

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 taxonomical 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* (RAZUMOWSKY, 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 villaे* (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 distibuzione 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*.

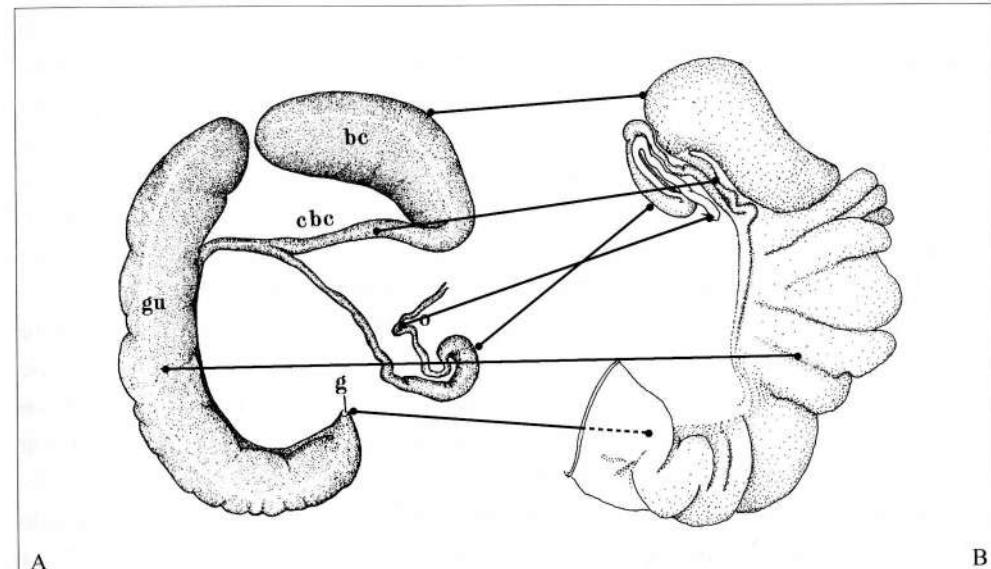


Fig. 1 - Tratto distale dell'apparato genitale femminile in *Cochlostoma*: a sinistra (A) la raffigurazione normalmente adottata (*Cochlostoma septemspirale*: Altfinenstein, Austria, da Giusti, 1971), a destra (B) quella usata nel presente lavoro (*Cochlostoma septemspirale*: Agana di Fonzaso, BL). Ingr.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

Legenda: bc - borsa copulatrice; cbc - canale della borsa copulatrice; gu - ghiandola uterina; g - gonoporo; o - ovidotto.

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

Legenda: bc - borsa 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,

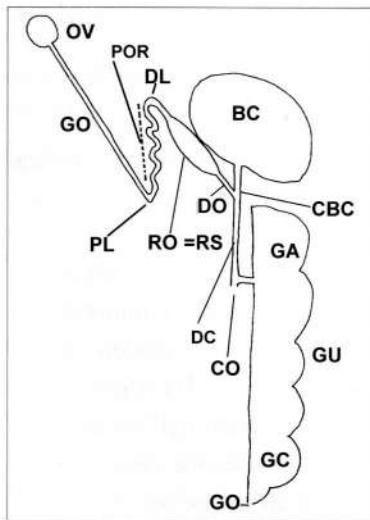


Fig. 2 - Schema dell'apparato genitale femminile in *Cochlostoma*.

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 proximale side; on the left, the internal or ventral side; on the right, the external or dorsal side.*

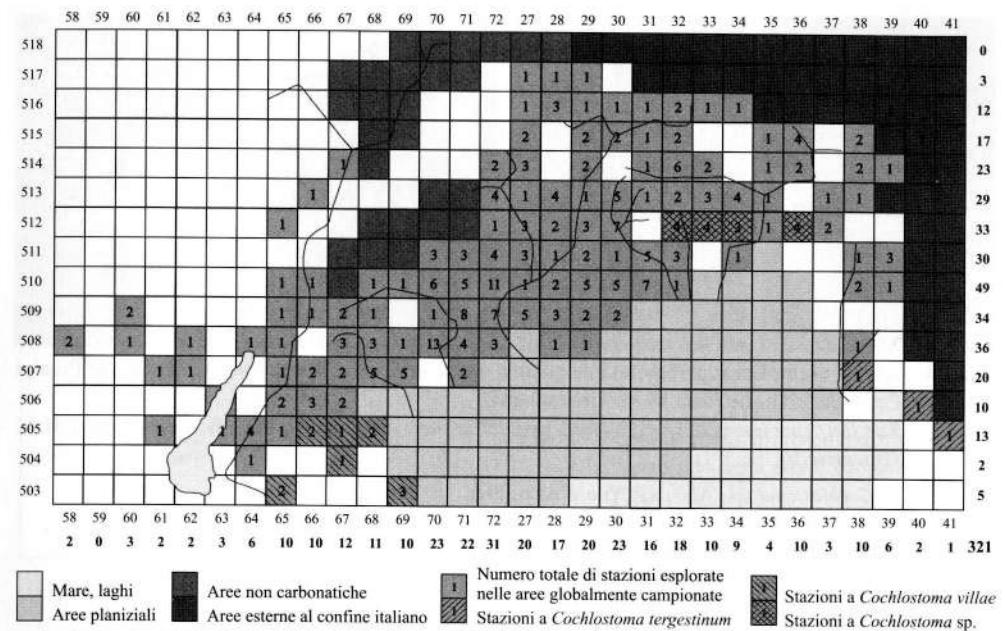


Fig. 3 - Carta geografica semplificata dell'Italia nord-orientale con indicati i quadrati UTM e i fiumi. Per ogni quadrato è riportato il numero totale delle stazioni esplorate riferite ai quadranti UTM.

