Bollettino della Società Paleontologica Italiana, Vol. 3, n. 2, 1964, pp. 212-218, tav. 38, figg. 4 testo.

Sulla presenza del genere *Aulacostephanus* Tornquist 1896 (Subord. Ammonitina) nel Giurassico di M. Terminillo (F. 139, III, N. O.)

C. Barbera
Istituto di Paleontologia
dell'Università di Napoli

(manoscritto presentato il 4 ottobre 1964)

RIASSUNTO — In questo lavoro è descritto e figurato un individuo in giovane età di Ammonite appartenente al genere Aulacostephanus *Tornquist 1896 e riferibile alla sottospecie* Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans *Ziegler 1962.*

L'esemplare è stato rinvenuto nel M. Terminillo e rappresenta il primo ritrovamento in Italia; il genere è stato segnalato in Europa, Asia, Messico e Madagascar; la sottospecie, esclusiva del Kimeridgiano inferiore, è stata rinvenuta solo in Europa del Nord ed in Inghilterra.

RÉSUMÉ — Dans ce travail on parle d'une ammonite du genre Aulacostephanus *Tornquist 1896;* Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans *Ziegler 1962.*

Elle a été renvenue au M. Terminillo. C'est la première fois qu'on reconnait ce genre en Italie, il était dejà connu en Europe du Nord, Asie. Mexique et Madagascar.

L'ammonite étudiée est une jeune forme de Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans *Ziegler 1962. Elle est typique de la zone à* eudoxus *du Kimeridgien inferieur, sa distribution géographique était, jusqu'à present, limitée à l'Europe du Nord et à l'Angleterre.*

ABSTRACT — A young specimen of a Kimeridgian ammonite - Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans *Ziegler — collected from M. Terminillo region (central Apennines) — is described and illustrated. The genus was not yet known from the Italian Jurassic. The subspecies was recorded only from Northern Europe and England.*

PREMESSA

Si descrive un ammonite raccolto nei calcari giuresi di M. Terminillo (F. 139, Aquila, III N.O.) a quota 1921 s/m dal Prof. F. Scarsella, Direttore dell'Istituto di Geologia dell'Università di Napoli.

Lo studio di quest'esemplare si è rivelato molto interessante in quanto esso appartiene al genere *Aulacostephanus* Tornquist 1896 la cui presenza non era stata finora segnalata in Italia.

L'ammonite proviene da una formazione che è riferita dalla Carta Geologica d'Italia al 100.000 (F. 139 L'Aquila), al Lias medio; la zona in questione è fortemente disturbata ed i limiti delle formazioni giurassiche vi sono spesso non sicuramente riconoscibili. Il rinvenimento di un ammonite riferibile ad un genere quasi esclusivo e ad una sottospecie esclusiva del Kimeridgiano inferiore fa pensare che anche questo livello sia rappresentato nella formazione.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio il Prof. F. Scarsella, Direttore dell'Istituto di Geologia dell'Università di Napoli, per avermi affidato lo studio dell'Am-

monite da lui raccolto e per averlo successivamente donato al Museo di Paleontologia dell'Università.

Ringrazio la Prof. A. M. Maccagno, Direttore dell'Istituto di Paleontologia, e la Prof. M. Moncharmont per i preziosi consigli datimi durante la stesura del presente lavoro.

DESCRIZIONE PALEONTOLOGICA

Nello studio ho seguito la classificazione di Arkell, Kummel, Wright in Moore (1957) « Treatise on Invertebrate Paleontology » per tutti i gradi tassonomici fino a quello di genere; per le suddivisioni inferiori mi sono riferita ai criteri adottati da Ziegler (1962).

Subord. AMMONITINA Arkell, 1956.
Superfam. PERISPHINCTACEAE Steinmann, 1890
Fam. PERISPHINCTIDAE Steinmann, 1890
Subfam. AULACOSTEPHANINAE Spath, 1924
Gen. AULACOSTEPHANUS Tornquist 1896
Subgen. AULACOSTEPHANOCERAS Ziegler, 1962

Specie tipo: *Ammonites eudoxus* D'ORBIGNY, 1847, Paléontologie Française, Cephalopodes, pag. 552, tav. 213, fig. 5-6, Paris.

Il genere *Aulacostephanus* Tornquist presenta delle caratteristiche molto variabili, tanto che ad esso sono state attribuite dai più recenti AA. delle specie che prima erano state considerate come *Hoplites* e *Perisphinctes* s.l. Questa grande variabilità ha portato Ziegler a smembrare il genere in numerosi sottogeneri; in essi si hanno differenze molto notevoli sia nell'ornamentazione che nella sezione del giro e nel ricoprimento.

Caratteri distintivi di *Aulacostephanus* sono l'ornamentazione con coste primarie e secondarie terminanti con nodi o spine e la presenza di un solco esterno più o meno accentuato; la linea lobale del genere presenta come carattere tipico $U_{III} = S$ ed EL diviso asimmetricamente. I singoli elementi suturali, sostanzialmente costanti nel genere per forma e dimensione, presentano però nelle diverse specie, a partire dallo stadio raggiunto a circa 4 mm di diametro, delle differenze apprezzabili nel numero e complessità delle foliole.

