

***Leiochaetetes furlensis* n. gen. n. sp., un nuovo Chetetide del Passo del Furlo (Pesaro, Marche)**

Eugenio ANDRI

Franco ROSSI

Istituto di Geologia
Università di Genova

(manoscritto ricevuto il 5 marzo 1980
accettato il 25 luglio 1980)

KEY WORDS — *Chaetetids*, *Tithonian*, *Grigio Ammonitico Umbro*, *Maiolica*.

RIASSUNTO — Viene descritta una nuova forma di *Chaetetidae* appartenente alla famiglia *Acanthochaetetidae* Fischer, 1970, riferibile come età alla parte inferiore del Titonico superiore. Per il suo inquadramento sistematico viene proposto il nuovo genere *Leiochaetetes*, con la nuova specie *Leiochaetetes furlensis*, che si ritiene intermedio tra i generi *Acanthochaetetes* Fischer, 1970 e *Ptychochaetetes* Koechlin, 1947. È stata inoltre esaminata la composizione e la tessitura della micrite di riempimento dei tubi.

RÉSUMÉ — [*Leiochaetetes furlensis* n. gen. n. sp., un nouveau Chaetétidé du Passo del Furlo (Pesaro, Marches)] — Une nouvelle forme de Chaetétidé d'âge titonique supérieur (partie inférieure) a été découverte au Passo del Furlo (Pesaro-Marches). Pour cette forme, de la famille Acanthochaetetidae Fischer, 1970, en propose un nouveau genre *Leiochaetetes*, avec la nouvelle espèce *Leiochaetetes furlensis*. Ce nouveau genre présente des affinités soit avec le genre *Acanthochaetetes* Fischer, 1970, qu'avec le genre *Ptychochaetetes* Koechlin, 1947. L'examen au M.E.B. du remplissage des tubes, qui résulte constitué de l'accumulation de nannoplankton calcaire (nannomicrite), et l'hypothèse qu'il pouvait faire partie d'un « patch-reef » posent des intéressantes questions paléogéographiques qui sont ici discutées.

PREMESSA

Nel corso di varie campagne di ricerca e di raccolta al Passo del Furlo (Pesaro-Marche), condotte dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano e recentemente anche da noi, al fine di studiare le ricche faune a cefalopodi ivi presenti e le macro e microfaune ad esse associate, è stato rinvenuto un esemplare di Chetetide che ci è sembrato utile studiare e segnalare, sia per le sue particolari caratteristiche, che per le implicazioni paleogeografiche che la sua presenza comporta. Si tratta di una forma che per i suoi caratteri si discosta da forme già descritte e conosciute.

Il campione è stato raccolto nella parte alta, non più coltivata, della cava situata al Km 247 della strada statale Flaminia (Fig. 1) e rappresenta uno dei numerosi frammenti che si staccano dalla parete della cava stessa per cause naturali. In detta cava gli strati fossiliferi presentano una inclinazione di circa 40° e direzione S-W (Fig. 2) e appartengono al fianco in parte eroso di un'anticlinale; al di sotto di piccoli lembi di maiolica di 40-50 cm di potenza, riccamente fossiliferi,

appare una serie di calcari micritici di colore che va dal grigio al nocciola, attribuibili al Grigio Ammonitico Umbro (Colacicchi & Piali, 1967).

TASSONOMIA

La posizione sistematica dei Chetetidi è tuttora oggetto di discussione. Essi furono attribuiti, rispettivamente, agli Antozoi Tabulati (Yaworsky, 1947), agli Idrozoi (Sokolov, 1962; Fischer, 1970), ai Briozoi (Peterhans, 1939); Bachmayer & Flügel (1961), pur avendo studiato una ricca fauna a Chetetidi, non affrontano il problema della loro posizione sopraordinaria. Ultimamente, al II Simposio internazionale sui coralli fossili, tenutosi nel 1975, Fischer, portandosi sulle posizioni di Hartman & Goreau (1975), propone che i Chetetidi, come pure gli Stromatoporoidei, vengano attribuiti alle Spugne (gruppo delle Sclerospongidia). Questa posizione è stata però criticata da Mori (1976) che riporta i Chetetidi alla tassonomia proposta da Fischer nel 1970 e da Turnšek & Buser

(1976), che li considerano un gruppo indipendente all'interno degli Cnidari; essa è stata, invece, sostenuta da Dieci, Russo, Russo & Marchi (1977), che segnalano per la prima volta la presenza di spicole acanto-

