

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE A

VOL. LXXX - ANNO 1973

I N D I C E

MEMORIE

TARDI A., VITTORINI S. - Le acclività delle vulcaniti del Monte Amiata e i loro rapporti con i caratteri geolitologici	Pag. 1
CRESCENTI U., GIANNELLI L., MARTINEZ DIAZ C., SALVATORINI G. - Tentativo di correlazione tra i piani Andalusiano e Messiniano	» 17
CAPORUSSO A. M., GIACOMELLI G. P., LARDICCI L. - (+)(S)-3,4-dimethyl-1-pentyne and (+)(S)-3,4,4-trimethyl-1-pentyne: synthesis and enantiomeric purity	» 40
FERRARI G. A., MALESANI P. - Micromorphology and mineralogy of some acid brown soils (umbrepts) in the meadows of the Central calcareous Apennine (Abruzzo - Italy)	» 59
CAVAZZA S. - Su di una stima preliminare delle portate di magra del torrente Pesa	» 68
BROGINI A. L. - DECANDIA F. A., LAZZAROTTO A. - Studio stratigrafico e micropaleontologico del Cretaceo inferiore della Montagna dei Fiori (Ascoli Piceno - Teramo)	» 79
CREMONESI G., RADMILLI A. M., TOZZI C. - A proposito del Mesolitico in Italia	» 106
TAVANI G. - Ipotesi sulla presenza di grossi frammenti di gneiss e di calcare nella «pietra leccese» della Puglia	» 121
PATACCA E., RAU A., TONGIORGI M. - Il significato geologico della breccia sedimentaria poligenica al tetto della successione metamorfica dei Monti Pisani	» 126
CERRINA FERONI A., PATACCA E., PLESI G. - La zona di Lanciaia fra il Cretaceo inferiore e l'Eocene inferiore	» 162
BESSI C., GRAZZINI M. - Indagine chimica-strutturale di minerali di serpentino: analisi in spettroscopia IR e in microscopia elettronica	» 188
PELOSI P., GALOPPINI C. - Sulla natura dei composti mercurio-organici nelle foglie di tabacco	» 215
CECCONI S., RISTORI G. - Minerali argillosi di suoli derivati da diabase sotto differenti condizioni climatiche	» 221
BIGAZZI G., FORNACA RINALDI G. - Variazioni del contenuto di uranio nei sedimenti carbonatici di precipitazione chimica: possibili implicazioni paleoclimatiche	» 233
GIUSTI M., LEONI L. - X-ray determination of Ab content in K-feldspars	» 244
NOTINI P. - Stazioni preistoriche all'aperto in Garfagnana (Lucca)	» 249
COSPITO M., ZANELLO P., LUCARINI L. - Applicazione dell'elettrodo di mercurio a gorgogliamento alla voltammetria di ridiscioglimento anodico. Determinazione di zinco, cadmio, piombo e rame in acque naturali e di scarico industriale	» 266
CASOLI C. - Studi di idrogeologia carsica - 1° Considerazioni sulle diramazioni fossili presso quota —270 m nell'Antro di Corchia (Alpi Apuane - Lucca)	» 282
<i>Elenco dei soci per l'anno 1973</i>	» 305
<i>Norme per la stampa</i>	» 311

G. TAVANI (*)

IPOTESI SULLA PRESENZA DI GROSSI FRAMMENTI DI GNEISS E DI CALCARE NELLA « PIETRA LECCESE » DELLA PUGLIA (**)

Riassunto — Viene segnalato il rinvenimento di un grosso ciottolo di calcare inglobato nella « pietra leccese » della Puglia. La sua presenza e quella di un grosso frammento di gneiss, segnalato precedentemente da altri Autori, viene spiegata con l'ipotesi di un trasporto da parte di grandi Vertebrati, probabilmente Cetacei o squali.

Résumé — On signale le retrouvement d'un gros galet calcaire dans la « pierre leccese » de la Pouille (Italie du SE). Sa présence, ainsi que celle d'un fragment de gneiss, signalé en précédence par d'autres Auteurs, est expliqué avec l'hypothèse d'un transport de la part de grands Vertébrés, probablement Cétacés ou Squales.

In un recente lavoro di MELIDORO e ZEZZA [1968] viene segnalato il rinvenimento di un grosso frammento di gneiss inglobato nella tipica « pietra leccese » della zona di Corsi (Lecce). Il suo studio petrografico ha permesso di riconoscere che si tratta di uno « gneiss micaceo-epidotico, debolmente granatifero, avente grana medio-piccola e struttura granoblastica sino a lepidoblastica, per la disposizione in letti degli elementi micacei e con accenni a struttura ghiandolare per piccole lenti costituite da granuli o aggregati di microclino o di quarzo ».

La presenza nella « pietra leccese » di questo frammento di gneiss, piuttosto spigoloso e le cui dimensioni sono di 21 cm per il diametro massimo e di 11 cm per quello minimo, costituisce certamente un fatto singolare, perché in contrasto con l'ambiente di

(*) Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Pisa.

