

LITHOPHYLLUM GIAMMARINOI
SINONIMO PIÙ RECENTE DI
LITHOPHYLLUM CONTII
DELL'OLIGOCENE LIGURE–PIEMONTESE

PATRIZIA FRAVEGA (*) & GRAZIA VANNUCCI (*)

Key-words: Systematic palaeobotany, Corallinaceae, *Lithophyllum*, Oligocene.

Abstract. The revision of holotypes and paratypes of *Lithophyllum contii* Mastrorilli, 1967 and *Lithophyllum giammarinoi* Mastrorilli, 1968, coming from the Rupelian calcarenitic limestone of the "Molare Formation" (Tertiary Piedmont Basin), demonstrates that there are not enough elements to permit the distinction of two different species. So, according to priority, *Lp. giammarinoi* must be consider junior synonym of *Lp. contii*, that is here redescribed as *Lithophyllum contii* Mastrorilli sensu amplo.

Premessa.

Nel 1967, in uno dei suoi primi lavori sulle Corallinacee del Bacino Terziario del Piemonte, Mastrorilli segnala e descrive una nuova specie, *Lithophyllum contii*, identificata in alcuni livelli calcarei dell'Oligocene medio, affioranti a Bric Mazzapiede presso Prasco (Acqui) e costituenti la base di sequenze sedimentarie velocemente evolventisi verso termini più detritici e marnosi.

Proseguendo nei suoi studi, la stessa Autrice individua e descrive, nel 1968, in alcuni livelli calcareo-organogeni, formanti la base di sequenze trasgressive a componente prevalentemente arenacea dell'Oligocene medio, in località Galli, presso Ponzone (Acqui), un'altra nuova specie, denominata *Lithophyllum giammarini*. Il lieve errore di grafia nel nome specifico viene successivamente sistemato in Ungaro (1978) con la rettifica in *Lithophyllum giammarinoi* (dato che la specie era stata dedicata a Stani Giammarino) e in questo modo verrà da noi d'ora in poi citata.

(*) Istituto di Geologia dell'Università, Corso Europa 26, 16132 Genova, Italia.

— Il lavoro è stato eseguito con il finanziamento per la Ricerca Scientifica del M.P.I. 40%.

In tempi successivi queste due forme vengono riconosciute da vari Autori in località geografiche diverse e anche in posizione stratigrafica differente. *Lithophyllum contii* viene infatti segnalato da Castellarin e Cita (1970 b) nei «Calcarei di Nago» del Priaboniano di M. Baldo; da Segonzac e Charollais (1974) nei «Calcaires à petites Nummulites et Corallinacées» del Priaboniano del Massiccio dei Bornes (Alta Savoia); da Lemoine (1977) tra gli esemplari della collezione «Emberger» provenienti dalla zona di Radovis (Skopje, Jugoslavia) di età imprecisata, ma comunque compresa tra l'Eocene superiore e l'Oligocene.

Le segnalazioni di *Lithophyllum giammarinoi* sono dovute invece a Vannucci (1970) in alcuni ciottoli della morena sud-occidentale del lago di Garda, originati da «formazioni oligoceniche a Nullipore» delle zone limitrofe; a Francavilla et al. (1970) in sequenze calcaree e calcarenitico-organogene dell'Eocene superiore-Oligocene inferiore di Barbarano (Colli Berici); a Castellarin e Cita (1970 a) nei «Calcarei di M. delle Erbe» dell'Oligocene inferiore di M. Baldo; a Lemoine (1977) nella zona di Radovis (Skopje) di età, come si è detto prima, imprecisata; a Ungaro (1978) in calcareniti e micriti a Melobesie del Priaboniano superiore-Oligocene inferiore di M. Grande e M. Tondo (Colli Berici orientali); a Fravega e Vannucci (1980) in livelli calcareo-organogeni delle sequenze arenaceo-marnose della «Formazione di Molare» del Rupeliano superiore - Cattiano di Rio Colla a nord di Sassello.