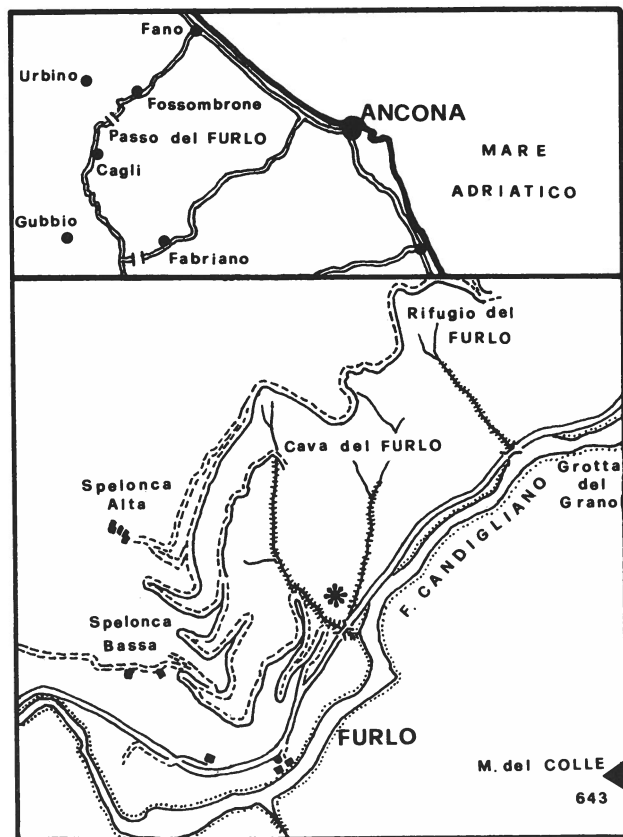


Fig. 1 - Localizzazione del giacimento.

stili che, secondo detti Autori, confermerebbe l'assegnazione di questo gruppo alle Sclerospongie. Recentemente, infine, Cuffey, Basile & Lisenbee (1979) pongono nuovamente in dubbio la loro attribuzione alle Sclerospongie.

Avendo esaminato un unico esemplare, con parete interessata da fenomeni di ricristallizzazione, non abbiamo ritenuto opportuno addentrarci nella problematica della questione tassonomica generale, ponendo l'indicazione del Phylum e della Classe sotto forma dubitativa e rinviando la discussione ad un prossimo studio su numerosi campioni provenienti da differenti zone.

La specie descritta appare come una forma incrostante di Chetetide, che, pur presentando notevoli affinità con alcune specie di Chetetidi del Malm, se ne discosta per caratteri che appaiono completamente nuovi.

Phylum ?PORIFERA Grant, 1872

Classe ?SCLEROSPONGIAE Hartman & Goreau, 1970

Ordine CHAETETIDA Okulitch, 1936

Famiglia ACHANTHOCHAETETIDAE Fischer, 1970

Descrizione — In questa famiglia Fischer ha raggruppato i Chetetidi che presentano i seguenti caratteri: struttura lamellare della parete, pareti continue che possono essere provviste di spine, setti di forma e posizione variabili, divisione fissipara e gemmazione intraparietale, accrescimento radiale.

Genere LEIOCHAETETES n. gen.

LEIOCHAETETES FURLENSIS n. sp.

Tav. 1, figg. 1-3; tav. 2, figg. 1-8

Derivatio nominis — Il nome del genere deriva dal fatto che l'esemplare, pur facendo parte della famiglia Achantochaetetidae, è caratterizzato dal non avere le spine (dal greco λείος = liscio). Il nome della specie deriva dalla località di provenienza, il Passo del Furlo.

