

## Note sulla distribuzione dei Trichoniscidae in Sardegna\*

(Crustacea, Isopoda, Oniscoidea)

di

Roberto ARGANO\*\* e Mauro RAMPINI\*\*\*

La famiglia dei Trichoniscidae offre, nell'ambito degli Oniscoidea, un materiale di studio per il biogeografo senza dubbio tra i più interessanti. Si tratta di forme scarsamente mobili e fortemente stenoeccie, in grandissima parte legate all'ambiente sotterraneo, che popolano l'emisfero settentrionale del globo ad eccezione del continente asiatico.

Per quanto riguarda la fauna della Sardegna, fino al 1950, fino cioè allo studio isopodologico dell'isola condotta da A. Arcangeli, sembrava che i rappresentanti di questa interessante famiglia non potessero essere di alcun aiuto per la comprensione delle complesse vicende biogeografiche dell'isola. A quella data infatti, era conosciuta solo la specie endemica *Alpioniscus (Illyrionethes) fragilis* B.L. riscontrata allora esclusivamente per la Grotta di Toddeitto, tra Dorgali e Cala di Luna, sulla costa orientale. Si tratta di una specie di cui sapeva notizia fin dal 1909, appartenente ad un genere distribuito discontinuamente lungo tutto il corruamento alpino, fino alla Benzia.

La seconda specie di Trichoniscidae, *Nesiotoniscus patrizii*, venne scoperta da Brian nel 1953. Il genere *Nesiotoniscus* ha distribuzione completamente differente da *Alpioniscus*; è presente infatti del Sud della Francia, in Corsica e raggiunge l'Algeria con due specie: *N. delamarei* Vandel e *N. sebauenensis* Vandel.

Sempre Brian descrisse, nel 1955, *Oritoniscus condei*, una forma sotterranea appartenente ad un genere a distribuzione tipicamente tirrenica, che interessa cioè i Pirenei, la costa mediterranea francese, la Corsica e la Sardegna.

Nel 1973 (Argano, R.) è stata pubblicata la descrizione di tre specie di Trichoniscidae, tutte provenienti da un'unica grotta (quella di Su Mannau) presso Fluminimaggiore, a nord-ovest di Cagliari. L'interesse di questa scoperta sta nel fatto che le tre specie appartengono a due generi noti fino ad oggi esclusivamente per i Pirenei settentrionali (*Scotoniscus*) e meridionali (*Catalaniscus*). Si tratta di *Catalaniscus hirundinella*, *C. puddui* e di *Scotoniscus janus*.

Per completare la lista dei Trichoniscidae sardi bisogna aggiungere *Trichoniscus pusillus* Brandt, specie ampiamente diffusa in Europa, nelle isole atlantiche e mediterranee, nel vicino Oriente, nel Nord-Africa e coste atlantiche dell'America settentrionale.

\* Comunicazione presentata al Simposio sugli "Artropodi di caverna" nel IX Congresso Italiano di Entomologia, Siena 24-25 giugno 1972.

\*\* Istituto di Zoologia dell'Università di Roma, Viale dell'Università, 32 - 00100 ROMA

\*\*\* Istituto Nazionale di Entomologia, Via Catone, 34 - 00192 ROMA

Cerruti (1968) cita anche *Trichoniscus fragilis* Racovitza, diffuso sulle coste atlantiche e mediterranee. Nella lista di Trichoniscidae noti per la Sardegna riportata da quest'ultimo autore, nel quadro dell'esame dell'intero popolamento sotterraneo dell'isola, risultano anche *Oritoniscus paganus ocellata* Vandel e *Brianiscus alzonai* (Brian). Si tratta in effetti di due sinonimi: nel primo caso di *Oritoniscus condei* Brian e nel secondo di *Alpioniscus fragilis* B.L.

