

GIULIANO RUGGIERI & CAROLINA D'ARPA

OSTRACODI MARINI DEL PLIOCENE SUPERIORE  
DI ALTAVILLA (PALERMO)  
CONTRIBUTO PRIMO

RIASSUNTO

Viene studiata dettagliatamente una prima frazione (37 specie) della ostracofauna del Pliocene superiore di Altavilla, già sommariamente elencata in RUGGIERI & D'ARPA, 1992. Sono proposti i segg. nuovi taxa: la nuova sottospecie *Cytherella circumpunctata decurtata* e le nuove specie *Propontocypris hazeli*, *P. micropuntigera*, *Callistocythere attenuata*, *Leptocythere subulata*, *L. minuscola*, *Parakrithe lata*, *Bosquetina multicarina*. Viene istituita una nuova specie, *Callistocythere protracta*, per una forma attuale dell'Adriatico.

SUMMARY

*On the marine Ostracoda from the late Pliocene of Altavilla (Palermo). First contribution.* A detailed study is given of a first lot (37 species) from the ostracofauna obtained from the Late Pliocene of Altavilla (Palermo, Sicily), previously listed by RUGGIERI & D'ARPA, 1992. Height new taxa are erected, namely a subspecies (*Cytherella circumpunctata decurtata*) and seven species, *Propontocypris hazeli*, *P. micropuntigera*, *Callistocythere attenuata*, *Leptocythere subulata*, *L. minuscola*, *Parakrithe lata*, *Bosquetina multicarina*. Also a new species actual in the Adriatic sea, *Callistocythere protracta*, is erected.

PREMESSA

Le sabbie gialle marine di debole profondità (infralitorale) esposte sotto forma di monoclinale (disturbata da numerose faglie) sul fianco destro del torrente Milicia, nel dirupo sottostante l'abitato di Altavilla, sono ricche di fos-

sili, ed hanno alimentato una nutrita serie di lavori, specialmente nella seconda metà del secolo scorso (per la relativa bibliografia vedansi RUGGIERI & D'ARPA, 1992). Nella monoclinale sono compresi parte del Pliocene medio e quasi tutto il Pliocene superiore.

Nella parte settentrionale della sezione naturale le sabbie contengono una ricca malacofauna, già studiata da MORONI & PAONITA, 1963, ed appaiono pertinenti al Pliocene superiore (zona M.PL.5 di CITA, 1975). In un livello esposto in un punto di coordinate Lg. 1°05'49" a Est di M. Mario, Lt. 38°02'42" Nord, quota 18 m (per maggiori particolari vedansi RUGGIERI & D'ARPA, 1992) sono stati prelevati diversi campioni per lo studio della Ostracofauna. Il punto di prelevamento dei campioni è stato indicato come «Altavilla 1». La sua ubicazione risulta dalla figura 1. Il trattamento dei campioni ha permesso di ottenere attorno a 150 specie, delle quali oltre un terzo nuove, elencate nella citata nota preliminare di RUGGIERI & D'ARPA. Ne iniziamo qui lo studio dettagliato, partendo da una prima frazione di 38 specie. La collezione è conservata presso il Museo di Paleontologia di Palermo, dove è contraddistinta dalla sigla O.C.R. (= Ostracodi collez. Ruggieri).

Nel corso dello studio, quando apparirà opportuno, saranno istituiti anche nuovi taxa su esemplari provenienti da altre località e livelli stratigrafici, fino al Recente.

I taxa presi in considerazione sono i seguenti:

- Polycope* sp. ind.
- Cytherella vulgata* Ruggieri, 1962.
- Cytherella circumpunctata* Ciampo, 1976 *decurtata* n. subsp.
- Cytherelloidea* sp. ind.
- Cytherelloidea beckmanni* Barbeito-Gonzales, 1971.
- Cytherelloidea creutzburgi* Sissingh, 1972.
- Bairdia formosa* Brady, 1868.
- Bairdia mediterranea* G.W. Muller, 1894.
- Bairdia* sp. ex gr. *obscura* G.W. Muller, 1894.
- Bairdia* sp. ind.
- Havanardia reticulata* (G.W. Muller, 1894).
- Triebelina raripila* (G.W. Muller, 1894).
- Triebelina* sp. ind.
- Propontocypris bazeli* n. sp.
- Propontocypris micropuntigera* n. sp.
- Ilyocypris* sp. ind.
- Eucythere* cfr. *anglica* Brady, 1868.
- Callistocythere pallida* (G.W. Muller, 1894).
- Callistocythere attenuata* n. sp.
- Callistocythere lobiancoi* (G.W. Muller, 1894).
- Callistocythere mediterranea* (G.W. Muller, 1894).
- Callistocythere parallela* Aruta, 1986.
- Leptocythere subulata* n. sp.
- Leptocythere macallana* (Brady & Robertson, 1869).

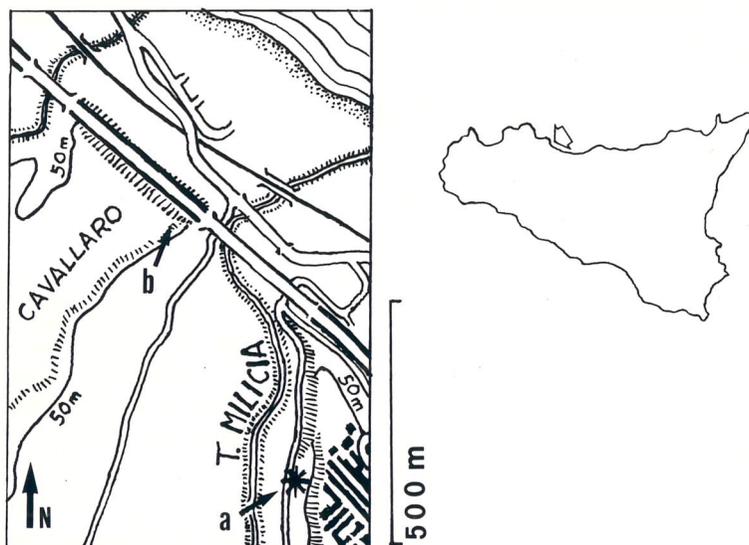


Fig. 1 — Ubicazione del punto di raccolta del campione per gli Ostracodi e carta indice. In basso a destra la parte più settentrionale dell'abitato di Altavilla. Lungo il torrente Milicia si notano (da Sud verso Nord) il ponte dell'autostrada Palermo-Messina, il ponte della strada nazionale ed il ponte della ferrovia. a (asterisco): punto di prelevamento del campione; b: ubicazione della sezione mostrante il contatto trasgressivo Pliocene-Pleistocene inferiore (illustrata in RUGGIERI, 1988).

- Leptocythere minuscula* n. sp.  
*Miocyprideis italiana* Moos, 1962.  
*Neocytherideis cylindrica* (Brady, 1869).  
*Neocytherideis* sp. ind. aff. *subulata* (Brady, 1868).  
*Pontocythere* sp. ind. cfr. *tcherniawskii* Dubowsky, 1939.  
*Parakrithe lata* n. sp.  
*Bosquetina multicarina* n. sp.  
*Carinivalva aquila* (Ruggieri, 1972).  
*Carinivalva testudo* (Namias, 1900).  
*Acanthocythereis bystrix* (Reuss, 1849).  
*Carinocythereis whitei* (Baird, 1850).  
*Cistacythereis hellenica* Uliczny, 1969.  
*Tegmenia rugosa* (Costa, 1853).

## PARTE SISTEMATICA

### *Polycope* sp. ind.

Una unica valva in condizioni imperfette, che non si presta per una determinazione attendibile, (SI. 4544).

*Cytherella vulgata* Ruggieri, 1962.

1962 *Cytherella vulgata* - RUGGIERI, p. 9, tav. 1, figg. 9, 10; 1976 - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 21, tav. 4, figg. 9-11; 1981 - UFFENORDE, p. 131, tav. 4, fig. 7.

*Materiale*: 2 c, 34 v.i. (SI.4544).

*Distribuzione*: Miocene superiore del Mediterraneo e del Bacino germanico. Pliocene a Recente nel Mediterraneo.

*Cytherella circumpunctata* Ciampo, 1976, *decurtata* n. subsp.

(Tav. 1, figg. 1a, b)

*Origine del nome*: dal lat. *decurtatus* = accorciato.

*Strato e luogo tipici*: Pliocene superiore, Altavilla 1.

*Materiale*: Una sola valva destra isolata (SI. 4563), olotipo.

*Diagnosi*: *Cytherella* simile alla *C. circumpunctata* dell'Emiliano (Pleistocene inferiore) di Salerno, dalla quale differisce per essere in proporzione decisamente più breve (il rapporto L/h è uguale a 1,6, mentre nella specie di Ciampo oscilla fra un minimo di 1,75 e un massimo di 1,88), per avere la zona liscia centrale di estensione più ridotta, la ornamentazione foveolata costituita da foveole più piccole, più eterogenee come dimensioni, ed estesa fino al margine anteriore (mentre nella specie di Ciampo la parte di superficie vicina al margine anteriore è perfettamente liscia), e le scabrosità della troncatura posteriore molto più rilevate e molto più dense.

L'unico esemplare a nostra disposizione è d'altronde leggermente più grande (L = 0,74 contro un massimo di 0,70). La zona liscia centrale ha la forma di un flabello rovescio, e lungo tutto l'arco di questo il passaggio fra la parte liscia e quella faveolata è graduale, con la comparsa dapprima di punti piccoli ed isolati, sostituiti poi gradualmente da foveole sempre più grandi.

*Dimensioni* (in mm): L = 0,737; h = 0,45; s = 0,23. L/h = 1,6.

## TAVOLA 1

Figg. 1a, b — *Cytherella circumpunctata* Ciampo, *decurtata* n. subsp.; 1a) vd in N L; 1b) la stessa in N D, (SI. n. 4563).

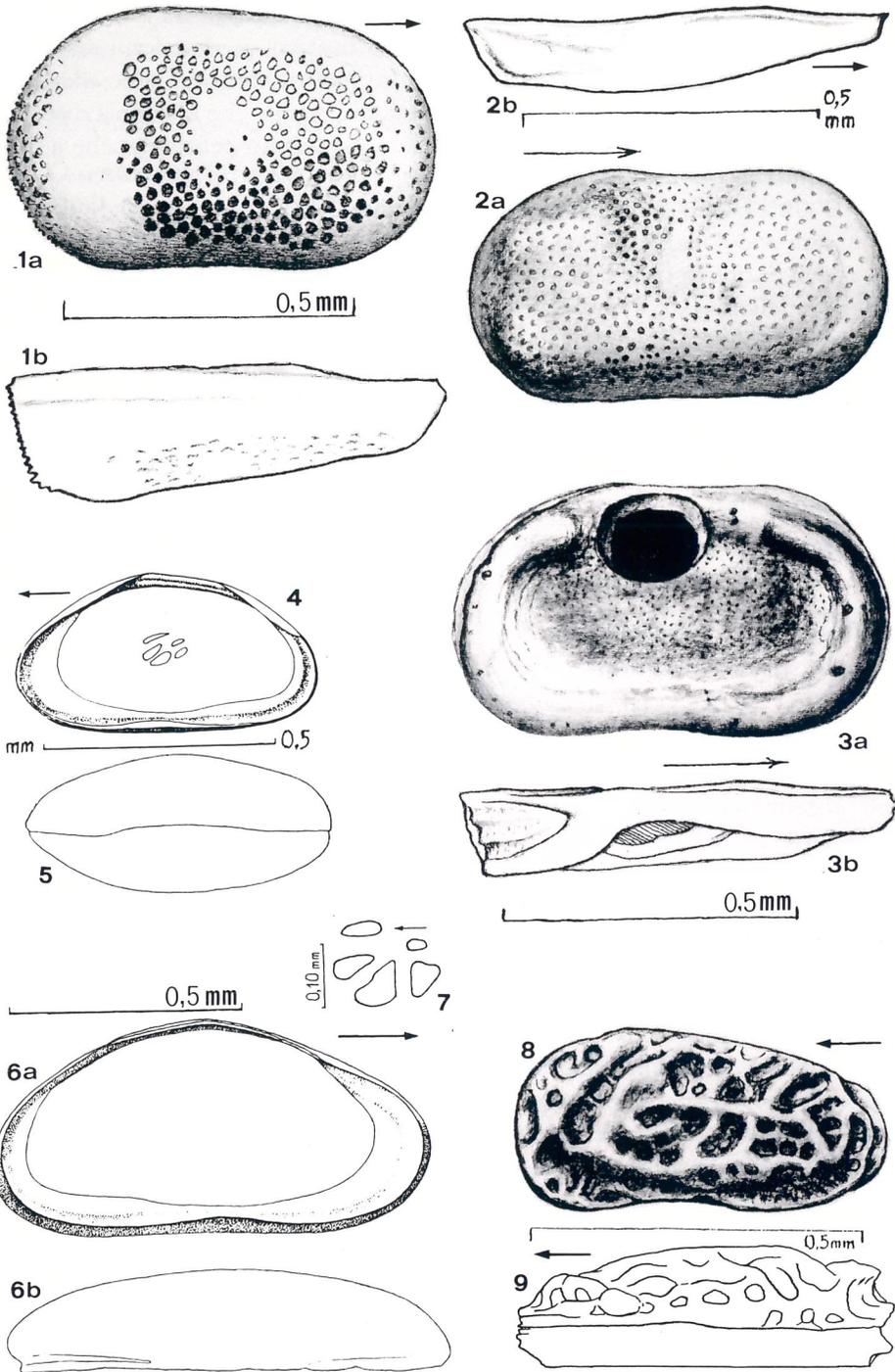
Figg. 2a, b — *Cytherelloidea* sp. ind., 2a) vd (larva) in N L; 2b) la stessa in N D, (SI. n. 4548).