L'approfondimento dello studio da noi intrapreso nel 1980 sulle sequenze coralgali del passaggio Rupeliano superiore - Cattiano di Ponte Prina a nord di Sassello, ci ha permesso di individuare livelli estremamente ricchi di forme a tallo crostoso-laminare che, ad un primo esame, sono risultate quasi esclusivamente rappresentate da *Lp. contii* e *Lp. giammarinoi*. L'abbondanza dei reperti e quindi la possibilità di approfondire lo studio comparativo dei caratteri morfologici delle due specie, anche attraverso sezioni sottili diversamente orientate, ha messo in evidenza l'inesistenza di caratteri differenziali fra le due suddette forme. Abbiamo quindi ritenuto opportuno sottoporre a revisione sia gli olo tipi sia il materiale di collezione in nostro possesso, nonché analizzare con maggior dettaglio i reperti illustrati in letteratura.

Questa revisione ci ha permesso di portare una chiarificazione di ordine sistematico, in quanto *Lp. giammarinoi*, per una serie di considerazioni che verranno esposte qui di seguito, deve essere identificato con *Lp. contii*.

Genere *Lithophyllum* Philippi, 1937

Lithophyllum contii Mastrorilli sensu amplo

Tav. 25, Tav. 26

- 1968 *Lithophyllum giammarini* Mastrotrilli, p. 355, tav. 32, 33, 34.
 1968 *Lithophyllum contii* – Mastrotrilli, p. 338, tav. 25, fig. 4.
 1970 *Lithophyllum giammarini* – Vannucci, p. 464, tav. 7, fig. 2, 3.
 1970 *Lithophyllum giammarini* – Francavilla, Frascati Ritondale Spano & Zecchi, p. 672, tav. 86, fig. 1, 2.
 1970a *Lithophyllum* cf. *giammarini* Castellarin & Cita, p. 107.
 1970b *Lithophyllum contii* – Castellarin & Cita, p. 124.
 1974 *Lithophyllum contii* – Segonzac & Charollais, pp. 119, 122, 125, 129, tav. 4.
 1977 *Lithophyllum contii* – Lemoine, p. 16.
 1977 *Lithophyllum giammarini* – Lemoine, p. 16.
 1978 *Lithophyllum giammarinoi* – Ungaro, pp. 205, 206.
 1978 *Lithophyllum* cf. *giammarinoi* Ungaro, p. 208.
 1980 *Lithophyllum giammarini* – Fravega & Vannucci, p. 38.

Olotipo. Tav. 25, fig. 1, 2; Tav. 26, fig. 1, 2. Collez. Po. '67, sez. Po-IV/ 4/46.

Isotipo (1). Tav. 25, fig. 3, 4; Tav. 26, fig. 3, 4. Collez. Ol. Ponzzone '67, sez. Po-V-7/282.

Paratipi (2). Collez. Ol. Ponzzone '67, sez. Po-IV- A/120, A/121; sez. Po-IV- 2/12; sez. Po-IV-4/46, 4/47, 4/48; sez. Po-IV- 8/122, 8/142, 8/144, 8/146; sez. Po-V- 7/283, 7/285, 7/286; sez. Po-VI- B/308.

Descrizione.

Caratteri morfologici. Talli nastriformi aventi in sezione aspetto di cordoni tortuosi con tendenza a sdoppiamenti o a proliferazioni secondarie. Spessori piuttosto modesti (300–800 μ) nelle zone sterili, più elevati in quelle fruttifere.

Ipotallo. Spessore in media di 200–300 μ , molto spesso inserito fra due bande simmetriche di peritallo, costituito da regolari serie concentriche di cellule (17–30 μ di altezza x 8–12 μ di larghezza). Raggio di curvatura delle serie alquanto modesto. Tessuto meno regolare localmente, soprattutto in prossimità degli sdoppiamenti.

