

GORTANIA - Atti Museo Friul. di Storia Nat.	24 (2002)	93-113	Udine, 30.IV.2003	ISSN: 0391-5859
---	-----------	--------	-------------------	-----------------

E. ZALLOT

ALCUNE NOTE SUL GENERE *COCHLOSTOMA* JAN, 1830
(GASTROPODA, PROSOBRANCHIA) IN FRIULI (ITALIA NORD-ORIENTALE)

SOME NOTES ON THE GENUS COCHLOSTOMA JAN, 1830
(GASTROPODA, PROSOBRANCHIA) IN FRIULI (NE ITALY)

Riassunto breve - Un gruppo di popolazioni del genere *Cochlostoma* JAN, 1830 (Gastropoda, Prosobranchia: Cochlostomatidae), presenti in una ristretta area del Friuli (Italia nord-orientale), appaiono peculiari e non riferibili a specie nota. Ci sono evidenze di affinità con specie presenti in aree prossimali delle Alpi Orientali. Ulteriori studi sono necessari per determinare lo stato tassonomico di questa forma e delle specie affini.

Parole chiave: *Cochlostoma* JAN, 1830, Sistematica, Distribuzione, Nord Est italiano.

Abstract - A group of populations of the genus *Cochlostoma*, JAN, 1830 (Gastropoda, Prosobranchia: Cochlostomatidae), living in a limited area of Friuli (NE Italy), appears peculiar and not referable to an existant specie. There is morphological evidences of affinity with species that are present in closed area of oriental Alps. More studies are necessary to establish the tassonomical status of this form and of the related species.

Key words: *Cochlostoma* JAN, 1830, Systematics, Distribution, North-eastern Italy.

Introduzione

Il genere *Cochlostoma* (JAN, 1830) comprende all'incirca 60 specie: di queste, secondo la Check-list della fauna italiana (BODON et al., 1995) 18 sono presenti in Italia. Nell'Italia nord-orientale, dalle Alpi bergamasche al confine Sloveno, sono state segnalate le seguenti otto:

- *Cochlostoma septemspirale* (RAZOUROWSKY, 1789): la specie a maggior areale con geonemia europea centromeridionale (dalla Francia ai Balcani).
- *Cochlostoma scalarinum* (VILLA & VILLA, 1841): a geonemia illirica con distribuzione limitata, nel territorio italiano, al Carso goriziano e triestino.
- *Cochlostoma porroi* (STROBEL, 1850): endemica delle Prealpi lombarde e Trentino occidentale.
- *Cochlostoma henricae* (STROBEL, 1851): in Trentino, Veneto e Friuli, a geonemia alpino-orientale con areale interessante anche la Slovenia e l'Austria.

- *Cochlostoma philippianum* (GREDLER, 1853): endemica con due areali disgiunti: ad Est dal fiume Tagliamento al Piave nelle Prealpi friulane e venete; ad Ovest nelle Prealpi veronesi e sul M. Baldo.
- *Cochlostoma villae* (DE BETTA & MARTINATI, 1855): endemica con distribuzione limitata ai Colli Euganei e Berici ed alle Prealpi vicentine e veronesi.
- *Cochlostoma canestrinii* (ADAMI, 1876): endemica, limitata al gruppo montuoso lombardo della Presolana (BG).
- *Cochlostoma tergestinum* (WESTERLUND, 1878): a geonemia illirica con distribuzione limitata, nel territorio italiano, al Carso goriziano e triestino.

La distribuzione delle specie nell'Italia Nord-orientale è stata esaminata da BANK (1987). Nello stesso lavoro è stato trattato l'inquadramento tassonomico ed è stata fornita una descrizione formale delle specie e delle sottospecie basata sulla morfologia della conchiglia.

Dati di presenza, infine, sono riportati da BOATO et al. (1989), nel quadro di una ricerca sui Gasteropodi presenti nelle Alpi sud-orientali.

Relativamente ai territori limitrofi, sono da segnalare il lavoro di BOLE (1994) per la Slovenia e di EDLINGER & MILDNER (1979) per la Carinzia, in Austria.

Nel quadro di una ricerca relativa al genere in tutta l'Italia Nord-orientale, nelle Prealpi Carniche e Giulie si è rilevata la presenza di almeno quattro entità: *Cochlostoma septemspirale*, *C. henricae*, *C. philippianum*, *C. sp.*. Quest'ultima, al momento ritrovata solo in una zona ristretta, non è riferibile a specie note. Alcune caratteristiche nella morfologia della conchiglia e nell'apparato genitale femminile rendono infatti problematico il suo inquadramento tassonomico.

Materiali e metodi

Nella tab. I viene presentato l'elenco delle stazioni con le specie in esse ritrovate, la collocazione geografica e il quadrante UTM di competenza (si veda anche la fig. 3). L'esame del materiale è stato fatto allo stereoscopio (da 6 a 40 ingrandimenti) ed i disegni sono stati eseguiti alla camera chiara.

La morfologia dell'apparato genitale nel genere *Cochlostoma* è considerata raramente utile ai fini della diagnosi delle specie (MANGANELLI & GIUSTI, 1977). Inoltre, poco è noto relativamente alla anatomia delle diverse specie: VARGA (1983) ne ha descritte alcune presenti nella ex-Jugoslavia, tra le quali *Cochlostoma scalarinum*, presente anche in Italia. GOFAS (1994; 2001) ha revisionato e descritto quelle del nord della Spagna, Pirenei compresi. GIUSTI (1971) ha descritto l'anatomia di quattro entità presenti sul territorio italiano, solo due delle quali presenti nell'Italia settentrionale: *C. canestrinii* e *C. septemspirale*.

