

L'ORITTEROPO (“FORMICHIERE AFRICANO”) DI CAVA MONTICINO (BRISIGHELLA, RA)

Lorenzo Rook¹

Riassunto

L'animale più curioso presente nell'associazione a mammiferi del Monticino è senza dubbio l'oritteropo *Amphyorycteropus* cf. *gaudryi*, appartenente ai cosiddetti tubulidentati per via della particolare struttura dei denti, privi di smalto e radici e con la dentina disposta in prismi paralleli e “tubulari”. L'unica specie attuale, *Orycteropus afer*, diffusa nell'Africa sud-sahariana e con dieta costituita quasi esclusivamente da termiti, è nota anche col termine improprio di “formichiere africano” (poiché i “veri” formichieri, assegnati all'ordine sidentati, vivono soltanto in Sud America). Gli oritteropi, pur essendo relativamente rari, hanno avuto durante il Mio-Pliocene un areale piuttosto ampio alle latitudini mediterranee: il “formichiere” di Brisighella rappresenta la segnalazione più occidentale nel Miocene dell'Eurasia.

Parole chiave

Tubulidentati, *Amphyorycteropus*, Miocene superiore, Turoliano, Italia

Abstract

The most peculiar animal occurring within the Monticino quarry mammal association is undoubtedly the aardvark *Amphyorycteropus* cf. *gaudryi*, belonging to the so-called Tubulidentata due to the particular structure of the teeth, devoid of enamel and roots and with the dentin arranged in parallel and “tubular” prisms. The only living aardvark species, *Orycteropus afer*, widespread in South-Saharan Africa and with a diet consisting almost exclusively of termites, is also known by the improper term of “African anteater” (since the “real” anteaters, assigned to the order toothless, live only in South America). Fossil aardvarks, although relatively rare, had a rather wide range at the Mediterranean latitudes during the Mio-Pliocene: the Brisighella aardvark represents the westernmost record of the genus in the Miocene of Eurasia.

Keywords

Tubulidentata, *Amphyorycteropus*, Late Miocene, Turolian, Italy

Introduzione

L'oritteropo è un mammifero notturno di medie dimensioni, la cui unica specie attuale, *Orycteropus afer*, ha ampia distribuzione geografica nell'Africa subsahariana. Sebbene l'ordine dei Tubulidentata sia oggi rappresentato da un'unica specie si conoscono altri taxa fossili (specie e generi) di quest'ordine che, nel passato, ha avuto una distribuzione geografica più vasta, raggiungendo diverse regioni dell'Eurasia.

La specie attuale è un tipico mirmecofago, si ciba di formiche e termiti, che dissotterra dai loro formicai e termitai grazie ai forti artigli e alle robuste zampe (da cui l'etimologia del nome, dal greco ὀρυκτήρ “scavatore” e πούς “piede”). Animale prevalentemente notturno, a differenza di altri insettivori, possiede un muso lungo e tubulare, simile a quello di un maiale, che viene utilizzato per fiutare il cibo (caratteristica da cui deriva il nome comune utilizzato nei paesi anglofoni “aardvark”, dalla lingua afrikaans del Sud Africa che significa “maiale della terra”). Nella lista della IUCN

(International Union for Conservation of Nature) viene classificato come specie a rischio minimo, sebbene il numero degli esemplari sembri in diminuzione.

I tubulidentati più antichi sono noti dal Miocene inferiore dell'Africa orientale, con *Myorycteropus minutus* dalla località di Songhor in Kenya (circa 19,6 Ma), e con *Myorycteropus africanus*, da vari siti sempre del Miocene inferiore in Kenya e Uganda (MACINNES 1956; PICKFORD 1975; LEHMANN 2007). Durante il Miocene medio e superiore, la distribuzione dei rappresentanti di questo ordine si amplia a comprendere tutto il continente africano, ad eccezione della penisola arabica, ed estendendosi anche alle regioni dell'Eurasia (PATTERSON 1975; LEHMANN 2009).

In una approfondita revisione avente per oggetto sistematica e filogenesi della famiglia, con il riconoscimento dell'esistenza di due linee evolutive distinte, LEHMANN (2009) ha mantenuto il genere *Orycteropus* per il gruppo di specie che ha portato, in Africa, alla comparsa della forma attuale, ed ha istituito il genere *Amphyorycteropus* per le forme della linea evolutiva

¹ Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze della Terra, Via G. La Pira 4, 50121 Firenze (FI) – lorenzo.rook@unifi.it

che dal continente africano si è espansa in Eurasia a partire dalla fine del Miocene inferiore, e vi ha prosperato sino al Pliocene inferiore.

