

MARIA ANTONIETTA MORONI & GIUSEPPE SCHIMMENTI (1)

SEGNALAZIONE DI UNA MALACOFAUNA SAHELIANA
PRESSO CAMPOFELICE (Palermo)

RIASSUNTO

Viene dato elenco dei molluschi fossili raccolti in argille affioranti in C.da Gargi di Cenere, presso Campofelice (Palermo) e databili del «Piano Saheliano» (Miocene superiore). La nuova malacofauna integra le conoscenze che si avevano sul Saheliano della Sicilia occidentale.

SUMMARY

On an Upper Miocene (Sahelian) malacofauna on the vicinities of Campofelice (Palermo).
— A list of marine molluscs collected in a small outcrop of fossiliferous clay is given; the environment in which the malacofauna had lived is shortly discussed.

Il « Piano Saheliano », riesumato alla letteratura stratigrafica italiana da RUGGIERI (1955), è qui considerato rigorosamente identificabile col Messiniano Inferiore quale accettato dai micropaleontologici italiani (v. D'ONOFRIO *et alii*, 1976; COLALONGO *et alii*, 1979). La base del Saheliano è cioè definita dalla comparsa, nel plankton, della *Globorotalia conomiozea* KENNET. La scelta di questo limite, giustificato dal profondo rinnovamento

(1) La discussione stratigrafica e le determinazioni paleontologiche sono specialmente dovute a M. A. MORONI; le indagini sul terreno e la metodica raccolta dei fossili sono state per la parte maggiore eseguite da G. SCHIMMENTI.

del plankton a foraminiferi, comporta l'assegnazione al Messiniano inferiore di un segmento di notevole spessore asportato dalla sommità del Tortoniano come tradizionalmente inteso.

La spiccata individualità della fauna del Messiniano inferiore rispetto sia a quella sottostante del Tortoniano, sia, ovviamente, a quella quasi del tutto inesistente del sovrastante Messiniano superiore evaporitico, autorizzerebbero a separare il Messiniano inferiore in un distinto piano geologico, per il quale, allo stato delle conoscenze e per non proporre un ennesimo nome nuovo, il termine più conveniente sembrerebbe quello di « Saheliano », quale inteso originariamente da BRIVES (1897) e più recentemente definito da CHAVAN (1940). D'altra parte, sia in vari lavori di RUGGIERI (v. per tutti in RUGGIERI *et alii*, 1969), sia in lavori di uno degli autori di questa nota (ad es. MORONI, 1955), si sottolinea ripetutamente la correlazione Saheliano - Messiniano inferiore. È ovvio che, a questo punto, sarebbe augurabile una indagine micropaleontologica su qualche sezione valida anche da un punto di vista malacologico. Come pure l'uso rigoroso del termine Saheliano attende una prova che lo stratotipo del piano cade, quanto meno per la sua parte maggiore, nell'ambito del Messiniano inferiore.

Per intanto riteniamo di attenerci, come criteri paleontologici utili al riconoscimento del « Saheliano », a quelli espressi in RUGGIERI (1969), e alle considerazioni che si possono fare sul fatto che la malacofauna della sezione di Casa Pestavecchia (MORONI in RUGGIERI *et alii*, 1969), alla quale avremo occasione di riferirci più sotto per confronto, proviene da una successione nella quale, fino dal livello più basso, è rappresentata (SPROVIERI, 1969) *Globigerina multiloba* ROMEO, fossile significativo della sottozona superiore della « zona a *Globorotalia conomiozea* », a sua volta globalmente corrispondente al Messiniano inferiore (leggasi « Saheliano »).

Secondo RUGGIERI (1969) il Saheliano italiano è caratterizzato dalla comparsa di un certo numero di specie malacologiche, sconosciute nel Tortoniano. Si tratta delle specie seguenti:

Turritella clarae Moroni
 » *gentili* Chavan
Aporrhais thersites (Brives)
Latirus cocconii Venzo & Pelosio
Clavatula modesta Simonelli
 » *pellegrinii* Simonelli
Crassispira seiuncta (Bellardi)
Cythara scalariformis (Brugnone)
Crassispira pustulata sanmarinensis Moroni
 » » *gypсорum* Moroni

Genota jouleaudi Stchepinsky
Tritonalia dallonii Moroni
Hinia acquaevivae Moroni
 » *subverrucosa* Moroni
 » *stchepinskyi* Moroni
Menestho imperforata (Sacco)
Turbonilla pusilla (Philippi)
Retusa miopliocenica Moroni
Arca sanmarinensis Moroni
Parvicardium minimum (Philippi)

Questo elenco dimostra che la malacofauna del Saheliano veniva differenziandosi rispetto a quella del Tortoniano non solo per caratteri negativi (v. RUGGIERI, 1969), ma anche per caratteri positivi, col determinarsi di una malacofauna la cui fisionomia « mediterranea » veniva accentuandosi, probabilmente perché le progressive condizioni di semiisolamento del Mediterraneo favorivano fenomeni di speciazione.

