

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 11 (1995)	339-348	1996
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

FABRIZIO BIZZARINI

SUI RESTI DI COCCODRILLO DEL ROSSO AMMONITICO
VERONESE DI SASSO DI ASIAGO
(ALTOPIANO DEI SETTE COMUNI, PREALPI VENETE)

Abstract - FABRIZIO BIZZARINI - Occurrence of Crocodylian remains from Rosso Ammonitico Veronese near Sasso di Asiago (Altopiano dei Sette Comuni, venetian Prealps).

The remains of a Crocodylian from the lower member of the Rosso Ammonitico Veronese Formation (Bathonian) near Sasso di Asiago (Altipiano dei Sette Comuni) are described and figured. The finding includes six stone-slab with the sections of a lower Jaw, ascribed to Metriorynchidae. The Crocodylian remains in Rosso Ammonitico Veronese in the last two centuries are reviewed here, and a first short description of *Steneosaurus* sp. finding near Ponte Serra (Vette Feltrine) in 1980 is proposed.

Key words: Jurassic, Rosso Ammonitico Veronese, Metriorynchidae, Teleosauridae.

Riassunto - FABRIZIO BIZZARINI - Sui resti di cocodrillo del Rosso Ammonitico veronese di Sasso di Asiago (Altopiano dei Sette Comuni, Prealpi venete)

Vengono descritte e dubitativamente attribuite alla famiglia Metriorynchidae alcune sezioni della semiarcata mandibolare sinistra di un cocodrillo rinvenute nel Rosso Ammonitico Veronese di Sasso di Asiago (Altipiano dei Sette Comuni). Il reperto viene inquadrato nel contesto delle scoperte di mesosuchi finora fatte nel giurassico veneto, di cui si dà una breve sintesi storica. Viene inoltre fornita una prima breve descrizione dello *Steneosaurus* sp. rinvenuto a Ponte Serra (Vette Feltrine) nel 1980.

Parole chiave: Giurassico, Rosso Ammonitico Veronese, Metriorynchidae, Teleosauridae.

INTRODUZIONE

Resti fossili di cocodrilli si rinvencono eccezionalmente nella successione giurassica del Rosso Ammonitico Veronese, basti pensare che dalla seconda metà del settecento fino ad oggi vi sono state solo tre segnalazioni (*Steneosaurus barettoni*, *Steneosaurus* sp. e *Metriorynchus* sp.). In questo con-

testo acquista perciò interesse la recente scoperta di un frammento mandibolare probabilmente di *Metriorhynchidae* nel Rosso Ammonitico di Sasso d'Asiago (Altopiano dei Sette Comuni). Mi è sembrato perciò opportuno segnalarla e dare una prima descrizione del reperto insieme ad una breve sintesi storica delle precedenti scoperte.

STUDI PRECEDENTI

La prima segnalazione di resti di coccodrillo nel Rosso Ammonitico Veronese risale al lontano 1794, quando venne pubblicata nel «Nuovo Giornale d'Italia» una breve corrispondenza fra Gerolamo Barettoni e Giovanni Arduino. Nella prima lettera del 29 ottobre 1787 Barettoni informava l'Arduino della scoperta di un cranio di coccodrillo nell'Altopiano dei Sette Comuni. Il grande geologo veneto rispondeva qualche giorno dopo (3 novembre 1787) spiegando l'importanza del reperto e, dopo essersi scusato per l'impossibilità di recarsi a Schio causa la sua precaria salute, chiedeva ulteriori notizie e un disegno del reperto. Queste arrivarono puntualmente, insieme a due piccoli frammenti di denti e uno d'osso, il 6 gennaio 1788. Da questa corrispondenza sembrerebbe che Arduino fosse intenzionato a descrivere il cranio del coccodrillo di Treschè, ma le cattive condizioni di salute e la conseguente impossibilità di vedere il reperto non gli permisero che la pubblicazione di queste lettere, avvenuta otto mesi prima della sua morte. Nel maggio 1793 intanto Barettoni aveva inviato a Nicolò da Rio un disegno del cranio corredato da una breve descrizione. Questa lettera verrà pubblicata circa un secolo dopo nel 1877. Nel frattempo il coccodrillo di Treschè era stato segnalato da FORTIS (1802), FAUJAS-SAINT-FOUND (1802), STERNBERG (1806), DESMAREST (1818), MARASCHINI (1824), CUVIER (1826) e CATULLO (1826) (*vide* OMBONI, 1890, a cui si rimanda per un resoconto più dettagliato di queste segnalazioni). La classificazione di questo reperto arriverà solo nel 1883 grazie ad Achille de Zigno, che tuttavia non ne fornirà una descrizione ritenendolo fin troppo noto in letteratura. Questa insieme ad un preciso disegno del cranio sarà fatta da Giovanni Omboni nel 1890. L'Omboni riferisce anche dettagliatamente la dinamica della scoperta, di cui si possono qui ricordare alcuni aspetti.