Le documentazioni più antiche di un tubulidentato al di fuori del continente africano le troviamo con resti molto frammentari alla fine del Miocene inferiore a Paşalar, in Turchia, e all'inizio del Miocene medio (sempre in Turchia, a Çandır) con la specie *Amphyorycteropus seni* (fig. 1).

L'espansione del genere *Amphyorycteropus* si amplia progressivamente nel Miocene medio e superiore, fino a raggiungere la massima dispersione in Eurasia durante il Turoliano (circa 7 Ma), quando lo troviamo distribuito dall'Italia settentrionale al Pakistan (fig. 2). L'areale di distribuzione del genere subisce una drastica contrazione nel Pliocene (fig. 3) quando la sua

presenza è documentata solamente in alcune aree di rifugio nel sud della Francia (HELBING 1933) e in Pakistan (PIKFORD 1978), per poi scomparire totalmente dall'Eurasia nel Pliocene superiore.

L'oritteropo di Cava Monticino

Ordine Tubulidentata HUXLEY, 1872
Famiglia Orycteropodidae BONAPARTE, 1850
Genere *Amphyorycteropus* LEHMANN, 2004

Amphyorycteropus cf. *gaudryi*

Le dimensioni e la morfologia di denti (fig. 4) ed elementi del postcraniale dell'oritteropo della cava dei