Tessuto di transizione. Notevole variabilità strutturale.

Peritallo. Peritallo bilaterale con spessore variabile da 50 a 450 μ . Cellule di 7–11 μ x 7–9 μ , eccezionalmente con larghezze di 15–20 μ , disposte in serie passanti frequentemente ad una struttura gratiforme; osservabile a volte una zonatura ogni due o quattro serie di cellule dove il tessuto è più sviluppato.

Organi riproduttori. Concettacoli a sporangi rappresentati nelle sezioni più significative da camere con base reniforme e dimensioni di 160–220 μ x 600–730 μ ; in sezioni tangenziali appaiono come cavità ovoidali di dimensioni minori (35–90 μ x 160–200 μ). Porocanale, raramente osservabile, inserito in una

depressione del tetto delimitata lateralmente da due prominenze ad angolo acuto; tragitto con andamento iniziale a tronco di cono per i primi 40μ terminante con un rigonfiamento di 60μ di altezza. Organi riproduttori maschili a sezione triangolare appiattita con altezza di $40-70\mu$ (compreso il porocanale) e diametro di $130-320\mu$.

Provenienza.

Gli esemplari utilizzati per la definizione della specie rimangono quelli a suo tempo indicati da Mastrorilli (1967, 1968) e riportati a pp. 226-227.

L'olotipo è stato identificato in sequenze organogeno-calcaree del Rupeliano («Formazione di Molare») che a sud-est di Prasco (Acqui), in località Case Tulle Maggi ($44^{\circ}38'4''$ lat. N; $8^{\circ}33'52''$ long. E), sono a diretto contatto con le metaofioliti di Bric Mazzapiede e quindi rappresentano la base della trasgressione marina.

L'isotipo (= *Lp. giammarinoidi*) è stato pure ritrovato in sottili livelli calcareo-organogeni del Rupeliano («Formazione di Molare») che, a nord-est di Ponzone, in località Galli, risultano intercalati alla base di sequenze arenacee ed arenaceo-siltose trasgressive su ofioliti metamorfiche.

Per quanto concerne i paratipi vanno tenute valide le indicazioni riportate da Mastrorilli sia per *Lp. contii* che per *Lp. giammarinoidi*. Questi, oltre che provenire dagli stessi livelli e dalle stesse località dell'olotipo e dell'isotipo, sono stati individuati in livelli analoghi della stessa «Formazione di Molare», attribuiti all'Oligocene medio (Rupeliano), a nord di Prasco sulla sponda sinistra del torrente Caramagna, a sud di Bric Mazzapiede in località Case Mai, lungo la carrettabile che conduce al Santuario di Madonna della Bruceta e sul sentiero che dal Mulino di Valpiano sale verso Case Pianfolco.

Distribuzione della specie.

La distribuzione cronologica di *Lp. contii* s.a. si estende dall'Eocene superiore all'Oligocene superiore; infatti viene segnalata: nel Priaboniano di M. Baldo (Calcarei di Nago) (Castellarin & Cita, 1970b); nell'Eocene superiore-Oligocene inferiore dei Colli Berici orientali (Calcarei e Calcareniti a Melobesie e Coralli) (Ungaro, 1978); nell'Eocene superiore-Oligocene (non meglio definito) della regione di Radovis (Skopje, Jugoslavia) (Lemoine, 1977); nell'Oligocene inferiore di M. Baldo (Calcarei di M. delle Erbe) (Castellarin & Cita, 1970a); nell'Oligocene medio della «Formazione di Molare» di varie località del margine meridionale del Bacino Terziario del Piemonte, ubicate sia nei dintorni di Ponzone (F. 82 IV NO della Carta d'Italia) (Mastrorilli, 1967, 1968), sia nei pressi di Ovada (qui segnalate per la prima volta) e precisamente a Case Beretta a sud di Mongiardino e nei pressi del Ponte di Belforte; al passaggio Rupeliano supe-

riore—Cattiano, sempre nella «Formazione di Molare», presso Ponte Prina a nord di Sassello (Fravega & Vannucci, 1980, 1987).