Figg. 3a, b — *Cytherelloidea creutzburgi* Sissingh, 1972; 3a) vd in N L; 3b) la stessa in N D, (SI. n. 4546).

Figg. 4, 5 — *Propontocypris micropuntigera* n. sp.; 4) Olotipo, vd masc. in N I, (SI. n. 4586); 5) c. in N. D., (SI. n. 4586).

Figg. 6a, b, 7 — *Propontocypris hazeli* n. sp.; 6a) Olotipo, vs in N I, (SI. 4565 b); 6b) la stessa in N D; 7) campo muscolare di vs, (SI. n. 4565a).

Figg. 8, 9 — *Callistocythere attenuata* n. sp.; 8) Olotipo, vs femm. in N L, (SI. n. 4575); 9) c. disegnatto parzialmente in N D, (SI. n. 4554).



*Osservazioni:* Le differenze tra la sottospecie qui proposta e la sottospecie tipo sono essenzialmente di carattere quantitativo, proporzioni, estensione della punteggiatura, dimensioni della punteggiatura, ecc., ma sono adeguate a conferire al nostro esemplare un aspetto distinto, tale che avendo a disposizione più abbondante materiale forse si sarebbe potuto pensare anche a una separazione al grado specifico.

D'altra parte, anche la specie tipo è dotata di una certa variabilità: ad es. in una popolazione di Poggio Dimina (Valle del Belice, Sicilia meridionale), coeva di quella tipica, la punteggiatura spesso si estende fino al margine anteriore; altrettanto avviene nei pochi esemplari, sempre del Pleistocene inferiore (Emiliano), di Cinisi (Palermo) (tipi della *Cytherella scutulium* Ruggieri, 1976, più giovane sinonimo della specie di Ciampo).

Allo stesso gruppo di Cytherelle appartiene anche *C. algeriana* Yassini, 1980, del Pliocene inferiore dell'Algeria. *C. algeriana* è più grande, decisamente meno troncata posteriormente, in proporzione molto più allungata, con fofole più grandi.

*Distribuzione:* Non nota di altre provenienze. La specie tipo proviene dall'Emiliano superiore (Pleistocene inferiore) di Marina di Camerota (Salerno) (CIAMPO, 1976, p. 6, tav. 1, figg. 1-6).

*Cytherelloidea* sp. ind.  
(Tav. 1, figg. 2a, b)

*Materiale:* tre valve isolate allo stadio di penultima muta (SI. 4548).

*Descrizione:* Valve moderatamente, rigonfie, col massimo rigonfiamento nella parte centroposteriore. Il contorno è subrettangolare, regolarmente arrotondato anteriormente, mentre posteriormente appare più depresso.

Il margine ventrale è diritto, mentre il margine dorsale risale lentamente fino ad una ottusa sporgenza (più marcata nelle valve sinistre) situata in coincidenza del margine posteriore, dalla quale poi discende obliquamente raccordandosi senza discontinuità dell'arco del margine posteriore.

Il rigonfiamento del guscio termina posteriormente con due sporgenze ottuse, ma evidenti, allineate dall'alto in basso all'incontro superficie laterale-superficie posteriore. Il passaggio dalla superficie laterale a quella ventrale è angoloso nella metà posteriore del carapace, mentre è graduale più avanti.

Tutta la superficie è cosparsa di piccole punteggiature, più dense nella zona posteriore, assenti in corrispondenza dell'area muscolare.

*Dimensioni* (in mm): v.d. femm. L = 0,72; h = 0,40; v.s. masc. L = 0,74; h = 0,39.

*Osservazioni:* Questa specie è rappresentata solo da mute immature, ma è probabilmente nuova.

*Cytherelloidea beckmanni* Barbeito-Gonzales, 1971.

1971 *Cytherelloidea beckmanni* - BARBEITO-GONZALES, p. 262, tav. II, figg. 1c-3c; tav. XLV, figg. 14, 15; 1972 - SISSINGH, p. 72, tav. 2, fig. 3; 1984 - MALZ & JELLINEK, p. 127, tav. 2, fig. 9.

*Materiale*: 4 valve isolate allo stadio di penultima muta (SI. 4547).

*Osservazioni*: Lo sviluppo incompleto rende non del tutto certa la determinazione. Sono frequenti nella fauna le specie rappresentate purtroppo solo da mute immature.

*Distribuzione*: Dal Pliocene inferiori ad oggi nel Mediterraneo meridionale.

*Cytherelloidea creutzburgi* Sissingh, 1972.

(Tav. 1, figg. 3a, b)

1972 *Cytherella (Cytherelloidea) creutzburgi* - SISSINGH, p. 73, tav. 2, fig. 6. 1989 *Cytherelloidea creutzburgi* - MOSTAFAWI, p. 124, tav. 1, fig. 5.

*Materiale*: 3 v (SI. 4546).

*Dimensioni* (in mm): v.s. femm. L = 0,75; h = 0,44; v.s. masc. L = 0,71; h = 0,37.

*Distribuzione*: Dal Serravalliano (Miocene medio) fino al Pleistocene inferiore del Mediterraneo orientale. Dubbia la presenza nel Miocene medio-inferiore dell'Appennino settentrionale (DIECI & RUSSO, 1965).

*Bairdia formosa* Brady, 1968.

1968 *Bairdia formosa* - BRADY, p. 221, tav. 14, figg. 5-7; 1972 - SISSINGH, p. 77, tav. 3, fig. 1; 1976 - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 23, tav. 6, figg. 1-4.

1894 *Bairdia serrata* - G.W. MÜLLER, p. 273, tav. 14, figg. 13-15.

*Materiale*: 1 v immatura (SI. 4549).

*Distribuzione*: Secondo MOSTAFAWI, (1989) dal Pliocene superiore ad oggi nel Mediterraneo.

*Bairdia mediterranea* G.W. Müller, 1894.

(Fig. 2 n. testo)

1894 *Bairdia mediterranea* - G.W. MÜLLER, p. 270, tav. 13, fig. 27, tav. 14, figg. 1, 2, 26; 1976 - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 23, tav. 5, figg. 8-11.

*Materiale*: 2 v isolate (SI. 4557).

*Osservazioni*: Le valve disponibili confrontano bene con la figura dell'ototipo data da Müller. Esse rammentano anche la *Bairdia* sp. 2 di BONADUCE, CIAMPO & MASOLI (p. 24, tav. 7, figg. 6-10), la quale è però molto più piccola, e con la porzione posteriore più sviluppata in proporzione.

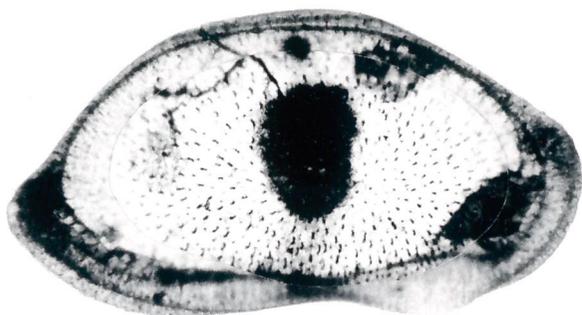


Fig. 2 — *Bairdia mediterranea* G.W. Müller, 1894, vd. in N L, a luce trasmessa (SI. n. 4557). Ingr.  $\times 72$ .

*Dimensioni* in mm: Valva destra: L = 1,3; h = 0,59; L/h = 2,16.

*Distribuzione*: Pliocene a Recente nel Mediterraneo.

*Bairdia* sp. ex gr. *obscura* G.W. Müller, 1894.

*Materiale*: Un carapace, al penultimo stadio, diviso nelle due valve (SI. 4566).

*Dimensioni in mm*: L = 1,23; v.s. L = 1,25; h = 0,87; L/h = 1,4.

*Osservazioni*: La determinazione è incerta, trattandosi di esemplare immaturo.

*Distribuzione*: Conosciamo *Bairdia obscura* solo del Recente Mediterraneo, donde proviene il tipo di MÜLLER (1894 p. 269, tav. 13, fig. 33, tav. 14, figg. 5, 28, 29).

*Bairdia* sp. ind.

(Tav. 2, fig. 12)

*Materiale*: 2 v.i. (SI. 4556).

*Osservazioni*: Si tratta di una delle tante *Bairdia* del gruppo *frequens* G.W. MÜLLER (1984 p. 270, tav. 13, fig. 36, tav. 14, figg. 4, 23), simile, ma non identificabile, alla specie recente di Müller.

*Havanardia* (?) *reticulata* G.W. Müller, 1894.

1894 *Bairdia reticulata* - G.W. MÜLLER, p. 273, tav. 15, figg. 1, 2, 4; 1972 - SISSINGH, p. 77, tav. 3, fig. 2; 1971 - BARBERITO-GONZALES, p. 264, tav. III, figg. 1a-3a; tav. XLV, figg. 18, 22, 23.

*Materiale*: 1 v. incompleta e frammenti di mute immature.

*Distribuzione*: Pleistocene dell'Egeo (Sissingh), Attuale del Mediterraneo.

*Triebelina* (?) *raripila* (G.W. Müller, 1894).

1894 *Bairdia raripila* - G.W. MÜLLER, p. 274, tav. 15, figg. 5-7; 1967 - MASOLI, p. 10, tav. 1, fig. 4; 1971 - BARBEITO-GONZALES, p. 264, tav. III, figg. 1b-3b; tav. XLV, figg. 24-26; 1972 - UFFENORDE, p. 52, tav. 5, fig. 7.

1974 *Triebelina raripila* - DORUK, 2 (12) 65-68; 1976 - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 23, tav. 6, figg. 11, 12; 1980 - YASSINI, p. 95, tav. 1, fig. 2; 1984 - MALZ & JELLINEK, p. 124, tav. 2, fig. 12.

*Materiale*: Una muta immatura (SI. 4558).

*Distribuzione*: Mediterraneo, dal Miocene superiore (*vide* Doruk). La specie mostra decise affinità con *Triebelina boldi* Key, 1955, del Miocene inferiore del Bordolese.

*Triebelina* (?) sp. ind.

*Materiale*: 3 mute immature (SI. 4577).

*Dimensioni* (in mm): penultima muta L = 0,67; h = 0,32; L/h = 2,1.

*Diagnosi*: La specie è caratterizzata dal notevole allungamento (presente anche nelle mute più giovani) e dalla densa scultura foveolata.

Lateralmente appare rigonfia, col rigonfiamento massimo all'angolo lateroventrale, dove fra l'altro non esiste una vera e propria carena. Il lato ventrale è appiattito, non sinuoso. Le estremità anteriore e posteriore sono provviste di pochi irregolari mucroni.

*Osservazioni*: La forma in esame appare alquanto caratterizzata rispetto alle congeneri. Purtroppo disponiamo solo di mute immature.

*Propontocypris hazeli* n.sp.

(Tav. 1, figg. 6a, b, 7)

*Origine del nome*: In onore di J. Hazel, ostracodista, Baton Rouge, Louisiana.

*Olotipo*: Valva sinistra isolata (SI. 4565b).

*Paratipi*: Due valve sinistre isolate (SI. 4565 a, c).

*Diagnosi*: Una specie del genere *Propontocypris*, caratterizzata dal guscio grande, robusto, arrotondato ad entrambe le estremità, che sono quasi simmetriche, e non angoloso dorsalmente. La massima altezza è subcentrale, appena spostata posteriormente, un po' inferiore alla metà lunghezza.

Il guscio è cosparso dei soliti punti di inserzione dei peli, piuttosto rari (meno di una ventina in un quadrato avente il lato eguale a 0,10 mm); all'ingrandimento di 100 diametri, e oltre, si risolvono in circoletti del diametro di 4-6 micron.

Campo muscolare delle solite 5 impronte, con tendenza a disporsi a rosetta.

*Dimensioni* (in mm): olotipo L = 0,97; h = 0,46; 1/2 S = 0,23; L/h = 2,1; paratipo: L = 1,01; h = 0,51; L/h = 2.

*Rapporti e differenze*: Si può notare una superficiale rassomiglianza con due specie recenti del golfo di Napoli, *P. subfusca* (G.W. Müller) e *P. pellucida* (G.W. Müller); queste però sono molto più piccole (non arrivano nessuna ai 0,7 mm di lunghezza), ed hanno contorno dorsale più angoloso.

Più strette sono le somiglianze con altra specie recente del Mediterraneo e dell'Adriatico fino alle coste inglesi, *P. pirifera* (G.W. Müller), non tanto quale risulta dalle illustrazioni originali (G.W. MÜLLER, 1894, p. 247, tav. 10, figg. 1-3), quanto da quelle di ATHERSUCH, HORNE & WHITTAKER, 1989 (p. 76, figg. 5E, 26). Rispetto alla specie di Müller, quella qui proposta è meno alta (L/h = 2,1 contro 1,9-1,7 di *P. pirifera*), ha la massima altezza spostata più addietro e la estremità posteriore bene arrotondata anziché acuminata. Per contro, è del tutto simile il campo muscolare (v. fig. 5E in Athersuch, Horne & Whittaker); simili sono anche le dimensioni. È possibile che, disponendo di materiale più abbondante, si possa arrivare a concludere che *P. hazeli* è semplicemente una sottospecie cronologica di *P. pirifera*.

