

UNA NUOVA *ATTHEYELLA* DI ACQUE SOTTERRANEE ITALIANE:
ATTHEYELLA (BREHMIELLA) PARANAPHTALICA N. SP.
(Crustacea, Copepoda, Canthocamptidae) (*)

GIUSEPPE L. PESCE e DIANA P. GALASSI(**)

Ricerche faunistiche sulle biocenosi acquatiche sotterranee dell'Italia centro-meridionale, condotte dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università de L'Aquila negli anni 1973-1986, hanno portato al rinvenimento di numerose popolazioni (Toscana, Umbria, Lazio, Molise, Basilicata) di copepodi arpacticoidi riferibili ad una nuova specie di *Attheyella* (s.g. *Brehmiella*) descritta e discussa nella presente nota.

Altro materiale della stessa specie, recentemente raccolto in ambiente iporreico di alcuni fiumi salsi della Sicilia, ci è stato gentilmente affidato in studio dal Dr. Reinhard Gerecke cui va il nostro più vivo ringraziamento.

CANTHOCAMPTIDAE Sars, 1906; Monard, 1927; Lang, 1948
Attheyella Brady, 1880
s.g. **Brehmiella** Chappuis, 1929

Attheyella (Brehmiella) paranaphtalica n. sp.

DIAGNOSI. Una *Attheyella* caratterizzata da esopodite dell'antenna armato di tre setole, assenza di setola sul primo articolo dell'endopodite del quarto paio di arti ("gruppo *trispinosa*") e setole sul basipodite del quinto paio di arti corte, alcune spiniformi.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus: una femmina, completamente dissezionata e montata in polivinil-lattufenolo su portaoggetti siglato H/U9.1; pozzo di acqua dolce in località Casaline (Perugia) (località tipica), 11.6.1983, Di Francescantonio e Galassi legg. Paratipi: 14 ♀♀, 4 ♂♂, egualmente dissezionati e montati in polivinil-lattufenolo su portaoggetti siglati H/U9.2-19 (località tipica). 12 ♀♀, 5 ♂♂, montati come sopra su vetrini siglati H/LU1-17, pozzo di acqua dolce, Brienza (Potenza), 3.6.1983, D'Addario leg. 2 ♀♀, 3 ♂♂, montati come sopra su vetrini siglati H/MO1-5, pozzo di acqua dolce, Capracotta (Isernia). 21 ♀♀, 4 ♂♂, montati come sopra, su

(*) Contributo alla conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale: XL. Ricerche eseguite con il contributo C.N.R., Gruppo Nazionale di Biologia Naturalistica.

(**) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università de L'Aquila, Via S. Sisto, 20 - 67100 L'Aquila.

vetrini siglati H/IM1-25, sorgente in località Olmo (Firenze), 6.5.1986, Caselli leg. 5 ♀♀, montate come sopra, su vetrini siglati H/R1-5, pozzo di acqua dolce, località S. Benedetto (Rieti), 2.6.1973, Pesce e Fusacchia legg. 5 ♀♀, 2 ♂♂, montati come sopra su vetrini siglati H/472.G1-G7, ambiente iporreico del fiume Sosio, S. Carlo (Palermo), 25.8.1986, Gerecke leg. 2 ♀♀, montate come sopra, su vetrini siglati H/489.I1-2, ambiente iporreico del fiume Gaggea (Trapani), U.9.1986, Gerecke leg.

La serie tipica e gli altri paratipi sono conservati nelle collezioni degli Autori presso il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università de L'Aquila.