Barettoni notò nel settembre 1787 la lastra contenente il cranio del coccodrillo fra quelle che proteggevano l'orto di Francesco Azzolin a Treschè di Canove nell'Altopiano dei Sette Comuni. La lastra era stata estratta 5 o 6 anni prima in una cava di «Rossoni» in località Zovetto. Non sono riuscito a identificare questa cava e la presenza in zona di una successione del Rosso Ammonitico che va dalla sua unità inferiore a quella superiore non permette di confermare l'età titoniana attribuita al reperto.

Il cranio dello *Steneosaurus barettoni* è oggi conservato nel museo del Dipartimento di Geologia dell'Università di Padova e non è stato oggetto di revisioni negli ultimi cent'anni. Una revisione sarebbe però necessaria anche in considerazione della definizione non sempre corretta data nell'ottocento a questo genere, si veda in proposito KREBS (1966, pp. 14/18). Inoltre, da un esame preliminare, questo esemplare sembra avere una corta sinfisi mandibolare e uno sviluppo della regione prefrontale anomalo per gli *Steneosauri*; i due caratteri, se confermati da un esame osteologico più accurato, porrebbero in discussione l'attuale attribuzione sistematica del reperto (fig. 1).

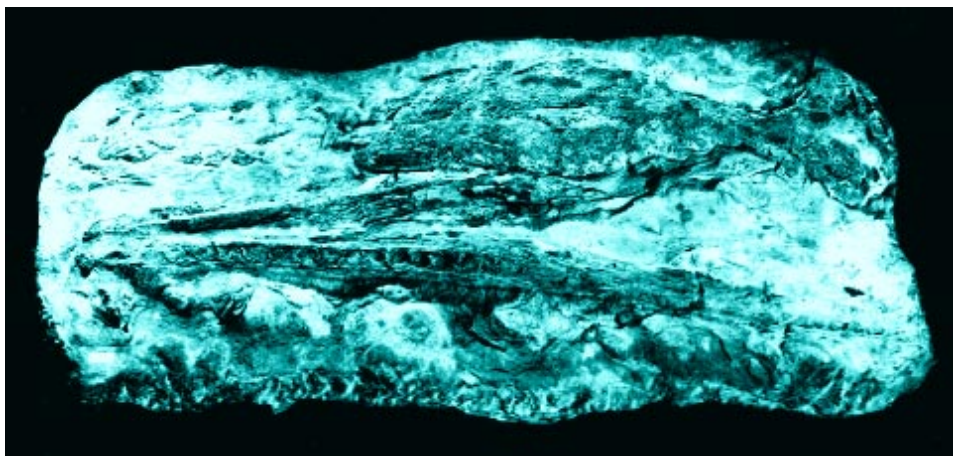


Fig. 1 - Cranio parziale di *Steneosaurus barettoni* De Zigno, descritto da Omboni nel 1880 e oggi conservato presso il Dipartimento di Geologia dell'Università di Padova.

