

GIULIANO RUGGIERI, GIUSEPPE CHIAPPETTA & ONOFRIA CORTE

GASTEROPODI DELLA FAMIGLIA TEREBRIDAE  
NEL PLEISTOCENE SICILIANO  
(*Gasteropoda, Terebridae*)

RIASSUNTO

Una nuova segnalazione di Terebre fossili nel Pleistocene inferiore della Sicilia avvalorata le precedenti sporadiche segnalazioni della esistenza di questi gasteropodi « caldi » nel Pleistocene inferiore del Mediterraneo.

SUMMARY

*On the existence of Terebridae (Gastropoda) in the Sicilian Pleistocene.* — Three specimens of a *Strioterebrum* were collected in Lower Pleistocene beds outcropping along the Belice river (SW-Sicily). The genus is commonly considered a typical warm-water inhabitant; consequently, the temperature of the Mediterranean water during the Lower Pleistocene was, at least for short intervals, higher than it is actually.

La famiglia Terebridae H. & A. ADAMS (1855) comprende generi con spiccata preferenza per i mari caldi. Infatti, essa trovò condizioni termiche adatte nel Mediterraneo durante l'intervallo Oligocene-Pliocene. Era nozione comune che dopo il Pliocene il Mediterraneo, nel frattempo colonizzato da specie nordiche, non avesse più rappresentato l'ambiente adatto per questi gasteropodi amanti delle acque calde. Infatti, secondo DAVOLI (1976), le Terebre dimostrano dal punto di vista termico le segg. esigenze:

1) la temperatura media annua del mare non deve risultare, in su-

perficie, inferiore ai 15° C., e deve avere almeno 3-4 mesi attorno, o al disopra dei 18° C.;

2) l'escursione termica fra il mese più caldo ed il mese più freddo dell'anno non deve superare i 6° C.

Questi dati tengono conto della distribuzione globale delle Terebre, e comprendono anche l'Oceano Pacifico, dove esse dimostrano più ampia latitudine ecologica che non nell'Atlantico. In questo oceano esse pretendono una temperatura mai inferiore ai 18° C., e per 6-9 mesi dell'anno sui 20° C. ed oltre. Col risultato che nell'Atlantico le Terebre non si spingono più a Nord dei 20-30° di latitudine.

Era opinione corrente, già prima che DAVOLI avesse pubblicato queste precise valutazioni, che le Terebre avessero lasciato il Mediterraneo avanti la fine del Pliocene, e non vi fossero mai più ritornate. Gli sporadici dati di contrario significato, generalmente considerati per l'uno motivo o l'altro non validi, si riducevano a quelli sotto elencati.

SEGUENZA (1880) segnalava nel brutto Pleistocene marino di Musalà presso Reggio Calabria (« brutto », perché la fauna risulta di un miscuglio eterogeneo di specie provenienti dai più diversi ambienti, presumibilmente quindi in buona parte rimaneggiate) un Terebride, e precisamente la *Terebra corrugata* Lamark var. *regina* nov. *T. corrugata* vive tuttora lungo le coste dell'Africa occidentale. GIGNOUX (1913, p. 477) accettava per buona questa segnalazione. Solo, e giustamente, trovava strana la coesistenza di una Terebra con quel tipico gasteropode « freddo » che è il *Buccinum undatum*.

Quasi contemporaneamente TRAVAGLIA (1880) includeva nell'elenco dei fossili raccolti in una formazione sabbioso-calcarenitica affiorante in c.da Catallarga di Grammichele (Sicilia sudorientale) due specie di Terebre, e precisamente *Terebra acuminata* Borson e *T. basteroti* Nyst. Secondo TRAVAGLIA l'orizzonte fossilifero sarebbe appartenuto al Pliocene. Tuttavia, i suoi reperti erano destinati ad assumere ben altro significato e importanza quando MALATESTA (1960) ne modificava le conclusioni stratigrafiche, e attribuiva la formazione con Terebre di Catallarga al Pleistocene inferiore, piano Calabriano.

