

LUIGI BOSCOLO (\*)

## LA FAUNA TROGLOBIA NEI COLLI BERICI NEL VICENTINO

### Premessa

Il gruppo collinare dei Berici, situato a Sud della città di Vicenza, completamente isolato sia rispetto ai Lessini, sia rispetto agli Euganei, risulta geologicamente formato da una potente pila di strati calcarei quasi orizzontali che si sono originati per sedimentazione marina nel periodo oligocenico.

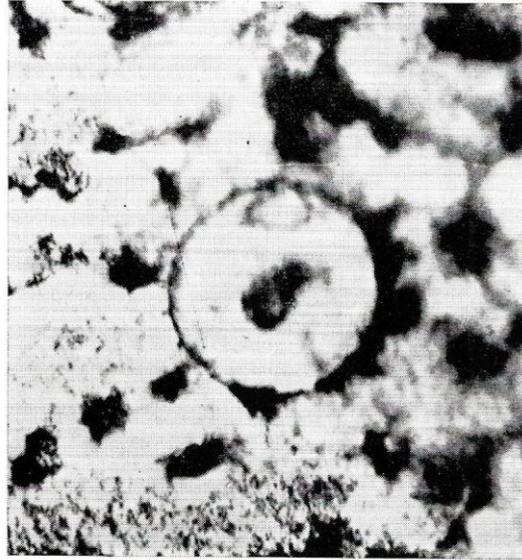
Questi strati giacciono sopra uno zoccolo cretacico ed hanno conosciuto durante il Miocene una serie di immersioni e di emersioni.

Nel Pliocene, realizzatasi finalmente una certa staticità, ebbe inizio, a spese della roccia calcarea, un lento, inesorabile processo di erosione e corrosione il quale ha principalmente condotto alla formazione di grotte, caverne e voragini di assai varia ampiezza, profondità e configurazione.

L'esplorazione scientifica di tali cavità, iniziata soltanto verso la fine del secolo scorso, ha fornito importanti risultati, particolarmente nel campo zoologico.

Biospeleologi d'avanguardia furono, per i Colli Berici, RAMIRO FABIANI (1879-1954) e CARLO ALZONA (1881-1961): essi esplicarono la loro attività di ricerca faunistica soprattutto all'inizio di questo secolo. Un posto d'onore meritano anche GASTONE TREVISIOL e LEONIDA BOLDORI, valorosi ed appassionati esploratori di un vasto mondo sotterraneo ricco di misteri e di sorprese.

In questa circostanza, tralasciando la fauna trogllossena e troglofila, concentre-



1) *Lagenophrys monolistræ* Stammer (X 416).

remo la nostra attenzione su quella troglobia; e ciò non solo perché quest'ultima presenta caratteri morfologici e fisiologici particolari, ma anche perché la sua origine è strettamente collegata alla storia geologica delle caverne che abita.

### Una fauna estremamente interessante

Il presente lavoro, fornendo un quadro completo e particolareggiato della fauna troglobia dei Colli Berici, rappresenta una sintesi delle attuali conoscenze e vuole richiamare l'attenzione dei biospeleologi sul popolamento faunistico di quelle grotte non ancora completamente studiate e che, quindi, potrebbero riservare nuovi interessanti reperti.

Le specie troglobie rappresentate sono per ora 20, così suddivise: Ciliati Peri-

(\*) Dr. LUIGI BOSCOLO, biologo ricercatore nella Stazione Idrobiologica di Chioggia della Università di Padova.

trichi (3 specie), Crostacei (10 specie), Pseudoscorpioni (2 specie), Miriapodi (1 specie), Insetti (2 specie), Molluschi (2 specie). Si può osservare che i Crostacei costituiscono il gruppo predominante per numero di specie e di individui.

### Ciliati Peritrichi

1) *Intranstylum steinii* (Wrz.) f. *nutans* Boscolo. - Vorticellide endemico del Covolo della Guerra; vive come epibionte sul lato estensorio dei gnatopodi dell'Anfipodo *Niphargus costozzae* (BOSCOLO, 1968).

