

Fabrizio Bizzarini

UN FRAMMENTO MANDIBOLARE DI RETTILE TRIASSICO
(FORMAZIONE DI HEILIGKREUZ, DOLOMITI)
CONSERVATO AL MUSEO DI STORIA NATURALE DI VENEZIA

Riassunto. Viene qui descritto un frammento di mandibola rinvenuto nelle arenite della Formazione di Heiligkreuz (Carnico, Triassico superiore) affioranti sopra il Rifugio Dibona, alla base della Tofana de Rózes, nelle Dolomiti ampezzane. Il frammento comprende parte del dentale e l'inizio dell'area coronoidea. Nel dentale sono visibili quattro denti tricuspидati completi, due denti spezzati alla base della corona e uno spezzato sia alla base della corona che apicobasalmente dalla frattura del dentale stesso. Un dente isolato, parzialmente coperto dalla matrice, è presente a un centimetro di distanza dal frammento mandibolare. L'esame del reperto fa ritenere poco probabile la sua attribuzione ai Cynodontia proposta in precedenza, mentre la presenza di soli denti tricuspидati e le caratteristiche del frammento mandibolare fanno supporre la sua appartenenza ai Protosauria.

Summary. *A lower jaw's fragment of a Triassic reptile (Heiligkreuz Formation, Dolomites) preserved in the Natural History Museum of Venice.*

A fragment of a mandibular ramus with tricuspid teeth is here described. It comes from the Heiligkreuz Formation (Carnian, Upper Triassic) cropping out near the Rif. Dibona at the foot of the Tofana de Rózes (Cortina d'Ampezzo, Dolomites). The fragment is broken at both extremities: anterior in the dentary and posterior in the coronoidea area. Four complete tricuspid teeth are preserved in the dentary; three further teeth are incomplete: two lack the crown while another is apicobasally broken by the fracture of the bone. Another tooth occurs a centimeter far away from the jaw fragment. The fragment of the lower jaw has been considered a possible or questionable Cynodontia by several authors. The character sets of the tricuspid teeth and of the partial mandibular ramus suggest its belonging to the Protosauria and not to Cynodontia.

Keywords: Museum collections, Triassic Reptilia, Protosauria, Heiligkreuz Formation, Dolomites.

Reference: Bizzarini F., 2017. Un frammento mandibolare di rettile triassico (formazione di Heiligkreuz, Dolomiti) conservato al Museo di Storia Naturale di Venezia. *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, 67: 137-146.

INTRODUZIONE

Questo articolo si inserisce in una serie di pubblicazioni che hanno lo scopo di valorizzare il materiale paleontologico non ancora descritto depositato presso il Museo di Storia Naturale di Venezia. Le collezioni paleontologiche del Museo di Storia Naturale hanno infatti avuto un importante incremento negli ultimi decenni del secolo scorso; questo è dovuto sia alla collaborazione che il Museo ebbe con il Centro Studi Ricerche Ligabue e con la Società Veneziana di Scienze Naturali, sia alle ricerche nelle Alpi meridionali e nell'Appennino umbro-marchigiano condotte dall'Autore anche nel ruolo di Conservatore Onorario presso questo Museo.

POSIZIONE STRATIGRAFICA DEL REPERTO

Il frammento mandibolare (fig. 1-2) è stato rinvenuto il 26 agosto 1972 su un piccolo masso arenitico caduto nel canalone più orientale che da "i Rosc" scende verso il Rifugio Dibona, nel Gruppo delle Tofane (Dolomiti ampezzane). Il canalone si sviluppa a fianco di una