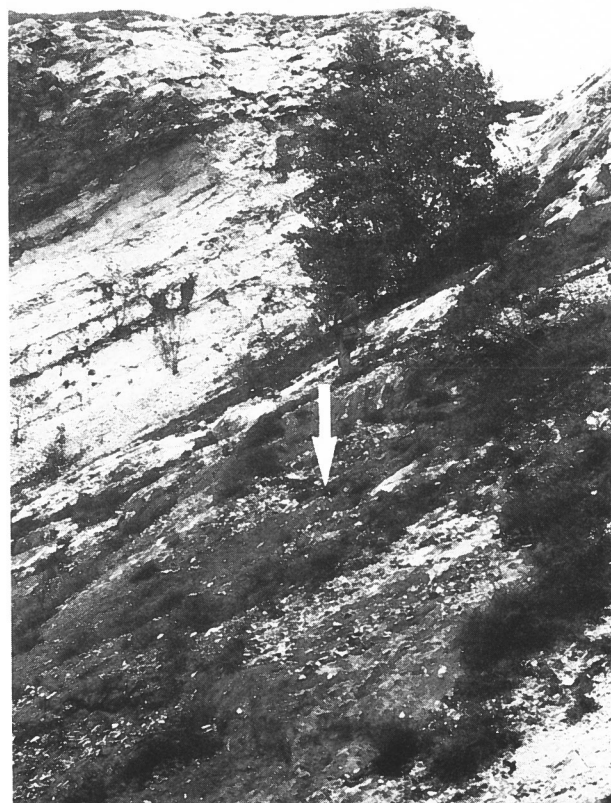


Fig. 2 - Particolare della cava; la freccia indica il luogo del ritrovamento.

Materiale — Un unico esemplare facente parte delle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (MM i669, olotipo).

Descrizione — La colonia si presenta uniforme, con forma conica svasata di circa 8 cm di altezza e di circa 8,5 cm di larghezza massima (Tav. 1, fig. 1). Per quanto riguarda lo spessore, esso varia da 1,5 mm a 1,3 cm, valori senz'altro inferiori alla realtà, in quanto il nostro esemplare si presenta schiacciato ed in una sezione naturale dovuta al dilavamento (Tav. 1, figg. 1-3).

La morfologia esterna è arrotondata con presenza di lobi dovuti ad un adattamento della colonia al substrato o a cause legate alla diagenesi. In sezione trasversale normale all'asse i tubuli presentano un contorno nettamente poligonale, hanno dimensioni molto variabili e sono giustapposti gli uni agli altri. In sezione longitudinale assiale essi mostrano una parete semplice, sottile e continua. Le tabule sono rare; quelle osservate si presentano sottili e leggermente convesse, mentre non sono state riscontrate spine nel lume dei tubuli.

I tubuli presentano le seguenti misure:

diametro (da centro a centro)	95 μ
diametro interno	n.r.
spessore delle pareti	20 μ

Il modo predominante di moltiplicazione dei tubi è per gemmazione basale (Tav. 2, fig. 1), alla quale si affianca la divisione fissipara (Tav. 2, fig. 2). Il modo di accrescimento appare quindi intermedio tra il basale e il radiale.

Per ciò che si riferisce alla struttura originaria della parete, riteniamo che debba trattarsi di una struttura lamellare; anche se nella maggior parte delle osservazioni essa risulta obliterata dalla ricristallizzazione, in alcuni punti sono riconoscibili lamelle ad andamento longitudinale rispetto ai tubi e giustapposte tra loro.

DISCUSSIONE

La gerarchia nei criteri da seguire per un corretto inquadramento sistematico di famiglie, generi e

specie proposta per i Chetetidi da Fischer (1970, pag. 19), ha suggerito l'accostamento di questa nuova forma alla famiglia Achanthochaetetidae.

Dobbiamo però far notare che, mentre il genere da noi proposto ben concorda sotto il profilo morfologico e strutturale alle caratteristiche di questa famiglia (Fischer 1970, pag. 51), esso se ne discosta per la mancanza della gemmazione intraparietale e per la presenza dominante della gemmazione basale rispetto alla divisione fissipara.

In base alle considerazioni già fatte sulla forma da noi descritta, non riteniamo opportuno su di un unico esemplare emendare la famiglia Achanthochaetetidae di Fischer, rinviando tale problema al momento in cui i ritrovamenti di forme come quella da noi descritta ed in buono stato di conservazione renderanno necessario un tale adeguamento.

Leiochaetetes presenta notevoli affinità sia con il genere *Achanthochaetetes* Fischer, 1970 che con il genere *Ptychochaetetes* Koechlin, 1947.

Con *Achanthochaetetes* ha in comune la microstruttura lamellare della parete e la morfologia dei tubuli, mentre se ne differenzia per la mancanza assoluta di spine e per la presenza della gemmazione basale (Bachmayer & Flügel, 1961; Fischer, 1970).