- 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

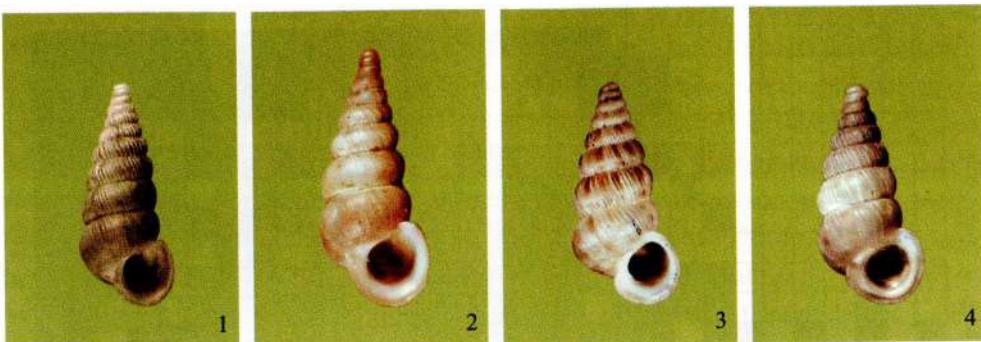


Foto 14- Alcuni esemplari appartenenti alle quattro specie del gen. *Cochlostoma* presenti nelle Prealpi Carniche e Giulie (foto M.M. Giovannelli).

- 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* (RAZUMOWSKY, 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* (RAZUMOWSKY, 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

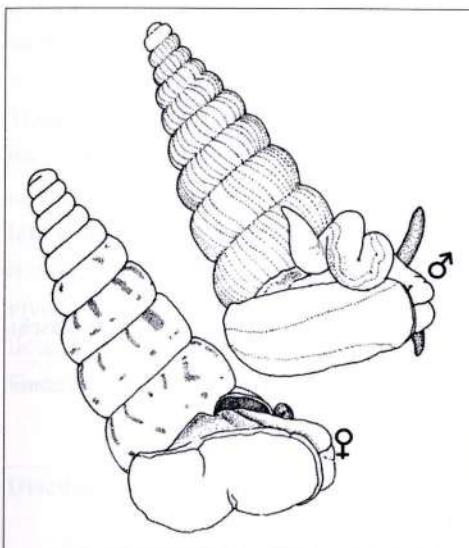


Fig. 4 - *Cochlostoma* sp.: esemplare maschile e femminile della popolazione di Anduins (UD).

- *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 protoconca 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

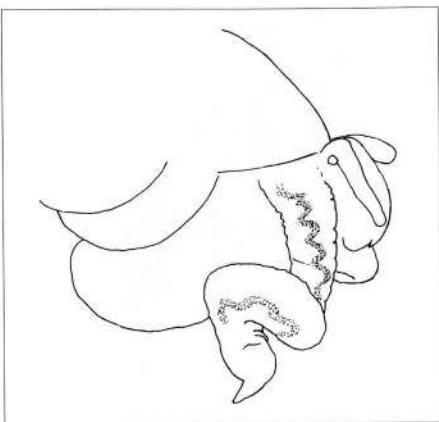


Fig. 5 - *Cochlostoma* sp.: esemplare maschile (10:1).  
- *Cochlostoma* sp.: male specimen (10:1).

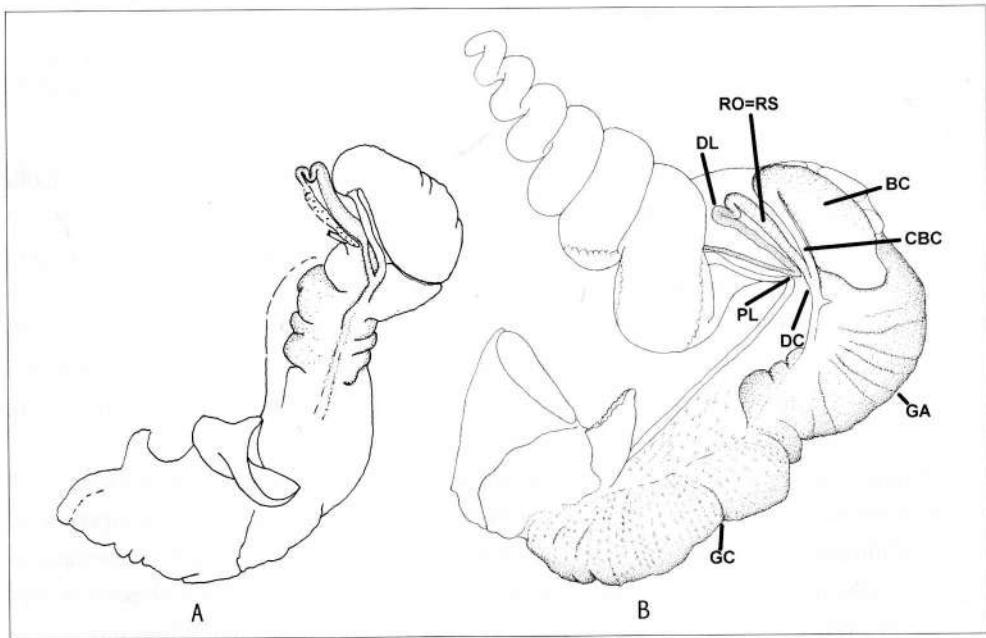


Fig. 6 - *Cochlostoma* sp.: anatomia dell'apparato genitale femminile (12.5:1): A - Anduins (UD), B - Peonis, loc. Cjanet (UD).  
- *Cochlostoma* sp.: female reproductive system (12.5:1): A - Anduins (PN), B - Peonis, loc. Cjanet (UD).

quella prossimale non ben definito, gradualmente ristretto. Ovidutto renale, nella parte compresa tra il loop prossimale e lo sbocco nel ricettacolo, lineare, con una 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 congenere (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 rossmaessleri*.

## 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. villaे*. Sono state esaminate, quindi, anche specie non presenti sul territorio italiano come *Cochlostoma gracile* (L. PFEIFFER, 1846), *Cochlostoma anomphale* (BOEKEL, 1939) e *Cochlostoma waldemari* (A.J. WAGNER, 1897).

Affinità morfologiche si sono riscontrate tra *Cochlostoma* sp. e le due specie *Cochlostoma villaе* 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 villaе* ha una conchiglia di maggiori dimensioni e più robusta.