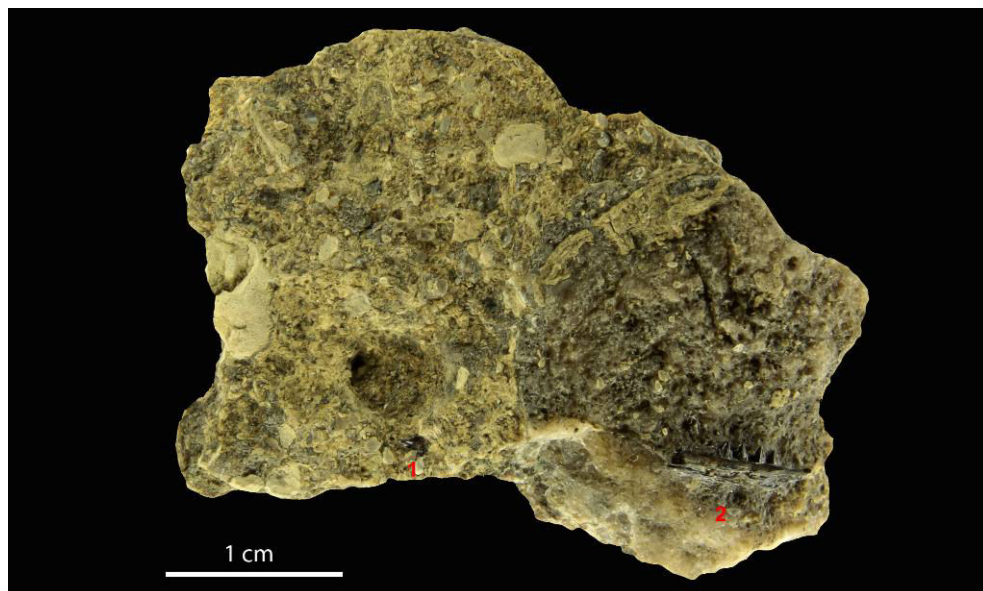


Fig. 1. Scheggia di roccia della Formazione di Heiligkreuz. Sono visibili in basso a destra il frammento di mandibola (2) e verso il centro, in basso, un dente isolato (1). *Sandstone fragment from the Heiligkreuz Formation showing on the right the partial mandibular ramus (2) and an isolated tooth (1) a centimeter away from the lower jaw fragment.*



Fig. 2. Frammento di mandibola con visibili quattro denti tricuspидati, due denti spezzati alla base della corona e un dente spezzato dalla frattura del dentale; la lunghezza del frammento mandibolare è 8,5 mm. *The fragment of lower jaw (length 8.5 mm), with four tricuspid teeth, two teeth lacking the crown and one tooth broken by the fracture of the dentary.*

caratteristica sequenza stratigrafica che comprende, dal letto al tetto, la Dolomia del Dürrenstein (sensu PISA et al., 1980), le Areniti del Dibona, in discordanza angolare rispetto alla Dolomia del Dürrenstein, e l'Arenaria del Falzarego (sensu BOSELLINI et al., 1982); la sequenza comprende quindi i Membri delle Areniti del Dibona e del Lagazuoi della Formazione di Heiligkreuz (sensu NERI et al., 2007). Il masso arenitico si trovava alla stessa quota della parte medio-superiore del Membro delle Areniti del Dibona, tuttavia le sue caratteristiche litologiche non permettono di escludere una sua origine dal Membro del Lagazuoi. Il reperto perciò proviene dalla Formazione di Heiligkreuz e con ogni probabilità dalla base del Tuvalico (Carnico, Triassico superiore).

Il frammento mandibolare fu depositato negli anni '80 del secolo scorso presso l'allora Museo Civico di Storia Naturale di Venezia con inventario di ingresso 10877, poi modificato in MSNVE-23753.

