

MARCO PORTALATINA

Via Consalvo di Cordova, 1/b, 73014 Gallipoli (LE), Italia

e-mail: marcoportalatina@alice.it

**ANALISI CONCOMETRICA SUL COMPLESSO DI
SPECIE *EMARGINULA CREBRISCUPTA* Coen,
1939 - *EMARGINULA DIVAE* Aartsen & Carrozza,
1996 - *EMARGINULA HUZARDII* Payraudeau, 1826
(GASTROPODA: FISSURELLIDAE)**

RIASSUNTO

È stata condotta un'analisi concometrica su alcuni esemplari del complesso di specie *Emarginula crebrisculpta* - *E. divae* - *E. huzardii* presenti nella collezione dell'autore. Sia i parametri concometrici già studiati da altri autori che quelli individuati nel presente lavoro rivelano scarsa attendibilità ai fini diagnostici. L'analisi dei dati evidenzia invece, negli stadi giovanili, dei valori sovrapponibili a quelli ritenuti distintivi di una delle specie del complesso, *E. huzardii*, e la tendenza all'acquisizione, con l'accrescimento dimensionale, dei parametri descritti come propri di un'altra di tali specie, *E. divae*. Risulta pertanto evidente che in tale complesso di specie i dati concometrici non possono rivestire valore tassonomico e sono necessarie ulteriori indagini per verificarne la validità specifica.

SUMMARY

A conchometrical analysis on some specimens of the species complex *Emarginula crebrisculpta* - *E. divae* - *E. huzardii* occurring in the author's collection was performed. Both conchometrical parameters studied by other authors and those detected in this paper point out a poor reliability for diagnostical purposes. By contrast, the data analysis shows, in juvenile specimens, values overlapping to those regarded as distinctive for a species of the complex, *E. huzardii*, and the trend to acquire, with increasing size, parameters described as typical of another species, *E. divae*. It is obvious therefore that in this species complex the conchometrical data cannot be considered of taxonomical value, needing further investigations to confirm their specific validity.

INTRODUZIONE

La famiglia Fissurellidae Fleming, 1822 (classe Gastropoda Cuvier, 1797, sottoclasse Orthogastropoda Ponder & Lindberg, 1996, superordine Vetigastropoda Salvini-Plawen, 1980) è caratterizzata dall'esistenza di specie molto vicine tra loro, spesso difficilmente distinguibili l'una dall'altra, con morfologie molto simili e in molti casi sovrapponibili. Un classico esempio è dato dal complesso di specie *Emarginula crebrisculpta* (Coen, 1939) - *Emarginula divae* (Aartsen & Carrozza, 1996) - *Emarginula huzardii* (Payraudeau, 1826). Il lavoro recente più importante al riguardo è la revisione del genere effettuata da PIANI (1985), nella quale vengono sostenuti alcuni concetti fondamentali come: 1) La conferma della diagnosi del genere *Emarginella* (Pilsbry, 1890) così come elaborata da THIELE (1913) (il quale definisce il genere come caratterizzato da conchiglia poco elevata e con apice subcentrale), e l'assegnazione ad esso della specie *huzardii*. 2) La notevole variabilità morfologica degli esemplari, sia nell'altezza (la conchiglia degli esemplari giovanili è relativamente più appiattita, mentre tende a diventare più elevata negli adulti), sia nella posizione dell'apice (che con l'accrescimento tende a diventare sempre più centrale), sia nella scultura (che può variare da un aspetto largamente reticolare, ad uno cribrato, dovuto alla presenza contemporanea di cordoni radiali più spessi e numerosi e strie concentriche più fitte, ad uno embricato, cioè con le strie concentriche formanti lamelle incurvate verso l'alto). 3) La non significatività dei rapporti concometrici ai fini della classificazione a causa della notevole variabilità intraspecifica.

Basandosi su questi punti fermi, PIANI pone *Emarginula crebrisculpta* (caratterizzata da conchiglia relativamente elevata, aspetto cribrato della scultura, nonché da forma più rotondeggiante) in sinonimia con *Emarginella huzardii*. *E. crebrisculpta* non viene di conseguenza citata né in SABELLI *et al.* (1990), né in GIANNUZZI-SAVELLI *et al.* (1994). In BODON *et al.* (1995) viene posta in sinonimia con *E. huzardii*. Undici anni dopo il lavoro di PIANI, CECALUPO & QUADRI (1996) ritengono nuovamente *E. crebrisculpta* specie valida, senza peraltro fornire alcun elemento a sostegno di tale affermazione. Nello stesso numero della rivista AARTSEN & CARROZZA (1996) istituiscono *Emarginula divae*, una nuova specie caratterizzata, rispetto ad *E. huzardii*, da conchiglia più elevata, profilo più ovoide e apice spostato più posteriormente. La nuova specie presenta inoltre una maggiore curvatura del profilo basale rispetto al piano d'appoggio, fessura anale più corta e scultura con aspetto di largo reticolo. I parametri concometrici medi dei tre esemplari reperiti risultano sensibilmente diversi da quelli delle congeneri (compresa *E. huzardii*) del Mediterraneo e del Mar Rosso, tanto da convincerli di essere effettivamente in presenza di una nuova specie. CHIARELLI *et al.* (1999) riportano sia *E. crebrisculpta* che *E. divae*, ponendo la seconda in possibile sinonimia con la prima. Al contrario, in REPETTO *et al.* (2005) viene riportata come valida *E. divae*, mentre *E. crebrisculpta*, pur rappresentata, viene considerata specie dubbia. Attualmente, infine, il CLEMAM riporta *E. crebrisculpta* come sinonimo di *huzardii*, *E. divae*

come specie valida e assegna la specie *huzardii* al genere *Emarginula* (Lamarck, 1801), considerando non valida la combinazione *Emarginella huzardii*. Da quanto esposto, risulta evidente che ancora oggi la situazione tassonomica del complesso in questione è piuttosto confusa, e le metodologie utilizzate, i risultati ottenuti, e le conclusioni tratte dai vari autori sono discordanti. Sono stati pertanto esaminati 40 esemplari presenti in collezione, di cui alcuni con morfologia tipica di *E. huzardii* / *crebrisculpta* (secondo PIANI, 1985), o tipica di *E. divae* (secondo VAN AARTSEN & CARROZZA, 1995), molti altri con caratteristiche morfologiche intermedie (vedi Figura 1).