(**) Lavoro eseguito con il contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

sedimentazione della «pietra leccese» e inoltre perché affioramenti di rocce metamorfiche non esistono in Puglia e si trovano invece, «per quanto riguarda i territori emersi attualmente più vicini, in Calabria e ai confini slavi e greco-albanesi (fig. 2) e cioè ad una distanza non inferiore a 150 km». I suddetti Autori non si sono sentiti di azzardare una spiegazione ma hanno messo in evidenza come la presenza del frammento di gneiss ponga «indubbiamente dei problemi in campo sedimentologico e paleogeografico».

Il ritrovamento di un grosso frammento di roccia nettamente diversa dalla «pietra leccese» non costituisce però un fatto isolato: durante una delle campagne di ricerca effettuate in Puglia è stato possibile prelevare, nella stessa zona di Cursi-Melpignano, un blocco di «pietra leccese» nella quale era inglobato un grosso frammento di calcare (fig. 1), a spigoli più o meno arrotondati e di dimen-



Fig. 1 - A: ciottolo di calcare. B: « pietra leccese ».

sioni di circa cm 11 x 6,5 x 5,5. L'esame di alcune sezioni sottili ha permesso di riconoscere che si tratta di un calcare a struttura micritica non omogenea per una irregolare ma diffusa ricristallizzazione; non esistono tracce di fossili. E' presente una fascia di colore avana-rosa, delimitata da superfici irregolari e festonate, con strutture stromatolitiche e tipo *birdsayses*, caratteristiche di una sedimentazione carbonatica di ambiente marino molto litorale. In base ai soli caratteri petrografici non mi è possibile riconoscere se il ciottolo deriva da una delle unità (mesozoiche o paleogeniche) che sono state istituite nella stessa provincia di Lecce o da formazioni di zone più lontane.

Sulla «pietra leccese» non esistono dettagliati studi sedimentologici; dalla bibliografia (per es.: MARTINIS [1962]; ROSSI [1969]) risulta che la varietà più pregiata come pietra da costruzione è una calcarenite marnosa organogena, costituita prevalentemente da un impasto poroso omogeneo a grana fine di detriti calcarei e di resti fossili, con cemento calcareo-marnoso. E' in questa varietà di «pietra leccese» (comunemente indicata con vari nomi locali, tra cui «pietra gentile», «leccisu») che sono stati trovati i grossi frammenti di gneiss e di calcare. Cronologicamente questa varietà viene attribuita generalmente all'«Elveziano», senza escludere la possibilità che la parte bassa della «pietra leccese» appartenga al «Langhiano». Per quanto riguarda l'ambiente di sedimentazione, gli Autori più recenti ritengono che si tratti di mare aperto, sottile.

Il problema della presenza dei grossi frammenti sopracitati può forse essere risolto se si prendono in considerazione i fossili che si trovano nella «pietra leccese». E' noto che questa è famosa per la ricchezza sia di Invertebrati sia di Vertebrati: tra questi ultimi sono largamente rappresentati i Cetacei (MONCHARMONT ZEI [1950; 1956]; MENESINI e TAVANI [1969]), e, in modo particolare, i Pesci s.l. (MENESINI [1968]).

Dalla consultazione di alcune opere specializzate sui Vertebrati viventi è stato possibile ricavare le seguenti notizie.

Per quanto riguarda i Cetacei (SLIJPER [1962], pp. 271-288) risulta che negli Odontoceti i denti sono usati per catturare le prede e non per masticarle, per cui esse sono generalmente inghiottite intere. Nello stomaco di un'Orca (*Delphinidae*) sono state trovate 32 foche adulte e si sa che altre prede dell'Orca sono delfini, otarie, narvali. Gli Odontoceti della fam. *Physeteridae* si nutrono di Decapodi (seppie e anche *Architeuthis* di oltre 10 m) e in qualche caso

di Octopodi. Nello stomaco anteriore di molti Cetacei sono stati trovati piccoli ciottoli (in un caso il ciottolo più pesante era di circa 30 gr, in un altro i ciottoli pesavano complessivamente circa 600 gr); essi servirebbero, con le contrazioni dello stomaco, a tritare le prede ingoiate intere, mentre in altri Cetacei questa stessa funzione verrebbe esercitata dalle ossa dei pesci e dal carapace dei crostacei.