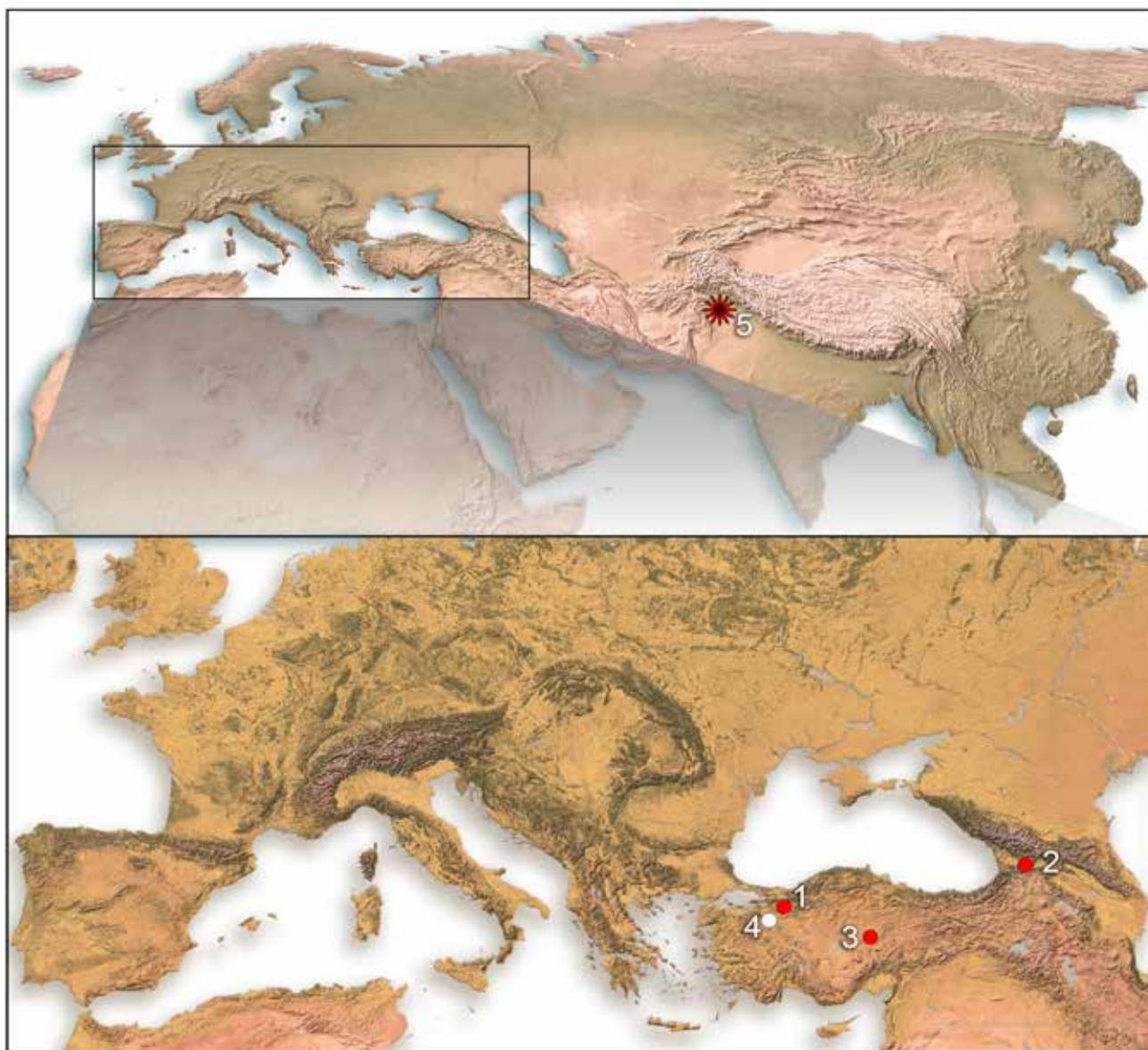


Fig. 1 – Distribuzione geografica dei ritrovamenti di *Amphyorycteropus* durante il Burdigaliano/Serravalliano in Eurasia (e circum-Mediterraneo) basata sui dati di Tabella 1. I simboli indicano: Cerchio bianco, *Amphyorycteropus* sp.; Cerchio rosso, *Amphyorycteropus seni*; Asterisco, *Amphyorycteropus browni*.

