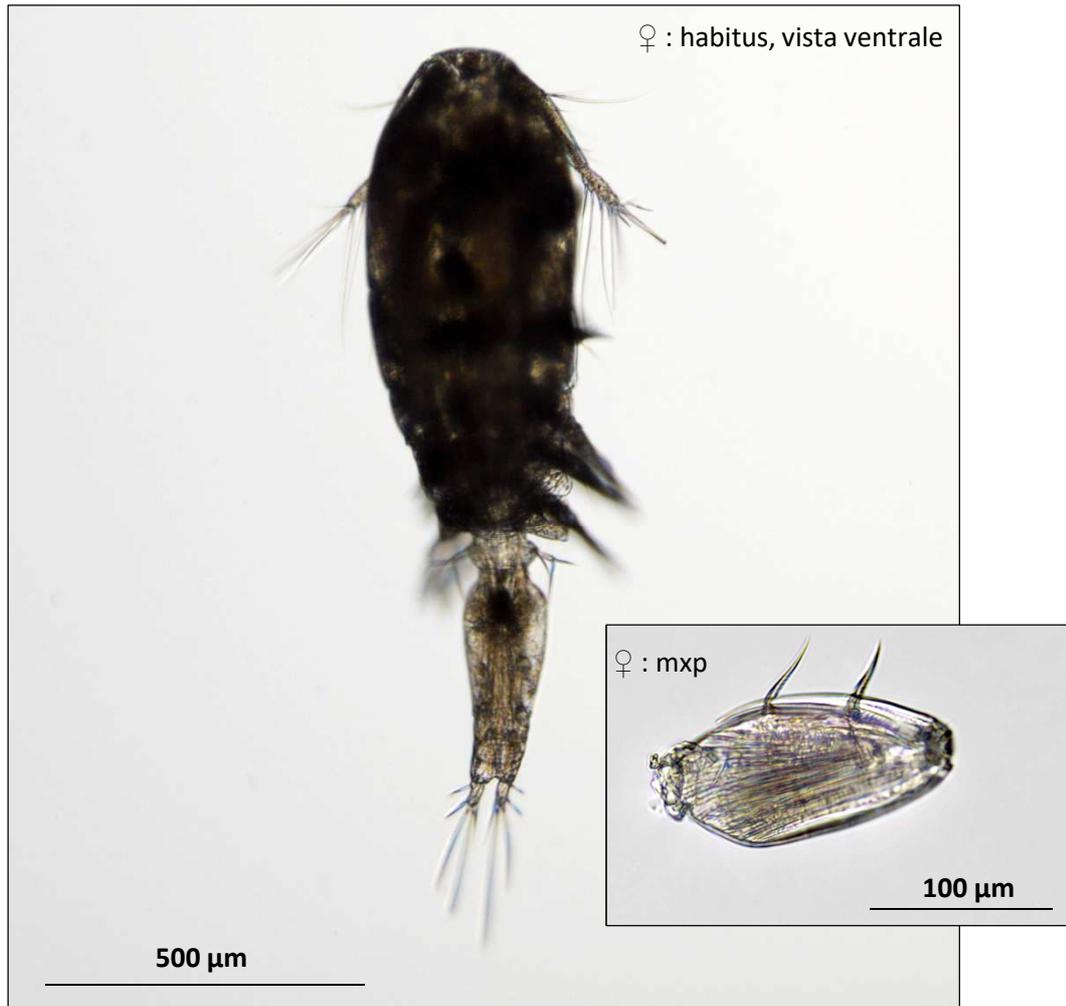
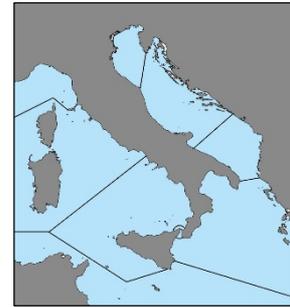
Oncaea mediterranea mediterranea Claus, 1863

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CYCLOPOIDAE
 Famiglia ONCAEIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,85 – 1,60 mm

♂: 0,69 – 1,12 mm


Descrizione

Ciclopoide onceide mediamente superiore al millimetro. La taglia della femmina può superare il millimetro e mezzo di taglia. Il prosoma misura circa il doppio dell'urosoma. Somite genitale di lunghezza doppia rispetto al resto dell'urosoma. Il massillipede della femmina ha un uncino di poco più corto del segmento che lo precede e due sete di uguale lunghezza sul margine interno, più corte rispetto alla specie congenerica *O. scottodicaloi*. L'uncino dei massilipedi è dotato di fini setule nella metà prossimale del suo margine interno.

Distribuzione

Specie cosmopolita, ampiamente diffusa anche in tutti i settori del Mar Mediterraneo.

Lungo le coste pugliesi è presente tutto l'anno, ma è più frequente nel periodo estivo. Solitamente è presente con abbondanze piuttosto contenute che non superano le poche unità per metro cubo.

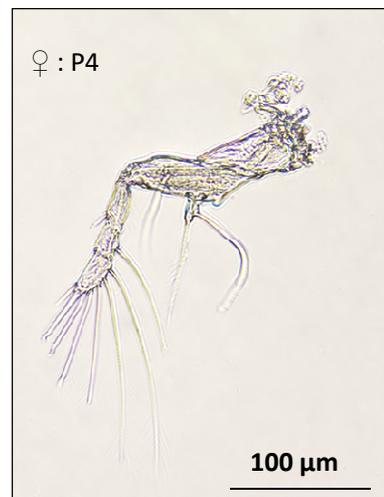
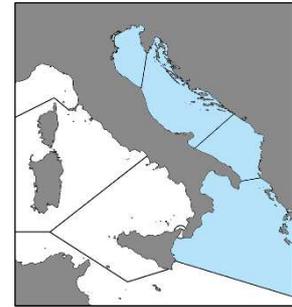
Ditrichocorycaeus lubbocki (Giesbrecht, 1891)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CYCLOPOIDAE
 Famiglia CORYCAEIDAE

DIMENSIONI

♀: 1,05 – 1,21 mm

♂: 0,77 – 0,98 mm



Descrizione

Ciclopoide coriceide di dimensioni intorno al millimetro, il maschio è solitamente più piccolo della femmina. Il genere viene identificato sulla base del numero di setole (*Ditricho* = 2 setole) sull'endopodite del quarto paio di zampe. Negli individui adulti di entrambi i sessi le seconde antenne hanno il bordo distale del secondo basipodite con due denti ben visibili. Il segmento genitale e il segmento anale insieme sono di lunghezza maggiore rispetto alla furca.

Distribuzione

La distribuzione di questa specie epiplanctonica a livello globale risulta compresa fra i paralleli 50° N e 30° S. È diffusa nell'Oceano Pacifico dal largo delle coste nordoccidentali del Brasile fino alle coste orientali asiatiche e australiane. È presente in Oceano Indiano e Mar Rosso. Nel Mar Mediterraneo viene riportata solo per Mar Adriatico e Mar Ionio.

Lungo le coste pugliesi è rinvenuta durante tutto l'anno ma con poche decine di individui per metro cubo.