Il sottogenere cui ho riferito l'individuo si distingue nell'ambito del genere per l'avvolgimento poco involuto, per l'ornamentazione piuttosto debole e per la sezione del giro che tende a divenire rettangolare.

La distribuzione geografica del genere è molto ampia in quanto esso si rinviene in Europa, Asia, Messico e Madagascar. Il sottogenere è abbondante nei terreni del dominio mediterraneo, negli Urali e nel Kurdistan. In Italia, però, non è stato mai rinvenuto e le segnalazioni si fermano al versante settentrionale delle Alpi (Fig. 1).

Gemmellaro (1876) ha descritto come *Simoceras* Zittel alcune forme del Titonico siciliano che a giudicare dalla descrizione e dalle illustrazioni date dall'A. mi sembra possano essere considerate come appartenenti alla sottofamiglia *Aulacostephaninae* Spath; la stessa opinione del resto è già stata espressa dal Christ (1961) nella sua monografia sul Malm siciliano, benchè anch'egli l'abbia data solo sotto forma di ipotesi non avendo potuto osservare gli esemplari originali.

La distribuzione stratigrafica del genere è abbastanza limitata; esso infatti si rinviene essenzialmente nei terreni del Kimeridgiano inferiore con qualche rara segnalazione nell'Oxfordiano superiore e nel Kimeridgiano medio. Il sottogenere si rinviene solo nelle zone ad *eudoxus* ed *acanthicum* del Kimeridgiano inferiore.

AULACOSTEPHANUS
(AULACOSTEPHANOCERAS)
EUDOXUS ELEGANS Ziegler
Tav. 38, fig. 1a-c, fig. 1-4 testo

Aulacostephanus lorioli SALFELD, 1913, Neues Jb. Min. vol. 37, pag. 213 *pars, nomen nudum.*