Le ricerche che vengono condotte dall'Istituto di Zoologia della Università di Roma sui vari aspetti del popolamento faunistico della Sardegna hanno permesso di disporre di un ricco materiale isopodologico. In particolare le indagini sulla fauna cavernicola, condotte da V. Sbordoni e A. Vigna Taglianti, hanno portato alla raccolta di un buon numero di Trichoniscidae. Il Signor Sergio Puddu ha inoltre gentilmente inviato parecchi esemplari di Isopodi, tra cui molti Trichoniscidae, raccolti nel corso delle esplorazioni delle grotte sarde da parte delle Speleo Club di Cagliari.

Il Prof. V. Aellen, del Museo di Storia Naturale di Ginevra, infine, ha concesso in studio alcuni campioni di Isopodi sardi.

Sulla base di questo materiale è stato possibile redigere la seguente lista delle stazioni fin'ora note delle varie specie di Trichoniscidae sarde.

1. *Alpioniscus (Illyrionethes) fragilis* B.L.

Grotta di Toddeitto. 89/ SA/NU (Dorgali), cfr. Brian, 1921, sub *Trichoniscus alzonae*; (A. Arcangeli, 1949 - 50)

Da Cerruti (1968):

Grotta s'Abba,	(Battnei)
Grotta s'Abba Medica. 335 SA/NU	(Oliena)
Grotta dell'Arciprete o Gr. Nuova o di Toddeitto. 89 SA/NU	(Dorgali)
Grotta del Bue Marino. 12 SA/NU	(Dorgali)
Grotta Bruncu Arvu.	(Dorgali)
Grotta sa Conca e sa Mola.	(Oliena)
Grotta Esterzili. 50 SA/NU	(Baunei)
Grotta del Fico. 208 SA/NU	(Dorgali)
Grotta Nurra de sas Palumbas. 217 SA/NU	(Oliena)
Grotta sa Oche. 104 SA/NU	(Oliena)
Grotta Orgòe. 336 SA/NU	(Oliena)
Grotta Pisantu. 215 SA/NU	(Dorgali)
Grotta presso scavi Taramelli.	(Dorgali)
Pozzo sul mle. Tuttavista.	(Gallè)

Grotta "Asutta 'e Scracca". 5 SA/NU	(Nurri), 23	VII - 67.F. Cassola, 2♀
Grotta presso Baunei.	(Baunei), 7 - VII - 70, A. Casale, 1 ♂, 1 ♀	
Grotta su Bentu. 105 SA/NU,	(Oliena), 21 - IV - 64, V. Sbordoni, 11 ♂, 22 ♀	
Grotte del Bue Marino. 12 SA/NU	(Dorgali), 24 - IV, - 64, V. Sbordoni, 2 ♂, 1 ♂	
Grotte del Bue Marino. 12 SA/NU (Dorgali),	31 - VII - 70, A. Casale, 2 ♂ 7♀	7 - IX - 70, Rivalta, 1 ♂ 3♀
Grotta del Bue Marino o di Gonone, (Dorgali),	20 - III - 71, Strinati-Aellen, 1 ♂, 3♀	
Inghiottitioio di Caracaragone	(Dorgali), 20 - VII - 68, Pinna 1 ♂, 2♀	