La seconda segnalazione di resti di mesosuchi nel Rosso Ammonitico Veronese è opera di P. Leonardi (1956), che dedicò una nota preliminare al cosiddetto «coccodrillo di Portomaggiore» rinvenuto dopo il taglio in lastre di un blocco di Rosso Ammonitico. Del reperto sono conservate due lastre, una presso il museo di Geologia dell'Università di Ferrara, l'altra presso il museo G. Capellini dell'Università di Bologna. Quest'ultimo esemplare (fig. 2), che ho potuto esaminare, viene indicato come proveniente dalle cave di S. Ambrogio veronese. Il coccodrillo di Portomaggiore è stato rivisto da Kotsakis e Nicosia (1980) che lo considerano un *Metriorhynchidae* probabilmente appartenente al genere *Metriorhynchus* e gli attribuiscono un'età oxfordiana.

Nel 1980 Danilo Giordano scopriva in località Ponte Serra in una forra del torrente Cismon un blocco di Rosso Ammonitico contenente alcuni resti ossei di un coccodrillo (fig. 3), inquadrabili, su base litostratigrafica, all'intervallo Oxfordiano superiore - Titoniano. L'esemplare, oggi conservato presso il Museo del Dipartimento di Geologia dell'Università di Padova, è stato segnalato in

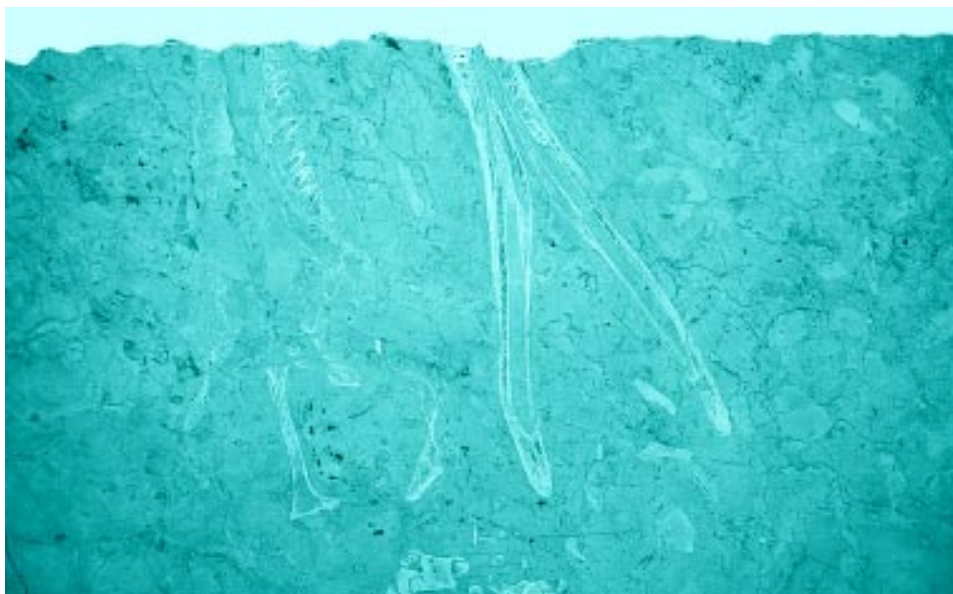


Fig. 2 - Lastra conservata presso il Museo G. Capellini di Bologna del «coccodrillo di Portomaggiore», *Metriorhynchus* sp.