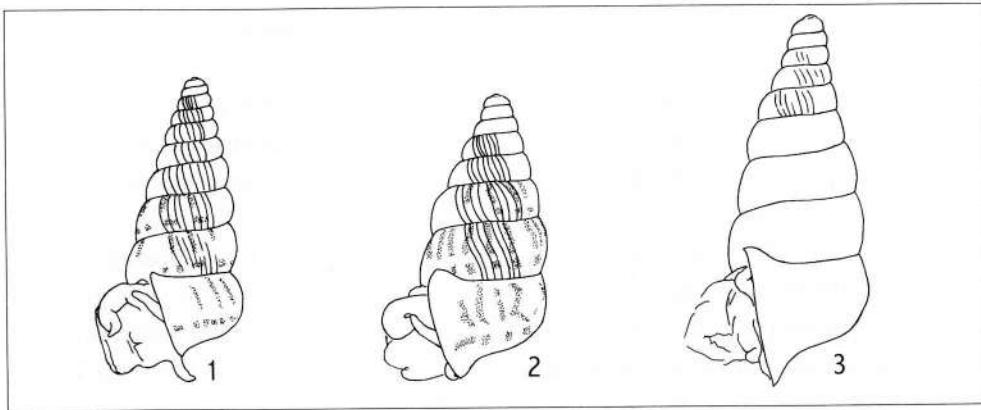


Fig. 7 - Morfologia della conchiglia a confronto (5:1): 1 - *Cochlostoma* sp.; 2 - *Cochlostoma septemspirale*; 3 - *Cochlostoma henricae*. Gli esemplari raffigurati sono della stazione di Anduins (PN).

- Shell morphology (5:1): 1 - *Cochlostoma* sp.; 2 - *Cochlostoma septemspirale*; 3 - *Cochlostoma henricae*. The figured exemplares come from Anduins (PN).

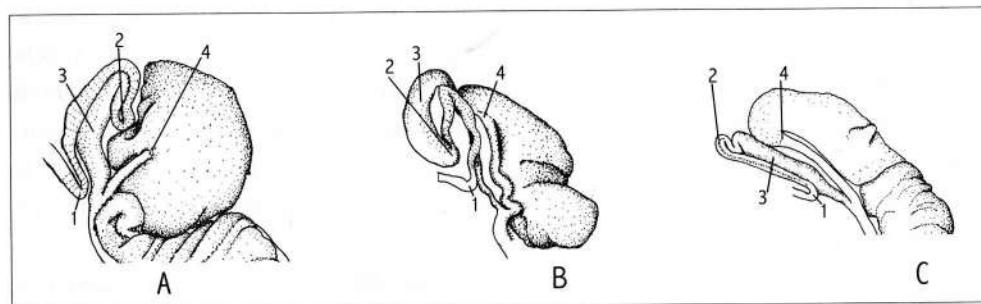


Fig. 8 - Alcuni particolari dell'apparato genitale femminile a confronto (12.5:1): A - *Cochlostoma henricae*, Val Cimoliana (PN); B - *Cochlostoma septemspirale*, Barental, Austria; C - *Cochlostoma* sp., M. Bernadia (UD).

- 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 (prossimale 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. villa*e che *C. tergestinum* presentano, infatti, anse ripetute e circonvolute (fig. 10).

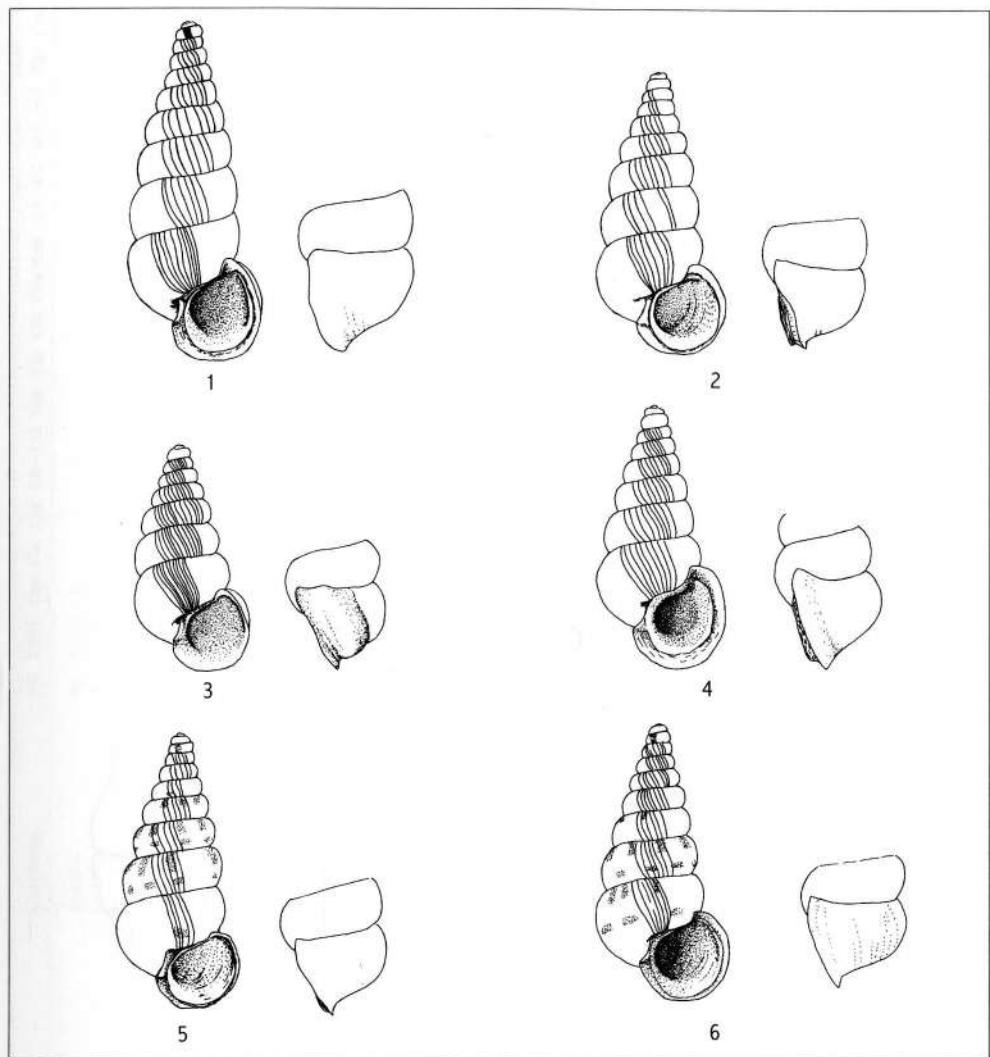


Fig. 9 - Comparazione tra le conchiglie di alcune specie delle Alpi sud-orientali (5:1).