2) *Lagenophrys monolistræ* Stammer. - Anche questo Peritrico (foto 1) conduce una vita da epibionte, e più precisamente è insediato sulla parte anteriore delle lamelle branchiali di *Monolistra berica*. Circa il danno che la presenza di questo Protozoo può arrecare all'ospite, e particolarmente alla sua respirazione, si può dire sia irrilevante, dato il discreto numero di individui insediati su ciascun ospite. Per il momento è conosciuto nei Berici solo per il Covolo delle Tette e per il Covolo della Guerra (STAMMER, 1935). Citato anche per grotte jugoslave, ma sulle lamelle branchiali di *Monolistra racovitzae* Strouhal e di *Monolistra caeca* Gerstäcker.

3) *Lagenophrys* sp. - Esemplari appartenenti sicuramente ad una nuova specie di questo genere sono stati talora osservati sulle branchie di *Niphargus costozzae* viventi nel Covolo della Guerra (BOSCOLO, 1968).

### Crostacei

4) *Sphaeromicola stammeri* Klie. - Questo Ostracode si può spesso osservare tra le zampe e la faccia ventrale di *Monolistra berica*, abituale commensale di questa e di altre specie di *Monolistra*. Dei caratteri di questo genere, basti qui ricordare che l'endopodite antennare come pure le tre paia di zampe toraciche terminano con unghiette arcuate che consentono di aggrapparsi al corpo dell'ospite, di cui è inquilino e commensale ad un tempo. Specie citata solo per il Covolo della Guerra (STAMMER, 1932).

5) *Cypria stygia* Klie. - Ostracode (foto 2) vivente nel limo del rivolo percorrente la diramazione di destra del Covolo

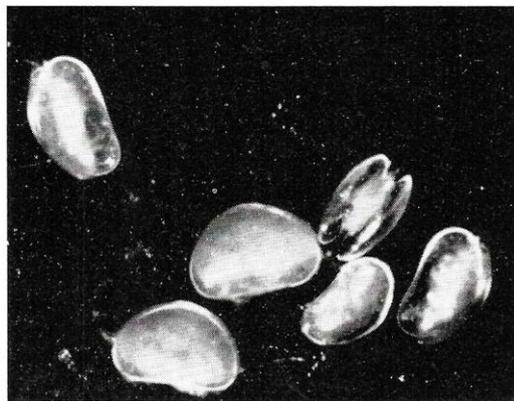
della Guerra (BOSCOLO, 1968). Presente anche in alcune grotte jugoslave dei dintorni di Laibach.

6) *Speocyclops infernus* (Kiefer). - Interessante Copepode vivente nelle acque dolci sotterranee dove si ritrova talora in discreto numero d'esemplari. Nei Berici è per ora noto solo per il Covolo delle Tette e per il Covolo della Guerra (KIEFER, 1931). La specie fu segnalata sinora per poche cavità: in una grotta dei Lessini vicentini ed in alcune della Venezia Giulia e della Jugoslavia.

7) *Diacyclops languidoides* (Lilljeb.) f. *italiana* Kiefer. - Anche questo Copepode vive nelle acque sotterranee dei Berici; è stato citato peraltro solo del Covolo delle Tette (KIEFER, 1931). La specie in senso lato è presente anche in Jugoslavia.

8) *Elaphoidella dubia* Kiefer. - Interessante Copepode noto di una sola grotta: il Covolo della Guerra (KIEFER, 1931).