MATERIALI E METODI

Dei 40 esemplari analizzati, 37 provengono dall'infralitorale e dal circolitorale (da 0 a 50 metri di profondità) delle acque ioniche del Salento, e 3 dall'infralitorale del basso Adriatico. Fino a 8 metri di profondità è stato effettuato prelievo diretto del detrito, in immersione o mediante raccolta dopo spiaggiamento. Il detrito proveniente da profondità superiori è stato prelevato indirettamente, tramite recupero del materiale derivante dalla pulizia delle reti da posta ed eliminazione degli organismi animali e vegetali più voluminosi. Gli esemplari selezionati, dopo lavaggio e asciugatura, sono stati sottoposti ad osservazione allo stereomicroscopio e di ognuno, con l'ausilio di uno specifico oculare graduato, sono state effettuate le misurazioni al decimo di mm dei seguenti parametri: L = lunghezza, B = larghezza, H = altezza, S = lunghezza della fessura, T = distanza tra la base della fessura e l'apice, C = sagitta, cioè la distanza massima della base della conchiglia dal piano d'appoggio. Le misurazioni così ottenute (Tabella 2) sono state utilizzate per calcolare i relativi coefficienti conometrici. (non si è ritenuto opportuno considerare separatamente, nella misurazione e nel calcolo, *E. crebrisculpta* da *E. huzardii*, non avendo per la prima dei coefficienti medi conosciuti e non ritenendo opportuno, almeno al primo approccio, ricavarli dai due soli esemplari disponibili, quelli raffigurati nel lavoro di PIANI. *E. crebrisculpta* è stata pertanto considera-

Tab. 1: Coefficienti medi dei parametri conometrici / Average coefficients of conchometrical parameters.					
<i>Emarginula huzardii</i> morfologia <i>huzardii</i> (da Aartsen & Carrozza (1996), modificato)					
H/L	B/L	S/L	T/L	C/H	C/L
0.28	0.69	0.16	0.63	0.07	0.02
<i>Emarginula huzardii</i> morfologia <i>divae</i> (da Aartsen & Carrozza (1996), modificato)					
H/L	B/L	S/L	T/L	C/H	C/L
0.37	0.70	0.14	0.74	0.14	0.06

Tab. 1 - L = lunghezza/length; B = larghezza/breadth; H = altezza/height; S = lunghezza della fessura/slit length; T = distanza fra apice e fessura/distance between top and slit; C = sagitta (distanza massima della base della conchiglia dal piano d'appoggio)/sagitta (maximum distance of shell base from the plane).