Gli affioramenti del Piano Saheliano sono limitati in Italia a poche località (vedi RUGGIERI *et alii*, 1969), ed alcuni richiedono ancora ulteriori studi prima di essere definitivamente considerati tali. La Sicilia ne è particolarmente ricca, tanto che malacofaune che risultano oggi pertinenti a questo piano vi erano state elencate fino dallo scorso secolo (es. la malacofauna di Ciminna in CIOFALO, 1878).

Un'area particolarmente promettente per lo studio del Saheliano è rappresentata dalla regione collinare in vicinanza della costa settentrionale della Sicilia, a oriente del fiume Imera, fra Bonfornello, Scillato e Lascari. Una prima malacofauna di questa provenienza, raccolta precisamente a NE della fattoria Garbinogara, fu elencata e discussa una diecina di anni fa (MORONI, in RUGGIERI *et alii*, 1969) e sarà nel seguito di questa nota indicata come « malacofauna di Casa Pestavecchia ». Altri punti fossiliferi sono stati successivamente individuati. Per alcuni è ancora in corso la raccolta dei fossili, per pochi altri lo studio delle malacofaune è già stato ultimato, come è appunto il caso di quella qui elencata, raccolta in un piccolo affioramento fossilifero situato nei dintorni di Campofelice di Roccella (a Est di Palermo). L'affioramento è costituito da un modesto spessore di argille siltose grigio-brune, esposte in un punto situato 600 metri a N 35° E della fattoria Gargi di Genere, a SW di Campofelice di Roccella. Le condizioni di esposizione non permettono di precisare quali terreni si trovino al letto delle argille fossilifere. Al tetto, queste ultime sono troncate in discordanza dai gessi macrocristallini del « 2° ciclo evaporitico », che a loro volta presentano intercalazioni di marnè a *Cyprideis*.

Nell'elenco che segue ogni specie è preceduta dal numero di individui riscontrati, chiuso fra parentesi se la valutazione è stata fatta su frammenti. Con * sono state contrassegnate le specie ancora viventi. L'attribuzione generica è stata fatta seguendo specialmente MALATESTA (1974).

- * (2) *Anadara (A.) diluvii* (LAMARCK, 1805)
- (5) *Anadara (A.) sanmarinensis* (MORONI, 1955)
- (1) *Amussium cristatum* (BRONN, 1828)
- (1) *Cblamys (Aequipecten) scabrella* (LAMARCK, 1819)
- (2) *Pecten (P.) vigolenensis* SIMONELLI, 1896
- * 2 *Myrtea (M.) spinifera* (MONTAGU, 1803)
- 1 *Glans (G.) globulina* (MICHELOTTI, 1847)