Con *Ptychochaetetes* ha in comune l'assenza di spine, la gemmazione basale e la divisione fissipara, mentre se ne discosta per la microstruttura delle pareti (granulare nel genere di Koechlin) e per i tubuli continui (Bachmayer & Flügel, 1961; Fischer, 1970).

Considerando quanto detto, siamo propensi a ritenere *Leiochaetetes* una forma intermedia tra i generi *Achanthochaetetes* e *Ptychochaetetes*.

CONSIDERAZIONI STRATIGRAFICHE

L'esemplare è stato trovato in associazione con piccole ammoniti indeterminabili e, in sezione sottile, con embrioni di Ammoniti, di Gasteropodi e di Brachiopodi, con *Crassicollaria* gr. *parvula-massutiniana*, *Stomiosphaera moluccana* Wanner, *Globochaete alpina* Lombard e *Saccocoma tenella* Goldfuss. In base alla presenza di *Crassicollaria* gr. *parvula-massutiniana* sia-

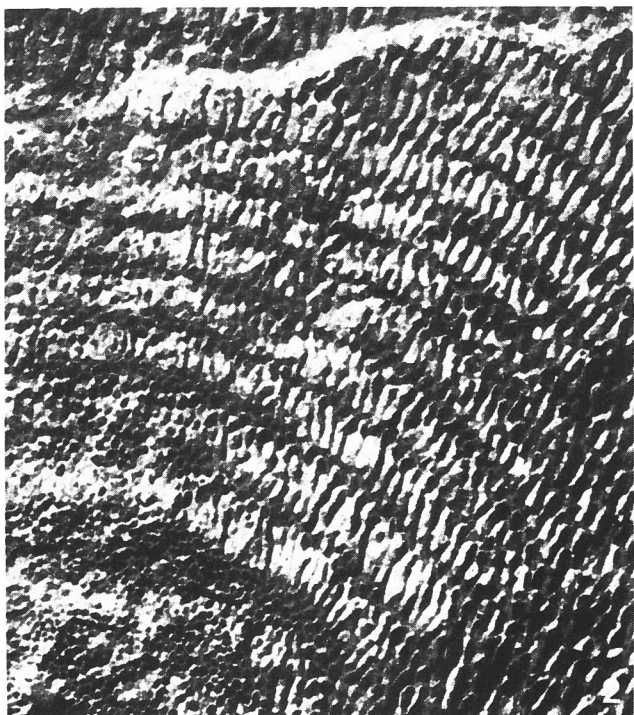
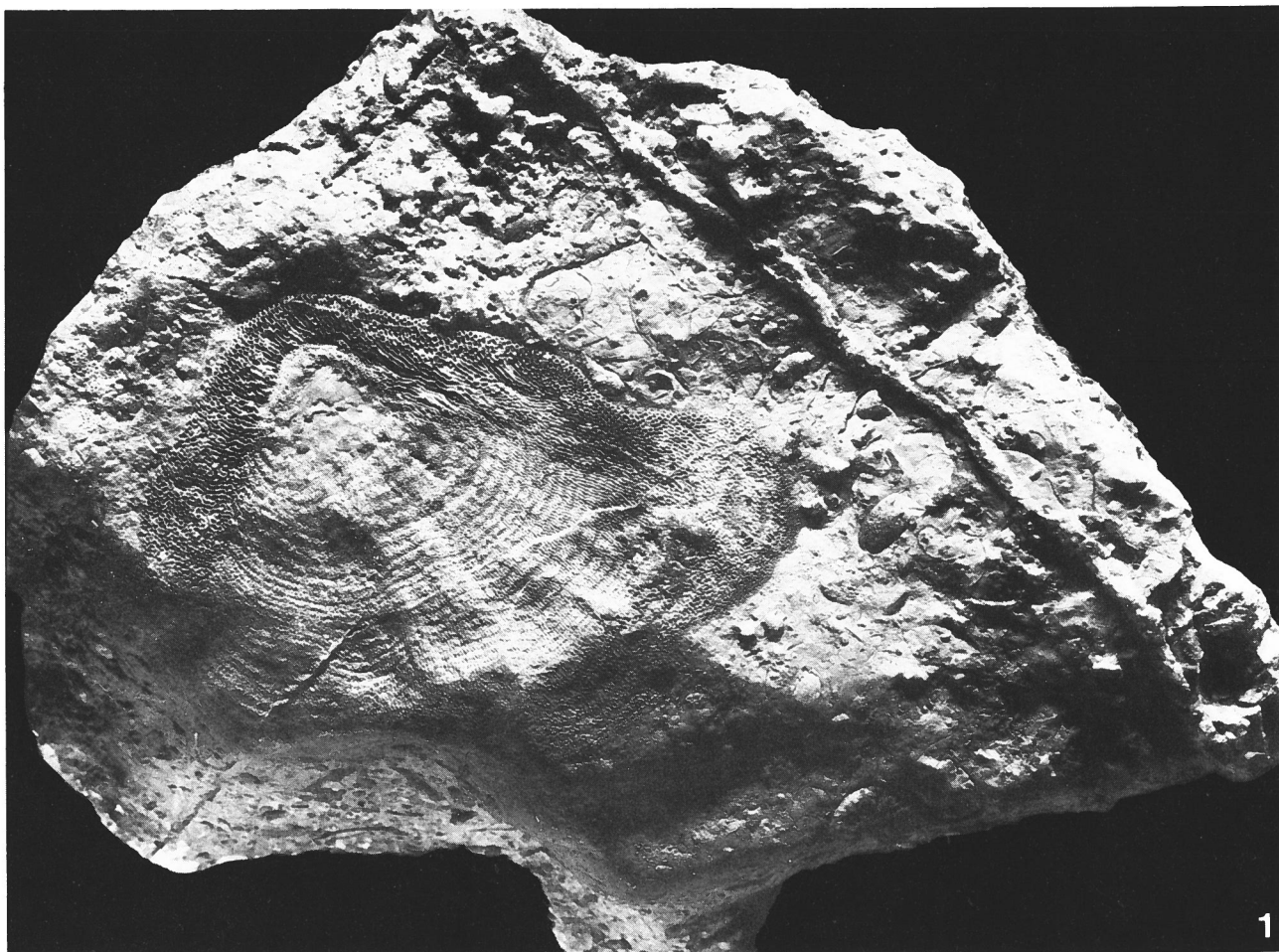
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 1

