Arch. Moll. | 111 (1980) | (4/6) | 207—222 | Frankfurt a. M., 18. 12. 1981

Notulae malacologicae XXV.

Hydrobioidea nuove o poco conosciute dell'Italia appenninica

(Gastropoda: Prosobranchia).

Di

FOLCO GIUSTI, Siena & ENRICO PEZZOLI, Milano.

Con 8 figure.

Premessa.

Dall'analisi dei dati di letteratura (ALZONA 1971), l'Italia appenninica è, sino ad oggi, apparsa, in confronto all'Italia alpina e pre-alpina, una regione estremamente povera di prosobranchi acquidulcicoli riferibili alle Hydrobioidea. Tale povertà, tuttavia, più che reale, si è dimostrata come il risultato della mancanza di ricerche sufficientemente accurate ed estese.

Già dopo brevi escursioni esplorative effettuate in alcune località dell'Appennino centrale, infatti, ci è stato possibile raccogliere e, quindi, segnalare numerose specie di notevole interesse sistematico e biogeografico (PEZZOLI 1969, GIUSTI 1974, GIUSTI & PEZZOLI 1980), oltre ad alcune entità nuove per la Scienza od appartenenti a taxa sopraspecifici non ancora descritti.

Nel contempo, altre specie venivano reperite nelle acque di falda del centro-sud della penisola, dal gruppo di ricercatori diretto dal Prof. L. PESCE dell'Universita dell'Aquila[1]), grazie all'uso di tecniche approntate per la cattura di microartropodi acquatici[2]).

Parte di questo materiale, ormai sufficientemente studiato da un punto di vista conchiliologico ed anatomico, e quindi inquadrato nel complesso schema classificativo delle Hydrobioidea (RADOMAN 1973, GIUSTI & PEZZOLI 1980), è oggetto della presente nota.

---

[1]) Un sincero ringraziamento al Prof. L. PESCE ad ai suoi collaboratori per i materiali concessici in studio.

[2]) La tecnica usata è quella del pompaggio dell'acqua di falda o di pozzi profondi mediante pompa Norton e successivo filtraggio della stessa con retini tipo «Cvetkov» modificati (cfr. VIGNA TAGLIANTI, COTTARELLI & ARGANO 1969, PESCE & FUSACCHIA 1973).

Arganiella GIUSTI & PEZZOLI 1980.

Arganiella GIUSTI & FEZZOLI 1980, Gasteropodi, 2: 45.

Descrizione: Nicchio valvatoide, più o meno depresso; spira formata da $2^3/_4$-3 anfratti a crescita regolare, l'ultimo appena dilatato, appena discendente, mai svolto; ombelico grande, aperto tanto da lasciar seguire l'intero sviluppo della spira; apertura obliqua, rotondeggiante, talvolta piriforme; peristoma ad andamento regolare, non inspessito, appena riflesso (Fig. 3, 6).

Tratto genitale delle femmine caratterizzato dalla presenza, come annessi all'ultima parte dell'ovidutto, di un ricettacolo del seme e di una borsa copulatrice (Fig. 1 A-E).

Tratto genitale dei maschi caratterizzato da un pene cilindrico, un po' slargato e subito dopo appuntito all'apice, privo di escrescenze laterali (Fig. 1 F-O).

Ctenidio formato da 17-18 lamelle branchiali (Fig. 2 F). — Radula provvista di un dente centrale munito di lunghe ali laterali e due cuspidi basali per parte (Fig. 5 A-B). — Animale depigmentato e sprovvisto di macchie oculari (Fig. 2 A-C). — Opercolo oligogiro, appiattito, un po' inspessito al centro della pagina inferiore, ma privo di proiezioni o di gancetti opercolari (Fig. 2 E).

Osservazioni: Il nuovo genere, indistinguibile dagli altri per la forma del nicchio, si differenzia nettamente per numerose caratteristiche anatomiche, le quali, secondo recenti revisioni della sistematica delle Hydrobioidea (RADOMAN 1973) condurrebero, tra l'altro, ad una sua collocazione tra le «Orientaliidae» sensu RADOMAN 1973 (= «Moitessieriidae» sensu GIUSTI & PEZZOLI 1980: 29, nota [nec BOURGUIGNAT 1876]), famiglia oggi da definire con il termine Horatiidae[3]).

La sua specie tipica è, infatti, priva di cieco gastrico (Fig. 2 D), possiede, nel tratto genitale delle femmine, un solo ricettacolo del seme oltre alla borsa copulatrice e possiede, nel tratto genitale dei maschi, un pene privo di flagelli, appendici od escrescenze. Tali particolarità anatomiche eliminano decisamente ogni possibile confusione con il genere *Islamia,* appartenente alla sottofamiglia Islamiinae, il quale, pur avendo specie con nicchio valvatoide a spira spesso alquanto depressa, è caratterizzato da femmine prive di borsa copulatrice e da maschi provvisti di una vistosa escrescenza peniale.

Altrettanto notevole è la differenza con il genere *Horatia,* nonostante che le femmine di quest'ultimo siano in possesso di un solo ricettacolo del seme oltre alla borsa copulatrice. *Horatia* presenta, infatti, specie provviste di un nicchio più robusto e non trasparente, a spira più raccolta e meno dilatata, con ombelico più chiuso. Anatomicamente inoltre, il suo generotipo, *H. klecakiana* BOURGUIGNAT, presenta maschi il cui pene è munito di due evidenti escrescenze laterali (BOETERS 1974: Abb. 1-2).

Da un punto di vista conchiliologico ed ecologico e per talune particolarità anche anatomiche (nicchio valvatoide, esclusiva presenza in acque sotterranee,

---

[3]) Tale nome deriva da Horatiini, una tribù istituita da TAYLOR 1966 (BOETERS in litt.). Di conseguenza cambierà il nome della sottofamiglia tipica, mentre rimarranno validi quelli delle sottofamiglie Semisalsinae, Sadlerianinae e Islamiinae. La famiglia Moitessieriidae resta comunque valida per il genere *Moitessieria* ed anche per il genere *Paladilhia.*

corpo depigmentato e privo di macchie oculari), *Arganiella* si accosta in maniera più netta al genere *Hauffenia*. Le specie appartenenti a quest'ultimo genere, tuttavia, sono caratterizzate dalla estrema riduzione, nel tratto genitale delle femmine, della borsa copulatrice e dalla presenza, nei maschi, di un pene provvisto di escrescenze peniali più o meno evidenti (BOLE 1970: Fig. 2).

