

FABIO STOCH (\*)

**SU *ASELLUS AQUATICUS CAVERNICOLUS* RAC., 1925 (CRUSTACEA, ISOPODA) NELLA GROTTA DI TREBICIANO, 17 VG (CARSO TRIESTINO)**  
(Contributo alla conoscenza degli Isopodi: IV)

**RIASSUNTO**

Vengono descritti esemplari di *Asellus aquaticus* provenienti dalla Grotta di Trebiciano (Carso triestino, Italia nordorientale) che sono da attribuire alla sottospecie *cavernicolus* Rac., 1925. La loro posizione sistematica e zoogeografica è discussa. La Grotta di Trebiciano è l'unica località ove questa sottospecie è stata rinvenuta in Italia.

**SUMMARY**

Some specimens of *Asellus aquaticus* collected in the cave near Trebiciano (Karst of Trieste, North-eastern Italy) are described; they belong to the subsp. *cavernicolus* Rac., 1925. Their taxonomic and zoogeographic position is discussed. The Cave of Trebiciano is the only station in which this subspecies has been collected in Italy.

**Premessa**

*Asellus aquaticus cavernicolus* Rac., sottospecie depigmentata del comune *Asellus aquaticus* (L.), è stato descritto da Racovitza (1925) in base ad esemplari provenienti dalla Grotta Nera (Crna Jama, 80 VG, Jugoslavia) ed è diffuso in Slovenia in molte grotte nei dintorni di Postumia (Chappuis, 1927; Kosswig, 1935, 1939 e 1949; Kosswig C. e L., 1936; Stammer, 1932 e 1932 a; Arcangeli, 1940 e 1942 a; Birstejn, 1951; Kamaran, 1952; Sket, 1965). Per informazioni dettagliate sulla distribuzione in Slovenia si vedano Wolf (1934-1937) e Sket (1965).

Notizie relative alla presenza di *Asellus aquaticus cavernicolus* Rac. sul Carso triestino (s. str.) riguardano unicamente la Grotta di Trebiciano (17 VG) e risalgono a Müller (1926) che lo citò come *Asellus cavaticus*; successivamente venne ritrovato da Kosswig C. e L. (1936) e da Stammer (1932 e 1932 a). Mancando una descrizione del materiale di Trebiciano, lo status tassonomico degli esemplari italiani era sinora incerto; Sket (1965), in base a considerazioni di ordine biogeografico, aveva avanzato l'ipotesi che la popolazione del Carso triestino appartenesse ad una distinta sottospecie.

Nella presente nota vengono presi in considerazione numerosi esemplari provenienti sia dalla Grotta di Trebiciano (leg. Müller, 1913) sia dalla Grotta di Planina (leg. Müller, 1928); il materiale è attualmente depositato nella collezione del Museo civico di Storia Naturale di Trieste. Viene qui di seguito riportata una breve descrizione del materiale di Trebiciano, rimandando per quanto riguarda gli esemplari di Planina al lavoro di Sket (1965).

(\*) Dipartimento di Biologia, sez. Idrobiologia, Università di Trieste.

## Sinonimia

*Asellus cavaticus*: Müller (1926).

*Asellus aquaticus* f. *cavernicola*: Racovitza, (1925); Chappuis (1927); Kosswig (1949); Stammer (1932 e 1932 a); Birstejn, (1951).

*Asellus aquaticus cavernicolus* f. *cavernicola*: Karaman (1952).

*Asellus aquaticus cavernicolus*: Kosswig C. e L. (1936); Arcangeli (1940 e 1942 a); Sket (1965).

## Descrizione

♂ adulto lungo mm 9.2-10.0, ♀ mm 7.5-8.0; depigmentati; occhi completamente assenti. Antenna I con flagello di 8-10 articoli, recante 4 setole; antenna II con flagello di 67-81 articoli.

Pereiopode I del ♂ (fig. 1 a): protopodite circa 2 volte più lungo che largo, con 3-4 fanere ensiformi; dattilopodite raggiungente ripiegato il carpopodite, recante 7-8 denti sternali robusti.

Pereiopode I della ♀ (fig. 1 b): protopodite più allungato che nel maschio, 2.2-2.3 volte più lungo che largo, con bordo palmare poco inclinato, e fila submarginale recante 7-8 robuste setole; dattilopodite non raggiungente ripiegato il carpopodite, recante sul bordo sternale 6 denti robusti ed una lunga setola subungueale.

