

PIETRO CIPOLLA

MACROFAUNA DEL PLEISTOCENE INFERIORE
DI CINISI (SICILIA)

RIASSUNTO

Viene descritta una macrofauna di età Pleistocene inferiore (Emiliano) proveniente dalle sabbie e calcareniti della falesia di Cinisi (Sicilia). Riveste particolare interesse il ritrovamento di un'abbondante e varia fauna di Echinoidi.

SUMMARY

A macrofauna from the Lower Pleistocene of Cinisi (Sicily). The Emilian (Lower Pleistocene) macrofauna collected in coastal sands and calcarenites outcropping to the West of Cinisi (Sicily) is described. Remarkable the plentiful and various Echinoids fauna.

Premessa

Al fine di completare le conoscenze paleontologiche delle sabbie e delle calcareniti del Pleistocene inferiore affioranti ad Ovest dell'abitato di Cinisi (Sicilia), viene descritta una macrofauna ivi raccolta. Particolare interesse suscitano il ritrovamento della *Cyprina islandica* (LINNEO), finora mai rinvenuta in questa località, e l'abbondanza degli Echinoidi appartenenti ad otto specie.

Questi sedimenti sono ben esposti lungo la falesia che si estende dalla spiaggia in contrada la Ciucca fino alla Torre Molinazzo (fig. 1). Il loro spessore è di circa 12 metri, alla loro sommità è presente un crostone

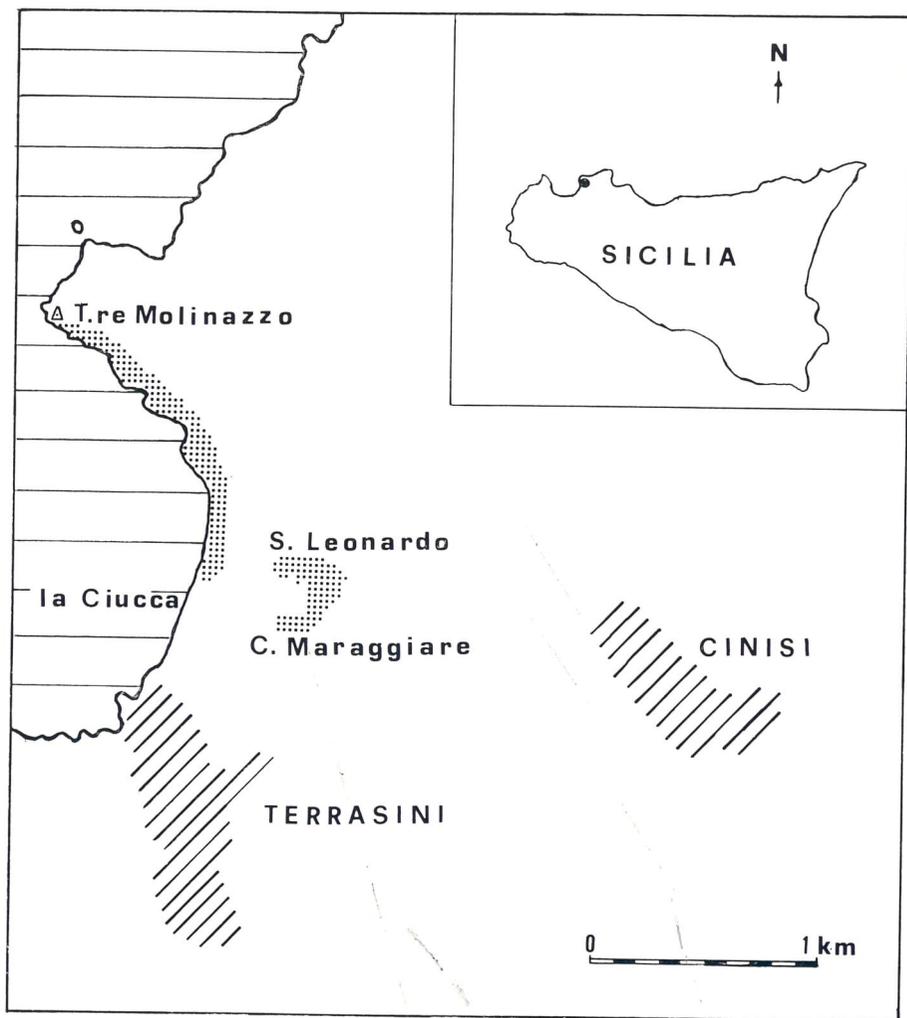


Fig. 1. — Schizzo topografico della zona dove affiorano le formazioni fossilifere studiate (in punteggiato).