Osservazioni.

Il riesame degli olotipi e dei paratipi, le osservazioni sui numerosi esemplari raccolti in diverse località sempre del Bacino Terziario del Piemonte nella «Formazione di Molare» e la revisione di tutto il materiale conservato nell'Istituto di Geologia dell'Università di Genova (trattasi di numerosi campioni e sezioni sottili studiati e descritti da Mastrorilli) ci hanno permesso una serie di considerazioni.

In particolare le osservazioni sugli olotipi ci hanno portato a riesaminare in modo critico i caratteri diagnostici specifici indicati da Mastrorilli. Da questa analisi sono risultate forti analogie nella struttura dei talli di *Lp. contii* e *Lp. giammarinoi* ed, ancor meglio, sono state messe in evidenza caratteristiche tali da far escludere la loro attribuzione a due specie differenti.

Le osservazioni che ci hanno portato a queste conclusioni si possono così riassumere.

Caratteri morfologici. I talli di ambedue le specie presentano notevole analogia morfologica, avendo in sezione lo stesso aspetto nastriforme a decorso sinuoso e con spessori medi uguali. Per quanto riguarda poi la «tendenza a sdoppiamenti» segnalata dall'Autrice per *Lp. contii*, va precisato che questi altro non sono che le «proliferazioni secondarie» indicate per *Lp. giammarinoi*.

Ipotallo. I parametri dimensionali delle cellule di questo tessuto rientrano in entrambe le specie nello stesso «range» di misure. La stessa considerazione vale anche per i caratteri strutturali che presentano gli stessi aspetti di variabilità in tutto lo sviluppo dell'ipotallo.

Tessuto di transizione. Nella descrizione di questo tessuto Mastrorilli indica per *Lp. contii* una disposizione «in file» delle cellule; mentre per *Lp. giammarinoi* si limita a segnalare «cellule disposte non prevalentemente a grata», senza peraltro chiarire se «in file» o «in serie».

Le nostre osservazioni ci hanno permesso di riscontrare nel materiale olotipico una notevole variabilità strutturale del tessuto di transizione, che può cioè presentarsi sia in file che in serie in ambedue le specie; questa variabilità non era mai stata indicata per *Lp. contii*.

Peritallo. Anche per questo tessuto le cellule delle due forme ricadono nello stesso «range» dimensionale; così pure sono da considerare inesistenti le differenze nell'aspetto morfostrutturale, segnalate da Mastrorilli. Non riteniamo infatti sia possibile la distinzione tra «un tessuto prevalentemente a grata» e un tessuto «in serie passanti a grata».

Altro dato problematico ci sembra la zonatura del peritallo, indicata

dall'A. nella descrizione di *Lp. giammarinoi*, zonatura che avrebbe dovuto costituire un carattere discriminante per la distinzione delle due specie. Le nostre osservazioni ci hanno infatti permesso di constatare che una lieve zonatura è presente solo in rari frammenti (la descrizione dell'olotipo di *Lp. giammarinoi* è infatti basata su più frammenti di talli costituenti un unico campione) ed in corrispondenza dei settori in cui il peritallo è maggiormente sviluppato. Tale zonatura non sembra quindi costituire un carattere diagnostico, soprattutto in considerazione della sua assenza in altri frammenti dell'olotipo e nei paratipi. Riteniamo perciò che lo si possa considerare come un carattere «accessorio», anche perchè abbiamo potuto osservarlo eccezionalmente nell'olotipo di *Lp. contii*. Tra i caratteri comuni, già evidenziati dall'Autrice, va sottolineata la presenza di un peritallo bilaterale in entrambe le specie.