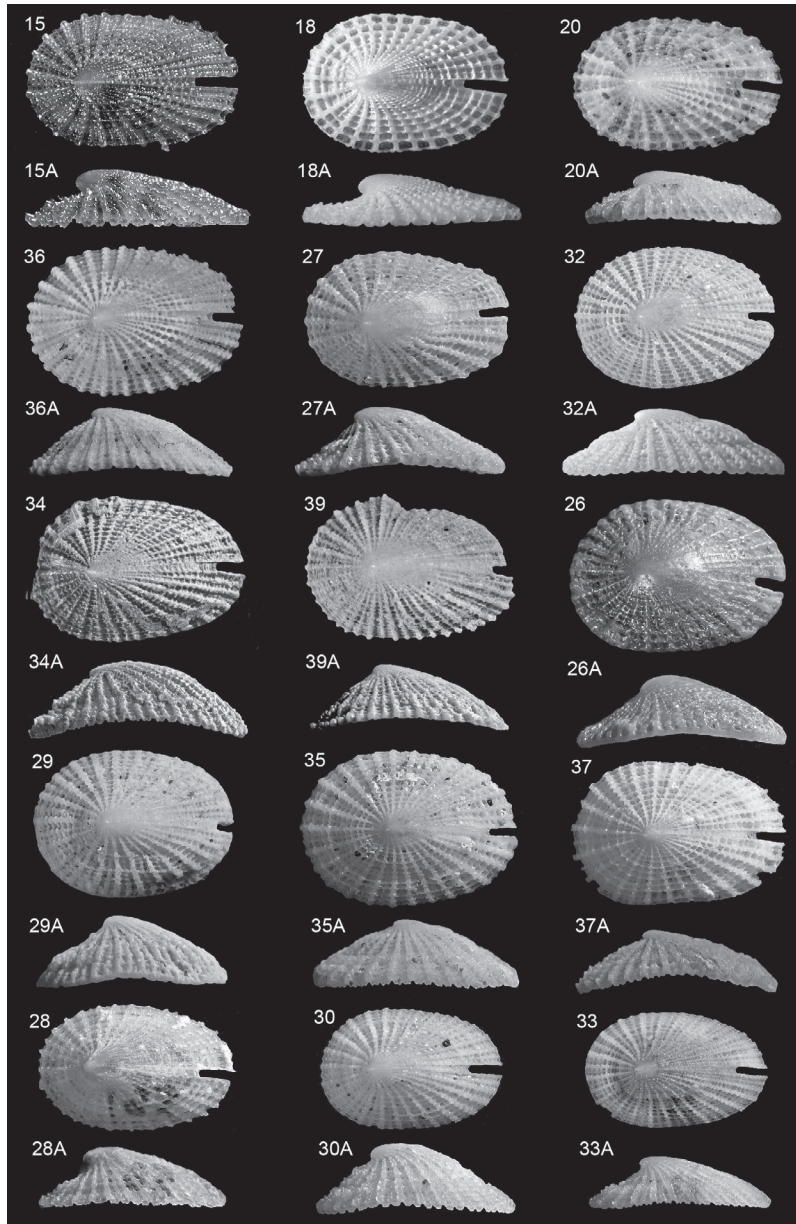


Fig. 1 - nn. 15/15A - 18/18A - 20/20A = *Emarginula huzardii* morfotipo *huzardii*; n. 36/36A = *Emarginula huzardii* morfotipo *divae*; nn. 27/27A - 32/32A - 34/34A - 39/39A = *Emarginula huzardii* morfologie intermedie/intermediate morphologies; nn. 26/26A - 29/29A = *Emarginula huzardii* morfologia *crebrisculpta*; nn. 35/35A - 37/37A = *Emarginula huzardii* morfologia *huzardii*; nn. 28/28A - 30/30A - 33/33A = *Emarginula huzardii* morfologia *divae*.

ta, in prima analisi, come semplice variante morfologica, riservandosi di approfondire eventualmente l'argomento se i risultati ottenuti lo avessero richiesto). Per l'analisi sono stati utilizzati i parametri conometrici utilizzati da AARTSEN & CARROZZA (1996) (B/L, T/L, S/L, H/L: vedi Tabella 1). I valori medi dei parametri sono stati modificati utilizzando i dati ricavabili dalla valutazione degli esemplari di *E. huzardii* rappresentati in letteratura. Sono stati inoltre introdotti due nuovi

Tab.2) comparativa dei parametri conometrici / Comparative table of conchometrical parameters.

n.	località	L	B	H	S	T	C	B/L	T/L	S/L	H/L	C/H	C/L
1	D95	3.1	1.9	0.9	0.8	1.9	0.1	0.61+	0.61+	0.26+	0.29+	0.11	0.03+
2	D95	3.3	2.1	0.9	0.9	2.0	0.2	0.64+	0.61+	0.27+	0.27+	0.22-	0.06-
3	D95	3.3	2.1	1.1	0.8	2.0	0.3	0.64+	0.61+	0.24+	0.33	0.22-	0.06-
4	D95	4.8	3.1	1.5	1.0	2.9	0.3	0.65+	0.60+	0.21+	0.31+	0.20-	0.06-
5	F50	3.8	2.6	0.9	0.9	2.2	0.1	0.68+	0.58+	0.24+	0.24+	0.11	0.03+
6	L00	5.1	3.1	1.4	1.2	3.0	0.3	0.61+	0.59+	0.24+	0.27+	0.21	0.06-
7	F50	5.9	3.7	1.6	1.1	3.4	0.3	0.63+	0.58+	0.19+	0.27+	0.19-	0.05-
8	H48	6.1	3.6	1.6	1.3	3.8	0.3	0.59+	0.62+	0.16+	0.26+	0.19-	0.05-
9	F50	6.1	4.0	1.8	0.9	3.6	0.4	0.66+	0.59+	0.15	0.26+	0.22-	0.06-
10	A8	6.2	3.8	2.0	1.2	3.6	0.5	0.61+	0.58+	0.19+	0.32	0.25-	0.08-
11	F50	6.4	4.0	1.7	1.2	3.5	0.2	0.62+	0.55+	0.19+	0.27+	0.12-	0.03+
12	187	6.4	4.1	1.5	1.2	3.6	0.4	0.64+	0.56+	0.19+	0.23+	0.27-	0.06
13	195	6.7	4.5	1.7	1.2	3.6	0.3	0.67+	0.54+	0.18+	0.25+	0.18-	0.04
14	L00	6.8	4.3	2.3	1.1	4.4	0.6	0.63+	0.65+	0.16+	0.34	0.26-	0.092
15	195	7.4	4.6	1.9	1.5	4.2	0.1	0.62+	0.57+	0.20+	0.26+	0.05+	0.01+
16	F50	7.4	4.8	1.9	1.1	4.5	0.4	0.65+	0.61+	0.15	0.26+	0.21-	0.05-
17	195	7.5	4.8	2.1	1.4	4.5	0.3	0.64+	0.60+	0.19+	0.28+	0.14-	0.04
18	A28	7.8	5.2	1.9	1.7	4.0	0.0	0.67+	0.51+	0.22+	0.24+	0.0+	0.0+
19	F50	7.9	5.0	2.3	1.4	4.3	0.5	0.63+	0.54+	0.18+	0.29+	0.221	0.06
20	188	8.0	5.1	2.1	1.5	4.5	0.2	0.64+	0.56+	0.19+	0.26+	0.10	0.02+
21	195	8.2	5.7	2.4	0.9	4.7	0.5	0.70-	0.57+	0.11	0.29+	0.21-	0.06-
22	A8	8.4	5.5	3.0	1.4	5.0	0.8	0.65+	0.60+	0.17+	0.36-	0.27-	0.10-
23	172	8.5	5.3	2.7	1.5	4.7	0.6	0.62+	0.55+	0.18+	0.32	0.22-	0.07-
24	195	8.8	5.8	2.6	1.6	5.0	0.4	0.66+	0.57+	0.18+	0.30+	0.15-	0.05-
25	B44	9.0	6.0	2.3	1.7	4.5	0.4	0.67+	0.50+	0.19+	0.26+	0.17-	0.04
26	F49	9.2	6.4	3.2	1.2	4.9	0.7	0.70-	0.53+	0.13-	0.35-	0.22-	0.08-
27	187	9.9	6.5	3.3	1.4	5.5	0.7	0.66+	0.55+	0.14-	0.33	0.21-	0.07-
28	195	10.0	6.3	3.2	1.9	8.1	0.3	0.63+	0.81-	0.19+	0.32	0.09+	0.03+
29	122	10.0	7.4	3.9	0.9	5.6	0.6	0.74-	0.56+	0.09-	0.39-	0.15-	0.06-
30	187	10.3	6.8	3.7	1.9	5.5	0.7	0.66+	0.53+	0.18+	0.36-	0.19-	0.07-
31	F50	10.4	6.4	2.7	1.7	5.8	0.8	0.62+	0.56+	0.16+	0.26+	0.30-	0.08-
32	187	12.0	8.6	3.5	1.7	6.5	0.6	0.72-	0.54+	0.14-	0.29+	0.17-	0.05-
33	195	13.4	8.4	3.8	2.4	7.2	0.5	0.63+	0.54+	0.18+	0.28+	0.13-	0.04
34	130	14.0	9.2	4.8	1.8	8.0	1.4	0.66+	0.57+	0.13-	0.34	0.29-	0.10-
35	187	14.5	10.4	4.6	1.9	7.0	1.0	0.72-	0.48+	0.13-	0.32	0.29-	0.07-
36	195	14.6	10.7	5.5	2.1	7.8	1.0	0.73-	0.53+	0.14-	0.38-	0.18-	0.07-
37	196	15.0	10.0	4.6	2.1	7.8	1.4	0.67+	0.52+	0.14-	0.31	0.30-	0.09-
38	195	15.2	10.7	5.2	2.2	8.2	0.6	0.70-	0.54+	0.14-	0.34	0.12-	0.04
39	G95	15.5	10.7	5.4	1.6	9.2	1.2	0.69+	0.59+	0.10-	0.35-	0.22-	0.07-
40	G43	20.5	15.8	8.5	2.5	11.0	1.0	0.77-	0.54+	0.12-	0.41-	0.12	0.05-