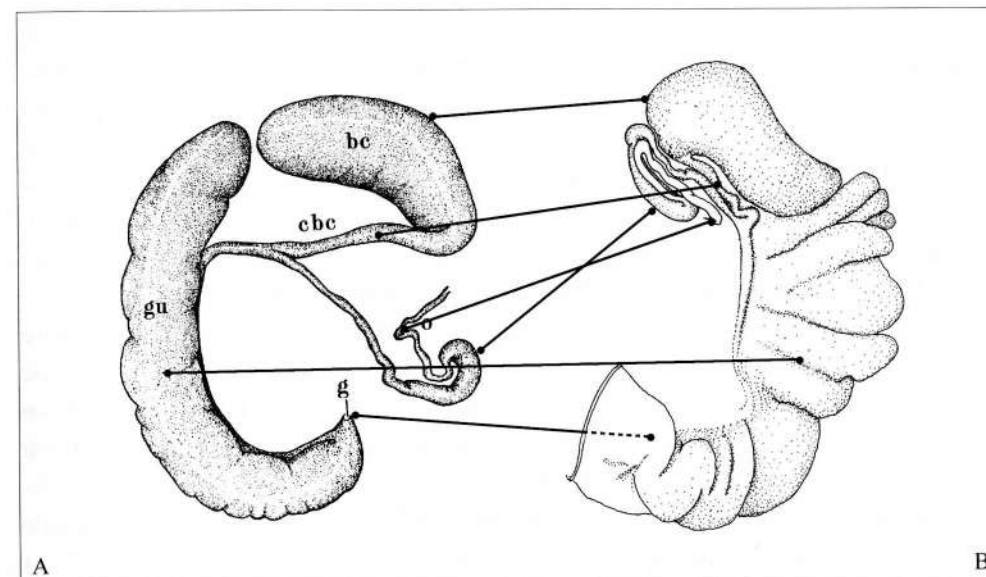


Fig. 1 - Tratto distale dell'apparato genitale femminile in *Cochlostoma*: a sinistra (A) la raffigurazione normalmente adottata (*Cochlostoma septemspirale*: Altinkenstein, Austria, da GIUSTI, 1971), a destra (B) quella usata nel presente lavoro (*Cochlostoma septemspirale*: Agana di Fonzaso, BL). Ingr. 10:1.

Legenda: bc - bursa copulatrix; cbc - canale della bursa copulatrix; gu - ghiandola uterina; g - gonoporo; o - oviducto.

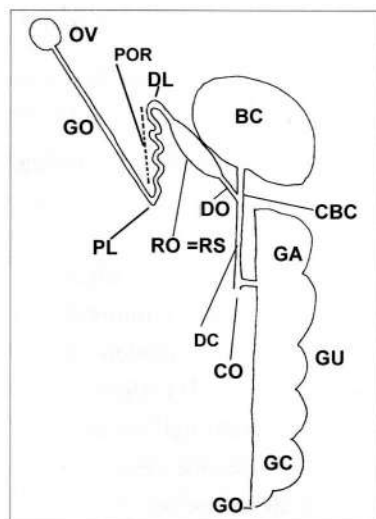
- Distal feature of female reproductive system in *Cochlostoma*: left (A) as usually drawn (*Cochlostoma septemspirale*: Altinkenstein, Austria, from GIUSTI, 1971), right (B) as used in this paper (*Cochlostoma septemspirale*: Agana di Fonzaso, BL). 10 x.

Legenda: bc - bursa copulatrix; cbc - duct of bursa copulatrix; gu - uterus gland; g - opening into mantle cavity; o - oviduct.

Generalmente, in analogia con quanto accade per altri prosobranchi, la letteratura presenta raffigurazioni nelle quali il tratto genitale maschile e quello femminile dei *Cochlostoma* appaiono despiralizzati e visti dal lato interno, in modo da mettere in evidenza le varie parti, senza copertura del sacco viscerale (cf. GIUSTI, 1971) (fig. 1 A). In questa nota si è preferito esaminare e riprodurre i tratti genitali visti dall'esterno, per trasparenza o, eventualmente, liberandoli dalla parete del sacco viscerale senza tuttavia alterare la disposizione originaria delle varie parti (fig. 1 B). Dall'esame comparativo di esemplari delle diverse specie si è potuto, infatti, constatare che dettagli relativi alla posizione, alle dimensioni ed alla forma della porzione dell'ovidotto renale funzionante da ricettacolo seminale (RO = RS in fig. 2) e alla lunghezza e al decorso della parte prossimale dello stesso ovidotto renale (POR in fig. 2) sono specie-specifici e, quindi, rappresentano validi caratteri diagnostici.

È possibile che, a causa del succedersi di più episodi di glaciazione, l'area esaminata abbia subito nel tempo forti rimaneggiamenti faunistici, i quali sarebbero alla base dell'attuale ricchezza in specie e anche, quindi, della diversificazione anatomica e conchiliologica che caratterizza non solo i *Cochlostoma*, ma anche altri gasteropodi terrestri dell'area (ZALLOT, 2001). Per quanto riguarda i *Cochlostoma*, il fenomeno non è di interesse secondario data la sua apparente unicità. Nei *Cochlostoma* pirenaici recentemente revisionati, infatti, non è stata descritta altrettanta differenziazione anatomica (GOFAS, 1994; 2001) così come nelle popolazioni appenniniche dell'Italia centro-meridionale (dati personali inediti).

Nella fig. 2 è proposto uno schema dell'apparato genitale femminile del genere *Cochlostoma*: nella parte apicale del corpo è situato l'ovario (OV), segue l'ovidotto gonadale (o viscerale) (GO), la parte prossimale dell'ovidotto renale (POR), compresa tra il "loop prossimale" (PL) ed il "loop distale" (DL); tra questi vi possono essere uno o più "loop intermedi". Segue l'ovidotto renale funzionante da ricettacolo seminale (RO = RS, di seguito nominato, per brevità, come ricettacolo seminale), l'ovidotto distale (DO), il canale della borsa copulatrice (CBC) e la borsa copulatrice (BC), il dotto copulatorio (DC), la ghiandola uterale (GU) divisibile in una parte prossimale (vicina alla BC) di colore giallastro, corrispondente alla ghiandola dell'albume (AG) e in una parte distale di colore biancastro,



Legenda:

OV - ovario (ovary); GO - ovidotto viscerale o gonadale (visceral oviduct); PL - loop prossimale (proximal loop); DL - loop distale (distal loop); RO = RS - porzione dell'ovidotto renale funzionante da ricettacolo seminale (tract of the oviduct operating as a seminal receptacle); DO - ovidotto distale (distal oviduct); CBC - canale della borsa copulatrice (duct of bursa copulatrix); BC - borsa copulatrice (bursa copulatrix); DC - dotto copulatorio (copulative duct of uterus); GU - ghiandola uterina (uterus gland); AG - ghiandola dell'albume (albumen gland); CG - ghiandola della capsula (capsule gland); GO - gonoporo (gonopore gland); CO - orifizio copulatorio (copulative orifice).