*Distribuzione*: Non conosciuta altrove.

*Propontocypris micropuntigera* n. sp.

(Tav. 1, figg. 4, 5)

*Olotipo*: 1 v destra (SI. 4586).

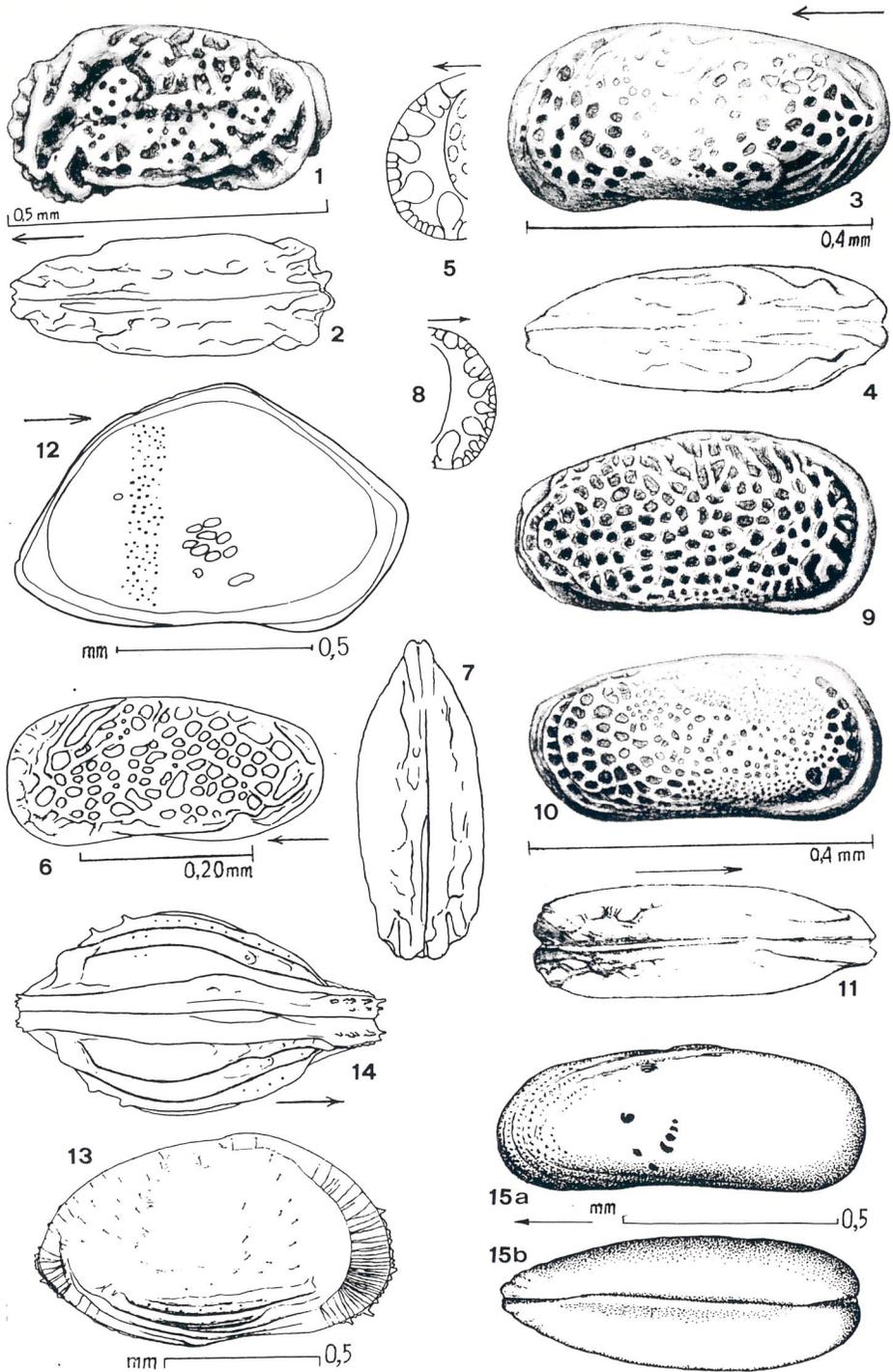
*Paratipi*: 1 c. (SI. 4586); 3 c. e 51 v (SI. 4564, 4587).

*Origine del nome*: dal greco e latino = portatrice di piccoli punti.

*Strato e luogo tipici*: Pliocene superiore, Altavilla 1 (Palermo).

TAVOLA 2

- Figg. 1, 2* — *Callistocythere parallela* Aruta, 1986; 1) vs femm. in N L; 2) c. femm. in N D, (SI. n. 4555).  
*Figg. 3-5* — *Leptocythere macallana* (Brady e Robertson, 1869); 3) vs femm. in N L; 4) c. femm. in N V; 5) Parte anteriore di valva vista a luce trasmessa, (SI. n. 4552).  
*Figg. 6-8* — *Leptocythere minuscola* n. sp.; 6) Olotipo, vs femm. in N L, (SI. n. 4553a); 7) c. femm. in N D, (SI. n. 4553b); 8) Parte anteriore di valva vista a luce trasmessa.  
*Figg. 9-11* — *Leptocythere subulata* n. sp.; 9) Olotipo, c. femm. in N D, (SI. n. 4562); 10) vd masc. in N L, (SI. n. 4550); 11) c. masc. in N V, (SI. n. 4550).  
*Figg. 12* — *Bairdia* sp. ex gr. *frequens* G.W. Müller, 1894; vd in N L, (SI. n. 4556).  
*Figg. 13, 14* — *Bosquetina multicarina* n. sp.; 13) olotipo, vd femm. in N L, (SI. n. 4588); 14) c. femm. in N V, (SI. n. 4578).  
*Figg. 15a, b* — *Pontocythere* cfr. *tchernjawschii* Dubowskyii, 1939; 15a) c. femm. in N L destra; 15b) lo stesso in N D, (SI. n. 4567).



*Diagnosi:* Un rappresentante del genere *Propontocypris* di dimensioni medie, a guscio piuttosto sottile, bene arrotondato all'estremo anteriore e posteriore, col contorno dorsale in regolare arco, alla sommità appiattito secondo un piano declive verso l'addietro.

La massima altezza è situata un po' avanti alla metà lunghezza, in coincidenza della terminazione anteriore del campo muscolare, ed è appena superiore alla metà lunghezza.

Visto dal dorso carapace un po' acuminato anteriormente, e arrotondato posteriormente. Rigonfiamento delle valve asimmetrico, più marcato nella valva destra, situato un po' avanti alla metà lunghezza, e nettamente inferiore a questo valore.

Superficie molto densamente ricoperta da finissimi punti (una sessantina in un quadrato avente il lato di 0,10 mm), corrispondenti alla inserzione dei peli, donde il nome della specie.

*Dimensioni* (in mm): Olotipo  $L = 0,65$ ;  $h = 0,39$ ;  $L/h = 1,66$  v.d. maschile; paratipo maschile  $L = 0,66$ ;  $S = 0,30$ ; paratipo femminile  $L = 0,72$ ;  $h = 0,38$ ;  $L/h = 1,9$ .

*Rapporti e differenze:* Rassomiglianza, anche nelle dimensioni, alla recente mediterranea *P. subfusca* (G.W. Müller, 1894, p. 248, tav. 9, figg. 9, 10), tanto che riterremo opportuno un confronto con materiale tipico o topotipico, per rilevare le differenze anche in quei caratteri che non risultano dalle pur belle figure e dalla descrizione di Müller.

Resta comunque una differenza certamente rilevabile, ed è la diversa posizione della verticale di massima altezza (in norma laterale): nella *P. subfusca* passa dopo il campo muscolare, mentre nei nostri esemplari è tangente alla parte anteriore di questo.

*Distribuzione:* Non nota altrove.

*Ilyocypris* sp. ind.

*Materiale:* una valva incompleta (SI. 4570).

*Osservazioni:* la incompletezza e la scarsità del materiale non permettono una determinazione attendibile. Il genere *Ilyocypris* è tipicamente dulcacquicolo, ma si trova spesso trasportato in mare.

*Eucythere* sp. cfr. *anglica* Brady, 1868.

(Fig. 3, 5 n.t.)

*Materiale:* 1 v (SI. 4571).

*Osservazioni:* L'unica valva destra somiglia superficialmente alla corrispondente valva maschile della *E. anglica* Brady (cfr. ATHERSUCH, HORNE & WHIT-



Fig. 3 — *Eucythere* sp. cfr. *anglica* Brady, 1968; vd in N L, a luce trasmessa (SI. n. 4571). Ingr.  $\times 142$ .

TAKER, 1989, p. 88, fig. 30; tav. 2, fig. 8), salvo il fatto che il nostro esemplare è praticamente privo di ornamentazione, all'infuori della finissima punteggiatura disposta ad archi aperti verso l'avanti, sul terzo posteriore del guscio, è leggermente più grande e ha il massimo rigonfiamento più spostato verso l'addietro.

Anche le proporzioni sono un po' diverse, perché il nostro esemplare è un po' più allungato. Da rilevare anche la relativa piccolezza dei dischi dei poricanali cribriformi. È possibile che, disponendo di più abbondante materiale, la forma in esame possa rivelarsi una nuova specie.

*Dimensioni* (in mm): L = 0,55; h = 0,26.

*Distribuzione*: Non nota altrove.

Famiglia *Leptocytheridae* Hanai, 1957.

*Distribuzione*: La famiglia è distribuita su fondi marini di modesta profondità, nelle regioni calde o temperate (rarissimi i rappresentanti nelle regioni temperato-fredde). Si riscontra fossile a partire dall'Oligocene superiore.

*Materiale*: Ad Altavilla 1 la famiglia è rappresentata da due generi, *Callistocythere* Ruggieri, 1953, e *Leptocythere* Sars, 1925.

Genere *Callistocythere* Ruggieri, 1953.

*Diagnosi*: Carapace fortemente ornamento da cordoni ondulati e anastomizzati. Vestiboli veri debolmente sviluppati o assenti, ma poricanale marginali diramantisi da pochi sacchi poriferi.

*Distribuzione*: Conosciuto dall'Oligocene.

*Materiale*: Le specie presenti ad Altavilla si ripartiscono in due gruppi: 1) gruppo della *Callistocythere flavidofusca* (RUGGIERI, 1950), con le spe-

cie *C. attenuata* n.sp. e *C. pallida* (G.W. MÜLLER, 1894). Viene descritta anche una nuova specie dell'Adriatico, *C. protracta* n. sp..

2) gruppo della *Callistocythere lobiancoi* (G.W. Müller, 1912), con le specie *C. lobiancoi*, *C. mediterranea* (G.W. Müller, 1894), *C. parallela* Aruta, 1986.

#### Gruppo della *Callistocythere flavidofusca*.

I rappresentanti di questo gruppo sono caratterizzati dalla ornamentazione costituita prevalentemente da cordoni. Posteriormente il cordone longitudinale inferiore risale verso l'alto, e un po' sotto l'angolo cardinale posteriore si incontra con un cordone che corre parallelo al margine posteriore, dando origine a una struttura a forma di V rovescia.

La depressione trasversale obliqua aderente al lato posteriore del cordone trasversale anteriore termina in basso contro il cordone longitudinale inferiore, e al di sotto di questo è sostituita da due foveole marginali, separate da un cordoncino che si trova sul prolungamento assiale della depressione stessa.

Figure efficaci di *Callistocythere flavidofusca* si troveranno in RUGGIERI, 1950, tav. 1, figg. 6, 7 e in MASOLI, 1968, tav. 6, figg. 80, 81.

Con l'occasione diamo un nome nuovo ad una specie dell'Adriatico, già attribuita a *Callistocythere flavidofusca* da BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, 1976.

#### *Callistocythere pallida* (G.W. Müller, 1894).

1894 *Cythere pallida* - G.W. MÜLLER, p. 347, tav. 28, fig. 17.

1972 *Callistocythere pallida* - UFFENORDE, p. 68, tav. 7, fig. 5; 1975 - BREMAN, p. 52, tav. VII, fig. 98; 1976 - CIAMPO, p. 5; 1976 - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 40, tav. 10, figg. 6-12.

*Materiale*: 24 carapaci e 19 valve (SI. 4561).

*Distribuzione*: Dal Miocene medio la specie sopravvive fino all'attuale nel Mediterraneo. Gli esemplari miocenici sono però differenti dai pliocenici e recenti per piccoli dettagli nella ornamentazione, e sono stati distinti come sottospecie cronologica *C. pallida praecedens* (Ruggieri, 1992).

#### *Callistocythere attenuata* n. sp.

(Tav. 1, figg. 8, 9)

*Origine del nome*: Dal lat. *attenuatus* = assottigliato.

*Olotipo*: Una valva sinistra femminile (SI. 4575).

*Paratipi*: 7 carapaci e una valva (SI. 4554).

*Strato e luogo tipici*: Pliocene superiore, Altavilla 1.