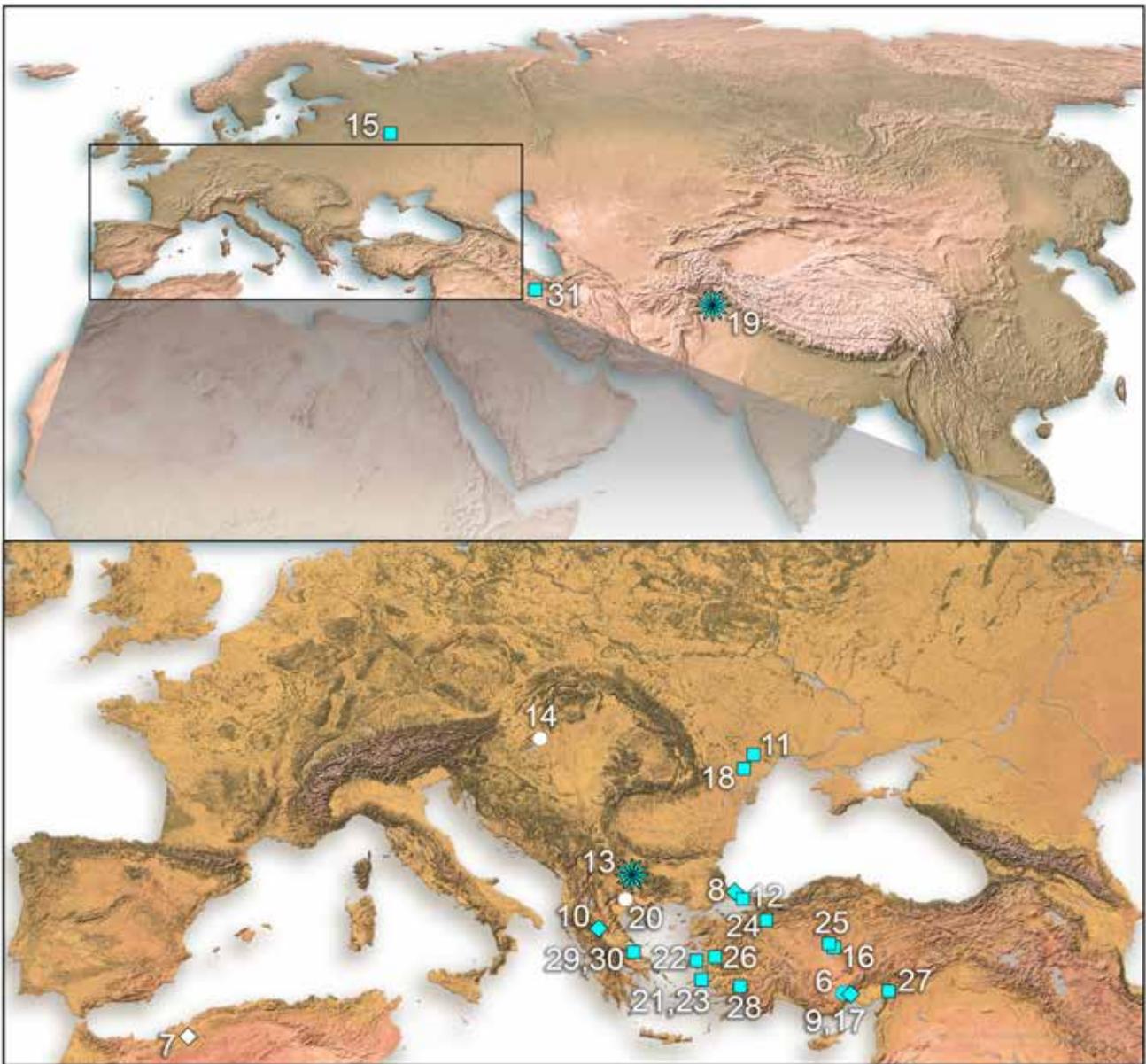


Fig. 2 – Distribuzione geografica dei ritrovamenti di *Amphorycteropus* durante il Tortoniano in Eurasia (e circum-Mediterraneo) basata sui dati di Tabella 1. I simboli indicano: Asterisco, *Amphorycteropus browni*; Cerchio bianco, *Amphorycteropus* sp.; Quadrato azzurro, *Amphorycteropus gaudryi*; Rombo bianco, *Amphorycteropus mauritanicus*; Rombo azzurro, *Amphorycteropus pottieri*; Cerchio azzurro, *Amphorycteropus* cf. *pottieri*.

gessi del Monticino sono paragonabili ai resti di *Amphorycteropus gaudryi* del campione proveniente dal Miocene superiore (MN12) dell'Isola di Samos in Grecia (FORSYTH MAJOR 1888; COLBERT 1941). Le proporzioni generali dello scheletro di *Amphorycteropus gaudryi* sono abbastanza simili a quelle della specie attuale *Orycteropus afer*, anche se, rispetto a tutte le specie fossili conosciute del genere, la specie attuale è di taglia più grande e, in particolare, ha una zampa anteriore molto più robusta, indizio di un adattamento alla attività fossoriale marcatamente più sviluppato. Tra le specie del Miocene superiore / Pliocene inferiore dell'area circum-mediterranea, la specie fossile *Amphorycteropus mauritanicus* (Bou Hanifia 1, Al-

geria; Vallesiano) è rappresentata da un cranio e una mandibola frammentari e da alcune ossa, e presenta dimensioni nettamente maggiori rispetto a *A. gaudryi* e agli esemplari di Cava Monticino. Anche la specie del Pliocene inferiore, *Amphorycteropus depereti* (Perpignan, Francia; Ruscignano) è di dimensioni più grandi rispetto a *A. gaudryi*. *A. depereti* non è confrontabile direttamente con i resti di Cava Monticino, dal momento che la specie pliocenica è rappresentata solo dal cranio. Comunque, anche solo per la taglia, *A. depereti* sembra non direttamente confrontabile con i resti rinvenuti a Cava Monticino. Dal momento che le caratteristiche diagnostiche più significative delle tre specie si basano sulla morfologia;

gia del cranio e della mandibola, l'oritteropo di Cava Monticino non è attribuibile con certezza a nessuna delle tre specie sopra citate. Tuttavia, per l'età del giacimento e per le somiglianze generali il materiale, l'oritteropo di Cava Monticino è stato cautelativamente attribuito a *Amphorycteropus* cf. *gaudryi* (ROOK, MASINI 1994)

Il significato paleobiogeografico e paleoambientale di *Amphorycteropus*

La sopravvivenza degli oritteropi è legata alla presenza di terreni morbidi, caratteristica molto importante

dal momento che questi animali scavano nel terreno le loro tane come ricoveri temporanei o residenza permanente (dove dormono durante il giorno essendo animali prevalentemente notturni), oltre che alla ricerca del cibo. Gli oritteropi attuali favoriscono gli ambienti semiaridi e di foresta aperta (SHOSHANI *et alii* 1988). *Orycteropus afer* si nutre principalmente di termiti, ma è noto per integrare la sua dieta mirmecofaga cibandosi dei frutti di una specie vegetale di Cucurbitaceae (*Cucumis humifructus*), che rappresenta un'importante fonte di acqua. È significativo che l'area di questa pianta coincida con la distribuzione di *O. afer*, e l'associazione tra l'animale e la pianta è così stretta da essere descritta come simbiotica (MEEUSE 1963).