Tab. 2 - L = lunghezza/length; B = larghezza/breadth; H = altezza/height; S = lunghezza della fessura/slit length; T = distanza fra apice e fessura/distance between top and slit; C = sagitta/sagitta; + = valori riconducibili ad *E. huzardii* / values closet to *E. huzardii*; - = valori riconducibili ad *E. divae* / values closet to *E. divae*. Gli esemplari sono numerati in ordine dimensionale crescente / specimens are listed in increasing size order.

parametri individuati esaminando le caratteristiche che differenziano le specie indicate dai succitati autori: C/H (rapporto fra sagitta e altezza della conchiglia) e C/L (rapporto fra sagitta e lunghezza della conchiglia). I loro valori medi (ricavati dalla valutazione degli esemplari in letteratura e di quelli in collezione sicuramente attribuibili all'una o all'altra specie, in base alla corrispondenza fra gli altri coefficienti concometrici e caratteristiche morfologiche), sono risultati maggiori per *E. divae* che per *E. huzardii* (a causa della minore sagitta e altezza relativa di quest'ultima) (Tabella 1). Tutti i valori dei coefficienti concometrici riportati sono stati arrotondati alla seconda cifra decimale.

Per validare i risultati ottenuti, schematizzati in tabella 2, per ogni parametro è stata effettuata l'analisi della regressione, e l'andamento è stato rappresentato poi graficamente con la relativa retta.

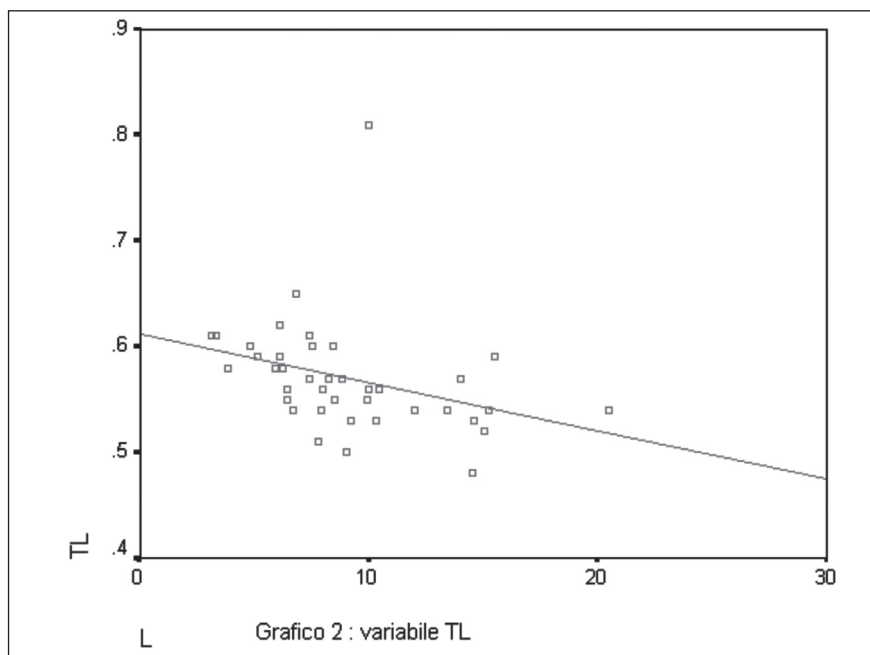
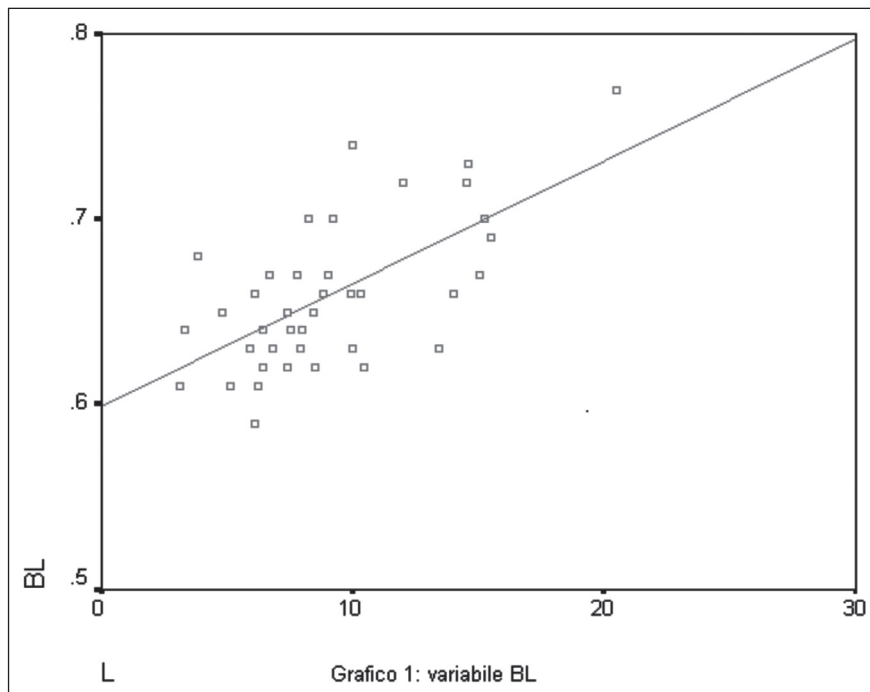
RISULTATI