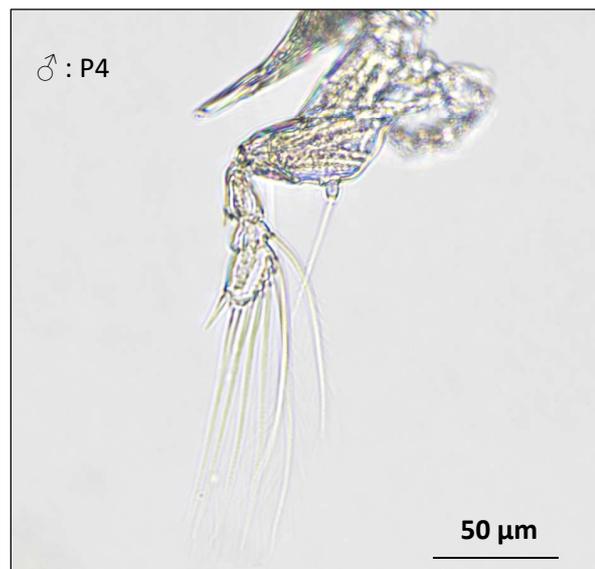
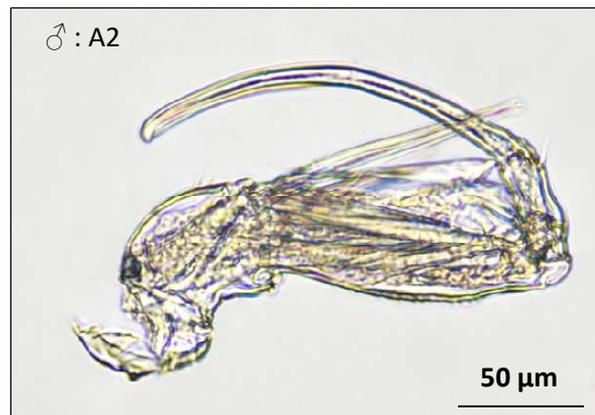
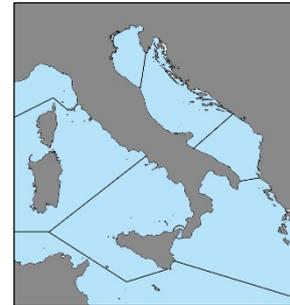
Onychocorycaeus giesbrechti (Dahl F., 1894)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CYCLOPOIDAE
 Famiglia CORYCAEIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,80 – 1,30 mm

♂: 0,74 – 1,10 mm


Descrizione

Coriceide di dimensioni intorno al millimetro di lunghezza. Gli endopoditi del quarto paio di zampe hanno una sola seta. L'urosoma è affusolato e snello. I rami furcali hanno la stessa lunghezza del segmento anale. Le seconde antenne maschili hanno il bordo interno del secondo basipodite con un solo dente seguito da un breve rilievo del profilo. L'uncino terminale delle seconde antenne maschili è molto lungo e oltrepassa la lunghezza del secondo basipodite.

Distribuzione

Specie con abitudini epipelagiche e mesopelagiche, diffusa in tutti i mari e gli oceani nelle fasce temperate e tropicali. Presente anche in tutti i settori del Mar Mediterraneo ma assente in Mar Nero.

A largo delle coste pugliesi viene rinvenuto tutto l'anno sia in Mar Adriatico che Mar Ionio, aree portuali comprese. Tuttavia la sua presenza nella comunità di mesozooplancton è sempre piuttosto contenuta e quasi sempre rappresentata da poche unità per metro cubo, con qualche eccezione nel periodo estivo (fino a 40 ind/m³).

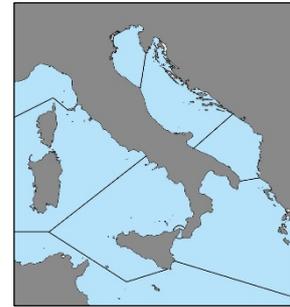
Urocorycaeus furcifer (Claus, 1863)

Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDAE
Famiglia	CORYCAEIDAE

DIMENSIONI

♀: 1,40 – 2,10 mm

♂: 1,20 – 1,46 mm



Descrizione

Ciclopide coriceide con rami furcali tipicamente lunghi più del doppio del restante urosoma. Il prosoma, costituito da 3 segmenti ed è poco più lungo dell'urosoma che a sua volta è di due segmenti. Nella femmina le seconde antenne hanno il bordo esterno dentato e due punte lungo il bordo interno; le sete del basipodite sono di lunghezza diversa.

Distribuzione

Specie subcosmopolita distribuita prevalentemente lungo la fascia intertropicale e nota anche per il mar del Giappone, Antartide e in tutti i settori del Mar Mediterraneo. Differentemente da altri coriceidi ha abitudini più profonde e quindi raramente è presente nel plancton superficiale.

Lungo le coste pugliesi è stato riscontrato in inverno al largo di Punta Rondinella (Taranto).

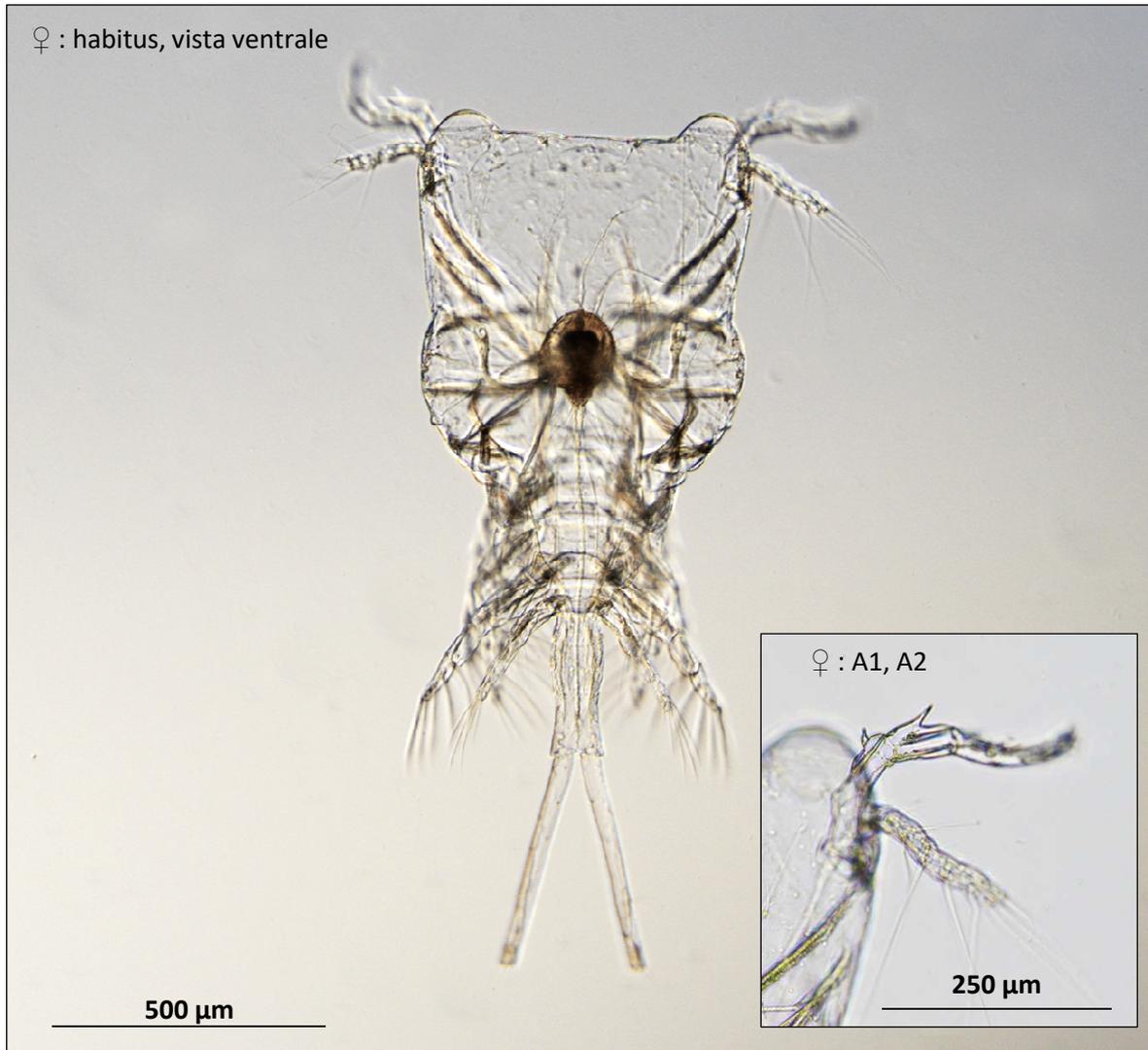
Copilia quadrata Dana, 1849

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CYCLOPOIDAE
 Famiglia SAPPHIRINIDAE

DIMENSIONI

♀: 1,40 – 4,58 mm

♂: 2,80 – 5,70 mm



Descrizione

Copepode ciclopoide della famiglia dei Saffirinidi con un dimorfismo sessuale molto marcato. La femmina, caratterizzata da un corpo dall'aspetto trasparente, ha il capo quadrato con due lentille oculari distanziate oltre il doppio del loro diametro. Il secondo paio di antenne (A2, nell'immagine di dettaglio) ha quattro segmenti, il primo ha una spina distale, il secondo una spina mediale, il terzo ha quattro spinette distali. Il maschio non ha lenti oculari, il prosoma e l'urosoma sono appiattiti tali da con ferire un aspetto foliaceo.