- * (1) *Acanthocardia (A.) mucronata* (POLI, 1791)
- * 1 *Spisula (S.) subtruncata* (DA COSTA, 1778)
- * (1) *Venus (Ventricola) multilamella* (LAMARCK, 1818)
- * 1 *Gafrarium (Gouldia) minimum* (MONTAGU, 1803)
- * 6 *Corbula (Varicorbula) gibba* (OLIVI, 1792)
- 1 *Fustiaria (F.) jani* (HOERNES, 1856)
- 1 *Calliostoma (Ampullostrochus) sp. ind.*
- 1 *Rissoina sp.*
- 60 *Turritella (T.) tricarinata* (BROCCHI, 1814)
- 5 *Turritella (T.) clarae* MORONI, 1955
- 4 *Archimediella (Torculoidella) bicarinata* (EICHWALD, 1853)
- * 12 *Petalocoenobus (Macropbragma) intortus* (LAMARCK, 1818)
- (8) *Aporrhais (A.) alata* EICHWALD, 1853
- (14) *Aporrhais (A.) thersites* (BRIVES, 1897)
- 45 *Natica pseudoepiglottina* SISMONDA, 1847
- * 61 *Natica (Tectonatica) tectula* BONELLI, 1826
- 1 *Erato (E.) voluta subalata* SACCO, 1894
- 1 *Ficus (F.) conditus* (BROGNIART, 1823)
- 1 *Murex (Bolinus) torularius* LAMARCK, 1822
- 2 *Trunculariopsis hoernesii* (D'ANCONA, 1871)
- * 1 *Buccinum (Euthria) corneum* (L., 1758)
- 52 *Mitrella (Macrurella) valensis* (SACCO, 1890)
- 1 *Mitrella (Macrurella) cf. turgidula* (BROCCHI, 1814)
- 38 *Pyrene (Anachis) arpula* (MICHELOTTI, 1840)
- 227 *Nassarius (Amyclina) dertonensis* (BELLARDI, 1882)
- 23 *Hinia (Uzita) acquaevivae* (MORONI, 1955)
- 18 *Hinia (Uzita) subverrucosa* (MORONI, 1955)
- 17 *Hinia (Uzita) verrucosa paucelaticostata* (SACCO, 1904)
- 21 *Hinia (Tritonella) serraticosta* (BRONN, 1831)
- 10 *Latirus (Streptochetus) valenciennesi* (GRATELOUP, 1840)
- 2 *Fasciolaria (Pleuroploca) tarbelliana* GRATELOUP, 1840
- 4 *Ancilla glandiformis* (LAMARCK, 1810)
- 6 *Marginella desbayesi* (MICHELOTTI, 1847)
- 2 *Turricola paretoi* (MAYER, 1868)
- 9 *Turricola aquensis* (GRATELOUP, 1840)
- 1 *Clavatula (C.) agassizi* BELLARDI, 1877
- 1 *Astenotoma crispata* (JAN, 1832)
- 13 *Genota jouleaudi* STCHPINSKY, 1938
- 4 *Comarmondia gracilis* (MONTAGU, 1803)
- * 1 *Ringicula buccinea* (BROCCHI, 1814)

Da un punto di vista stratigrafico, la malacofauna comporta una datazione al Saheliano abbastanza ovvia per la presenza di alcune specie che finora sono state riscontrate solo in questo piano, e precisamente *Anadara sanmarinensi*, *Turritella clarae*, *Aporrhais thersites*, *Hinia acquaevivae*, *H. subverrucosa*, *Genota jouleaudi*. Le somiglianze col Tortoriano sono ancora notevoli, e sono legate alla presenza delle *Ancilla*, confinate alla parte più

bassa del Saheliano, e dei grandi *Latirus* e delle grandi *Fasciolaria*, specie limitate a poche località fossilifere, e la cui distribuzione entro il Saheliano è ancora da precisare. Queste specie, d'altra parte, tendono a localizzarsi in pochi punti già entro lo stesso Tortoniano. Da sottolinearsi la differenza rispetto alla malacofauna di Casa Pestavecchia, tanto più notevole se si pensa alla modesta distanza che separa i due affioramenti, e alla facies litologica non eguale, ma pur sempre abbastanza simile. Sulle 47 specie riscontrate a Gargi di Cenere, infatti, solo 16 trovano riscontro fra le 65 elencate per Casa Pestavecchia.

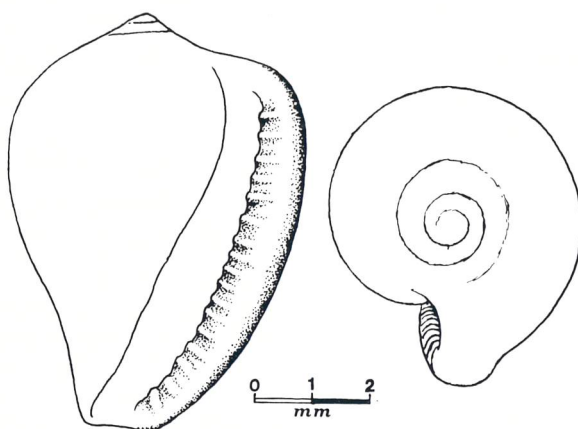


Fig. 1 — *Erato voluta subalata* SACCO. Esemplare visto dal lato orale e dal lato apicale.

Questa sottospecie, il cui tipo proviene dal Pliocene del Piemonte, appare nettamente più larga e a spira meno alta che non il rappresentante attuale della specie (*E. voluta voluta* MONTAGU, 1803).

L'esemplare figurato proviene dal Saheliano di Gargi di Cenere.

Rispetto a Casa Pestavecchia, l'affioramento di Gargi di Cenere è caratterizzato dalla presenza di rappresentanti dei generi *Ancilla*, *Latirus*, *Fasciolaria*, e dall'assenza di specie che sono abbondanti non solo a Casa Pestavecchia, ma anche in quasi tutti gli affioramenti fossiliferi saheliani della Sicilia, quali *Turritella gentili* CHAVAN, *Tudicla sequenzae* (CIOFALO), *Athleta rarispina* (LAMARCK).