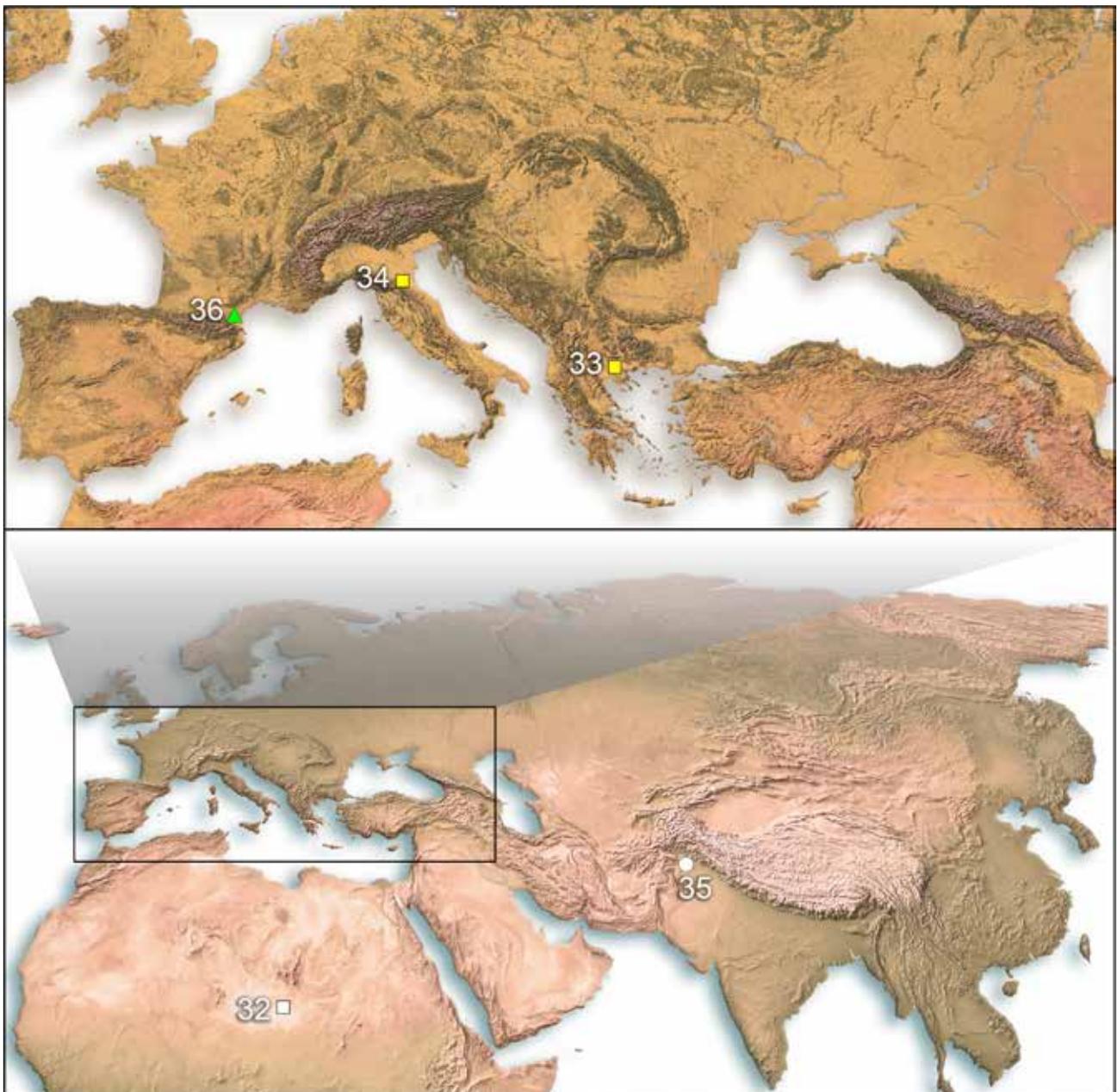


Fig. 3 – Distribuzione geografica dei ritrovamenti di *Amphorycteropus* durante il Messiniano/Zancleano in Eurasia (e circum-Mediterraneo) basata sui dati di Tabella 1. I simboli indicano: Cerchio bianco, *Amphorycteropus* sp.; Quadrato giallo, *Amphorycteropus gaudryi*; Triangolo verde, *Amphorycteropus depereti*; Quadrato bianco, *Amphorycteropus abundulafus*.