Inghiottoio di Caracaragone	(Dorgali), 17 - VII - 68, M. Latte, 1♂, 2♀
Inghiottoio di Caracaragone	(Dorgali), 20 - XII - 68, M. Latte 2♂, 3♀
Grotta di "Genna e Ua", 43 SA/NU	(Gairo), 25 - IV - 70, Puddu-Bartolo, 5♀
Grotta Luma Songiu.	(Colagone), 24 - VII - 68, Bartolo-Petrini, 1♂, 1♀
Grotta di Nicolau.	(Mte. del Castello di Quirra.) 28 - IX - 69 Puddu, 3♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	28 - II - 71, A. Vigna, 2♂, 1♀
Grotta Pisanu, 215 SA/NU,	(Dorgali), 3 - VIII - 70, A. Casale, 1♂
Grotta sa Rutta 'e s'Edera.	(Urzulei), 31 - VII - 67, A. Assorgia, 4♀
Grotta sa Rutta 'e s'Edera.	(Urzulei), 4 - VIII - 70, A. Casale, 1♂, 2♀
Grotta è Scusi.	(Villasalto) 1 - X - 67, Puddu-Pirodda, 5♂, 20♀
Risorgenza di Rio Murtas.	(Narcao) 15 - VI - 69, Puddu, 1♀
Grotta 'e Scusi.	(Villasalto) 18 - XI - 67, Pirodda, 4♀
Grotta 'e Scusi.	(Villasalto) 17 - XII - 67, F. Cassola, 2♂, 4♀
Grotta 'e Scusi.	(Villasalto) 23 - III - 70, Puddu, 3♂, 2♀
Grotta Stampu IV.	(Mte. del Castello di Quirra) 19-X-69, Puddu, 2♂, 2♀
"	28-III-71, Puddu, 1♂
Grotta V di Cala Gonone:	(Dorgali) VII - 68, Petrini, 1♂, 1♀
Pozzo di Mte. Sasia.	(Posada) 20 - III - 65, V. Sbordoni, 2♀

### 2. *Trichoniscus pusillus provisorius* Racovitza.

Grotta di S. Giovanni, 81 SA/CA	(Domusnovas) cfr. Cerruti, 1968.
Grotta del Barbagianni.	(Sântadi) 30 - V - 68, M. Latte, 2♂, 3♀
Grotta n° 2 Carraras.	(Iglesias) 4 - V - 67, V. Sbordoni, 1♀
Grotta della Cava Romana.	(Sântadi) 28 - VII - 71, Puddu, 2♂, 3♀
Grotta su Coloru. 28 SA/SS	(Laerru) 28 - IV - 67, V. Sbordoni-A. Vigna, 1♂, 2♀
Grotta sa Crovassa de Pranu Pirastru, 84 SA/CA.	6 - X - 69, Puddu, 1♂
Grotta sa Crovassa de Pranu Pirastru. 84 SA/CA.	30 - VII - 70, Puddu 1♂, 2♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	6 - X - 68, Puddu-Pinna-Pirodda, 6♂, 9♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	3 - XI - 67, Puddu-Cicu, 2♂, 5♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	8 - IX - 68, M. Latte-Pinna, 1♂, 5♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	3 - IX - 69, Puddu, 1♂, 1♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	6 - X - 69, Puddu, 10♂, 42♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	11 - II - 70, Puddu, 2♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	6 - XII - 70, Ionta, 1♂, 2♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	28 - II - 71, A. Vigna, 2♂, 1♀
Grotta S. Giovanni 81 SA/CA.	22 - III - 71, Strinati-Aellen, 2♂, 5♀
Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA.	28 - III - 71, Puddu, 1♂, 1♀
Ipogeo di S. Restituta. Cagliari.	1 - X - 71, Puddu-Piras, 2♂, 17♀
Risorgenza di Rio Murtas.	(Narcao) 11 - V - 69, Puddu, 1♂, 2♀
Risorgenza di Rio Murtas.	(Narcao) 15 - VI - 69, Puddu, 1♀
Grotta sa Serra de Is Fossas. Cagliari.	10 - VII - 67, F. Cassola, 2♂, 3♀

### 3. *Trichoniscus fragilis* Racovitza (1908)

Non abbiamo avuto occasione di esaminare materiale di questa specie. Ci limitiamo quindi a riportare l'unica stazione citata da Cerruti (1968).

Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA	(Domusnovas).
------------------------------	---------------

4. *Catalaunicus hirundinella* Argano (1973)

- Grotta Ingurtidorgius Mannu. 4 SA/NU (Perdasdefogu) 3 - VII - 71, Puddu, 1♂  
 Grotta Guanniccu Mene. (Mte. del Castello di Quirra) 7 - XI - 69, Puddu, 1♂ 1♀  
 Grotta Is Janas. 51 SA/NU (Sadali) 1 - X - 66, Bartolo, 1♂  
 Grotta Is Janas. 51 SA/NU (Sadali) 3 - XI - 66, Bartolo, 1♀  
 Grotta Is Janas. 51 SA/NU (Sadali) 9 - V - 67, A. Vigna, 2♂, 1♀  
 Grotta Is Janas. 51 SA/NU (Sadali) 17 - VIII - 68, Pinna, 1♂, 1♀  
 Grotta Is Janas. 51 SA/NU (Sadali) 1 - IX - 68, M. Panzali, 3♂  
 Grotta Is Janas. 51 SA/NU (Sadali) 7 - XII - 69, Puddu, 1♀  
 Grotta Is Janas. 51 SA/NU (Sadali) 8 - III - 70, Puddu-Ferrara, 2♂, 8♀  
 Grotta su Mannau. 97 SA/CA (Fluminimaggiore) 31 - III - 68, Puddu, 2♂, 1♀  
 Grotta Orroli. 70 SA/NU (Osini) 16 - XI - 68, 1♂  
 Grotta sul monte Gresia. Nuoro, 10 - V - 67, V. Sbordoni, 1♂

5. *Catalaunicus puddui* Argano (1973)

- Grotta su Mannau. 97 SA/CA 3 - VIII - 70, Puddu, 2♂  
 Grotta Perdu Pippiu. Cagliari, 27 - XI - 70, Puddu, 1♂, 3♀  
 Grotta Pirosu. SuBenatzu. Cagliari, 24 - VI - 68, Puddu, 9♂, 25♀  
 Grotta Pirosu. SuBenatzu. Cagliari, 21 - V - 70, Puddu, 3♂, 8♀

6. *Scotoniscus janus* Argano (1973)

- Grotta di su Mannau. 97 SA/CA (Fluminimaggiore) 3 - VIII - 70, Puddu, 1♀

7. *Nesiotoniscus patrizii* Brian (1953)

- Grotta di S. Giovanni. 81 SA/CA 31 - VIII - 52, S. Patrizi, 9♂, 21♀ (Brian 1953)  
 Grotta del Bue marino. 12 SA/NU (Cerruti 1968)  
 Grotta n 2-Carraras. (Iglesias) 4 - V - 67, A. Vigna, 1♂, 2♀  
 Grotta su Crovassa de Pranu Pirastru. 84 SA/CA (Domusnovas), 30 - VII - 70, Puddu, 5♀  
 Grotta n° 25 del Lago, Corongiu de Mari. 1 - XI - 70, Puddu, 4♂, 5♀  
 Grotta S. Giovanni. 81 SA/CA 15 - IX - 68 M. Latte-Pinna, 3♂, 5♀  
 Grotta S. Giovanni 81 SA/CA 6 - X - 68, Puddu-Pinna-Pirodda, 4♂, 7♀  
 Grotta S. Giovanni 81 SA/CA 22 - III - 71, Aellen-Strinati, 1♀

8. *Oritoniscus condei* Brian (1956)

- Grotta Cane Gortòe. SA/CA (Siniscola) 14 - VI - 55, S. Patrizi, 1♂, 2♀ (Brian, 1956) e cfr. Cerruti 1968.  
 Grotta Conca 'e Crapa. 30 SA/NU (Lula, mte. Albo), 6 - X - 55, S. Patrizi, 1♂ 3♀ (Brian, 1956)  
 Grotta Conca 'e Crapa. 30 SA/NU (Lula, Mte. Albo), 20 - IV - 64, V. Sbordoni, 1♂  
 Pozzo Il Mte. Sasia. SA/NU (Posada) 23 - III - 65, V. Sbordoni, 1♂, 1♀