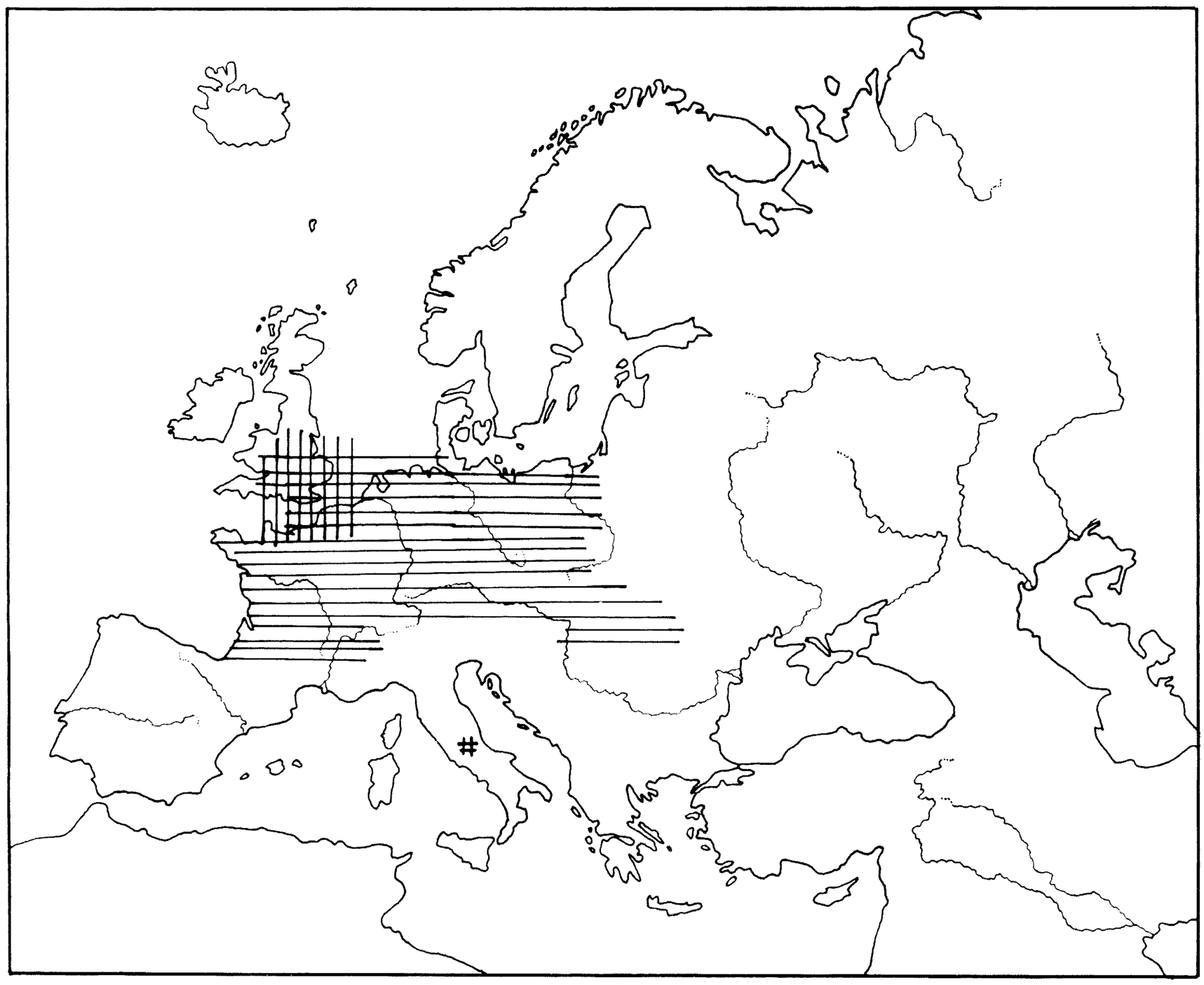


Fig. 1 - Distribuzione di *Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus eudoxus* (D'Orbigny) e di *Aulacostephanus (Aulacostephanus) eudoxus elegans* Ziegler. Il tratteggio orizzontale indica la distribuzione geografica della prima, il reticolato quella della seconda.

Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans ZIEGLER, 1962; Palaeontographica, vol. 119, pp. 87-89, tav. 8, fig. 11, 17, 18, 41, 43, 49 testo.

Esemplari esaminati — uno in ottime condizioni di fossilizzazione.

Descrizione — Conchiglia mediamente involuta, giri poco ricoprenti e degradanti dolcemente verso l'ombelico, sezione del giro subrettangolare (Fig. 2). Camera di abitazione lunga 1/2 dell'ultimo giro con al margine un rostro abbastanza pronunciato.

Ornamentazione costituita nell'area esterna da due file di tubercoli che delimitano una sottile linea depressa. I tubercoli sono molto sviluppati ed in corrispondenza della camera di abitazione appaiono come delle

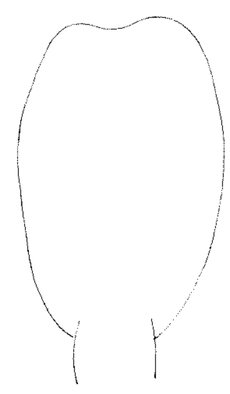


Fig. 2 - *Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans* Ziegler M. Terminillo, sezione del giro x 10.

vere e proprie spine, nella parte settata della conchiglia vanno attenuandosi sino a scom-

parire. Essi, in corrispondenza dei fianchi, si attenuano rapidamente senza dar luogo a delle vere e proprie coste. Sulla camera di abitazione i tubercoli sono in numero di 12.