- Comparison between the shells of some species of the south-eastern Alps (5:1).

1 - *Cochlostoma villa*, Cornedo Vicentino (VI); 2 - *Cochlostoma tergestinum*, Val Rosandra (TS); 3 - *Cochlostoma anomphale*, Eisenkappel (Austria); 4 - *Cochlostoma waldemari*, Marija Ceplje (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.

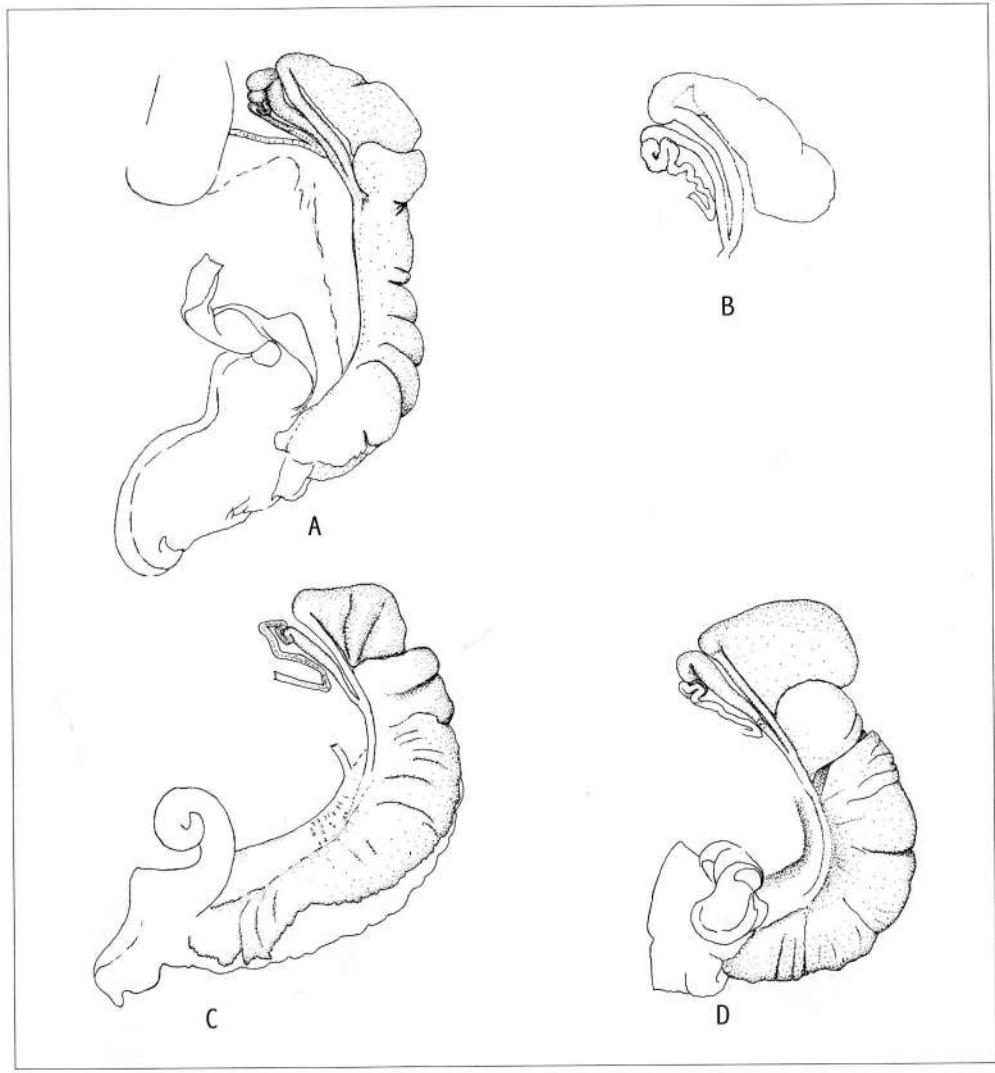


Fig. 10 - Parte distale dell'apparato genitale femminile in alcune specie (12.5:1, *C. waldemari* 16:1).  
 - *Distal part of the female reproductive system in some species.*

A - *Cochlostoma villae*, Perarolo (VI); B - *Cochlostoma waldemari*, Marija Cepljie (Slovenia); C - *Cochlostoma anophale*, Eisenkappel (Austria); D - *Cochlostoma tergestinum*, Torri Di Monrupino (TS).