Distribuzione

Specie epipelagica sia di mare aperto che costiera. Ha una distribuzione globale ma non è riportata per i mari freddi dell'emisfero boreale, dell'oceano artico, Antartide e sub-Antartide. Lungo le coste pugliesi viene ritrovata, se pur sporadicamente, sia in Adriatico che Mar Ionio.

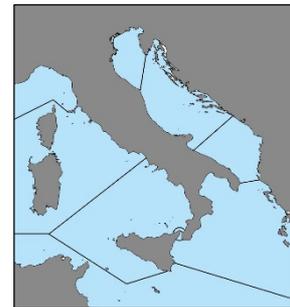
Oithona plumifera Baird, 1843

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine CYCLOPOIDAE
 Famiglia OITHONIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,83-1,54 mm

♂: 0,59-1,01 mm



Descrizione

Copepode ciclopoide oitonide dotato di lunghe sete sulle appendici tali da conferirgli un aspetto piumoso (da cui il nome della specie) ancora più marcato dalle dimensioni piuttosto rilevanti per il suo genere. Il torace è a forma di fuso e il rostro, robusto e lungo, è visibile anche in visione dorsale dell'habitus. La specie è distinguibile, oltre alle dimensioni, dalla formula delle spine sugli esopoditi dal primo al quarto paio di zampe. La femmina, inoltre, ha il segmento genitale munito di un ciuffo di peli sul bordo ventrale (dettaglio in foto).

Distribuzione

Specie a distribuzione cosmopolita. Pur essendo una specie tipicamente marina è presente anche in acque di transizione con salinità variabile. Ha abitudini epi-mesopelagiche-batipelagiche ed è stata segnalata fino a 3000 m di profondità alla largo delle coste del Giappone.

In Mediterraneo, dove è ampiamente diffusa, è segnalata fino a 600 m di profondità ma è più abbondante nei primi 100 m. A largo delle coste pugliesi è presente tutto l'anno ma le abbondanze più rilevanti si riscontrano in primavera

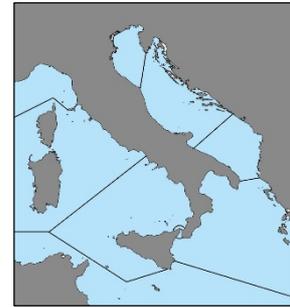
Macrosetella gracilis (Dana, 1846)

Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	HARPACTICOIDA
Famiglia	MIRACIIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,88 – 1,80 mm

♂: 0,86 – 1,63 mm



Descrizione

Copepode arpatticoide dal corpo affusolato, con la testa a punta, rami furcali allungati e lunghe sete terminali (fino a 4 volte la lunghezza del corpo), può raggiungere i 3,5 – 4,0 mm totali di taglia. L'antennula, costituita da otto segmenti è accompagnata da un evidente peduncolo basale. La femmina si distingue dal maschio per il segmento genitale che appare più allungato. Diversamente dalle altre specie della stessa famiglia, non porta lenti oculari.

Distribuzione

È una delle poche specie di arpatticoidi rinvenibili nel plancton. Presente in tutti gli oceani, oltre che nel Mediterraneo, ha una distribuzione cosmopolita. Ha abitudini epi-mesopelagiche. La sua presenza lungo la colonna d'acqua è generalmente occasionale ed è rappresentata da singoli individui per metro cubo.

È stato riscontrato che spesso la sua presenza è associata a colonie di cianobatteri del genere *Trichodesmium*.

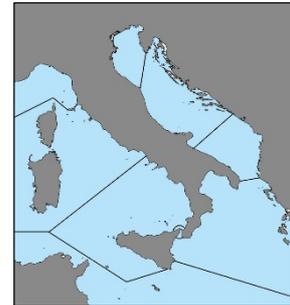
Microsetella norvegica (Boeck, 1865)

Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	HARPACTICOIDA
Famiglia	ECTINOSOMATIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,35 – 0,76 mm

♂: 0,30 – 0,66 mm



Descrizione

Piccolo copepode arpatticoide con corpo assottigliato e a forma di fuso. Prosoma a 4 segmenti e urosoma a 5 segmenti, non nettamente separati fra loro. I segmenti dell'addome sono dotati di piccole spinule. Rami furcali molto corti, ma ciascuno dotato di quattro sete furcali. Le sete terminali interne sono lunghe all'incirca quanto la lunghezza del corpo. Le prime antenne sono di sei articoli.

Le femmine sono generalmente di dimensioni maggiori rispetto ai maschi. La specie si distingue dalla congenerica *M. rosea* per avere le sete furcali più lunghe.

Distribuzione

Specie epi-batipelagica a distribuzione cosmopolita. Più frequente lungo la fascia costiera che in mare aperto. Diffusa in tutti i settori del Mar Mediterraneo ma non riportata per il Mar Nero. È stata documentata la sua abbondanza nel plancton del canale di Suez e addirittura dominanza nella comunità planctonica di alcuni fiordi della Groenlandia. Per le popolazioni del Mare del Nord è stata documentata una relazione diretta fra temperatura e taglia del corpo.

Non è frequente nei campioni di plancton lungo le coste pugliesi.

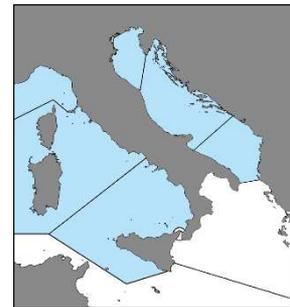
Goniopsyllus clausi Huys & Conroy-Dalton, 2000

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine HARPACTICOIDA
 Famiglia PELTIDIIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,90 – 1,07 mm

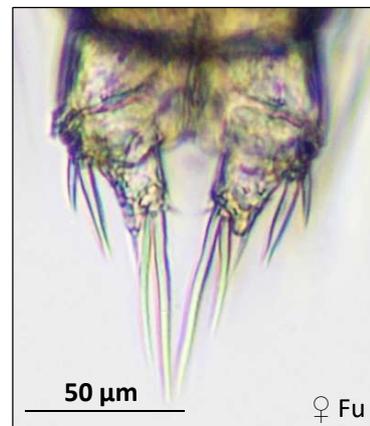
♂: 1,02 mm



♀ ovigera - habitus, vista dorsale



♀ ovigera - habitus, vista laterale


Descrizione

Specie di copepode arpatticoide di recente descrizione. Il corpo è appiattito. Il prosoma, di quattro segmenti, ha protuberanze spiniformi rivolte posteriormente. Il capo, munito di rostro piuttosto largo, è fuso al primo segmento toracico. Le prime antenne sono costituite da sei segmenti, l'ultimo dei quali (circa 100 µm) è allungato fino a costituire un terzo della lunghezza totale delle stesse antenne. L'urosoma ha rami furcali corti e convergenti, ciascun ramo è dotato di sete, di cui quella apicale più lunga misura una volta e mezzo la lunghezza del ramo furcale. Ci sono due caratteri diagnostici fondamentali che aiuterebbero a distinguere *G. clausi* da *G. rostratus*: 1) sete furcali più corte in *G. clausi*; 2) sesto articolo delle prime antenne in *G. clausi* misura circa 100 µm, invece in *G. rostratus* è ben maggiore.