Fig. 2 - Schema dell'apparato genitale femminile in *Cochlostoma*.

In basso, nel disegno, il lato distale; in alto il lato prossimale; a sinistra il lato interno o ventrale; a destra il lato esterno o dorsale.

- Schema of female reproductive system in *Cochlostoma*.

Below, the distal side; on the top, the proximal side; on the left, the internal or ventral side; on the right, the external or dorsal side.

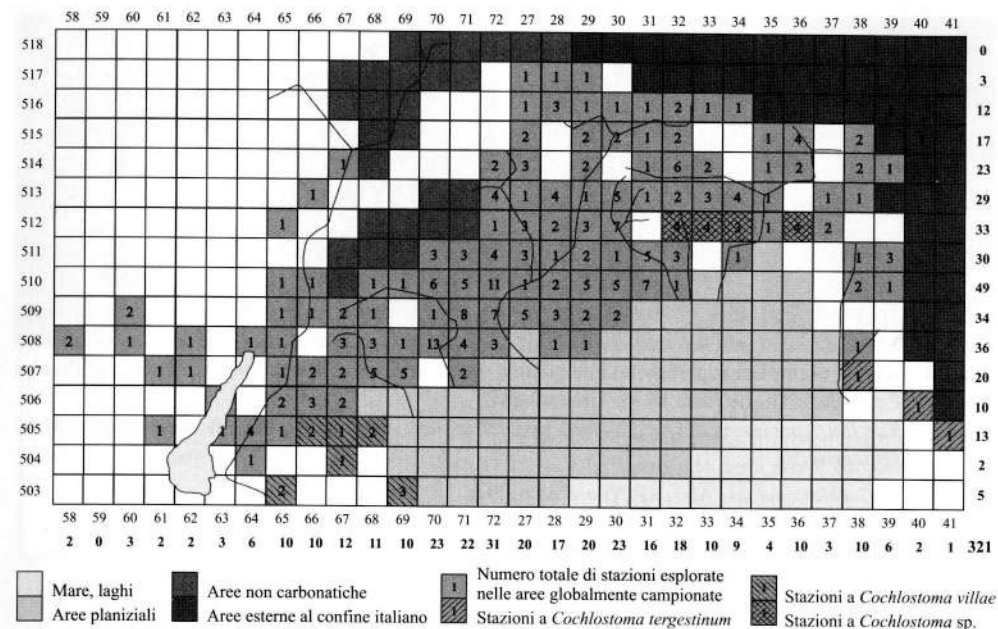


Fig. 3 - Carta geografica semplificata dell'Italia nord-orientale con indicati i quadrati UTM e i fiumi. Per ogni quadrato è riportato il numero totale delle stazioni esplorate riferite ai quadranti UTM.

- Simplified chart of North-eastern Italy with UTM squares grid and rivers. In the UTM squares grid is reported the total number of sampling stations.

corrispondente alla ghiandola della capsula (CG) e, infine, il gonoporo (GO). Giusti (comunicazione personale, 2002) ha osservato, all'apice del DC, l'orifizio copulatorio (CO). Nelle diverse specie qui esaminate, il CBC si collega alla BC in posizioni diverse: ora è posteriore o postero ventrale (quando termina in corrispondenza del lato prossimale della BC, quello cioè che guarda verso l'interno del sacco viscerale e che, quindi, è prossimo allo stomaco); ora è ventrale (quando si collega alla BC a metà della sua lunghezza); ora è anteriore o antero ventrale (quando termina in corrispondenza del lato distale della BC, quello cioè prossimo alla ghiandola dell'albume). La parte prossimale dell'ovidotto renale compresa tra PL e DO si presenta sotto diversi aspetti nelle diverse specie esaminate (cfr. fig. 8).

Descrizione sintetica delle specie rinvenute nelle Prealpi Carniche e Giulie

Cochlostoma henricae (STROBEL, 1851) (foto 1)

Costolatura variabile (generalmente la conchiglia è liscia negli ultimi giri), ma comunque a costole arrotondate (all'incirca tanto alte quanto larghe). Margine columellare

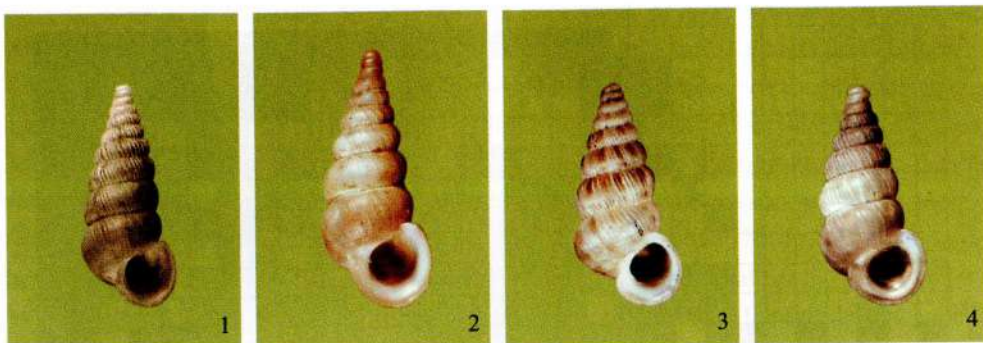


Foto 1-4- Alcuni esemplari appartenenti alle quattro specie del gen. *Cochlostoma* presenti nelle Prealpi Carniche e Giulie (foto M.M. Giovannelli).

- *The four specimens of Cochlostoma present in the Carnic and Julian pre-Alps* (Photos M.M. Giovannelli).