DATI STORICI

Il frammento mandibolare oggetto della presente nota è stato segnalato la prima volta da M. BIZZARINI (1979: tav. 2, fig. 3) che si limitò a figurarlo ponendolo stratigraficamente nella Formazione di Raibl. In quegli anni era opinione diffusa che la Formazione di Raibl fosse presente nelle Dolomiti ampezzane e ad essa si attribuivano le successioni sedimentarie poste fra la Formazione di San Cassiano e la Dolomia Principale. Quindici anni dopo SIRNA et al. (1994: 261) nel loro catalogo dei vertebrati delle Venezie elencarono anche questo frammento mandibolare: "Cortina d'Ampezzo, rifugio Dibona, Tofane - "Areniti del Dibona", Raibl Formation, Late Carnian. Reptilia. Therapsida, Cynodontia indet. (Museo Civico di Storia Naturale, Venezia) (Wild, pers. comm.)". Wild vide questo frammento mandibolare agli inizi degli anni Ottanta del secolo scorso in occasione di una sua visita alle collezioni paleontologiche del Museo di Storia Naturale di Venezia, accompagnato da Giancarlo Ligabue e dall'Autore. In quell'occasione ipotizzò l'appartenenza ai Cynodontia del frammento mandibolare e questa indicazione, fatta da uno dei più noti specialisti di tetrapodi triassici, influenzò fortemente chi in seguito si interessò del reperto. Così AVANZINI & WACHTLER (1999: 92) scrissero che: "Nei pressi del rifugio Dibona, vicino a Cortina D'Ampezzo, nelle rocce appartenenti alla Formazione di Raibl (Carnico superiore) è stato trovato un frammento di mandibola con tre piccoli denti tricuspидati. Il reperto appartenente al gruppo dei terapsidi è stato identificato come *Cynodontia* indet.". Nel volume "Dinosauri in Italia", a cura di Leonardi e Mietto, al capitolo 12, DALLA VECCHIA (2000: 329, fig. 12.12) riporta il frammento mandibolare del Dibona fra i Therapsida e così lo descrive: "Un frammento di mandibola con tre denti tricuspидati (fig. 12.12), appartenente a un rettile di piccole dimensioni, è stato rinvenuto vicino al Rifugio Dibona presso Cortina d'Ampezzo nella Formazione di Raibl (Carnico superiore). Il reperto - conservato al Museo di Storia Naturale di Venezia - è stato identificato dal dott. R. Wild come *Cynodontia* indet. I denti appaiono simili a quelli di rettile cinodonte denominati *Pseudotriciconodon*. Non è ancora possibile, però, escludere che si tratti del resto di un esemplare giovanile di *Tanystropheus* o di *Macrocnemus*, che in tale stadio di crescita possedevano denti tricuspидati". In seguito DALLA VECCHIA & AVANZINI (2002: 224) nei "Geological data and age" della descrizione di *Shonisaurus* aff. *S. popularis* proveniente dalla stessa località riportano: "A fragment of a lower jaw with tricusped teeth

could belong to a prolacertiform or a cynodont reptile (DALLA VECCHIA, 2000)", facendo riferimento al sopracitato articolo di Dalla Vecchia.

Nel 2004, in occasione delle Giornate di Paleontologia organizzate dalla Società Paleontologica Italiana a Bolzano, BIZZARINI et al. (2004) fecero una comunicazione preliminare sui resti di vertebrati rinvenuti nella Formazione di Dürrenstein affiorante nelle Dolomiti centrali. A pagina 14 degli Abstract del convegno così si legge: "La presente comunicazione si limita a segnalare il materiale proveniente dalle Heiligenkreuzschichten depositato presso il Museo Civico di Rovereto e non ancora compiutamente studiato, e a fornire una prima descrizione di un frammento di mandibola di incerta attribuzione sistematica rinvenuto nelle arenarie sopra il rif. Di Bona nel gruppo delle Tofane." ... "Dalle arenarie sopra il rifugio Di Bona proviene un frammento mandibolare figurato per la prima volta da M. BIZZARINI (1979) e poi segnalato da vari autori senza alcun esame dell'originale. Il frammento mandibolare, lungo mm 8,5, comprende parte del dentale armato da 4 denti tricuspидati ben conservati, con cuspidi centrale di circa mm 0,8, la base di altri due e il frammento di un settimo dente spezzato lungo la frattura del dentale stesso. Un ottavo dente è visibile poco distante dall'apice del dentale, e verosimilmente appartiene allo stesso esemplare. La morfologia dei denti e l'insieme del reperto fanno supporre un loro inquadramento sistematico all'interno dei Cynodontia, che risulterebbero così presenti anche nel Carnico delle Dolomiti." A questa segnalazione non seguì però un articolo negli atti del convegno.

DESCRIZIONE

Il frammento del ramo mandibolare si presenta spezzato a entrambe le estremità e comprende parte del dentale, dell'area coronoidea e dell'angolare. La lunghezza totale del reperto è di mm 8,5, l'altezza a livello del dentale è di circa un millimetro e lo spessore, misurato nella parte conservata dell'area coronoidea è di circa mm 0,3. Partendo da quest'area, dopo un tratto oclusale liscio, privo di denti e di alveoli, lungo circa mm 1,7, sono presenti di seguito quattro denti tricuspидati completi, la parte basale di altri due e il frammento di un settimo dente spezzato dalla frattura del ramo mandibolare stesso. I denti sono strettamente ravvicinati, hanno presumibilmente lo stesso sviluppo, non sono presenti denti appena spuntati o alveoli vuoti.