Apparentemente non è facile la distinzione sia conchiliologica che anatomica tra talune supposte *Hauffenia*, come ad esempio *minuta* (DRAPARNAUD), e le specie del genere *Islamia*. La forma del pene è spesso praticamente coincidente (BERNASCONI 1975: Fig. 4, RADOMAN 1973b: Figg. 3-4), tuttavia, mentre per le supposte *Hauffenia*, in analogia con quanto accade nel generotipo *tellinii* POLLONERA (BOLE 1970: Fig. 2), il diverticolo sacciforme che si origina per primo (più vicino alla ghiandola uterale) dalla parete dell'ansa dell'ovidutto, è più grande del secondo (= ricettacolo del seme) e viene interpretato come una piccola borsa copulatrice (BERNASCONI 1975, BOLE 1970), nelle *Islamia* è il primo diverticolo ad essere più piccolo del secondo (RADOMAN 1973b). In quest'ultimo caso, in accordo con RADOMAN (1973a, b) ambedue i diverticoli sacciformi sono da ritenersi ricettacoli del seme. Data la costanza del fenomeno, verificato anche su numeroso materiale italiano, la cosa è convincente anche se dovrà essere più accuratamente definita su base istologica.

Derivatio nominis: il genere prende il nome da uno degli scopritori della specie tipica, il Prof. ROBERTO ARGANO dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma.

Typus generis *Arganiella pescei* GIUSTI & FEZZOLI.

Arganiella pescei GIUSTI & PEZZOLI 1980.

Arganiella pescei GIUSTI & FEZZOLI 1980, Gasteropodi, 2: 45, fig. 19 A-C.

Descrizione: Nicchio fragile, trasparente, color giallo corneo chiaro, valvatoide, talvolta planorboide, formato da $2^3/_4$-3 anfratti a crescita regolare un po' svelta; ultimo anfratto non dilatato, appena discendente; suture poco profonde; ombelico ampio, mostrante tutta la spira fino all'apice; apertura rotondeggiante, talvolta appena piriforme; peristoma continuo, appoggiato alla parte dell'ultimo anfratto, un po' inspessito, appena riflesso (Fig. 3, 7).

Dimensioni altezza massima = 0·85-1·05 mm, larghezza massima = 1·65-2 mm.

Apparato genitale dei maschi formato da un testicolo, uno spermidutto, una ghiandola prostatica, un canale deferente ed un organo copulatore o pene. Quest'ultimo, contenuto all'interno della cavità palleale, si presenta più o meno allungato, privo di flagelli, appendici od escrescenze, corrugato alla base, un po' ingrossato e, quindi, subito dopo, snello e appuntito all'apice (Fig. 1 F-O).

Apparato genitale delle femmine formato da un ovario, un ovidutto ed una ghiandola uterale. L'ovidutto, prima di sboccare nella ghiandola uterale, aumenta un po' di calibro e si ripiega a formare un'ansa. In questa regione, dalla parete dell'ovidutto si diparte un breve e largo canale che conduce ad un'ampia borsa copulatrice d'aspetto sacciforme. A breve distanza dalla zona dalla quale si diparte il canale della borsa copulatrice, trae origine un breve ricettacolo del seme (Fig. 1 A-E).

Radula formata da numerose file di 7 denti. Ciascuna fila è composta da un dente centrale, ai due lati del quale sono collocati un dente laterale, un primo dente marginale ed un secondo dente marginale (Fig. 5 A). Il dente centrale a forma di farfalla, con estese «ali laterali» ed un corpo prolungato verso il basso, reca un apice munito di 11-13 dentelli e due cuspidi basali per parte (Fig. 5 A-B).

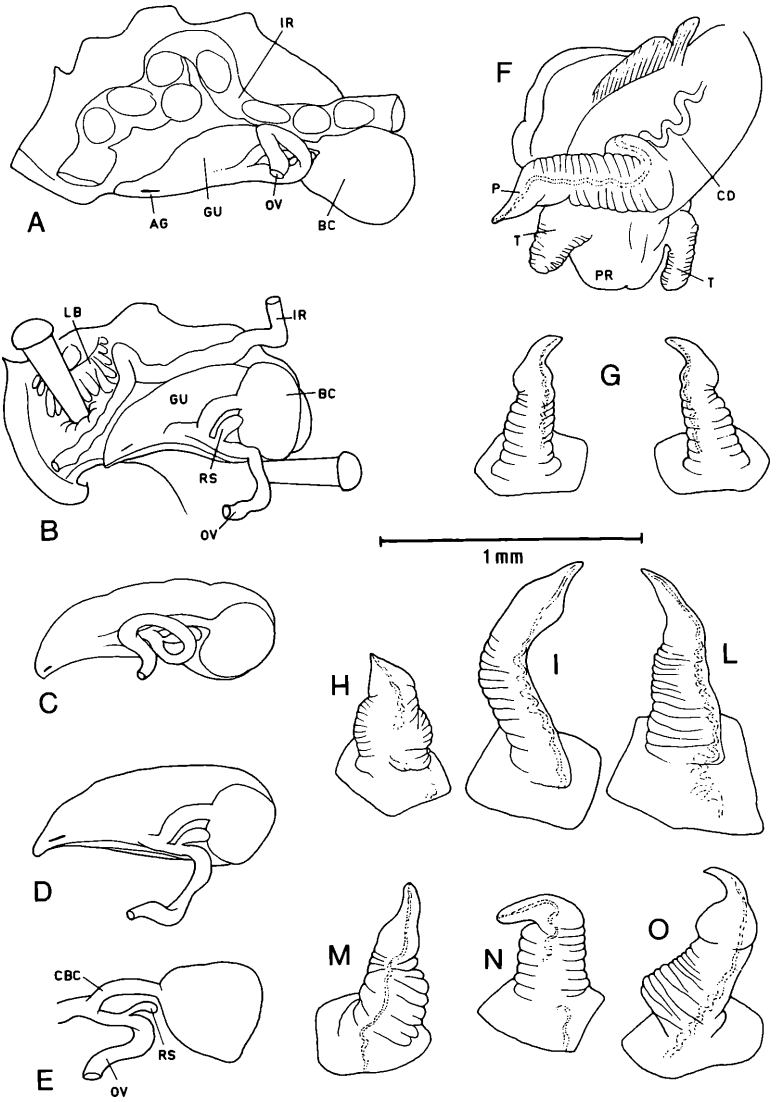


Fig. 1. *Arganiella pescei.* — A, E, F, L, O: alcune parti del tratto genitale di esemplari di sesso maschile e femminile raccolti nel Pozzo 163, lungo la S. S. 150 (Teramo) [= Locus typicus] (ARGANO & PESCE leg. 3. 5. 1975); — B, C, D, G, M, N: alcune parti del tratto genitale di esemplari di sesso maschile e femminile raccolti nel Pozzo 161, presso S. Petronilla, Roseto (Teramo, Abruzzo) (ARGANO & PESCE leg. 3. 5. 1975); — H: il pene isolato di un esemplare raccolto in loc. Madonnelle, Via Cicolana, km 5600 (Rieti, Lazio), 400 m slm (PESCE leg. 13. 6. 1973); — I: il pene isolato di un esemplare raccolto nel Pozzo 42, SS 17 (L'Aquila, Abruzzo), Contrada Buccella (PESCE leg. 16. 12. 1972). — A ano, AG poro genitale, BC borsa copulatrice, CBC canale della borsa copulatrice, CD canale deferente, GU ghiandola uterale, IR intestino retto, LB lamelle branchiali, OV ansa dell'ovidutto, P pene, PR proboscide, RS ricettacolo del seme, T tentacoli.