## CONSIDERAZIONI

Il primo dato di un certo interesse dal punto di vista biogeografico è il fatto che tutte le specie di Trichoniscidae della Sardegna, escluse quelle appartenenti al genere *Trichoniscus*, risultano endemiche dell'isola. Le due specie di *Trichoniscus*, *T. pusillus* e *T. fragilis*, sono probabilmente forme di recente introduzione. In particolare le popolazioni sarde di *T. pusillus* sono ascrivibili alla sottospecie *provisorius* Racovitza, la stessa che popola l'intera regione francese, la Corsica, parte della Spagna settentrionale, la Svizzera, l'Italia settentrionale, e che si è insediata anche in Gran Bretagna e in Irlanda. Questa specie non può quindi fornire alcuna indicazione sulla storia antica dell'isola. Non sembra possibile farla rientrare nella categoria delle forme a geonomia tirrenica arrivate in Sardegna nel Quaternario, come la specie di Isopode Tyliidae *Helleria brevicornis* Ebner. Si tratta, infatti, di animali che hanno possibilità di diffusione per trasporto passivo molto ampie. *Trichoniscus pusillus provisorius* risulta distribuito praticamente in tutta la Sardegna e ha colonizzato anche ambienti ipogei artificiali, come quello di S. Restituta, nel sottosuolo di Cagliari.

*Alpioniscus fragilis*, che risulta distribuito ampiamente lungo tutta la costa orientale sarda, ha invece una storia sicuramente più antica. L'ampio areale del genere risulta frammentato e può ben essere considerato come relitto. Baccetti (1964) pone questa specie nella categoria delle forme endemiche di origine tirrenica, facendo risalire al Terziario la sua comparsa sulle terre emerse della Tirrenide, e quindi in Sardegna per una successiva speciazione.

Alla stessa categoria questo Autore ascrive la specie *Oritoniscus condei*, in accordo con le deduzioni di Vandel (1960) che considera la Tirrenide occidentale come centro di origine di questo genere (mentre *Alpioniscus* è naturalmente legato esclusivamente alle regioni orientali).

Il massimo accentramento di specie di *Oritoniscus* si trova attualmente nella regione dei Pirenei e quindi la Sardegna andrebbe considerata come zona periferica dell'areale.

E' interessante ricordare che esiste una specie (*Oritoniscus flavus*, con le sue sottospecie *simplex* e *flavus*) che conduce ancora esistenza epigea ed è largamente diffusa lungo la catena pirenaica. La morfologia di *Oritoniscus condei* induce a pensare che si tratti di una forma primitiva rispetto alle altre specie dello stesso genere.

La specie *Nesiotoniscus patrizii* risulta limitata al massiccio dell'Iglesiente ed è abbastanza interessante notare che essa va considerata come la specie più primitiva di questo genere. Il genere *Nesiotoniscus* ha diffusione più ampia di *Oritoniscus*, raggiungendo le coste dell'Africa settentrionale. Vandel (1955) stabilisce un'affinità tra *Nesiotoniscus patrizii* e una specie del genere *Spelaeonethes*, *S. diana*, che è una forma cavernicola della Spagna orientale; è questa una ulteriore conferma dei rapporti esistenti tra forme sarde e forme attualmente presenti sulla penisola iberica.

Molto interessanti, da quest'ultimo punto di vista, specialmente per quanto riguarda le correlazioni tra il popolamento sotterraneo sardo e quello pirenaico, sono

le due specie del genere *Catalauniscus* attualmente note per la Sardegna, che sembra abbiano diversa distribuzione: mentre *Catalauniscus puddui* sembra essere un elemento endemico dell'Iglesiente, *C. hirundinella* è presente anche nella zona di Salto di Quirra e nelle cavità che si aprono sulle pendici meridionali e orientali del Gennargentu. Si potrebbe ritenere che *C. hirundinella* abbia superato solo relativamente di recente il Campidano popolando successivamente l'Iglesiente, dove attualmente vive nella stessa cavità in cui si trova il *C. puddui*. Le due specie comunque sono estremamente affini alle altre due note del genere, *españoli* e *C. bolivari*, che popolano la regione orientale dei Pirenei meridionali (Argano, 1973). *Scotoniscus janas* specie che risulta endemica del massiccio dell'Iglesiente, appartiene ad un genere noto solo per le regioni centrali dei Pirenei settentrionali. Se si considerano le affinità di questa con alcune specie del genere *Trichoniscoides* le relazioni biogeografiche non cambiano, essendo *S. janas* affine al gruppo di specie pirenaico di *Trichoniscoides*.