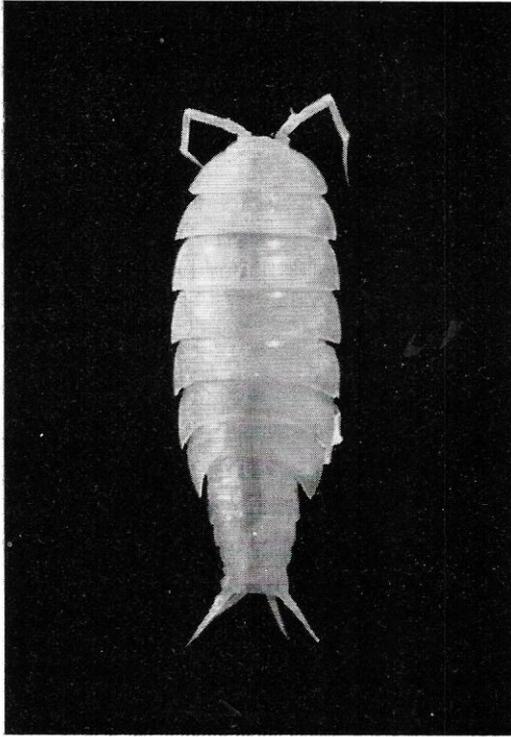
9) *Elaphoidella pseudophreatica* Chapuis. - Questa specie si ritrova nella Grotta di San Gottardo (RUFFO, 1960); una se-



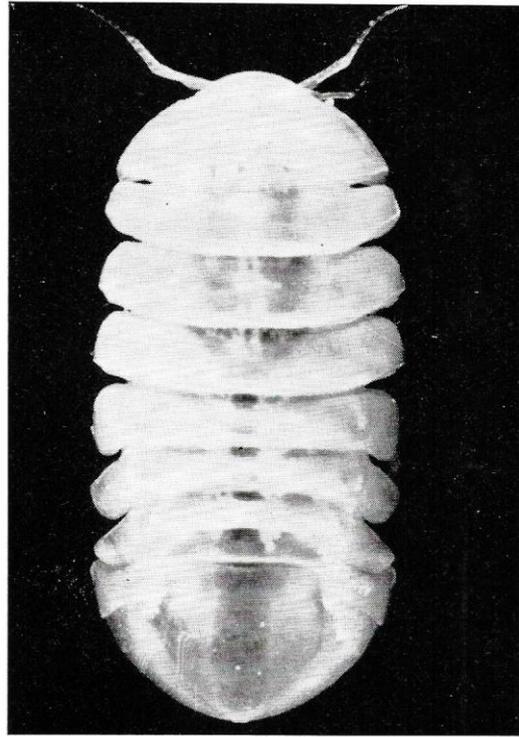
2) *Cypria stygia* Klie (X 73).

conda importante stazione è il Buso della Rana (Lessini vicentini).

10) *Androniscus degener* Brian. - Questo Isopodo Trichoniscide (foto 3), prediligendo le parti più profonde delle grotte, è considerato come una specie tipicamente troglobia, anche se gli occhi non sono del tutto regrediti. Si può rinvenire con



3) *Androniscus degener* Brian (X 12).



4) *Monolistra berica* (Fabiani) (X 5).

una certa frequenza sotto frammenti di roccia oppure vagante sulle pareti calcaree. È presente nella Grotta del Castello (BOLDORI, 1936), nella Voragine Valmarana (BOLDORI, 1937), nella Voragine Grande di Cà Manetto (BRIAN, 1937), nel Covolo della Guerra (BRIAN, 1938), nella Grotta di San Gottardo (BOSCOLO, 1969), nel Covolo di Costozza (BRIAN, 1926). L'*Androniscus degener*, oltre che di grotte beriche, è specie caratteristica di molte cavità dei Lessini vicentini e veronesi.

11) *Androniscus degener* Brian var. *caeca* Brian. - Gli esemplari appartenenti a questa varietà differiscono dalla forma tipica per essere completamente privi di occhi, mentre corrispondono in tutti gli altri caratteri. Oltre che nella Voragine Valmarana (BRIAN, 1937), vive in due grotte dei Lessini vicentini e veronesi.