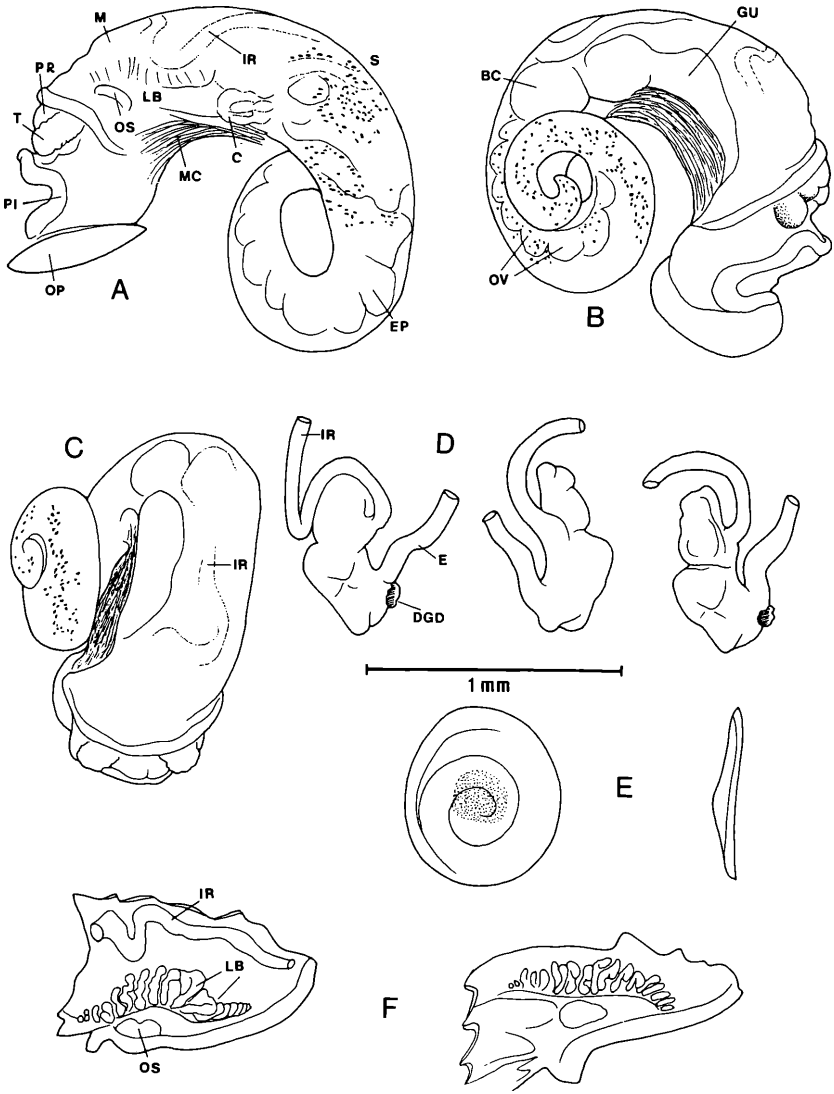


Fig. 2. *Arganiella pescei.* — A-C: animale di sesso femminile privato del guscio per mostrare la disposizione degli organi all'interno del corpo; — D: lo stomaco visto in tre posizioni diverse. Notare l'assenza di cieco gastrico; — E: l'opercolo. Manca ogni traccia di gancio opercolare. Vi è, tuttavia, un lieve inspessimento centrale nella pagina inferiore, reso più evidente dalla leggera concavità dell'opercolo; — F: due immagini della superficie interna del lato sinistro della cavità palleale mostranti lo ctenidio e l'osfradio. — C cuore, DGD dotto della ghiandola digestiva, E esofago, EP ghiandola digestiva, M mantello, MC muscolo columellare, OP opercolo, OS osfradio, OV lobi dell'ovario, PI piede, S stomaco.

I denti laterali a forma di raschiatoio, presentano un apice slargato, munito di 9-11 dentelli (Fig. 5 A, D). I primi denti marginali, a forma di rastrello, presentano un apice allungato con margine anteriore munito di una lunga fila di 20-22 dentelli (Fig. 5 D). I secondi denti marginali, a forma di rastrello ma con apice a cucchiaio, possiedono lungo il margine antero-posteriore di quest'ultimo, 18-20 dentelli (Fig. 5 C).

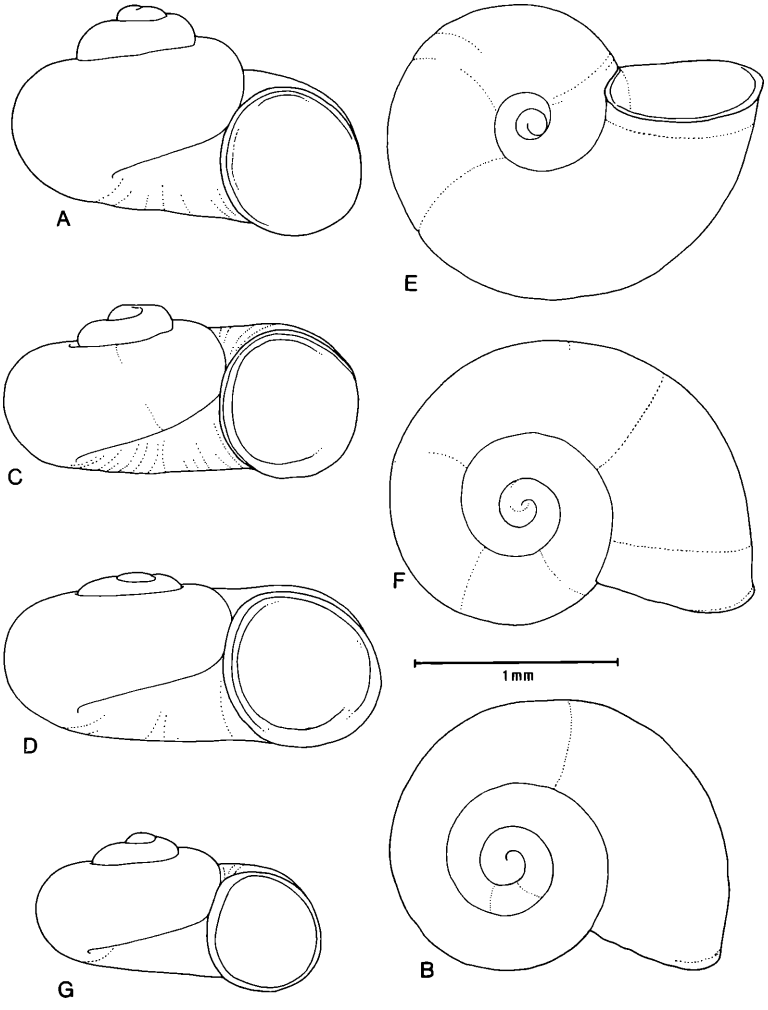


Fig. 3. *Arganiella pescei.* Il nicchio in alcune popolazioni. — A-C: esemplare raccolto nel Pozzo 161, presso S. Petronilla, Roseto (Teramo, Abruzzo) 15 m slm (Argano & Pesce leg. 3. 5. 1975); — D-F: esemplare raccolto in loc Madonnelle, Via Cicolana, km 5600 (Rieti, Lazio), 400 m slm (Pesce leg. 13. 6. 1973); — G: esemplare raccolto nel Pozzo 42, SS 17 (L'Aquila, Abruzzo), Contrada Buccella (Pesce leg. 16. 12. 1972).