Il valore di indicatori biogeografici che hanno i Trichoniscidae costituisce una discreta garanzia sui rapporti faunistici esistenti ed esistenti tra le varie regioni che essi popolano. In particolare lo studio della distribuzione delle forme sarde dà una notevole conferma all'ipotesi avanzata sulla base dello studio di alcuni gruppi animali, in particolare Coleotteri *Bathyscinae*, di una relazione tra la catena pirenaica e la Sardegna.

#### RIASSUNTO

Lo studio della biogeografia delle otto specie di Isopodi Trichoniscidae note per la Sardegna porta a considerare i rapporti faunistici intercorsi in passato tra l'isola e la catena pirenaica. Si tratta di due specie eutroglofile, ad ampia distribuzione, e di sei specie troglobie ed endemiche della Sardegna. Cinque di queste ultime hanno strette affinità con forme pirenaiche. Viene descritta in dettaglio la distribuzione delle varie specie. Tale distribuzione permette alcune considerazioni sulla storia faunistica dell'isola.

#### SUMMARY

The study of the biogeography of the eight species of Isopoda Trichoniscidae from Sardegna porta a considerare i rapporti faunistici intercorsi in passato tra l'isola e la between the island and the Pyrenees. Two of the species are eutroglophilous and rather widespread; the other six are troglobious and endemic to Sardinia. Five of the latter show strong affinity to Pyrenees forms. A detailed description is given of the distribution of the various species. This distribution makes possible some observations on the history of the fauna of the island.

## BIBLIOGRAFIA

- ARCANGELI, A. 1949-50. Gli Isopodi terrestri della Sardegna. (2<sup>a</sup> edizione) Boll. Mus. Zool. Univ. Torino, II, n. 3, 191 pp.
- ARGANO, R. 1973. Trichoniscidae della grotta di su Mannau. Sardegna Sud-occidentale. (Crustacea, Isopoda) Int. J. Speleol. 5,2: 153-162.
- ARGIOLAS, M., G. BARTOLO e S. PUDDU. 1970. Il Monte del Castello di Quirra e le sue grotte. Speleo Club Cagliari.
- BACCETTI, B. 1964. Considerazioni sulla costituzione e l'origine della fauna di Sardegna. Arch. Bot. e Biogeogr. Ital., XXXX, 4 serie, IX, Fasc. IV, pp. 217-283.
- BRIAN, A. 1953. Di alcuni Trichoniscidae nuovi della fauna endogea italiana. Boll. Soc. Entom. Ital., LXXXIII, n. 3/4, p. 26.
- 1956. Nota su di una specie di *Orioniscus* raccolta dal Marchese Patrizi in grotte della Sardegna. Boll. Soc. Entom. Ital., LXXXV, n. 9/10, p. 152.
- CERRUTI, M. 1968. Materiali per un primo elenco degli Artropodi speleobiti della Sardegna. Fragm. Entom., V, Fasc. 3, pp. 207-257.
- FUREDDU, P.A. 1964. Elenco catastale delle grotte della Sardegna. Rass. Spel. Ital., XV, Fasc. 1/2, pp. 3-80.
- VANDEL, A. 1955b. Les Trichoniscides endogés et cavernicoles appartenant au genre *Nesiotoniscus* Racovitza. (Crustacés, Isopodes, terrestres). Notes biospéologiques, IX, pp. 149-156.
- 1960. Faune de France 64. Isopodes terrestres. (Première partie) Paris, Lechevalier, pp. 416, figs. 205.