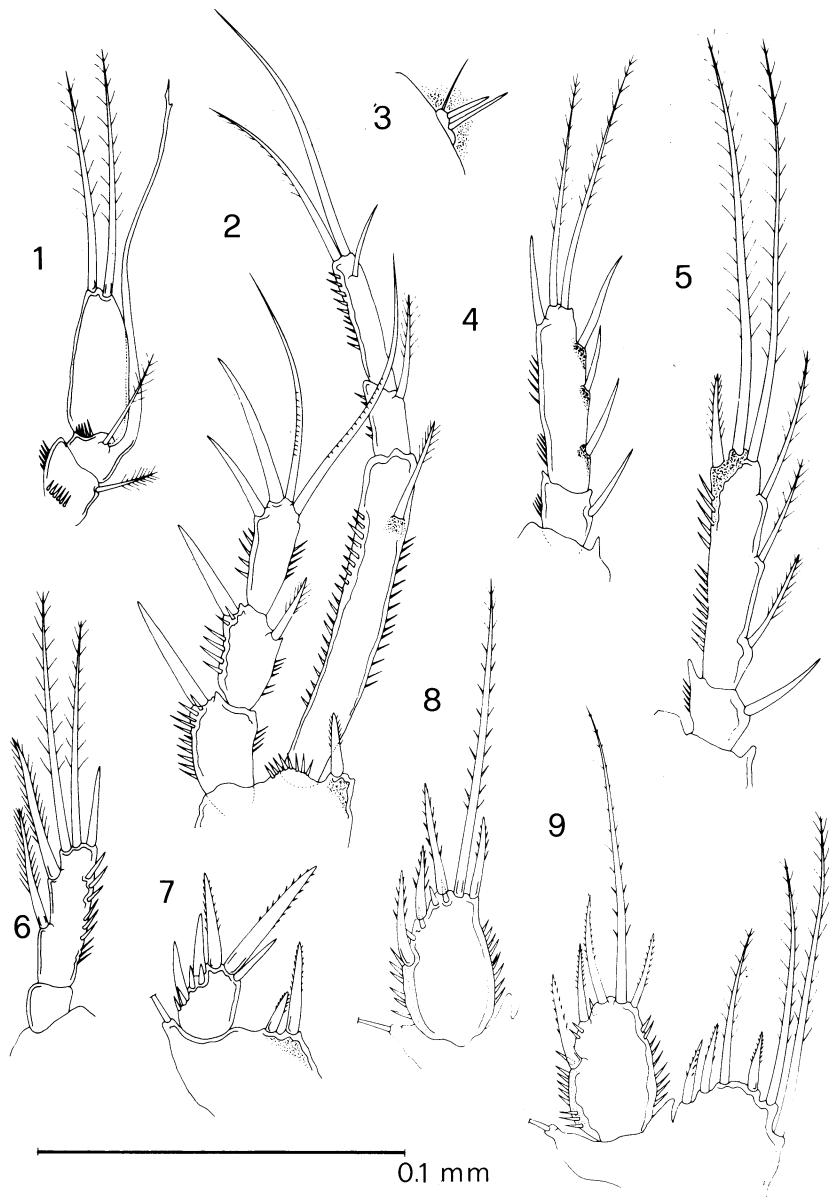
DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO. Habitus: corpo cilindrico, allungato, leggermente slargato anteriormente; lunghezza del corpo, misurata dall'apice del rostro al margine distale dell'opercolo anale: 520 μm . Cefalotorace sprovvisto di ornamentazione. Margine posteriore di tutti i segmenti del corpo, escluso l'ultimo, denticolato; superficie ventrale dei segmenti addominali, escluso il segmento anale, armata di una serie di robusti denti e numerose serie di sottili spinule; superficie dorsale degli stessi segmenti armata lateralmente di una serie di denti e più serie di minuscole spine. Primi due segmenti addominali parzialmente saldati dorsalmente; "receptaculum seminis" come in fig. 14. Opercolo anale semicircolare, armato di numerose, robuste cilia. Rami furcali poco allungati ($L/1 = 1.18$); armatura come in fig. 12.