I denti vengono qui descritti e numerati partendo dall'area coronoidea. I quattro denti completi (D₁, D₂, D₃ e D₄) (fig. 3-4) presentano corona tricuspидata con cuspidi centrale lievemente rigonfia ad apice non tagliente. La cuspidi centrale non appare allineata con le cuspidi accessorie, ma lievemente spostata verso l'osservatore. Le radici non sono visibili. Le radiografie effettuate e il frammento visibile sul lato spezzato del settimo dente, fanno presumere radici indivise, di forma subtrapezoidale, con altezza simile a quella delle corone.

D₁ è il dente più prossimo all'area coronoidea, la corona presenta una lunghezza di mm 0,75. La superficie della corona si compone di tre cuspidi, è liscia, con due lievi solchi che separano la cuspidi centrale dalle due accessorie. La cuspidi centrale ha margine distale convesso, prossimale lievemente concavo e un'altezza dalla base della corona di mm 0,75. Il suo apice è lievemente arrotondato e i margini sono lisci, non taglienti. Le cuspidi accessorie hanno pure apice arrotondato; l'anteriore ha un'altezza di mm 0,25, la posteriore

di mm 0,33.

La corona di D_2 presenta una lunghezza di mm 0,81. La cuspidale centrale, subtriangolare, è simmetrica con apice lievemente arrotondato e margini non taglienti. La sua altezza basoapicale è di mm 0,91. La cuspidale centrale è separata dalle cuspidi accessorie da due lievi solchi. Le cuspidi accessorie hanno pure apice arrotondato; l'anteriore ha altezza di mm 0,36, la posteriore di mm 0,42.

D_3 si presenta lievemente staccato da D_2 e addossato a D_4 . La sua corona ha una lunghezza di mm 0,81 e un'altezza basoapicale di mm 0,91. La cuspidale centrale è subtriangolare, simmetrica e parzialmente erosa sul lato visibile. Le cuspidi accessorie, separate da un lieve solco dalla centrale, presentano apici arrotondati. L'anteriore è alta mm 0,45, la posteriore mm 0,42.

La corona di D_4 presenta lunghezza di mm 0,72 e un'altezza basoapicale di circa mm 0,75. La cuspidale centrale è parzialmente erosa sul lato visibile ed è separata dalle cuspidi accessorie da un lieve solco. Le cuspidi accessorie hanno apici arrotondati e un'identica altezza di mm 0,42.

Seguono due denti spezzati alla base della corona, il prossimale presenta una lunghezza di mm 0,75 e il distale di mm 0,81. Infine, là dove il ramo mandibolare termina con una netta frattura si può osservare un settimo dente spezzato in senso apicobasale, la parte conservata è priva della corona fino alla cuspidale accessoria. Della corona si è perciò conservato solo un frammento della cuspidale accessoria posteriore, che è alta mm 0,25.

Anteriormente al frammento mandibolare, a circa un centimetro di distanza, è presente un dente isolato (fig. 5) in parte coperto dalla roccia sedimentaria, la cui relazione con il frammento mandibolare è dubbia. La sua corona, parzialmente visibile, si presenta stretta, subtriangolare con margini non taglienti. Alla base della corona, lungo il margine visibile del dente, si può osservare una pseudocuspide, appena accennata. L'altezza della parte visibile del dente è di circa 1 mm. La lunghezza della parte visibile è di mm 0,65.

OSSERVAZIONI

Denti con corona a tre cuspidi sono presenti nel Triassico medio-superiore in quattro diversi taxa di Tetrapodi: nei Protorosauria, ad esempio nelle forme di piccole dimensioni di *Tanytropheus* (individui giovanili di *T. longobardicus* secondo WILD (1973)) e di *Langobardisaurus*, nei Pterosauria, ad esempio in *Eudimorphodon*, *Carniadactylus* e *Caviramus*, nei Cynodontia, ad esempio *Pseudotriciconodon*, e nei Mammalia.

I denti tricuspидati dei Mammalia del primo mesozoico si differenziano nettamente da quelli del nostro esemplare sia per lo sviluppo della corona, che per la presenza di cingula e di radici completamente divise; per questo motivo non vengono qui presi in considerazione, ma si rimanda a SIMPSON (1926, 1928) o a CLEMENS (1980) per la loro descrizione. La presenza di denti tricuspидati nei restanti tre taxa (Protorosauria, Pterosauria e Cynodontia) è da considerarsi un esempio di evoluzione convergente, avvenuta durante il Triassico, in tempi e luoghi diversi, come risposta a particolari pressioni selettive. Sono perciò possibili convergenze funzionali che possono rendere difficile un'attribuzione sistematica basata sui singoli denti tricuspидati. Anche i frammenti di ramo mandibolare non sono sempre facilmente interpretabili, specie se privi di caratteristiche peculiari della storia evolutiva di uno di questi taxa (HAHN et al., 1984; FRÖBISCH & FRÖBISCH, 2006). La potenzialità