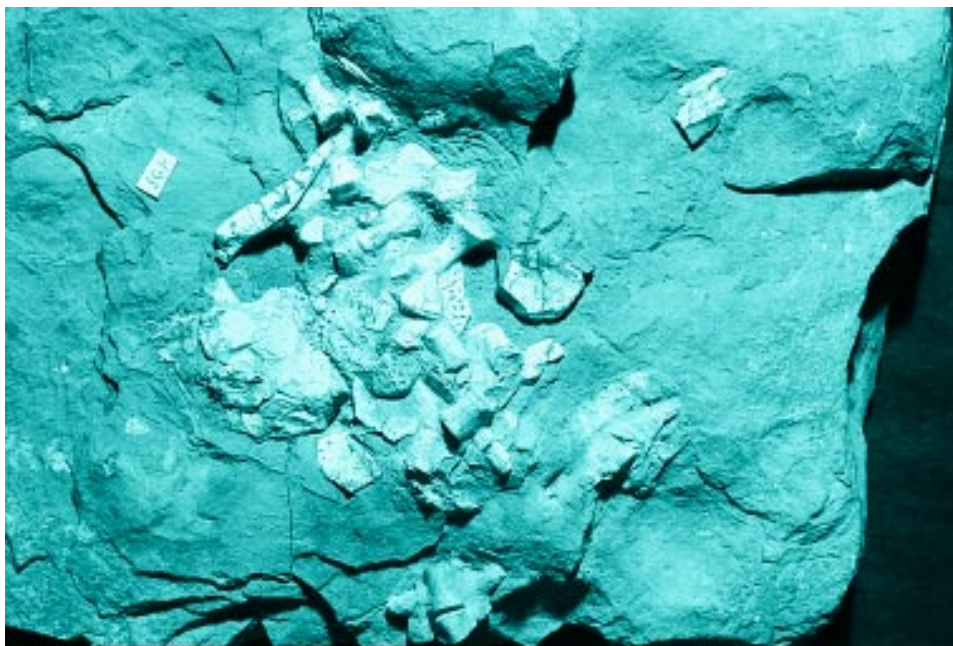


Fig. 3 - *Stegosaurus* sp. rinvenuto a Ponte Serra, torrente Cismon presso Feltre.

SIRNA *et al.* (1994) e in GIORDANO (1994), ma finora mai descritto. Le ossa si presentano ancora parzialmente inglobate nella matrice che copre alcune parti osteologiche indispensabili per una corretta classificazione. In attesa della necessaria preparazione mi sembra opportuno dare una breve descrizione dell'esemplare insieme ad una sua prima classificazione. Sono visibili in norma ventrale 11 vertebre: 6 della regione toracico-presacrale, la prima e la seconda vertebra sacrale, e tre vertebre caudali. Le vertebre toraciche presentano un corpo vertebrale lungo mm 14-15 e largo circa 10 mm alle estremità, le loro apofisi trasverse sono suborizzontali e si allungano fino a 15-16 mm dal corpo vertebrale. Le due vertebre sacrali presentano le estremità dei corpi vertebrali parzialmente coperte dal sedimento. Le loro apofisi trasverse, visibili solo sul lato destro, appaiono robuste, e con quella forma massiccia che è tipica degli *Steneosauri*; la loro lunghezza è di circa 18-19 mm e la larghezza all'apice di circa 12-14 mm. Le vertebre caudali presentano corpi più slanciati con lunghezza di circa 14-15 mm e larghezza di circa 8 mm alle estremità. Le apofisi trasverse si presentano ben sviluppate e slanciate. Le ossa del bacino sono incompletamente conservate e poco visibili. Si riconoscono l'ileo e l'ischio destro disarticolati e parzialmente coperti, e senza una maggiore pulitura dalla matrice non è possibile darne una descrizione. Sono pure presenti alcune placche dorsali, di cui alcune sono rovesciate rispetto alla posizione originale, e la parte distale dell'arto posteriore, che va comunque meglio isolato dalla matrice prima dello studio.

L'esame parziale di questi resti osteologici indica un *Teleosauridae* di piccole dimensioni, probabilmente appartenente al genere *Steneosaurus*.