La monografia di MALATESTA sulla malacofauna di Catallarga permette di farsi una buona idea della composizione e delle origini della associazione. Questa, contenuta in sabbie talora molto grossolane, risulta essa pure, come quella di Musalà, di un assieme di conchiglie dei più diversi habitat, sia dal punto di vista batimetrico che da quello delle esigenze termiche. Se si tiene anche conto del logoramento presentato da numerosi esemplari, non vi è dubbio che si tratti di una associazione del tutto artificiale, prodotta dall'

accumulo ad opera di correnti di gusci provenienti da diversi biotopi, non solo, ma anche da sedimenti non rigorosamente contemporanei. Sicché la segnalazione in questa eterogenea associazione di *Terebra acuminata* Borson e di *T. pliocenica* Fontannes, rappresentate da esemplari in cattive condizioni di conservazione, se da un lato confermava i reperti di quasi un secolo prima di Travaglia, dall'altro forniva il destro per considerare e quelli e questi come basati su materiali evidentemente rimaneggiati dal Pliocene.

Questo modo di vedere non era condiviso da RUGGIERI (1965) che sottolineava la presenza a Catallarga di *numerose* specie a carattere « arcaico », oltre alle due Terebre, e riteneva questa strana « reviviscenza » di specie plioceniche come interpretabile in due modi, e cioè:

1) il rientro nel Mediterraneo di specie sopravvissute nell'Atlantico durante la crisi climatica della parte più antica del Pleistocene;

2) la espansione di specie sopravvissute da qualche parte nell'ambito dello stesso Mediterraneo.

Le due ipotesi restavano senza seguito, e finiva per prevalere la tesi che si trattasse di esemplari rimaneggiati.

La questione è riaperta dai nuovi reperti, che stanno all'origine della presente nota.

La Bassa Valle del Belice rappresenta notoriamente una delle più interessanti sezioni di Pleistocene inferiore che esistano in Sicilia, tanto che è stata presa in considerazione da una ricca bibliografia (TREVISAN & DI NAPOLI, 1930; ARUTA *et alii*, 1973; RUGGIERI, 1977; RUGGIERI, 1978; RUGGIERI & SPROVIERI, 1979; RUGGIERI & UNTI, 1979; GIAMMARINARO & GUCCIARDO, 1981). A valle della stretta di Dorrásita il Pleistocene inferiore vi è rappresentato dal « Selinuntiano II ciclo » (la parte alta dell'Emiliano e il Siciliano) trasgressivo sul substrato. Quest'ultimo è databile del Pliocene inferiore, in facies o di truḡi, o di « Formazione marnoso-arenacea della Valle del Belice », quale definita da RUGGIERI & TORRE (1973).

Appena a valle della stretta di Dorrásita la strada che da Partanna va a Montevago, una volta superato il Belice, si arrampica sul fianco sinistro della valle, finché passa accanto a una casa indicata sulla tavoletta al 25.000 265/I/NE « Valle Belice » come Casa S. Caterina. In questa parte l'Emiliano, qui largamente affiorante, è rappresentato da argille grigie ricche di intercalazioni calcarenitiche o sabbiose terminanti a becco di flauto nel senso della immersione degli strati. Proprio in coincidenza dell'ansa che la strada disegna aggirando Casa S. Caterina affiorano sabbie gialle fini, molto ricche di conchiglie fossili. La malacofauna per il modo di conservazione, per la frequenza dei lamellibranchi a valve unite, per la armonica

coerenza della associazione, ha tutte le caratteristiche di una malacofauna vissuta in posto, non inquinata da apporti estranei, appare cioè essere una « residual fossil community » nel senso di FAGERSTROM (1964). Si può parlare di malacofauna « a *Chamelaea lamellosa* » in relazione alla abbondanza che vi presenta questo piccolo Veneride oggi estinto.