*C. waldemari* ha, però, un'apertura di grandi dimensioni rispetto alla conchiglia ed un margine peristomiale esterno molto rialzato. All'anatomia, la parte dell'ovidotto prossima al ricettacolo seminale risulta simile a *C. tergestinum*.

pr. stazione	area riferim.	PR. UTM Che Cse Cph Cte Cvi Cpo Csc Cfc Cwa Can as1 as2 as3 as4 Cgr Cca
54 Vedrona - sorgenti	Alpi Giulie	UD 51236 H PN 51132 T
55 Vajont	Alta pianura Friulana	PN 51032 T
56 Vivaro	Alta pianura Friulana	TV 50829 T
57 Pianzotto	Alta valle del Cismon	BL 51071 H T
59 Fonzaso -> Primiero - Pala dei Sciosci	Alta valle del Cismon	BL 51071 H T
60 Fonzaso -> Primiero - porto re	Alta valle del Cismon	BL 51171 H T
58 Fonzaso -> Primiero - Monte Croce Pontet	Alta valle del Cismon	BL 51171 H T
61 M. Togna - pendici sulla strada per Imèr	Alta valle del Cismon	BL 51229 T
63 Longarone -> Ospitale di Cadore (Castellavazzo, ds. Piave)	Alta valle del Piave	BL 51329 T
64 Canaloni di Roana	Altipiani di Asiago	VI 50869 H T
66 Canove - sulla roccia con graffiti preistorici	Altipiani di Asiago	VI 50868 H T
67 Canove - sulla roccia con graffiti preistorici	Altipiani di Asiago	VI 50870 H
68 da Val Stagna a Sasso Stefani	Altipiani di Asiago	VI 50870 H
69 Foza	Altipiani di Asiago	VI 50870 H
70 Foza -> Gavelle	Altipiani di Asiago	VI 50870 H T
71 Frisoni -> Gavelle (viadotto Val Gardena)	Altipiani di Asiago	VI 50870 H T
72 M. Cengio - cima	Altipiani di Asiago	VI 50768 H
73 M. Cengio - salita	Altipiani di Asiago	VI 50868 H T
75 Mezzasella di Roana	Altipiani di Asiago	VI 50769 H T
76 Monte Corvo	Altipiani di Asiago	VI 50870 H T
77 Piangrande -> Foza - più stazioni	Altipiani di Asiago	VI 50868 L
78 Roito	Altipiani di Asiago	VI 50870 H T
79 Stoner Passo Vezzena -> Caldornazzo	Altipiano di Lavarone	TN 50967 LH
85 Bareal - Karawanken	Austria	51446 T
86 Dobratsch - Schutzwald, Raut - Kärnten - leg. Mildner	Austria	51439 F
87 Eisenkappel - Karawanken - leg. Mildner	Austria	51446 T
88 Unterloibl	Austria	51444 T
89 Wurzenpass - leg. M.M. Giovannelli	Austria	51540 T
92 Rocca d'Ansiei -> Cismon del Gr. Incino	Bassa Valle del Cismon	BL 50971 LH
93 Rocca d'Ansiei -> Cismon del Gr. Diga	Bassa Valle del Cismon	BL 50971 L
94 Rocca d'Ansiei -> Cismon del Gr. Incino-Cismon	Bassa Valle del Cismon	BL 50971 H T
95 Rocca d'Ansiei -> Cismon del Gr. Incino-Cismon	Bassa Valle del Cismon	BL 50971 L
96 Rocca d'Ansiei -> Cismon del Gr. Rocca	Bassa Valle del Cismon	BL 50971 H
97 Canal di Feltre (M. Messina)	Bassa Valle del Piave	BL 50973 H T
98 Cesana -> Marzai	Bassa Valle del Piave	BL 51072 T
99 Marzai -> Scalòn	Cadore	BL 50972 H T
100 Scalòn	Bassa Valle del Piave	BL 50972 H T
101 Val di Schievenin + stazioni salendo la valle	Bassa Valle del Piave	BL 50972 H T
102 Vas	Bassa Valle del Piave	BL 50972 H T
187 Carpen - M. Tomatico	Bassa Valle del Piave	BL 50873 T
257 Segusino	Bassa Valle del Piave	BL 51530 H
104 Laggio di Cadore - S. Daniele	Cadore	BL 51429 S
105 Perarolo di Cadore	Cadore	BL 51429 T
107 Tai di Cadore	Cadore	BL 51539 S
110 Valle d'Otèn	Carnia	UD 51432 T
111 Ampezzo -> Sauris - loc. Clap de Polenta	Carnia	UD 51432 T
112 Ampezzo -> Sauris + staz.	Carnia	UD 51432 T

pr. stazione	area riferim.	PR. UTM Che Cse Cph Cte Cvi Cpo Csc Cfc Cwa Can as1 as2 as3 as4 Cgr Cca
113 Canal di Raccolana - inizio	Carnia	UD 51337 H
114 Cedarche -> Lova	Carnia	UD 51435 H
115 Chiussafone	Carnia	UD 51436 H
116 Collina -> M. Coglians	Carnia	UD 51633 H
117 Dordola in Val D'Aupa	Carnia	UD 51436 H
118 Eremonto (forra di Vidaia)	Carnia	UD 51433 H
119 Forni di Sopra	Carnia	UD 51431 T
120 Forni di Sotto	Carnia	UD 51432 H
122 Lago di Predil - più stazioni	Carnia	UD 51438 H
123 Ovaro	Carnia	UD 51433 H
124 Passo Cason di Lanza	Carnia	UD 51535 H
125 Passo di Pramollo - più stazioni	Carnia	UD 51536 H
126 Passo Monte Croce Carnico	Carnia	UD 51634 H
128 Passo Pura -> Ampezzo	Carnia	UD 51432 T
130 Sella Ceresia	Carnia	UD 51536 H
131 Studena -> Cason di Lanza - più stazioni	Carnia	UD 51536 H
132 Studena Bassa	Carnia	UD 51536 H
133 Ugovizza -> Rif. Nordio	Carnia	UD 51538 T
134 Vallone di Malborghetto	Carnia	UD 51538 H
135 Vallone di Valtorna	Carnia	UD 51438 H
136 Dobedo del Lago	Carso	GO 50738 T
137 S. Andrea	Carso	GO 508338 T
138 Sgonico	Carso	TS 50640 T
139 Torri di Monrupino	Carso	TS 50640 T
140 Val Rosandra - più stazioni	Carso	TS 50541 T
141 Buonabitacolo	Cilento	SA SA
143 Fellitto - Gole del Calore	Cilento	SA SA
144 Palinuro (Capo Palinuro)	Cilento	SA SA
148 Ponte Inferno - Rofano	Cilento	SA SA
150 Sella tra Piaggine e Larino	Cilento	SA SA
151 Tra il M. Vesole e il M. Soprano - in cresta	Cilento	SA SA
152 Trentimara	Cilento	SA SA
153 Brendola -> Perarolo	Colli Berici	VI 50369 T
154 Lago di Finon	Colli Berici	VI 50369 T
155 S. Giovanni di Zovencido	Dolomiti Bellunesi	BL 51127 H T
5 Peron di Sedico	Dolomiti Bellunesi	BL 51127 H T
6 Val Cordevole - La Stanga	Dolomiti Bellunesi	BL 51227 H T
7 Val di Piero - Val Cordevole	Dolomiti Bellunesi	BL 51128 T
159 Casere Bortot -> Rif. VII Alpini	Dolomiti Bellunesi	BL 51172 H T
160 Forcella Searnia	Dolomiti Bellunesi	BL 51172 H T
163 Val dei Mis - dopo il lago	Dolomiti Bellunesi	BL 51227 H T
164 Val di Canzoi - Oresca	Dolomiti Bellunesi	BL 51172 H T
165 Val di Canzoi - prime rocce sulla strada ex orogr.	Dolomiti Bellunesi	BL 51072 T
166 Val di Canzoi - Sass de Santin	Dolomiti Bellunesi	BL 51172 H T
167 Val di Canzoi - Val Fosseria	Dolomiti Bellunesi	BL 51072 T
168 Val di Canzoi - Eera Brendol	Dolomiti Bellunesi	BL 51127 H T
169 Val Felicina	Dolomiti Bellunesi	BL 51127 HF
171 Val Scuro - più stazioni, salendo la valle (da ca. m 600 a 1000)	Dolomiti Bellunesi	BL 51173 HF