desertico (*caliche*) su cui poggia trasgressivamente un esile livello di calcarenite ciottolosa fortemente cementata contenente fossili marini. RUGGIERI e CICALA (1962), basandosi principalmente sui dati forniti dallo studio della Ostracofauna e pur non avendo reperito altri elementi decisivi, ad es. « ospiti nordici », ritennero la parte più bassa della serie pertinente alla « cenozona C » (RUGGIERI, 1961) e la correlarono coi più bassi livelli a *Cyprina islandica* del Lazio (M. Mario) e della Toscana (Castellanselmo, Vallebiaja, ecc.). La parte più alta della serie, al di sopra del *caliche*, ven-

ne attribuita al Siciliano e correlata con le argille di Ficarazzi e col « tufo » calcareo delle Falde del M. Pellegrino (Palermo). Successivamente RUGGIERI (1967) ritenne di retrodatare la formazione al Pliocene superiore per analogia con la formazione trasgressiva recentemente individuata nella zona di Altavilla (RUGGIERI, BUCCHERI e GRECO, 1967), ferma restando l'attribuzione al Siciliano del livello sovrastante il *caliche*. Infine RUGGIERI (1976), riesaminando l'Ostracofauna confermò l'attribuzione, della parte inferiore della serie, al Pleistocene inferiore propendendo per un'età emiliana. Prospettò inoltre l'ipotesi che la formazione non sia altro che una facies locale della « Calcarenite di Marsala » (RUGGIERI et alii, 1977).

Sezioni di raccolta dei fossili

La maggior parte degli esemplari proviene dalla sezione esposta lungo la falesia che si estende per quasi 2 km. tra la spiaggia della « Ciucca » e la Torre Molinazzo; altri sono stati raccolti in Contrada Maraggiare a Sud delle Cse S. Leonardo (fig. 1). Da quest'ultima località provengono anche gli esemplari delle specie elencate in RUGGIERI e CICALA (op. cit.):

Echinolampas hoffmanni Desor
Ostrea edulis Linneo
Anomia ephippium (Linneo)
Pecten planariae Simonelli
Cblamys flexuosa (Poli) *bipartita* (Tiberi)
Cblamys opercularis (Linneo)
Cblamys varia (Linneo)
Spondylus gaederopus Linneo
Plicatula mytilina Philippi
Cardium bians Brocchi
Xenophora crispa Konig

Lungo la falesia, dalla base di essa fino a circa 2 metri dal livello del mare, affiorano una siltite argillosa di colore nerastro tettonizzata ed un lembo di arenaria gradata marrone: la microfauna oligocenica ivi reperita indusse RUGGIERI e CICALA (op. cit.) ad attribuire questi sedimenti al « Flysch Numidico - Membro di Portella Colla » (OGNIBEN, 1960). Poche decine di metri più a Nord, in contatto col « Flysch », si individua una formazione costituita da alternanze di calcari marnosi, marne e marne argillose bianco-verdastri in strati di spessore variabile da pochi cm. a pochi dm. inclinati di circa 60° WSW (livello I di fig. 2). Questi sedimenti sono stati datati dell'Eocene medio da RUGGIERI e CICALA per la presenza, nei lavati, di due specie di Foraminiferi significative: la *Trun-*