Organi riproduttori. L'analisi dei concettacoli a sporangi sugli olotipi delle due specie, non ha messo in evidenza differenze significative sia nelle cavità sporangifere che nei parametri dimensionali. Per quanto riguarda il poro-canale, elemento ben individuato e descritto per *Lp. contii* e non citato dall'Autrice per *Lp. giammarinoi*, va ricordato che la sua assenza nelle sezioni sottili dell'olotipo e dei paratipi è esclusivamente da imputarsi all'orientamento dei piani di taglio; si tratta infatti di concettacoli monoporici, tipici della riproduzione asessuata del genere *Lithophyllum*, che sono tutti provvisti di un poro-canale.

Il fatto poi di aver segnalato concettacoli ad anteridi solo in talli di *Lp. giammarinoi*, non può essere utilizzato quale carattere discriminante rispetto a *Lp. contii*. Ricordiamo infatti che questi organi devono essere presenti in tutte e due le specie e che il loro rinvenimento dipende esclusivamente dal particolare stadio riproduttivo in cui è conservato l'esemplare esaminato.

Conclusioni.

La ricca associazione algale a disposizione, a talli crostoso-laminari con caratteristiche morfostrutturali simili a quelle descritte da Mastrorilli per *Lp. contii* e per *Lp. giammarinoi*, ci ha permesso di constatare che i caratteri diagnostici delle due specie indicati dalla suddetta Autrice non presentavano differenze sostanziali.

La revisione degli olotipi, dei paratipi e di tutto il materiale nuovo e di collezione, oltre all'attenta analisi dei dati bibliografici, ci ha portato a concludere che Mastrorilli aveva indicato come forme differenti esemplari della stessa specie conservati in diverso stadio riproduttivo e di accrescimento. Infatti sia l'ipotallo che il peritallo e il tessuto di transizione presentano cellule con uguali parametri dimensionali e strutturali; altrettanto è risultato per gli organi di riproduzione che, quando osservabili, non mostrano differenze significative nè nella forma nè tantomeno nelle cavità sporangifere.

Si può quindi concludere che *Lithophyllum giammarinoi* e *Lithophyllum contii* sono sinonime e che, per motivi di priorità, *Lp. giammarinoi*, come sinonimo più recente, deve entrare nella sinonimia di *Lp. contii*. Quindi le descrizioni date da Mastrorilli nella istituzione di *Lp. giammarinoi*, soprattutto per quanto riguarda gli «anteridi», devono servire a meglio precisare le caratteristiche degli organi riproduttori di *Lp. contii*.