- 1: *Cochlostoma* sp., Anduins (Vito d'Asio, PN);
- 2: *Cochlostoma henricae* (STROBEL, 1851), Anduins (Vito d'Asio, PN);
- 3: *Cochlostoma septemspirale* (RAZOUKOWSKY, 1789), Anduins (Vito d'Asio, PN);
- 4: *Cochlostoma philippianum* (GREDLER, 1853), T. Artugna, Dardago (Budoia, PN).

del peristoma sviluppato, allargato, non riflesso, il più delle volte saldato al giro superiore. Margine peristomiale esterno che risale bruscamente verso l'alto. Apparato genitale femminile caratterizzato da borsa copulatrice con canale ventrale-centrale; ricettacolo seminale allargato, con apice ripiegato quasi sempre verso la parte dorsale, con due anse tra il loop prossimale ed il ricettacolo sovrapposte e nascoste sotto questo e la borsa copulatrice.

Cochlostoma septemspirale (RAZOUKOWSKY, 1789) (foto 2)

Costolatura formata da costole arrotondate e margine columellare del peristoma assente (gradualmente ristretto sino a scomparire). Apparato genitale femminile caratterizzato da: borsa copulatrice con canale postero-ventrale; ricettacolo seminale ben definito con lungo ovidotto distale. In vivo, il ricettacolo ha l'estremità distale posta in alto.

Cochlostoma philippianum (GREDLER, 1853) (foto 3)

Costolatura formata da costole arrotondate più larghe che alte, poco spaziate. Una piccola costola intermedia si colloca tra due principali. Margine columellare del peristoma non retroflesso, con una caratteristica piega. Peristoma sviluppato e riflesso. Apparato genitale femminile molto simile a quello di *C. henricae*.

Cochlostoma sp. (foto 4)

Conchiglia conica, di aspetto fragile, snello ed allungato. Lunghezza compresa tra

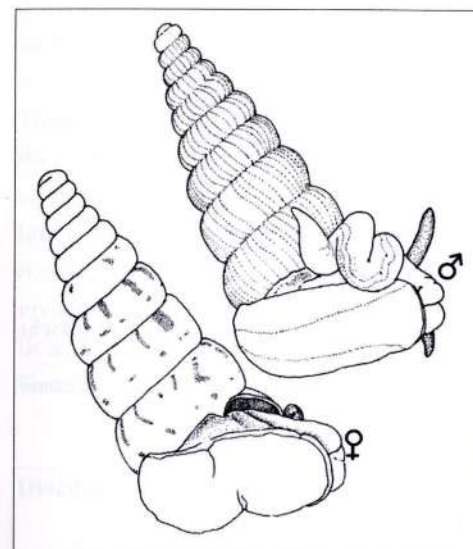


Fig. 4 - *Cochlostoma* sp.: esemplare maschile e femminile della popolazione di Anduins (UD).

- *Cochlostoma* sp.: male and female specimens of Anduins' population (UD).

mm 7.5 e 9 per gli esemplari femminili (9-10 giri) e tra mm 7.4 e 7.8 (8-8.5 giri) per quelli maschili con larghezze massime rispettivamente di mm 3-3.5 e 2.8-3.

Protoconca liscia per mezzo giro o per un giro, finemente costolata nel secondo giro.

Costolatura della teloconca pronunciata, rada, e regolare: nei primi giri a costole molto più alte che larghe, fragili, di altezza progressivamente maggiore dalle suture alla parte mediana del giro. Meno rilevata, a costole più larghe e basse, arrotondate, negli ultimi due giri. Quasi sempre presente sino a poco prima del margine del peristoma. La costolatura è poco inclinata, quasi ortogonale alla spira.

Colore giallo ocra chiaro trasparente (i primi giri appaiono generalmente marrone per il colore scuro degli organi interni) con due serie di macchie rosso rugginoso, la superiore di maggiori dimensioni (allungata, a partire da poco oltre il centro sin quasi alla sutura superiore) la seconda, posta a circa un quarto d'altezza del giro, di piccole dimensioni, poco sviluppata sia in larghezza che in altezza. Le macchie sono visibili e nette sugli ultimi giri.

Apertura inclinata con peristoma poco differenziato, non riflesso, svasato.

Margine peristomiale esterno dell'apertura poco e gradualmente risalente verso la spira superiore. Gli esemplari adulti presentano un labbro interno poco sviluppato, non sporgente dall'apertura.

Margine columellare del peristoma retroflesso ad occludere l'ombelico.

L'apparato genitale femminile presenta una ghiandola uterina per forma e dimensioni nella media del genere. Borsa copulatrice con sbocco del canale posteriore. Ricettacolo seminale allungato, poco allargato, all'estremità distale ripiegato verso la parte ventrale, in

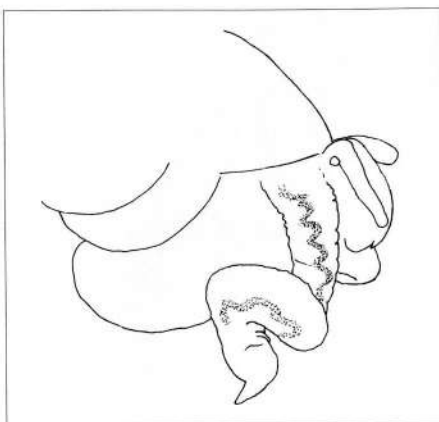


Fig. 5 - *Cochlostoma* sp.: esemplare maschile (10:1).
- *Cochlostoma* sp.: male specimen (10:1).