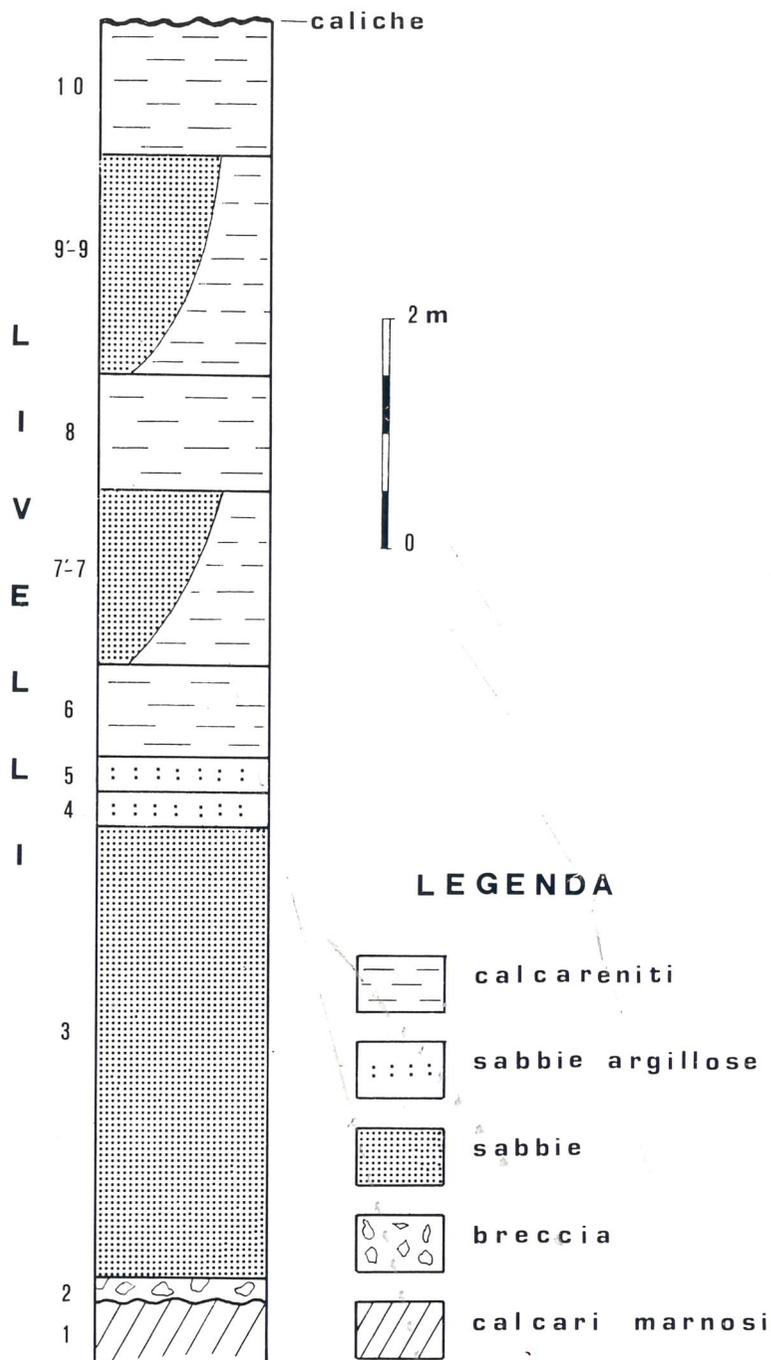


Fig. 2. — Sezione colonnare della successione nella quale sono stati raccolti i fossili.

corotaloides topilensis (CUSHMAN) e la *Hantkenina alabamensis* (CUSHMAN), e rientrano nella cosiddetta « Formazione della Scaglia ». Trasgressivi sia sul « Flysch » sia sulla « Scaglia » poggiano i sedimenti suborizzontali del Pleistocene inferiore (fig. 2) da cui proviene la macrofauna che mi propongo di descrivere. La superficie di trasgressione è caratterizzata dalla presenza di una breccia basale (spessore 20 cm.) costituita principalmente da frammenti di selce, di dimensioni e colore variabili, provenienti dalle liste di selce intercalate nella sottostante « Scaglia » (liv. 2 di fig. 2). Al di sopra della breccia basale si trova un primo pacco di sabbie gialle debolmente o affatto cementate, fossilifere, con concrezioni calcaree via via più frequenti nella parte superiore (liv. 3). Seguono un sottile livello di sabbie argillose di colore giallo più acceso (liv. 4), da cui proviene una ricca microfauna ad Ostracodi studiata da RUGGIERI (1976), e delle sabbie argillose giallo-verdastre contenenti una microfauna povera di specie (liv. 5). Dal livello calcarenitico sovrastante (liv. 6) si assiste alla massiccia comparsa di materiale detritico essenzialmente costituito da elementi arrotondati od appiattiti a spigoli smussati di calcari bianco-grigiastri titonici e liassici e, subordinatamente, da calcare marnoso rosso (« Scaglia »). Gli elementi hanno dimensioni variabili da frazioni di mm. ad uno o due cm., più rari sono gli elementi di dimensioni superiori (5-10 cm.); la matrice è sabbiosa ed il cemento calcareo. Vi si rinvencono numerosissimi esemplari di *Chlamys opercularis* (LINNEO). Al di sopra di questo primo banco, fino alla sommità della parete la successione presenta variazioni solo nel grado di cementazione dei vari strati calcarenitici (liv. 7-8-9). Spostandosi verso la Torre Molinazzo è possibile osservare come alcuni strati calcarenitici passino lateralmente a sabbie fossilifere con abbondanti concrezioni calcaree (liv. 7' e 9'). Normalmente al giunto di stratificazione tra le sabbie (liv. 7') e le calcareniti sovrastanti (liv. 8) si osservano, messe in evidenza dall'erosione selettiva, delle strutture concrezionate tubolari simili a radici, essenzialmente costituite da materiale detritico proveniente dallo strato superiore. Il livello sabbioso 9' è caratterizzato dalla presenza di *Cyprina islandica* (LINNEO). La sommità della formazione è determinata da una superficie di erosione marina ondulata, con cavità probabilmente riferibili a « marmitte di erosione ». Questa superficie è rivestita da una crosta calcarea dura e compatta rossiccia, dello spessore di circa 1 cm. (caliche). Superiormente, secondo RUGGIERI e CICALA (op. cit.), si trovava un esile strato di calcarenite ciottolosa fossilifera: l'affioramento non è più visibile a causa della costruzione di edifici.

Nelle sezioni esposte a Sud di Casa S. Leonardo ed in Contrada Ma-

raggiare si può riconoscere la parte superiore della successione descritta; non sono presenti gli strati sabbiosi nè la calcarenite sovrastante il caliche.

Contenuto paleontologico

La macrofauna rinvenuta lungo le pareti calcarenitico-sabbiose della falesia è essenzialmente costituita da Lamellibranchi, Echinoidi, Cirripedi, Briozoi, Brachiopodi. I rarissimi Gasteropodi sono per lo più risultati indeterminabili perché ridotti a modelli interni.

Sono stati reperiti resti di Crostacei brachiuri indeterminabili per la loro incompletezza e vertebre di Pesci.

