
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

RENATO POZZI, GIUSEPPE OROMBELLI

Studi geologici sulle Isole del Dodecaneso (Mare Egeo). III. - Sull'età cenomammana dei Calcari di Lindo (Isola di Rodi, Grecia).

Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 38 (1965), n.6, p. 897–901.
Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1965_8_38_6_897_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Geologia. — *Studi geologici sulle Isole del Dodecaneso (Mare Egeo)*. III. — *Sull'età cenomaniana dei Calcari di Lindo (Isola di Rodi, Grecia)*. (*) Nota di RENATO POZZI e GIUSEPPE OROMBELLI, presentata (**) dal Socio A. DESIO.

Gli studi intrapresi dall'Istituto di Geologia dell'Università di Milano nelle isole di Coò, Lero e Rodi dal 1959 hanno avuto lo scopo di continuare le ricerche condotte dal prof. A. Desio nel Dodecaneso dal 1922 al 1935. In particolare lo studio geologico dell'isola di Rodi è ormai completato e questa Nota anticipa alcuni nuovi dati emersi dalle indagini di dettaglio condotte dagli scriventi sulle formazioni calcaree, in massima parte mesozoiche, dell'isola ⁽¹⁾.

I calcari cristallini di Lindo sono ricordati nella letteratura geologica da Bukowski (1899) che li descrive molto sommariamente, attribuendoli al Cretaceo-Eocene, allo stesso modo di tutte le altre masse calcaree affioranti nell'isola. Poco più tardi anche Martelli (1912) e Migliorini (1925) ricordano i « marmi azzurri di Lindo » e li considerano gli equivalenti metamorfici dei calcari dell'Attairo e dell'Acramiti; in base a questa correlazione Migliorini attribuisce un'età cretaceo-eocenica a questi marmi.

Nel 1929 C. Renz paragona invece i calcari di Lindo ai calcari di Tripolitza della zona centrale del Peloponneso e li ritiene di età eocenica sulla base di una fauna a Nummuliti del Luteziano, raccolta a «OSO sopra Lindo» ed a «NE di Iannadi».

Da parte nostra abbiamo prima di tutto definita formalmente la formazione dei Calcari di Lindo, secondo le norme attualmente in uso, distinguendola cartograficamente dalle altre unità litostratigrafiche. Ciò ha dato subito modo di rilevare che l'attribuzione cronologica di C. Renz è basata su campioni raccolti in unità sovrascorse sui Calcari di Lindo e che pertanto non può essere estesa a questi. Inoltre il rilevamento della sezione-tipo della formazione e di due sezioni di riferimento ci ha permesso di trovare entro i calcari metamorfici, che caratterizzano la formazione, una litozona non metamorfica con microfacies significative del Cenomaniano. È stato in tal modo possibile datare in modo diretto i Calcari di Lindo. Inoltre i confronti fra le microfacies e le litofacies di Rodi e quelle di altre regioni delle Ellenidi ci consentono qualche considerazione sui rapporti esistenti fra i Calcari di Lindo e le zone isopiche della Grecia.

(*) Lavoro eseguito con il contributo finanziario del Comitato per la Geografia, Geologia e Mineralogia del C.N.R.

(**) Nella seduta del 17 giugno 1965.

(1) Le ricerche cui si riferisce questa Nota sono state condotte nell'estate del 1964. Di prossima pubblicazione è anche la Carta geologica dell'isola di Rodi, corredata da Note illustrative a carattere prevalentemente tettonico, svolta in collaborazione con il dott. E. Mutti. Tutti questi studi sono stati diretti dal prof. A. Desio al quale esprimiamo la nostra riconoscenza.

La formazione dei Calcari di Lindo è costituita da una monotona successione di calcari cristallini da grigio-chiari a grigio-scuri in strati e banchi, potente circa 450 m. La sezione-tipo è stata rilevata lungo le pendici settentrionali dello Stavri Vunò; sezioni di riferimento sono state rilevate nelle località Santi Apostoli e Capo Foca (vedi fig. 1).