REPERTI DI SASSO D'ASIAGO

La scoperta si deve ai signori Emilio e Nereo Piccoli dell'Alpimarmo di Mori (Rovereto), che durante il taglio di alcune lastre da un blocco di Rosso Ammonitico si accorsero della presenza di ossa fossili al suo interno e di conseguenza portarono il materiale al Museo civico di Rovereto (inv. ingr. n. 2601/95). Grazie alla collaborazione dei signori Piccoli e, in un secondo tempo, dei signori Romano e Vittorio Rossi della Cooperativa marmi Valbella, è stato possibile risalire alla località di provenienza del materiale. I reperti provengono da un blocco di Rosso Ammonitico estratto probabilmente nel 1990 dal vecchio fronte cava, allora attivo, in località Valbella presso Sasso d'Asiago (Altopiano dei Sette Comuni). Nell'estate 1995 ho potuto visitare le cave in questa località accompagnato dal sig. Vittorio Rossi, che mi ha gentilmente fornito le informazioni in suo possesso sull'estrazione del reperto e sull'attività della cava. Purtroppo il fronte cava da cui proviene il reperto è ora dismesso ed è stato parzialmente ricoperto con materiale di riporto,

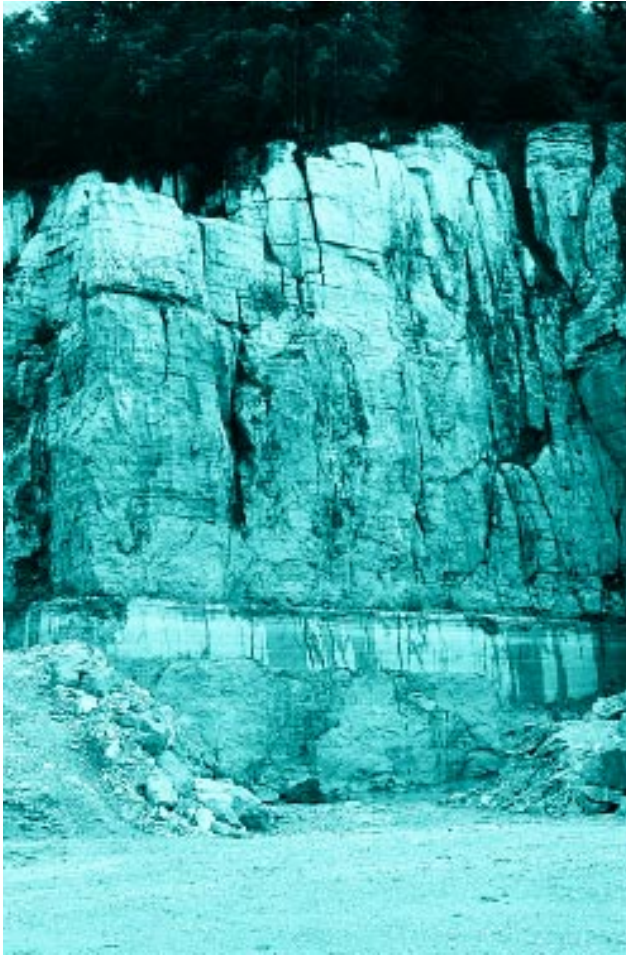


Fig. 4 - Sasso di Asiago: nuovo fronte cava, si osservi la successione del Rosso Ammonitico, alla cui base si trova il probabile orizzonte di provenienza del materiale studiato.

così che oggi è possibile vederne solo la parte superiore formata dai calcari bianchi del Biancone. A fianco è stato recentemente coltivato un successivo fronte cava (fig. 4) dove si può osservare una successione del Rosso Ammonitico Veronese potente circa 15 metri. Con l'aiuto del signor Vittorio Rossi, che era presente al momento dell'estrazione, ho cercato di individuare nella nuova sequenza l'orizzonte di provenienza dei reperti e di conseguenza di inquadrarli stratigraficamente. I resti di coccodrillo sembrano provenire dalla unità inferiore del Rosso Ammonitico Veronese, che si presenta qui in grosse bancate decimetriche di calcare rosso compatto con frequenti stiloliti rosso cupo nella parte superiore. La sua esatta potenza non è stimabile perchè la base della sequenza è coperta da detrito; la parte visibile si svilup-