Distribuzione

Questa specie è stata a lungo confusa con la congenerica *G. rostratus*. Recenti revisioni della famiglia hanno portato a ridefinire le distribuzioni già note. Infatti, nel Mediterraneo *G. clausi* occuperebbe solo il Golfo del Leone, il Mar Tirreno e il Mar Adriatico. Di contro, *G. rostratus* sarebbe presente esclusivamente nel bacino orientale del Mar Mediterraneo.

Euterpina acutifrons (Dana, 1847)

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe COPEPODA
 Ordine HARPACTICOIDA
 Famiglia TACHIDIIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,38 – 0,86 mm

♂: 0,36 – 0,76 mm



Descrizione

Prosoma costituito da 4 segmenti, urosoma di 5 segmenti nella femmina e 6 nel maschio. L'aspetto del corpo è tipicamente ricurvo, soprattutto nella femmina, e in visione laterale il capo mostra la caratteristica fronte acuta.

Nella femmina il somite genitale è allungato, conferendo all'urosoma un aspetto più affusolato e snello rispetto a quello maschile.

Distribuzione

Specie cosmopolita ma assente in Artico e Antartico. È epipelagica ed ha abitudini costiere ed estuarine, raramente presente in mare aperto ed ambienti pelagici. Nel Mediterraneo questa specie gioca un ruolo importante nella dieta dell'alice (*Engraulis encrasicolus*) (Borme *et al.*, 2009).

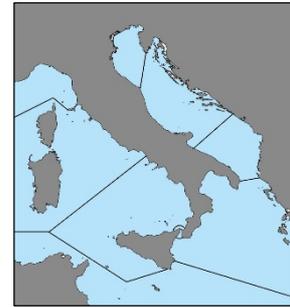
Nelle acque costiere pugliesi è presente tutto l'anno, ma le abbondanze più consistenti si registrano nelle aree portuali di Brindisi e Taranto in autunno e in inverno. È il copepode arpatticoide più comune nei campioni di mesozooplancton.

Evadne spinifera P.E. Müller, 1867

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe BRANCHIOPODA
 Ordine ONYCHOPODA
 Famiglia PODONIDAE

DIMENSIONI

♀ e ♂: fino a 0,50 mm



♀: habitus, vista laterale



100 μm

Descrizione

Cladocero dalla forma tozza e ovale con il carapace che nella sua porzione posteriore termina con una tipica spina, da cui il nome della specie. Il capo presenta un'ampia fronte con un occhio voluminoso. Dorsalmente è visibile l'organo cervicale pigmentato scuro. I quattro toracopodi portano sete agli esopoditi nella formula 2221 rispettivamente dal primo al quarto. Le seconde antenne sono biramose e portano in totale dodici sete, sei sull'endopodite e sei sull'esopodite.

Distribuzione

È una specie cosmopolita diffusa sia in acque costiere che in mare aperto, presente in tutti gli oceani e i mari tra 65°N e 40°S. Nel Mar Mediterraneo è molto comune dove è parte del mesozooplankton primaverile e autunnale. Tollera ampie variazioni di salinità.

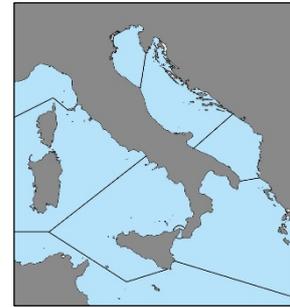
In accordo con i dati da letteratura lungo le coste pugliesi la specie è presente in primavera e in autunno, ma contrariamente a quanto riportano altri studi i massimi di abbondanza si registrano proprio in piena estate (considerata stagione di stasi) con picchi di diverse centinaia di individui per metro cubo.

Podon intermedius Lilljeborg, 1853

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe BRANCHIOPODA
 Ordine ONYCHOPODA
 Famiglia PODONIDAE

DIMENSIONI

♀ e ♂: fino a 1,00 mm



♀: habitus, vista laterale



500 μm

Descrizione

Ha il capo prominente e tondeggiante, chiaramente distinto dal carapace che si presenta tozzo e ovale. Il carapace del maschio è invece più piccolo. La sacca ovigera delle femmine partenogenetiche è prominente e porta un numero variabile di uova da due a sette. La specie è identificabile e distinguibile dalle altre della sua stessa famiglia per il numero di setole sugli esopoditi dei quattro toracopodi, distribuiti con la formula 2112 rispettivamente dal primo al quarto.

Distribuzione

Specie presente in tutti i mari dell'emisfero boreale. Prevalentemente costiero ma presente anche in mare aperto. Diffuso nel Mar Mediterraneo e segnalato lungo tutte le coste italiane. A differenza di altre specie di cladoceri è una specie che generalmente nel corso dell'anno predilige temperature più fredde.

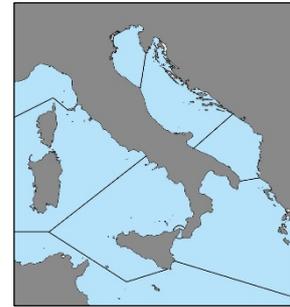
Nelle acque costiere pugliesi viene riscontrato tutto l'anno sia sul versante Adriatico che Ionio, ma le maggiori abbondanze si hanno tra fine inverno e inizio primavera.

Pseudevadne tergestina Claus, 1877

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe BRANCHIOPODA
 Ordine ONYCHOPODA
 Famiglia PODONIDAE

DIMENSIONI

♀ e ♂: fino a 0,50 mm



Descrizione

Cladocero dal corpo piuttosto piccolo, generalmente intorno al mezzo millimetro. Il capo è grande, arrotondato e armato di piccole spine. Il carapace è affusolato, a forma conica e con la punta arrotondata. Una peculiarità morfologica caratteristica di questa specie è la presenza di catenelle di cellule pigmentate lungo i fianchi del carapace. I toracopodi sono quattro e agli esopoditi portano sete rispettivamente presenti con la formula 2331 dal primo al quarto toracopode, formula che contraddistingue la specie.

Distribuzione

P. tergestina è una specie cosmopolita ampiamente diffusa in tutti gli oceani e mari del mondo, dalla costa fino al mare aperto. Molto diffusa anche in Mar Mediterraneo dove predilige soprattutto le acque a largo della costa. In Puglia è distribuita lungo tutta la fascia costiera, è presente tutto l'anno ma mostra dei picchi di abbondanza nei mesi estivi o tardo estivi. Presente anche nelle aree portuali dove, soprattutto nel porto di Brindisi, può raggiungere qualche migliaio di individui per metro cubo.

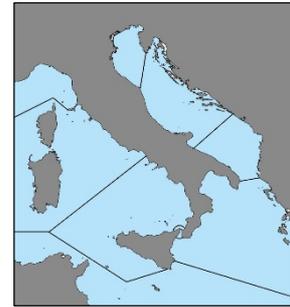
Penilia avirostris Dana, 1849

Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe BRANCHIOPODA
 Ordine CTENOPODA
 Famiglia SIDIDAE

DIMENSIONI

♀: 0,40 – 1,20 mm

♂: 0,70 – 0,90 mm


Descrizione

Genere di cladocero monospecifico. Corpo tipicamente trasparente. Capo con un rostro prominente nella femmina, arrotondato nel maschio. Le prime antenne sono corte e troncate nella femmina, invece lunghe quanto tutto il corpo nel maschio. Il bordo del carapace è ricoperto da spine. Il secondo paio di antenne è biramoso e biarticolato al basipodite e all'endopodite, a loro volta muniti di setole piumose con funzione filtrante. Le appendici natatorie sono costituite da sei paia di toracopodi.

Distribuzione

Questa specie è presente in tutti gli oceani e i mari temperati con latitudini inferiori ai 40-45°. È una specie tipica delle acque costiere e tollera ampi intervalli di salinità. Predilige temperature calde e il massimo della popolazione viene raggiunta intorno ai 25°C.