Primo paio di antenne di otto articoli, compreso quello basale; il quarto articolo porta un sensillo accompagnato da una setola, entrambi lunghi all'incirca quanto i tre articoli seguenti. Seconde antenne di quattro articoli; esopodite uniarticolato, armato di tre setole, due apicali ed una subapicale. Appendici boccali senza particolari caratteristiche.

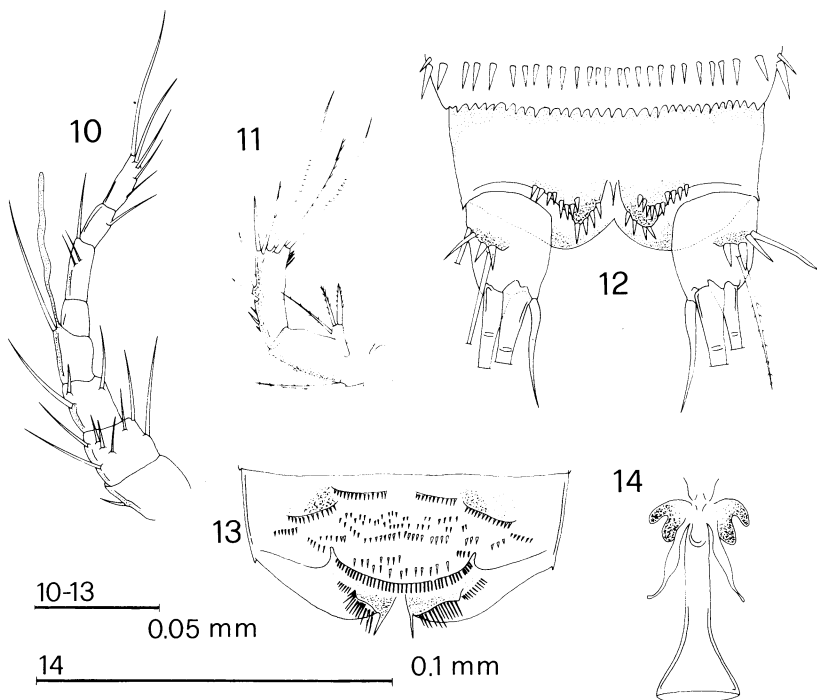
Arti del primo paio (P1) con esopodite ed endopodite triarticolate; primo articolo dell'endopodite distintamente più lungo del corrispondente esopodite; armatura come in fig. 2. Arti del secondo (P2), terzo (P3) e quarto (P4) paio con esopodite triarticolato ed endopodite biarticolato; armatura come nello schema seguente:

	esopodite			endopodite	
P2	0	1	123	1	321
P3	0	1	223	1	321
P4	0	1	223	0	221

Arti del quinto paio (P5): esopodite allungato ($L/1 = 1.60$), di forma ovoidale, armato di 5 setole di cui quattro spiniformi;



Figg. 1-9 — *Attheyella (Brehmiella) paranaphtholica* n. sp. 1: endopodite del terzo paio di arti del maschio (paratypus, Lucania); 2: arti del primo paio (holotypus); 3: arti del sesto paio (paratypus maschio, Lucania); 4: endopodite del secondo paio di arti del maschio (paratypus, Molise); 5: endopodite del terzo paio di arti (holotypus); 6: endopodite del quarto paio di arti (holotypus); 7: quinto paio di arti del maschio (paratypus, Umbria); 8: esopodite del quinto paio di arti (holotypus); 9: quinto paio di arti della femmina (paratypus, Lazio).



Figg. 10-14 — *Attheyella (Brehmiella) paranaphtalica* n. sp. (holotyus) 10: antennula; 11: antenna; 12: rami furcali e segmento anale (veduta ventrale); 13: segmento anale (veduta dorsale); 14: "receptaculum seminis".

basiendopodite poco pronunciato, armato di 6 setole, tre molto corte e spiniformi. Arti del sesto paio (P6) rappresentati da tre setole, di cui due spiniformi.