*Diagnosi*: Una specie del gruppo della *C. flavidofusca*, caratterizzata dal

maggiore allungamento (L/h nelle femmine 2 contro 1,9) e da alcune peculiarità della scultura, quali la espansione del rilievo rotondeggiante anteriore e il forte rilievo del ramo discendente della costa longitudinale mediana, che comporta modifiche nell'aspetto dell'area posteriore.

Diversi altri dettagli nella ornamentazione caratterizzano la specie proposta.

*Dimensioni* (in mm): valva sinistra femm. L = 0,55-0,57; h = 0,28; s = 0,25; L/h = 2; valva destra masch. L = 0,52-0,53; h = 0,25-0,26; L/h = 2,2.

*Distribuzione*: Non conosciamo questa specie di altre provenienze.

*Callistocythere protracta* n. sp.

1976 *Callistocythere flavidofusca* - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 36, tav. 12, figg. 6, 7, 8, 10 (nec Ruggieri, 1950).

*Origine del nome*: dal lat. *protractus* = allungato.

*Olotipo*: La valva sinistra figurata in BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, tav. 12, fig. 6.

*Paratipi*: Esemplari figurati in BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, tav. 12, figg. 7, 8, 10.

*Strato e luogo tipici*: Recente, Adriatico.

*Dimensioni* (in mm): L = 0,60-0,61; h = 0,27-0,28; s = 0,22; L/h = 2,2.

*Osservazioni*: Non è indicato da BONADUCE, CIAMPO & MASOLI il sesso degli individui figurati. Comunque, anche ammesso (in realtà è più probabile il contrario) che si tratti di tutti esemplari maschili, abbiamo a che fare con una specie che è evidentemente più lunga della *C. flavidofusca* tipica (ha un rapporto L/h = 2,2-2,3, mentre nella *C. flavidofusca* raramente supera appena il valore 2).

Altri caratteri la distinguono dalla *C. flavidofusca*, e precisamente:

1) L'area fra il grande cordone trasversale anteriore e il margine anteriore ha ornamentazione più complessa; 2) L'area triangolare che costituisce l'apice della V rovescia posteriore è in proporzione molto più larga, e talora è occlusa. 3) Dettagli nell'andamento di tutti gli elementi della scultura. Il profilo in N.D. dimostra che l'area anteriore compresa fra il cordone trasversale e la parte mediana del carapace è molto più compressa normalmente al piano commisurale di quanto non accada in *C. flavidofusca*.

*C. protracta* ha aspetto generale (dimensioni e proporzioni in particolare) simile a quello di *C. attenuata*. Quest'ultima resta distinta dall'andamento della scultura, in particolare nell'area posteriore, e per le caratteristiche peculiari di *C. protracta* riportate ai punti 1 e 2.

*Distribuzione:* Recente dell'Adriatico. BONADUCE, CIAMPO & MASOLI (1976) non indicano la provenienza precisa degli esemplari figurati, ed è possibile che in qualcuno dei punti da loro individuati per questa specie si trovi invece la vera *C. flavidofusca*.

#### Gruppo della *Callistocythere lobiancoi*.

I rappresentanti di questo gruppo sono caratterizzati dall'andamento molto irregolare dei cordoni e dalla presenza di tuberosità, e spesso di aree pianeggianti anche abbastanza estese, le une e le altre segnate da una quantità di foveole che, da puntiformi in certe specie, possono raggiungere in altre anche un certo diametro (come in *C. lobiancoi*, vedi BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, tav. 13, figg. 1, 3).

Le aree punteggiate possono anche diventare importanti e costituire l'elemento predominante delle ornamentazioni (v. *C. folliculosa* in BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, tav. 13, figg. 8, 10). Nelle associazioni piuttosto ricche il gruppo è sempre prevalente rispetto alle altre specie congeneri.

#### *Callistocythere lobiancoi* (G.W. Müller, 1894).

1894 *Cythere elegans* n.sp. - G.W. MÜLLER, p. 352, tav. 28, figg. 20, 29 (*nec Cythere elegans* Bosquet, 1854).

1912 *Cythere lobiancoi* - G.W. MÜLLER, p. 318 (*nomen novum*).

1972 *Callistocythere lobiancoi* - UFFENORDE, tav. 7, fig. 4; 1975 - BREMAN, p. 52, tav. VII, fig. 97; 1976 - CIAMPO, p. 5; 1976 - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 40, tav. 13, figg. 1-7; 1986 - ARUTA, p. 169, tav. 1, figg. 1a, 1b.

*Materiale:* 13 carapaci e 18 v (SI. 4559).

*Distribuzione:* Bacino del Mediterraneo, dal Pleistocene inferiore ad oggi.

#### *Callistocythere mediterranea* (G.W. Müller, 1894).

1894 *Cythere mediterranea* n.sp. - G.W. MÜLLER, p. 353, tav. 28, fig. 13.

1980 *Callistocythere mediterranea* - DORUK, 7 (23), 135-138; 1986 - ARUTA, p. 169, tav. 1, fig. 7.

*Materiale:* 6 v e 1 c. (SI. 4560).

*Distribuzione:* Pleistocene (Turchia, Sicilia); Recente del Mediterraneo.

#### *Callistocythere parallela* Aruta, 1986.

(Tav. 2, figg. 1, 2)

1984 *Callistocythere crispata* - MALZ & JELLINEK, p. 125, tav. 1, fig. 5 (*nec* BRADY, 1868).

1986 *Callistocythere parallela* n. sp. - ARUTA, p. 170, tav. 1, fig. 2.

*Materiale:* 14 v.i. e 7 carapaci (SI. 4555)

*Distribuzione:* Pleistocene inferiore di Palermo e della Laconia, Grecia.

Genere *Leptocythere* Sars, 1925.

*Distribuzione*: Marino o estuarino fino a lagunare, specialmente nelle regioni temperate o temperato-fredde.

Il genere è rappresentato ad Altavilla 1 da 3 specie, *L. subulata* n. sp., *L. macallana* (BRADY & ROBERTSON 1869), *L. micra* n. sp.

*Leptocythere subulata* n. sp.

(Tav. 2, figg. 9-11)

*Origine del nome*: Dal latino *subulata* = limata.

*Olotipo*: Un carapace (SI. 4562).

*Paratipi*: 13 carapaci e 6 v senza (o quasi) punteggiatura (SI. 4550); 4 carapaci punteggiati (SI. 4551).

*Strato e luogo tipici*: Pliocene superiore, Altavilla 1.

*Diagnosi*: Una *Leptocythere* del gruppo *L. babescoi* (Rome, 1942), meno alta in proporzione, con margini dorsale e ventrale meno convergenti verso l'addietro, e con l'ornamentazione reticolata talora sostituita in certe parti del guscio da ornamentazione punteggiata (il fenomeno sembra interessare prevalentemente o esclusivamente i maschi).

Il rapporto L/h nella *L. babescoi* è sempre nettamente più basso (ad indicare che si tratta di carapaci più brevi) e si tiene attorno a 1,8. Solo eccezionalmente, in un carapace maschile, si arriva a 1,86. Nella *Leptocythere subulata*, invece, tale rapporto ha mediamente valore 2, e solo raramente scende fino ad 1,94.

*Dimensioni* (in mm): Olotipo L = 0,418; h = 0,215; L/h = 1,94; Paratipi L = 0,38-0,43; h = 0,19-0,22; L/h = 1,9-2,2 (valore prevalente 2).

*Rapporti e differenze*: Dei rapporti con *L. bacescoi* si è detto. Nel Pliocene del Rodano esiste un'altra forma di questo gruppo, *L. bacescoi romei* G. Carbonnel, simile a *L. bacescoi bacescoi*, ma molto più rigonfia se vista in norma dorsale. Oltre al rigonfiamento, carattere particolare di questa forma è la assenza del cordone marginale anteriore.

*Distribuzione*: Non ci risulta che questa specie sia presente altrove. Tuttavia è il caso di segnalare come nell'Adriatico si riscontri allo stato di rarità, a debolissima profondità, una forma molto vicina come dimensioni, proporzioni e scultura, indicata come *Leptocythere* sp.A da UFFENORDE (1972, p. 66, tav. 2, fig. 1; tav. 6, fig. 6) e da BREMAN, (1975, p. 50, tav. VIII, fig. 90).

È possibile che un confronto su abbondante materiale possa portare a identificare la *Leptocythere* sp.A con la specie qui proposta come nuova.

*Leptocythere macallana* (Brady & Robertson, 1869).

(Tav. 2, figg. 3-5)

1869 *Cythere macallana* - BRADY & ROBERTSON, p. 367, tav. 19, figg. 5-9.

1967 *Leptocythere macallana* - RUGGIERI, p. 364, fig. 24; 1969 - SCHORNIKOV, p. 185, tav. XIII, fig. 1; 1989 - ATHERSUCH, HORNE & WHITTAKER, p. 103, tav. 1, fig. 9; 1967 *L. (L.) m.* - MARINOV, p. 10, figg. 13, 14.

1986 *Leptocythere claviformis* n. sp. - ARUTA, p. 8, tav. 1, fig. 8.

*Materiale*: 4 carapaci, 10 v.i. (SI.4552).

*Dimensioni* (in mm): L max. = 0,47.

*Osservazioni*: Specie largamente variabile già nella regione tipica (Irlanda) e ancora di più nel Mediterraneo, dove si trovano esemplari nei quali la ornamentazione foveolata, largamente lacunosa negli esemplari tipici, si estende a tutta la superficie.

Gli esemplari di Altavilla appaiono anche meno rigonfi che quelli inglesi e irlandesi. È possibile che indagini più approfondite portino a sezionare in specie diverse questo assieme eccessivamente polimorfo.

Nel Mediterraneo vi è un'altra forma (*Leptocythere levis* G.W. Müller, 1894) a guscio totalmente liscio, eccetto le due zone strettamente terminali anteriore e posteriore, che appare isolata rispetto alla *macallana* tipica, e quindi deve essere considerata specie distinta (di opinione diversa Athersuch, Horne & Whittaker, 1989, e fino a data recentissima anche il più anziano autore di questa nota).

Per figure della *L. levis* si vedano, oltre a quelle originali di G.W. MÜLLER (1894), BONADUCE, CIAMPO & MASOLI (1976), BREMAN (1975), RUGGIERI (1950) e YASSINI (1980).

*Distribuzione*: Miocene superiore del Mediterraneo a S. Marino (RUGGIERI, 1967), Pleistocene inferiore di Palermo (ARUTA, 1986; in collezione una valva tipica) e di Cosenza (in collezione). Recente delle coste atlantiche dell'Inghilterra, della Irlanda e della Francia (ATHERSUCH, HORNE & WHITTAKER, 1989); Mar Nero (SCHORNIKOV, 1969; MARINOV, 1967).

Nell'ambito del Mediterraneo solo nel Pleistocene inferiore di Palermo sono stati trovati esemplari perfettamente simili a quelli del Mare del Nord.

*Leptocythere minuscula* n. sp.

(Tav. 2, figg. 6-8)

*Origine del nome*: Dal lat. *minusculus* = piccolo.

*Olotipo*: Una valva sinistra femm. (SI. 4553).

*Paratipi*: Due carapaci (SI. 4553).

*Strato e luogo tipici*: Pliocene superiore, Altavilla 1.

*Diagnosi*: Una specie del gruppo della *L. macallana* (Brady & Robertson), distinta per le dimensioni minori e per le caratteristiche delle zone marginali, nelle quali i poricanele sono riunite in gruppi più piccoli e più numerosi.

*Dimensioni* (in mm): olotipo  $L = 0,374$ ;  $h = 0,12$ ;  $L/h = 3,15$ .

*Distribuzione*: non nota altrove.

#### Genere *Miocyprideis* Kollmann, 1960.

Alcuni autori (v. ad es. JIRICEK & RIHA, 1991) considerano *Miocyprideis* sottogenere di *Neocyprideis* Apostolescu, 1956 (il cui tipo è eocenico). Non disponiamo di materiale sufficiente per prendere posizione con cognizione di causa su questo problema, e quindi ci atteniamo alla tradizionale valutazione di *Miocyprideis* al grado di genere.

Il genere, scomparso dal Mediterraneo col Pliocene (per il quale è rappresentato, quanto meno nell'ambiente francamente marino, da una o forse due sole specie) vi era invece largamente rappresentato nel Miocene superiore (si pensi alle 3 specie, tutte nuove, segnalate per il Saheliano della Tunisia da BONADUCE, RUGGIERI & RUSSO, 1992).

#### *Miocyprideis italiana* Moos, 1962.

(Fig. 4, 6 n.t.)

1962 *Miocyprideis italiana* n. sp. - Moos, p. 221, tav. 23, figg. 1-7; fig. 1 n.t.

*Materiale*: 5 v.i. (SI. 4572).

*Dimensioni* (in mm): v.s. femm.  $L = 0,73$ ;  $h = 0,341$  mm; v.s. masch.  $L = 0,72$ ;  $h = 0,38$  mm; v.d. masch.  $L = 0,72$ ;  $h = 0,37$  mm; v.d. masch.  $L = 0,72$ ;  $h = 0,36$  mm; v.d. masch.  $L = 0,72$ ;  $h = 0,36$  mm.