Per quanto riguarda i Pesci, sono da prendere in particolare considerazione gli squali appartenenti alla fam. *Carcharhinidae*. Come risulta da ARAMBOURG e BERTIN (in GRASSÉ [1958], vol. 13, f. 3, p. 2039), nello stomaco di forme attuali di questa famiglia sono stati trovati gli oggetti più eteroclitici e più indigesti, che vengono poi eliminati per rigurgito. Tipico esempio è rappresentato da *Galeocerdo cuvier* (squalo tigre) che è considerato addirittura uno «spazzino», in quanto inghiotte ogni sorta di rifiuti, tra cui ossa di bovini, pezzi di carbone, barattoli di latta etc. (BIGELOW e SCHROEDER [1948], p. 270). Va ricordato inoltre che le forme attuali di *Carcharhinidae* possono compiere spostamenti enormi (ARAMBOURG e BERTIN, in GRASSÉ [1958], vol. 13, f. 3, p. 2039) e che la loro digestione globale (gastrica+intestinale) di un pasto è molto lenta, potendo raggiungere i 18 giorni in *Scyliorhinus* (BERTIN, in GRASSÉ [1958] vol. 13, f. 2, p. 1276).

In base alle notizie soprariportate ritengo pertanto che l'anomala presenza, nella «pietra leccese», di grossi frammenti di gneiss e di calcare possa essere spiegata con l'ipotesi di un loro trasporto ad opera di grandi Vertebrati, quasi certamente Cetacei o squali: nella fauna della «pietra leccese» sono infatti presenti, tra l'altro, il gen. *Scaldicetus*, che appartiene alla fam. *Physeteridae*, e numerosi generi di *Carcharhinidae*, tra cui *Galeocerdo*, al quale appartiene l'attuale squalo tigre. Per analogia con quanto si verifica nei rappresentanti attuali di questi gruppi, mi sembra quindi che l'ipotesi soprariportata sia sufficientemente probabile, anche se, ovviamente, non è possibile stabilire se i grossi frammenti di gneiss e di calcare sono stati ingoiati da un organismo dotato di un comportamento da «spazzino», come l'attuale squalo tigre, o da un organismo che, come gli attuali Physeteridi, si nutrive anche di animali bentonici, tra cui gli Octopodi: in quest'ultimo caso si potrebbe ammettere che il frammento roccioso sia stato ingoiato perché trattenuto dai tentacoli dell'Octopode.

Oltre a dare una soluzione del problema sedimentologico, que-

sta ipotesi risolverebbe anche il problema paleogeografico sollevato da MELIDORO e ZEZZA [1968] che, come precedentemente ricordato, hanno messo in evidenza che i più vicini affioramenti di gneiss attualmente emersi si trovano ad almeno 150 Km di distanza dalle cave di «pietra leccese» di Corsi (Lecce). Tale distanza infatti non rappresenta certamente un elemento in contrasto con la mia ipotesi, se si tengono presenti la rapidità e l'ampiezza di spostamento che i sopra ricordati Vertebrati certamente possedevano, per analogia con le affini forme attuali.

BIBLIOGRAFIA

- ARAMBOURG C. & BERTIN L., in GRASSÉ P. P. (1958) - *Traité de Zoologie*. **13** (3). Masson & C., Paris.
- BERTIN L., in GRASSÉ P.-P. (1958) - *Traité de Zoologie*. **13** (2), Masson & C., Paris.
- BIGELOW H. B. & SCHROEDER W. C. (1948) - Sharks. In: *Fishes of the Western North Atlantic. Mem. Sears Found. Marine Res., Yale Univ.*, **1**, New Haven.
- MARTINIS B. (1962) - Notizie geologiche e paleontologiche sui terreni dei dintorni di Corigliano d'Otranto. *Riv. It. Paleont.*, **68** (1), 67-96, tt. 6-7, 3 ff., Milano.
- MELIDORO G. & ZEZZA F. (1968) - Singolare rinvenimento di un grosso frammento di gneiss inglobato nella pietra leccese. *Geol. Appl. e Idrogeol.*, **3**, 23-28, 4 ff., Bari.
- MENESINI E. (1968) - Ittiodontoliti miocenici di Terra d'Otranto (Puglia). *Palaeont. Italica*, **65**, 1-61, tt. 1-7, 6 ff., Pisa.
- MENESINI E. & TAVANI G. (1969) - Resti di *Scaldicetus* (Cetacea) nel Miocene della Puglia. *Boll. Soc. Pal. It.*, **7** (2), 85-91, tt. 14-17, 1 f., Modena.
- MONCHARMONT ZEI M. (1950) - Sopra una nuova specie di *Eurhinodelphis* della pietra leccese. *Rend. Acc. Sc. F. M. Soc. Naz. Sc., Lettere Arti*, **17**, 11 pp., 5 ff., 1 t., Napoli.
- MONCHARMONT ZEI M. (1956) - *Hesperoinia dalpiazii* n. g. et n. sp. (*Platanistidae*, Cetacea) della pietra leccese. *Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova*, **19**, 11 pp., 2 tt., 7 ff., Padova.
- ROSSI D. (1969) - Note illustrative della Carta Geologica d'Italia. Fogli 203, 204, 213, Brindisi - Lecce - Maruggio. Roma.
- SLIJJPER E. J. (1962) - Whales. Hutchinson & Co., London.

(ms. pres. il 20 febbraio 1973; ult. bozze l'8 luglio 1973)