DESCRIZIONE DEL MASCHIO. Lunghezza del corpo, misurata dall'apice del rostro al margine distale dell'opercolo anale, 460-500 μm ($x = 480$). Antennula aplocera. Rami furcali ed ornamentazione dei segmenti addominali simili a quelli della femmina. Secondo articolo dell'endopodite di P2 con spina subdistale esterna ben sviluppata. Arti del terzo paio senza particolari caratteristiche (fig. 1). Arti del quinto paio: basipodite armato di due corte spine, di differente lunghezza; esopodite breve ($L/1 = 1.20-1.25$), armato di 5 setole molto corte e spiniformi.

DERIVATIO NOMINIS. Il nome "*paranaphtalica*" è in relazione alle strette affinità della nuova specie con *Attheyella (Brehmiella) naphtalica* Por, 1983.

VARIABILITÀ. L'esame di tutti gli esemplari, maschi e femmine, della serie tipica e delle altre località, ha dimostrato una certa variabilità per quanto riguarda la lunghezza del corpo, la lunghezza dell'endopodite del primo paio di arti e la morfologia e le dimensioni dell'esopodite del quinto paio di arti della femmina. Una notevole costanza è stata, altresì, messa in evidenza in caratteri quali la lunghezza della prima ($x = 86.0 \pm 8.7 \mu\text{m}$) e della terza setola, a partire dal margine esterno ($x = 16.5 \pm 1.4 \mu\text{m}$) del basipodite del quinto paio di arti (♀♀) e le dimensioni dei rami furcali (♀♀) (lunghezza: $x = 41.7 \pm 2.8 \mu\text{m}$; larghezza: $x = 34.9 \pm 3.5 \mu\text{m}$). Per questi caratteri sono state calcolate le medie, la deviazione standard e la varianza, al fine di stabilire il loro effettivo valore diagnostico nelle popolazioni esaminate. L'esame è stato condotto sulle popolazioni dell'Umbria, Molise e Basilicata, non potendo disporre di sufficiente materiale per le altre; per quanto riguarda queste ultime, tuttavia, i caratteri su menzionati hanno mostrato valori perfettamente compatibili con quelli relativi alle popolazioni esaminate biometricamente (tab. 1).

Tab. 1 - Analisi biometrica relativa ai rami furcali (♀♀) e all'armatura del basipodite di P5 (♀♀)

	MOLISE			UMBRIA			LUCANIA		
	x	s	$x \pm t_{0.05} \cdot sm$	x	s	$x \pm t_{0.05} \cdot sm$	x	s	$x \pm t_{0.05} \cdot sm$
Rami furcali:									
lunghezza (L)	41.78	3.05	1.75	40.93	2.23	1.30	42.53	2.98	1.71
larghezza (l)	34.71	4.74	2.73	34.61	2.39	1.38	35.46	3.31	1.90
Basipodite P5:									
lunghezza 1a setola int.(L1)	83.78	9.13	5.27	88.93	5.47	3.15	85.28	10.50	6.05
lunghezza 3a setola int.(L3)	16.82	1.34	0.78	16.28	1.42	0.82	16.39	1.61	0.93

AFFINITÀ. Recentemente Por (1983) ha suggerito che, nell'ambito del sottogenere *Mrazekiella* (= *Brehmiella*), possa individuarsi un complesso di specie [*Attheyella* (*Brehmiella*) *osmana* (Kiefer, 1955); *Attheyella* (*Brehmiella*) *trispinosa* (Brady, 1880); *Attheyella* (*Brehmiella*) *dogieli* (Rylov, 1923); *Attheyella* (*Brehmiella*) *naphtalica* Por, 1983] ben caratterizzate per l'assenza di setole o spine sul primo articolo dell'endopodite del quarto paio di arti.

Allo stesso gruppo, per il quale si propone il nome di "gr. *trispinosa*", appartengono anche *Attheyella* (*Brehmiella*) *yunnanensis* Shen & Tai, 1979 ed *Attheyella* (*Brehmiella*) *paranaphtalica* n. sp.