*Distribuzione*: Pliocene superiore dell'Italia (Umbria, Moos, 1962; Toscana, in coll.). Pliocene (superiore?) di Salaparuta nella Valle del Belice, Sicilia (in coll.).

*Osservazioni*: Il genere, ben noto nel Miocene europeo, è oggi ampiamente distribuito nelle regioni intertropicali, sempre a modeste profondità.

Negli esemplari di Altavilla, estremamente omogenei come dimensioni, sono molti variabili grandezza e densità delle foveole superficiali, come si verifica d'altronde anche nel materiale tipico di Moos (1962). Gli esemplari di

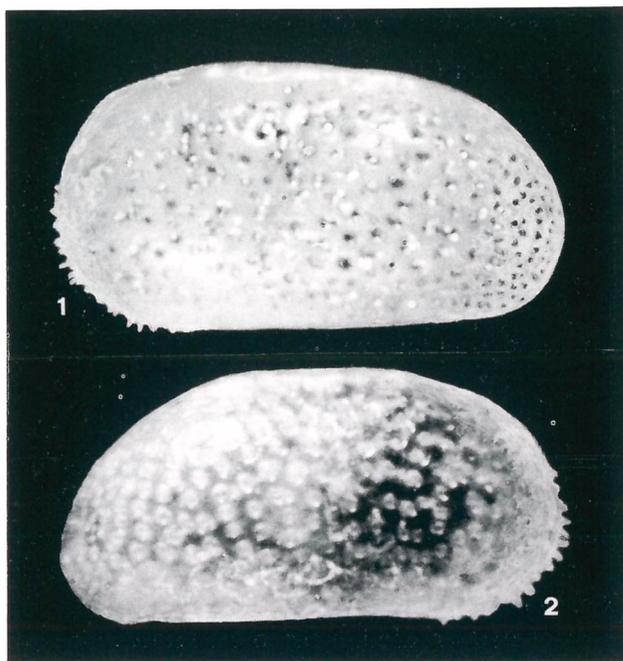


Fig. 4 — *Miocyprideis italiana* Moos, 1962; 1) vs masc. in N L, a luce trasmessa (SI. n. 4572/E); 2) vd masc. in N L, a luce trasmessa (SI. 4572/B). Ing.  $\times 96$ . (v. fig. 6).

questo A. provengono da sabbie di modesta profondità; il suo olotipo ha dimensioni ( $L = 0,75$ ;  $h = 0,425$ ) leggermente superiori a quelle dei nostri esemplari.

*Neocytherideis cylindrica* (Brady, 1869)

1869 *Cytherideis cylindrica* - BRADY, p. 113, tav. 13, figg. 11, 12; 1912 - G.W. MÜLLER, p. 368.  
1976 *Neocytherideis cylindrica* - RUGGERI, p. 92, fig. 3.

*Materiale*: 4 esemplari molto incompleti (SI. 4574).

*Osservazioni*: I frammenti di Altavilla confrontano con i numerosi carapaci raccolti nelle sabbie del Pleistocene inferiore (Siciliano) di Casa Schifo, a Est di Gela (Sicilia meridionale), uno dei quali fu figurato in RUGGERI (1976).

La determinazione degli esemplari di Gela è stata eseguita sulle figure e la descrizione di Brady, coi quali convengono perfettamente.

*Distribuzione*: Pleistocene inferiore: Emiliano di Cinisi presso Palermo, e Siciliano di Casa Schifo presso Gela (RUGGERI, 1976). Recente delle coste della Siria, e delle isole del Capo Verde (BRADY, 1868).

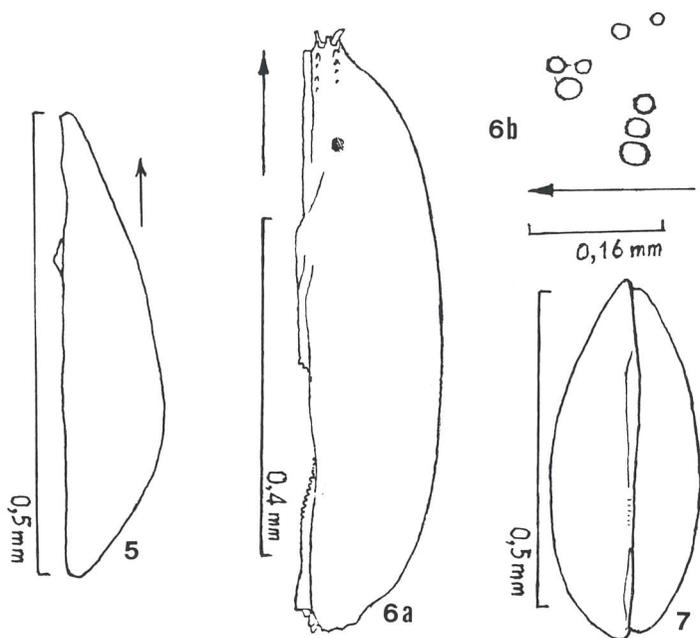


Fig. 5 — *Eucythere* sp. cfr. *anglica* Brady, 1868; vd in N D (SI. n. 4571).

Fig. 6 — *Miocyprideis italiana* Moos, 1962; a) vs masc. in N D (SI. n. 4572/B); b) campo muscolare della stessa valva visto dall'interno.

Fig. 7 — *Parakrithe lata* n. sp.; c. femm. in N D (SI. n. 4569); (v. fig. 8).

*Neocytherideis* sp. ind. aff. *subulata* Brady, 1868.

*Materiale*: 1 valva destra parzialmente incompleta del margine dorsale (SI. 4573).

*Osservazioni*: Disponendo di una sola valva non completa non è possibile arrivare ad una determinazione certa; la valva è lunga 0,65 mm. *N. subulata* è una specie delle coste inglesi (v. *ATHERSUCH et alii*, 1989, p. 123, Tav. 3, fig. 7; fig. 48 n. t.).

*Pontocythere* sp. ind. cfr. *tchernjawsckii* Dubowsky, 1939.

(Tav. 2, figg. 15a, b)

1989 *Pontocythere turbida* - MOSTAFAWI, p. 127, tav. 2, fig. 25 (nec G.W. MÜLLER, 1894).

*Materiale*: 1 c., 1 v.i. (SI. 4567).

*Dimensioni* (in mm): v.s. L = 0,84; h = 0,35; c. L = 0,83; S = 0,32.

*Osservazioni:* L'unico carapace disponibile visto in N.D. appare posteriormente rastremato e quindi presenta un profilo del tutto simile a quello di *P. tchernjawsckii* Dubowsky, quale rappresentato da ATHERSUCH (1982, fig. 6 g nel testo).

La mancanza di materiale di confronto non ci permette di determinare i nostri esemplari con sicurezza. *P. tchernjawsckii* vive oggi nel Mar Nero e, secondo SCHORNIKOV (1969), anche nell'Egeo.

D'altra parte, è il caso di tenere presente come nel Mar Nero abbiano trovato un santuario di sopravvivenza diverse specie del nostro Pliocene e Pleistocene inferiore.

*Parakrithe lata* n. sp.

(Figg. 7, 8 n.t.)

*Origine del nome:* Dal latino *latus* = grande.

*Olotipo:* v.s. masch. (fig. 7a) (SI. 4568).

*Paratipi:* Una trentina di valve isolate e due carapaci (SI. 4569).

*Strato e luogo tipici:* Pliocene superiore, Altavilla 1.

*Diagnosi:* Una specie del genere *Parakrithe* caratterizzata dal contorno rettangolare-ellittico, con estremità posteriore rotondeggiante, molto debolmente angolosa in basso.

*Descrizione:* Valva sinistra maschile coi lati dorsale e ventrale molto debolmente convergenti verso l'avanti, il lato ventrale appena rientrante sotto il campo muscolare; massima altezza in coincidenza della estremità posteriore del cardine, un po' inferiore alla metà lunghezza.

Estremità anteriore arrotondata, molto dolcemente raccordata col lato ventrale, estremità posteriore in ampio arco connesso con il lato dorsale che scende fino alla angolosità che si trova quasi sul prolungamento del lato ventrale.

Duplicatura anteriore larga, provvista di un vestibolo piuttosto grande, a sacco, percorsa da una dozzina (o più) di poricanale marginali e da pochi falsi poricanale. Duplicatura posteriore piuttosto ristretta, priva di vestibolo, terminata in basso bruscamente poco avanti a 1/3 della lunghezza.

Campo muscolare principale formato da una fila quasi verticale posteriore di 4 impronte, la più alta reniforme, preceduta a fronte delle due impronte più alte da una impronta obliqua, talora suddivisa in due, e in basso da una piccola impronta isolata. Poricanale laterali molto radi, in numero appena superiore alla ventina.

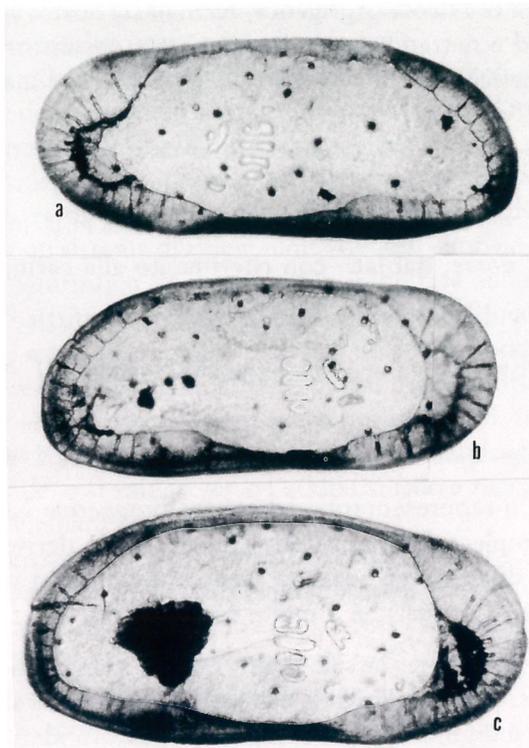


Fig. 8 — *Parakritbe lata* n. sp.; a) vs masc. in N L, olotipo (SI. 4568); b) vd masc. in N L (Si. n. 4569); c) vd femm. in N L (SI. n. 4569). Tutte le figure sono a luce trasmessa, ingr.  $\times 129$ .

*Osservazioni:* La valva femminile differisce da quella maschile per essere notevolmente più alta, e per la massima altezza più spostata verso l'avanti, eguale a metà lunghezza. La regione posterodorsale è nettamente più rigonfia, e l'angolosità postero-ventrale appena accennata.

*Dimensioni* (in mm): Olotipo.  $L = 0,56$ ;  $h = 0,23$ ; Paratipi femm.  $L = 0,54-0,60$ ;  $h = 0,26-0,31$ ;  $L/h = 1,90-2,1$ ; Paratipi masch.  $L = 0,53-0,56$ ;  $h = 0,23-0,25$ ;  $L/h = 2,1-2,3$ .

*Rapporti e differenze:* Questa specie presenta superficiali rassomiglianze con *P. dimorpha* BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, 1976, recente dell'Adriatico, ma si distingue chiaramente per le dimensioni nettamente maggiori e la estremità posteriore molto più arrotondata.

Inoltre la nostra specie presenta superficiali rassomiglianze con *P. semi-lunaris* AIELLO *et alii*, 1993 della sommità del Pliocene e Pleistocene inf. della

sezione di Monte S. Nicola (Agrigento, Sicilia). La nostra specie è leggermente più grande ed è nettamente meno acuminata posteriormente. Questa caratteristica è particolarmente evidente negli esemplari maschili.

*Bosquetina multicarina* n.sp.

(Tav. 2, figg. 13, 14; fig. 9 n.t.)

1989 *Bosquetina* cfr. *cordiformis* (Terquem, 1878) - MOSTAFAWI, p. 139, tav. V, fig. 113.

*Origine del nome*: dal lat., con riferimento alla carinatura multipla.

*Olotipo*: 1 v.d. femm. (SI. 4588).

*Paratipi*: Oltre 300 valve isolate e pochi carapaci (SI. 4578, 4579, 4589, 4590).

*Strato e luogo tipici*: Pliocene superiore, Altavilla 1.

*Diagnosi*: Un rappresentante del genere *Bosquetina* Keij, 1957, caratterizzato dalla complessità della carena lateroventrale derivante dalla fusione di 4 funicoli di diversa lunghezza (a meno che non la si voglia interpretare come un settore di un prisma a molte facce, v. fig. 9 n.t.).

*Descrizione*: Margine dorsale molto declive verso l'addietro, molto leggermente convesso; angolo cardinale anteriore della valva sinistra leggermente protrudente; margine anteriore largamente arrotondato, provvisto lungo la metà inferiore di dentelli sottili, variamente sporgenti. margine ventrale largamente convesso, margine posteriore ottusamente appuntito a metà altezza, provvisto di poche deboli spine.

Il guscio, che ha tendenza ad appiattirsi conformemente al piano commissurale in vicinanza dei margini anteriore e posteriore, diviene regolarmente

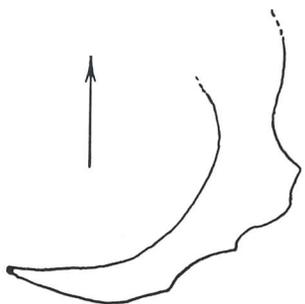


Fig. 9 — *Bosquetina multicarina* n.sp.; sezione zona carinata di valva destra (SI. n. 4578). La freccia è diretta verso la parte dorsale della valva.

te sporgente nella parte centrale, con la massima sporgenza in posizione lateroventrale, leggermente spostata verso l'addietro.