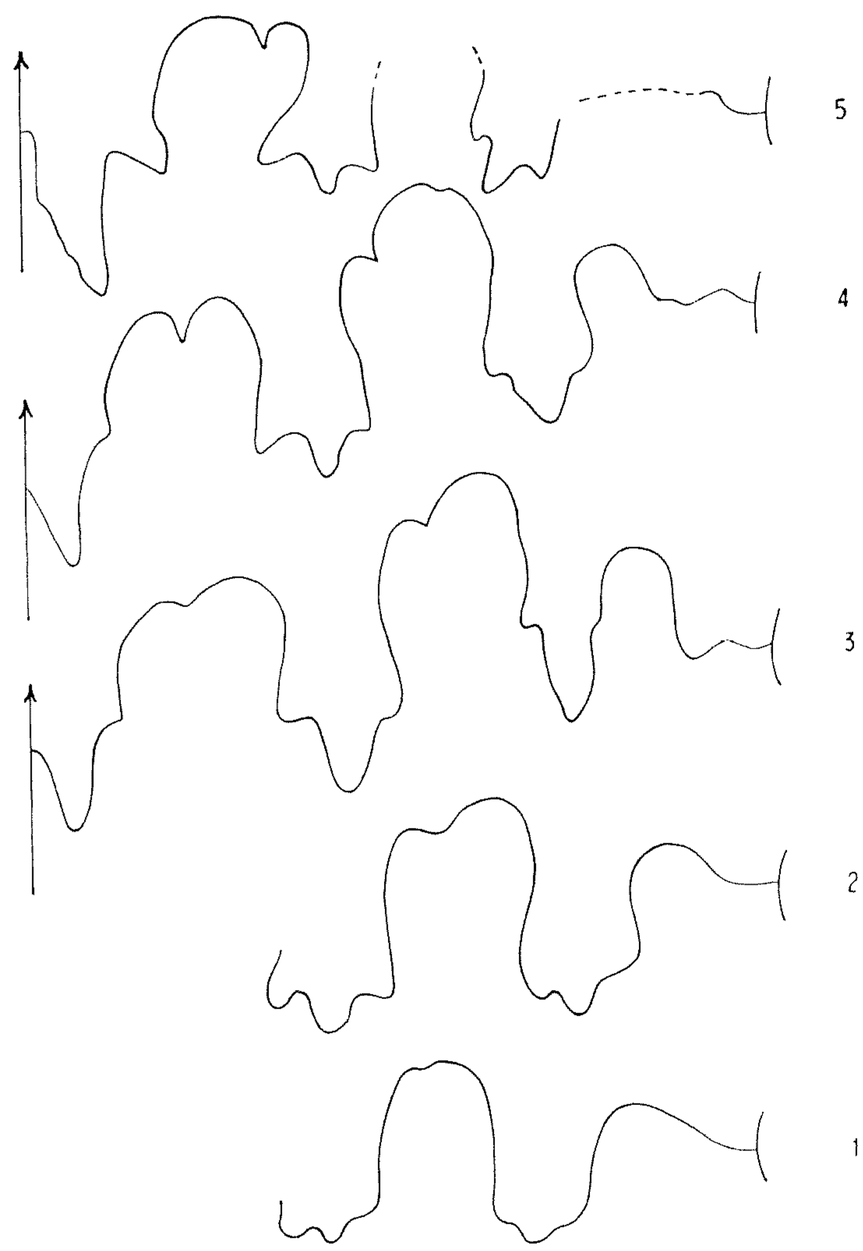


Fig. 3 - *Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans* Ziegler M. Terminillo. Linee lobali indicanti i diversi stadi di sviluppo della sutura. Le linee indicate con i numeri 1 e 2 sono consecutive come anche quelle indicate con 3, 4 e 5. Nell'intervallo tra 2 e 3 la superficie dei fianchi si presenta molto erosa; 1, 2 x 30; 3, 4, 5 x 20.

Linea lobale (Fig. 3) costituita da lobo esterno (E) abbastanza pronunciato, diviso in due parti da una sella soprannumeraria. E/L intaccata asimmetricamente da un piccolo lobo; L/U_{II} ampia, appena intaccata e più alta di E/L. Primo lobo laterale (L) profondo due terzi di E e tripartito, U_{II} profondo con accenno a tripartizione. Sella ausiliaria U_{II}/U_{III} abbastanza pronunciata. Successivi elementi ausiliari poco accennati. Lobo suturale (S) intaccato e corrispondente ad U_{III}, cosa che riconferma l'appartenenza dell'individuo al genere *Aulacostephanus* in cui si ha appunto S = U_{III} come elemento costante.

La linea lobale ora descritta rappresenta gli stadi più avanzati osservabili nell'esemplare, stadi pur sempre giovanili; sono ben evidenti anche le linee lobali degli stadi precedenti.

Nella fig. 3 ho riportato cinque linee lobali che illustrano lo sviluppo ontogenetico dei singoli elementi. Non ho ritenuto opportuno disegnare le linee lobali precedenti in quanto solo parzialmente visibili a causa del ricoprimento dei giri.

Il carattere di primitività della linea lobale ora descritta dipende dall'età giovanile.

Dimensioni —

D	H	L	O	H/D
6,1	3,5	2,8	3,1	0,5

L/D	O/D	L/H
0.4	0,5	0,1

Nella figura 4 riporto la posizione dell'esemplare di M. Terminillo nel diagramma

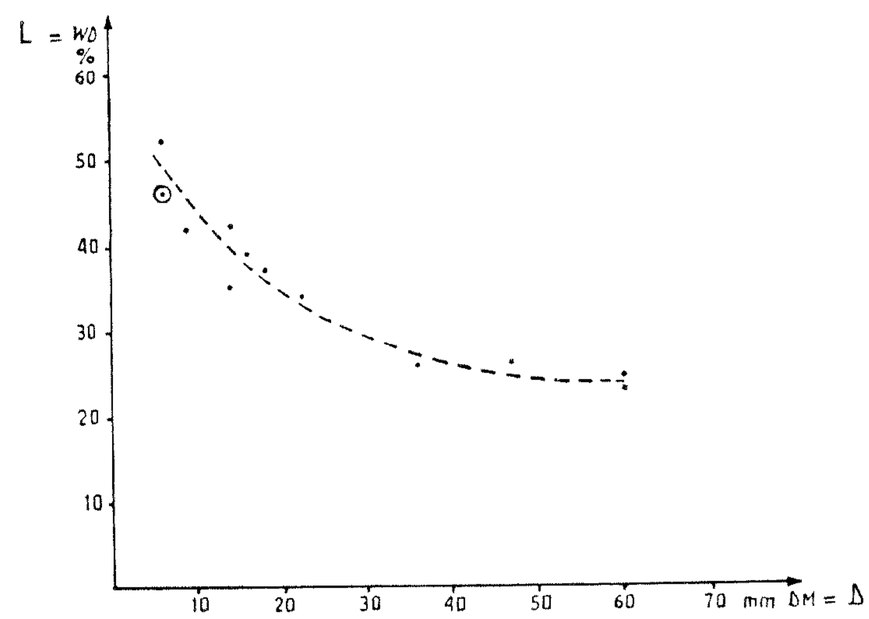


Fig. 4 - Diagramma della variazione di L. rispetto a D. (Ridisegnato da Ziegler con l'aggiunta della posizione dell'esemplare di M. Terminillo rappresentata da un punto in un cerchio).

dato da Ziegler che rappresenta la variazione dello spessore dei giri in relazione al diametro in *Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans* Ziegler. È evidente che l'esemplare è compreso nel campo di variabilità della sottospecie e tra gli individui giovani di questa.

Osservazioni — Ho un unico esemplare di questa sottospecie e inglobato marginalmente in un calcare grigio a grana fine e fossilizzato in limonite.

Le ragioni che mi hanno portato ad attribuire l'ammonite al genere *Aulacostephanus Tornquist* sono la presenza del solco esterno, lo sviluppo della linea lobale che presenta tre lobi ben distinti (E, L, U_{II}), $U_{III} = S$, ed E/L intaccata asimmetricamente.

