

LA MONTAGNA DELLA MAIELLA 16 MILIONI DI ANNI FA: DELFINI, FOCHE, SQUALI E COCCODRILLI

Antonietta Di Fabrizio*, Andrea Di Cencio**, Adele Garzarella***, Isabella Raffi****, Maria Adelaide Rossi*****

* CINECA c/o Museo universitario dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, Piazza Trento e Trieste 1, 66100 Chieti;

** G.A.M.P.S. ODV Scienze della terra, Scandicci (FI)

*** Servizio Geologico d'Italia ISPRA

**** Dipartimento Di Ingegneria E Geologia, Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, Via dei Vestini 31, 66100 Chieti

***** Già Funzionario della Soprintendenza ABAP di Chieti e Pescara

Il Museo universitario di Chieti ha partecipato all'edizione 2021 della "Settimana del Pianeta Terra" con l'inaugurazione della mostra "La montagna della Maiella 16 milioni di anni fa: delfini, foche, squali e coccodrilli" in cui è stato presentato al pubblico, per la prima volta un frammento di cranio di *Squalodon*, un cetaceo noto anche come "delfino con i denti da squalo" (Fig. 1) rinvenuto in una cava tra Pretoro e Rapino (CH). Per volere congiunto dell'Università "G. d'Annunzio", della Soprintendenza ABAP di Chieti e Pescara e del Parco della Maiella è stata ideata e organizzata presso il Museo universitario una mostra temporanea.

Con lo *Squalodon* sono stati esposti anche altri resti fossili del Miocene inferiore della Maiella settentrionale: denti di squalo di diverso genere, tra cui i grandi lamniformi come *Otodus*, parenti dell'attuale squalo bianco e una colonna vertebrale in connessione anatomica di uno squalo filtratore (Fig. 2), il Cetorino, noto come squalo elefante da Lettomanoppello (PE), un osteoderma e un dente di *Tomistoma* (Fig. 3), un coccodrillo dal tipico muso stretto e allungato, provenienti da Serramonacesca (PE) e da Caramanico Terme (PE); un cranio di foca (Fig. 4), *Noriphoca gaudinii*, rinvenuto a Roccamorice (PE) nel 1870 e conservato presso il Museo di Paleontologia dell'Università "Federico II" di Napoli.

Due teche, ognuna contenente i crani di *Squalodon* e di *Noriphoca*, affiancavano una teca più grande capace di contenere per intero la colonna fossilizzata dello squalo elefante. Questi straordinari resti sono stati, inoltre, raccontati attraverso la ricostruzione del loro aspetto secondo le tecniche scientifiche della paleoarte. Accanto alle suggestive illustrazioni, i pannelli che descrivono i contesti geologici e paleoclimatici hanno permesso di conoscere una pagina di un atlante geografico di sedici milioni di anni fa, quella della Maiella. I calcari del Miocene inferiore della Formazione di Bolognano, zona settentrionale del massiccio della Maiella, testimoniano, infatti, un antico fondale marino che era densamente popolato da pesci e, dunque, anche dai loro predatori.

La lunga e complessa storia geologica della Maiella, che fa parte dell'omonimo Parco nazionale, ha fatto sì che quest'ultimo, il 22 aprile 2021, abbia ottenuto il riconoscimento di GEOPARCO UNESCO, entrando così a far parte della Rete dei Geoparchi Mondiali.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

La mostra, realizzata con l'obiettivo di far conoscere a un ampio pubblico un particolare capitolo della storia geologica della Maiella è stata esposta presso il Museo universitario fino al 31 marzo, per essere poi trasferita alla sede del Parco della Maiella a Sulmona (AQ). Dal 30 settembre è ospitata a Caramanico Terme (PE). Al termine di queste mostre itineranti, attraverso gli stessi territori in cui i resti sono stati rinvenuti, lo *Squalodon* tornerà, e resterà, presso il Museo universitario di Chieti.

I cetacei della Maiella: lo *Squalodon*

Il reperto fossile di *Squalodon* (Fig. 1), rinvenuto molti anni fa in una cava tra Pretoro e Rapino (CH), proviene dai sedimenti del Miocene inferiore (23-16 Ma), appartenenti alla Formazione di Bolognano e affioranti nella parte settentrionale della montagna della Maiella.

L'esemplare è costituito dalla porzione anteriore del cranio dell'animale (detta anche rostro), in cui è possibile osservare sette denti subconici. Il primo incisivo è fortemente proiettato in avanti, come tipico dei cetacei appartenenti al genere *Squalodon*.

Squalodon appartiene alla famiglia estinta degli Squalodontidi, un gruppo di cetacei odontoceti (cioè provvisti di denti) caratterizzati dall'aver denti subconici nelle posizioni anteriori e denti triangolari, denticolati e fortemente ornamentati nelle posizioni posteriori. Il nome *Squalodon*, ovvero "delfino dai denti da squalo", è proprio un riferimento alla dentizione tipica di questi antichi cetacei.