Altre particolarità anatomiche: ctenidio formato da 17-18 lamelle branchiali (Fig. 2 F); osfradio grande, di forma variabile (Fig. 2 F); stomaco privo di cieco gastrico (Fig. 2 D); intestino retto piegato ad originare un'ansa nell'ultimo tratto, prima di sboccare nell'ano (Fig. 2 A-C); opercolo oligogiro, ovoidale, un po' inspessito al centro, ma privo di proiezioni sulla pagina inferiore (Fig. 2 E); macchie oculari assenti (Fig. 1 F); pareti del corpo depigmentate o con rare ed isolate macchie nerastre in corrispondenza della parete del sacco viscerale (Fig. 2 A-C).

Locus typicus Pozzo 163, lungo la SS 150 (Teramo), 32 m slm, lat. 42°30′ 13″N, long. 01°27′55″E (versante orientale dell'Appennino centrale, in prov. dell'Aquila, Abruzzo).

Holotypus (Fig. 7 A): nella coll. GIUSTI presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Siena.

Paratypi (Fig. 7 B-D): coll. GIUSTI, coll. PEZZOLI, Milano, coll. Natur-Museum Senckenberg, Frankfurt (SMF 254290/3).

Altro materiale esaminato è stato raccolto in numerose località delle Marche, del Lazio (in provincia di Rieti) e dell'Abruzzo[4]): Marche: Ma 61 (Macerata) (2 es.); Ma 68 (loc. imprecisata) (1 es.). — Lazio: R 3 (2 es. giov.), R 13 (1 es.), R 14 (1 es.), R 15 (1 es. giov.), R 23 (6 es.), R 25 (1 es.), R 27 (2 es.), R 28 (2 es.), R 30 (1 es. giov.), R 38 (1 es. giov.). — Abruzzo: P 22 (2 es. giov.), P 35 (1 es.), P 37 (num. es.), P 41 (2 es.), P 42 (6 es.), P 43 (2 es.), P 62 (5 es.), P 79 (2 es.), P 80 (8 es.), P 81 (2 es. giov.), P 96 (1 es.), P 154 (1 es.), P 160 (1 es.), P 161 (num. es.), P 164 (2 es.), P 220 (1 es.), P 239 (2 es.), P 337 (num. es.).

Derivatio nominis la nuova specie è dedicata al Prof. LUCIO PESCE dell'Istituto di Zoologia dell'Università dell'Aquila.

Osservazioni Come anticipato nella discussione al genere, *Arganiella pescei* appare indistinguibile da un punto di vista conchiliologico dalle specie del genere *Hauffenia* ed, in particolare da *H. tellinii* (POLLONERA). Da quest' ultima essa è tuttavia chiaramente distinta per talune caratteristiche anatomiche del tratto genitale delle femmine e dei maschi, quali ad esempio: la borsa copulatrice grande e sacciforme, il pene privo di escrescenze peniali e con apice snello ed appuntito.

Un'unica specie sembra accostarsi ad *A. pescei*. Si tratta della „*Valvata*" *exilis* PALADILHE, recentemente posta da BOETERS (1974) nel genere *Horatia*, e presente nelle regioni francesi del dipartimento dell'Hérault (Source-du-Martinet am Mosson). Se a livello di specie non sembra esservi una precisa affinità — *V exilis* si distingue da *A. pescei* sia per la forma del pene conico e gradatamente appuntito (BOETERS 1974: Abb. 3), sia per il nicchio nel quale l'ultimo anfratto si presenta notevolmente più dilatato (BOETERS 1974: Abb. 8) — a livello di genere le due specie sembrano concordare in maniera sufficientemente chiara. Il pene semplice e privo di appendici, il nicchio valvatoide depresso, fragile e trasparente, nel distinguere chiaramente *exilis* dalle *Horatia* dalmate, lasciano supporre infatti, che anch'essa possa essere inclusa nel genere *Arganiella*.

---

[4]) Maggiori notizie ecologiche e geografiche sulle località di cattura di queste due ultime regioni, qui per brevità riportate con la sola sigla, protranno essere tratte dai seguenti lavori: PESCE & FUSACCHIA 1973, ARGANO, PESCE & SILVERII 1975, PESCE & SILVERII 1976.

Tale possibilità, qualora verificata, presenterebbe notevole rilevanza da un punto di vista biogeografico, ponendo in luce, per la prima volta, affinità tra Hydrobioidea di acque sotterranee dell'Italia appenninica e del sud della Francia.

Pauluccia GIUSTI & PEZZOLI 1980.

Amnicola, — PAULUCCI 1881, Bull. Soc. malac. ital., 7: 148 [non GOULD & HALDEMAN 1841].
Paludinella (Pseudamnicola) [partim], — WESTERLUND 1886, Fauna: 74.
Pseudamnicola [partim], — KOBELT 1892, Iconogr., (N. F.) **5**: 45.
Pseudamnicola [partim], — ALZONA & ALZONA BISACCHI 1939, Malacofauna Ital., **1**: 144.
Pseudamnicola [partim], — ALZONA 1971, Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano, **111**: 36.
Pauluccia GIUSTI & PEZZOLI 1980, Gasteropodi, 2: 54.

Descrizione: Nicchio bitinelloide, conico abbreviato, un po' obeso, con apice appuntito; spira formata da 3-3³/₄ anfratti a crescita regolare; ombelico aperto, piccolo, in gran parte ricoperto dal margine peristomiale; apertura ampia, leggermente obliqua, piriforme; peristoma a contorno irregolare, inspessito, sinuoso sul margine esterno (Fig. 4, 8).

Tratto genitale delle femmine caratterizzato dalla assenza di una borsa copulatrice e dalla presenza di due ricettacoli del seme distanti tra loro e di dimensioni praticamente coincidenti (Fig. 4 D-E).

Tratto genitale dei maschi caratterizzato dalla presenza di un pene conico appuntito, munito a circa ²/₃ della sua lunghezza di una escrescenza carnosa a contorno più o meno rettangolare ed a bordo superiore frastagliato (Fig. 4 F-G).

Ctenidio formato da 4-5 lamelle branchiali (Fig. 4 H). — Dente centrale della radula munito di una sola cuspide basale per parte (Fig. 6 A-B). — Animale con ampie zone pigmentate, munito di normali macchie oculari (Fig. 4 F); stomaco privo di cieco gastrico (Fig. 4 I); opercolo oligogiro, uniformemente inspessito.