Il basso grado di involuzione e l'accentuata distinzione del solco esterno autorizzano l'attribuzione dell'esemplare al sottogenere *Aulacostephanoceras*. Per l'attribuzione specifica sono caratteri indicativi il basso grado di involuzione, la presenza di una sola fila di tubercoli ai margini esterni e la linea lobale che presenta nei singoli elementi suturali un numero minore di foliole di quelle delle altre specie considerate allo stesso stadio di sviluppo. Questo tipo di linea lobale è comune anche ad *A. (Aulacostephanoceras) mammatus* Ziegler. Quest'ultima specie si distingue però da *A. (Aulacostephanoceras) eudoxus* (D'Orbigny) per avere sui fianchi due file di tubercoli, una al margine esterno ed una al margine ombelicale; è da escludere quindi che l'esemplare di M. Terminillo sia da riferire ad *A. (Aulacostephanoceras) mammatus* Ziegler. Il numero e la frequenza dei tubercoli marginali, la sezione rettangolare del giro, il trovarsi il rapporto tra L e D nel campo di variabilità dato da Ziegler per la sottospecie *eudoxus elegans* mi hanno portato ad attribuire l'esemplare di M. Terminillo ad *Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans* Ziegler.

Ulteriore conferma è data dalla identità della linea lobale dell'esemplare di M. Terminillo con quelle illustrate dallo Ziegler per gli esemplari della sottospecie *elegans* ai corrispondenti stadi di sviluppo.

L'esemplare differisce alquanto dal tipo di Ziegler per l'ornamentazione dei fianchi, in esso infatti le coste sono quasi del tutto assenti e si possono considerare come delle derivazioni delle spine. Questa differenza però può essere dovuta all'età giovanile; variazioni di ornamentazione negli stadi giovanili sono state notate anche da Ziegler (pag. 89). In ogni modo le differenze notate, tenuto conto dei criteri di variabilità ammessi da Howarth (1958), Vialli (1959) e da Sacchi Vialli (1963), non sembrano mettere in dubbio l'attribuzione sistematica proposta.

Avendo confrontato l'esemplare con le specie dello stesso genere ad esso più vicine ho potuto notare varie differenze.

Differisce da *A. (Aulacostephanoceras) eudoxus eudoxus* (d'Orbigny) per la sezione del giro e per l'ornamentazione che nella specie *eudoxus* presenta al margine esterno dei tubercoli molto meno pronunciati; da *A. (Aulacostephanoceras) volgensis* Ziegler per la sezione del giro, per le dimensioni ed il ricomprimento e per l'ornamentazione della camera di abitazione; da *A. (Aulacostephanoceras) pusillus pusillus* Ziegler per la sezione del giro, il ricoprimento e per l'ornamentazione della parte settata; da *A. (Aulacostephanoceras) mammatus* Ziegler per l'ornamentazione che in quest'ultima specie presenta due file di tubercoli una al margine esterno ed una al margine ombelicale; da *A. (Aulacostephanoides) circumplicatus* (Quenstedt) per la sezione del giro

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 38

Figura 1 - *Aulacostephanus (Aulacostephanoceras) eudoxus elegans* Ziegler.

1a - Esemplare visto dal lato destro, inclinato in modo da mettere maggiormente in evidenza l'ornamentazione x 10.