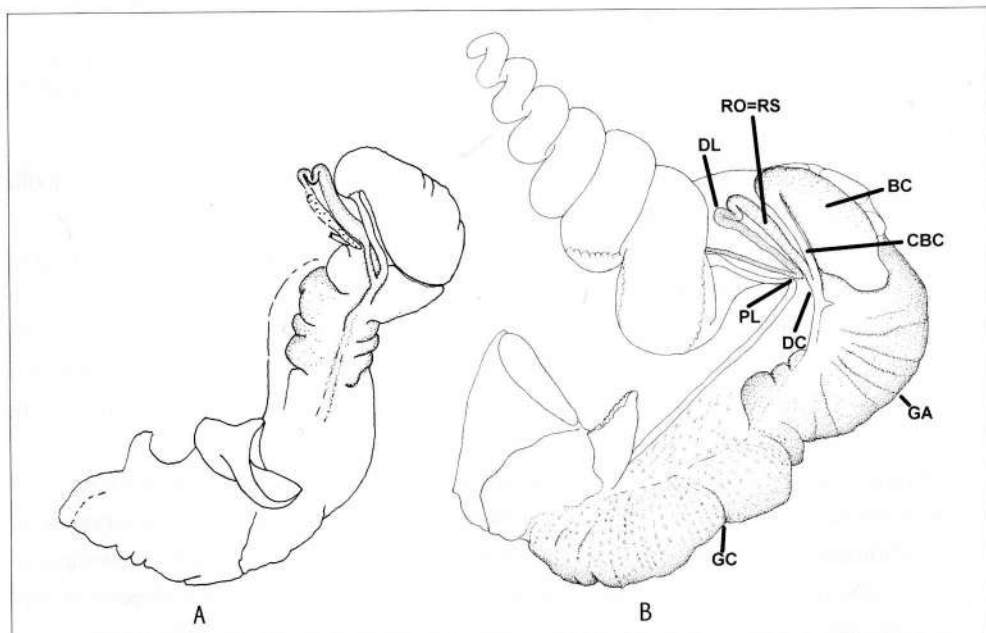


Fig. 6 - *Cochlostoma* sp.: anatomia dell'apparato genitale femminile (12.5:1): A - Anduins (UD), B - Peonis, loc. Cjanet (UD).
- *Cochlostoma* sp.: female reproductive system (12.5:1): A - Anduins (PN), B - Peonis, loc. Cjanet (UD).

quella prossimale non ben definito, gradualmente ristretto. Ovidutto renale, nella parte compresa tra il loop prossimale e lo sbocco nel ricettacolo, lineare, con un unico loop posto sul lato prossimale-ventrale del ricettacolo, ben visibile (fig. 6).

Il corpo dell'animale è bianco lattiginoso, con tentacoli di colore grigio, senza rilevabili

differenze con le specie congeneri (fig. 4). Il pene presenta una estremità conica, aguzza. Il vaso deferente è situato lateralmente ed è molto sinuoso (fig. 5).

I campioni di queste popolazioni sono stati raccolti nell'area compresa tra la Val Tramontina e la Val Cornappo (fig. 1) negli interstizi con residui di vegetazione e terriccio tra i sassi di macereti in ambiente di bosco termofilo. In un'ora di ricerca accurata si possono osservare 4/5 esemplari con peristoma formato; solo raramente il callo interno all'apertura è sviluppato come negli esemplari ben maturi. È senz'altro più facile reperire immaturi, spesso numerosi in uno spazio di un decimetro quadrato. Ciò fa supporre che gli adulti vivano nascosti nei cunicoli dei macereti e che gli immaturi preferiscano portarsi in superficie. In più stazioni, la forma è associata a *C. septemspirale*. Nelle Stazioni della Val del Torre e del M. Bernadia, la forma vive assieme a *Walklea rosmaessleri*.

Discussione

Secondo dati di letteratura (BANK, 1987; BOATO et al., 1989), nell'area esaminata sono presenti *Cochlostoma henricae*, *Cochlostoma septemspirale* e *Cochlostoma philippianum*. Nella stazione di Anduins (UD) le prime due specie si ritrovano a breve distanza (pochi metri) da dove è stato raccolto il *Cochlostoma* sp. e sono da questo chiaramente distinguibili sia per i caratteri conchiliologici (fig. 7) che per la morfologia dell'apparato genitale femminile (fig. 8). Nella stazione di Meduno (PN), *Cochlostoma philippianum* frequenta la parte superiore, esposta, dei massi del macereto ed è analogamente distinguibile da *Cochlostoma* sp..

Allo scopo di verificare se questa entità fosse riconducibile a una specie già descritta, sono stati esaminati campioni di popolazioni provenienti da aree più o meno contigue e relative alle specie *C. porroi*, *C. tergestinum*, *C. scalarinum*, *C. villae*. Sono state esaminate, quindi, anche specie non presenti sul territorio italiano come *Cochlostoma gracile* (L. PFEIFFER, 1846), *Cochlostoma anomphale* (BOECKEL, 1939) e *Cochlostoma waldemari* (A.J. WAGNER, 1897).

Affinità morfologiche si sono riscontrate tra *Cochlostoma* sp. e le due specie *Cochlostoma villae* e *Cochlostoma tergestinum*, presenti in aree relativamente distanti (prealpi del Veneto occidentale il primo; Carso goriziano e triestino il secondo). Queste tre specie si presentano, infatti, simili per la costolatura con caratteristiche analoghe (nella forma delle costole, nella loro spaziatura, nella differenza tra i giri superiori ed inferiori), per il margine columellare del peristoma riflesso ad occludere l'ombelico, per il colore e le macchie sui giri (fig. 9). *Cochlostoma tergestinum* ha, però, margine peristomiale riflesso e callo interno notevolmente sviluppato, sporgente negli esemplari adulti. *Cochlostoma villae* ha una conchiglia di maggiori dimensioni e più robusta.

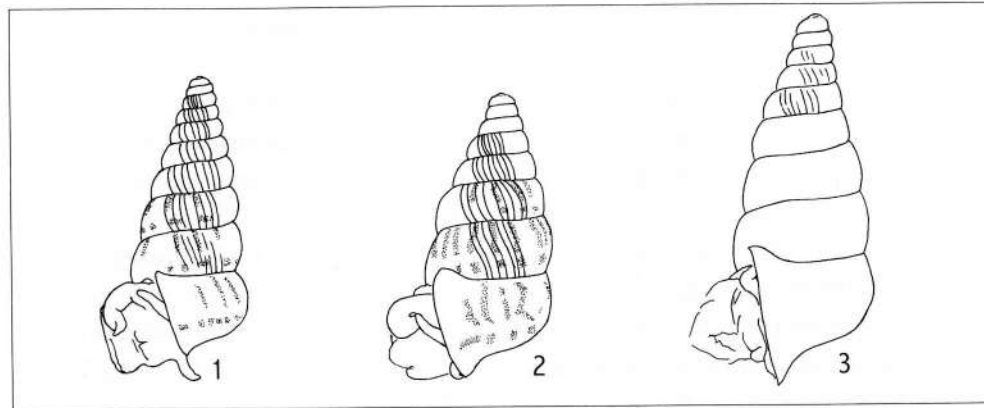


Fig. 7 - Morfologia della conchiglia a confronto (5:1): 1 - *Cochlostoma* sp.; 2 - *Cochlostoma septemspirale*; 3 - *Cochlostoma henricae*. Gli esemplari raffigurati sono della stazione di Anduins (PN).
- Shell morphology (5:1): 1 - *Cochlostoma* sp.; 2 - *Cochlostoma septemspirale*; 3 - *Cochlostoma henricae*. The figured exemplars come from Anduins (PN).