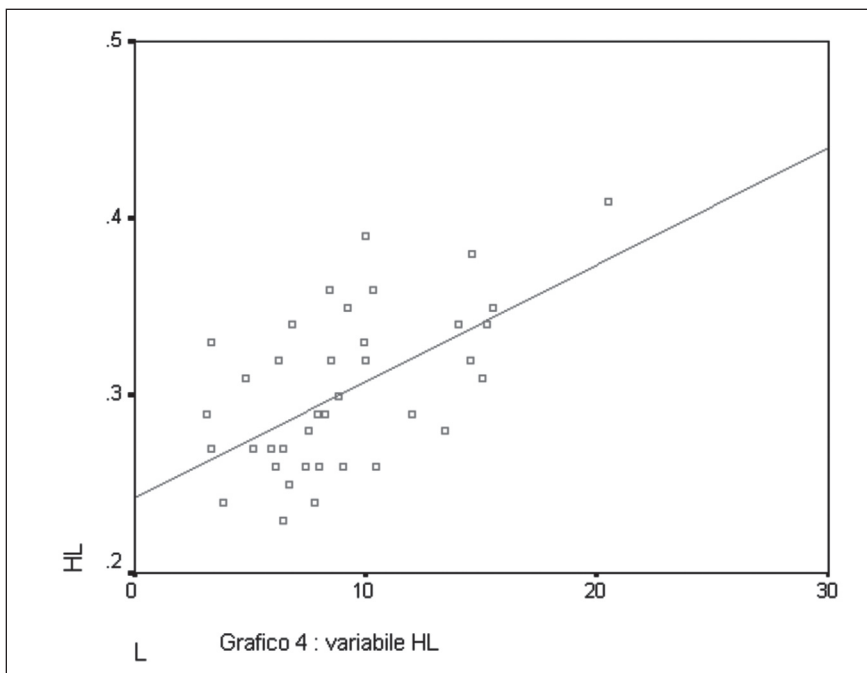
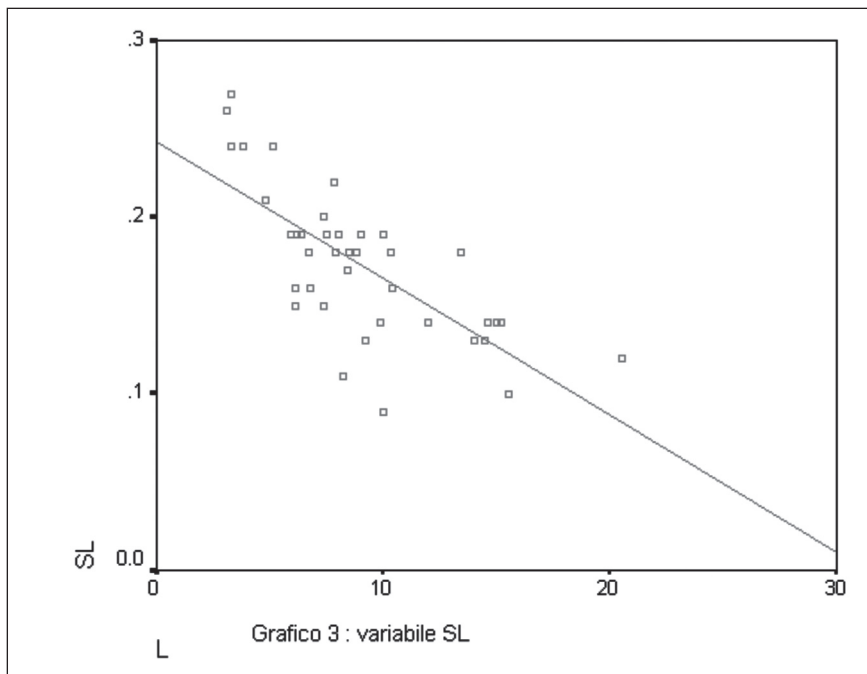
La tabella 1 contiene i coefficienti medi da letteratura dei parametri concometrici utilizzati nel presente lavoro, valutati secondo quanto esposto in "materiali e metodi". In tabella 2 vengono riportati anche i coefficienti concometrici dei 40 esemplari esaminati; tutti i valori riconducibili o sovrapponibili ad *E. huzardii*, che risultano essere molto più frequenti negli esemplari di dimensioni inferiori, sono

Tab. 3 - Quadro riassuntivo dei risultati delle analisi delle regressioni.