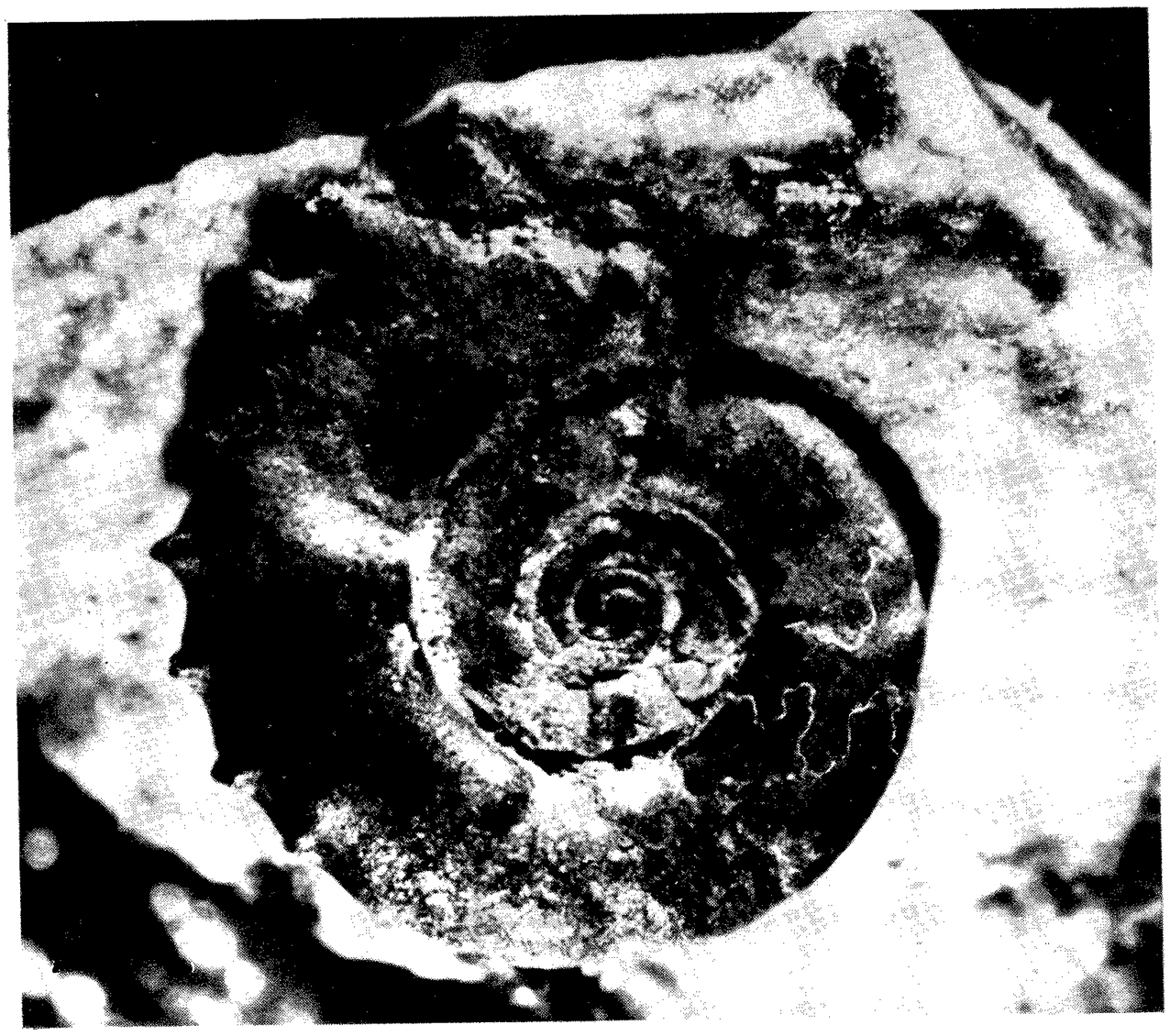
1b - Lo stesso visto dal lato destro x 10.

1c - Norma esterna dello stesso x 10

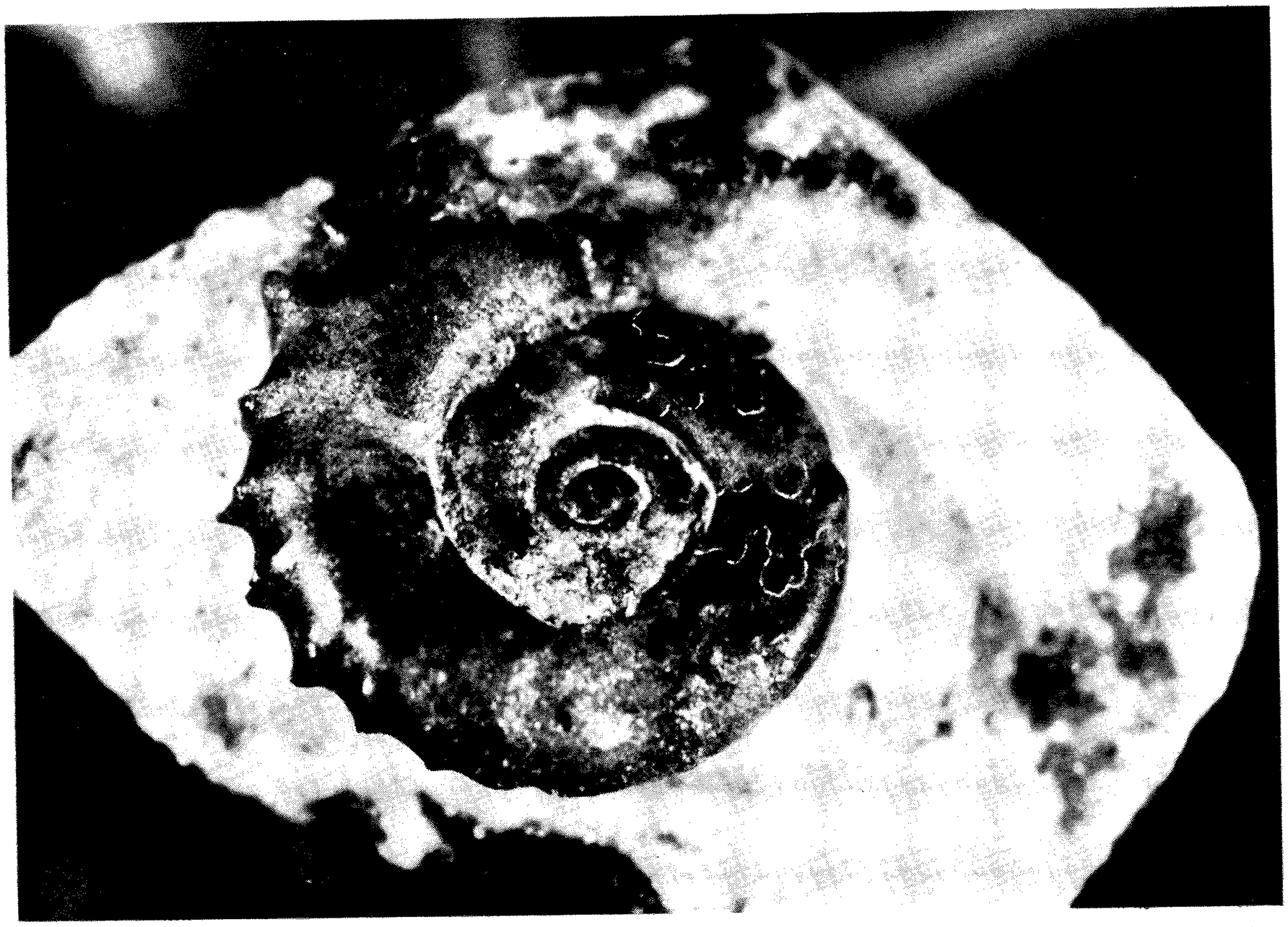
Campione M. T. n. 1, M. Terminillo, Kimeridgiano.