Pereiopode IV del ♂ (fig. 1 c): protopodite con 9 robuste spine marginali; dattilopodite recante 3 denti sternali.

Pereiopode VII (fig. 1 d): allungato (misurante c.a. 4/5 della lunghezza totale del corpo), con protopodite molto lungo, caratteristico, pari a circa 1/2-1/3 dell'intero pereiopode, recante 6-8 robuste spine marginali; dattilopodite con 3 spine.

Pleopode I del ♂ (fig. 1 e): basipodite subquadrangolare, recante 4-5 fanere; esopodite lungo circa 2.5 volte il basipodite, con infossatura del bordo interno poco marcata; 9-10 setole piumate distali, e 10-11 corte setole lisce al margine interno. Bordo distale con serie secondaria di 7-8 setole lisce.

Pleopode II del ♂ (fig. 1 f): basipodite quadrangolare, con 4-5 setole piumate al bordo interno; talora 1 setola piumata al bordo esterno. Esopodite ed endopodite tipici di *Asellus aquaticus*; articolo prossimale dell'esopodite con 2-3 setole, articolo distale con 8-9 setole esterne e 4-5 interne. Endopodite con apofisi basale lunga c.a. 1/2 dell'articolo stesso.

Pleopode II della ♀ (fig. 1 g): lievemente ellittico, con 12-13 setole piumate esterne (16-18 negli esemplari di Planina)

Pleopode III (fig. 1 h): esopodite circa 2 volte più lungo che largo, (1.5 volte negli esemplari di Planina), con articolo prossimale recante 12 corte setole lisce al bordo interno e 5-6 setole al bordo distale (5-6 setole marginali interne e nessuna setola distale negli esemplari di Planina). Articolo distale con 13 setole piumate e 7 lisce; serie secondaria di 5 setole lisce. Talora sono presenti 2-3 setole sulla faccia sternale.

Pleopode IV (fig. 1 i): circa 1.3 volte più lungo che largo, con area molto ampia e 8-9 setole marginali; bordo esterno cigliato.

Pleopode V (fig. 1 j): di forma simile al precedente, ma con area meno ampia e 4 setole esterne.

Pleotelson lungo quanto largo; uropodi più lunghi del telson, in rapporto con questo nella proporzione di 1.5:1; rapporto basipodite: esopodite: endopodite = 2: 3: 4.

La forma della Grotta di Trebiciano differisce da quella della Grotta di Planina per la forma più allargata del protopodite del pereiopode I del ♂, per la maggiore spinulazione dell'esopodite del pleopode I del ♂, del basipodite del pleopode II del ♂ e dell'esopodite del pleopode III; per la presenza di spine sulla faccia sternale e sul bordo distale dell'articolo prossimale dell'esopodite del pleopode III.