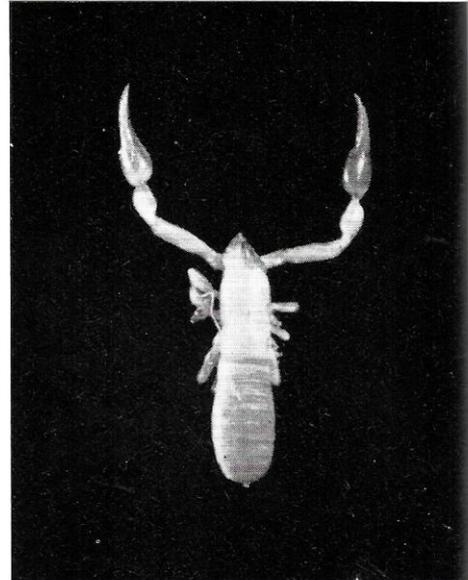
12) *Monolistra (Typhlosphaeroma) berica* (Fabiani). - Si tratta di uno Sferomide (foto 4) abbastanza comune nelle acque sotterranee dei Berici. Limivoro, que-

sto Crostaceo ricerca nell'acqua quelle sostanze organiche connesse col metabolismo dei ferrobatteri autotrofi, a giudicare dal fatto che esso mostra una particolare attrazione verso i frammenti rocciosi, rossastri e ricchi, alla superficie, di batteri. Se viene toccato anche lievemente o altrimenti molestato, si appallottola; sembra invece privo di sensibilità dermatotattica, perché non reagisce affatto agli stimoli luminosi, anche se intensi. Nei Berici la specie è stata rinvenuta sinora nel Covolo delle Tette (FABIANI, 1903), nel Covolo della Guerra (FABIANI, 1901), nella Grotta di San Gottardo (BOSCOLO, 1969) e nella Cava delle Pietre del Cavallo (CHAPPUIS, 1927). *Monolistra berica* è presente anche in grotte dei Lessini vicentini e veronesi.

13) *Niphargus costozzae* Schellenberg. - Questo Anfipodo Gammaride (foto 5) è uno degli organismi più caratteristici dei Berici, nelle cui acque sotterranee vive, sia pure con una frequenza molto variabile, la



5) *Niphargus costozzae* Schellenberg (X 5).



6) *Roncus stussineri* ssp. *concii* (Capariocco) (X 10).

sua cieca esistenza. Soprattutto da giovani i *Niphargus* sono limivori, mentre da adulti sono anche carnivori, cioè mangiano le parti molli di organismi anche congeneri, morti o feriti. Nei periodi di magra possono sopravvivere nel terriccio umido, sotto i ciottoli o frammenti di roccia, oppure anche in fossette scavate da loro stessi nel limo. La specie è stata segnalata presente nel Covolo della Guerra (FABIANI, 1902), nella Grotta di San Gottardo (BOSCOLO, 1968) e nel Covolo di Costozza (RUFFO, 1937); si ritrova anche in qualche grotta dei Lessini vicentini.

#### Pseudoscorpioni

14) *Neobisium (Blothrus) torrei* (Simon). - Questo interessante Pseudoscorpione, rinvenibile tra il fine detrito umido, nei Berici è stato citato soltanto per la Grotta di San Gottardo (BIZZI, 1960). Vive anche in grotte dei Lessini vicentini e veronesi.

15) *Roncus stussineri* ssp. *concii* (Capariocco). - Pseudoscorpione (foto 6) che manifesta preferenze ecologiche simili alla specie sopra menzionata: vive cioè tra il detrito umido, dove ricerca i piccoli artropodi di cui si ciba. È finora conosciuto

per il Covolo della Guerra (BEIER, 1966) e per il Covolo del Tesoro (BEIER, 1966).