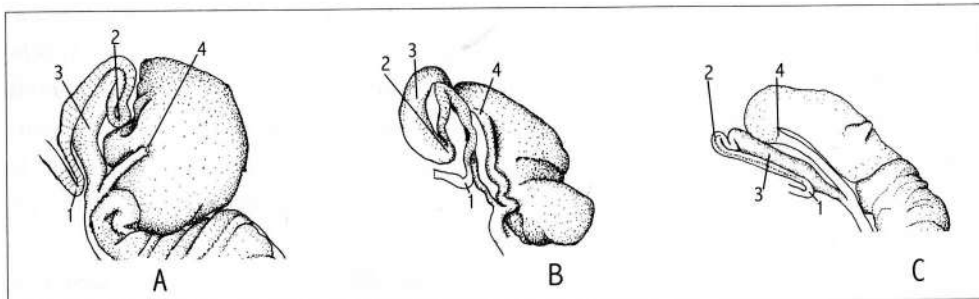


Fig. 8 - Alcuni particolari dell'apparato genitale femminile a confronto (12.5:1): A - *Cochlostoma henricae*, Val Cimoliana (PN); B - *Cochlostoma septemspirale*, Barental, Austria; C - *Cochlostoma* sp., M. Bernadia (UD).
- Some traits of the female reproductive system (12.5:1): A - *Cochlostoma henricae*, Val Cimoliana (PN); B - *Cochlostoma septemspirale*, Barental, Austria; C - *Cochlostoma* sp., M. Bernadia (UD).

1. PL = loop prossimale (proximal loop); 2. DL = loop distale (distal loop); 3. RO = RS ricettacolo seminale (seminal receptacle); 4. CBC = attacco del canale della borsa copulatrice (junction of the duct of the bursa copulatrix).

Le tre specie hanno affine morfologia dell'apparato genitale femminile: borsa copulatrice con sbocco posteriore, ricettacolo seminale gradualmente ristretto nella parte distale, ripiegato ad ansa nella parte prossimale. Si distinguono però per la diversa morfologia dell'ovidotto immediatamente precedente il ricettacolo (tra il loop prossimale e questo). Sia *C. villae* che *C. tergestinum* presentano, infatti, anse ripetute e circonvolte (fig. 10).

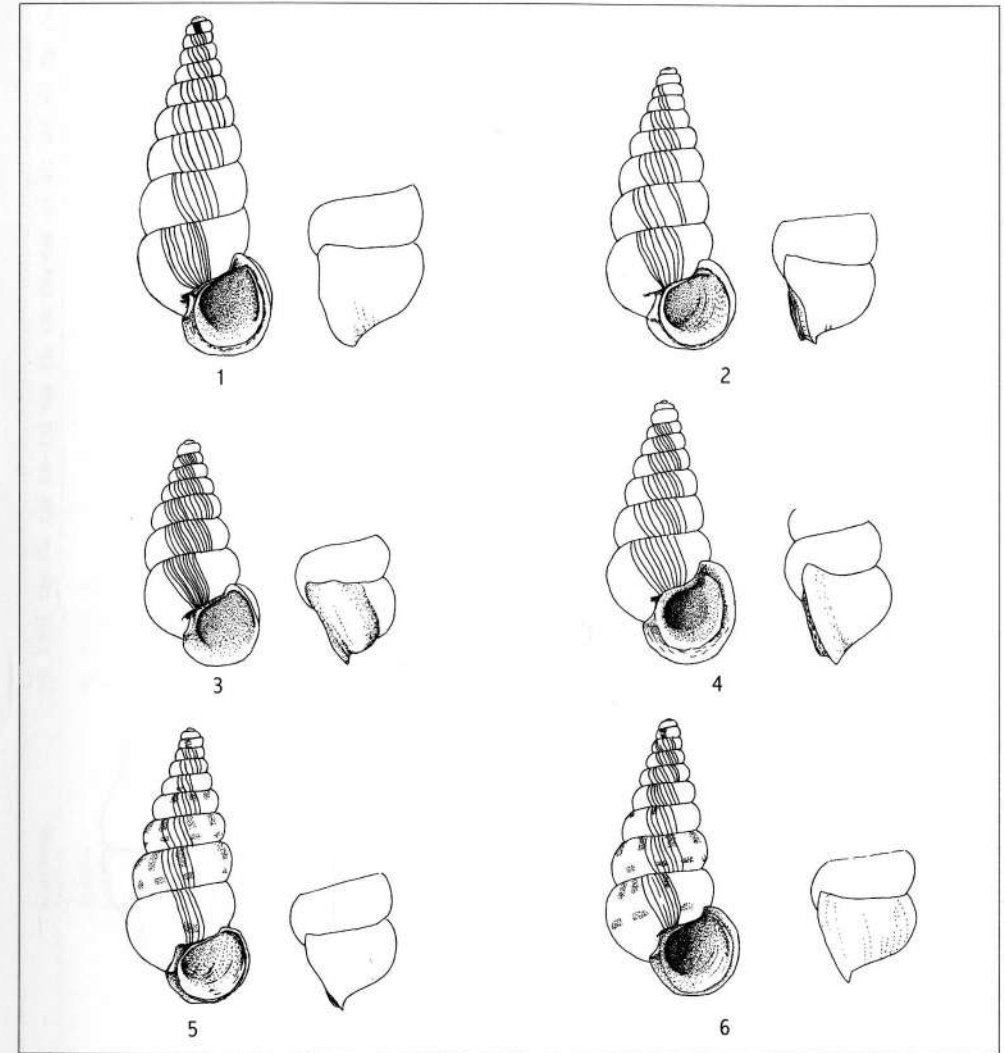


Fig. 9 - Comparazione tra le conchiglie di alcune specie delle Alpi sud-orientali (5:1).
- Comparison between the shells of some species of the south-eastern Alps (5:1).