Figg. 1-3 - *Leiochaetetes furlensis* n. gen., n. sp.

1) Olotipo (MM i669), visione d'insieme del campione; x 1.

2) Particolare dell'accrescimento, di tipo intermedio tra il basale e il radiale; x 7.

3) Particolare dei tubuli visti in sezione naturale tagliati sia longitudinalmente che trasversalmente; x 27.



mo propensi ad attribuire l'età di questa associazione, e quindi il Chetetide, alla parte inferiore del Titonico superiore. Tenendo presente che il Grigio Ammonitico Umbro è stato riferito ad una età compresa tra il Kimmeridgiano medio-superiore e il Titonico medio (Colacicchi & Piali, 1967), dobbiamo ritenere che si tratti di una facies di transizione tra il Grigio Ammonitico e la Maiolica sovrastante. Infatti, nella cava stessa sono ben visibili campioni con decolorazione progressiva e tendenti al bianco, colore caratteristico della Maiolica.

OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI

Il riempimento dei tubuli, ben visibile al M.E.S., pone dei problemi di carattere paleoecologico interessanti. Come è ben visibile, (Tav. 2, figg. 4, 6 e 7), il riempimento è avvenuto ad opera di un fango calcareo, prevalentemente organogeno, che ha subito una intensa ricristallizzazione; tale processo non ne ha, però, cancellato la tessitura originaria, sono infatti ancora visibili le disposizioni spaziali dei granuli della micrite, che ricordano le impalcature organiche da cui derivano. In alcuni casi (Tav. 2, figg. 6 e 7) è ancora visibile qualche *Nannoconus* sp. in via di obliterazione, mentre i coccoliti, meno resistenti al processo diagenetico, non sono più riconoscibili. Si notano anche piccoli cristalli di dolomite di neoformazione (Tav. 2, fig. 7).

Considerando la paleoecologia dei Chetetidi, che è quella di un ambiente di scogliera (Turnšek, 1969; Turnšek & Masse, 1973; Turnšek & Buser, 1974; Colacicchi, 1967), e quanto scritto da Passeri (1971) sulla sedimentologia del Grigio Ammonitico e da Colacicchi (1967) sulla fascia organogena a Chetetidi e Co-

ralli della Marsica, riteniamo che l'esemplare abbia potuto far parte di una costruzione organogena isolata del tipo « patch-reef ». Per quanto si riferisce al riempimento micritico organogeno dei tubuli, possiamo avanzare due ipotesi:

a) riempimento dei tubuli con l'esemplare in posizione di vita;

b) riempimento dei tubuli dopo lo smantellamento del « patch-reef ».

