

**** COMUNICATO STAMPA ****

(protetto da embargo fino alle ore 11:00 del 2 luglio 2020)

Scoperta la più antica pinna dorsale in un rettile: è un ittiosauro italiano del Triassico

*L'eccezionale reperto con la pelle fossilizzata portato alla luce
al Museo di Storia Naturale di Milano e studiato da paleontologi lombardi*

Milano, 2 luglio 2020 – Ha **240 milioni di anni**: visse prima dei dinosauri, non è un loro parente e ha antenati terrestri simili a lucertole, da cui ereditò le quattro zampe trasformandole in pinne per nuotare. “Ma nessuno immaginava che, non troppo tempo dopo l’entrata in mare, l’ittiosauro della specie *Mixosaurus cornalianus* avesse sviluppato anche **una pinna dorsale, molto simile a quella degli squali e dei delfini**” afferma **Cristiano Dal Sasso**, paleontologo del Museo e del Comune di Milano – Cultura, che ha coordinato lo studio.

Questa volta la scoperta non è avvenuta sul terreno bensì in laboratorio, durante la messa in luce di un fossile che era stato estratto anni fa dal **giacimento di Besano** (Varese), dove il Museo di Storia Naturale di Milano ha condotto lunghi **scavi sistematici**, su concessione della Soprintendenza della Lombardia. In superficie emergeva solo il rilievo della colonna vertebrale, ma quando **Fabio Fogliazza** (preparatore del Laboratorio di Paleontologia del Museo e coautore dello studio) ha rimosso i sottili strati di sedimento che ricoprivano il fossile, **oltre alle ossa ha cominciato a trovare lembi di pelle. Con una forma ben precisa: era una pinna triangolare**. Che sotto il microscopio appariva **rinforzata da fibre di cartilagine perfettamente allineate**.

“La fossilizzazione è davvero eccezionale – riferisce **Cristiano Dal Sasso** – tanto che **al microscopio elettronico si riescono a vedere in 3-D le singole fibre** di collagene che rinforzavano la pinna dorsale e quella caudale, e persino gli strati dermici ed epidermici: **era un rettile ma aveva la pelle liscia, non squamosa**”.

“**Questa scoperta anticipa la comparsa della pinna dorsale negli ittiosauri di quasi 50 milioni di anni e indica che questi rettili marini svilupparono adattamenti per nuotare in modo efficiente** assai prima dell’inizio del Giurassico” - conclude **Silvio Renesto**, professore di paleontologia all’Università degli Studi dell’Insubria e primo autore dello studio.

L’articolo scientifico, pubblicato **oggi online** (<http://www.app.pan.pl/article/item/app007312020.html>) dalla storica e prestigiosa rivista scientifica *APP (Acta Palaeontologica Polonica)*, è intitolato “New findings reveal that the Middle Triassic ichthyosaur *Mixosaurus cornalianus* is the oldest amniote with a dorsal fin”.

Questo **comunicato stampa**, completo di testi e immagini, sarà accessibile **a partire dalle 11:00 del 2 luglio**, cliccando qui: <https://www.comune.milano.it/museostorianaturale>

Contatti

Cristiano Dal Sasso: cristiano.dalsasso@comune.milano.it

Silvio Renesto: silvio.renesto@uninsubria.it

Ufficio Stampa Comune di Milano: elenamaria.conenna@comune.milano.it

Le scoperte in realtà sono due

Un altro **mixosauro**, trovato nello stesso strato di roccia accanto al primo, **ha invece conservato un tratto del tubo intestinale** ripiegato a U, fossilizzato con tanto di pieghe della muscolatura viscerale, e tracce dello **stomaco con resti di cibo**: scaglie di pesce e uncini di calamari. Prede veloci nel nuoto e non certo facili da catturare. E questo conferma che *Mixosaurus cornalianus* era davvero un abile nuotatore.

I due esemplari hanno dimensioni quasi identiche - circa un metro di lunghezza - e **sono entrambi adulti, come mostrano gli scheletri ben ossificati**. Questa parte della ricerca, ovvero lo studio osteologico, è stata condotta sotto la supervisione di Silvio Renesto dalla co-autrice **Cinzia Ragni**, che ha in atto varie collaborazioni in Italia e anche con il Museo di Scienze Naturali di Lugano.