Hanno verosimilmente concorso a determinare tali differenze anche le diversità ambientali (la malacofauna di Gargi di Cenere è certamente più profonda di quella di Casa Pestavecchia), ma sembra ad ogni modo verosimile che il livello fossilifero di Gargi di Cenere sia stratigrafica-

mente più basso di quello di Casa Pestavecchia, come è dimostrato fra l'altro dalla presenza delle *Ancilla*, che nel Saheliano o mancano, o sono limitate ai livelli più bassi, come è stato possibile osservare nelle località di Casa Nova Calisese presso Sogliano (Forlì), e nelle molasse gialle immediatamente sottostanti le « argille di Casa i Gessi » nella Repubblica di S. Marino (dati inediti di M. A. MORONI). Non è il caso, d'altra parte, di dimenticare che nella famosa sezione di S. Agata Fossili (Tortona), che dovrebbe essere il luogo tipico del Tortoniano, la *Ancilla glandiformia*, irreperibile lungo tutto lo spessore affiorante del Tortoniano, compare invece puntualmente sopra al limite Tortoniano-Messiniano (ROBBA, 1968).

L'indagine paleoecologica ha incontrato alcune difficoltà, dovute alla limitatezza dell'affioramento e alla debole densità dei fossili nel sedimento, tanto che non è stato possibile applicare utilmente il lavaggio di grossi campioni (« bulk samples »). Ci si è dovuti limitare a una sistematica « ripulitura » dei pochi metri quadrati dell'affioramento, replicata al termine di ogni stagione piovosa, alla caccia dei nuovi fossili messi alla luce dal dilavamento. Chiunque abbia pratica di raccolta di fossili sa che molto spesso sono le caratteristiche del giacimento a imporre il metodo di raccolta, e talora l'applicazione dei metodi teoricamente giudicati i migliori agli effetti ecologici porterebbe a risultati non solo scarsi, ma addirittura fuorvianti. La situazione locale ha imposto a Gargi di Cenere una raccolta limitata alle specie visibili ad occhio nudo sul terreno. Detta raccolta, eseguita con le modalità sopra descritte risulta, nei suoi limiti, quantitativa.

I rapporti quantitativi fra le varie specie riconosciute sono stati espressi in scala logaritmica nella tabella fig. 2, dalla quale sono state escluse le specie rappresentate da un solo individuo. Nella stessa tabella si sono anche indicate con simboli le abitudini alimentari delle specie prese in considerazione, coi risultati esposti qui di seguito.

Su 692 individui contati ben 571, cioè l'83%, sono carnivori. Il restante è dato da detritivori (91, pari al 13%) e sospensivori (28, pari al 4%). Ragionando per analogia con l'attuale Mediterraneo (con tutte le riserve suggerite dalla diversa situazione climatica e dalla particolare stratificazione termica che attualmente presenta questo bacino) la macrofauna di Gargi di Cenere si può attribuire a un circalitorale profondo, o a un epibatiale, con preferenza per la prima ipotesi. Questa conclusione è consigliata dalla prevalenza dei carnivori, e fra questi specialmente del *Nassarius dertonensis*, specie legata ai fondi circalitorali e batiali, lungamente persistente nel tempo (Miocene, Pliocene, Pleistocene inferiore).