Il guscio è limpido e lucido, disseminato di pochi piccoli punti, corrispondenti alle aperture dei poricanale laterali. Esso diviene gradatamente più opaco nella parte centrale dove *spesso*, specialmente nei maschi, presenta una regione dal contorno irregolare, situata fra il centro e il margine dorsale, resa ruvida dalla esistenza di una densa, fine punteggiatura, sviluppata nelle depressioni create da un sistema di rilievi molto deboli, allungati, con andamento bizzarro, quasi labirintico, la cui esistenza è limitata all'area punteggiata.

Non esistono strutture indicative della presenza di occhi.

Poco avanti e sotto alla regione cardinale un sottile, poco evidente funicolo discende aderente al margine anteriore, dal quale si discosta un poco a partire dalla metà altezza finché, nella parte più bassa del margine, si dirige verso l'interno, decorre sulla superficie ventrale in assoluta vicinanza della carena lateroventrale, e si spinge verso l'addietro fino a raggiungere il margine posteriore, in vicinanza del quale si perde.

La carena lateroventrale è una struttura complessa, che raggiunge un notevole spessore. Essa decorre in corrispondenza dell'incontro tra la superficie laterale, con la quale è raccordata più o meno bruscamente da una superficie ondulata e irregolare, e la superficie ventrale, della quale si direbbe rappresentare la continuazione. Deriva dalla adesione di 3-4 coste di varia lunghezza, il cui sottile orlo sporge appena dalla massa di sostanza del guscio che riempie i vari intervalli (v. fig. 9 n. testo).

La costa dorsale è la più breve, ed è sviluppata solo nella parte centro-posteriore del guscio, la seconda costa è nettamente più lunga e la terza, a volte fusa con la seconda, ancora più lunga, tanto che anteriormente inizia in vicinanza del funicolo periferico, e posteriormente termina con un tratto che descrive una ampia curva verso l'alto in vicinanza del margine posteriore.

La quarta costola nasce anteriormente dal funicolo periferico, e decorre lungo la carena fino a fondersi con la terza costola, immediatamente prima del punto dove questa curva verso l'alto. Il modo di concorrere della varie coste varia un po' dall'uno all'altro individuo.

Nella metà posteriore la carena è provvista di una fila di 4-5 denti di modeste dimensioni.

Duplicature marginali moderatamente larghe, prive di vestiboli, percorse da un certo numero di poricanale marginali flessuosi, semplici o doppi, irregolarmente distribuiti, che raggiungono la massima densità nella parte inferiore del margine anteriore. Qua e là il sistema è completato da falsi poricanale marginali, nettamente più brevi dei primi.

Il campo muscolare principale è costituito da una fila verticale di 4 impronte, fortemente allungate in senso anteroposteriore. Le tre inferiori sono

leggermente declivi verso l'avanti, la impronta superiore, piuttosto isolata rispetto alle altre, è al contrario declive verso l'addietro. Anteriormente si trovano due impronte isolate, più piccole, allineate su una retta leggermente inclinata verso l'addietro.

Il cardine è tipico del genere. I dentelli della cresta cardinale della valva sinistra sono visibili sul lato dorsale di questa, e sono piccolissimi. Il dente posteriore della valva sinistra è molto allungato conformemente al margine, e presenta incisure che tendono a suddividerlo in 4 (o più?) dentelli.

*Dimensioni* (in mm): Olotipo (v.d. femm.) L = 1,15; h = 0,68; Paratipi femm. L = 1,15-1,20; h = 0,72-0,75; Paratipi masch. L = 1,27-1,30; h = 0,73-0,75.

*Rapporti e differenze*: La complessità della carena lateroventrale isola questa specie dagli altri rappresentanti del genere. Nella pleistocenica-recente *B. tarentina* (Baird) (= *B. dentata* [G.W. Müller]) la carena, oltre ad essere alquanto più semplice, si connette col suo prolungamento anteriore al funicolo marginale.

Nella forma pliocenica (e soprapliocenica) *B. pectinata* (Bosquet), la carena è semplice, e bene distante dai margini. Un po' diverse anche le proporzioni.

*Osservazioni*: Le *Bosquetina* neogeniche, quaternarie e recenti mediterranee costituiscono un assieme molto omogeneo, nel quale è difficile introdurre separazioni.

Per questo motivo Ruggieri nei precedenti lavori aveva deciso di considerarle come pertinenti ad un'unica specie indicata come *Bosquetina carinella* REUSS, 1850. La tendenza attuale preferisce invece riconoscere in questo insieme diverse specie e quindi siamo stati indotti a separare come specie distinta la forma abbondantemente rappresentata nella nostra ostracofauna.

Si tratta della stessa specie già indicata da MOSTAFAWI (1989) (tav. 5, fig. 113) come *B. cfr. cordiformis* Terquem, 1878. Il confronto con la specie di Terquem è praticamente privo di significato in quanto le figure di Terquem (tav. XI, figg. 12 a-e) sono tali che non permettono di andare oltre ad una determinazione generica, se mai rammentano la *B. tarentina* (BAIRD, 1850). Questo dubbio non ha possibilità di essere risolto, dato che nella collezione originale Terquem, riesaminata da Wouters, la «*Cythere cordiformis*» non è presente (WOUTERS, 1974).

*Distribuzione*: Nonostante il controllo di abbondante materiale pliocenico e pleistocenico non è stato possibile rintracciare la nuova specie in altre Ostracofaune italiane. Essa resta quindi per ora limitata all'orizzonte fossilifero di Altavilla qui studiato e al livello di Rodi della formazione Vasfi donde è segnalata da Mostafawi.

Genere *Carinovalva* Sissingh, 1973.

Il genere *Lixouria* Uliczny, 1969, (specie tipo *Cythereis unicostulata* Kuiper, 1818, dell'Oligocene olandese), è soggetto ad alcuni problemi nomenclaturali. Il genere fu in realtà istituito in qualità di sottogenere di *Incongruella* Ruggieri, 1958 (specie tipo *Incongruella semispinescens* Ruggieri, 1958), per dare una sistemazione a una specie frequente nel Pliocene (o forse anche nel Pleistocene inferiore) di Cefalonia, che lo stesso Uliczny attribuiva *con dubbio* a *Cythere marginata* Terquem, 1878 (e a *Cytheropteron bicalcaratum* Neviani, 1928), e *con sicurezza* invece a *Cythereis unicostulata* Kuiper, 1918 e a *Ruggieria carinata* Moyes, 1965 (in realtà la specie corrisponde alla *Cythere testudo* di Namias, 1900).

La forma di Cefalonia figurata (e dettagliatamente descritta) da Uliczny non appartiene sicuramente alla *Cythereis unicostulata*, tanto che lo stesso Uliczny, nel tentativo di salvare il suo sottogenere, ritenne di descriverla come *Incongruella (Lixouria) patrasensis* (ULICZNY, 1971, p. 735), specie che dovrebbe soppiantare come tipo sottogenerico la *Cythereis unicostulata* di Kuiper (che, secondo la successiva dettagliata descrizione di Sissingh, 1973, è nettamente diversa dall'ostracode pliocenico in argomento, e secondo MALZ (1981) rientra nel genere *Cytheretta* Müller, 1894). La operazione di sostituzione della «specie tipo» proposta da ULICZNY (1971) però, non è accettabile.

Nel 1973 SISSINGH propose un nuovo genere, *Carinovalva* (specie tipo *Incongruella keij* Sissingh, 1972), nel quale era destinata a trovare posto anche *L. (L.) patrasensis* di Uliczny (leggi *Cythere testudo* Namias).

*Carinovalva aquila* (Ruggieri, 1972).

1972 *Lixouria aquila* - RUGGIERI, p. 102, figg. 1-7; 1980 *Carinovalva a.* - RUGGIERI, p. 129.

1972 *Incongruella (Lixouria) keij* - SISSINGH, p. 109, tav. 5, fig. 14; 1980 *I.k.* - YASSINI, p. 104, tav. 7, figg. 1, 2; 1973 *Carinovalva k.* - SISSINGH, p. 145, fig. 1; 1984 *C.k.* - MALZ & JELLINEK, p. 130, tav. 2, fig. 17; 1989 *C.k.* - MOSTAFAWI, p. 139.

*Materiale*: 5 valve (SI. 4580).

*Osservazioni*: Circa la priorità tra le due specie sinonime *aquila* e *keiji* vi è da osservare che *aquila* compare sul fasc. 1 di una rivista esplicitamente datato del 15 marzo 1972 (la distribuzione degli estratti iniziò successivamente il 28/7/1972); *keiji* compare sulla tesi di laurea di Sissingh, la quale reca come data di pubblicazione solo un generico «1972» (secondo le Regole di Nomenclatura da intendersi «31 dicembre 1972»), ma *fide* Kempf, 1988 è stata pubblicata il 10 luglio 1972.

*Distribuzione*: La specie è piuttosto rara durante il Pliocene, e sopravvive fino alla parte più bassa del Pleistocene inferiore (Santerniano di Fauglia,

nel Livornese; Emiliano di Chirco, presso Marsala, e di Balestrate, sulle coste del golfo di Castellammare).

Nel Miocene superiore (Ciminna in provincia di Palermo, Benestare in Calabria) vi è una forma estremamente vicina, in attesa di ulteriori ricerche che ne dimostrino, o no, l'eventuale conspecificità con la specie pliocenica.

*Carinivalva testudo* Namias, 1900.

- 1878 *Cythere marginata* - TERQUEM, p. 106, tav. 12, figg. 7 a-c (*nec Cythere marginata* Norman, 1862); 1972 *Incongruella (Lixouria) m.* - SISSINGH, p. 109, tav. 5, figg. 11-13; 1979 *I.m.* - YASSINI, p. 104, tav. 7, figg. 4-5; 1989 *Carinivalva m.* - MOSTAFAWI, p. 139.
- 1900 *Cythere testudo* - NAMIAS, p. 104, tav. 15, figg. 14, 15; 1905 *C. t.* - CAPPELLI, p. 315, tav. 9, fig. 20; 1952 *Brachycythere t.* - RUGGIERI, p. 125; 1976 *Lixouria t.* - CIAMPO, p. 5, tav. 4, figg. 9-11; 1980 *Carinivalva t.* - RUGGIERI, p. 129.
- 1928 *Cytheropteron bicalcaratum* n.n. - NEVIANI, p. 38, tav. 1, figg. 14-16.
- 1964 *Ruggiera cordiformis* - RUGGIERI, p. 525 (*nec Cythere cordiformis* Terquem, 1878, *lapsus pro Cythere marginata* Terquem, 1878, *nec* NORMAN, 1862).
- 1965 *Ruggiera carinata* - MOYES, p. 91, tav. 11, figg. 10-12; 1969 *R. (Keija) c. carinata* - CARBONNEL, p. 128, tav. 16, figg. 5-8.
- 1969 *Incongruella (Lixouria) unicastulata* - ULICZNY, p. 107, tav. 9, figg. 2-4; tav. 18, fig. 2 (*nec Cythereis unicastulata* Kuiper, 1918).
- 1971 *Incongruella (Lixouria) patrasensis* - ULICZNY, p. 735; 1981 *Carinivalva p.* - MALZ, p. 67, tav. 13, figg. 14, 15.

*Materiale*: 2 valve (SI. 4581).

*Osservazioni*: Il nome attribuito da TERQUEM (1878) (*Cythere marginata*) a questa specie, non è utilizzabile, perché è preoccupato da altra *Cythere marginata*, eretta come specie da NORMAN (1862). Essendo quest'ultimo nome specifico originale (non nuovo nome attribuito a specie precedente) sulla base delle regole di Nomenclatura Zoologica ha assoluta priorità su ogni eventuale successivo omonimo (I.C.Z.N., Art. 59 a: «Un nome del gruppo-specie che è un omonimo primario più recente deve essere definitivamente rifiutato»).

Si tratta di specie alquanto variabile, in modo che si arriva da individui *provvisti di mucrone* verso il termine della carena lateroventrale, fino ad altri del tutto inermi, come già notato da ULICZNY, p. 108 («Der posteroventrale Teil der Ventrolateralrippe kann sowohl gerundet, kantig, als auch mit einem kurzen Stachel versehen sein. Es liegen hierbei alle Übergänge vor»).

*Distribuzione*: La specie è distribuita in tutto il Pliocene mediterraneo, e sopravvive fino a un certo livello del Pleistocene inferiore, cioè fino agli strati più bassi del piano Siciliano. Nel Miocene medio-superiore e superiore sono presenti forme molto simili, la cui identificazione con la specie in oggetto richiede ulteriori indagini.

*Acanthocythereis hystrix* (Reuss, 1849).

- 1849 *Cypridina hystrix* - REUSS, p. 74, tav. 10, fig. 6.  
1850 *Cythereis senticosa* - BAIRD, p. 256, tav. 18, figg. 16-18.  
1962 *Acanthocythereis hystrix* - RUGGERI, p. 18, tav. 1, fig. 21; 1975 - BREMAN, p. 56, tav. VII, fig. 102; 1976 - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 48; 1980 - YASSINI, p. 99, tav. 6, figg. 2, 11; 1982 - ARUTA, p. 114, tav. 1, fig. 1.