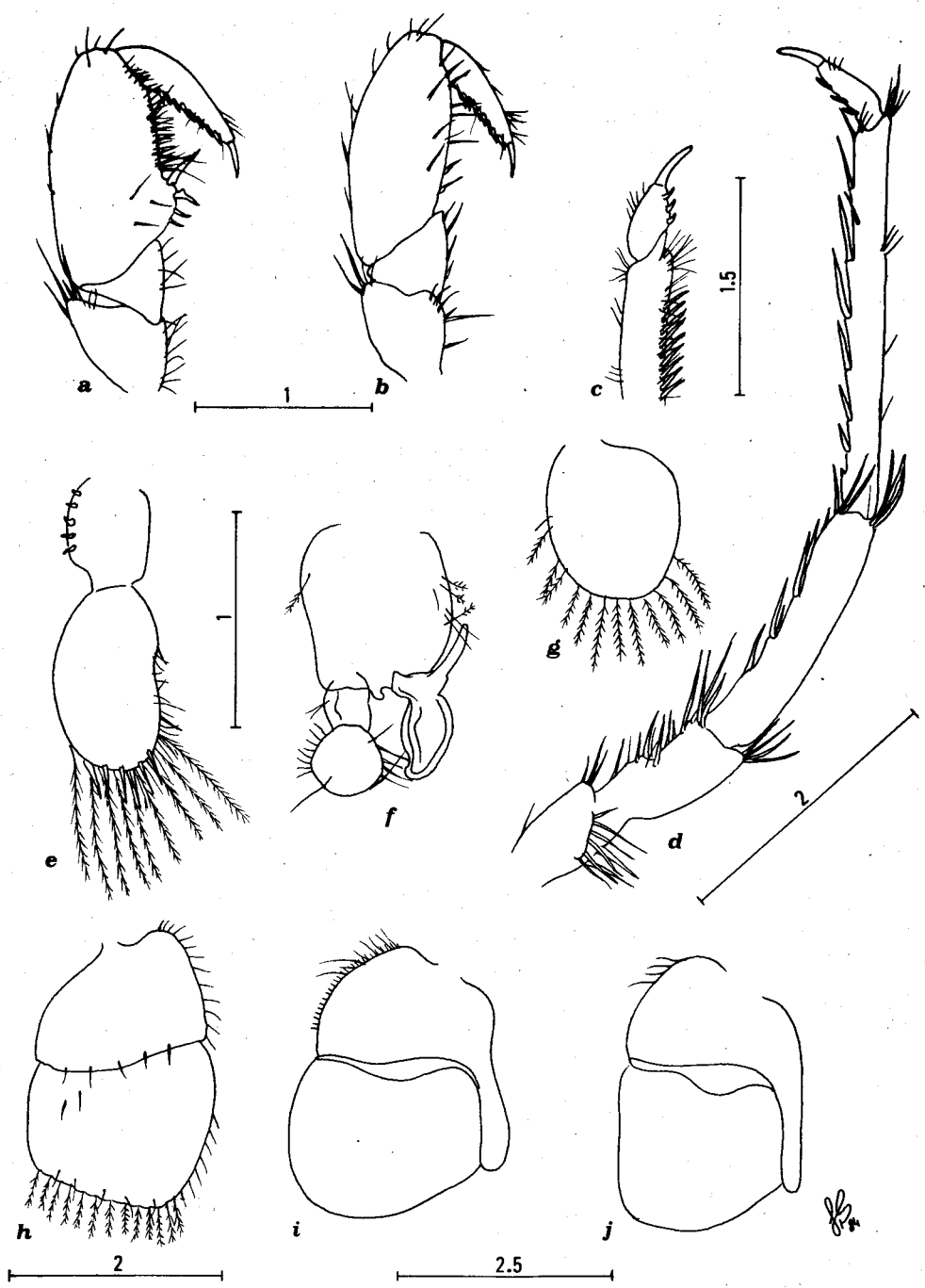


Fig. 1 - *Asellus aquaticus cavernicolus* della Grotta di Trebiciano: ♂ mm 10.0; ♀ mm 7.5 - a) Pereiopode I del ♂; b) Pereiopode I della ♀; c) Pereiopode IV del ♂; d) Pereiopode VII del ♂; e) Pleopode I del ♂; f) Pleopode II del ♂; g) Pleopode I della ♀; h) Pleopode III del ♂; i) Pleopode IV del ♂; j) Pleopode V del ♂ (dimensioni in mm).

## Considerazioni

La popolazione di *Asellus aquaticus* della Grotta di Trebiciano risulta essere molto vicina a quella della Grotta di Planina e può venir attribuita con sicurezza alla sottospecie *caavernicolus* Rac., 1925. La sottospecie è ben distinta dalla forma nominale, diffusa anche nelle risorgive del Carso triestino (Stoch, in stampa); i caratteri differenziali, oltre alla depigmentazione ed anoftalmia, riguardano principalmente la lunghezza del VII paio di pereopodi, quella degli uropodi e le dimensioni dell'area dei pleopodi IV-V che nella sottospecie nominale è notevolmente più ridotta. Quest'ultimo carattere potrebbe far avvicinare questa forma all'eterogeneo complesso di popolazioni epigee della Slovenia ascritte da Sket (1965) a numerose sottospecie.