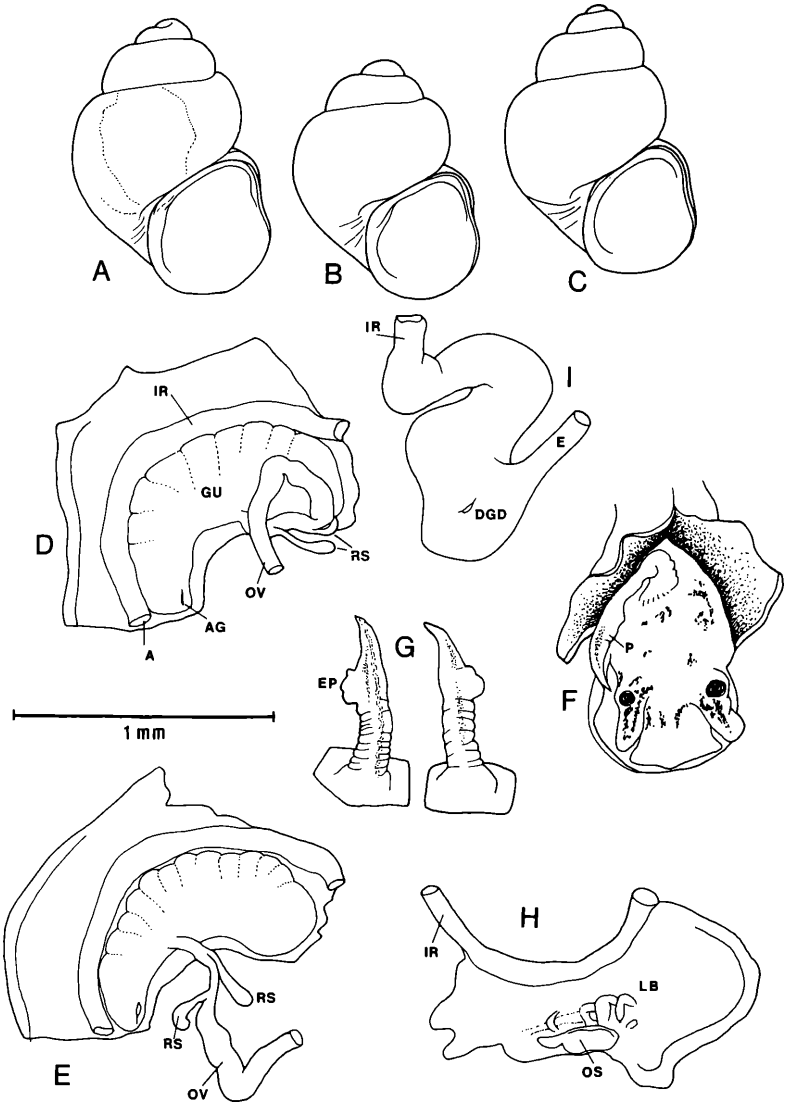
Derivatio nominis il nuovo genere è dedicato alla memoria della Marchesa MARIANNA PAULUCCI, valente malacologa italiana e scopritrice della specie tipica.

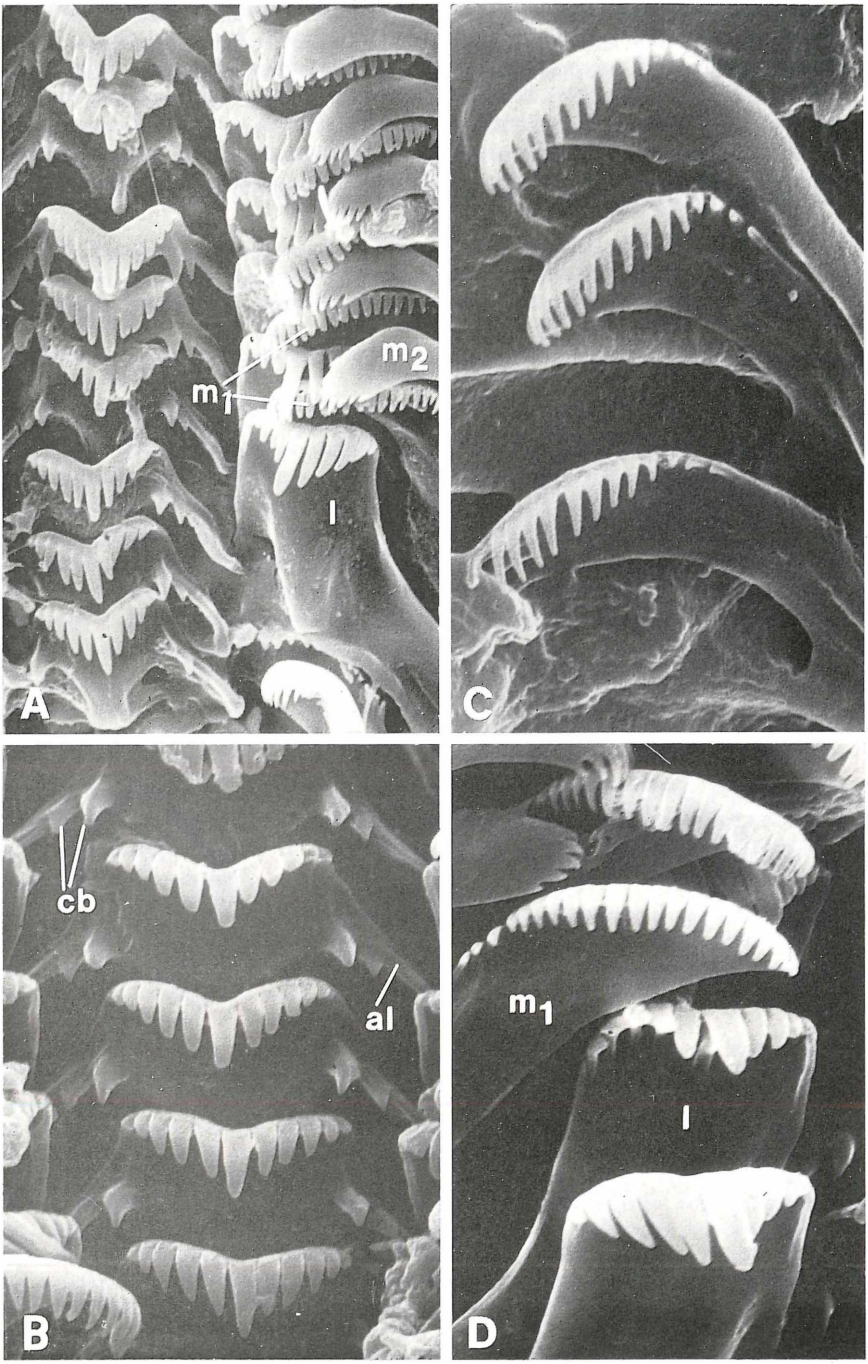
Typus generis *Amnicola minima* PAULUCCI.