Le specie determinate sono:

- Chlamys pes-felis* (Linneo, 1758)
Chlamys flexuosa (Poli, 1795) *biradiata* Tiberi, 1855
Chlamys multistriata (Poli, 1795)
Chlamys varia (Linneo, 1766)
Chlamys opercularis (Linneo, 1766)
Pecten planariae Simonelli, 1899
Pecten jacobaeus (Linneo, 1758)
Ostrea edulis Linneo, 1766
Anomia ephippium Linneo, 1766
Monia patelliformis (Linneo, 1766)
Pycnodonte cochlear (Poli, 1791)
Thracia pubescens (Pultney, 1799)
Plicatula mytilina Philippi, 1836
Cardium hians Brocchi, 1814
Cardium mucronatum Poli, 1791
Glossus humanus (Linneo, 1758)
Cyprina islandica (Linneo, 1767)
Lutraria lutraria (Linneo, 1758)
Modiola adriatica Lamarck, 1819
Modiola mytiloides Bronn, 1831
Spondylus gaederopus Linneo, 1766
Corbula gibba (Olivi, 1792)
Pinna nobilis Linneo, 1767
Clavagella bacillum (Brocchi, 1814)
- Xenophora crispa* (Konig, 1825)
Astraea rugosa (Linneo, 1766)
Bullaria striata Bruguière, 1789
Cirsotrema pseudoscalare (Brocchi, 1814)
Clathrus spretus De Boury, 1889
- Terebratula terebratula* (Linneo, 1758)

Ditrupa cornea (Linneo, 1758)

Coronula bifida Bronn. 1831

Echinolampas hoffmanni Desor, 1858

Paracentrotus lividus (Lamarck, 1816)

Cidaris cidaris (Linneo, 1758)

Echinus acutus Lamarck, 1816

Echinus melo Lamarck, 1816

Spatangus purpureus (O. F. Muller, 1776)

Schizaster canaliferus (Lamarck, 1816)

Echinocardium cordatum (Pennant, 1777)

Cladocora coespitosa Linneo, 1767

Quasi tutti gli esemplari elencati provengono dalle tre intercalazioni sabbiose; nel livello 9', oltre alla *C. islandica*, è stata trovata la *Coronula bifida*, dal livello 9 provengono la *Lutraria lutraria*, la *Bullaria striata*, l'*Echinolampas hoffmanni* ed il *Paracentrotus lividus*, dal livello 3 proviene l'*Echinocardium cordatum*.

Appare ozioso trarre conclusioni stratigrafiche da questa fauna poiché la formazione di provenienza è già stata datata da RUGGIERI (1976) come Emiliano. Mi limito a segnalare le specie che sulla base della bibliografia precedente avrebbero dovuto essere assenti nell'Emiliano: si tratta di *Terebratula terebratula* (LINNEO), *Pecten planariae* SIMONELLI, *Cirsotrema pseudoscalare* (BROCCHI), ritenute estinte col « Calabriano inferiore » di GIGNOUX 1913 (= Santerniano di RUGGIERI e SPROVIERI 1975).

Considerazioni su alcune specie

Alcune delle specie determinate meritano qualche cenno per la loro distribuzione stratigrafica o per la rarità del loro ritrovamento. Le datazioni dei loro livelli di provenienza, riportate in sinonimia, sono quelle originariamente determinate dai singoli AA.

Pecten planariae Simonelli, 1889

Pecten planariae Simonelli, 1889, p. 215, T. 5, f. 1 (Pliocene dell'isola di Pianosa); Ugolini, 1903, p. 87, T. 6, f. 8; T. 7, f. 2 (Pliocene e postpliocene delle colline pisane-Vallebiaja); Deperet et Roman, 1905, p. 87, f. 38; T. 11, ff. 1, 2; Boistel, 1905, p. 207 (Pliocene di Rhit Azakar-Marocco); Cerulli-Irelli, 1907, p. 99 (M. Mario); Gignoux, 1913, p. 366 (Calabriano di Monasterace); Trevisan e Di Napoli, 1938, p. 31 (Calabriano della spianata tra Mazara, S. Ninfa, Castelvetrano, Partanna); Roger, 1939, p. 242; Lecointre, 1952, V. I^o, p. 39; V. II^o, p. 42 (Pliocene del Marocco); Ruggieri, 1957, p. 45 (Pliocene superiore - Calabriano di Rio Riorzo - Castell'Arquato); Ruggieri e Cicala,

- 1962, p. 180, f. 2 (Pleistocene inferiore di Terrasini); Glibert et Van De Poel, 1965, p. 20 (Piacenziano di Dar-bel-Hamri e di Djorf-el-Choudi - Marocco); Raffi, 1970, p. 129, T. 32, ff. 3 a, b (Pliocene medio-superiore di Rio Riorzo, Variatico, Val Chero); Ruggieri, 1976, p. 87 (Emiliano di Cinisi).
- Pecten lapedusae* - Trabucco, 1890, p. 604, T. 24, ff. 4, 5 (Pliocene di Lampedusa); Roger, 1939, p. 243 (nec *P. lapedusae* secondo Ugolini, 1908, p. 210, T. 23, f. 15).
- Vola planariae* - Meli, 1905, p. 257 (Pliocene e Pliocene superiore di Anzio - Pliocene superiore di Acquatraversa - M. Mario - Quaternario della fornace Morrone - Nettuno); Clerici, 1925, p. 94, f. (Farnesina - M. Mario).
- Pecten planarie* Simonelli *lapedusae* Trabucco - Nelli, 1911, p. 820, T. 23, ff. 1, 2, 3, 4, 5 (Pliocene di Pianosa e Pliocene dell'isola di Lampedusa).
- Materiale*: 3 valve sinistre e 7 valve destre.