pr. stazione	area riferim.	PR. UTM Che Cse Cph Cte Cvi Cpo Csc Cfe Cwa Can as1 as2 as3 as4 Cgr Cca
369 Val Scura - più stazioni, salendo la valle (da ea. m 400 a 600)	Dolomiti Bellunesi	BL 51173 T
172 Valle di S. Martino - più stazioni	Dolomiti Bellunesi	BL 51072 H
174 Vette Feltrine - passo delle Vette Grandi	Dolomiti Bellunesi	BL 51072 T
175 Vette Feltrine - salita al Rif. Dal Piaz - più stazioni	Dolomiti Bellunesi	BL 51072 H
352 Sofianco -> Grisol -> Ponte di Piero (M. Schiara - più stazioni	Dolomiti Bellunesi	BL 51228 T
170 Val Noana - più stazioni salendo la valle fino al rifugio	Dolomiti Bellunesi	TN 51171 H
177 Forcella Lavardet -> Culzei (Río Bianco)	Dolomiti Bellunesi	UD 51532 S
178 Pesaris	Dolomiti Pesarine	UD 51532 SH
186 Agana di Fonzaso	Feltrino	BL 50971 H
190 Fonzaso - S. Michele	Feltrino	BL 51071 L
191 M. Avena - cima	Feltrino	BL 51071 T
192 M. Toninaccia - pendici nord-orientali (vs. San Vittore)	Feltrino	BL 51072 T
193 Nemeggio	Feltrino	BL 51072 T
194 Nemeggio - Col Faè	Feltrino	BL 51072 T
195 Villabruna - ponte di Salgarda (U/min)	Gruppo del M. Grappa	BL 50971 H
196 Val di Seren S. Siro - alla fine della carreggiabile	Gruppo del M. Grappa	TV 50872 H
198 M. Grappa - Malga Paradiso	Gruppo del M. Grappa	TV 50872 T
202 M. Tomba	Gruppo del M. Grappa	VI 50871 LH
197 M. Grappa - Costalunga	Gruppo del M. Grappa	VI 50871 T
199 M. Grappa - S. Lorenzo	Gruppo del M. Grappa	VI 50771 L
200 Romanò D'Ezelino -> Pragolin	Gruppo del M. Grappa	VI 50771 L
201 Valle di S. Felicita	Lamonese - Tesino	BL 51070 H
203 Arina in Val Senaiga - La Valle	Lamonese - Tesino	TN 51069 LI
205 da Passo Broccon a S. Donato di Lamon - Val Nuvola	Lamonese - Tesino	TN 51070 H
206 da Pieve Tesino -> Passo Broccon	Lamonese - Tesino	BL 51070 H
208 Passo Broccon	Marmolada	BL 51472 H
211 Valnuvola - alle grotte - più stazioni	M. Baldò	VR 50564 T
204 Bienv -> Pieve Tesino	M. Baldò	VR 50564 T
209 Pieve Tesino -> Passo Broccon - m 1500	M. Baldò	VR 50563 T
210 Rose in Val Senaiga	M. Baldò	VR 50663 T
214 Malga Capella	Monti del Matese	CB
215 Serrai di Sottoguda	Monti del Matese	T
217 Caprino Veronese - le Vezzane	Monti Lessini	VR 50666 T
218 Ferrara di M. Baldò - più prelevi	Monti Lessini	VR 50566 T
227 Camposilvano -> Branchetto	Monti Lessini	VR 50467 T
228 Covoli di Velo Veronese	Monti Lessini	VR 50564 T
230 Finetti -> Treignago	Monti Lessini	VI 50769 H
231 Fosse -> Peri - più stazioni	Altipiani di Asiago	VI 50769 H
232 Fumane - nella valle del sito preistorico - più stazioni	Altipiani di Asiago	VI 50769 A
233 Giazza	Pale di Bellunesi - Trevigiane	BL/TN 51028 T
235 Molino -> Bolca	Pale di Bellunesi - Trevigiane	TV 51028 T
236 Revolti in Val d'Illasi	Pale di Bellunesi - Trevigiane	TN 50927 T
238 Passo Fitianze -> Alfa. 2 staz.	Pale di Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
239 Accero -> Pian del Gaudio	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
240 Pian del Gaudio - più stazioni	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50928 T
241 Val Canali - sentiero per il Rifugio Treviso	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50928 T
242 Valico di Chiunzi	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
244 Calvene - loc. Monte	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50928 T
245 Lusiana -> M. Corvo - più stazioni	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50928 T
247 Salecdo -> Lusiana - più stazioni	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
249 Longhere -> Col Visentin - Forcella Zoppej	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
250 Longhere -> Col Visentin - inizio sterzato	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
251 Miane - Val del Gallet	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
252 Miane-Magla Mont	Prealpi Bellunesi - Trevigiane	TV 50927 T
253 Passo di Praderadegno	Prealpi Bresciane	BS 50927 T
254 Passo S. Boldo	Prealpi Bresciane	BS 50928 T
256 Revine - salita al decollo parapendio	Prealpi Bresciane	BS 50928 T
258 Tovena -> passo S. Boldo - stazioni quadrante 50927	Prealpi Bresciane	BS 50927 T
259 Tovena -> passo S. Boldo - stazioni quadrante 50928	Prealpi Bresciane	BS 50928 T
260 Val de Foran (Cison di Valmarino) - più stazioni	Prealpi Bresciane	BS 50927 T
261 Bagolino	Prealpi Carniche	BS 50761 T
262 Concarena - Valle di Pescazzo	Prealpi Carniche	BS 50960 T
263 Barecis - Arcola - Valcellina - più stazioni	Prealpi Carniche	BS 50561 T
264 Val de S. Pietro - Concarena	Prealpi Carniche	BS 50858 T
265 Pizzolo della Presolana - leg. Bodon	Prealpi Carniche	BS 50960 T
268 Andrius	Prealpi Carniche	BS 50858 T
271 Arcola in Valcellina	Prealpi Carniche	PN 51131 S
278 Maniago - M. Jouf - più stazioni salendo il monte	Prealpi Carniche	PN 51230 S
279 Maniago -> Frisanco	Prealpi Carniche	PN 51132 LT
280 Mezzocanale - Valcellina	Prealpi Carniche	PN 51132 T
281 Montereale V. -> Maniago (ponte Ravedis)	Prealpi Carniche	PN 51230 S
282 Montereale Valcellina - M. Zuccul - più stazioni	Prealpi Carniche	PN 51131 L
283 Passo Rest	Prealpi Carniche	PN 51233 S
286 Padis di sotto	Prealpi Carniche	PN 51233 LT
289 Radona -> Chievolis	Prealpi Carniche	PN 51233 T
290 Redona	Prealpi Carniche	PN 51232 S
295 Tramonti di sotto -> Passo Rest	Prealpi Carniche	PN 51232 S
297 Tramonti di sotto -> Campone	Prealpi Carniche	PN 51233 H
299 Val Cimoliana - fine valle	Prealpi Carniche	PN 51330 S
300 Val Cimoliana - inizio valle	Prealpi Carniche	PN 51330 S
301 Val Cimoliana - metà valle	Prealpi Carniche	PN 51330 S
302 Val Cimoliana - salita al biv. Gervasutti	Prealpi Carniche	PN 51330 S
303 Val Settimana - inizio valle	Prealpi Carniche	PN 51230 S