pa, con una potenza di 6.50 metri, da un evidente hard-ground basale fino all'inizio della litofacies stratificata calcarea (*sensu* SARTI, 1993). Il blocco di Rosso Ammonitico venduto alla Alpimarmo, in cui sono stati trovati i resti ossei in esame, proviene probabilmente da un banco calcareo potente circa 120 cm e situato a circa 350 cm sotto la litofacies stratificata calcarea. Si può di conseguenza ipotizzare una età Batoniana dei reperti, che risulterebbero così più antichi rispetto agli altri resti di cocodrillo sopra segnalati.

DESCRIZIONE

Il materiale, conservato presso il Museo civico di Rovereto, consiste in 4 lastre tagliate in successione, che mostrano 8 sezioni in norma occlusale della arcata mandibolare sinistra di un cocodrillo e altre 2 lastre tagliate successivamente dallo stesso blocco che mostrano sezioni forse riferibili all'area goniale mandibolare. Le prime 4 lastre che coprono uno spessore di circa 15 centimetri permettono di individuare alcune parti della struttura della semiarcata mandibolare sinistra e di proporre dubitativamente l'appartenenza del reperto alla famiglia *Metriorhynchidae*. Mi è sembrato perciò opportuno descriverle anche in considerazione che il rinvenimento di altri frammenti non sembra probabile e che un'ulteriore pulitura o l'isolamento del materiale osteologico non sembra oggi possibile.

La prima lastra della lunghezza di circa 60 cm e di 3 cm di spessore, si presenta opaca sulla superficie apicale e lucida su quella basale. La superficie apicale mostra una piccola sezione osteologica non chiaramente leggibile, forse appartenente alla parte superiore del sovrangolare. Il lato basale mostra invece una sezione obliqua, in norma occlusale, della semiarcata mandibolare sinistra. La sezione taglia la parte anteriore del dentale (lunghezza mm 200, larghezza mm 19), poi la concavità centrale della mandibola (per una lunghezza di mm 125), dove naturalmente non mostra sezioni osteologiche, ed infine la regione posteriore della mandibola, evidenziando una sezione obliqua del sovrangolare (lunghezza mm 260, larghezza mm 15). Nella sua parte anteriore il sovrangolare forma una doccia pronunciata su cui si incunea a lama lo spleniale. Questo anteriormente appare ingrossato e termina con una lieve doccia. La sezione del dentale permette di osservare: anteriormente due alveoli dentali privi di denti, ai quali seguono centralmente 4 alveoli conservanti ancora le sezioni dei rispettivi denti e posteriormente a questi 3 alveoli appena visibili nei quali non si notano tracce dei denti. Gli alveoli si presentano in sezione obliqua, leggermente elissoideale in senso labiale-linguale con diametro maggiore da mm 13 a 16 e diametro minore da mm 9 a 11. Dall'insieme della sezione si può presumere l'esistenza di una



Fig. 5 - Lato inferiore della prima lastra sezione maggiore della semiarcata mandibolare del *Metriorhynchidae* di Sasso di Asiago.