1 - *Cochlostoma villae*, Cornedo Vicentino (VI); 2 - *Cochlostoma tergestinum*, Val Rosandra (TS); 3 - *Cochlostoma anomphale*, Eisenkappel (Austria); 4 - *Cochlostoma waldemari*, Marija Ceprije (Slovenia); 5 - *Cochlostoma* sp., Val del Torre (UD); 6 - *Cochlostoma* sp., Valle D'Arzino (UD).

Affini alle tre specie precedenti appaiono anche *Cochlostoma waldemari* (Slovenia, Austria) e *Cochlostoma anomphale* (Slovenia, Austria), per la costolatura, il margine columellare del peristoma, la morfologia dell'apparato genitale femminile.

pr. stazione	area riferim.	PR. UTM	Che	Cse	Cph	Cte	Cvi	Cpo	Csc	Cfc	Cwa	Can	as1	as2	as3	as4	Cgr	Cca
304 Val Settimana - metà valle	Prealpi Carniche	PN 51330	S															
305 Val Settimana - sorgente sulfurea	Prealpi Carniche	PN 51331	S															
269 Anduns - palestra di roccia - più prelievi	Prealpi Carniche	UD 51234	H	T														T
270 Anduns -> S. Francesco in Val d'Arzino	Prealpi Carniche	UD 51234	H	T														T
277 Lago di Cavazzo	Prealpi Carniche	UD 51335	S															
284 Passo Rest -> Caprizi	Prealpi Carniche	UD 51234	H															T
285 Peonis - loc. Cjanet	Prealpi Carniche	UD 51333	H															
287 Preone	Prealpi Carniche	UD 51333	H															
288 Preone -> Sella Chianzutan - più stazioni	Prealpi Carniche	UD 51333	S															
270 Preone -> Sella Chianzutan - all'incrocio	Prealpi Carniche	UD 51333	S															
301 S. Francesco in Val d'Arzino	Prealpi Carniche	UD 51334	H															
292 S. Francesco in Val d'Arzino -> Sella Chianzutan - più stazioni	Prealpi Carniche	UD 51334	H															
293 S. Pietro di Ragogna	Prealpi Carniche	UD 51334	H	T														
294 Sella Chianzutan - massi nel bosco	Prealpi Carniche	UD 51235	SH															
298 Trasaghis -> Alesso	Prealpi Carniche	UD 51334	SH	T														
306 Villa di Verzegnis	Prealpi Vicentine	VI 50568	H															T
307 Cereda di Cornedo Vicentino	Prealpi Vicentine	VI 50767	H															T
309 Passo Borcola	Prealpi Vicentine	VI 50568	H															
311 Priabona	Prealpi Vicentine	VI 50667	H															
312 Recouro -> Passo di Campogrosso	Prealpi Vicentine	VI 50867	L															
313 Tonezze al Cimone -> Passo di Campomolon	Prealpi Vicentine	VI 50768	L															
314 Valle Posina - imbocco	Prealpi Vicentine	VI 50667	H															
315 Valti del Pasubio	Salento	LC																
317 Neviano - 1 Km a sud	Slovenia	50744																T
319 Kolpa - Skrempen - leg. Mildner	Slovenia	50744																T
320 Marija, Ceplje - leg. Mildner	Slovenia	50743																
321 Planina	Slovenia	51344																
322 Planina - 3 Km a sud	Slovenia																	
323 Planina -> Postumia	Slovenia																	
324 Trzic	Slovenia																	
368 Vrhnika - sorgente Mocičnik	Slovenia	51043																
325 Vrhnika - 10 Km a sud-ovest	Slovenia	50665																T
326 Zagradec - loc. Polyane - leg. Bodon	Trentino Meridionale	TN 50766	H															
327 Avio	Trentino Meridionale	TN 50766	H															
328 Passo Perlica - leg. Bodon	Trentino Meridionale	TN 50864	T															
329 Pian delle Fugazze -> Roassi	Trentino Occidentale	TN 51065	T															
330 Valmorbia	Trentino Occidentale	TN 51265	T															
331 Biacesa	Trentino occidentale	TN 50966	T															
332 Cadine	Trentino occidentale	TN 50965	T															
333 Fai di Paganella	Trentino occidentale	TN 51265	T															
334 Fai di Paganella - pendici settentrionali M. Faustor	Trentino Occidentale	TN 50862	T															
335 Garriga	Trentino Occidentale	TN 50865	T															
336 M. Bordon - cima	Trentino occidentale	TN 51066	T															
337 Mezzolombardo - all'inizio della strada per Fai	Trentino occidentale	TN 50762																
338 Passo Ampola	Trentino occidentale																	
339 Ronzo -> Chienis (Val di Gresta)	Trentino occidentale																	
340 Sardinia (M. Bordon)	Trentino occidentale																	
341 Storo -> Passo Ampola	Trentino Occidentale																	

pr. stazione	area riferim.	PR. UTM	Che	Cse	Cph	Cte	Cvi	Cpo	Csc	Cfc	Cwa	Can	as1	as2	as3	as4	Cgr	Cca
354 S. Romedio in Val di Non	Trentino Occidentale	TN 51366																
343 Chiesa in Val d'Assico (Val d'Assa?)	Val D'Assico	VI 50867	LH	T														
344 Lastebasse	Val D'Assico	VI 50867	L															
345 Meda (tra Arsiero e Piovene)	Val D'Assico	VI 50768	L															
346 Vello d'Assico	Val D'Assico	VI 50768	L															
348 Forno di Zoldo	Val Zoldana	BL 51328	S	T														
349 Forno di Zoldo - laghetto di Vach	Val Zoldana	BL 51328	S															
350 Lago Pontese	Val Zoldana	BL 51328	S															
351 Longarone -> Zoldo - S. Siro	Val Zoldana	BL 51228	S															
353 Val Zoldana - Mezzocanale	Val Zoldana	BL 51328	S															
358 Grigno	Valsugana	TN 51070	H	T														
362 Val di Sella - 2 staz.	Valsugana	TN 51068	LH															
366 Valle del M. Rovere	Valsugana	TN 50968	L															
355 Cison del Gr. -> Primolano	Valsugana	VI 50971	LH															
356 Cison del Grappa	Valsugana	VI 50871	L															
357 Costa - dx orograf.	Valsugana	VI 50870	L															
359 Ollero Grotte	Valsugana	VI 50870	L															
360 piccola valle fronte Valgadena - sx orogr.	Valsugana	VI 50870	L															
361 Primolano -> Enego	Valsugana	VI 50970	H	T														
363 Val Gaden - imbocco valle	Valsugana	VI 50870	L															
364 Val Stagna - imbocco della valle	Valsugana	VI 50870	L															
365 Val Stagna - nella forra, ca. 2 km dall'inizio	Valsugana	VI 50870	L															
376 Val Fritz (Pianavallo -> fiesle tra l'inizio e la cima)	Valsugana	VI 50870	L	T														
378 Colle di Cart (Feltre)	Prealpi Carniche	PN 51030																
382 Meduno -> Campone, F.lla Piccola	Feltre	BL 51072	T															
383 Meduno -> Campone, da F.lla Piccola a M. Valimis	Prealpi Carniche	PN 51232	T															
	Prealpi Carniche	PN 51232	T															