▶

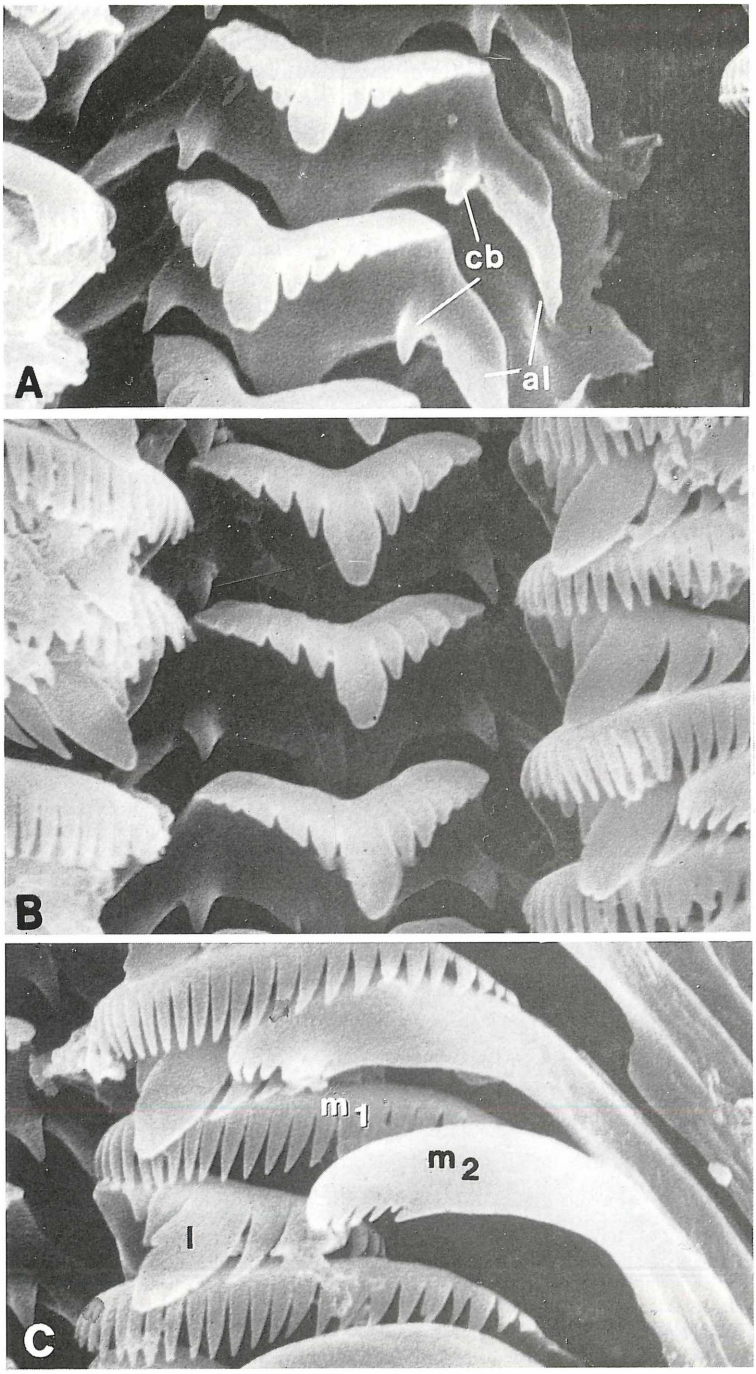
Fig. 4. *Pauluccia minima* (PAULUCCI). Sorgenti del Biferno, presso Boiano, Monti del Matese (Campobasso, Molise), 580 m slm (GIUSTI leg. 21. 9. 1967). — A-C: la variabilità del nicchio; — D-E: aderente alla parete destra della cavità palleale decorre l'intestino retto (IR) che sbocca nell'ano (A) in prossimità del margine palleale. Sotto il retto si nota la grossa ghiandola uterale (GU), anteriormente provvista dell'apertura genitale (AG) e che, posteriormente, riceve lo bocco dell'ovidutto (OV). Terminata l'ansa dell'ovidutto (OV), dalla parete di quest'ultimo, prima del suo sbocco nella ghiandola uterale, traggono origine, un po' discosti l'uno dall'altro, due ricettacoli del seme (RS); — I: lo stomaco non presenta traccia di cieco gastrico; — H: sulla parete sinistra della cavità palleale sono situate le lamelle branchiali (LB) e l'osfradio (OS); — F: animale di sesso maschile con cavità palleale aperta per mostrare la collocazione del pene (P) al suo interno; — G: pene isolato visto dal sotto e dal sopra. Notare la evidente escrescenza peniale (EP) con apice frastagliato e la leggera linea pigmentata subapicale.

Osservazioni: Secondo il nuovo inquadramento sistematico delle Hydrobioidea italiane proposte da noi stessi (GIUSTI & PEZZOLI 1980), il genere *Pauluccia* viene ad essere collocato nella sottofamiglia Islamiinae delle Horatiidae (vedi nota a pag. 208). Esso, infatti, caratterizzato dall'assenza di un cieco gastrico, dalla assenza di una borsa copulatrice, dalla presenza di due ricettacoli del seme annessi all'ansa dello ovidutto e da pene munito di escrescenza subapicale, si colloca a fianco del genere *Islamia*, distinguendosi nettamente da altre





5


cb
al
A
B
m1
m2
l
C

specie di acque superficiali a nicchio bitinelloide più o meno depresso, come le stesse *Bythinella* (fam. Bythinellidae), *Pseudamnicola* (fam. Hydrobiidae) o *Belgrandia* (fam. Horatiidae, subfam. Sadlerianinae).

Dal genere *Islamia*, si distingue, quindi, per i ricettacoli del seme piccoli, di simili dimensioni e più distanziati tra loro, per il pene che possiede solo una modesta escrescenza e non una appendice adesiva, e per il dente centrale della radula sempre provvisto di una sola cuspide basale per parte.

Un più attento confronto con i taxa elencati da RADOMAN 1973 per la Penisola balcanica è reso impossibile dalla descrizione provvisoria ed estremamente sommaria che sino ad oggi ne è stata fatta. Sembra, tuttavia, togliere ogni dubbio il fatto che, nella sottofamiglia Islamiinae, RADOMAN 1973 include per la Jugoslavia il solo genere *Islamia*.

Pauluccia minima (PAULUCCI).

Amnicola minima PAULUCCI 1881, Bull. Soc. malac. ital., **7**: 149, t. 5 f. 8. Locus typicus: S. Agata nel Matese e Torano in Terra di Lavoro.
Paludinella (Pseudamnicola) minima, — WESTERLUND 1886, Fauna, **6**: 74.
Pseudamnicola minima, — KOBELT 1892, Iconogr., (N. F.) **5**: 45, T. 132 F. 809.
Pseudamnicola minima, — ALZONA & ALZONA BISACCHI 1939, Malacofauna Ital., **1**: 144.
Pseudamnicola minima, — ALZONA 1971, Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano, **111**: 36.
Pauluccia minima, — GIUSTI & PEZZOLI 1980, Gasteropodi, 2: 54, fig. 22 A-C.