Fig. 4 – Resti dentari di *Amphyorycteropus* cf. *gaudryi*: a sinistra secondo molare inferiore destro in vista linguale (BRS5/6), altezza del dente 1,6 centimetri; a destra primo molare superiore sinistro in vista labiale (BRS27/51), altezza del dente 2,1 centimetri (Foto S. Bartolini-Lucenti).

Da un punto di vista paleobiogeografico e paleoclimatico è interessante notare che i tubulidentati apparentemente non raggiunsero mai l'Europa centro-settentrionale e nord-orientale (fig. 3), mantenendo una distribuzione che non ha superato, in Eurasia, le medie latitudini. Un modello di dispersione che può essere interpretato in termini climatici se assumiamo che i rappresentanti fossili del genere *Amphyorycteropus* erano (come il genere attuale) adattati ad ambienti boschivi relativamente aperti delle fasce climatiche tropicali e subtropicali (SEN 2013).

Bibliografia

- E.H. COLBERT 1941, *A study of Orycteropus gaudryi from the island of Samos*, "Bulletin of the American Museum of Natural History" 78, pp. 305-351.
- C.J. FORSYTH MAJOR 1888, *Sur un gisement d'ossements fossiles dans l'île de Samos, contemporains de l'âge de Pikermi*, "Comptes Rendus Hebdomadaires del l'Academie des Sciences, Paris" 107, pp. 1178-1181.
- H. HELBING 1933, *Ein Orycteropus-Fund aus dem unteren Pliozän des Roussillon*, "Eclogae geologicae Helvetiae" 26, pp. 296-303.
- T. LEHMANN 2007, *Amended taxonomy of the order Tubulidentata (Mammalia, Eutheria)*, "Annals of the Transvaal Museum" 44, pp. 179-196.
- T. LEHMANN 2009, *Phylogeny and systematics of the Orycteropodidae (Mammalia, Tubulidentata)*, "Zoological Journal of the Linnean Society of London" 155, pp. 649-702.
- D.G. MACINNES 1956, *Fossil Tubulidentata from East Africa*, "Fossil Mammals of Africa. British Museum (Natural History) of London" 10, pp. 1-38.
- A.D. MEEUSE 1963, *A possible case of interdependence between a mammal and a higher plant*, "Archives Neerlandese de Zoologie" 13, pp. 314-318.
- B. PATTERSON 1975, *The fossil Aardvarks (Mammalia: Tubulidentata)*, "Bulletin of the Museum of Comparative Zoology Cambridge" 147, pp. 185-237.
- M. PICKFORD 1975, *New fossil Orycteropodidae (Mammalia, Tubulidentata) from East Africa*, "Netherlands Journal of Zoology" 25, pp. 57-88.
- M. PICKFORD 1978, *New evidence concerning the fossil aardvarks (Mammalia, Tubulidentata) of Pakistan*, "Tertiary Research" 2, 39-44.
- L. ROOK, F. MASINI 1994, *Orycteropus cf. gaudryi (Mammalia, Tubulidentata) from the Late Messinian of the Monticino Quarry (Faenza, Italy)*, "Bollettino della Società Paleontologica Italiana" 33, pp. 369-374.
- S. SEN 2013, *Dispersal of African mammals in Eurasia during the Cenozoic: Ways and whys*, "Geobios" 46, pp. 159-172.
- J. SHOSHANI, C. GOLOMAN, J.G.M. THEWISSEN 1988, *Orycteropus afer*, "Mammalian Species" 300, pp. 1-8.