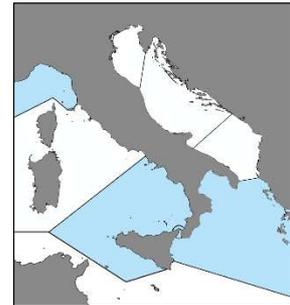
Nelle acque marine pugliesi è diffusa sia in Mar Ionio che Mar Adriatico. Compare solitamente in primavera e raggiunge il suo picco demografico in piena estate (fino a qualche migliaio di individui per metro cubo).

***Phronima sedentaria* (Forskål, 1775)**

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	MALACOSTRACA
Ordine	AMPHIPODA
Famiglia	PHRONIMIDAE

DIMENSIONI

♀	fino a 42 mm
♂	fino a 15 mm



Descrizione

Anfipode del sottordine Hyperiidea, è la specie di taglia maggiore nella famiglia Phronimidae. Gli individui giovanili di questa specie vivono all'interno della cavità dei tunicati taliacei salpidi e doliolidi, esprimendo una ampia serie di comportamenti alimentari che vanno dal commensalismo fino al più frequente parassitismo. L'individuo ritratto è stato riscontrato in un esemplare blastozoide di *Salpa fusiformis*. Il dimorfismo sessuale è visibile prevalentemente nella taglia (i maschi sono più piccoli). Il quinto pereopode ha il carpo modificato a forma di una vistosa e robusta chela in entrambi i sessi.

Distribuzione

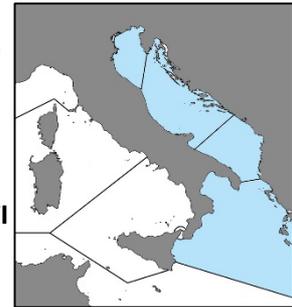
Specie nota per le acque temperate, subtropicali e tropicali di tutti gli oceani. È una specie pelagica, riscontrata fino a 1000 m di profondità, ma migra spesso in superficie. In Mar Mediterraneo la sua presenza è nota per il bacino orientale, le coste iberiche, le coste francesi e il Mar Tirreno Meridionale. Mancano dati di occorrenza in Mar Adriatico, pertanto il riscontro effettuato a largo delle coste di Bari nei campioni di Maggio 2022 costituisce un dato inedito.

La presenza di questa specie, così come del resto di tutto il gruppo degli Amphipoda, non è contemplata nella checklist degli standard informativi per il mesozooplancton condivisi con ISPRA. Se ne propone, pertanto, il dovuto inserimento.

***Tomopteris (Johnstonella) helgolandica* (Greeff, 1879)**

Phylum	ANNELIDA
Classe	POLYCHAETA
Sottoclasse	ERRANTIA
Ordine	PHYLLODOCIDA
Famiglia	TOMOPTERIDAE

DIMENSIONI DEGLI ADULTI
20 – 40 mm
(inclusa la coda)


Descrizione

Polichete errante della colonna d'acqua. Il corpo è appiattito dorso-ventralmente e negli individui vivi si presenta un trasparente. Il prostomio (capo) è dotato di un paio di antenne e una coppia di occhi semplici. Posteriormente alle antenne, i primi due segmenti del corpo sono fusi col prostomio e portano un lungo paio di appendici cirriformi. I parapodi (zampe) sono biramosi, modificati in strutture membranose allungate e funzionali al movimento in acqua, assenti le chete. Specie carnivora, si nutre di plancton gelatinoso.

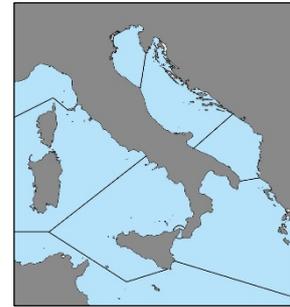
Distribuzione

Specie presente in Oceano Atlantico, Artico, Mare del Nord, Mar Baltico e Mar Mediterraneo. In dettaglio, nel Mediterraneo è riportata per Mare Adriatico e Mar Ionio. Presente in ambienti sia epi- che batipelagici, fino ad una profondità di circa 3800 metri. Gli individui giovanili sono più comunemente presenti in acque superficiali, gli individui sessualmente maturi si ritrovano più in profondità. Lungo le coste pugliesi è stato riscontrato al largo delle coste di Porto Cesareo e Bari.

Oikopleura (Coecaria) longicauda (Vogt, 1854)

Phylum	CHORDATA
Subphylum	TUNICATA
Classe	APPENDICULARIA
Ordine	COPELATA
Famiglia	OIKOPLEURIDAE

DIMENSIONI
 - tronco: 0,5 - 1,4 mm
 - coda: fino a 4,5 mm



Descrizione

Il corpo di una appendicularia consiste di un tronco e una coda. Il tronco costituisce la parte apicale del corpo. Nel genere *Oikopleura* il tronco è compatto e ovoidale. La coda, appiattita, è lunga fino a 4 volte il tronco. La coda contiene la corda dorsale per tutta la sua lunghezza. Il tronco ha una porzione globulare contenente le gonadi e un ampio stomaco diviso in due lobi (destro e sinistro). La porzione apicale del tronco, più affusolata, contiene la cavità faringea e il tubo digerente che si apre all'esterno con una bocca dotata di endostilo, un organo adibito alla secrezione di muco.

La specie *O. longicauda* è caratterizzata dalla presenza di un cappuccio cuticolare che ricopre in parte il tronco. L'endostilo si presenta piuttosto allungato e largo.

Distribuzione

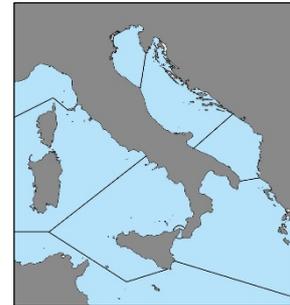
Oikopleura longicauda è una specie cosmopolita, anche se è più frequente nelle aree temperato-calde. La si riscontra sia in acque costiere che in mare aperto. Ampiamente diffusa anche in Mar Mediterraneo dove la sua presenza nella colonna d'acqua spesso può risultare dominante nella comunità del mesozooplankton.

Salpa fusiformis Cuvier, 1804

Phylum	CHORDATA
Subphylum	TUNICATA
Classe	THALIACEA
Ordine	SALPIDA
Famiglia	SALPIDAE

DIMENSIONI

- oozoide: fino a 50 mm
- blastozoide: fino a 30 mm



Descrizione

Tunicato taliaceo di piccole dimensioni, presente nel mesozooplancton in forma solitaria (blastozoide), che è lo stadio sessuato ermafrodita, oppure aggregata in colonie di più individui (oozoidi), che costituiscono la fase asessuata. I blastozoidi, caratterizzati da cinque bande muscolari, presentano protuberanze coniche apicali alle due estremità del corpo. Gli oozoidi sono di forma cilindrica e caratterizzati da nove bande muscolari.

Sono organismi filtratori e si nutrono fundamentalmente di fitoplancton. Con l'abbondanza di tale risorsa, quindi, la specie può essere soggetta a rapidi incrementi demografici (cosiddetti *blooms*). La cavità del corpo può essere infestata da anfipodi iperidei.

Distribuzione

Taliaceo ad ampia distribuzione geografica, largamente distribuito anche in Mar Mediterraneo. Compie migrazioni verticali lungo la colonna d'acqua: immersa di giorno, risale in superficie di notte.

Lungo le coste pugliesi viene riscontrato più frequentemente, e più abbondantemente, in inverno nelle stazioni di monitoraggio più a largo dalla costa (12 Mn).