La situazione di depigmentazione ed anoftalmia come progressiva evoluzione verso un adattamento al dominio ipogeo è stata messa in evidenza da alcuni autori in varie popolazioni di *Asellus aquaticus*. Argano (1972) e Argano e Pesce (1978) ricordano una popolazione depigmentata di *Asellus aquaticus aquaticus* (L.) dell'acquedotto di Modena, altamente polimorfica; situazioni simili sono state riscontrate anche in Turchia (Argano e Pesce, 1978), in Bulgaria (Lattinger-Penko, 1979), in Polonia (Skalski, 1981) e nelle Sporadi (Pesce e Maggi, 1983); è probabile che molte citazioni di *Asellus cavaticus* per l'Europa orientale si riferiscano in effetti a popolazioni depigmentate di *Asellus aquaticus* (Birštejn, 1951).

Lo stesso fenomeno è ricordato anche per altri Asellidi; *Proasellus coxalis* (Dollfus) (Pesce e Argano, 1980; Henry, 1967; Arcangeli, 1942) ha dato origine a popolazioni ipogee geneticamente isolate da quella superficiali (e spesso attribuite a specie distinte); una situazione analoga è stata riscontrata per altre specie in Messico (Argano, 1972) e negli Stati Uniti (Steeve, 1973).

È probabile che anche *Asellus aquaticus caavernicolus* (che per il momento deve venir considerato come un endemismo del Carso triestino e sloveno), dati i suoi caratteri differenziali, sia geneticamente isolato dalle forme epigee; il polimorfismo delle forme di *Postumia* potrebbe venir attribuito ad un mescolamento con popolazioni di *Asellus aquaticus aquaticus* in fase di colonizzazione del dominio sotterraneo, ma che mantengono caratteri indipendenti (Sket, 1965).

La Grotta di Trebiciano rimane per il momento l'unica località di rinvenimento di questa sottospecie in Italia, e costituisce la stazione più occidentale del suo areale di distribuzione (fig. 2).

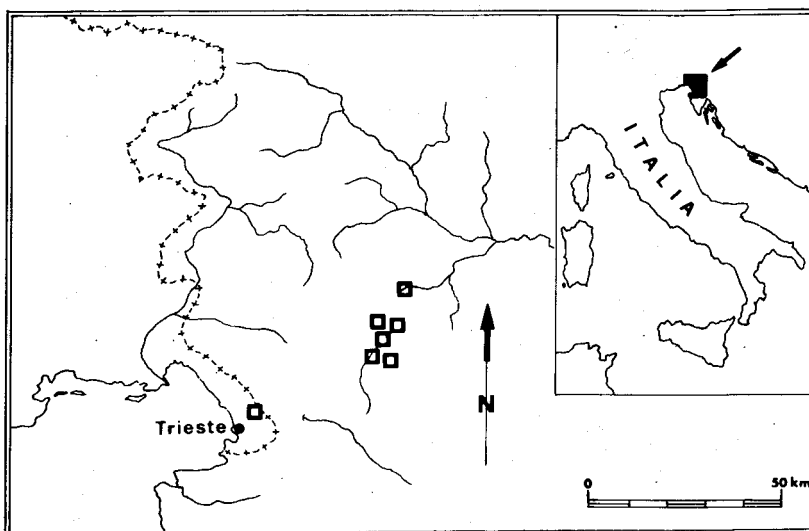


Fig. 2 - Località di rinvenimento di *Asellus aquaticus caavernicolus*.

## RINGRAZIAMENTI

Mi è particolarmente gradito ringraziare in questa sede il prof. R. Mezzena, Direttore del Museo civico di Storia Naturale di Trieste, per aver messo a mia disposizione il materiale delle collezioni del Museo.