C. BARBERA, GEN. *AULACOSTEPHANUS* TORNQUIST NEL GIURASSICO DI M. TERMINILLO

1c



1b



1a

ed il ricoprimento. Da tutte queste specie, ad esclusione di *A. (Aulacostephanoceras) mammatus* Ziegler, differisce anche per i particolari delle foliole che sono diverse per numero e sviluppo in ognuna delle specie citate; da tutte poi differisce per il rapporto L/D.

Distribuzione geografica — La specie è ampiamente diffusa in Europa (Inghilterra, Francia, Svizzera, Germania, Cecoslovacchia, Polonia); la sottospecie è diffusa in Inghilterra (Dorset) ed in Francia settentrionale; ora per la prima volta viene segnalata in Italia. Nella fig. 1 ho riportato la distribuzione geografica della specie e della sottospecie in Europa.

Provenienza — Lungo le pendici di M. Terminillo (F. 139, III N.O.) alla quota segnata 1921 s/m lungo il costone che da M. Terminillo porta a M. Valloni in località Pratorecchia (Coordinate chilometriche del punto 3680-0390).

Distribuzione stratigrafica — La sottospecie è considerata esclusiva della zona ed *eudoxus* del Kimeridgiano inferiore.

Età — Kimeridgiano inferiore.

Collocazione — Museo di Paleontologia con la sigla di collezione M.T. no. 1.

LAVORI CONSULTATI

ARKELL, W. J., 1935, On Lower Kimeridgian ammonite genera *Pictonia, Rasenia, Aulacostephanus, Ataxioceras*: Geol. Mag., vol. 72, pp. 246-257, London.

—, 1956, Jurassic Geology of the world: 806 pp., Oliver & Boyd press, Edinbourgh.

— KUMMEL B. & WRIGHT, C. W., 1957, Mesozoic Ammonoidea: Moore R. C. « Treatise on Invertebrate Paleontology » pt. L, Mollusca (4), pp. L 80-L 436, Lawrence, Kansas.

BASSE, E., 1952, Ammonoidea s. str.: Piveteau J. « Traité de Paléontologie » vol. 2, pp. 581-688; Masson, Paris.

BONARELLI, G., 1886, Sulla presenza del Calloviano nell'Appennino centrale: Riv. Italiana Pal., vol. 2, 8 pp., Parma.

CANAVARI, P., 1900, Hopliti titoniane dell'Appennino centrale: Mem. Soc. Italiana Sc. Nat., vol. 17, 95 pp., 15 tav. Pisa.

—, 1896-1903, Fauna degli strati ad *Aspidoceras acanthicum* dell'Appennino centrale: Palaeontographia Italica, vol. 2, pp. 25-40; vol. 3, pp. 201-220; vol. 4, pp. 253-271; vol. 6, pp. 1-24;; vol. 9, pp. 1-19; 41 tavv., Pisa.

COTTEAU, J., 1927, Types du Prodrôme de Paléontologie universelle de d'Orbigny: Annales de Paléontologie, vol. 16, fasc. 2-3, pp. 101-132, tav. 12-16, Paris.

CHRIST, H., 1958, Eine Ammonites mischfauna des oberen Jura von Westsizilien: Eclog. Geol. Helv., vol. 51, pp. 394-401, Basel.

—, 1961, Beitrage zur Stratigraphie und Paläontologie des Malm von Westsizilien: Mém. Suiss. Paléont., vol. 77, pp. 1-141, tav. 1-9. Basel.

DUBAR, G., 1930, Lias et Jurassique de Batzan (Haute vallée de Bidossa): Bull. Soc. Géol. France (4), vol. 30, pp. 589-606, tav. 60-61, Paris.

DUMORTIER, E. & FONTANNES, F., 1876, Description de la zone à *Ammonites tenuilobatus* de Crussol (Ardeche) et de quelque autre fossil du jurassique nouveau ou peu connu: Mém. Acad. Lyon, vol. 21, pp. 187-341. Lyon.

FAVRE, E., 1877. La zone à *Ammonites acanthicus* dans les Alpes de la Suisse: Mém Soc. Paléont. Suisse, Vol. 4, pp. 5-113,9 tavv., Genève.