Variabile indipendente	Variabile dipendente	Funzione di regressione	Coefficiente di determinazione	P (T test)
L	BL	$BL = 0.599 + 0.0066(L)$	0,42	0,0001
L	CH	$CH = 0.175 + 0.0014(L)$	0,006	N.S.
L	CL	$CL = 0.044 + 0.0014(L)$	0,056	N.S.
L	HL	$HL = 0.243 + 0.0066(L)$	0,336	0,0001
L	SL	$SL = 0.243 + 0.0077(L)$	0,524	0,0001
L	TL	$TL = 0.612 - 0.0046(L)$	0,116	0,031

Tab. 3 - L = lunghezza/length; B = larghezza/breadth; H = altezza/height; S = lunghezza della fessura/slit length; T = distanza fra apice e fessura/distance between top and slit; C = sagitta/sagitta; P = probabilità, calcolata attraverso il T test, che il risultato sia casuale: valori > 0,05 indicano la non significatività della correlazione/probability, calculated by T test, that result maybe casual: values > 0,05 show non significant correlation; N.S.= correlazione non significativa/non significant correlation; Coefficiente di Determinazione/coefficient of determination (R^2) = indice che esprime la forza della correlazione fra le due variabili, ovvero la bontà del modello/index which indicates the strenght of fit between the two variables, or model's goodness.

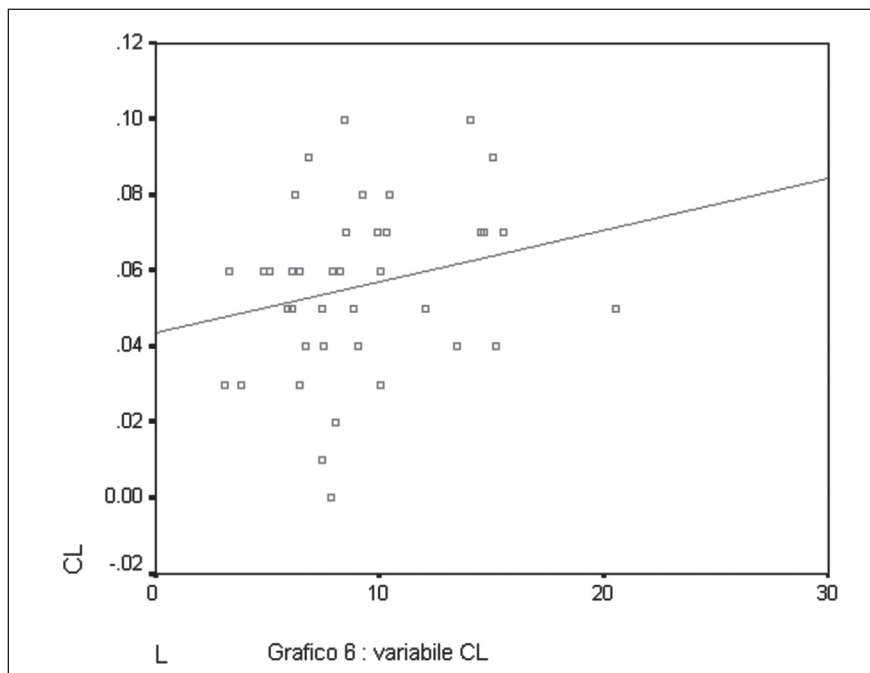
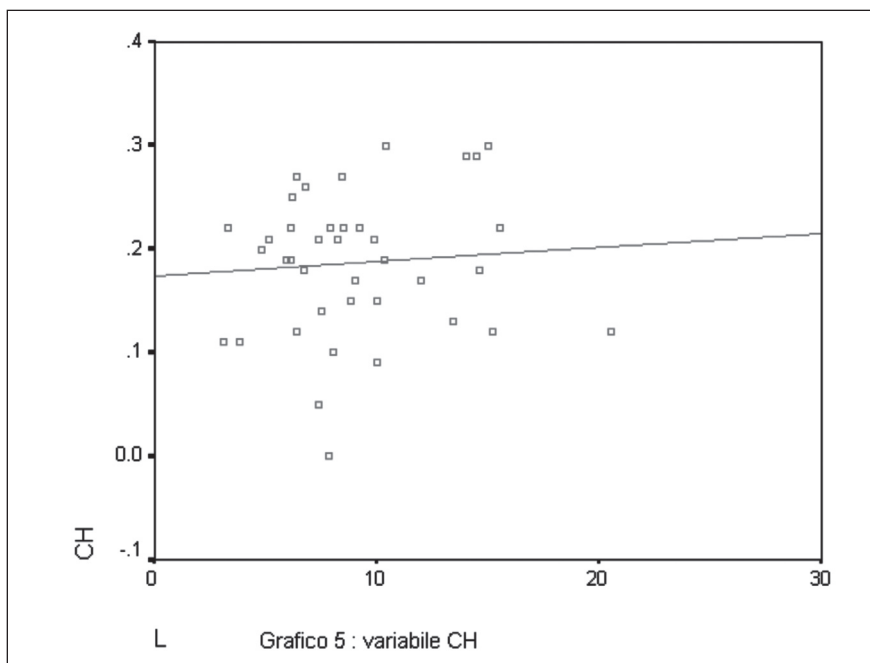




stati convenzionalmente contrassegnati col segno +, quelli attribuibili ad *E. divae*, che risultano più frequenti negli esemplari di dimensioni maggiori, sono stati contrassegnati col segno -, quelli considerati intermedi non sono stati contrassegnati. La tabella 3 riassume i risultati delle analisi matematiche relative alle regressioni dei rispettivi coefficienti: B/L – T/L – S/L – H/L – C/H – C/L, rispetto alla variabile indipendente L(lunghezza): il coefficiente di determinazione (R^2) indica una significatività buona per B/L ed S/L, mediocre per H/L e ancor più per T/L, scarsa per C/H e C/L. I grafici: 1-2-3-4-5-6 rappresentano con una retta l'andamento delle rispettive variabili indipendenti(come sopra) rispetto alla variabile dipendente L (lunghezza): B/L, H/L, C/H e C/L risultano direttamente proporzionali ad L; T/L ed S/L risultano inversamente proporzionali ad L; le rette dei grafici n. 5 e n. 6 non risultano rappresentative dell'andamento di C/H e C/L, in quanto la significatività ha presentato rispettivamente i valori di 0,637 e 0,142.