## BIBLIOGRAFIA

- ARCANGELI A., 1940** - Note di revisione del genere *Androniscus* Verh. (Triconiscidi, Isopodi terrestri). 2. Il gruppo "alpinus" Verh. - Boll. Musei Zool. Anat. comp., Torino. 48 (3): 87-132.
- ARCANGELI A., 1942** - Due nuove specie di *Asellus*, sottogenere *Proasellus* (Isopodi di acqua dolce). - Boll. Musei Zool. Anat. comp., Torino. 49 (4): 87-94.
- ARCANGELI A., 1942 a** - Il genere *Asellus* in Italia, con speciale riguardo alla diffusione del sottogenere *Proasellus*. - Boll. Musei Zool. Anat. comp., Torino. 49 (4): 175-202.
- ARGANO R., 1972** - An Asellid of subterranean waters of Vera Cruz, Mexico (Crustacea: Isopoda) - Acc. Naz. Lincei, Quad. 171: Subterranean Fauna of Mexico, 1: 35-42.
- ARGANO R. e PESCE G. L., 1978** - *Asellidae* di Turchia (Crustacea: Isopoda) - Quad. Speleol. Circ. Speleol. Rom., 3: 15-25.
- BIRŠTEJN J. A., 1951** - *Asellota* - Fauna U.S.S.R. (n. s.), 47: 1-143.
- CHAPPUIS P. A., 1927** - Die Tierwelt der unterirdischen Gewässer. - In: Die Binnengewässer, Stuttgart, Vol. 3, 175 pp.
- HENRY J. P., 1967** - Un nouvel exemple de colonization du domain souterrain par un aselle epigé - Spelunca Mem., 5: 262-263.
- KARAMAN S., 1952** - *Asellus aquaticus* i njegove podvrste na Balkanu - Prirodosl. istr. JAZU, 25: 57-86.
- KOSSWIG C., 1935** - Die evolution von "Anpassung". Merkmalen bei Hölentieren in genetischer Betrachtung - Zool. Anz., 112 : 148-155.
- KOSSWIG C., 1939** - Zur Farbvariabilität bei unterirdisch lebenden Wasserasseln, *Asellus aquaticus*, sensu *Racovitza* - Mitt. Hölen Karstf., 2/4: 94-102.
- KOSSWIG C., 1949** - Phänomene der regressiven Evolution im Lichte des Genetik - Communic. Fac. sc. Univ. Ankara, 2.
- KOSSWIG C. e L., 1939** - Ueber Augenrück- und -missbildung bei *Asellus aquaticus cavernicolus* - Verh. d. Deutsch. Zoolog. Ges., 1936, Zool. Anz., 9 Suppl.: 274-281.
- LATTINGER-PENKO R., 1979** - Data on the biology of an underground crustacean, *Asellus aquaticus cavernicolus* *Racovitza* (Crustacea Isopoda) - Ekologija, Beograd. 14 (1): 83-95.
- MÜLLER G., 1926** - La fauna delle caverne - In: Duemila Grotte, TCI, Milano. 494 pp.
- PESCE G. L. e ARGANO R., 1980** - Nouvelles données sur les *Asellides* de la Grèce continentale et insulaire (Crustacea, Isopoda) - Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam. 7 (5): 49-59.
- PESCE G. L. e MAGGI D., 1983** - Ricerche faunistiche in acque sotterranee freatiche della Grecia meridionale e insulare e stato attuale delle conoscenze sulla stigofauna di Grecia - Natura, Soc. It. Sc. Nat., Museo civ. Storia Nat. e Acquario civ., Milano. 74 (1-2): 15-73.
- RACOVITZA E. G., 1925** - Notes sur les Isopodes. 13. Morphologie et phylogenie des antennes II - Arch. Zool. exp. gén., Notes et Revue, 63: 533-622.
- SKALSKI A. W., 1981** - *Asellus aquaticus* L. (Isopoda) in underground water of Southern Poland - Rocznik Mus. Okr. W. Przyroda, 5 (2): 85-88.
- SKET B., 1965** - Taksonomska problematika vrste *Asellus aquaticus* (L.) *Rac.* (Crust., Isopoda) s posebnim ozirom na populacije v Sloveniji - Razprave SAZU, cl. IV. 8: 177-221.
- STAMMER H. J., 1932** - Zur Kenntnis der Verbreitung und Systematik der Gattung *Asellus*, insbesondere der mitteleuropäischen Arten (Isopoda) - Zool. Anz., 99 (5/6): 113-131.
- STAMMER H. J., 1932 a** - Die Fauna des Timavo. Ein Beitrag zur Kenntnis der Höhengewässer, der Süß- und Brackwassers im Karst - Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 63: 521-656.
- STEEVE H. R., 1973** - The troglotic *Asellids* of United States: the "stygius" group - Ann. Midl. Nat., 69: 470-481.
- STOCH F., in stampa** - Contributo alla conoscenza degli Isopodi: I. Gli *Asellidi* delle acque epigee della Venezia Giulia (Italia nordorientale) - Fragm. Entomol., Roma.
- WOLF R., 1934-1937** - *Animalium cavernarum catalogus* - Junk, Berlin.