Il tipo litologico, e la associazione del tutto aderente a detto tipo, indicano che il nostro biotopo è riportabile a quello indicato da PÉRÈS & PICARD (1963) come « sables fines bien calibrées » (= SFBC), anche se vi manca la specie più tipica di questo biotopo, *Chamelaea gallina*. Dal punto di vista batimetrico dovremmo essere nella parte più profonda del piano infralitorale, considerata la presenza di *Venus nux*.

La raccolta dei fossili in questo orizzonte era stata da tempo iniziata dal più anziano degli autori di questa nota, che vi aveva riscontrato una *Terebra* in pessime condizioni di conservazione, sebbene determinabile. Nuove raccolte, eseguite recentemente, hanno fruttato dei buoni esemplari di *Terebra*, a superficie lucida e fresca, ma privi della parte apicale (a causa della fragilità che tipicamente assumono le conchiglie aragonitiche conservate in sabbie). Tutto quanto conosciamo sul deposito fossilifero ci dà la certezza che si tratta di individui vissuti « in situ ». I tre esemplari, per quanto affetti da una variabilità, che coinvolge specialmente il numero, e conseguentemente la densità, delle costicine assiali, sono risultati conspecifici, e riferibili a una specie vivente ancora oggi sulle coste occidentali dell'Africa, *Strioterebrum (S.) grayi* (E.A. SMITH, 1877). Specialmente il nostro esemplare a costulatura più rada (Fig. 1) appare identico a quello recente delle coste africane figurato da KNUDSEN (1956) <sup>(1)</sup>. Per *Strioterebrum grayi* riteniamo di potere proporre la sinonimia riportata qui di seguito.

*Strioterebrum (Strioterebrum) grayi* (E. A. SMITH, 1877, *Terebra*)  
(Fig. 1 nel testo)

- 1880 - *Terebra Basteroti* NYST - TRAVAGLIA, p. 248 (*nec* NYST, 1843).  
 1880 - *Terebra pliocenica* n. sp. - FONTANNES, p. 126, tav. VII, fig. 19.  
 1891 - *Strioterebrum pliogenicum* (FONTANNES) - SACCO, p. 38, tav. II, figg. 15-19 (con sinonimia).  
 1891 - *Strioterebrum reticulare* (PECCHIOLO) - SACCO, p. 41, tav. II, figg. 22-34.  
 1952 - *Terebra grayi* SMITH - KNUDSEN, p. 179, tav. I, fig. 7.  
 1956 - *Terebra grayi* SMITH - KNUDSEN, p. 105, tav. IV, fig. 11.  
 1960 - *Strioterebrum pliogenicum* var. *reticulare* SACCO - GLIBERT, p. 110.

<sup>(1)</sup> La identità di *Terebra* attuali delle coste occidentali dell'Africa con altre del Pliocene mediterraneo era stata già autorevolmente affermata da BOUCHET (1981).

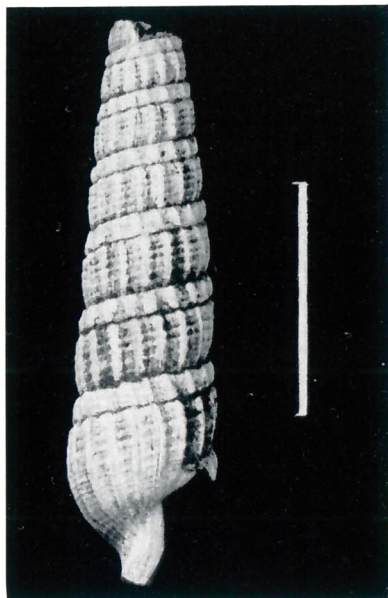


Fig. 1. — *Strioterebrum (S.) grayi* (E. A. SMITH, 1871). Esemplare incompleto della parte apicale, proveniente dalle sabbie gialle del Pleistocene inferiore di Casa S. Caterina (bassa valle del Belice). L'esemplare è depositato nelle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Palermo.

Il segmento-scala corrisponde ad 1 cm.