Distribuzione: Pliocene - Emiliano. Un'unica segnalazione dubbia per il Siciliano, cioè la segnalazione di GIGNOUX per Monasterace (località attribuita oggi al Siciliano).

Cirsotrema (Gyroscala) pseudoscalare (Brocchi, 1814)
(figg. 3, 4)

- Turbo pseudo-scalaris* - Brocchi, 1814, p. 379, T. 7, f. 1 (Piacentino-Terziario).
- Gyroscala pseudoscalaris* - De Boury, 1889, p. 235 (*cum syn*); 1890; 1910, p. 232, p. 236.
- Scalaria (Opalia) pseudoscalaris* - Sacco, 1891, p. 31 (Piacenziano di Castelnuovo d'Asti del Piacentino del Nizzardo; Astiano di M. Roero, Baldichieri, Valle Andona, Piacentino).
- Scala (Gyroscala) pseudoscalaris* - Cerulli-Irelli, 1914, p. 237, T. 21, ff. 17, 18 (Pliocene superiore di M. Mario).
- Cirsotrema (Gyroscala) pseudo-scalare* - Rossi-Ronchetti, 1955, p. 146, f. 73.
- Materiale*: 1 esemplare e 7 frammenti.

Distribuzione: Pliocene - Emiliano.

Osservazioni: Gli esemplari di *C. pseudoscalare* raccolti raggiungono i 50 millimetri di altezza e presentano nell'ultimo giro da 13 a 15 coste sottili che in prossimità della sutura si presentano auricolate e subspinose; sono provvisti di cordone basale evidente ed i giri non sono disgiunti. Questa specie era stata finora segnalata nel Pliocene e da CERULLI-IRELLI (1914) nel Pliocene superiore (= Santerniano) di M. Mario.

Echinolampas hoffmanni Desor, 1858

- Echinolampas hoffmanni* - Desor, 1858, p. 307 (Siciliano di Palermo); Simonelli, 1889, p. 222 (Pliocene dell'isola di Pianosa); Gentil, 1902, (Sahel di Orano - *non vidi*); Checchia-Rispoli, 1907, pp. 216-218, T. 17, f. 49; T. 18, ff. 1-4; T. 19, ff. 1-4 (*cum syn*) - Siciliano di Palermo); Stefanini, 1911, p. 91; Cottreau, 1913, p. 64 (a Cipro e nel Pliocene di Capo Bon); Gignoux, 1913, p. 148 (Pliocene antico - Calabrian di Galatina e Nardò-Lecce); Checchia-Rispoli, 1916, p. 238, T. 27, f. 8 (Pliocene di Sabbucina-CL.); 1919,

p. 73 (Pliocene superiore di Anzio - M. Mario); Fourtau, 1928, p. 68 (Pliocene dell'Egitto - *non vidi*); Serra, 1935, p. 220 (Pliocene di Matera); Checchia-Rispoli, 1936, p. 384 (Pliocene di Lentini-SR); Trevisan e Di Napoli, 1938, p. 31 (Calabriano della spianata tra Mazara, S. Ninfa, Castelvetro, Partanna); Checchia-Rispoli, 1938, pp. 207-208 (Tirreniano dell'isola di Favignana); Ruggieri e Cicala, 1962, p. 180 (Pleistocene inferiore di Terrasini); Symeonidis, 1967, p. 411, T. 5, f. 1 (Tirreniano dell'isola di Cufonisi - Creta); Ruggieri, 1976, p. 87 (Emiliano di Cinisi).

Materiale: 2 esemplari e frammenti.

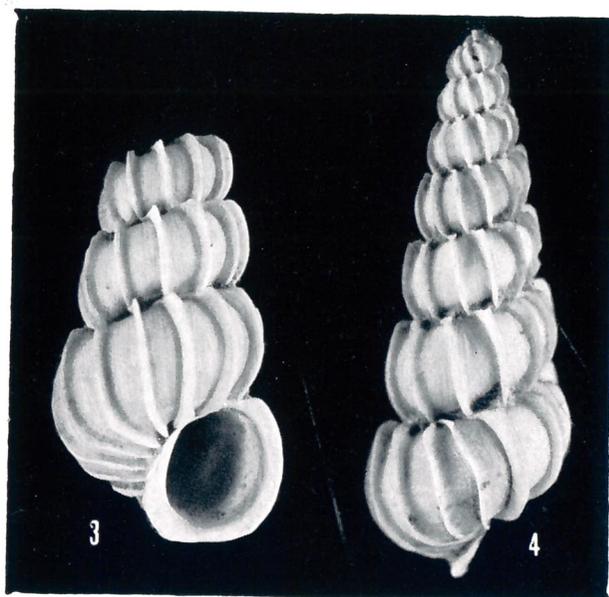


Fig. 3. — *Cirsotrema pseudoscalare* (Brocchi, 1814) in norma orale; ben visibile il cordone basale (x 2).

Fig. 4. — Altro esemplare, si notino le coste sottili auricolate e subspinose (x 2).

Distribuzione: Pliocene - Siciliano.