Descrizione[5]): Nicchio di aspetto bitinelloide, ovoidale, conico-abbreviato, spesso un po' obeso con apice ottuso ed appuntito; spira formata da 3-3$^3/_4$ giri a crescita regolare, l'ultimo grande, rigonfio, alto più dei due terzi dell' altezza totale del nicchio; ombelico aperto, piccolo, spesso parzialmente ricoperto dal bordo columellare del peristoma; apertura grande, piriforme, un po' obliqua; peristoma talvolta inspessito, a contorno irregolare, fortemente sinuoso in corrispondenza del margine esterno, spesso un po' riflesso, saldato alla parete dell'ultimo anfratto (Fig. 4 A-C, 8).

Dimensioni: altezza massima = 1·4-1·6 mm, larghezza massima = 1-1·2 mm.

---

[5]) La presente descrizione è desunta da quella originale della PAULUCCI 1881 e dallo studio del materiale della Collezione PAULUCCI, della Collezione DEL PRETE e del materiale raccolto da uno di noi Sorgenti del Biferno presso Boiano Matese.

◀

Fig. 5. La radula di *Arganiella pescei*, fotografata al microscopio elettronico a scansione. — A: veduta d'insieme di una porzione della radula (× 2000); B: un gruppo di denti centrali (× 3000); C: alcuni secondi denti marginali (× 3000); D: alcuni denti laterali e primi marginali (× 3000). — al ali laterali, c denti centrali, cb cuspidi basali, l denti laterali, m1 primi denti marginali, m2 secondi denti marginali.

Fig. 6. La radula di *Pauluccia minima* (PAULUCCI), fotografata al microscopio elettronico a scansione (× 3000). — A: alcuni denti centrali; B: denti centrali di un altro esemplare; C: visione d'insieme di alcuni denti laterali, primi e secondi marginali.

Apparato genitale dei maschi costituito nella maniera classica per le Hydrobioidea, da un testicolo, uno spermidutto, una ghiandola prostatica, un canale deferente ed un pene. Quest'ultimo, contenuto nella cavità palleale, si presenta conico-appuntito, più o meno allungato, percorso da un'esile banda nerastra dalla base sino all'apice e munito a circa $^2/_3$ della sua lunghezza di una escrescenza carnosa a contorno più o meno rettangolare, frastagliata sul margine superiore (Fig. 4 G-F).

Apparato genitale delle femmine formato da un ovario, un ovidutto, una ghiandola uterale. All'ansa dell'ultima porzione dell'ovidutto, prima del suo

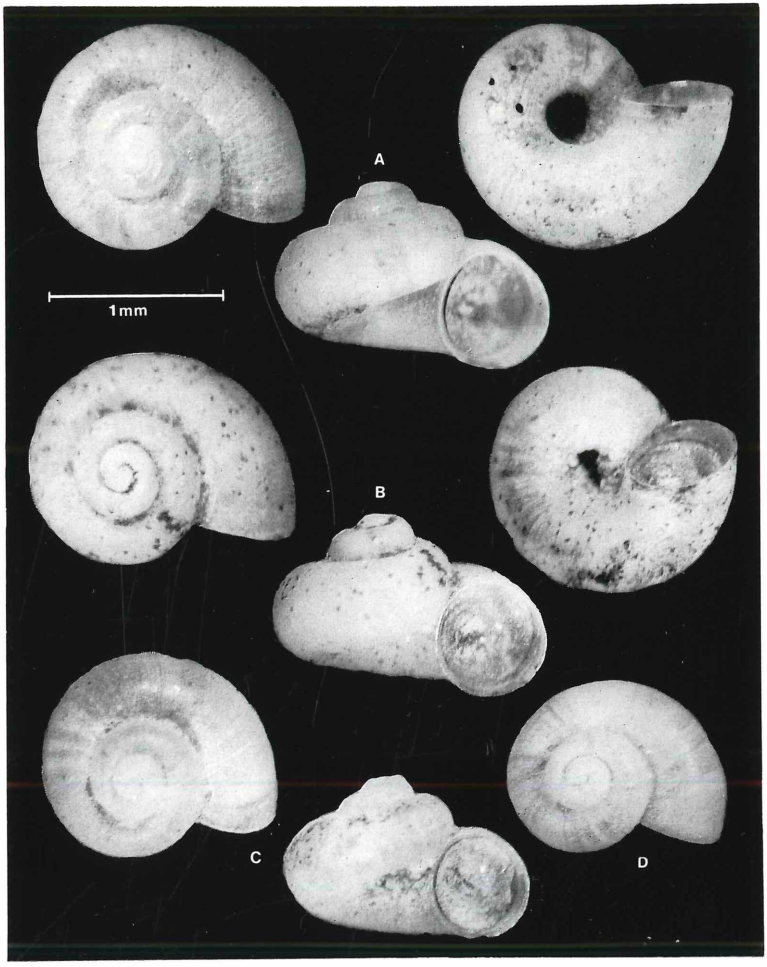


Fig. 7. *Arganiella pescei.* — Nicchi di esemplari raccolti nella località tipica. A: holotypus; B-D: alcuni paratypi.

sbocco nella ghiandola uterale, sono annessi due ricettacoli del seme distanti tra loro e di simili dimensioni (Fig. 4 D-E).

Radula formata da numerose file di 7 denti. Ciascuna fila è costituita da un dente centrale, da un dente laterale, un primo dente marginale e da un secondo dente marginale per parte. Il dente centrale, a forma di farfalla, con estese «ali laterali» ed un corpo prolungato a vomere verso il basso, reca un apice con 13-14 dentelli ed una cuspide basale per parte (Fig. 6 A-B). Il dente laterale, a forma di raschiatoio, ha un apice munito di 11-12 dentelli ed un lungo peduncolo (Fig. 6 C). I primi denti marginali, a forma di rastrello, presentano un apice allungato, incorniciato anteriormente da 26-28 dentelli (Fig. 6 C). I secondi denti marginali, anch'essi a forma di rastrello, presentano un apice a cucchiaio provvisto, lungo il margine antero-posteriore, di una fila di 28-32 dentelli (Fig. 6 C).

Fig. 8. *Pauluccia minima* (Paulucci). — Nicchi isolati dal materiale originale della Coll. Paulucci (S. Agata nel Matese).

Altre particolarità anatomiche: ctenidio formato da 4-5 lamelle branchiali (Fig. 4 H); osfradio grande, allungato (Fig. 4 H); stomaco privo di cieco gastrico (Fig. 4 I); opercolo oligogiro, ovoidale, uniformemente sottile; macchie oculari presenti (Fig. 4 F); tentacoli e pareti del corpo pigmentate (Fig. 4 F).

Lectotypus scelto tra la serie tipica conservata nella Collezione PAULUCCI presso il Museo di Storia Naturale di Firenze e determinato come segue: *Amnicola minima* PAULUCCI in sched. 19 Marzo 1881, St. Agata Matese: 2 tubi, esemplari raccolti dal Dr. CAVANNA 1878, posti in collezione 19 Marzo 1881.