Tab. I - Elenco delle stazioni esplorate con indicate le specie ritrovate.

- Sampling stations and found species.

Legenda:

Che = *Cochlostoma henricae*; H -> *Cochlostoma henricae*; S -> *Cochlostoma henricae strigillatum*; L -> *Cochlostoma henricae*

lissogyris

Cse = *Cochlostoma septemspirale*; T -> forma tipica (typical form); L -> forma liscia (smooth form); C -> forma del Cansiglio (Cansiglio's form)Cph = *Cochlostoma philippianum*; T -> forma tipica (typical form); L -> forma liscia (smooth form)Cte = *Cochlostoma tergestinum*Cvi = *Cochlostoma villae*Cpo = *Cochlostoma porri*Csc = *Cochlostoma scalarium*Cfc = *Cochlostoma* sp. del FriuliCwa = *Cochlostoma waldemari*Can = *Cochlostoma anomphale*as1 = *Cochlostoma* sp. del Salentoas2 = *Cochlostoma* sp. del Mateseas3 = *Cochlostoma* sp. della Costiera Amalfitanaas4 = *Cochlostoma* sp. del CilentoCgr = *Cochlostoma gracile*Cca = *Cochlostoma canestrinii*

C. anomphale presenta, invece, una conchiglia con una forma peculiare nei pressi dell'apertura (rigonfia, poi leggermente ristretta). All'anatomia, presenta un ovidotto con due anse di cui una nascosta dall'estremità prossimale del ricettacolo.

Conclusioni

Nel corso della ricerca, si è riscontrata la presenza di popolazioni di un *Cochlostoma* non riconducibile ad alcuna specie nota. Queste popolazioni mostrano affinità con *C. tergestinum*, *C. villae*, *C. anomphale* e *C. waldemari*: ciò può indicare una origine da una medesima forma ancestrale. La distribuzione lungo i bordi orientali della regione alpina, in aree non coperte dalla glaciazione würmiana, è compatibile con tale ipotesi.

L'inquadramento tassonomico di *Cochlostoma* sp. e lo status di questo gruppo di specie rispetto alle altre del genere non può al momento essere precisato, essendo necessari ulteriori e più approfonditi studi.

Manoscritto pervenuto il 18.XII.2001.

Ringraziamenti

Si ringrazia il prof. Folco Giusti per gli utili consigli e l'attenta rilettura critica del dattiloscritto.

Bibliografia

- BANK R.A., 1987 - Revision der norditalienischen Arten und Unterarten der Gattung *Cochlostoma* JAN, 1830 (Gastropoda Prosobranchia: Cyclophoridae). *Basteria*, 52: 151-170.
- BOATO A., BODON M., GIOVANNELLI M.M. & MILDNER P., 1989 - Molluschi terrestri delle Alpi sudorientali. *Biogeographia Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s., 12: 429-528.
- BODON M., FAVILLI L., GIUSTI F. & MANGANELLI G., 1995 - Gastropoda Pulmonata. In: MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.) - Checklist delle specie della fauna italiana, 17. Ed. Calderini, Bologna.
- BOLE J., 1994 - Rod *Cochlostoma* JAN, 1830 (Gastropoda, Prosobranchia, Cochlostomatidae) V Sloveniji. *Razprave IV, Razreda Sazu*, 35: 187-217.
- BOSELLINI A., 1996 - Geologia delle Dolomiti. *Athesia*.
- GIUSTI F., 1971 - Primo contributo alla revisione del genere *Cochlostoma* Jan e descrizione di *Toffolettia* n. gen. Notulae malacologicae XIII, (Gastropoda Prosobranchia Cyclophoridae). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Museo Civ. St. Nat. Milano*, 15 - IX - 1971: 353-380.
- GOFAS S., 1994 - Les *Cochlostoma* (Gastropoda, Prosobranchia) des Pyrénées et mont Cantabriques: Systématique et évolution. *Mémoire de thèse de Doctorat du Muséum National d'Histoire Naturelle*.
- GOFAS S., 2001 - The systematics of Pyrenean and Cantabrian *Cochlostoma* (Gastropoda, Cyclophoridae) revisited. *Journal of Natural History*, 35: 1277-1369.
- MANGANELLI G. & GIUSTI F., 1996 - A new cochlostomatid prosobranch (Mollusca, Gastropoda) from

the early Pliocene of Balze di Caspreno near Siena, Central Italy. *Boll. Soc. Paleont. It.*, 35 (2): 199-211.

VARGA A., 1983 - The *Cochlostoma* genus (Gastropoda, Prosobranchiata) in Yugoslavia. I. Anatomical studies. *Misc. Zool. Hung.*, 2: 51-64.

WAGNER A.J., 1897 - Monographie der Gattung *Pomatia* Studer. *Denkschriften der K. Akad. der Wiss. Mathem.-naturwiss. Kl.*, 64: 565-632.

ZALLOT E., 2002 - Contributo alla conoscenza della specie *Charpentieria stentzii* (ROSSMÄSSLER, 1936) (Gastropoda Pulmonata; Stylommatophora; Clausilidae). *Gortania - Atti Museo Friul. Storia Nat.*, 23 (2001): 137-156.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:
- dott. Enrico ZALLOT
via Lunga 29, I-33070 BUDOIA PN