DISCUSSIONE

Il parametro B/L, nonostante la modifica effettuata, ha uno scarto troppo piccolo tra un taxon e l'altro, soprattutto in prossimità del coefficiente medio, per poter essere sufficientemente rilevante; l'analisi della regressione (Tab. 3) evidenzia comunque una significativa tendenza ad un aumento del valore del coefficiente, proporzionale all'aumento di lunghezza dell'esemplare. Anche la retta (Grafico 1) interpreta abbastanza bene (42%) l'andamento della variabile, testimoniando una certa costanza nell'aumento. Il parametro T/L presenta valori medi troppo elevati sia per l'uno che per l'altro, anche se quello di *E. huzardii* ha potuto essere leggermente abbassato: infatti solo 1 esemplare ha dato un T/L riferibile ai valori propri di *E. divae*, della quale peraltro presenta le caratteristiche morfologiche (tutti gli altri coefficienti sono risultati tipici di *huzardii*); l'analisi della regressione (Tab. 3) dà una tendenza alla diminuzione del valore del coefficiente con l'aumento della lunghezza; essa risulta però scarsamente significativa, ed è possibile che sia casuale. Anche la retta del relativo Grafico 2 rappresenta solo per l'11,6% la variabilità del coefficiente. Il parametro S/L, anche se i coefficienti medi dei due taxa sono piuttosto vicini, diminuisce il suo valore in maniera evidente con l'aumento di lunghezza dei campioni. L'analisi della regressione (Tab. 3) conferma la significatività di questo andamento inversamente proporzionale, con una probabilità quasi nulla (P) che il risultato sia casuale; inoltre la retta del Grafico 3 lo rappresenta bene (52,4%). Anche il parametro H/L ha una netta tendenza all'aumento con l'incremento della lunghezza degli esemplari: ciò è confermato dall'analisi della regressione (Tab. 3), che testimonia anche in questo caso una significativa tendenza ad un aumento del valore del coefficiente, proporzionale all'aumento di lunghezza, con P tendente a 0. La retta del Grafico 4 rappresenta invece in maniera relativa (33,6%) la variabilità. Infine C/H e C/L, che pure dimostrerebbero coefficienti medi compatibili con le caratteristiche morfologiche descritte per le due



specie, negli esemplari osservati hanno dato un'alta prevalenza di valori ravvicinabili a *divae*, e le stesse analisi delle regressioni relative ai due coefficienti (Tab. 3) ne rilevano la scarsa correlabilità alla variabile indipendente L, e la non significatività, così come non rappresentative risultano le elaborazioni grafiche (Graf. 5, Graf. 6) dell'andamento delle variabili in questione. L'unica evidenza è quindi che la tendenza ad avere un profilo basale più arcuato e la conchiglia con una maggiore concavità è comune ad entrambi i taxon. Inoltre, come si può evincere chiaramente (Figura 1) (Figure 1-2), solo in 4 esemplari (tre per la forma *huzardii*: n. 15-18 - 20; uno per la forma *divae*: n. 36) si è potuta constatare piena corrispondenza fra caratteristiche morfologiche e coefficienti concometrici medi; per il resto i valori dei coefficienti concometrici presentano una eccessiva variabilità intraspecifica, e la maggior parte degli esemplari hanno contemporaneamente valori riferibili a quelli tipici di una e dell'altra specie (vedi tab. 2), ad es. n. 27, 32, 34, 39. Ciò

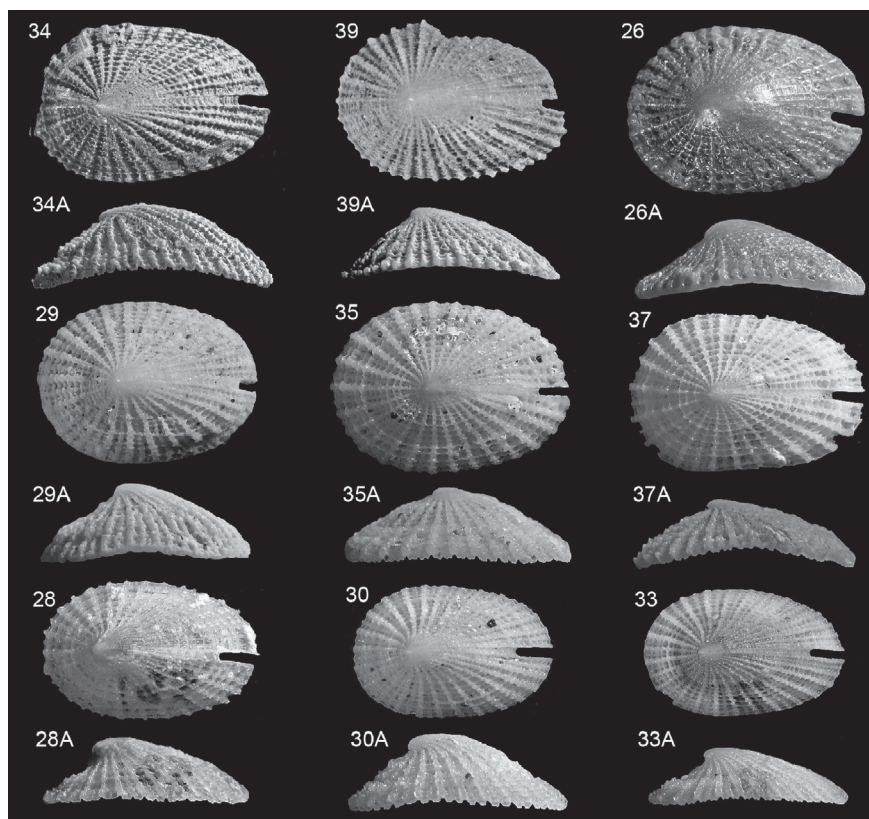


Fig. 2 - 34/34A - 39/39A = *Emarginula huzardii* morfologie intermedie/intermediate morphologies; nn. 26/26A - 29/29A = *Emarginula huzardii* morfologia *crebrisculpta*; nn. 35/35A - 37/37A = *Emarginula huzardii* morfologia *huzardii*; nn. 28/28A - 30/30A - 33/33A = *Emarginula huzardii* morfologia *divae*.

