



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Torino, 24 luglio 2020

COMUNICATO STAMPA

7 MILIONI DI ANNI FA IL COCCODRILLO AFRICANO ATTRAVERSÒ L'ATLANTICO E COLONIZZÒ IL NUOVO MONDO

La ricostruzione in 3D dei resti del cranio di un coccodrillo, ritrovato ad As Sahabi (Libia) e conservato per quasi un secolo presso il Museo Universitario di Scienze della Terra (MUST) della Sapienza Università di Roma, ha permesso di identificare nel rettile sahariano l'antenato degli attuali coccodrilli americani. I risultati dello studio, sviluppato da Massimo Delfino dell'Università di Torino in collaborazione con l'Università di Firenze e altri ricercatori italiani, sono stati pubblicati sulla rivista Scientific Reports, permettendo di ripercorrere milioni di anni di storia evolutiva.

Dopo una lunga traversata dell'Oceano Atlantico, l'esploratore scorge in lontananza la terra ferma, un continente fino a quel momento sconosciuto, dove presto però sarebbe stata scritta una nuova storia.

Sembra la narrazione dell'approdo di Cristoforo Colombo nel Nuovo Mondo circa 500 anni fa, eppure si tratta di quanto emerge da un nuovo studio pubblicato sulla rivista **Scientific Reports** grazie al quale viene ricostruito un tassello della **storia evolutiva dei coccodrilli**. È possibile che alcuni esemplari di coccodrilli **siano partiti circa 7 milioni di anni fa dal Nord Africa, e abbiano verosimilmente attraversato l'Oceano Atlantico per arrivare sulle coste del Sud America**, dove si sono adattati e diversificati dando origine alle specie di *Crocodylus*, che ancora oggi abitano il continente americano.

La ricerca colloca il reperto africano del Miocene, identificato come *Crocodylus checchiai*, **alla base dell'albero evolutivo dei coccodrilli americani**.

Il lavoro, sviluppato da **Massimo Delfino** dell'**Università di Torino** e coordinato da **Raffaele Sardella**, Direttore del Museo Universitario di Scienze della Terra (MUST) della **Sapienza Università di Roma**, in collaborazione con l'**Università di Firenze**, ha permesso di **ricostruire in 3D l'unico "superstite"** dei cinque crani fossili ritrovati agli inizi degli anni '30 nel corso di una spedizione scientifica in Libia, in una località del Sahara settentrionale chiamata As Sahabi. Il fossile studiato è stato conservato nelle collezioni del museo romano per quasi un secolo.



*“L'esemplare di *Crocodylus checchiae* – spiega **Raffaele Sardella** – è il cranio meglio conservato di questa specie vissuta nel Miocene, oltre 7 milioni di anni fa, in Africa, quando il Sahara era un territorio molto diverso da come appare oggi, popolato da grandi mammiferi e ricco di vegetazione e corsi d'acqua”.*

*“Abbiamo visto che il coccodrillo di As Sahabi condivide con le specie americane numerose particolarità anatomiche” - commenta **Massimo Delfino**, del Dipartimento di Scienze della Terra dell'**Università di Torino**. “Ma non solo, abbiamo confrontato, grazie a specifici software, i dati ottenuti con le caratteristiche anatomiche di altre specie sia esistenti che fossili con lo scopo di realizzare una analisi filogenetica che ha chiarito che questa specie rappresenta una sorta di anello di congiunzione fra le specie africane e quelle americane”.*

*“Il nostro è un risultato di estrema importanza – afferma **Lorenzo Rook** dell'**Università di Firenze** – che valorizza le collezioni storiche di un giacimento paleontologico unico per la comprensione dei popolamenti faunistici dell'area circum-mediterranea alla fine del Miocene”.*

Attraverso l'uso di **scansioni tomografiche** i ricercatori hanno ottenuto le immagini 3D sia dell'interno, sia dell'esterno del cranio. Le dimensioni della testa hanno permesso di stabilire che il coccodrillo fosse di età adulta e lungo poco più di 3 metri.

*“L'uso di queste tecnologie - aggiunge **Dawid A. Iurino**, ricercatore del team che ha elaborato le TAC realizzate sul cranio libico, ora all'Università di Perugia - apre grandi prospettive nel campo della ricerca paleontologica e permette di analizzare elementi altrimenti impossibili da osservare”.*

I risultati dello studio trovano infatti conferme anche da un punto di vista cronologico. Nel Nuovo Mondo infatti, i fossili più antichi di *Crocodylus* risalgono all'inizio del Pliocene (5 milioni di anni fa) risultando ben più recenti della specie studiata. È quindi possibile che durante il Miocene alcuni esemplari di *C. checchiae* (o una forma affine e ancora sconosciuta) abbiano attraversato l'Oceano Atlantico approdando sulle coste del sud America.

L'attraversamento di un così ampio tratto di mare, che nel Miocene era comunque più breve di oggi, potrebbe apparire sorprendente, ma tra i coccodrilli attuali esistono specie in grado di tollerare l'elevata salinità dell'acqua marina e di compiere ampi spostamenti in mare aperto sfruttando le correnti di superficie. Studi con tracciamento satellitare condotti su alcuni esemplari di coccodrillo marino australiano (*Crocodylus porosus*), hanno rivelato come, sfruttando le correnti, questi rettili siano in grado di percorrere in diversi giorni oltre 500 km in mare aperto.

I risultati di questo studio rappresentano un importante contributo per ricostruire la storia evolutiva e la paleobiogeografia dei coccodrilli, ovvero le modalità e i tempi con i quali questi rettili hanno colonizzato i diversi continenti raggiungendo la loro attuale distribuzione geografica.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE**

Riferimenti:

Delfino, M., Iurino, D., Mercurio, B., Piras, P., Rook, L., and Sardella, R., 2020, Old African fossils provide new evidence for the origin of the American crocodiles: Scientific Reports.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-68482-5>

Info

Massimo Delfino

Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Torino

M (+39) 3203028402

massimo.delfino@unito.it

Raffaele Sardella

Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma

Direttore del Museo Universitario di Scienze della Terra (MUST), Sapienza Università di Roma

M (+39) 3491280830

raffaele.sardella@uniroma1.it

Lorenzo Rook

Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Firenze

M (+39) 3209225839

lorenzo.rook@unifi.it