- 1960 - *Terebra (Strioterebrum) pliocenica* FONTANNES - MALATESTA, p. 189, tav. IX, fig. 11.  
 1963 - *Strioterebrum pliogenicum* (FONTANNES) - CARETTO, p. 24, tav. III, fig. 19.  
 1964 - *Strioterebrum (S.) reticulare* (PECCHIOLI) - MORONI & PAONITA, p. 25.  
 1974 - *Strioterebrum (S.) pliogenicu* (FONTANNES) - MALATESTA, p. 396, tav. XXVIII, figg. 6a-6h; tav. XXXII, fig. 3.

Chiaramente, questa sinonimia non ha pretese di completezza<sup>(2)</sup>, ma solo quelle di dare al lettore una idea di cosa intendiamo per *S. grayi*. E, « finalizzata » come è ad evidenziare la realtà della presenza di « ospiti caldi » nel Pleistocene inferiore mediterraneo, è stata redatta con un concetto di specie deliberatamente molto largo.

*Strioterebrum grayi*, inteso nel senso che emerge dalla sinonimia su riportata, è specie largamente diffusa nel Pliocene inferiore in Francia, in Piemonte, in Toscana e in Umbria. E' ancora presente nel Pliocene medio

(<sup>2</sup>) In particolare, non tiene conto delle numerose segnalazioni sulle coste occidentali delle Americhe. Questo fatto, gentilmente segnalatoci dal Dr. F. DAVOLI (Modena), è una ulteriore prova che *S. grayi* viveva nell'Atlantico centrale prima che Atlantico e Pacifico fossero separati dall'istmo di Panama (Pliocene).

(Altavilla presso Palermo). Non se ne hanno citazioni nel Pliocene superiore. La sua presenza nel Pleistocene è argomento di questa nota.

Per primo MALATESTA (1974) aveva osservato la « identità » di *Terebra pliocenica* del Neogene mediterraneo con *T. grayi* vivente sulle coste occidentali dell'Africa. Poiché le nostre osservazioni concordano completamente (nei limiti che possono valere confronti basati su illustrazioni fotografiche) riteniamo che sia il caso di trarre dalla constatata identità le inevitabili conseguenze tassonomiche. In altre parole, *Terebra pliocenica* e i suoi sinonimi cadono a loro volta in sinonimia della *T. grayi*, che vanta rispetto a *T. pliocenica* una priorità di 3 anni.

Questa conclusione di carattere tassonomico investe anche la storia di questa specie. Ci sembra infatti ora verosimile che la nostra *Terebra* sia vissuta nell'Atlantico già durante il Neogene. Il fatto che non vi sia stata segnalata ha una importanza relativa, data la scarsità delle conoscenze disponibili relativamente al Neogene atlantico. E' però il caso di tenere presente che nel Miocene superiore di Dar-bel-Hamri (Marocco occidentale) CHAVAN (1940) segnalò una specie non facile da separarsi, la *Terebra basteroti* Nyst. Ed altrettanto ci sembra verosimile che durante il Pleistocene essa sia temporaneamente rientrata nel Mediterraneo, approfittando di condizioni climatiche e oceanografiche favorevoli, durante il piano Emiliano. Anticipando, in un certo senso, quel fenomeno degli « immigrati dal Sud » che già rese celebre il piano Tirreniano.

Allo stato delle conoscenze sembra questa la teoria più ragionevole. Ma quand'anche questa teoria dovesse essere modificata, resta comunque un fatto: la presenza delle *Terebre* nel Pleistocene non può più essere spiegata con la comoda ipotesi del rimaneggiamento. Certamente, non appaiono più oggi rimaneggiati, quanto meno non rimaneggiati dal Pliocene, gli esemplari di Catallarga. Sia per la loro frequenza, che presumerebbe la esistenza nella Sicilia orientale di un Pliocene a *Terebre* del quale non resta oggi alcuna evidenza, sia, e tanto più, perché si dà il caso che nel quadro della revisione della stratigrafia del Pleistocene italiano il livello fossilifero di Catallarga e quello di S. Caterina appaiono quasi perfettamente correlabili.