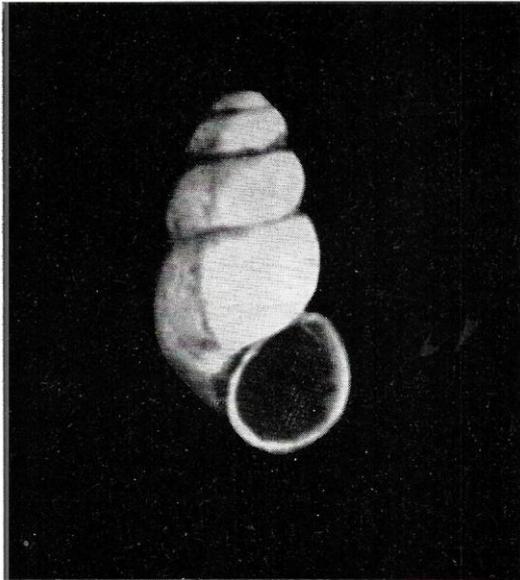
#### Miriapodi

16) *Typhloiulus bericus* Manfredi. - Specie piuttosto rara citata soltanto del Covolo del Tesoro (MANFREDI, 1940). Fuori dei Berici questo Miriapodo è stato rinvenuto alla Grotta del Subiolo presso Valstagna e (determinazione incerta) al Bus de le Guane nel Trentino.

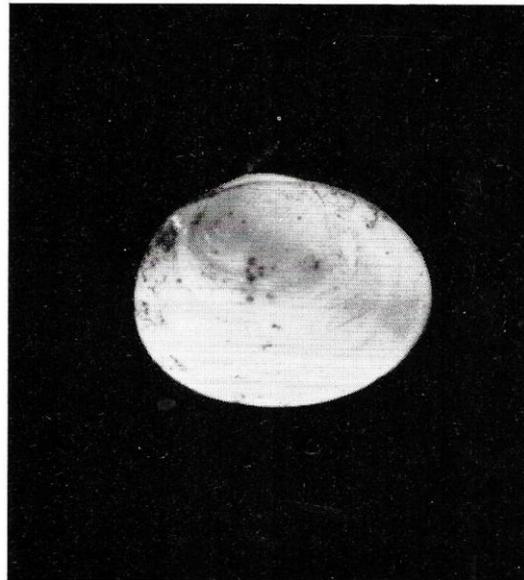
#### Insetti

*Orotrechus fabianii* Gestro. - Si tratta di un interessantissimo Carabide cieco; conduce la tipica vita di animale carnivoro e predatore. Propria dei Colli Berici, questa specie è stata finora raccolta nel Covolo delle Tette (MÜLLER, 1913), nella Voragine Valmarana (BOLDORI, 1937), nel Covolo della Guerra (FABIANI, 1901), nel Covolo del Tesoro (VIRÈ et ALZONA, 1901), nel Covolo di Costozza (GESTRO, 1900), ed infine nella Grotta di Trene (GESTRO, 1900). Il genere *Orotrechus* è rappresentato da specie venete, trentine e giuliane.

18) *Lathrobium (Glyptomerus) alzonai* Capra e Binaghi. - Raro Stafilinide conosciuto per ora solo di due grotte beriche: per il Covolo della Guerra (CAPRA e BINA-



7) *Paladilhia (Lartetia) virei* (Locard) (X 22).



8) *Pisidium baratronense* Locard (X 18).

GHI, 1938) e per il Covolo del Tesoro (BIZZI, 1960).

### Molluschi

19) *Paladilhia (Lartetia) virei* (Locard). Gasteropodo Idrobiide (foto 7) vivente nelle acque sotterranee delle nostre Prealpi. È curioso che nonostante attente e ripetute ricerche non si siano ancora trovati esemplari vivi, ma solo conchiglie vuote. Citato per il Covolo della Guerra (LOCARD, 1903), per la Grotta dei Molini di Alonte (PEZZOLI, 1968), per la Grotta di San Gottardo (BOSCOLO, 1969). Presente, fuori dei Berici, in grotte dei Lessini vicentini e veronesi.

20) *Pisidium baratronense* Locard. - Questo Bivalve (foto 8) riveste un grande interesse a causa dell'estrema rarità dei reperti. Descritta su un esemplare rinvenuto nel Covolo della Guerra (LOCARD, 1903), la specie è nota soltanto di questa grotta; l'esemplare riprodotto nella foto è stato raccolto il 10 aprile 1969 nelle acque del rivolo vicine alla sorgente.