Nel primo caso, se si tiene conto della ricostruzione dell'ambiente di vita dei Chetetidi fatta dalla Turnšek (1969, fig. 1), ambiente piuttosto protetto situato tra la zona di « shelf » e la zona di barriera vera e propria, dobbiamo ipotizzare una rapida variazione di condizioni ambientali, probabilmente imputabile a subsidenza del fondo, che ha portato il « patch-reef » in un ambiente pelagico ricco di nannoplancton calcareo.

Nel secondo caso dovremmo, invece, pensare allo smantellamento del « patch-reef », con caduta di materiale in zona pelagica.

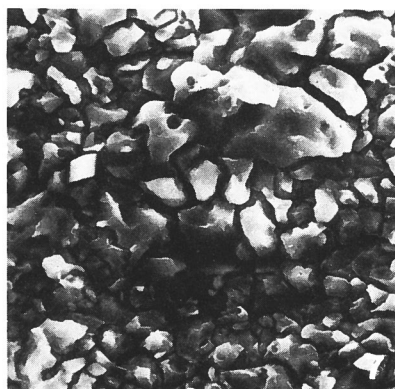
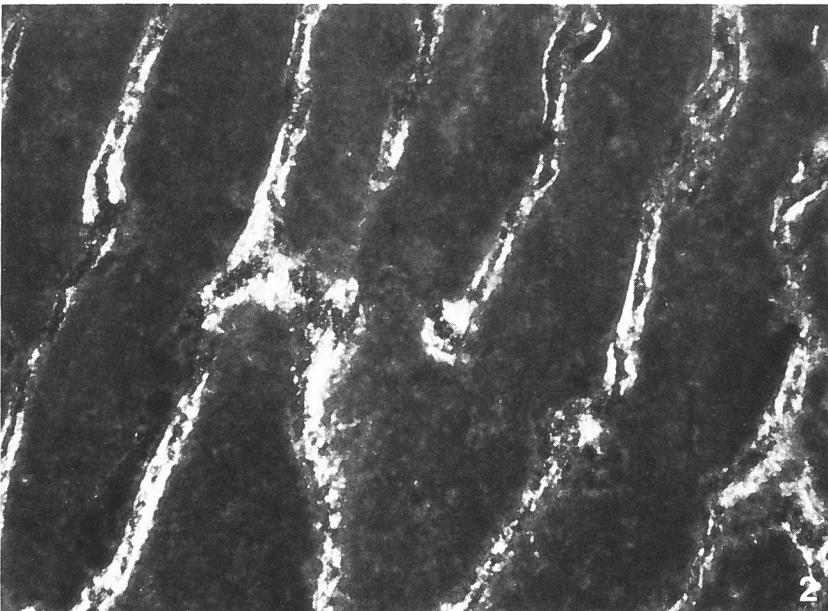
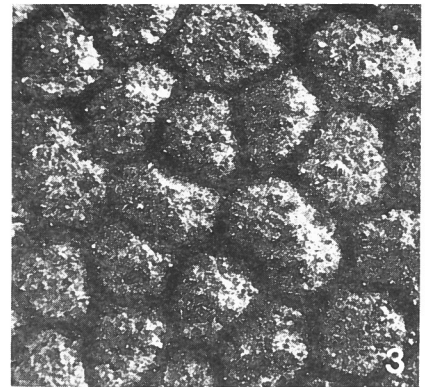
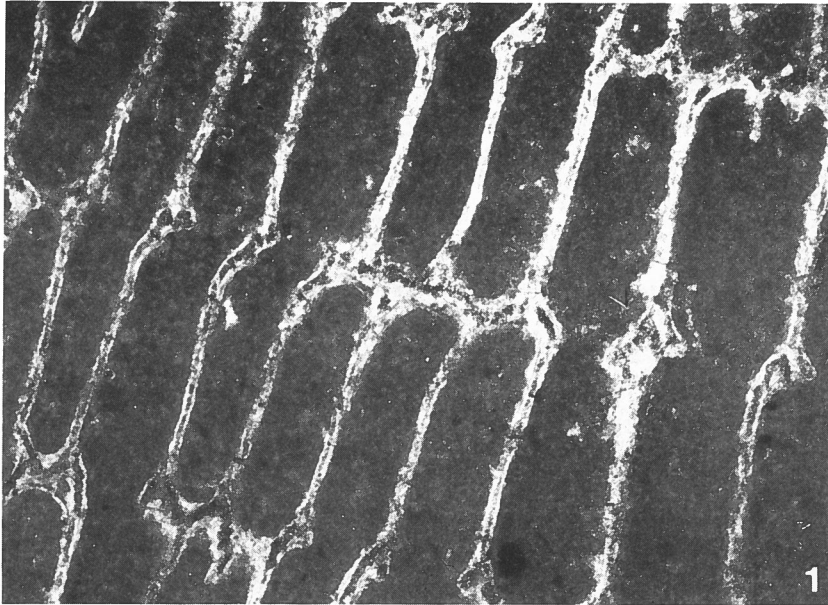
Allo stato attuale delle nostre conoscenze non possiamo che formulare queste due ipotesi; qualora tali ritrovamenti si moltiplicassero e l'esame geologico della zona portasse al ritrovamento di brecce di scogliera e di facies di scarpata, con fenomeni di risedimentazione per correnti di torbida, come sembrerebbe indicato da alcuni caratteri presenti nella formazione sovrastante, potrebbe risultare suffragata l'ipotesi che già nel Titonico superiore tale zona fosse interessata dai lembi di una piattaforma carbonatica, i cui margini erano in via di collasso.