Dolioletta gegenbauri (Uljanin, 1884)

Phylum CHORDATA

Subphylum TUNICATA

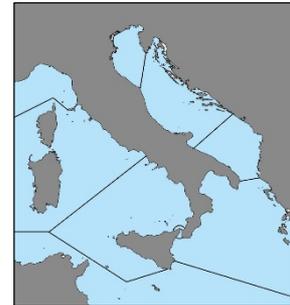
Classe THALIACEA

Ordine DOLIOLIDA

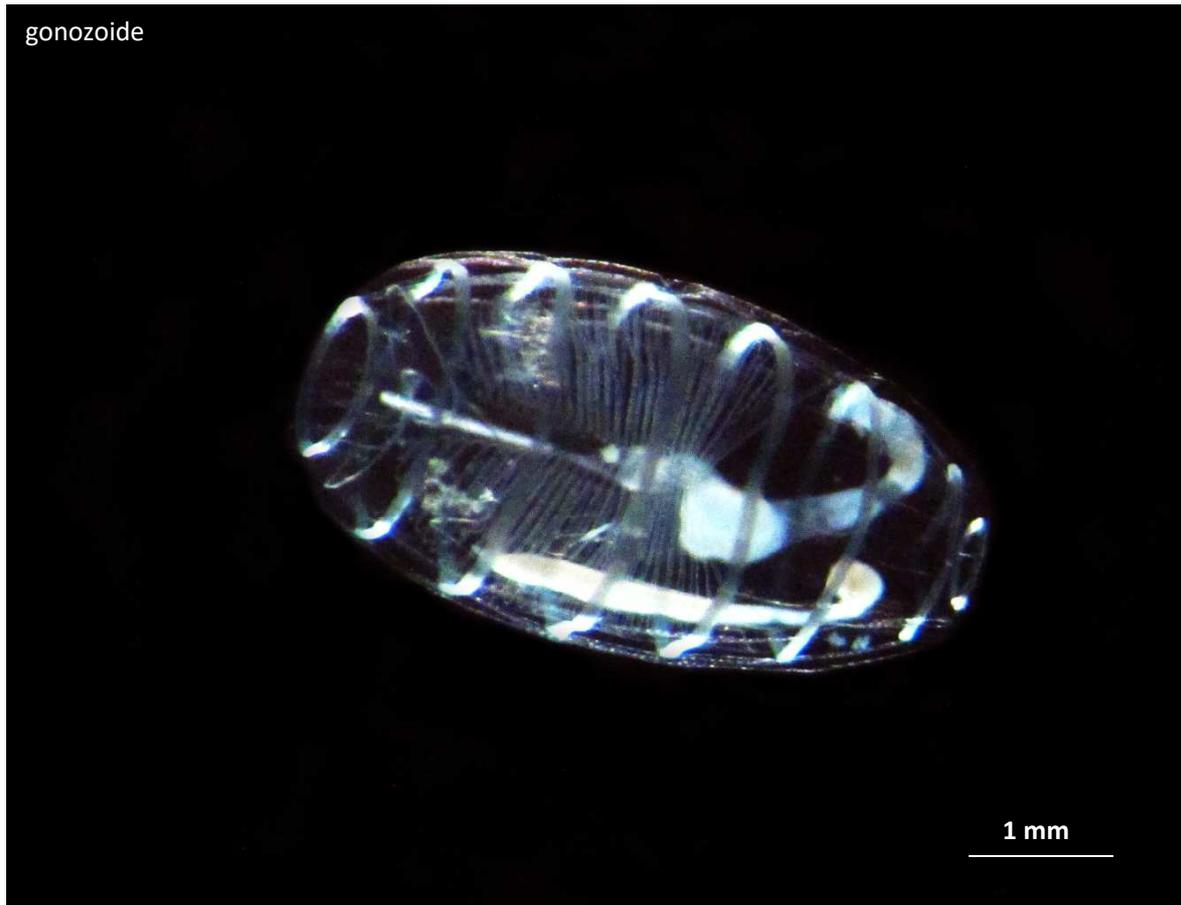
Famiglia DOLIOLIDAE

DIMENSIONI

gonoozoide: fino a 10 mm



gonozoide



Descrizione

È una specie di taliaceo doliolide e come tale il suo ciclo vitale alterna una fase asessuata (oozoide) con uno stadio sessuale ermafrodita (blastozoide) che può essere coloniale o solitario a seconda del tipo, di conseguenza la specie può avere varie forme. Un tipo di blastozoide è il gonozoide che ha funzione riproduttiva e in questa forma risulta più facile identificare la specie. Il gonozoide di *D. gegenbauri* ha un aspetto trasparente e gelatinoso. La forma è quella tipica a barilotto dei dolioli, con otto fasce muscolari ad anello. La specie è caratterizzata da un lungo testicolo che si estende per buona parte del corpo. Anche le branchie risultano piuttosto estese in relazione alla taglia del corpo.

Distribuzione

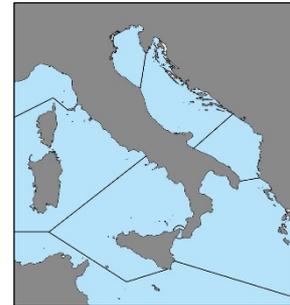
Questa specie di doliolo ha abitudini epiplanctoniche ed è tipicamente neritica. Viene riscontrata nelle aree temperate dell'Oceano Atlantico, il Mar Mediterraneo e il Mar Rosso. Nell'Oceano Pacifico risulta diffusa al largo delle coste attorno alla Nuova Zelanda. Occasionali segnalazioni si hanno anche in alcune aree costiere dell'Oceano Indiano lungo le coste dell'Africa Orientale e a sud dell'India.

Muggiaea atlantica Cunningham, 1892

Phylum	CNIDARIA
Classe	HYDROZOA
Ordine	SIPHONOPHORAE
Sottordine	CALYCOPHORAE
Famiglia	DIPHYDAE

DIMENSIONI

Lunghezza: fino a 5 mm
Larghezza: fino a 2 mm



Descrizione

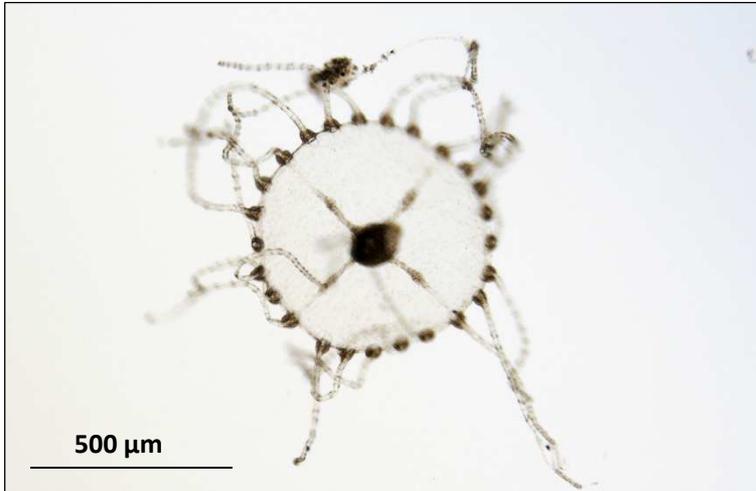
È uno cnidario del gruppo dei sifonofori, un ordine di idrozoi che solitamente forma colonie. Nei sifonofori, fra i vari elementi della colonia, vi sono i nectofori, strutture a forma di campana che garantiscono il movimento stesso di tutta la colonia. I nectofori hanno il somatocisti, ovvero una estensione a fondo cieco della cavità gastrovascolare con funzione di riserva. La forma e le dimensioni del somatocisti sono fra i principali dettagli diagnostici che permettono il riconoscimento delle specie. La famiglia dei Diphyidae, a differenza di altre famiglie di sifonofori, non ha una vescicola contenente gas per il galleggiamento (pneumatofora) e le colonie possono essere costituite da pochi, due elementi o addirittura non formare colonie e presentarsi come singoli individui. Il genere *Muggiaea* ha nectofori singoli nello stadio adulto e in particolare la specie *M. atlantica* ha nectofori che giungono alla dimensione massima di 5 mm. Il somatocisti è assottigliato e giunge fino all'apice del nectoforo.