Nella sezione-tipo calcari non metamorfici e fossiliferi si trovano a circa 90 m dalla base della sezione (che corrisponde al livello del mare) ed hanno complessivamente una potenza di circa 38 m. Si tratta di calcari e calcari

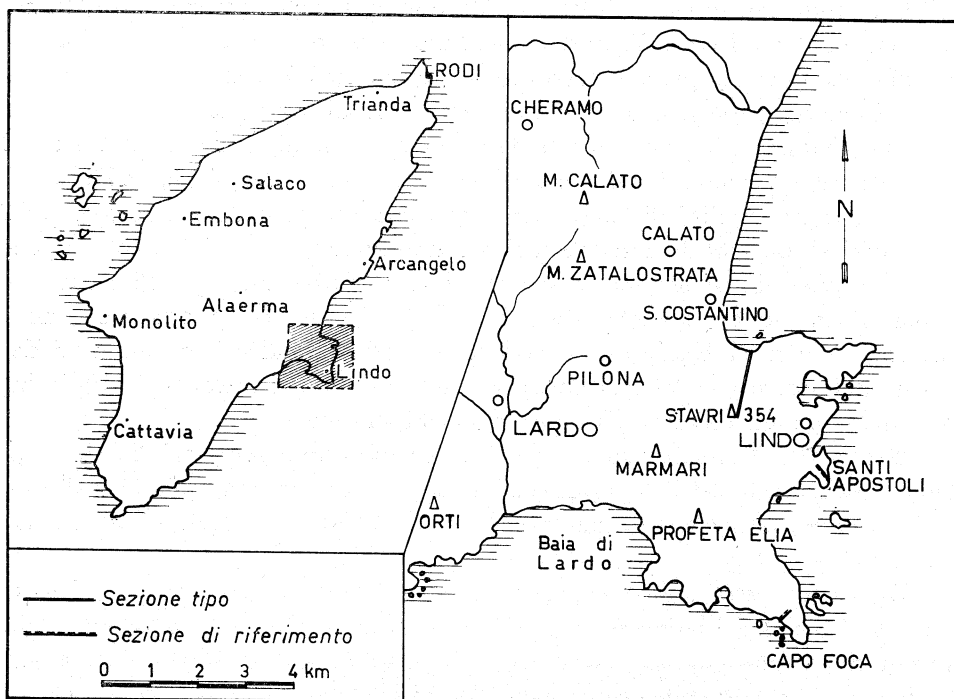


Fig. 1. – Posizioni delle sezioni stratigrafiche rilevate nei Calcari di Lindo.

marnosi (biomicriti e micriti fossilifere argillose parzialmente ricristallizzate) grigi e bruni, a frattura concoide irregolare, in strati da 20 a 40 cm. La litozona non metamorfica passa gradualmente a quelle metamorfiche al tetto ed al letto, presenta andamento lentiforme e mostra, anche nell'ambito di uno stesso strato, centri più o meno diffusi di ricristallizzazione. La nostra attenzione è stata attratta da resti mal conservati di piccoli Gasteropodi, osservabili sulla superficie di alterazione degli strati. Anche nelle sezioni di riferimento di Santi Apostoli e Capo Foca la successione dei litotipi è la medesima, con le variazioni di metamorfismo cui si è fatto cenno.

L'associazione trovata nel livello 5 della sezione-tipo e nei livelli 2-3-4 della sezione di Santi Apostoli è costituita da:

Thaumatoporella parvovesiculifera (Raineri)

Cuneolina cf. *pavonia parva* Henson

Cuneolina sp.

Nummuloculina heimi Bonet

Chrysalidina sp.

Nezzazata simplex Omara

ed inoltre: oögoni di *Characeae*, *Verneuilinidae*, *Miliolidae*, *Rotaliidae*, *Ophtalmidiidae*, Ostracodi, Gasteropodi.

Nella sezione di riferimento di Capo Foca abbiamo rinvenuto una associazione faunistica sostanzialmente uguale; in un livello ove si trovano calcari marnosi completamente risparmiati dal metamorfismo si è trovata una microfauna leggermente diversa a:

Turrispirillina sp.