Osservazioni: Esistono solo due segnalazioni della presenza di questa specie nel Tirreniano. La prima è dovuta a CHECCHIA-RISPOLI (1938) che la rinvenne nel materiale inviatogli da O. DE FIORE e prelevato a Favignana. In quest'isola il Tirreniano è costituito solo da un esile livello, in cui successivamente RUGGIERI ha ricercato invano l'*E. hoffmanni*. È quindi probabile che tale specie provenisse dalle sottostanti calcareniti bianche con *Cyprina islandica* probabilmente emiliane (comunicazione personale del Prof. G. RUGGIERI). La seconda segnalazione riguarda il Tirreniano dell'isola di Cufonisi (Grecia) (SYMEONIDIS, 1967), ma mancano gli elementi per

accertare l'esattezza della datazione del livello di provenienza. In assenza di ulteriori dati ritengo per ora non dimostrata la persistenza dell'*E. hoffmanni* nel Tirreniano.

Spatangus purpureus (O. F. Müller, 1776)

Spatangus purpureus - Checchia-Rispoli, 1907, p. 226, T. 20, ff. 1-2 (*cum syn*) (Siciliano di Palermo); Mortensen, 1913, p. 22, T. 2, ff. 2-4, T. 4, ff. 1, 5, 6 (Attuale del Mediterraneo); Bonnet, 1926, (*non vidi*); Tortonese, 1965, p. 352, ff. 170-173 (*cum syn*) (Attuale del Mediterraneo).

Materiale: 5 esemplari e frammenti.

Distribuzione: Pliocene - Attuale.

Osservazioni: Gli esemplari raccolti lungo la falesia di Cinisi mostrano, sul lato aborale, una grande variabilità nel numero di tubercoli primari: alcuni individui ne hanno un gran numero, altri meno. Sugli interambulacri pari posteriori il loro numero è molto ridotto, tuttavia ciò non consente di assimilare alcun esemplare allo *Spatangus subinermis* POMEL, 1887 (= *Spatangus inermis* MORTENSEN, 1913) ⁽¹⁾, poiché quest'ultimo è caratterizzato dalla mancanza totale di tubercoli primari in queste aree.

La variazione numerica dei tubercoli primari indusse il BONNET (1926) a ritenere che lo *Sp. inermis* MORTENSEN rientrasse nel campo di variabilità dello *Sp. purpureus* (O. F. MÜLLER). Occorre tuttavia ricordare che un altro importante carattere distintivo tra le due specie è la differente struttura delle pedicellarie globifere (MORTENSEN, 1913).

Echinocardium cordatum (Pennant, 1777)

Echinocardium cordatum - Checchia-Rispoli, 1906, p. 92; 1907, p. 221, T. 19, ff. 8-9 (*cum syn*) (Siciliano di Palermo); Ruggieri, 1944, p. 108 (Siciliano della Valle del Santerno - Imola); Riedl, 1963, p. 460, T. 163 (Attuale dell'Adriatico); Tortonese, 1965, p. 360, ff. 175-178 (*cum syn*) (Attuale del Mediterraneo).

Amphidetus cordatus - Checchia-Rispoli, 1923, p. 26, T. 5, ff. 4, 4a (Pliocene di Anzio); Ruggieri, 1953, p. 46, p. 52 (Postsiciliano-prétirreniano di Squillace - Calabria).

Materiale: 1 esemplare.

Distribuzione: Pliocene - Attuale.

Osservazioni: L'*E. cordatum*, attualmente abbastanza frequente nel Mediterraneo, è invece assai raro allo stato fossile.

⁽¹⁾ In accordo con SERRA (1933); sulla base della bibliografia non si evincono sufficienti caratteri distintivi da giustificare una separazione specifica.

Ringraziamenti

Desidero esprimere il mio più vivo ringraziamento al Prof. GIULIANO RUGGIERI che mi ha suggerito di intraprendere questo lavoro, fornendomi utili consigli per la sua realizzazione e mettendomi a disposizione alcuni esemplari da lui precedentemente raccolti.

Collocazione del materiale

Il materiale è conservato nel Museo di Paleontologia dell'Istituto di Geologia della Università di Palermo.