Fig. 3. Particolare dei denti tricuspидati D_1 e D_2 (altezza della corona D_2 0,91 mm). *Detail of the tricuspid teeth D_1 e D_2 (height of the crown D_2 0.91 mm).*



Fig. 4. Particolare dei denti tricuspидati D_2 , D_3 e D_4 (altezza della corona D_3 0,91 mm). *Detail of tricuspid teeth D_2 , D_3 e D_4 (height of the crown D_3 0.91 mm).*



Fig. 5. Particolare del dente isolato (altezza della corona circa 1 mm). *Detail of the isolated tooth (height of the crown is about 1 mm).*

genetica di produrre denti tricuspидati si è mantenuta nei rettili fino a oggi e corone a tre cuspidi possono riapparire come risposta a determinate pressioni ambientali. WILD (1973: 50-51) segnala la presenza di corone tricuspидate, anche se con una diversa funzionalità rispetto alle forme triassiche: “Nelle lucertole delle Galapagos, *Amblyrhynchus*, una Iguana, presenta con l’età cambiamenti di forma dei denti come *Tanystropheus*. I giovani hanno denti tipici a tre punte, le cui punte sono però arrotondate. Negli animali più anziani questi denti tricuspидati sono appiattiti lateralmente, e sostituiti da denti spatolati (EDMUND, 1969: 154, fig. 26.). Secondo le descrizioni di Darwin, questi animali si nutrono da giovani quasi esclusivamente di alghe, secondo le osservazioni di EIBL-EIBESFELDT (1962: 191) sono anche onnivori.” [traduzione dal tedesco di F.B.]¹. Secondo WILD (1973: 50-51) nei Lacertilia attuali i denti tricuspидati dovrebbero avere una azione di taglio simile ai denti tricuspидati dei Cynodontia. Questa azione dovrebbe produrre nella corona delle sfaccettature oblique di usura. L’autore tedesco fa inoltre notare che in quelle che lui ritiene forme giovanili di *Tanystropheus longobardicus* si osserva invece un consumo orizzontale delle cuspidi, un tipo di usura che dovrebbe verificarsi quando c’è un morso della preda con i denti in opposizione. Le cuspidi accessorie favorirebbero perciò funzioni di frattura e taglio di piccole prede. I denti tricuspидati presenti negli esemplari di piccole dimensioni di

¹ “Bei der Galapagos-Echse *Amblyrhynchus*, einem Iguaniden, wechselt die Zahnform wie bei *Tanystropheus* mit dem Alter. Die Jungtiere haben typische, dreispitzige Zähne, deren Spitzen allerdings abgerundet sind. Bei älteren Tieren werden diese trilobaten Zähne durch seitlich abgeflachte, spatelförmige ersetzt (A.G. Edmund 1969: 154 ff., fig. 26). Nach Darwins Beschreibungen ernähren sich diese Tiere fast ausschliesslich von Algen, im Jugendstadium nach den Beobachtungen von J. Eibl-Eibesfeldt (1962: 191) auch omnivore.” Da WILD (1973: 51).