Si può quindi considerare un fatto accertato che durante il Pleistocene inferiore la situazione termica delle acque superficiali del Mediterraneo non si mantenne costantemente « fredda », ma durante intervalli più o meno lunghi presentò condizioni termiche buone, tali da favorire la immigrazione di gruppi animali nettamente « caldi ». Come d'altra parte già ipotizzato nella definizione originale del piano Emiliano (RUGGIERI & SELLI, 1950).

## A p p e n d i c e

A complemento di quanto su esposto, riteniamo non inutile riportare un elenco completo della malacofauna delle sabbie fossilifere di Casa S. Caterina, quale risulta allo stadio attuale delle ricerche. Come sistematica è stato seguito il recente catalogo della malacofauna mediterranea di PIANI (1980-1981).

- Calliostoma* (C.) *conulus* (L., 1785)  
\**Turritella pliorecens* Monterosato in Crema, 1903  
*Turritella communis* Risso, 1826  
*Epitonium commune* (Lamarck, 1822)  
*Strombiformis glabra* (Da Costa, 1778)  
*Capulus ungaricus* (L., 1758)  
\**Aporrhais uttingeriana* (Risso, 1826)  
*Naticarius punctatus* (Chemnitz in Karsten, 1789)  
*Lunatia catena* (Da Costa, 1778)  
*Lunatia macilenta* (Philippi, 1844)  
*Tectonatica filosa* (Philippi, 1845)  
*Cassidaria echinophora* (L., 1758)  
*Charonia* (C.) *rubicunda* (Perry, 1811)  
*Bolinus brandaris* (L., 1758)  
*Hadriana brocchii* (Monterosato, 1877)  
*Buccinulum corneum* (L., 1758)  
\**Nassarius ficaratiensis* (Monterosato in Gignoux, 1913)  
\**Nassarius gigantulus* (Bonelli in Michelotti, 1840)  
*Hinia incrassata* (Strom, 1768)  
*Hinia pygmaea* (Lamarck, 1822)  
\**Hinia serraticosta* (Bronn, 1831)  
\**Strioterebrum* (S.) *grayi* (E. A. Smith, 1871).  
*Mangelia attenuata* (Montagu, 1803)  
*Mangelia rugulosa* (Philippi, 1844)  
*Bela brachystoma* (Philippi, 1844)  
\**Bela vulpecula* (Brocchi, 1814)  
*Ringicula auriculata* (Menard, 1811)  
*Cylichna cylindracea* (Pennant, 1877)  
*Roxania utriculus* (Brocchi, 1814)  
*Odostomia* (*Megastomia*) *conoidea* (Brocchi, 1814)  
*Odostomia* (*Megastomia*) *polita* (Ant. Bivona, 1832)  
*Diacria trispinosa* (Lesueur, 1821)  
*Dentalium* (*Antalis*) *inaequicostatum* Dautzenberg, 1891  
*Fustiaria* (F.) *rubescens* (Deshayes, 1825)  
\**Nucula* (N.) *placentina* Lamarck, 1819  
*Nucula* (N.) *sulcata* Bronn, 1831  
*Nuculana* (*Lembulus*) *pella* (L., 1767)  
*Nuculana* (*Sacella*) *commutata* (Philippi, 1844)  
*Anadara* (A.) *diluvii* (Lamarck, 1805)