BIBLIOGRAFIA

- BOISTEL A., 1905 — Les fossiles néogènes du Maroc rapportes par M. Paul Lemoine. — *Bull. Soc. Géol. France*, s. 4, v. 5.
- BONNET A., 1926 — Variation du test chez le *Spatangus purpureus* — *Bull. de l'Institut Océanographique*, n. 478.
- BROCCHI G., 1814 — Conchiologia fossile subappennina con osservazioni geologiche sugli Appennini e sul suolo adiacente — v. 2, Stamperia Reale, Milano.
- CERULLI-IRELLI S., 1907 — Fauna malacologica mariana. — *Palaentogr. Ital.*, v. 13, parte I.
- CERULLI-IRELLI S., 1914 — Fauna malacologica mariana. — *Palaentogr. Ital.*, v. 20, parte 7, p. 183.
- CHECCHIA-RISPOLI G., 1906, 1907, 1916 — Gli Echinidi viventi e fossili della Sicilia — *Palaentogr. Ital.*, v. 12, 13, 22.
- CHECCHIA-RISPOLI G., 1919 — Su alcuni *Rhabdocidaris* ed in particolare sul *Rhabdocidaris remiger* (Ponzi) sp. del M. Vaticano (Roma). — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 38, p. 71.
- CHECCHIA-RISPOLI G., 1923 — Gli Echinidi del Pliocene di Anzio. — *Mem. Descr. Carta Geol. Ital.*, v. 9, parte I, p. 15.
- CHECCHIA-RISPOLI G., 1936 — Su di una Echinofauna pliocenica dei dintorni di Lentini (SR). — *Rend. R. Acc. Lincei Cl. Sc. Fis. Mat. Nat.*, s. 6, v. 23, fs. 6, pp. 383-386.
- CHECCHIA-RISPOLI G., 1938 — Appunti di echinologia fossile siciliana. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 57, pp. 207-212.
- CLERICI E., 1925 — Una *Vola planariae* Simonelli di M. Mario. — *Boll. Soc. Geol. Ital.* v. 44, fs. I, p. 94.
- COTTREAU J., 1913 — Les échinidès néogènes du bassin Méditerranéen. — *Ann. Inst. Océanographique*.
- DE BOURY E., 1889 — Révision des *Scalidae* Miocènes et Pliocènes de l'Italie. — *Bull. Soc. Malacol. Ital.*, v. 14, p. 161.
- DE BOURY E., 1890 — Étude critique des *Scalidae* Miocènes et Pliocènes d'Italie. — *Bull. Soc. Malacol. Ital.*, v. 15, p. 81.
- DE BOURY E., 1910 — Étude sur les sous-genres de *Scalidae*, vivants et fossiles, partie 2. Monographie des *Gyroscala*. — *J. de Conch.*, v. 58, pp. 212-260, T. 11, 12, Paris.
- DEPERET CH., ROMAN F., 1902, 1905 — Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe

- e des régions voisines. — *Mém. Soc. Géol. France*, v. 10, mém. 26, fs. I; v. 13; mém. 26, fs. 2.
- DESOR E., 1858 — Synopsis des Echinides fossiles. — *Ch. Reinwald, édit.* Paris.
- FOURTAU R., 1928 — Echinodermes néogènes. — *Cat. Invert. foss. Egypte*; Terr. Tert., parte 2, p. 68.
- GENTIL L., 1902 — Esquisse stratigraphique et pétrographique du bassin de la Tafna (Algérie) (*thèse* Fac. Sc. Paris); v. 8-9, pp. 314-315, 349, 351.
- GIGNOUX M., 1913 — Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile. — *Ann. Univ. Lyon*, nouvelle s. I, Sc. Médecine, fs. 36.
- GLIBERT M., VAN DE POEL L., 1965 — Les bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger. *Mém. Inst. R. Sc. Nat. Belg.*, s. 2, fs. 78.
- LECOINTRE G., 1952 — Recherches sur le néogènes et le Quaternaire marins de la côte atlantique du Maroc. — *Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc*, n. 99, v. 1, 2.
- MELI R. 1905 — Sulla *Vola planariae* Simonelli (*Pecten*) fossile nei terreni pliocenici e quaternari dei dintorni di Roma. — *Boll. Soc. Zool. Ital.*, s. 2, v. 6.
- MORTENSEN TH., 1913 — Die Echiniden des Mittelmeeres. — *Mitteilungen der zool. Station zu Neapel*, v. 21, n. 1, p. 24.
- NELLI B., 1911 — Il postpliocene di Lampedusa. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 30, fs. 3, p. 815.
- OGNIBEN L., 1960 — Schema geologico della Sicilia Nord-orientale. — *Riv. Min. Sic.*, n. 64-65.
- POMEL A., 1887 — Paléontologie de l'Algérie; Echinodermes, p. 20.
- RAFFI S., 1970 — I Pettinidi del Pliocene e Calabriano dell'Emilia occidentale (Piacentino e Parmense). — *Boll. Soc. Paleont. Ital.*, v. 9, n. 2, p. 97.
- RIEDL R., 1963 — Fauna und Flora der Adria. — Verlag Paul Parey.
- ROGER J., 1939 — Le genre *Chlamys* dans les formations néogènes de l'Europe. — *Mém. Soc. Géol. France*, v. 17, fs. 2-4.
- ROSSI-RONCHETTI C., 1955 — I tipi della « Conchiologia fossile subappennina » di G. Brocchi. — *Riv. Ital. Paleont. e stratigr.*, mem. 5, parte 2, pp. 91-343.
- RUGGIERI G., 1944 — Il Calabriano ed il Siciliano nella Valle del Santerno (Imola). — *Giorn. Geol.*, s. 2, v. 17, p. 95.
- RUGGIERI G., 1953 — Età e faune di un terrazzo marino sulla Costa Ionica della Calabria. — *Giorn. Geol.*, s. 2, v. 23, pp. 19-168.
- RUGGIERI G., 1957 — Geologia e stratigrafia della sommità del Terziario a Castrocaro (Forlì). — *Giorn. Geol.*, s. 2, v. 26.
- RUGGIERI G., 1961 — Alcune zone biostratigrafiche del Pliocene e del Pleistocene italiano. — *Riv. Ital. Paleont.*, v. 67, n. 4, pp. 405-417.
- RUGGIERI G., 1967 — Quadro sintetico del Quaternario marino fra Castellammare e Altavilla (Palermo). — *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, s. 6, v. 18, suppl. Sc. Geol., pp. 345-355.
- RUGGIERI G., 1976 — La Ostracofauna pleistocenica della falesia di Cinisi (Sicilia). — *Boll. Soc. Paleont. Ital.*, v. 15, n. 1, pp. 85-106.
- RUGGIERI G., 1978 — Le Quaternaire marin en Italie. — in corso di stampa su *Géologie Méditerranéenne*.
- RUGGIERI G., BUCCHERI G., GRECO A., 1967 — Pliocene superiore trasgressivo nella zona di Altavilla (Palermo). — *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, s. 6, v. 18 (suppl. Sc. Geol.), p. 333.
- RUGGIERI G., CICALA A., 1962 — Nuovi dati sul Pliocene ed il Quaternario dei dintorni di Palermo; 2) Il Quaternario inferiore di Terrasini. — *Riv. Min. Sic.*, n. 76-78.