Tanystropheus (individui giovanili di *T. longobardicus* secondo WILD (1973)) avrebbero questa funzione. Per Wild è probabile una dieta prevalentemente insettivora, ma ritiene che anche i crostacei e altri invertebrati potevano aver avuto un ruolo come fonte di cibo. Questo tipo di dieta è compatibile con un habitat e una predazione che si sviluppino lungo le rive o nell'adiacente terraferma come proposto da RENESTO (2005) per *Tanystropheus*. Crostacei e insetti sono organismi protetti da esoscheletro chitinoso, è possibile che una dieta a base di questi organismi e la necessità di frantumare l'esoscheletro possa rappresentare uno degli elementi della pressione selettiva che ha favorito la comparsa di denti tri o multicuspidati. I denti presenti nel frammento mandibolare del Dibona presentano cuspidi ad apice arrotondati e sono privi di segni di usura obliqui, è possibile perciò che avessero funzione simile a quella degli esemplari di piccola taglia di *Tanystropheus*. Gli esemplari di piccole dimensioni di *Tanystropheus* presentano mandibole armate da denti tricuspdati. Ad esempio nella mandibola dell'esemplare giovane di *Tanystropheus longobardicus* studiato da WILD (1973: 47) e oggi considerato come un taxon distinto (FRÖBISCH & FRÖBISCH, 2006), Wild segnala 17-19 denti di cui gli anteriori monocuspidati e i posteriori tutti tricuspdati. Anche negli individui di piccole dimensioni di *Langobardisaurus* la mandibola è caratterizzata da denti tricuspdati ed eventualmente da denti specializzati. In *Tanystropheus* e *Langobardisaurus* non sono mai stati segnalati denti mandibolari tetra o pentacuspdati. Diversamente nei Pterosauria e nei Cynodontia sono presenti nella mandibola anche corone tetra e pentacuspdate. Corone multicuspdate sono segnalate in molti generi basali di Pterosauria, mentre, in questo taxon, non esistono segnalazioni di mandibole armate da soli denti tricuspdati (FRÖBISCH & FRÖBISCH, 2006: 1087-1088). In *Eudimorphodon ranzii*, ad esempio, la proporzione fra denti tricuspdati e pentacuspdati è di circa 1/1, con presenti anche corone tetracuspdate (HAHN et al., 1984: 361-362). Anche nei Cynodontia sono note mandibole armate da denti multicuspidati, in *Pseudotriconodon*, ad esempio, la proporzione fra denti tricuspdati e pentacuspdati è di circa 1/4, con corone tetracuspdate frequenti (HAHN et al., 1984: 361-362). Anche in questo taxon però non sono segnalate mandibole con solo denti tricuspdati. Il frammento mandibolare qui descritto presenta solo denti tricuspdati, come ci si aspetterebbe in alcuni taxa di Protosauria, tuttavia le corone integre sono solo quattro e il frammento mandibolare è troppo incompleto per trarre conclusioni definitive. Queste non si possono trarre nemmeno osservando che le corone del nostro esemplare mancano di coste apicobasali come quelle di *Tanystropheus* (WILD, 1973) perché, ad esempio, questo carattere manca anche in *Pseudotriconodon* (HAHN et al., 1984) e in *Carniadactylus rosenfeldi* (DALLA VECCHIA, 2004) ma è presente in *Eudimorphodon ranzii*. La presenza in *Pseudotriconodon* di cuspidi appuntite e con un affilato bordo di taglio sia sul lato anteriore che posteriore permette di distinguere le corone del nostro esemplare da quelle di questo genere, ma è solo l'esame complessivo dei caratteri di questo frammento mandibolare a rendere poco probabile la sua attribuzione ai Cynodontia.

CONCLUSIONI

Dall'esame del nostro reperto e dal confronto con i taxa che presentano denti tricuspdati l'attribuzione ai Cynodontia della mandibola del Dibona non appare così scontata come poteva sembrare dalle segnalazioni precedenti, mentre non sono trascurabili

le convergenze morfologiche con esemplari giovanili o di piccola taglia di alcuni taxa di Protorosauria triassici. Anche l'area coronoidea, parzialmente conservata nel nostro esemplare, non sembra compatibile con una mandibola di Cynodontia, mentre appare più simile a quelle dei Protorosauria e degli Pterosauria basali. Pur nei limiti di uno studio effettuato solo su un piccolo frammento mandibolare, la presenza di soli denti tricuspидati pare anomala in una mandibola di Cynodontia o di Pterosauria, ma del tutto normale nella mandibola di alcuni taxa di Protorosauria, come gli esemplari di piccola taglia di *Tanystropheus* e *Langobardisaurus*. Ritengo perciò più probabile l'appartenenza del frammento mandibolare qui esaminato a un taxon evolutivamente correlabile con questi due generi piuttosto che a uno di Cynodontia o di Pterosauria.

RINGRAZIAMENTI

Mi è gradito qui ringraziare gli amici Barbara Favaretto, Bruno La Rocca, Corrado Lazzari e Augusto Sartorelli per il prezioso aiuto nella realizzazione e preparazione delle foto al microscopio ottico e delle lastre radiografiche.