#	Località	Paese	Attribuzione cronologica	Attribuzione tassonomica
1	Paşalar	Turchia	Miocene inferiore-medio (Burdigaliano-Langhiano), MN5 (16,0-13,7 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> cf. <i>seni</i>
2	Belometheskaya	Georgia	Miocene medio (Langhiano), MN6 (13,7-12,7 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> cf. <i>seni</i>
3	Çandır	Turchia	Miocene medio (Langhiano), MN6 (13,7-12,7 Ma)	<i>Amphiorcyteropus seni</i>
4	Sofça	Turchia	Miocene medio (Serravalliano), MN7/8 (12,7-11,1 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> sp.
5	Chinji (Potwar Plateau)	Pakistan	Miocene medio (Serravalliano), MN7/8 (12,7-11,1 Ma)	<i>Amphiorcyteropus browni</i>
6	Sinap 64	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN9 (11,1-9,7 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> cf. <i>seni</i>
7	Bou Hanifia 1	Algeria	Miocene superiore (Tortoniano), MN9/10 (11,1-8,8 Ma)	<i>Amphiorcyteropus mauritanicus</i>
8	Yassiören (Sinap)	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN9/10 (11,1-8,8 Ma)	<i>Amphiorcyteropus pottieri</i>
9	Sinap 12, 72, 108	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN9/10 (11,1-8,8 Ma)	<i>Amphiorcyteropus pottieri</i>
10	Pentalophos 1	Grecia	Miocene superiore (Tortoniano), MN10 (9,7-8,8 Ma)	<i>Amphiorcyteropus pottieri</i>
11	Tiraspol	Moldavia	Miocene superiore (Tortoniano), MN10 (9,7-8,8 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
12	Küçükçekmece	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN10/11 (9,7-7,9 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> cf. <i>gaudryi</i>
13	Kocherinovo 1	Bulgaria	Miocene superiore (Tortoniano), MN11 (8,8-7,9 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> cf. <i>browni</i>
14	Csakvar	Ungheria	Miocene superiore (Tortoniano), MN11 (8,8-7,9 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> sp.
15	Grebeniki	Ucraina	Miocene superiore (Tortoniano), MN11 (8,8-7,9 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
16	Hirfanli	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN11 (8,8-7,9 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
17	Sinap 46, 49	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN11 (8,8-7,9 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> cf. <i>pottieri</i>
18	Choburchi	Moldavia	Miocene superiore (Tortoniano), MN11 (8,8-7,9 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> cf. <i>gaudryi</i>
19	Hasnot	Pakistan	Miocene superiore (Tortoniano), MN11-MN12 (8,8-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus browni</i>
20	Prochoma 1	Grecia	Miocene superiore (Tortoniano), MN11-MN12 (8,8-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus</i> sp.
21	Samos Q1, 4, 5	Grecia	Miocene superiore (Tortoniano), MN11-MN12 (8,8-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
22	Achmet Aga	Grecia	Miocene superiore (Tortoniano), MN11-MN12 (8,8-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
23	Samos MTL	Grecia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
24	Bayirköy	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
25	Akkasdagi	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>

26	Akgedir-Bayir	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
27	Kemiklitepe B	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
28	Serefköy	Turchia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
29	Kerassia	Grecia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
30	Prokopion	Grecia	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
31	Maragheh	Iran	Miocene superiore (Tortoniano), MN12 (7,9-7,0 Ma)	<i>Amphiorcyteropus cf. gaudryi</i>
32	KB03 (deserto del Djurab)	Chad	Miocene superiore (Messiniano), MN13 (7,0-5,1 Ma)	<i>Amphiorcyteropus abundulafus</i>
33	Dytiko 1	Grecia	Miocene superiore (Messiniano), MN13 (7,0-5,1 Ma)	<i>Amphiorcyteropus gaudryi</i>
34	Brisighella	Italia	Miocene superiore (Messiniano), MN13 (5,5-5,33 Ma)	<i>Amphiorcyteropus cf. gaudryi</i>
35	Dhok Pathan Fm	Pakistan	Pliocene inferiore (Zancelano), MN14 (5,1-4,2 Ma)	<i>Amphiorcyteropus sp.</i>
36	Perpignan	Francia	Pliocene inferiore (Zancelano), MN15 (4,2-3,2 Ma)	<i>Amphiorcyteropus depereti</i>

Tab. 1 – Elenco delle località che in Eurasia (e circum-Mediterraneo) hanno restituito fossili di *Amphiorcyteropus*, con stima dell'età ed attribuzione tassonomica (modificato da LEHMANN 2009; SEN 2013). In grassetto le località tipo delle diverse specie.