Paralectotypi: a) i restanti 12 esemplari della serie tipica; b) esemplari conservati in uno scatolino a sé stante e raccolti a Torano in Terra di Lavoro, raccolti dal Dr. CAVANNA 1879, posti in collezione 19 Marzo 1881.

Altro materiale esaminato: numerosi esemplari sciolti del secondo tubo conservato nello scatolino assieme a quello contenente la serie tipica e raccolti a St. Agata Matese, Dr. CAVANNA leg. 1878; 8 esemplari conservati nella Collezione DEL PRETE, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Bergamo, e distinti come segue: *Amnicola minima* PAULUCCI, S. Agata, sud M. Matese in Terra di Lavoro, ad un 'alt. di 1050 m, acqua a 7°, dal Sig. CAVANNA, 1880; numerosi esemplari raccolti nelle Sorgenti del Fiume Biferno presso Boiano Matese (Campobasso, Molise; F. GIUSTI leg. 21. 9. 1967).

Osservazioni: *P. minima* si presenta come una entità nettamente distinta da ogni altra oggi nota in Italia, ed in particolare ben diversa dall'altro Hydrobioidea segnalato da PAULUCCI (1881) sui Monti del Matese: *Hydrobia minuscola* PAULUCCI. Quest'ultima entità, a parte il nicchio decisamente conico ed appuntito, appartiene infatti, al genere *Belgrandia* (Horatiidae: Sadlerianinae), come dimostra la presenza nel tratto genitale delle sue femmine, di una borsa copulatrice, oltre a due ricettacoli del seme (GIUSTI & PEZZOLI 1980).

Summary The authors give here the complete description of two genera and one species recently briefly described as new, living in the fresh-waters of the Apenninic regions of central-southern Italy.

Riassunto Gli autori completano, in questa nota, la descrizione di due nuovi generi e di una nuova specie di Prosobranchia Hydrobioidea viventi nelle acque dolci delle regioni appenniniche dell'Italia centro-meridionale.

Bibliografia.

ALZONA, C. (1971): Malacofauna Italica: catalogo e bibliografia dei molluschi viventi terrestri e d'acqua dolce. — Atti Soc. ital. Sci. nat. Milano, **111**: 433 pp.

ALZONA, C. & ALZONA BISACCHI, J. (1939): Malacofauna Italica, **1**: 129-152.

ARGANO, R., PESCE, G. L. & SILVERII, G. (1975): Prime osservazioni sul popolamento freatico della conca aquilana (Abruzzo). — Boll. Zool., **42**: 9-32.

BERNASCONI, R. (1975): Les Hydrobides (Mollusques Gastéropodes) cavernicoles de Suisse et des régions limitrophes. V. Révision des *Hauffenia* POLLONERA. — Ann. Spéléol., **30** (2): 303-311.

BOETERS, H. (1974): Westeuropäische Hydrobiidae, 5. *Horatia* BOURGUIGNAT, *Plagigeyeria* TOMLIN und *Litthabitella* BOETERS (Prosobranchia). — Arch. Moll., **104** (1/3): 85-92.

BOLE, J. (1970): Prispevek k pozvanju anatomije in taxonomije podzemeljskih Hydrobiid (Gastropoda, Prosobranchia). — Razprave SAZU, **13** (2): 87-111.

GIUSTI, F. (1974): Notulae Malacologicae, XIX. I generi *Paladilhiopsis* e *Sadleriana* nell'Italia Appenninica. — Atti Soc. tosc. Sc. nat., Mem., (B) **81**: 248-258.

GIUSTI, F. & PEZZOLI, E. (1980): Gasteropodi, 2. — In: Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, 8. — Collana del Progetto Finalizzato del C.N.R. «Promozione della Qualità dell'Ambiente», AQ/1/47: 67 pp.

KOBELT, W. (1890): In ROSSMÄSSLER: Iconographie der Land- und Süsswassermollusken, (NF) **5**: 118 pp.

PAULUCCI, M. (1881): Contribuzione alla fauna malacologica italiana. Specie raccolte dal Dr. G. CAVANNA negli anni 1878, 1879, 1880, con elenco delle conchiglie abruzzesi e descrizione di due nuove *Succinea*. — Bull. Soc. malac. ital., **7**: 69-180.

PESCE, G. L. & FUSACCHIA, G. (1973): Indagini preliminari sul popolamento freatico della conca reatina (Rieti, Lazio). — Riv. Idrobiol., **12** (2/3): 47-68; Perugia.

PESCE, G. L., FUSACCHIA, G., MAGGI, D. & TETÉ, P. (1978): Ricerche faunistiche in acque freatiche del Salento (Contributo alla conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale, V). — Thalassia Salentina, **8**: 1-51.

PESCE, G. L. & SILVERII, G. (1976): Nuove stazioni ipogee per l'Italia centrale (versante adriatico abruzzese). Contributo alla conoscenza della fauna delle acque sotterranee dell'Italia centro-meridionale, VI. — Mem. Speleo Club Chieti, **3**: 1-36.

PEZZOLI, E. (1969): Fauna malacologica di alcune sorgenti in provincia di Ancona (Marche). — Natura, Soc. it. Sc. nat. Mus. civ. St. nat. Acq. civ. Milano, **60** (3): 199-210.

RADOMAN, P. (1965): Speciation der Gattung *Horatia* im Flußtal der Cetina. — Arch. Moll., **94** (3/4): 139-146.

— — — (1966): Die Gattungen *Pseudamnicola* und *Horatia*. — Arch. Moll., **95** (5/6): 243-253.

— — — (1973a): New classification of fresh and brackish water Prosobranchia from the Balkans and Asia minor. — Pos. Izd. Mus. Beograd, **32**: 1-30.

— — — (1973b): Contribution à la connaissance des Gastéropodes des eaux douces de Bosnie et d'Herzegovine. — Boll. Mus. Hist. nat. Marseille, **33**: 227-237.

TAYLOR, D. W. (1966): A remarkable snail fauna from Coahuila, Mexico. — Veliger, **9** (2): 159-228.

VIGNA TAGLIANTI, A., COTTARELLI, V. & ARGANO, R. (1969): Messa a punto di metodiche per la raccolta della fauna interstiziale e freatica. — Arch. Bot. Biogeogr., **45**: 375-380.

WESTERLUND, C. A. (1886): Fauna der in der paläarctischen Region lebenden Binnenconchylien, VI: XIII + 156 pp.

Prof. Dr. FOLCO GIUSTI, Istituto di Zoologia dell'Università, Via Mattioli 4, I-53100 Siena, Italia. — ENRICO PEZZOLI, Via Fornari 48, I-20146 Milano, Italia.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 111

Autor(en)/Author(s): Giusti Folco, Pezzoli Enrico

Artikel/Article: Hydrobioidea nuove o poco conosciute dellÂ'Italia appenninica (Gastropoda: Prosobranchia). 207-222