Nezzazata simplex Omara

ed inoltre: *Miliolidae*, Ostracodi e piccoli Gasteropodi.

Per ciò che riguarda il valore cronostratigrafico dei più significativi microfossili determinati possiamo rilevare quanto segue:

a) il genere *Nezzazata* Omara 1956 è esclusivamente cretaceo; la specie-tipo *Nezzazata simplex* Omara 1956 proviene dal Cenomaniano inferiore di Nezzazat, penisola del Sinai. Questa specie è stata ritrovata inoltre nel Cenomaniano di Israele, delle Dinaridi, dell'Appennino centrale e meridionale; più raramente è stata segnalata nell'Albiano e nel Turoniano inferiore;

b) il tipo di *Nummuloculina heimi* Bonet 1956 proviene dall'Albiano-Cenomaniano del Messico. La specie è stata inoltre segnalata nell'Albiano del Texas e nel Cenomaniano delle Dinaridi e dell'Appennino centrale e meridionale;

c) microfacies simili a quelle dei Calcari di Lindo sono figurate da C. Renz e Reichel (1948 - tav. 15, figg. 1-2) nei «Cuneolinenkalke» della Beozia, di età cretacea media; da Sartoni e Crescenti (1962 - tav. 31, figg. 1-2; tav. 41, figg. 3-4-5) nella Cenozona a *Cuneolina pavonia parva* Henson (Albiano-Cenomaniano) dell'Appennino meridionale; da Farinacci e Radoičić (1964 - tav. 13, figg. 1-2) nella zona a *Cuneolina pavonia parva* e *Nummuloculina heimi* (Cenomaniano, forse anche Albiano superiore e Turoniano inferiore) delle Dinaridi esterne jugoslave;

d) nei calcari cenomaniani della Zona di Tripolitza dell'isola di Scarpanto (Karpathos) Christodoulou (1960) ha segnalato un'associazione a *Orbitolina conoidea* Gras., *Cuneolina* sp., *Coskinolina* sp., *Miliolidae* e *Valvulinidae*. A questo proposito l'autore aggiunge che un'associazione a *Orbitolina conoidea* Gras., *Orbitolina bulgarica* Toula e *Orbitolina paronai* Prever è stata rinvenuta da C. Renz (1955) nei calcari della Zona di Tripolitza a Rodi (Lindo). A nostro avviso si tratta però di una interpretazione non esatta: C. Renz infatti, sia nel 1929, che nel 1955 afferma di avere trovato la fauna ad *Orbitolinae*, non già a Lindo ma nei pressi del M.te Armenisti entro a calcari appartenenti alla Zona Adriatico-Ionica, ove del resto è stata ritrovata anche da noi.

Riteniamo in definitiva che l'associazione faunistica a *Cuneolina* cf. *pavonia parva* Henson, *Nummuloculina heimi* Bonet e *Nezzazata simplex* Omara, trovata nei Calcari di Lindo, particolarmente simile a quella della Zona a Cu-

neolina pavonia parva e *Nummuloculina heimi*, Sottozona a *Nummuloculina heimi* (Farinacci e Radoičić, 1964) delle Dinaridi esterne jugoslave, sia indicativa del Cenomaniano e permetta così, per la prima volta, una datazione sicura della formazione.

Per ciò che concerne i confronti con le zone isopiche della Grecia possiamo fare le seguenti considerazioni, se pure in via preliminare.

Le microfacies con le quali abbiamo confrontato quelle di Lindo derivano (escludendo naturalmente quelle raffigurate da Sartoni e Crescenti che provengono dall'Appennino meridionale) dalla « Parnass-Kionazone » e dalla « osthellenische Zone » (C. Renz e Reichel, 1948) equivalenti rispettivamente alla « Zone du Parnasse » ed alla « Zone subpelagonienne » di Aubouin (1960); inoltre dalla « West-montenegrisc-kroatische Hockharst Zone » (Radoičić 1964) equivalente alla « Zone du Parnasse » (Aubouin, 1960).