FLORIDIA, G. B., 1931, Osservazioni geologiche sui M. Inici (Trapani): Boll. Soc. Geol. Italiana, vol. 50, pp. 87-112, tav. 3-6, Roma.

GEMMELLARO, G. G., 1868-1876, Studi paleontologici sulle faune del calcare a *Terebratula janitor* della Sicilia: pt. 4, pp. 1-56, 12 tavv. Palermo.

GEMMELLARO, M., 1918, Sulla presenza del Kellowiano, zona a *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.),, nell'isola di Favignana: Riv. Italiana Pal. Stratig., vol. 24, pp. 9-12. Milano.

GEYER, O. F., 1961, Monographie der *Perisphinctidae* des unteren Kimeridgium (Weisserjura) Badererschichten im Suddeutschland Jura: Palaentographica A, vol. 120, pp. 1-157, 22 tav., Stuttgart.

HOLDER, H., 1952, Ueber Gehasebau insbesondere Hohlkieljurassichere Ammoniten: Palaeontographica A, vol. 102, pp. 18-48, tav. 3-7. Stuttgart.

—, 1955, Die Ammonitengattung *Taramelliceras* im Suddeutschland unter und mittel Malm, Morphologische und Taxionomische Studien an *Ammonites flexuosus* Buch (*Oppeliidae*): Palaeontographica, A, vol. 106, pp. 37-153, tav. 16-19, Stuttgart.

HOWARTH, M. H., 1957-59, A monograph on liassic family of *Amaltheidae*: Mon. Palaeontographical Soc., pt. 1-2, 80 pp., 10 tavv. London. ,

LORIOL, P. DE, 1878, Monographie des Ammonites des couches de la zone à *Ammonites tenuilobatus* de Baden: Mém. Soc. Paléont. Suisse, vol. 5, pp. 77-200, tav. 6-23. Génève.

MAKOWKI, H., 1952, La faune callovienne de Lu-

kov en Pologne: Paleont. Polonica, vol. 4, pp. 1-64, tav. 1-19. Warszawa.

MAUBEUGE, P. L., 1956, Le Kimeridgien superieur et le Portlandien du Basin de Paris: Bull. Soc. Géol. Belge, vol. 65, pp. 315-321. Bruxelles.

PARONA, C. & BONARELLI, G., 1895, Sur la faune du Callovien inferieur de la Savoie: Mém. Acad. Sc. Savoie, vol. 6, pp. 1-179, tav. 1-11, Chambery.

RAMACCIONI, G., 1939, La fauna giuroliassica e cretacea di M. Cucco: Palaeontographia Italica, vol 39, pp. 143-213, tav. 1-5, Pisa.

ROMAN, F., 1938, Les ammonites jurassiques et cretacées: Essai du genera: 554 pp., 53 tavv., Masson, Paris.

SACCHI VIALLI, G. & CANTALUPI, G., 1961, Revisione della fauna del Saltrio, pt. 2, Le Ammoniti: Atti Istituto Geol. Univer. Pavia, vol. 12, 49, pp., 6 tavv., Pavia.

SALFELD, H., 1913, Die Gliederung des oberen Jura in Norwest Europa von den Schichten mit *Perisphinctes martelli* (Oppel) an aufwarts auf Grund von Ammoniten: Neues Jb. Min. Bl., vol., 37, pp. 125-247, Stuttgart.

SPATH, L. F., 1920, On Jurassic from east Africa: Geol. Mag., vol. 57, pp. 311-320, 351-362, London.

—, 1924, On the blake collection of Ammonites from Kuchh (India): Mem. Geol. Sur. India, Palaentologia Indica, N. S., vol. 9, pt. 1-4, pp. 1-945, tav. 1-130. Calcutta.

—, 1930, The jurassic ammonite fauna of neighbourhood of Mombasa: Mon. Hunterian Museum, no. 4, pp. 13-71, tav. 1-8. Glascow.

—, 1950, A new tithonian ammonoid fauna from Kurdistan: Bull. British Mus. Nat. Hist. Geol., vol. 2, fasc. 4, pp. 93-146, London.

TORNQUIST, A., 1896, Die degenerierten Perispinctiden das Kimmeridge von Le Havre: Mém. Soc. Paléont. Suisse, vol. 23, pp. 1-43, tav. 1-8. Zurich.

WENDT, J., 1963, Stratigraphich-palaeontologische Untersuchungen im Dogger Westsizilien: Boll. Soc. Paleontologica Italiana, vol. 2, no. 1, pp. 57-145, tav. 6-24, 4 figg. Modena.

VIALLI, V., 1958, Ammoniti sinemuriane di M. Albenza: Mem. Soc. Italiana Sc. Nat. Museo Civico Milano, vol. 12, no. 3, pp. 141-188, 4 tavv. Milano.

ZIEGLER, B., 1962, Die Ammonitengattung *Aulacostephanus* im Oberjura (Taxionomie, Stratigraphie, Biologie): Palaeontographica A, vol. 119, pp. 1-172, 22 tavv.. 85 figg., 12 tabb. Stuttgart.

Carte geologiche:

F. 139. L'Aquila: Servizio Geologico d'Italia, direttore rilevamento Prof. F. Scarsella, 1955.