*Materiale*: 1 valva (SI. 4582).

*Distribuzione*: Neogene, Pleistoce a Recente del Mediterraneo, nel circalitorale e nell'epibatiale.

*Carinocythereis whitei* (Baird, 1850).

- 1850 *Cythereis whitei* - BAIRD, p. 175, tav. 20, figg. 3, 3a; 1969 *Carinocythereis w.* - ULICZNY, p. 79, tav. 5, fig. 7, tav. 16, fig. 7; 1985 - ATHERSUCH, HORNE & WHITTAKER, p. 158, tav. 1, figg. 12-19; tav. 2, figg. 7, 8; 1989 - ATHERSUCH, HORNE & WHITTAKER, p. 137, fig. 54; tav. 4, fig. 2.  
1950 *Favella* (?) *antiquata* - RUGGERI, p. 23, tav. 1; 1976 *Carinocythereis a.* - BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, p. 49, tav. 25, figg. 8-10; 1972 *C. a. bairdi* - UFFENORDE, p. 70, tav. 7, fig. 7.  
1969 *Carinocythereis bairdii* - ULICZNY, p. 75, tav. 5, figg. 1-14; tav. 18, fig. 7.  
1971 *Carinocythereis carinata* - CARBONNEL ET MOYES, pp. 147-154, tav. 1, figg. 1, 4; tav. 2, figg. 1-9 (non *Cythere carinata* Roemer, 1838); 1972 UFFENORDE, p. 70, tav. 7, fig. 8; 1980 - YASSINI, p. 100, tav. 6, fig. 3.

*Materiale*: 53 valve (SI. 4583).

*Distribuzione*: Pliocene a Recente del Mediterraneo e delle coste atlantiche europee.

*Cistacythereis hellenica* Uliczny, 1969.

(Fig. 10 n.t.)

- 1969 *Cistacythereis pokornyii hellenica* - ULICZNY, p. 85, tav. 7, figg. 1, 2; tav. 16, fig. 10.  
1980 *Cistacythereis celatura* (Uliczny) - YASSINI, p. 100, tav. 8, figg. 5, 9, 11.  
1981 *Cistacythereis pokornyii* - DORUK, 8 (13), 71-74 (nec RUGGERI, 1962).

*Materiale*: 1 valva (SI. 4584).

*Osservazioni*: La attribuzione a *C. hellenica*, il cui tipo proviene dal Pliocene superiore di Cefalonia, della nostra unica valva non è esente da dubbi, in relazione alle varie differenze che si osservano fra la nostra valva e l'olotipo di *C. hellenica* rappresentato da ULICZNY (tav. 7, fig. 1) con un disegno efficace, ma non sappiamo a che grado corrispondente a verità. Già migliori sono le rassomiglianze col paratipo rappresentato fotograficamente (ULICZNY, tav. 16, fig. 10). A queste differenze nella morfologia bisogna aggiungere anche differenze di mole, poiché il nostro esemplare (L = 0,83 mm) è nettamente più grande dei tipi di Uliczny (L = 0,71 mm).

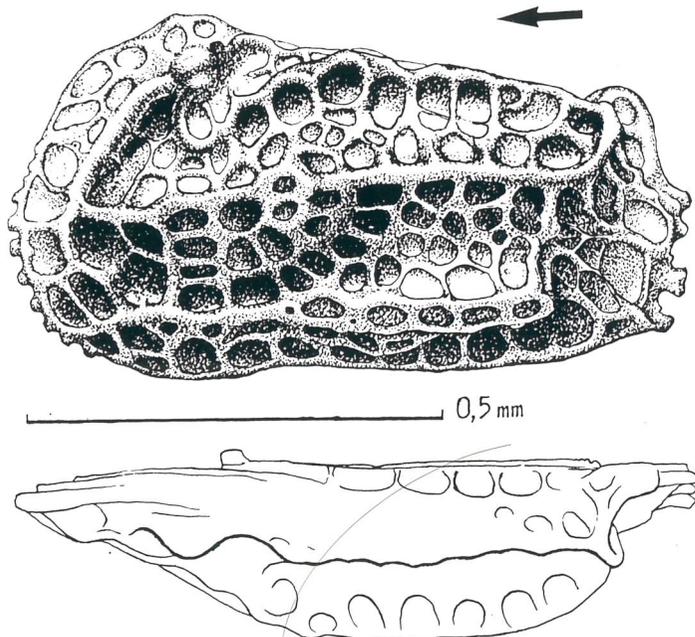


Fig. 10 — *Cistacysthereis hellenica* Uliczny, 1969; vs in N L e in N D (SI. n. 4585).

D'altra parte maggiori sono le differenze con le altre due specie istituite da Uliczny per la stessa provenienza, *C. coelatura* e *C. cebrenidos*. Queste due specie, a parte una certa differenza nella mole (*C. coelatura* L = 0,75 mm, *C. cebrenidos* L = 0,68 mm), sono d'altra parte talmente simili fra loro che sembrerebbe più logico riunirle in una unica entità specifica.

Non abbiamo trovato altre segnalazioni attendibili della specie nel Pliocene o nel Pleistocene, ma una forma estremamente prossima è stata figurata per il Miocene superiore marino (Saheliano) della Tunisia sotto il nome di *Cistacysthereis robusta* in BONADUCE, RUGGIERI, RUSSO e BISMOUTH, 1992, p. 52, tav. 15, fig. 16. La specie miocenica differisce dalla specie in esame essenzialmente per le dimensioni minori (L = 0,6 mm, contro 0,7 del tipo di Uliczny, e 0,83 del nostro esemplare), per dettagli molto secondari nella ornamentazione, e una piccola differenza nel contorno, che all'altezza del tubercolo oculare è in *C. robusta* piattamente arrotondato, mentre *C. hellenica* è molto sporgente, angoloso. La parentela fra le due specie resta comunque innegabile, tanto che, considerata la storia particolare della fauna mediterranea a cavallo del limite Miocene-Pliocene, bisogna pensare che *C. robusta* fosse nel Miocene estesa anche all'Atlantico, e che da questo oceano sia rientrata durante il Pliocene nel mediterraneo la specie erede *C. hellenica*. E da un punto di vista tassono-

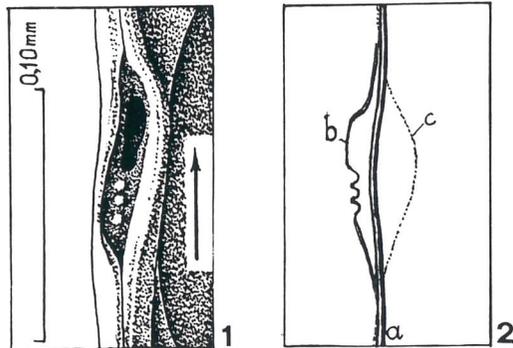


Fig. 11 — *Tegmenia rugosa* (Costa, 1853); 11/1) Zona marginale ventrale di valva destra, per mostrare la fossetta che esiste fra il Saum, qui molto sporgente verso il piano commissurale, e il margine esterno, con relativi dentelli ed alveolo;

11/2) (schematica, a diverso ingrandimento) Commissura ventrale vista dall'esterno. a = linea di incontro dei margini esterni; b = sporgenza del Saum dentellato della valva sinistra, nella corrispondente fossetta della valva destra; c = Saum della valva destra, che internamente si sovrappone alla valva sinistra.

mico sarebbe forse il caso di considerare *C. robusta* sottospecie cronologica di *C. hellenica*.

### *Tegmenia rugosa* (Costa, 1853).

(Fig. 11 n.t.)

1853 *Cytherina rugosa* - COSTA, p. 184, tav. 16, fig. 12; 1969 *Falunia r.* - ULICZNY, p. 100, tav. 8, fig. 6-7, tav. 17, figg. 7-8; 1980 *F. r.* - YASSINI, 100, tav. 8, figg. 3, 8 e 10; 1973 *F. (Hiltermannicythere) r.* - SISSINGH, p. 106, tav. 7, fig. 19; 1979 *Hiltermannicythere r.* Bassiouni, p. 136, tav. 17, figg. 13-15; 1988 *Tegmenia r.* - BONADUCE, RUGGIERI & RUSSO, p. 352, tav. 2, figg. 1-13; 1989 *Celtia* (subgen. ?) *r.* - MOSTAFAWI, p. 136, tav. 5, figg. 99.

*Materiale*: 218 fra carapaci e valve isolate (SI. 4585).

*Descrizione*: La diagnosi del genere *Tegmenia* fornita da BONADUCE, RUGGIERI & RUSSO può essere integrata sulla base di dati ricavati da osservazioni eseguite sulla specie tipo (*Cytherina rugosa* Costa).

Nella parte centrale o subcentrale del margine inferiore della valva destra, immediatamente sotto al Saum, si trova una fossa allungata conformemente al margine, provvista nella sua metà posteriore di una serie di dentelli, fossa destinata all'incastro di una sporgenza speculare esistente nella valva sinistra.

*Distribuzione*: Pliocene medio o superiore dell'Italia centrale (Umbria, in collezione); dei dintorni di Napoli e dintorni di Balestrate (Sicilia, in collezio-

ne). Pliocene superiore dell'isola di Cefalonia (Uliczny), Pliocene sup., formazione Asteri, dell'isola di Creta (Sissingh), Pleistocene (?) della formazione Vasfi a Rodi (Mostafawi), Pliocene sup. dell'Algeria (Yassini).

Questa specie è molto bene caratterizzata ed appare anche piuttosto localizzata come distribuzione stratigrafica. Sembra opportuno prestarle una particolare attenzione, perché è probabile che possa rappresentare un interessante fossile guida.

## BIBLIOGRAFIA

- AIELLO G., BARRA D., ABATE S. & BONADUCE G., 1993 — The genus *Parakrithe* van den Bold, 1958 (Ostracoda) in the Pliocene-Early Pleistocene of Sicily. — *Boll. Soc. Paleont. It.*, 32, in corso di stampa.
- ARUTA L., 1982 — Gli Ostracodi del Saheliano (Miocene medio-superiore) di C. Pestavecchia (Bonfornello, Palermo). — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 21, n. 1, pp. 113, Modena.
- ARUTA L., 1986 — Alcuni rappresentanti dei generi *Leptocythere* e *Callistocythere* (Ostracoda, Podocopia) in un affioramento del Pleistocene inferiore presso Palermo. — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 24, n. 2-3, pp. 169-173, figg. 1-8, 1 tav., Modena.
- ATHERSUCH J., 1982 — Some Ostracod genera formerly of the Family Cytherideidae Sars. — In Bate, Robinson and Sheppard (eds.); Fossil and recent ostracods, pp. 231-275, *Ellis Harwood*, Chichester.
- ATHERSUCH J., 1985 — G.S. BRADY'S PLEISTOCENE OSTRACODS FROM THE BRICKEARTH OF THE NAR VALLEY, NORFOLK. — *J. micropaleontol.*, vol. 4, n. 2, pp. 153-158, 2 tav., Paris.
- ATHERSUCH J., HORNE D.S. & WHITTAKER J.E., 1989 — Marine and Brackish water ostracods. Synopses of the British Fauna, n.s. N. 43, pp. 1-343, text-figg. 1-137, tav. 1-8, *Brill*, Leiden.
- BAIRD W., 1850 — The natural history of the british Entomostraca. — *Ray Soc.*, pp. 1-364, London.
- BAIRD W., 1850a — Description of several new species of Entomostraca. — *Proc. Zool. Soc.*, pp. 254-257, London.
- BARBEITO-GONZALEZ P., 1971 — Die Ostracoden des Küstenbereichs Von Naxos (Griecheland) und ihre Lebensbereiche. — *Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst.*, vol. 67, pp. 255-326, tav. 1-47, Hamburg.
- BONADUCE G., CIAMPO G. & MASOLI M., 1976 — Distribution of Ostracoda in the Adriatic Sea. — *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, vol. 40 (suppl. n. 1), pp. 1-154, text-figg. 1-47, tav. 1-73, Napoli.
- BONADUCE G., RUGGIERI G. & RUSSO A., 1988 — New Ostracode genera of the Mediterranean Miocene. — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 27, n. 3, pp. 349-360, tav. 1-4, Modena.
- BONADUCE G., RUGGIERI G. & RUSSO A., 1992 — Late Miocene Ostracods from the Ashtart 1 well (Gulf of Gabès, Tunisia). — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 31, n. 1, pp. 3-93, tav. 1-26, Modena.
- BOSQUET M., 1852 — Description des Entomostraces fossiles des terrains Tertiaires de la France et de la Belgique. — *Mém. Cour. Sav. Étr. Acad. R. Sci. Belg.*, vol. 24, pp. 1-142, tav. 1-6, Bruxelles.
- BRADY G.S., 1867 — Report on Ostracoda dredged amongst the Hebrides. — *Brit. Ass. Adv. Sci.*, pp. 208-211.
- BRADY G.S., 1868 — Marine Ostracoda from Tenedos. — *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sez. 4, n. 2, pp. 220-225, London.