Per quanto è sino ad oggi noto dalla letteratura geologica riguardante specificamente le Dinaridi s.l. sembra perciò che le microfacies di Lindo abbiano una maggiore affinità con quelle della Zona del Parnaso che non con quelle di Tripolitza = Zone du Gavrovo di Aubouin (1960). C. Renz invece, come abbiamo brevemente accennato all'inizio di questa Nota, sostiene l'equivalenza dei Calcari di Lindo ai Calcari di Tripolitza, e li ritiene inoltre autoctoni.

A proposito di quest'ultima ipotesi risulta evidente la contraddizione fra autoctonia ed appartenenza dei Calcari di Lindo alla Zona di Tripolitza; infatti la posizione paleogeografica di quest'ultima, secondo lo schema di Aubouin (1960 e successivi), è immediatamente all'interno della Zona Ionica, mentre i Calcari di Lindo risultano attualmente all'esterno di un gruppo di formazioni (il « Gruppo dell'Attairo ») che C. Renz stesso assimila a quelle della Zona Ionica.

Da parte nostra possiamo anticipare che condividiamo quest'ultimo riferimento e che appunto per questo ci sembra dubbia l'autoctonia della massa calcarea in questione.

BIBLIOGRAFIA.

- AUBOUIN J., *Essai sur l'ensemble italo-dinarique et ses rapports avec l'arc alpin*, « Bull. Soc. Géol. France », ser. 7, 2, n. 4, pp. 487-526, 3 figg., 1 tav., Parigi (1960).
 BUKOWSKI G., *Geologische Uebersichtskarte der Insel Rhodus*, « Jahrb. k.k. Geol. Reichs. », 48, pp. 517-688, 1 carta geologica al 120.000, Vienna (1899).
 CHRISTODOULOU G., *Geologische und mikropaläontologische Untersuchungen auf der Insel Karpathos (Dodekanes)*, « Palaeontographica », 115, 143 pagg., 23 figg. Stoccarda (1960).
 DESIO A., *Le isole italiane dell'Egeo*, « Mem. descritt. Carta Geol. Italia », 24, 534 pp., 13 tav., 87 figg., Roma (1931).
 FARINACCI A. e RADOIČIĆ R., *Correlazione fra le serie giuresi e cretacee dell'Appennino centrale e delle Dinaridi esterne*, « Ric. Scient. », 34, ser. 2, pt. 2-A, 7, n. 2, pp. 269-300, 4 figg., 15 tav., Roma (1964) (vedi anche Bibliografia).
 MARTELLI A., *Ricerche geologiche e geografico-fisiche nelle Sporadi meridionali*, « Boll. Soc. Geograf. Ital. », ser. 5, 1, n. 12, pp. 1297-1324, Roma (1912).

- MIGLIORINI C., *Geologia di Rodi*, « L'Agricoltura Coloniale », anno 19, n. 1-2, pp. 2-56, 31 figg., Firenze (1925).
- OMARA S., *New Foraminifera from the Cenomanian of Sinai*, « Egypt. Journ. Paleont. », 30, n. 4, pp. 883-890, 2 tav., 6 figg., Tulsa (1956).
- RENTZ C., *Geologische Untersuchungen auf den Inseln Cypern und Rhodos*, « Praktika Acad. Athènes », 4, pp. 301-314, Atene (1929).
- RENTZ C., *Die vorneogene Stratigraphie der normalsedimentären Formationen Griechenlands*, « Ins. Geol. Subsurf. Res. », 637 pp., 4 figg., 11 tav., 6 carte geol. scala diversa, Atene (1955).
- RENTZ C. e REICHEL M., *Neue Foraminiferenfunde im beotischen Seengebiet (Mittelgriechenland)*, « Ecl. Geol. Helv. », 41, n. 2, pp. 379-389, 1 tav., Basilea (1948).
- SARTONI S. e CRESCENTI U., *Ricerche biostratigrafiche nel Mesozoico dell'Appennino meridionale*, « Giornale di Geol. », ser. 2^a, 29, pp. 162-302, 42 tav., Bologna (1962).