avviene anche quando morfologicamente essi siano riconducibili ad uno specifico taxon, ad es. n. 26, 29 (*E. crebrisculpta*), n. 35, 37 (*E. huzardii*), n. 28, 30, 33 (*E. divae*). Molto più significative sono invece le tendenze, già evidenziate dall'andamento dei valori in tabella 2 e confermate dalle analisi delle regressioni come esposte sopra, ad una riduzione delle dimensioni della fessura, ma soprattutto la tendenza ad aumento di altezza e larghezza della conchiglia, proporzionale all'aumento di dimensioni degli esemplari.

CONCLUSIONI

Da quanto esposto nel precedente capitolo è possibile concludere che allo stato attuale i parametri concometrici non possono avere valore tassonomico, poiché sia quelli individuati in questo lavoro, che quelli proposti da altri autori, non possiedono una significatività sufficiente a consentirne l'utilizzo per la diagnosi di specie del complesso in oggetto. Infatti risulta evidente che i loro coefficienti non variano con l'eventuale appartenenza ad una delle specie del complesso, ma con l'accrescimento degli animali, gli uni e l'altro a loro volta influenzati anche dalle condizioni microambientali in cui questi organismi poco mobili vivono (la zona bentonica infralitorale è un ambiente marino in cui i mutamenti sono molto frequenti). È quindi verosimile che i due taxa *E. crebrisculpta* ed *E. divae* non siano altro che semplici varianti morfologiche dell'unica specie *Emarginula huzardii*, che modifica la forma della propria conchiglia secondo parametri ben definiti ed in maniera relativamente costante man mano che aumenta l'età, ma tende anche, se necessario, ad adattarne la conformazione alle condizioni microambientali in cui vive. È auspicabile che vengano effettuate ulteriori indagini per verificare o meno la validità specifica dei parametri concometrici (ad es. analizzando un numero più significativo di morfotipi *crebrisculpta* e soprattutto *divae*, possibilmente provenienti da popolazioni del Mediterraneo Orientale); anche studi comparativi sulle parti molli e analisi genetiche possono fornire nuovi dati utili a chiarire ulteriormente la posizione tassonomica di tali taxa.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano: il Dr. Paolo Crovato per il valido aiuto nel reperimento del materiale bibliografico e per i preziosi consigli; il Dr. Luciano Scarpina per aver messo a disposizione il proprio materiale bibliografico; il Dr. Massimo Cretella per i proficui suggerimenti; il Sig. Michele Onorato per le foto e il Sig. Stefano Rizzo per la composizione delle figure; il Prof. Italo Nofroni per l'indispensabile collaborazione nell'analisi dei dati.

BIBLIOGRAFIA

- AARTSEN J.J. VAN, CARROZZA F., 1996 - *Emarginula divae* nov. spec., a new species from the Mediterranean coast of Israel. *Bollettino Malacologico*, 31: 133-136.
- BODON M., FAVILLI L., GIANNUZZI-SAVELLI R., GIOVINE F., GIUSTI F., MANGANELLI G., MELONE G., OLIVERIO M., SABELLI B., SPADA G., 1995 - Check-list delle specie della fauna italiana: fascicolo 14 = Gastropoda Prosobranchia, Heterobranchia, Heterostropha. Calderini, Bologna, 60 pp.
- CECALUPO A., QUADRI P., 1996 - Contributo alla conoscenza malacologica per il Nord dell'Isola di Cipro (terza ed ultima parte). *Bollettino Malacologico*, 31: 95-118.
- CHIARELLI S., TISELLI GIUNCHI M., QUADRI P., 1999 - Nuovo catalogo delle conchiglie marine del Mediterraneo. <http://www.aicon.com/sim>.
- GIANNUZZI-SAVELLI R., PUSATERI F., PALMERI A., EBREO C., 1994 - Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo. Volume 1 (Archaeogastropoda). *La Conchiglia*, Roma, 125 pp.
- CLEMAM (Check List of European MARine Mollusca). <http://www.somali.ass.fr/clemam/taxis.php>. Query on 06/10/2006.
- PIANI P., 1985 - Revisione del genere *Emarginula* Lamarck, 1801 in Mediterraneo. *Lavori della Società Italiana di Malacologia*, 21: 193-238.
- REPETTO G., ORLANDO F., ARDUINO G., 2005 - Conchiglie del Mediterraneo. *Amici del Museo Federico Eusebio*, Alba. 391 pp.
- SABELLI B., GIANNUZZI SAVELLI R., BEDULLI D., 1990 - Catalogo annotato dei Molluschi marini del Mediterraneo. Volume 1. Libreria Naturalistica Bolognese, Bologna. XIV, 348 pp.
- THIELE J., 1913 - Scissurelliden und Fissurelliden. In: Küster H.C. (ed.), *Systematisches Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz*. Fortgesetzt von Hofrath Dr. G.H.v. Schubert und Professor Dr. J.A. Wagner. In Verbindung mit Dr. Philippi, Dr. Pfeiffer und Dr. Dunker neu herausgegeben und vervollständigigt von Dr. H.C. Küster. Bandes 2. Abtheilung 4. Verlag von Bauer & Raspe, Nürnberg. 168 pp. 20 pls.