- RUGGIERI G., SPROVIERI R., 1975 — La definizione dello stratotipo del Piano Siciliano e le sue conseguenze. — *Riv. Min. Sic.*, nn. 151-153, pp. 8-14.
- RUGGIERI G., UNTI A., UNTI M., MORONI M. A., 1977 — La calcarenite di Marsala (Pleistocene inferiore) e i terreni contermini. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 94, pp. 1623-1627.
- SACCO F., 1891 — I Molluschi dei Terreni terziarii del Piemonte e della Liguria — parte 9, p. 31. Carlo Clausen, Torino.
- SERRA G., 1933 — Di alcuni Echinidi del Pliocene di Anzio (Roma). — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 52, pp. 157-172.
- SERRA G., 1935 — Di alcuni Echinidi del Pliocene di Matera (Lucania). — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 54, p. 220.
- SIMEONIDIS N. K., 1967 — Ta pleistocainica stromata tes notioanatoliches Cretes cai ton enanti keimenon nesidon Cruse, Stroghilo, Coifonesi. — *Ann. Geol. Pays Helléniques* - Atenes.
- SIMONELLI V., 1889 — Terreni e fossili dell'isola di Pianosa nel Mar Tirreno. — *Boll. R. Com. Geol. Ital.*, s. 2, v. 20, pp. 193-237.
- STEFANINI G., 1911 — Note echinologiche 1-4. — *Riv. Ital. Paleont.*, v. 17, p. 81.
- TORTONESE E., 1965 — Echinodermata. — *Fauna d'Italia*, v. 6.
- TRABUCCO G., 1890 — L'isola di Lampedusa - Studio geopaleontologico. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 9, p. 573.
- TREVISAN L., DI NAPOLI E., 1938 — Tirreniano, Siciliano e Calabriano nella Sicilia Sud-occidentale. — *Giorn. Sc. Nat. Ec.*, v. 39, mem. 8.
- UGOLINI R., 1903 — Pettinidi nuovi o poco noti di terreni terziari italiani. — *Riv. Ital. Paleont.*, anno 9, fs. 3, Bologna.
- UGOLINI R., 1908 — Monografia dei Pettinidi neogenici della Sardegna, parte, 3, p. 191. — *Palaeontogr. Ital.*, v. 14.

Nota presentata nella riunione scientifica del 12 maggio 1978

Indirizzo dell'Autore — PIETRO CIPOLLA - Viale Campania, 3 - 90144 Palermo (Italia).

UNA GROTTA CON MICROMAMMIFERI

I lavori per l'autostrada Punta Raisi - Mazara del Vallo hanno messo alla luce, nell'autunno 1977, in località Poggio Schienaldo (a monte di Terrasini) a una quota di circa 100 metri s.m., una grotta che era rimasta non accessibile da tempi remotissimi. Si tratta di una cavità aperta nei calcari mesozoici, a forma grosso modo cupolare, con un diametro massimo di circa 15 metri.

I lavori produssero una piccola apertura su un lato della volta, apertura che fu fortunatamente notata dal signor Guido ORLANDO, il quale penetrò nella grotta e raccolse un primo lotto dei crani e ossa di micromammiferi fossili che si trovavano sul fondo. Questi reperti furono successivamente recapitati al Museo di Paleontologia della Università, per iniziativa del quale furono organizzate due sopralluoghi per eseguire raccolte sistematiche, con la partecipazione di personale dell'Istituto di Geologia e numerosi volontari. Al secondo sopralluogo (7 dicembre 1977) era presente anche il Soprintendente alle Antichità Prof. V. TUSA, per l'interessamento del quale i lavori nel tratto interessato della autostrada erano stati temporaneamente sospesi. In dette occasioni furono raccolti tutti i resti ossei affioranti dalla soffice terra rossa che costituisce il pavimento della grotta, e fu anche eseguito un piccolo scavo, che permise di rilevare come sotto un sottile mantello di terra rossa continentale vi fosse una breccia calcarea gialla con conchiglie marine.

Le varie raccolte hanno fornito, fra l'altro, una quantità di ossa di micromammiferi, una quarantina di crani di Ghiro gigante (*Leithia melitensis*) ed una scapola di Elefante Nano. Purtroppo, essendosi verificato un