- \**Anadara (A.) pectinata* (Brocchi, 1814)  
*Glycymeris (G.) insubrica* (Brocchi, 1814)  
*Pecten (P.) iacobaeus* (L., 1758)  
*Hyalopecten (Similipecten) similis* (Laskey, 1811)  
*Chlamys (C.) varia* (L., 1758)  
*Chlamys (Flexopecten) flexuosa* (Poli, 1759)  
*Aequipecten (A.) opercularis* (Poli, 1759)  
*Anomia ephippium* (L., 1758)  
*Divaricella divaricata* (L., 1758)  
 \**Chama (C.) placentina* (Defrance, 1817)  
 \**Glans (G.) intermedia* (Brocchi, 1814)  
*Gonilia (G.) calliglypta* (Dall, 1903)  
*Digitaria digitaria* (L., 1758)  
*Cardium (Bucardium) hians* (Brocchi, 1814)  
*Achantocardia (A.) mucronata* (Poli, 1795)  
*Achantocardia (A.) paucicostata* (G. B. Sowerby, 1839)  
*Plagiocardium (Papillicardium) papillosum* (Poli, 1795)  
*Spisula subtruncata* (Da Costa, 1778)  
*Phaxas (P.) pellucidus* (Pennant, 1777)  
*Tellina (Oudardia) compressa* Brocchi, 1814  
*Tellina (Tellinella) distorta* Poli, 1791  
*Psammobia (P.) fervensis* (Gmelin, 1791)  
*Abra (Syndesmya) alba* (W. Wood, 1802)  
*Solecurtus scopula* (Turton, 1822)  
*Azorinus (A.) chamasolen* (Da Costa, 1778)  
 \**Erycina (Hemilepton) striatissima* (Cerulli-Irelli, 1908)  
*Glossus (G.) humanus* (L., 1758)  
 \**Chamelaea lamellosa* (De Rayneval, Ponzi & V. d. Hoecke, 1854)  
*Venus (Ventricoloidea) nux* Gmelin, 1791  
*Timoclea (T.) ovata* (Pennant, 1777)  
*Gouldia (G.) minima* (Montagu, 1803)  
*Corbula (Varicorbula) gibba* (Olivi, 1792)  
*Lyonsia (L.) norvegica* (Gmelin, 1791)  
*Cuspidaria (C.) cuspidata* (Olivi, 1792)

Sulle 73 specie elencate 13 (indicate con \*) non vivono più nel Mediterraneo (18%). Gli « ospiti nordici » sono totalmente assenti, quando la facies litologica e la batimetria sarebbero favorevoli ad alcuni di essi. Questa assenza si accorda con le condizioni termiche che necessariamente risultano dalla presenza dello *Strioterebrum*.

#### BIBLIOGRAFIA

- ARUTA L., BUCCHERI G., GRECO A. & SPROVIERI R., 1973 — Il Siciliano della foce del Belice (Sicilia meridionale). — *Riv. Min. Sic.*, Palermo, 136-138 (1972), 234-9.  
 BOUCHET P. H., 1981 — Evolution of larval development in Eastern atlantic Terebridae (Gastropoda), Neogene to Recent. — *Malacologia*, 21, 363-369, 4 figg.