Infine non è da escludere che si siano prodotti entrambi i fenomeni in successione cronologica, cosa che ben si accorderebbe con il modello di un margine passivo in evoluzione.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 2

Figg. 1-8: *Leiochaetetes furlensis* n. gen., n. sp.

- 1) Sezione longitudinale dei tubuli; è ben visibile la gemmazione basale; x 37.
- 2) Sezione longitudinale dei tubuli; in evidenza la divisione fissipara; x 80. È parzialmente visibile anche una tabula, in parte obliterata dalla ricristallizzazione.
- 3) Sezione trasversale e normale all'asse dei tubuli; x 50.
- 4) Esempio di cella poligonale. Dettaglio della fotografia precedente che mostra chiaramente l'andamento poligonale dei tubuli; x 150.
- 5, 8) Particolare mostrante la parete dei tubuli e i fenomeni di ricristallizzazione subiti dalla parete stessa. (fig. 5; x 300 e fig. 8; x 500).
- 6) Tessitura della nannomicrite che costituisce il riempimento dei tubuli; x 500. Nonostante la ricristallizzazione sono ancora visibili le impalcature organiche di alcuni *Nannoconus* sp. e di qualche resto di coccolite.
- 7) Particolare della fotografia precedente. *Nannoconus* sp. quasi completamente ricristallizzato e, a fianco, un piccolo cristallo di dolomite di neoformazione; x 1000.



RINGRAZIAMENTI

Gli Autori ringraziano vivamente il Prof. G. Pinna del Museo di Storia Naturale di Milano per avere permesso lo studio del campione, il Prof. A. Russo dell'Istituto di Paleontologia di Modena per i preziosi consigli e il Dott. C. De Asmundis del Centro Studi di Chimica e Chimica Fisica applicata alle Caratteristiche di Impiego dei Materiali del C.N.R. (Genova) per l'esecuzione delle fotografie al M.E.S.

Il lavoro è stato eseguito con il contributo C.N.R. n. 55/CT/77.00903.05/115.4009, responsabile Dott. E. Andri.