pr. stazione	area riferim.	PR. UTM Che Cse Cph Cte Cvi Cpo Csc Cfe Cwa Can as1 as2 as3 as4 Cgr Cca
239 Accero -> Pian del Gaudio	SA	T
240 Pian del Gaudio - più stazioni	Monti Pientini	T
241 Val Canali - sentiero per il Rifugio Treviso	Monti Pientini	T
242 Valico di Chiunzi	Monti S. Martino	T
244 Calvene - loc. Monte	Penisola Sorentina	T
245 Lusiana -> M. Corvo - più stazioni	Altipiani di Asiago	T
247 Salecdo -> Lusiana - più stazioni	Altipiani di Asiago	T
249 Longhere -> Col Visentin - Forcella Zoppej	Altipiani di Asiago	T
250 Longhere -> Col Visentin - inizio sterzato	Altipiani di Asiago	T
251 Miane - Val del Gallet	Altipiani di Asiago	T
252 Miane-Magla Mont	Altipiani di Asiago	T
253 Passo di Praderadegno	Altipiani di Asiago	T
254 Passo S. Boldo	Altipiani di Asiago	T
256 Revine - salita al decollo parapendio	Altipiani di Asiago	T
258 Tovena -> passo S. Boldo - stazioni quadrante 50927	Altipiani di Asiago	T
259 Tovena -> passo S. Boldo - stazioni quadrante 50928	Altipiani di Asiago	T
260 Val de Foran (Cison di Valmarino) - più stazioni	Altipiani di Asiago	T
261 Bagolino	Altipiani di Asiago	T
262 Concarena - Valle di Pescazzo	Altipiani di Asiago	T
263 Barecis - Arcola - Valcellina - più stazioni	Altipiani di Asiago	T
264 Val de S. Pietro - Concarena	Altipiani di Asiago	T
265 Pizzolo della Presolana - leg. Bodon	Altipiani di Asiago	T
268 Andrius	Altipiani di Asiago	T
271 Arcola in Valcellina	Altipiani di Asiago	T
278 Maniago - M. Jouf - più stazioni salendo il monte	Altipiani di Asiago	T
279 Maniago -> Frisanco	Altipiani di Asiago	T
280 Mezzocanale - Valcellina	Altipiani di Asiago	T
281 Montereale V. -> Maniago (ponte Ravedis)	Altipiani di Asiago	T
282 Montereale Valcellina - M. Zuccul - più stazioni	Altipiani di Asiago	T
283 Passo Rest	Altipiani di Asiago	T
286 Padis di sotto	Altipiani di Asiago	T
289 Radona	Altipiani di Asiago	T
295 Tramonti di sopra -> Passo Rest	Altipiani di Asiago	T
297 Tramonti di sotto -> Campone	Altipiani di Asiago	T
299 Val Cimoliana - fine valle	Altipiani di Asiago	T
300 Val Cimoliana - inizio valle	Altipiani di Asiago	T
301 Val Cimoliana - metà valle	Altipiani di Asiago	T
302 Val Cimoliana - salita al biv. Gervasutti	Altipiani di Asiago	T
303 Val Settimana - inizio valle	Altipiani di Asiago	T