BIBLIOGRAFIA

- Castellarin A. & Cita M.B. (1970 a) - Calcare del Monte delle Erbe. *Studi Illustr. Carta Geol. Italia*, Formazioni Geologiche, n. 4, pp. 103–119, 5 fig., Roma.
- Castellarin A. & Cita M.B. (1970 b) - Formazione Acquenero. *Studi Illustr. Carta Geol. Italia*, Formazioni Geologiche, n. 4, pp. 121–134, 3 fig., Roma.
- Francavilla F., Frascari Ritondale Spano F. & Zecchi R. (1970) - Alghe e Macroforaminiferi al limite Eocene–Oligocene presso Barbarano (Vicenza). *Giorn. Geol.*, s. 2, v. 36 (1968), pp. 653–678, 4 tav., 1 fig., 2 tab., Bologna.
- Fravega P. & Vannucci G. (1980) - Segnalazione di una nuova specie di *Lithophyllum*: *Lithophyllum sassellense* n. sp., nel «Rupeliano» superiore di Sassello (Bacino Ligure Piemontese). *Quaderni Ist. Geol. Univ. Genova*, anno 1, n. 3, pp. 31–37, 1 tav., Genova.
- Fravega P. & Vannucci G. (1987) - Importanza di «*Lithophyllum contii*» nella colonizzazione di fondi mobili. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, s. B, v. 94, Pisa. (In stampa).
- Lanjouw J. et al. (1961) - International Code of Botanical Nomenclature. *Int. Bur. Plant Taxon. Nomencl. Int. Ass. Plant Taxon.*, 372 pp., Utrecht.
- Lemoine M. (Mme P.) (1977) - Etude d'une collection d'Algues Corallinacées de la région de Skopje (Yougoslavie). *Rev. Micropaléont.*, v. 20, n. 1, pp. 10–43, 5 tav., Paris.
- Lorenz C. (1962) - Le Stampien et l'Aquitainien Ligures. *Bull. Soc. Géol. France*, s. 7, v. 4, pp. 657–665, Paris.
- Mastrorilli V. I. (1967) - *Lithophyllum contii*: nuova specie di Corallinacea diffusa nella formazione oligocenica di Bric Mazzapiede, presso Prasco (Acqui). *Atti Ist. Geol. Univ. Genova*, v. 4 (1966), n. 2, pp. 475–488, 2 tav., Genova.
- Mastrorilli V. I. (1968) - Nuovo contributo allo studio delle Corallinacee dell'Oligocene ligure – piemontese: i reperti della Tavoletta Ponzone. *Atti Ist. Geol. Univ. Genova*, v. 5 (1967), n. 2, pp. 153–406, 42 tav., 35 fig., 1 tab., Genova.
- Segonzac G. & Charollais J. (1974) - Sur quelques algues calcaires (Corallinacées, Peyssoneliacées) des calcaires à petites Nummulites des chaînes subalpines septentrionales (massif des Bornes, Haute-Savoie, France). *Arch. Sc. Genève*, v. 27, n. 1, pp. 111–132, 26 tav., 6 fig., 2 tab., Genève.
- Ungaro S. (1978) - L'Oligocene dei Colli Berici. *Riv. Ital. Paleont. Strat.*, v. 84, n. 1, pp. 199–278, 6 tav., 4 fig., Milano.
- Vannucci G. (1970) - Microfacies a Nullipore in un ciottolo calcareo della Morena del Garda. *Atti Ist. Geol. Univ. Genova*, v. 7, n. 2, pp. 427–482, 9 tav., 6 fig., Genova.

TAVOLA 25

- Fig. 1 – *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Olotipo. Porzione di tallo con evidenti «sdoppiamenti». Prasco (Acqui). Collez. Po. '67, sez. Po – IV/4/46; x 50.
- Fig. 2 – *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Olotipo. Particolare del tallo. Prasco (Acqui). Collez. Po. '67, sez. Po – IV/4/46; x 125.
- Fig. 3 – *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Isotipo (= *Lp. giammarinoi*). Porzione di tallo con «proliferazioni secondarie». Ponzzone (Acqui). Collez. Ol. Ponzzone '67, sez. Po – V – 7/282; x 50.
- Fig. 4 – *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Isotipo (= *Lp. giammarinoi*). Particolare del tallo. Ponzzone (Acqui). Collez. Ol. Ponzzone '67, sez. Po – V – 7/282; x 125.