- CARETTO P. G., 1963 — Nuovi dati sulla estensione della formazione a facies piacentiana a ovest della città di Asi. — *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, Milano, CII, 5-35, tavv. I-IV.
- CHAVAN A., 1940 — Les mollusques miocènes supérieurs de Cacela. — *Bull. Serv. Géol. Portugal*, Lisboa, XXI, 61-106.
- DAVOLI F., 1976 — Terebridae come probabile valido documento per l'interpretazione paleoecologica e geologico-storica di bacini neogenici europei. — *Boll. Soc. Paleont. Ital.*, Modena, vol. 15, pp. 49-58, 1977.
- FAGERSTROM J. A., 1964 — Fossil communities in Paleoecology: their recognition and significance. — *Geol. Soc. Amer. Bull.*, New York, 75, 1197-1216, 5 figg.
- FONTANNES M., 1880 — Les mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon. — vol. I, 278 pp, 12 tavv., Paris.
- GIAMMARINARO A. & GUCCIARDO A. M., 1981 — Indagini ecologiche su una malacofauna del Siciliano. — *Naturalista sicil.*, Palermo (IV), V, 27-34.
- GIGNOUX M., 1913 — Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile. — *Ann. Univ. Lyon*, (n.s.), Lyon-Paris, 36, 393 pp., 21 tavv.
- GLIBERT M., 1960 — Les Conacea fossiles du Cénozoïque étranger. — *Mém. Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*, Bruxelles (II), 68, 131 pp.
- KNUDSEN J., 1952. — Marine Prosobranch of Tropical West Africa collected by the «Atlantide» Expedition 1945-46. Part I. — *Widensk. Medd. fra Dansk naturb. For.*, 114, 129-85 (*non vidimus*).
- KNUDSEN J., 1956 — Marine Prosobranchs of Tropical West Africa (Stenoglossa). — *Atlantide Report*, Copenhagen, 4, 7-110, 4 tavv.
- MALATESTA A., 1960 — Malacofauna pleistocenica di Grammichele (Sicilia). — *Nem. Carta Geol. d'Italia*, Roma, 12, parte I, 196 pp., 19 tavv.
- MALATESTA A., 1974 — Malacofauna pliocenica umbra. — *Mem. Carta Geol. d'Italia*, Roma, X-VI, 1-498, 32 tavv.
- MORONI M. A. & PAONITA G., 1963 — Una malacofauna delle sabbie plioceniche di Altavilla (Sicilia). — *Riv. Min. sicil.*, Palermo, 79-81, 27-65, 2 tavv.
- PÉRÈS J. M. & PICARD J., 1964 — Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. — *Rec. Tr. Stat. Mar. Endoume*, Marseille, Bull. 31, fasc. 47, 137 pp.
- PIANI P., 1980 — Catalogo dei molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo. — *Boll. Malacologico*, Milano, 16, 113-220.
- RUGGIERI G., 1965 — A Contribution to the Stratigraphy of the Marine Lower Quaternary Sequence in Italy. — *Geol. Soc. of America Spec. Pap.*, New York, 84, 141-52, 1 tav.
- RUGGIERI G., 1977 — Nuovi Ostracodi nordici nel Pleistocene della Sicilia. — *Boll. Soc. Paleont. Ital.*, Modena, 16, 81-5.
- RUGGIERI G., 1978 — Una trasgressione del Pleistocene inferiore nella Sicilia occidentale. — *Naturalista sicil.*, Palermo (IV), II, 159-71.
- RUGGIERI G. & SELLI R., 1949 — Il Pliocene ed il Postpliocene dell'Emilia. — *Giorn. Geol.*, Bologna (2), 20, 1-14, 1950.
- RUGGIERI G. & SPROVIERI R., 1979 — Selinuntiano, nuovo superpiano per il Pleistocene inferiore. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, Roma, 96 (1977), 797-802.
- RUGGIERI G. & UNTI M., 1979 — Il Quaternario del Pianoro di S. Margherita di Belice (Sicilia). — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, Roma, 96 (1977), 803-12.
- RUGGIERI G. & TORRE G., 1973 — Geologia delle zone investite dal terremoto del Belice. I. La tavoletta Gibellina. — *Riv. Min. Sicil.*, Palermo, 139-141, 27-48, 1974.
- SEGUENZA G., 1880 — Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). — *Atti*

- R. *Acc. Lincei, Mem. cl. Sc. Fis., Mat. e Nat.*, Roma (3), VI, 446 pp, 17 tavv. (1879).
- SMITH E. A., 1877 — A list of species of shells from W. Africa. — *Proc. Zool. Soc. London*, pp. 729-39 (*non vidimus*).
- TRAVAGLIA R., 1880 — La sezione di Licodia Eubea e la serie dei terreni nella regione S-E della Sicilia. — *Boll. R. Com. Geol. d'Ita.*, (II), I, 244-53, 505-10.
- TREVISAN L. & DI NAPOLI E., 1938 — Tirreniano, Siciliano e Calabriano nella Sicilia sud-occidentale. — *Giorn. Sc. Nat. Econ. Palermo*, Palermo, vol. XXXIX, nem. 8, 39 pp., 1938.

Nota presentata nella riunione scientifica del 5.III.1982

*Indirizzo degli Autori.* — Istituto di Geologia dell'Università - Corso Tukory, 131 - 90134 Palermo (I).