Bibliografia

- AVANZINI M., WACHTLER M., 1999. Dolomiti. La storia di una scoperta. *Museo Tridentino di Sc. Nat., Museo Dolomythos, Ed. Athesia*, 150 pp.
- BIZZARINI M., 1979. Note paleontologiche sulle Dolomiti orientali. *Associazione Paleontologica "M. Gortani"*, 26 pp.
- BIZZARINI F., PROSSER G., PROSSER F., PROSSER I., 2004. Osservazioni preliminari sui resti di Vertebrati della formazione di Dürrenstein (Triassico superiore) delle Dolomiti centrali. Abstract in "Giornate di Paleontologia 2004", SPI Congress, Bolzano, 21-23 Maggio 2004: 14.
- BOSELLINI A., MASETTI D., NERI C., 1982. La geologia del Passo del Falzarego. In: Castellarin A., Vai G.B. (eds.), Guida alla Geologia del Sudalpino centro-orientale. *Guide Geologiche Regionali, Società Geologica Italiana*: 272-278.
- CLEMENS W., 1980. Rhaeto-Liassic Mammals from Switzerland and West Germany. *Zitteliana*, 5: 51-92.
- DALLA VECCHIA F.M., 2000. I reperti ossei dei tetrapodi continentali Paleozoici e Mesozoici d'Italia. In: Leonardi G., Mietto P. (eds.), Dinosauri in Italia: le orme giurassiche dei Lavini di Marco (Trentino) e gli altri resti fossili italiani. *Provincia Autonoma di Trento, Museo Tridentino di Scienze Naturali, Museo Civico di Rovereto - Accademia Editoriale, Pisa - Roma*: 321- 335.
- DALLA VECCHIA F.M., 2004. An *Eudimorphodon* (Diapsida, Pterosauria) specimen from the Norian (Late Triassic) of north-eastern Italy. *Gortania, Atti Museo Friulano di Storia Naturale*, 25(2003): 47-72.
- DALLA VECCHIA F.M., AVANZINI M., 2002. New findings of isolated remains of Triassic reptiles from Northeastern Italy. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 41(2-3): 215-235.
- EDMUND A.G., 1969. Dentition. In: Gans C., Parsons T.S., Bellairs A. d'A. (eds.), *Biology of the Reptilia*, vol. 1. *Academic Press*, London: 117-200.
- EIBL-EIBESFELDT I., 1962. Neue Unterarten der Meerechse, *Amblyrhynchus cristatus*, nebst weiteren Angaben zur Biologie der Art. *Senckenbergiana Biologica*, 43(3): 177-199.
- FRÖBISCH N.B., FRÖBISCH J., 2006. A new basal Pterosaur genus from the upper Triassic of the northern calcareous Alps of Switzerland. *Palaeontology*, 49 (5): 1081-1090.
- HAHN G., LEPAGE J.C.L., WOUTERS G., 1984. Cynodontier-Zähne aus der Ober-Trias von Medernach, Grossherzogtum Luxemburg. *Bulletin de la Société belge de Géologie*, 93 (4): 357-373.
- NERI C., GIANOLLA P., FURLANIS S., CAPUTO R., BOSELLINI A., 2007. Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 029 Cortina d'Ampezzo. *APAT, Dipartimento Difesa del Suolo, Servizio Geologico d'Italia - Regione del Veneto*, 200 pp.
- PISA G., MARINELLI M., VIEL G., 1980. Infraraibl Group: a proposal (Southern Calcareous Alps, Italy). *Rivista Italiana Paleontologia e Stratigrafia*, 85(3-4): 983-1002.

- RENESTO S., 2005. A new specimen of *Tanystropheus* (Reptilia Protorosauria) from the Middle Triassic of Switzerland and the ecology of the genus. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 111(3): 377-394.
- SIMPSON G.G., 1926. Mesozoic Mammalia, V; *Dromatherium* and *Microconodon*. *American Journal of Science*, 12(68), ser. 5: 87-108.
- SIMPSON G.G., 1928. A Catalogue of the Mesozoic Mammalia in the Geological Department of the British Museum. *Trustees of the British Museum*, London, 215 pp.
- 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). *Memorie di Scienze Geologiche*, 46: 255-281.
- WILD R., 1973. Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen XXIII. *Tanystropheus longobardicus* (Bassani) (Neue Ergebnisse). *Schweizerische Paläontologische Abhandlungen*, 95: 3-162.

Indirizzo dell'autore:

Fabrizio Bizzarini - Cannaregio 1269/a, I-30121 Venezia, Italia; fabrizio.bizzarini@alice.it