Mixosaurus cornalianus è una specie di ittiosauro piuttosto frequente nel giacimento triassico di Besano-Monte San Giorgio, che affiora a cavallo tra il Canton Ticino e la provincia di Varese ed è un sito assai famoso nel mondo, protetto anche dall'UNESCO. Decine di mixosauri sono conservati al Museo di Zurigo, ma **nessuno finora era emerso così ben conservato** da rivelare simultaneamente la presenza di un lobo dorsale della pinna caudale (che quindi aveva una forma a semiluna) e soprattutto di una pinna dorsale. Entrambe infatti, a differenza delle pinne pettorali e pelviche, non erano sostenute da uno scheletro osseo ma soltanto da cartilagini, che di solito non fossilizzano. Pertanto, sino ad ora, la loro presenza era soltanto ipotetica.

Nei nuovi esemplari del Museo di Storia Naturale di Milano è conservato un velo di pelle che delinea la forma triangolare delle pinne e che **permette finalmente di ricostruire il profilo del corpo di *Mixosaurus* con grande precisione**. Inoltre le cartilagini di queste pinne sono conservate benissimo e appaiono rinforzate da fibre di collagene organizzate in fasci paralleli, come in certi squali moderni e come negli ittiosauri giurassici del genere *Stenopterygius*.

Analogamente, nei nostri mixosauri **la particolare architettura delle fibre di collagene irrobustiva le pinne prive di sostegno osseo e ne garantiva al contempo una flessibilità dinamica**. La pinna dorsale, posizionata esattamente nel punto di maggiore circonferenza del torace, aiutava a prevenire beccheggio e rollio del corpo e dunque **dava maggiore stabilità ed efficienza al nuoto**.

Dr. Cristiano Dal Sasso

Sezione di Paleontologia dei Vertebrati
Museo di Storia Naturale di Milano
Corso Venezia 55 - Milano 20121
Tel. +39 02 88463301
Email: cdalsasso@yahoo.com

Dr. Silvio C. Renesto

Professore Associato di Paleontologia
Membro della Commissione Scientifica Transnazionale UNESCO per il Monte San Giorgio
DiSTA (Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate)
Università degli Studi dell'Insubria
via Dunant 3 - 21100 Varese
Tel. +39 348 7329838
Email: silvio.renesto@uninsubria.it

ATTENZIONE

L'utilizzo delle immagini è autorizzato esclusivamente nell'ambito dell'esercizio del diritto di cronaca.
In tutti i casi, ogni immagine pubblicata deve essere accompagnata dai crediti indicati in didascalia.

IMMAGINI

Immagine 1. Sito del Sasso Caldo (Besano, Varese), Febbraio 1993: recupero delle lastre di roccia contenenti i due piccoli *Mixosaurus cornalianus*. Lunghi circa un metro ciascuno, emergono in superficie solo con un debole rilievo delle colonne vertebrali. I profili tracciati sulla foto mostrano che i due ittiosauri giacevano paralleli, a soli 60-70 centimetri di distanza l'uno dall'altro. Foto di Cristiano Dal Sasso.

Immagine 2. Al Museo di Storia Naturale di Milano, il paleontologo Cristiano Dal Sasso misura il lobo dorsale della pinna caudale nel mixosauro che ne ha conservato la pelle e le cartilagini. La freccia a destra indica la posizione della pinna dorsale. Foto di Michele Zilioli.

Immagine 3. Il cranio di un *Mixosaurus cornalianus* adulto misura poco più di 20 centimetri. Il muso sottile e allungato, armato di lunghi denti appuntiti, era perfetto per catturare calamari e piccoli pesci. Per portare in luce tutte le ossa con questo livello di dettaglio, senza danneggiarle, ci sono volute centinaia ore di lavoro manuale al microscopio. Foto di Silvio Renesto.

Immagine 4. A sinistra, particolare del lobo dorsale della pinna caudale di *Mixosaurus*. A destra, in alto: le fibre di collagene della pinna, impacchettate in fasci robusti ed elastici, viste al microscopio elettronico; in basso: un paio di fibre ingrandite, ancora ricoperte da un lembo di pelle in cui vedono strati dermici ed epidermici sovrapposti. Foto di Silvio Renesto e Michele Zilioli.

Immagine 5. L'addome di un altro esemplare di *Mixosaurus* conserva una parte dell'intestino fossilizzato (freccia e sotto, ingrandito). Si notano le pieghe dei tessuti esterni (a sinistra) e una granulosità interna dovuta a cibo non ancora digerito (a destra). Foto di Silvio Renesto.

Immagine 6. Ricostruzione di *Mixosaurus cornalianus* basata sulla nuova scoperta, con la posizione corretta della pinna dorsale triangolare e la pinna caudale a mezzaluna. Modello realizzato da Trilobite Design Italia per il Museo Civico dei Fossili di Besano, foto di Gianpaolo Di Silvestro, grafica di Silvio Renesto.