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																		
305 Val Settimana - sorgente sulfurea																		
269 Anduins - palestra di roccia - più prelievi																	T	
270 Anduins -> S. Francesco in Val d'Arzino																	T	
277 Lago di Cavazzo																		
284 Passo Rest -> Caprizi																		
285 Peonis - loc. Cianet																		
287 Preone																		
288 Preone -> Sella Chianzutan - più stazioni																		
370 Preone -> Sella Chianzutan - all'incrocio																		
291 S. Francesco in Val d'Arzino																		
292 S. Francesco in Val d'Arzino -> Sella Chianzutan - più stazioni																		
293 S. Pietro di Ragedina																		
294 Sella Chianzutan - massi nel bosco																		
298 Trasaghis -> Alessio																		
306 Villa di Verzenzis																		
307 Cereda di Cornedo Vicentino																		
309 Passo Borcola																		
311 Prabona																		
312 Recocco -> Passo di Campogrosso																		
313 Tonezza al Cimone -> Passo di Campomoloni																		
314 Valli Posina -imbocco																		
315 Valli del Pasubio																		
317 Neviano - 1 Km a sud																		
319 Kolpa - Skrempe - leg. Mildner																		
320 Marija, Ciprile - leg. Mildner																		
321 Planina																		
326 Zagradec - loc. Polyan - leg. Bodon																		
327 Avio																		
328 Passo Perita - leg. Bodon																		
329 Pian delle Fugazze -> Rossi																		
330 Valmorbia																		
331 Biacesa																		
332 Cadine																		
333 Fai di Paganella																		
334 Fai delle Fugazze -> Rossi																		
335 Garniga																		
336 N. Bondone - cima																		
337 Mezzolombardo - all'inizio della strada per Fai																		
338 Passo Ampola																		
339 Ronzo -> Chiени (Val di Gresta)																		
340 Sardegna (M. Bondone)																		
341 Storo -> Peso Ampola																		
368 Vrhinka - sorgente Mocilnik																		
325 Vrhinka - 10 Km sud-ovest																		
326 Zagradec - loc. Polyan - leg. Bodon																		
327 Avio																		
328 Passo Perita - leg. Bodon																		
329 Pian delle Fugazze -> Rossi																		
330 Valdona																		
331 Biacesa																		
332 Cadine																		
333 Fai di Paganella																		
334 Fai delle Fugazze -> Rossi																		
335 Garniga																		
336 N. Bondone - cima																		
337 Mezzolombardo - all'inizio della strada per Fai																		
338 Passo Ampola																		
339 Ronzo -> Zoldo - S. Siro																		
351 Val Zoldana - Mezzocanale																		
352 Grigno																		
360 piccola valle fronte Valgadene - sx orogr.																		
361 Primolano -> Enego																		
356 Cismon del Gr. -> Primolano																		
356 Cismon del Grappa																		
357 Costa - orogr.																		
359 Oliero Gronie																		
360 piccola valle fronte Valgadene - sx orogr.																		
363 Val Gadena - imbocco valle																		
364 Val Stagna - imbocco della valle																		
365 Val Stagna - nella forra, ca. 2 Km dall'inizio																		
376 Val Frizz (Piancavallo -> falesie tra l'inizio e la cima)																		
378 Colle di Cart (Feltre)																		
382 Meduno -> Campone, Fila Piccola																		
383 Meduno -> Campone, da Fila Piccola a M. Valmis																		

pr. stazione	area riferim.	PR. UTM	Che	Cse	Cph	Cte	Cvi	Cpo	Csc	Cfc	Cwa	Can	as1	as2	as3	as4	Cgr	Cca
354 S. Romeo in Val di Non																		
343 Chiesa in Val D'Astico (Val d'Assa?)																		
344 Lastebasse																		
345 Meda (tra Arsiero e Piovene)																		
346 Velo d'Astico																		
348 Forno di Zoldo - laghetto di Vach																		
349 Forno di Zoldo - laghetto di Vach																		
350 Lago Pontese																		
351 Longarone -> Zoldo - S. Siro																		
353 Val Zoldana - Mezzocanale																		
358 Grigno																		
362 Val di Sella - 2 staz.																		
366 Valle del M. Rovere																		
367 Cismon del Gr. -> Primolano																		
356 Cismon del Grappa																		
357 Costa - orogr.																		
359 Oliero Gronie																		
360 piccola valle fronte Valgadene - sx orogr.																		
361 Primolano -> Enego																		
363 Val Gadena - imbocco valle																		
364 Val Stagna - imbocco della valle																		
365 Val Stagna - nella forra, ca. 2 Km dall'inizio																		
376 Val Frizz (Piancavallo -> falesie tra l'inizio e la cima)																		
378 Colle di Cart (Feltre)																		
382 Meduno -> Campone, Fila Piccola																		
383 Meduno -> Campone, da Fila Piccola a M. Valmis																		

Tab. I - Elenco delle stazioni esplorate con indicate le specie ritrovate.  
- Sampling stations and found species.

## Legenda:

- Che = *Cochlostoma henricae*: H → *Cochlostoma henricae henricae*; S → *Cochlostoma strigillatum*; L → *Cochlostoma henricae lissoxyrus*
- Cph = *Cochlostoma septemspirale*: T → forma tipica (typical form); L → forma liscia (smooth form); C → forma del Cansiglio (Cansiglio s.form)
- Cte = *Cochlostoma philippianum*: T → forma tipica (typical form); L → forma liscia (smooth form)
- Cvi = *Cochlostoma tergestinum*
- Cvo = *Cochlostoma villaiae*
- Cpo = *Cochlostoma porro*
- Csc = *Cochlostoma scalarium*
- Cfc = *Cochlostoma sp. del Friuli*
- Cwa = *Cochlostoma waldemari*
- Can = *Cochlostoma anomphale*
- Canis = *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. villa*e, *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.*

### Rigraziamenti

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; Clausiliidae). *Gortania - Atti Museo Friul. Storia Nat.*, 23 (2001): 137-156.