- BRADY G.S., 1868a — Synopsis of the Recent british Ostracoda. — *Intellect. Obs.*, vol. 12, pp. 110-130, tav. 2, (*non vidimus*).
- BRADY G.S., 1869 — Ostracoda: Les fonds de la Mer. — (*Folin L. & Perier L. Ed.*), part. 1, pp. 54-127, 136-163, tav. 7, 8, 10, 12-14, 16-19, Paris.
- BRADY G.S. & ROBERTSON D., 1869 — Notes of a week's dredging in the west of Ireland. — *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Ser. 4, n. 3, pp. 353-374, tav. 18-22, London.
- BREMAN E., 1975 — The distribution of Ostracodes in the bottom sediments of the Adriatic sea. — Tesi, pp. 1-165, figg. 1-148, tav. 1-12, tab. 1-12, Amsterdam.
- CAPPELLI G.B., 1905 — Contribuzione allo studio degli Ostracodi fossili dello strato a sabbie grigie della Farnesina presso Roma. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, vol. 24, pp. 303-342, Roma.
- CARBONELL G., 1969 — Les Ostracodes du Miocène Rhodanien. — *Pt. I, Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, vol. 32, n. 1, 2, pp. 1-469, Lyon.
- CIAMPO G., 1976 — Ostracodi pleistocenici di Cala Bianca (Marina di Camerota, Salerno). — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 15, n. 1, pp. 3-27, tav. 1-7, Modena.
- CITA M.B., 1975 — Studi sul Pliocene e gli strati di passaggio dal Miocene al Pliocene. VII. Planktonic foraminiferal biozonation of the Mediterranean Pliocene deep sea record. A revision. — *Riv. It. Paleont. Strat.*, vol. 81, n. 4, pp. 527-544, figg. 1-3, Milano.
- DIECI G. & RUSSO A., 1965 — Ostracodi tortoniani dell'Appennino settentrionale (Tortona, Montegibbo, Castelvetro). — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 3, pp. 38-88, tav. 9-17, Modena.
- DORUK N., 1980 — On *Callistocythere mediterranea* (Muller). — *Stereo Atlas of Ostracod Shells*, vol. 7, n. 23, pp. 135-138.
- DORUK N., 1981 — On *Cistacythereis pokornyi* (Ruggieri). — *Stereo Atlas of Ostracod Shells*, vol. 8, n. 13, pp. 71-74.
- DUBOWSKY N., 1939 — Zur Kenntnis der Ostracodenfauna des Schwarzen Meeres. — *Trudy Krajadagskaj Biol. Stancil*, vol. 5, pp. 1-68, Kiev (*non vidimus*).
- JIRICEK R. & RIHA J., 1991 — Correlation of Ostracod Zones in the Paratethys and Tethys. — *Proceed. of shallow Tethys*, vol. 3, pp. 435-456, Sendai.
- KEIJ A.J., 1955 — The microfauna of the Aquitanian-Burdigalian of southwestern France. IV. Ostracoda. — *Verhandel. Koninkl. Ned. Akad. Wetenschap., Natuurk.*, 1e Reeks, vol. 20, n. 5, pp. 218-245.
- KEIJ A.J., 1957 — Eocene and Oligocene Ostracoda of Belgium. — *Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, Mém.*, vol. 136, pp. 1-210, Bruxelles.
- KEMPF E.K., 1988 — Index and bibliography of marine Ostracoda. Part A: Bibliography A. — *Sonderveroeff Geol. Inst. Univers. Koeln*, vol. 53, pp. 1-454, Koeln.
- KOLLMANN K., 1960 — Cytheridideinae und Schulerideinae n. subfam. (Ostracoda) aus dem Neogen des ostlichen Oesterreich. — *Mitt. Geol. Ges.*, vol. 51, pp. 89-195, Wien.
- KUIPER W.N., 1918 — Oligocene und Miocene Ostracoden aus den Niederland. — *Diss. Univ. Groningen*, pp. 1-91, Groningen.
- MALZ H., 1981 — *Yajimaina* n. gen. eine fernostliche *Carinivalva*-Verwandte (Ostracoda, Trachyleberidinae). — *Mitt. Bayer. Staatslg. Paleont. hist. Geol.*, Munchen, vol. 21, pp. 65-72, tav. 2, Munchen.
- MALZ H. & JELLINEK T., 1984 — Marine Plio-Pleistozan-Ostracoden von SE-Lakonien. — *Sencenbergiana biol.*, Frankfurt, vol. 65, n. 1, pp. 113-167, Frankfurt a.M.
- MARINOV T., 1967 — Le specie del genere *Leptocythere* (Ostracoda, Crustacea) del litorale bulgaro del Mar Nero. — *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, suppl. 35, pp. 274-285, Napoli.
- MASOLI M., 1968 — Ostracodi Recenti dell'Adriatico settentrionale tra Venezia e Trieste. — *Mem. Mus. Trid. Sc. Nat.*, vol. 17, n. 1, PP. 1-97, Trento.
- MOOS B., 1962 — Ein Vertreter der Gattung *Miocyprideis* Kollmann, 1960 (Ostrac.) aus dem italienischen Pliozan. — *Geol. Jahrb.*, vol. 80, pp. 1-221, Stuttgart.

- MORONI M.A. & PAONITA G., 1963 — Nuovi dati sul Pliocene e il Quaternario dei dintorni di Palermo. 3) Una malacofauna delle sabbie gialle plioceniche di Altavilla. — *Riv. Min. Sic.*, n. 79-81, pp. 27-65, Palermo.
- MOSTAFAWI N., 1989 — Limnische und marine Ostracoden aus dem Neogen der Insel Rhodos (Griechenland). — *Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, vol. 113, pp. 117-157, 6 tav., Frankfurt.
- MOYES J., 1965, Les Ostracodes du Miocene Aquitain: Essai de Paleocologie stratigraphique et de Paleogeographie. — *Thèse*, Bordeaux, pp. 1-340, figg. 1-9, tav. 1-13, Tab. 1-46, Bordeaux.
- MÜLLER G.W., 1894 — Die Ostracoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. — *Fauna und Flora Golfes Neapel*, Berlino, vol. 21, pp. 1-404, tav. 1-40, Berlin.
- MÜLLER G.W., 1912 — Ostracoda. — *Das Tierreich*, vol. 31, Berlino.
- NAMIAS I., 1900 — Ostracodi fossili della Farnesina e Monte Mario presso Roma. — *Paleontographia Ital.*, vol. 2, pp. 79-114, Pisa.
- NEVIANI A., 1928 — Ostracodi fossili d'Italia. I. Vallebajaja (Calabrian). — *Mem. Pont. Acc. Sci.*, vol. 11, pp. 1-120, Roma.
- REUSS A.E., 1850 — Die fossilen Entomostraceen des osterreichischen Tertiarbeckens. — *Naturw. Abb. Wien*, vol. 3, n. 1, pp. 41-92, Wien.
- ROEMER F.A., 1838 — Die Cytherinen des Molasse. Gebirges. — *Neues Jb. Miner. Geogn. Geol. Petrefakt*, pp. 514-519, 6 tav., Stuttgart.
- ROME R., 1942 — Ostracodes marins des environs de Monaco. — *Bull. Inst. Océanograph.*, n. 819, pp. 1-32, Monaco.
- RUGGERI G., 1950 — Gli Ostracodi della sabbie grigie quaternarie (Milazziano) di Imola. — *Giorn. Geol.*, ser. 2, n. 21, pp. 1-58, 1 tav., figg. 1-34, Bologna.
- RUGGERI G., 1952 — Gli Ostracodi delle sabbie grigie quaternarie (Milazziano) di Imola. Parte II. *Giorn. Geol.* ser. 2, n. 22, pp. 1-57, tav. 2-9, Bologna.
- RUGGERI G., 1952a — Nota preliminare sugli Ostracodi di alcune spiagge adriatiche. — *Note lab. Biol. Mar. Fano*, n. 4, pp. 57-64, figg. 4, Bologna.
- RUGGERI G., 1953 — Età e faune di un terrazzo marino sulla costa ionica della Calabria. — *Giorn. Geol.*, ser. 2, 23, pp. 19-160, tav. 1-5, Bologna.
- RUGGERI G., 1956 — La subdivisione degli Ostracodi già compresi nel genere *Cythereis* proposta da Neviani nel 1928. — *Atti Soc. ital. Sci. Nat.*, n. 95, pp. 161-175, Milano.
- RUGGERI G., 1958 — Alcuni Ostracodi del Neogene italiano. — *Atti Soc. ital. Sci. Nat.*, n. 97, pp. 127-146, figg. 1-30, Milano.
- RUGGERI G., 1962 — Gli Ostracodi marini del Tortoniano (Miocene medio superiore) di Enna, nella Sicilia centrale. — *Palaontographia italica*, vol. 56, pp. 1-68, tav. 11-17, text-fig. 15, Pisa.
- RUGGERI G., 1967 — Due Ostracofaune del Miocene alloctono della val Marecchia (Appennino Settentrionale). — *Riv. It. Paleont.*, n. 73, pp. 351-384, 1 tav., Milano.
- RUGGERI G., 1972 — Su alcuni Ostracodi marini Plio-Pleistocenici mediterranei. — *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, n. 113, pp. 89-113, 9 figg., Milano.
- RUGGERI G., 1975 — Revisione della Ostracofauna marina quaternaria di Imola (Bologna). — *Rev. Esp. de Micropaleont.*, vol. VI, pp. 419-446, Madrid.
- RUGGERI G., 1976 — La Ostracofauna pleistocenica della falesia di Cinisi (Sicilia). — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 15, pp. 85-106, Modena.
- RUGGERI G., 1978 — Una trasgressione del Pleistocene inferiore nella Sicilia Occidentale. — *Naturalista sicil.*, ser. IV, 2, pp. 159-171, Palermo.
- RUGGERI G., 1980 — Sulla distribuzione stratigrafica di alcuni ostracodi nel Pleistocene italiano. — *Boll. Soc. Paleont. It.*, vol. 19, pp. 127-135, Modena.
- RUGGERI G., 1988 — La trasgressione dell'Emiliano e il significato dei «risuscitati pliocenici». — *Giorn. Geol.*, (3), 49/2 (1987), pp. 22-30, Bologna.

- RUGGIERI G., 1992 — Considerazioni tassonomiche su Ostracodi neogenici e pleistocenici risultate dalla revisione di vecchi lavori dello scrivente. — *Boll. Soc. Paleont. Ital.*, vol. 31, pp. 175-188, Modena.
- RUGGIERI G. & D'ARPA C., 1992 — Nota preliminare su una Ostracofauna del Pliocene di Altavilla (Palermo). *Naturalista sicil.*, serv. IV, 16, pp. 109-122, Palermo.
- SCHORNIKOV E.I., 1969 — Ostracoda (in: «Opredelitelny fauni Cernovoi Azovskovo Morei») pp. 163-260, 52 tav., Kiev.
- SISSINGH, W., 1972 — Late Cenozoic Ostracoda of the south Aegean island arc. — *Utrecht Micropaleont. Bull.*, vol. 6, pp. 1-187, tav. 1-12, Utrecht.
- SISSINGH W., 1973 — *Carinivalva* n. g. (Ostracoda) and comments on the Ostracode genus *Lixouria* Uliczny. — *Proceed. Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch.*, s. B., vol. 76, n. 2, pp. 143-147, Amsterdam.
- TERQUEM O., 1878 — Les Foraminifères et les Entomostracès-Ostracodes du Pliocène supérieur de l'île de Rhodes. — *Mém. Soc. Géol. France*, vol. 3, n. 1, pp. 81-135, tav. 1-5, Paris.
- UFFENORDE H., 1972 — Ökologie und jahreszeitliche Verteilung rezenter bentonischer Ostracoden des Limski kanal bei Rovinj (nordliche Adria). — *Gottinger Arb. Geol. Palaont.*, vol. 13, pp. 1-121, Gottingen.
- UFFENORDE H., 1981 — Ostracoden aus dem Oberoligozän und Miozän des unteren Elbegebietes (Niedersachsen und Hamburg, NW-Deutsches Tertiärbecken). — *Paleontographica*, Stuttgart, A 172, pp. 103-198, tav. 1-10, Stuttgart.
- ULICZNY F., 1969 — Hemicytheridae und Trachyleberididae (Ostracoda) aus dem Pliozän der Insel Kephallinia (Westgriechenland), *Thesis*, pp. 1-152, tav. 8-11, München.
- ULICZNY F., 1971 — Zur Revision des genotypes von *Incongruellina* (*Lixouria*) Uliczky, 1969, (Crustacea, Ostracoda). — *Neues Jahrbuch für geologie und palaeontologie, Monatsheft*, vol. 12, pp. 734-740, figg. 1-4, Stuttgart.
- WOUTERS K., 1974 — The collection Terquem (1978): «Les Ostracodes du Pliocène supérieur de l'île de Rhodes»; a preliminary revision. — *Ostracodologist*, 21, pp. 2-11 & tab., Tel Aviv.
- YASSINI I., 1980 — Répartition des Ostracodes dans una série marine régressive d'âge Pliocène dans la région d'Alger, Algérie. — *Rev. Micropaleont.*, vol. 22, n. 2, pp. 89-124, tav. 1-11, 2 text-figg., Paris.

Presentato nella riunione scientifica del 2 aprile 1993

*Indirizzo degli autori.* — GIULIANO RUGGIERI & CAROLINA D'ARPA, Museo geologico G.G. Gemellaro, Dipartimento di Geologia e Geodesia, Corso Tukory 131, 90134 Palermo.