BIBLIOGRAFIA

- BACHMAYER, F. & FLÜGEL E., 1961, Die « Chaetetiden » aus dem Oberjura von Ernstbrunn (Niederösterreich) und Stramberg (CSR): *Palaeontographica*, v. 116A, pp. 114-174, tav. 19-26, Stuttgart.
- COLACICCHI, C., 1967, Geologia della Marsica orientale: *Geol. Rom.*, v. 6, pp. 183-316, figg. testo 1-72, carta tettonica e profili (fuori testo), Roma.
- , & PIALLI, G.P., 1967, Dati a conferma di una lacuna dovuta ad emersione nel Giurese del Monte Cucco (Appennino Umbro): *Boll. Soc. Geol. It.*, v. 86, n. 2, pp. 179-192, figg. testo 1-4, Roma.
- CUFFEY, R.J., BASILE, L.L. & LISENBEE, A.L., 1979, A Brio-
zoan-like Chaetetid (possible Sclerosponge) from Jurassic-Cretaceous limestone near Orhaneli, Northwestern Turkey: *Geobios*, v. 12, n. 3, pp. 473-479, figg. testo 1, tav. 1, Lyon.
- DIECI, G., RUSSO, A., RUSSO, F. & MARCHI, M.F., 1977, Occurrence of spicules in triassic Chaetetids and Ceratoporellids: *Boll. Soc. Pal. It.*, v. 16, n. 2, pp. 229-238, tav. 1-3, Modena.
- FISCHER, J.C., 1970, Revision et essai de classification des Chaetetidae (Cnidaria) post-paléozoïques: *Ann. Paléont. Inv.*, v. 56, n. 2, pp. 149-233, tav. 1-6, figg. testo 1-35, Paris.
- , 1975, Biogéographie des Chaetetida et des Tabulospongia post-paléozoïques: *Mém. du Bur. géol. et Min.* (1977), v. 89, pp. 530-534, figg. testo 1-2, Paris.
- HARTMAN, W.D. & GOREAU, T., 1975, A pacific Tabulate Sponge, living representative of new order of Sclerosponges: *Postilla, Peabody Mus. Yale Univ.*, n. 167, pp. 1-21.
- KOECHLIN, E., 1947, Chaetetiden aus dem Malm des Berner Jura: *Schweiz. Pal. Abh.*, v. 65, pp. 1-16, tav. 1-4, Basel.
- MORI, K., 1976, A recent Sclerosponge from Ngargol, Palau Islands, and its fossils relatives: *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, s. 2, v. 46 (1), pp. 1-9, figg. testo 2, t. 1-6, Tohoku.
- PASSERI, L., 1971, Stratigrafia e sedimentologia dei Calcari Giurassici del Monte Cucco (Appennino Umbro): *Geol. Rom.*, v. 10, pp. 93-130, figg. testo 1-25, Roma.
- PETERHANS, E., 1929, Etude du genre *Chaetetopsis* Neumayr et classification des Chaetétidés: *Ecl. géol. Helv.*, v. 22, pp. 81-85, tav. 7, Basel.
- SOKOLOV, B.S., 1962, Gruppo Chaetetida. Hetetidi: *Osnovi Paleontologii*, V. 2, pp. 169-179, tav. 1-3, Moskva.
- TURNŠEK, D., 1966, Zgornicjurska Hidrozoiska favna iz južne Slovenije (Upper Jurassic Hydrozoan fauna from southern Slovenia): *Slov. Akad., razred 4, Razprave*, v. 9, pp. 337-428, tav. 1-19, figg. testo 1-8, Ljubljana.
- , 1969, Prispevek k paleoekologiji jurskih hidrozojev sloveniji (A contribution to the paleoecology of jurassic hydrozoa from Slovenia): *Slov. Akad., razred 4, Razprave*, v. 12/5, pp. 3-29, tav. 1, figg. testo 1-2, Ljubljana.
- , & BUSER, S., 1974, Spondnjeredne korale, hidrozoji in hetetide z Banjske Planote in Trnovskega Gozda (The lower cretaceous corals, hydrozoans and Chaetetids of Baniska Planota and Trnovski Gozd): *Slov. Akad., razred 4, Razprave*, v. 17/2, pp. 85-124, tav. 1-16, Ljubljana.
- , & —, 1976, Knidarijska Breče na Banjski Planoti. [Cnidarian fauna from the Senonian Breccia of Baniska Planota (NW Yugoslavia)]: *Slov. Akad., razred 4, Razprave*, v. 19/3, pp. 39-88, tav. 1-25, Ljubljana.
- , & MASSE, J.P. 1973, The lower cretaceous hydrozoa and chaetetidae from Provence (South-eastern France) (Spondnjekredni Hydroboji in chetetide v Provasni južnovzhodne Francije): *Slov. Akad., razred 4, Razprave*, v. 16/6, pp. 219-244, tav. 1-27, tav. 1, figg. testo 1-4, Ljubljana.
- YAWORSKI, V.I., 1947, Nekotore paleozojskie i mezozojskie Hydrozoa, Tabulata i alge: *Monogr. Pal. S.S.S.R.*, v. 20, pp. 1-12, Lenigrad-Moskva.