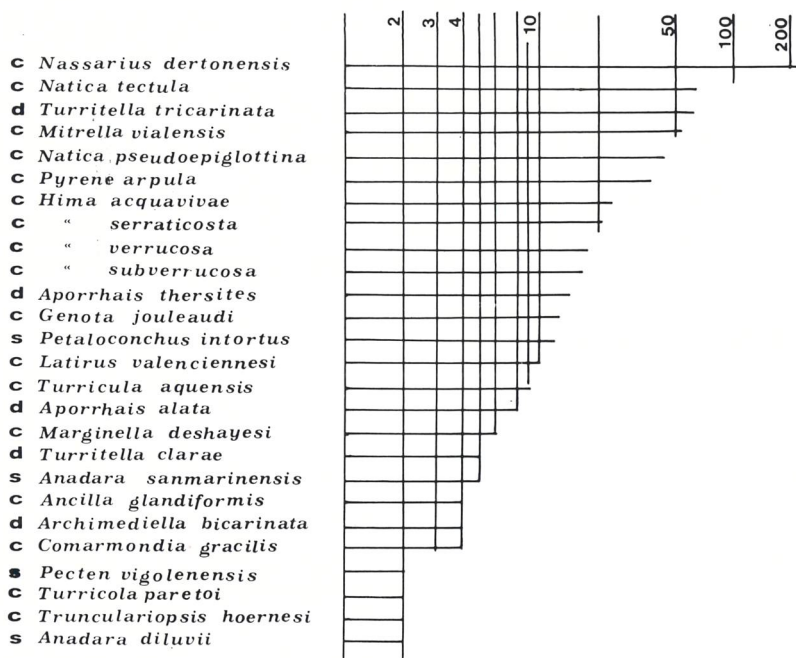


Fig. 2 — Rappresentazione grafica della proporzione degli individui pertinenti alle specie presenti con più di un esemplare nella malacofauna saheliana di Gargi di Cenere. I segmenti orizzontali, proporzionati al numero di individui di ciascuna specie, sono in scala logaritmica. I simboli premessi al nome specifico indicano il tipo di alimentazione: c = carnivoro; d = detritivoro; s = sospensivoro.

Si noti come *Nassarius dertonensis* da solo rappresenti il 33% sul numero totale degli individui.

La presenza del *Pecten vigolenensis*, che presubilmente non doveva avere abitudini molto diverse da quelle dell'attuale *P. jacobaeus* (L.), incoraggia a pensare a un circolitorale piuttosto che a un batiale.

BIBLIOGRAFIA

- BRIVES A., 1897 — Les terrains tertiaires du Bassin du Chélif et du Dahra, Alger, 130 pp., 5 tavv. paleont., 1 carta geol.
- CHAVAN A., 1940 — Les fossiles du Miocène supérieur de Cacula. *Com. Serv. Geol. Portugal.*, Lisboa, 21: 61-106, 2 tavv..
- CIOFALO S., 1878 — Alcune osservazioni sul Miocene di Ciminna. *Boll. R. Comit. Geol.*, Roma, 9, (7-8): 6 pp..
- COLALONGO M. L., DI GRANDE A., D'ONOFRIO S., GIANNELLI L., IACCARINO S., MAZZEI R., ROMEO M. & SALVATORINI G., 1979 — Stratigraphy of Late Miocene Italian sections straddling the Tortonian-Messinian boundary. *Boll. Soc. Paleont. ital.*, Modena, 18: 258-302, pls. 1-12.

- D'ONOFRIO S., GIANNELLI L., IACCARINO S., MORLOTTI E., ROMEO M., SALVATORINI G., SAMPÒ M. & SPROVIERI R., 1975 — Planktonic foraminifera of the Upper Miocene from some Italian section. *Boll. Soc. Paleont. ital.*, Modena, 14: 177-196, pls. 1-5.
- MALATESTA A., 1974 — Malacofauna pliocenica umbra. *Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia*, Roma, 13, 498 pp., 32 tavv..
- MORONI M. A., 1955 — La macrofauna saheliana del Messiniano inferiore della Repubblica di S. Marino. *G. Geol.*, Bologna, s. 2, 25: 81-162, 13 tavv.
- ROBBA E., 1968 — Molluschi del Tortoniano-tipo (Piemonte). *Riv. ital. Paleont. Stratigr.*, Parma, 74: 457-646, tavv. 37-46.
- RUGGIERI G., 1955 — Contributo alla conoscenza della geologia della Repubblica di S. Marino. *G. Geol.*, Bologna, s. 2, 25: 50-80.
- RUGGIERI G., TORRE G., MORONI M. A. & ARUTA L., 1969 — Miocene superiore (Saheliano) nei dintorni di Bonfornello (Palermo). *Atti Accad. Gioenia Sci. nat.*, Catania, s. VII, 1 (Suppl. Sc. Geol.): 175-193.
- SPROVIERI R., 1969 — Distribuzione dei Foraminiferi nella sezione Saheliana di Bonfornello (Palermo). *Atti Accad. Gioenia Sci. nat.*, Catania, s. VII, 1: 195-210.
- TJALSMA R. C. & WONDERS A. A. H., 1972 — Stratigraphic position and planktonic Foraminifera of Brives' classic reference section of the Sahelian at Carnot, N. Algeria. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch.*, Amsterdam, s. B, 75: 69-83.

Nota presentata nella riunione scientifica del 12.XII.1980

Indirizzo degli Autori — Istituto di Geologia della Università, Corso Tukory 131, 90134 Palermo (Italia).