Distribuzione

Cosmopolita, diffusa prevalentemente in acque costiere. Presente in maniera piuttosto diffusa anche nel Mar Mediterraneo dove ha sostituito in abbondanza la congenerica *Muggiaea kochii* (Will, 1844) ormai da qualche decennio. In Mar Adriatico viene segnalata a partire da metà anni 1990. È una specie carnivora che si nutre soprattutto di copepodi. Le esplosioni demografiche cui questa specie è talvolta soggetta, possono drasticamente cambiare la composizione del mesozooplankton. In questi casi la forte pressione predatoria sullo zooplankton determina una conseguente diminuzione del pascolo sul fitoplancton favorendo quindi i *blooms* algali.

MEDUSE

***Clytia hemisphaerica* (Linnaeus, 1767)**



Phylum CNIDARIA
Classe HYDROZOA
Ordine LEPTOTHECATA
Famiglia CAMPANULARIIDAE

***Obelia dichotoma* (Linnaeus, 1758)**



Phylum CNIDARIA
Classe HYDROZOA
Ordine LEPTOTHECATA
Famiglia CAMPANULARIIDAE

***Zanclaea* sp.**



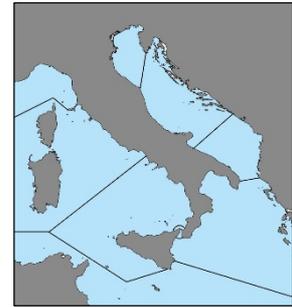
Phylum CNIDARIA
Classe HYDROZOA
Ordine ANTHOATHECATA
Famiglia ZANCLEIDAE

Creseis acicula (Rang, 1828)

Phylum	MOLLUSCA
Classe	GASTROPODA
Ordine	PTEROPODA
Sottordine	EUTHECOSOMATA
Famiglia	CRESEIDAE

DIMENSIONI

Lunghezza: fino a 5 mm
Larghezza: fino a 2 mm



Conchiglie di individui fissati



500 μ m

Descrizione

Pteropode caratterizzato da una conchiglia conica simmetrica, sprovvista di opercolo. La conchiglia è allungata e assottigliata e non ha solchi longitudinali. La sezione trasversale è circolare. Gli organi natatori (parapodi) sono separati e negli individui fissati si presentano retratti nella conchiglia.

Gli organismi vivi presentano una delicata colorazione variabile dal rosa all'arancio.

Distribuzione

Questa specie di pteropode è diffusa in tutti gli oceani nella fascia tropicale, subtropicale e temperata. Non si riscontra nei mari artici e antartici. Ampiamente distribuita anche nel Mar Mediterraneo dove è una componente costituente del mesozooplankton costiero dalla superficie e fino ai primi 30 m di profondità.

Anche se può essere rinvenuta tutto l'anno, lungo le coste pugliesi è più abbondante soprattutto in estate sia lungo il versante ionico che adriatico della regione. Presente anche nelle aree portuali di Brindisi e Taranto dove abbonda in estate.

LARVE DI ORGANISMI BENTONICI – Ascidie, Briozoi e Foronoidei

Larva giriniforme di Ascidia



Phylum CHORDATA
SubPhylum TUNICATA
Classe ASCIDIACEA

Larva cyphonautes di Briozoo



Phylum BRYOZOA

Larva actinotroca di Foronoideo



Phylum PHORONIDA

LARVE DI ORGANISMI BENTONICI - Policheti

Larva mitraria



Phylum
Classe

ANNELIDA
POLYCHAETA

Larva nectochete



Phylum
Classe

ANNELIDA
POLYCHAETA

Larva nectochete



Phylum
Classe

ANNELIDA
POLYCHAETA

LARVE DI ORGANISMI BENTONICI - Echinodermi

Larva ofiopluteo



Phylum ECHINODERMATA
Subphylum ASTEROZOA
Classe OPHIUROIDEA

Larva echinopluteo



Phylum ECHINODERMATA
Subphylum ECHINOZOA
Classe ECHINOIDEA

Larva auricularia



Phylum ECHINODERMATA
Subphylum ECHINOZOA
Classe HOLOTHUROIDEA

LARVE DI ORGANISMI BENTONICI - Molluschi

Larve **veliger** di bivalvi



Phylum
Classe

MOLLUSCA
BIVALVIA

DIMENSIONI:
100 – 250 μm

Larve **veliger** di gasteropodi

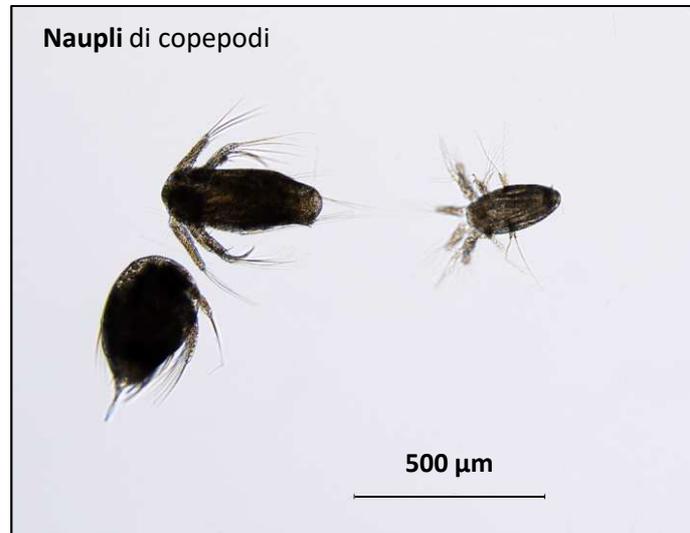


Phylum
Classe

MOLLUSCA
GASTROPODA

DIMENSIONI:
100 – 250 μm

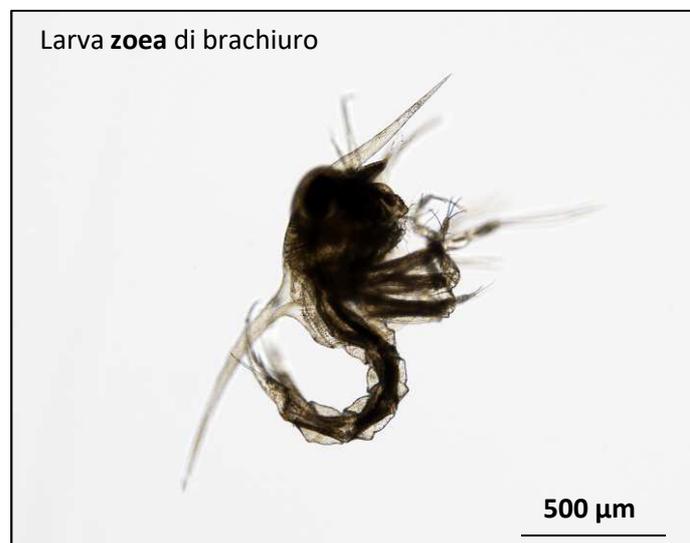
LARVE DI CROSTACEI



Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Superclasse	MULTICRUSTACEA
Classe	COPEPODA



Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Superclasse	MULTICRUSTACEA
Classe	MALACOSTRACA
Sottoclasse	EUMALACOSTRACA
Ordine	EUPHAUSIACEA



Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Superclasse	MULTICRUSTACEA
Classe	MALACOSTRACA
Sottoclasse	EUMALACOSTRACA
Ordine	DECAPODA
Infraordine	BRACHYURA

LARVE DI CROSTACEI - Postlarve di decapodi



Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Superclasse	MULTICRUSTACEA
Classe	MALACOSTRACA
Sottoclasse	EUMALACOSTRACA
Ordine	DECAPODA
Infraordine	ANOMURA



Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Superclasse	MULTICRUSTACEA
Classe	MALACOSTRACA
Sottoclasse	EUMALACOSTRACA
Ordine	DECAPODA
Sottordine	DENDROBRANCHIATA



Phylum	ARTHROPODA
SubPhylum	CRUSTACEA
Superclasse	MULTICRUSTACEA
Classe	MALACOSTRACA
Sottoclasse	EUMALACOSTRACA
Ordine	DECAPODA
Infraordine	CARIDEA
Famiglia	ALPHEIDAE

LARVE DI CROSTACEI BENTONICI SESSILI – Cirripedi

Naupli di cirripedi



Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe THECOSTRACA
 Sottoclasse CIRRIPEDIA

DIMENSIONI:
 100 – 500 µm

Larva cipris di cirripedi



Phylum ARTHROPODA
 SubPhylum CRUSTACEA
 Classe THECOSTRACA
 Sottoclasse CIRRIPEDIA

DIMENSIONI:
 400 – 1200 µm

Note

I cirripedi sono un gruppo di crostacei la cui fase adulta, a differenza della maggior parte dei crostacei, è tipicamente sessile. Essi comprendono lepidi e balani (i cosiddetti 'denti di cane').