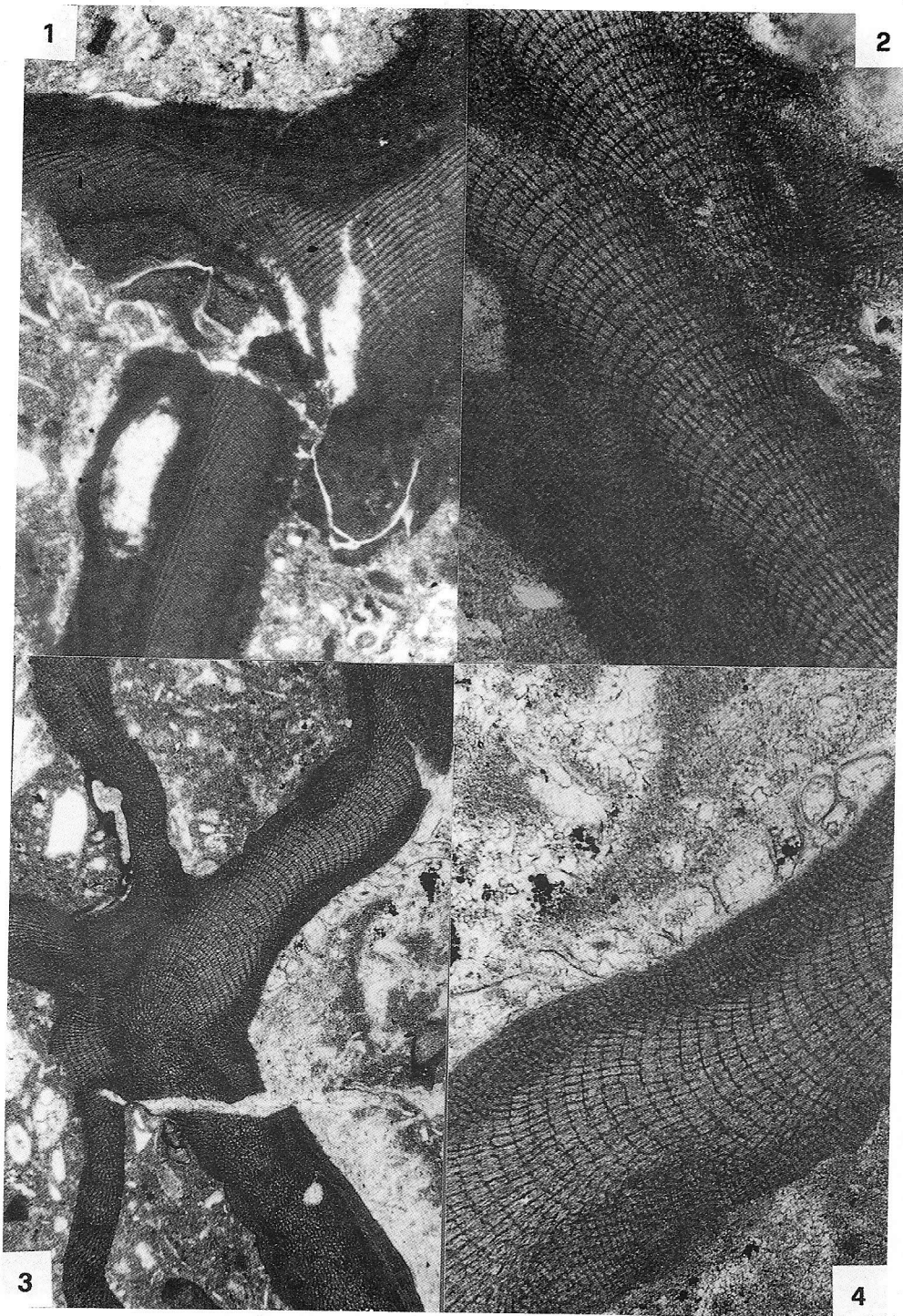


TAVOLA 26

- Fig. 1 — *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Olotipo. Porzione di tallo con visibili lievi zonature del peritallo. Prasco (Acqui). Collez. Po. '67, sez. Po — IV/4/47; x 50.
- Fig. 2 — *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Olotipo. Porzione del tallo con concettacolo monoporico della riproduzione asessuata. Prasco (Acqui). Collez. Po. '67, sez. Po — IV/4/47; x 50.
- Fig. 3 — *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Isotipo (= *Lp. giammarinoi*). Porzione di tallo con concettacoli ad anteridi della riproduzione sessuata. Ponzone (Acqui). Collez. Ol. Ponzone '67, sez. Po — V — 7/282; x 50.
- Fig. 4 — *Lithophyllum contii* Mastrorilli s.a. Isotipo (= *Lp. giammarinoi*). Particolare della fig. 3. Ponzone (Acqui). Collez. Ol. Ponzone '67, sez. Po — V — 7/282; x 125.