La distribuzione dei reperti, ad oggi noti, dimostra che *Squalodon* era un odontoceto piuttosto comune nel Bacino Mediterraneo durante il Miocene inferiore. Gli odontoceti attuali più prossimi al gruppo estinto degli squalodontidi sono i delfini di fiume dell'Indo e del Gange che sono tra i pochi cetacei adattati ad ambienti di vita in acqua dolce o salmastra. I resti di *Squalodon* provengono invece dai sedimenti depositatisi in ambienti marini ma prossimi alla costa. Questo suggerisce che *Squalodon* possa aver preferito ambienti marino-marginali ed acque poco profonde.



Squalodon - Illustrazione di A. Pieri



Squalo elefante - Illustrazione di A. Pieri

I pesci cartilaginei della Maiella: lo *Squalo elefante*

Squali e razze possiedono uno scheletro cartilagineo, solo in parte calcificato, e sono dunque detti pesci cartilaginei "condroitti" e si distinguono dai pesci ossei, "osteitti". Questo tipo di scheletro ha bassissime opportunità di conservarsi allo stato fossile, tuttavia, molti pesci cartilaginei rimpiazzano in continuazione i propri denti e il fosfato di calcio che li compone è tra i materiali più resistenti in natura.

Rinvenimenti di pesci cartilaginei fossili nelle rocce del Miocene dell'Appennino centrale sono scarsi con la felice eccezione dell'area del massiccio della Maiella e in particolare nelle sue zone settentrionali (Lettomanoppello, Roccamorice e Caramanico Terme). I numerosi resti fossili hanno permesso di ricostruire un'associazione a squali di particolare interesse.

Nell'area della Maiella nuotavano numerosi squali appartenenti a due ordini differenti: Carcariniformi e Lamniformi, questi ultimi formati da quattro famiglie: Odontaspididi, Lamnidi, Otodontidi e Cetorinidi, di cui fanno parte gli squali elefante. Ad uno squalo elefante appartiene l'eccezionale reperto, rinvenuto in una cava nel territorio di Lettomanoppello (PE), costituito da circa una sessantina di vertebre ancora in connessione anatomica (Fig. 2).

Gli squali elefante sono filtratori e non predatori come gli altri Lamniformi e lo si capisce dalla grande bocca e dai piccoli denti. Aprono la bocca ingurgitando ingenti quantità di acqua e con essa gli organismi planctonici di cui si nutrono. La filtrazione di queste prede avviene all'altezza delle branchie, provviste di "filtri": i fanuncoli branchiali.

I Rettili della Maiella: il Coccodrillo

Nell'area della Maiella settentrionale, resti di coccodrillo erano ricondotti genericamente all'ordine dei Crocodylia. Studi successivi hanno preso in esame due nuovi resti, un dente rinvenuto a Caramanico Terme (PE) e un osteoderma - una struttura mineralizzata immersa nello spessore della pelle - rinvenuto a Serramonacesca (PE) (Fig. 3). Grazie alle caratteristiche morfologiche di questa struttura è stato possibile ricondurre il reperto ad un coccodrillo di genere *Tomistoma*, il falso gaviale.

Il falso gaviale è stato presente nel Mediterraneo per tutto il Miocene mentre oggi vive esclusivamente nel sud est asiatico. Il suo habitat è quello di fiumi, laghi e paludi di acqua dolce. Si caratterizza per il suo muso, particolarmente stretto e allungato nella sua parte anteriore.

I Pinnipedi della Maiella: la Foca

Il cranio, parzialmente conservato (Fig. 4), insieme ad un frammento di mandibola e ad alcuni denti isolati di età tardo Oligocene-Miocene inferiore (23-16 Ma), rinvenuti pochi chilometri ad est di Roccamorice, in una cava aperta di calcare bituminoso, furono descritti per la prima volta da Guglielmo Guiscardi, nel 1871, come *Phoca gaudini* e da allora sono conservati presso l'Università "Federico II" di Napoli. Un recente studio ha rivelato che il reperto di Roccamorice, rinominato *Noriphoca gaudini*, rappresenta una delle foche più antiche conosciute fino ad oggi a livello mondiale.

Si trattava di un animale di dimensioni piuttosto grandi, con una lunghezza che poteva raggiungere circa 3 metri. Le foche estinte e attuali sono suddivise in due gruppi, Phocini e Monachini, e la foca di Roccamorice presenta caratteri dei Monachini estinti e attuali, ma ha anche delle caratteristiche distintive, come ad esempio, la presenza di tre incisivi superiori, che ne evidenziano l'unicità e supportano l'attribuzione ad un genere e una specie separati di cui il reperto abruzzese costituisce l'esemplare tipo.



Noriphoca gaudinii e *Tomistoma* - Illustrazione di A. Pieri

Bibliografia

Collareta A., Di Cencio A., Ricci R. & Bianucci G. (2020) - The shark-toothed dolphin *Squalodon* (Cetacea: Odontoceti) from the remarkable Montagna della Majella marine vertebrate assemblage (Bolognano Formation, central Italy). *Carnets Geol.*, 20(2): 19-28.

Marsili S., Carnevale G., Danese E., Bianucci G. & Landini W. (2007) - Early Miocene vertebrates from Montagna della Maiella, Italy. *Annales de Paléontologie*, 93: 27-66.