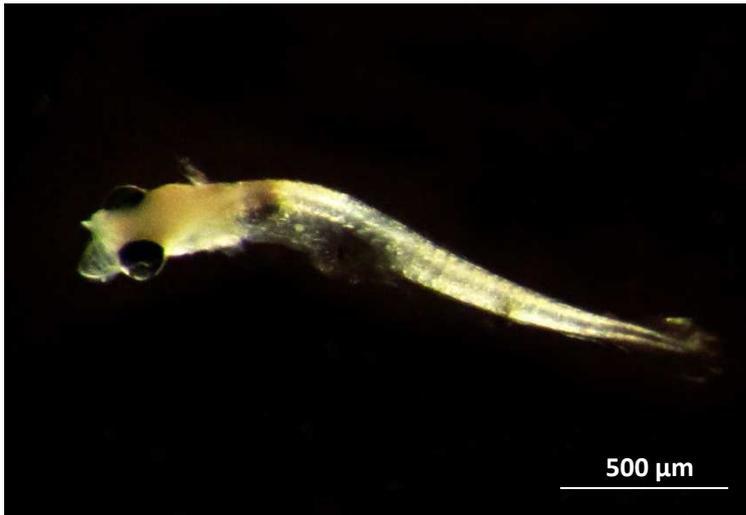
Benché gli adulti siano bentonici, il ciclo vitale dei cirripedi ha nelle sue fasi precoci degli stadi larvali planctonici: naupli e cypris.

I naupli schiudono dalle uova e compiono fino a sei fasi di muta, accrescendosi ad ogni cambio di esoscheletro e aggiungendo un numero crescente di sete, spine e appendici. Successivamente i naupli mutano in cypris, uno stadio larvale con un esoscheletro costituito da due valve. È una fase di breve durata che non si alimenta e infatti è privo di apparato digerente. Le cypris scelgono il substrato su cui insediarsi per la successiva fase adulta.

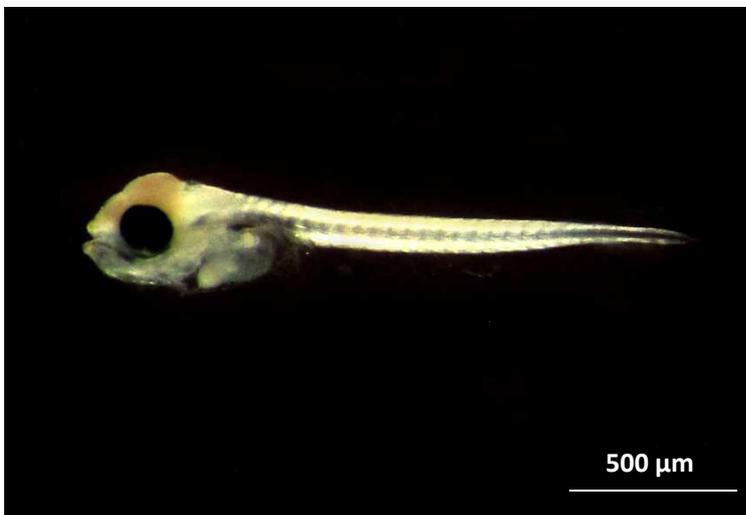
LARVE DI PESCI



Phylum CHORDATA
SubPhylum VERTEBRATA
Infraphylum GNATHOSTOMATA
Parvphylum OSTEICHTHYES
Classe ACTINOPTERI
Famiglia ARGENTINIDAE



Phylum CHORDATA
SubPhylum VERTEBRATA
Infraphylum GNATHOSTOMATA
Parvphylum OSTEICHTHYES
Classe ACTINOPTERI
Famiglia AMMODYTIDAE



Phylum CHORDATA
SubPhylum VERTEBRATA
Infraphylum GNATHOSTOMATA
Parvphylum OSTEICHTHYES
Classe ACTINOPTERI
Famiglia GADIDAE

Interazioni interspecifiche - Predazione



a) Esemplare adulto maschio di *Centropages typicus* (Copepoda Calanoida) alle prese con una larva di pesce



b) Giovane esemplare di *Tomopteris helgolandica* (Annelida Polychaeta) preda di un Sagittidae (Chaetognatha)

Riferimenti bibliografici

- Alonso, M. 1996. Crustacea, Branchiopoda. Fauna Iberica. Vol. 7. - Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Madrid, Spain. 486 pp.
- Avancini, M., Cicero, A.M., Di Girolamo, I., Innamorati, M., Magaletti, E., Sertorio Zunini, T. (2006). Guida al riconoscimento del plancton dei mari italiani. Ministero dell'Ambiente. ICRAM
- Benedetti F., Vogt M., Righetti D., Guilhaumon F., Ayata S-D. 2018. Do functional groups of planktonic copepods differ in their ecological niches? *Journal of Biogeography* 45 (3): 604-616.
- Borme, D., Tirelli, V., Brandt, S. B., Fonda Umani, S., Arneri, E. (2009). Diet of *Engraulis encrasicolus* in the northern Adriatic Sea (Mediterranean): ontogenetic changes and feeding selectivity. *Marine Ecology Progress Series*, Vol. 392, pp.
- Boxshall, G.A. & S.H. Halsey. (2004). An introduction to copepod diversity. Ray Society, London. 966 pp.
- Camatti E., Pansera M., Bergamasco A. (2019). The Copepod *Acartia tonsa* Dana in a microtidal Mediterranean lagoon: history of a successful invasion. *Water* 11.1200.
- Castellani C., Edwards M. (2017). *Marine Plankton: A practical guide to ecology, methodology, and taxonomy*. Oxford University Press. 679 pp.
- Dussart, B. & D. Defaye. (2002). *World Directory of Crustacea Copepoda of Inland Waters, Volume 1 Calaniformes*. Backhuys Publishers Leiden. 276 pp.
- Riedl R, 1991. Fauna e flora del Mediterraneo. Dalle alghe ai mammiferi: una guida sistematica alle specie che vivono nel mar Mediterraneo. Franco Muzzio Editore, 777 pp.
- Huys, R. & S. Conroy-Dalton. (2000). Generic concepts in the Clytemnestridae (Copepoda, Harpacticoida), revision and revival. *Bulletin of the Natural History Museum, London, Zoology* 66(1):1-48.
- Rose, M. (1933) Copépodes pélagiques. Faune de France 26, Edition P. Lechevalier, Paris, 374 p.
- Sei S. & I. Ferrari. (2008). First report of the occurrence of *Acartia tonsa* (Copepoda: Calanoida) in the Lesina lagoon (south Adriatic Sea—Mediterranean Sea). *Marine Biodiversity Records* 1:37.
- Tregouboff, G. & Rose M. (1957): *Manuel de planctonologie méditerranéenne : I & II*, CNRS Paris 1: 1–181.
- Vives F., Shmeleva A.A. 2006. Crustacea, Copépodos marinos I. Calanoida. Fauna Ibérica 29. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, 1152 pp.
- Vives, F., Shmeleva A.A. 2010. Crustacea, Copépodos marinos II. Non Calanoida. In: Fauna Ibérica, vol. 33. Ramos et al. (eds.), Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, 486 pp.

Siti Web consultati

- <https://www.marinespecies.org/>
 - <https://copepodes.obs-banyuls.fr/>
 - <https://medlarvae.net/>
-