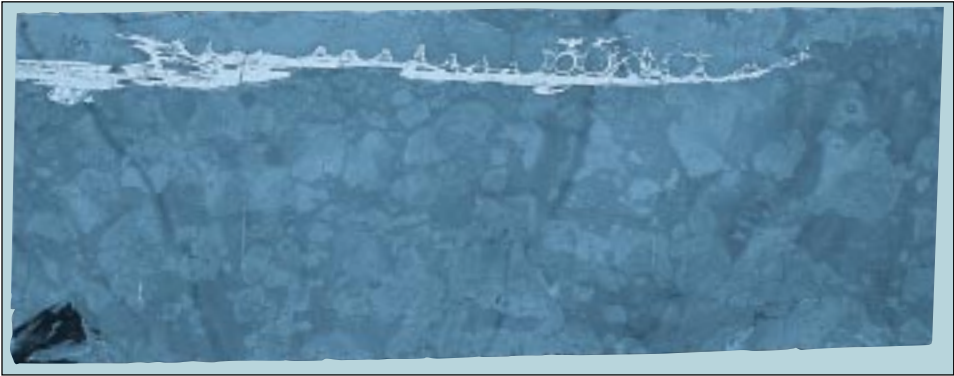


Fig. 6 - Lato superiore della seconda lastra con la sezione del Dentale in norma occlusale del *Metriorhynchidae* di Sasso di Asiago.

semiarcata mandibolare che doveva superare i 60 centimetri di lunghezza, ed avere una moderata inclinazione esterna della parte posteriore visibile.

La seconda lastra, lunga mm 360 e spessa mm 30, mostra sulla superficie superiore una sezione più profonda del dentale. Sono osservabili anteriormente le tracce del lato labiale di due fori alveolari, a cui segue una sezione alveolare in cui si distingue ancora il contorno linguale e un'area a ossificazione porosa. Dopo questa si possono vedere due sezioni alveolari con all'interno quelle basali dei denti. La più piccola, meglio conservata, presenta diametro di mm 10 x 11. Seguono infine, conservate solo sul lato labiale, altre 11 sezioni alveolari sicuramente distinguibili. Dall'esame complessivo della prima e della seconda lastra si può presumere che il dentale possedesse almeno 17 denti.

La parte posteriore della sezione superiore della seconda lastra mostra una ossificazione in continuità col dentale che presenta una concavità sul lato linguale. Questa si potrebbe collegare, sebbene dubitativamente, alla piega labiale che si incontra anteriormente all'area del *foramen* mandibolare nel genere *Metriorhynchus*. Anteriormente a questa sul lato labiale della concavità si osserva una ossificazione porosa con larghezza massima di mm 22.

La superficie inferiore della seconda lastra presenta una sezione breve, lunghezza mm 125, di una ossificazione porosa con incerte tracce di sezioni alveolari che forse appartiene ancora al dentale. Posteriormente a questa, staccata, si nota la sezione di un dente isolato schiacciato.

La terza lastra mostra sul lato superiore una sezione di 5 millimetri più bassa (spessore taglio) della ossificazione precedente in cui non si notano tracce di sezioni alveolari. Spaziata in posizione posteriore si osserva la sezione non deformata di un dente isolato, questa corrisponde a quella della lastra precedente e ha diametro maggiore di mm 13 e quello minore di mm 9.

La superficie basale della terza lastra mostra una piccola sezione di una ossificazione caratterizzata da una evidente sutura sinusoidale. Questa sezione si trova spostata posteriormente rispetto a quella della superficie superiore e si rinviene spostata via via più posteriormente anche nelle due superfici della quarta lastra. Non sono in grado di individuare le ossa mandibolari tagliate da queste sezioni e resta ipotetica anche una loro posizione goniale.

Nel complesso le sezioni mandibolari non permettono una sicura classificazione dell'esemplare anche se presentano caratteristiche compatibili con le mandibole di *Metriorhynchidae* che ho potuto esaminare. Anche se incerta questa attribuzione mi pare preferibile ad un inserimento della mandibola nei *Teleosauridae*, da cui mi aspetterei sezioni diverse nel lato labiale e nell'area postdentale.

RINGRAZIAMENTI

Desidero qui ringraziare il dott. F. Finotti, direttore dei Musei civici di Rovereto, il dott. L. Altichieri, conservatore del Museo del Dip. di Geologia dell'Univ. di Padova e il dott. C. Sarti del Dip. di Sc. Geologiche di Bologna per l'aiuto fornitomi nella ricerca e nello studio del materiale esaminato. Un grazie sincero va inoltre ai signori E. e N. Piccoli dell'Alpimarmo e R. e V. Rossi della coop. marmi Valbella e al dott. G. Conte per la preziosa collaborazione.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS-TRESMAN S.M., 1987 - The Callovian (Middle Jurassic) teleosaurid marine crocodiles from central England. *Palaeontology*, 30 (1), 195- 206. Londra.
- ARDUINO G., 1794 - Lettera al Sig. Girolamo Barettoni. *Nuovo Giornale d'Italia*, 6 (14), 105-108, Venezia.
- BARETTONI G., 1794 - Lettera al Sig. Giovanni Arduino. *Nuovo Giornale d'Italia*, 6 (14), 103-104, Venezia.