### Conclusioni

In accordo con la storia geologica dei Berici, nelle grotte di questo gruppo colli-

nare vive una fauna troglobia estremamente interessante. Soprattutto da un punto di vista biogeografico si può notare che i troglobi in esame possono essere ripartiti in due gruppi: al primo gruppo appartengono quelle specie che sono esclusive dei Berici; al secondo, invece, appartengono specie che, oltre a popolare le grotte dei Berici, si possono ritrovare anche in cavità dei Monti Lessini, della Venezia Giulia o di Jugoslavia.

C'è da notare che tra le specie del primo gruppo (*Intranstylum steinii* (Wrz.) f. *nutans* Boscolo, *Lagenophrys* sp., *Sphaeromicola stammeri* Klie, *Diacyclops languidoides* f. *italiana* Kiefer, *Elaphoidella dubia* Kiefer, *Orotrechus fabianii* Gestro, *Lathrobium (Glyptomerus) alzonai* Capra e Binaghi e *Pisidium baratronense* Locard) ve ne potrebbe essere qualcuna presente anche fuori dei Berici; una verifica in tal senso è affidata a più accurate ricerche future da svolgersi principalmente nelle cavità dei Monti Lessini.

Dall'analisi critica di una vasta bibliografia specializzata, possiamo affermare che i troglobi endemici dei Berici rappresentano quanto rimane di una fauna che, prima dell'isolamento di questo gruppo collinare dai Monti Lessini e prima delle

glaciazioni del Quaternario, doveva avere una distribuzione ben più vasta; essi sarebbero sopravvissuti nelle grotte beriche costituendo queste un rifugio sufficientemente meridionale.

Per quanto invece riguarda la presenza nei Berici di troglobi rinvenibili anche nei Monti Lessini, nella Venezia Giulia ed in Jugoslavia, si può verosimilmente affermare che la distribuzione geografica attuale di questi viventi è legata ad una loro maggiore valenza ecologica; proprio per questo, affrontate con successo le basse temperature durante le glaciazioni, i troglobi sopracitati poterono sopravvivere.

\* \* \*

Vorremmo ora, giunti al termine di questo nostro lavoro, precisare che le citazioni faunistiche riportate sono quelle essenziali, vale a dire le prime conosciute in ordine di tempo; abbiamo così evitato una lunga elencazione bibliografica. Inol-

tre, riconoscendo ottima e vantaggiosa l'usanza di far seguire al nome delle grotte il loro numero catastrale, riportiamo qui di seguito l'elenco di quelle da noi ricordate.

#### Grotte beriche:

- Covolo delle Tette (n. 36 X-VI);
- Grotta del Castello (n. 95 V-VI);
- Voragine Valmarana (n. 103 V-VI);
- Voragine Grande di Ca' Manetto (n. 115 V-VI);
- Covolo della Guerra (n. 127 V-VI);
- Covolo del Tesoro (n. 166 V-VI);
- Grotta di San Gottardo (n. 186 V-VI);
- Covolo di Costozza (n. 274 V-VI);
- Grotta di Trene (n. 340 V-VI);
- Grotta dei Molini di Alonte (n. 350 V-VI).

#### Grotte extraberiche:

- Grotta del Subiolo (n. 135 V-VI)
- Bus de le Guane (n. 106 V.T.-TN).

#### BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- 1) BEIER M. (1966) - *Neues über Höhlen-Pseudoscorpione aus Veneto*. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano, CV, 175-178.
- 2) BIZZI A. (1960) - *Ricerche sulla fauna cavernicola*. In: ALLEGRANZI A., 1955-1959 - *Cinque anni di attività del gruppo grotte « G. Trevisiol »*. « Le Alpi Venete », XIV, 1-4 (estratto).
- 3) BOLDORI L. (1936) - *Ricerche in caverne italiane (IV serie, 1934-1935)*. « Natura », XXVII, 106-114.
- 4) BOLDORI L. (1937) - *Fauna cavernicola del Vicentino*. « Boll. Ann. Sez. Vic. C.A.I. », XV, 10-12.
- 5) BOSCOLO L. (1968) - *Ricerche faunistiche nel Covolo della Guerra (n. 127 V-VI) - Colli Berici*. « Rass. Speleol. Ital. », XX (3-4), 155-177.
- 6) BOSCOLO L. (1969) - *Esplorazioni faunistiche nella Grotta di San Gottardo (n. 186 V-VI) - Colli Berici*. « Rass. Speleol. Ital. », XXI, (in corso di stampa).
- 7) BRIAN A. (1937) - *Determinazione di Trichoniscidi e di altri Isopodi terrestri cavernicoli (Terzo contributo)*. « Mem. Soc. Ent. Ital. », XVI, 167-225.
- 8) CAPRA F. e BINAGHI G. (1938) - *Un nuovo Glyptomerus dei Monti Berici*. « Boll. Soc. Ent. Ital. », LXX, 130-135.
- 9) CHAPPUIS P. A. (1927) - *Die Tierwelt der unterirdischen Gewässer*. In: THIENEMANN A. - *Die Binnengewässer*. Stuttgart, III, 1-175.
- 10) FABIANI R. (1901) - *Di un nuovo Crostaceo Isopodo (Caecosphaeroma bericum n. sp.) delle grotte dei Colli Berici nel Vicentino*. « Bull. Soc. Ent. Ital. », XXXIII, 169-176.
- 11) FABIANI R. (1902) - *Le grotte dei Colli Berici nel Vicentino*. « Ant. Ven. », III, 2-16 (estratto).
- 12) FABIANI R. (1903) - *Nota sul Caecosphaeroma bericum Fabiani*. « Atti R. Acc. Ist. Ven. SS. LL. AA. », LXII, 177-181.
- 13) GESTRO R. (1900) - *Gli Anoftalmi trovati finora nel Veneto*. « Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova », XL, 567-572.
- 14) KIEFER F. (1931) - *Wenig bekannte und neuer Süßwasser-Copepoden aus Italien*. « Zool. Jahrb. Syst. », LXI, 697-712.
- 15) LOCARD A. (1903) - *Description de deux mollusques nouveaux découverts dans les eaux des cavernes d'Italie*. « Riv. Ital. di Speleol. », I (4), 3-6.
- 16) MANFREDI P. (1940) - *VI Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli italiani*. « Atti Soc. Ital. Sc. Nat. », LXXIX, 232-236.
- 17) MÜLLER G. (1913) - *Beiträge zur Kenntnis der Höhlenfauna der Ostalpen und der Balkanhalbinsel*. « Denkschr. Akad. Wiss. Wien », XC, 1-124.
- 18) PEZZOLI E. (1968) - *Nuovi dati sulla distribuzione di Paladilhia (Lartetia) virei (Locard) nelle Prealpi (Gastropoda, Prosobranchia)*. « Natura », LIX, 75-84.
- 19) RUFFO S. (1937) - *Studi sui Crostacei Anfipodi. IV: Su alcune specie italiane del gen. Niphargus*. « Boll. Ist. Ent. R. Univ. Bologna », IX, 153-183.
- 20) RUFFO S. (1960) - *La fauna*. In: ALLEGRANZI A. et al., *Il Buso della Rana*, 40 V-VI. « Rass. Speleol. Ital. », XII, 153-164.
- 21) STAMMER H. J. (1932) - *Die Fauna des Timavo*. « Zool. Jahrb. Syst. », LXIII, 521-656.
- 22) STAMMER H. J. (1935) - *Zwei neue troglobionte Protozoen: Spleaeophyra troglocaridis n. gen. von den Antennen der Höhlengarnele Trogloniscus schmidti Dorm. und Lagenophrys monolistræ n. sp. von den Kiemen der Höhlennassel Monolistræ*. « Archiv für Protistenk. », LXXXIV, 518-527.
- 23) VIRÉ A. et ALZONA C. (1901) - *Note sur l'Anophthalmus Fabiani Gestro*. « Bull. Mus. Hist. Nat. Paris », VII, 344-346.