La nuova specie mostra evidenti affinità (numero di setole sull'esopodite dell'antenna, numero di setole sul basipodite del quinto paio di arti del maschio, assenza di armatura sul cefalotorace) con *Attheyella (Brehmiella) naphthalica*, nota di acque sorgive di Israele, differenziandosi da questa e dalle altre specie dello stesso gruppo per la lunghezza dell'endopodite del primo paio di arti, l'armatura dell'opercolo anale e la morfologia e lunghezza delle spine sul basipodite del quinto paio di arti, sia nel maschio che nella femmina (tab. 2).

Tab. 2 - Tabella di comparazione di alcuni caratteri diagnostici nelle specie del complesso "trispinosa"

	<i>osmana</i>	<i>naphthalica</i>	<i>trispinosa</i>	<i>dogieli</i>	<i>yunnanensis</i>	<i>paranaphthalica</i>
numero setole esopodite A2	4	3	3	?	3	3
armatura cefalotorace	si	no	si	?	?	no
numero spine basipodite P5 maschio	2	2	3	3	3	2
numero spine basipodite P5 femmina	6	6	3	6	6	6
basipodite P5 femm.: spina più corta (dal bordo interno)	6 [^]	6 [^]	—	1 [^]	1 [^]	3 [^]
esopodite P5 femmina: L/1	1.7	1.7	3.0	3.0	3.0	1.7
opercolo anale	inerme	inerme	spinule	spinule	spinule	ciliato
rami furcali: L/1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1

RIASSUNTO

Si descrive una nuova specie di arpacticoidi di acque sotterranee italiane: *Attheyella (Brehmiella) paranaphthalica* n. sp. (Crustacea, Copepoda), rinvenuta in numerosi sistemi freatici dulciacquicoli dell'Italia centro-meridionale (Toscana, Marche, Lazio, Molise, Basilicata) ed in ambienti iporreici della Sicilia. La nuova specie, riferibile al gruppo "trispinosa", risulta affine ad *Attheyella (Brehmiella) naphthalica* Por, 1983, nota di acque sorgive di Israele; da questa, come pure dalle altre dello stesso gruppo, *Attheyella (Brehmiella) paranaphthalica* n. sp. si distingue agevolmente per la lunghezza dell'endopodite del primo paio di arti, l'armatura dell'opercolo anale e la morfologia e lunghezza delle spine sul basipodite del quinto paio di arti, sia nei maschi che nelle femmine.

SUMMARY

A new *Attheyella* from groundwaters of Italy: *Attheyella* (*Brehmiella*) *paranaphtalica* n.sp. (*Crustacea*, *Copepoda*, *Canthocamptidae*).

Attheyella (*Brehmiella*) *paranaphtalica* n. sp. is described from subterranean (phreatic and hyporheic) networks of Italy. The new species fits the "*trispinosa*"-group, owing to the naked first segment of the endopod of leg. 4, being closely related to *Attheyella* (*Brehmiella*) *naphthalica* Por, 1983, known from spring waters of Israel. From the above species, as well as from the others in the same group, *Attheyella* (*Brehmiella*) *paranaphtalica* n. sp. is easily distinguishable by the elongated endopod of leg 1, the armature of the analoperculum and the shortness of the spines or setae on the basidendopod of leg 5, both in males and females.

BIBLIOGRAFIA

- LANG, K. 1948. Monographie der Harpacticiden. vol. 2, Stockholm, Nordiska Bokshandeln: 899-1682.
- POR, F.D. 1968. The benthic Copepoda of Lake Tiberias and some inflowing springs. *Isr. J. Zool.*, 17: 31-50.
- POR, F.D. 1983. The freshwater Canthocamptidae (Copepoda: Harpacticoida) of Israel and Sinai. *Isr. J. Zool.*, 32: 113-134.