- BARETTONI G., 1794 - Lettera al Sig. Giovanni Arduino. *Nuovo Giornale d'Italia*, 6 (14), 108-109, Venezia.
- BARETTONI G., 1877 - Lettera al Sig. Conte Nicolò da Rio - Padova - del 11-5-1793. Pubblicata da L. Marin & comp., 8 pp., Schio.
- BUFFETAUT E., 1979 - L'evoluzione dei coccodrilli. *Le Scienze*, 139, 96- 108, Milano.
- CARROLL R.L., 1988 - *Vertebrate Paleontology and Evolution*. 698 pp., Freeman, New York.
- DE ZIGNO A.V., 1883 - Sui Vertebrati fossili dei terreni mesozoici delle Alpi venete. *Mem. R. Acc. Sc. Lett. Arti*, 2-14, Padova.
- FRANCO F., 1988 - Due esemplari di *Steneosaurus bollensis* (Lias di Holzmaden) conservati nel Museo paleontologico universitario di Padova. *Mem. Sci. Geol.*, 40, 315-331, Padova.
- FRANCO F., 1991 - Crocodylian Reptiles and the History of Tethys. *Proceedings of the International Symposium on Shallow Tethys* 3, 53- 58, Sendai, Giappone.
- GIORDANO D., 1994 - Storia geologica del feltrino. In *La parola alle rocce: minerali, fossili e ambiente feltrino*. 7-56. Ed. Ippogrifo, Venezia.
- KALIN J., 1955 - Crocodylia. In Piveteau J., *Traité de Paléontologie*, 5, 695-784, Masson, Paris.
- KOTSAKIS T. & NICOSIA U., 1980 - Il «cocodrillo di Portomaggiore» (Ferrara). In *I vertebrati fossili italiani*, 103-104, Verona.
- KREBS B., 1962 - Ein *Steneosaurus*-Rest aus dem Oberen Jura von Dielsdorf, Kt.Zurich, Schweiz. *Palaeont. Abh.*, 79, 1-28, Basel.
- LEONARDI P., 1956 - Notizie preliminari sul «Cocodrillo di Portomaggiore». *Boll. Soc. Geol. It.*, 75 (1), 88-90, Roma.
- MATEER N.J., 1974 - Three Mesozoic Crocodiles in the collections of the Palaeontological Museum, Uppsala. *Bull. geol. Instn. Univ. Uppsala, n.s.*, 4, 53-72, Uppsala.
- OMBONI G., 1890 - Il cocodrillo fossile (*Steneosaurus Barettoni* Zigno) di Treschè, nei Sette Comuni. *Atti Ist. Veneto Sc. Lett. Arti*, s.VIII, 1, 987-1006, Venezia.
- SARTI C., 1993 - Il Kimmeridgiano delle Prealpi veneto-trentine: fauna e biostratigrafia. *Memorie del Mus. civ. di St. Nat. di Verona*, sez. Sc. della Terra, 5, 1-199, Verona.
- SIRNA G., DALLA VECCHIA F.M., MUSCIO G. & PICCOLI G., 1994 - Catalogue of Paleozoic and Mesozoic Vertebrates and Vertebrate localities of the Tre Venezie area (North Eastern Italy). *Mem. Sci. Geol.*, 46, 255-281. Padova.

Indirizzo dell'autore:

Fabrizio Bizzarini - Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730 - I-30135 Venezia
