

Nani e giganti siciliani nelle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova

Sicilian pigmies and giants in the collections of the Museum of Geology and Palaeontology of the University of Padova

LETIZIA DEL FAVERO E MARIAGABRIELLA FORNASIERO

*Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università degli Studi di Padova, Via Giotto 1, I - 35137 PADOVA (Italia),
e-mail: letizia.delfavero@unipd.it; mariagabriella.fornasiero@unipd.it*

RIASSUNTO

Nel presente lavoro vengono brevemente presentate le collezioni di vertebrati del Pleistocene siciliano conservate nel Museo di Geologia e Paleontologia dell'Ateneo patavino. Questi fossili ben si prestano ad illustrare il tema dell'insularità ai visitatori del museo, tanto che l'utilizzo didattico di queste collezioni è stato oggetto di una tesi di laurea. Tra i reperti esposti quelli che destano più meraviglia nel pubblico sono l'elefante nano (*Elephas falconeri*) e il ghiro gigante (*Leithia melitensis*), ovvero "il nano dei giganti e il gigante dei nani".

TERMINI CHIAVE : Vertebrati, Pleistocene, Sicilia, endemismi, didattica.

ABSTRACT

The aim of this paper is to provide a brief account of the rich collections of fossil vertebrates from the Pleistocene of Sicily, housed in the Geological and Palaeontological Museum of the University of Padova. The collections include many remains of pigmy elephants (*Elephas mnaidriensis* and *Elephas falconeri*), giant dormouse (*Leithia melitensis*) and pigmy hippopotamus (*Hippopotamus pentlandi*). The museum visitors are always fascinated by the occurrence of "African" animals in Italy, and by the presence of pigmy and giant species of mammals. The latter is a remarkable effect of endemism, particularly evident in the Pleistocene of the Mediterranean islands. The insular vertebrate faunas display other distinctive features, for instance they are less diversified and have a lower evolutionary rate than continental faunas; carnivores, when present, are usually small-sized and do not have marked predatory adaptations, while birds lose their ability to fly. All these characteristics represent a common evolutionary answer to the peculiar ecology of the islands (AZZAROLI, 1982; 1990).

A typical example of island endemism is represented by the "Complesso ad *Elephas falconeri*", from the early Middle Pleistocene of Sicily and Malta. It consists of a mammal fauna with "pigmies and giants" such as *E. falconeri*, *L. melitensis*, other normal-sized rodents (*L. cartei* and *Maltamys gollcheri*), insectivores (*Crocidura esuae*) and an otter (*Nesolutra trinacriae*). There is also a giant tortoise. The outcrops are relatively scarce, located in the surroundings of Trapani, Palermo and Siracusa (KOTSAKIS, 1996; BONFIGLIO *et alii*, 2001; MASINI *et alii*, 2002).

The didactics of such a complex subject, and particularly of the insular endemisms from the Pleistocene of Sicily, was treated in a graduation thesis (RINALDI, 2002). The didactic activities, designed for primary and secondary schools, consist both of lectures given in the classroom and a visit to the collection of our museum.

KEY WORDS : Vertebrates, Pleistocene, Sicily, endemism, didactics.

INTRODUZIONE

Il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università degli Studi di Padova conserva molti fossili di vertebrati del Pleistocene siciliano, tra questi numerosi resti e scheletri completi di elefante (*Elephas mnaidriensis* ed *Elephas falconeri*), ghiro gigante (*Leithia melitensis*) e ippopotamo (*Hippopotamus pentlandi*).

I visitatori sono affascinati dalla presenza di animali "africani" in Italia, quali ad esempio elefanti ed ippopotami, e dagli appariscenti fenomeni di nanismo e gigantismo riscontrabili nelle faune insulari.

GLI ENDEMISMI INSULARI

È noto che le faune insulari presentano delle particolarità che le differenziano nettamente dalle forme continentali affini. Queste caratteristiche sono state riconosciute in faune insulari di dinosauri, di uccelli e di mammiferi risalenti ad epoche diverse (KOTSAKIS, 1986).

Le faune insulari sono caratterizzate da limitata diversità e basso tasso evolutivo. Le specie di grossa taglia subiscono una pronunciata riduzione delle dimensioni, fino ad avere casi estremi di nanismo, mentre le specie di piccola taglia aumentano di dimensioni fino ad un moderato gigantismo. I carnivori sono rappresentati da forme piccole o poco aggressive, o mancano del tutto. Infine negli uccelli è anche comune la perdita dell'attitudine al volo.

Tutto ciò costituisce una comune risposta evolutiva alle caratteristiche ecologiche presenti sulle isole, essenzialmente riassumibile nella necessità di ottimizzare le possibilità di sopravvivenza di specie confinate in un areale ridotto (AZZAROLI, 1982; 1990).

Un esempio tipico di endemismo insulare è il "Complesso ad *Elephas falconeri*", del primo Pleistocene medio della Sicilia e di Malta. Si tratta di un'associazione faunistica "a nani e giganti" che comprende, oltre all'elefante pigmeo, *E. falconeri*, un gliride di grande taglia, *L. melitensis*, altri due roditori, (*L. cartei*, un ghiro di taglia "normale", e *Maltamys gollcheri*), un insettivoro (*Crocidura esuae*), una lontra (*Nesolutra trinacriae*) e una tartaruga gigante. Le località di rinvenimento di queste faune sono relativamente poco numerose e perlopiù concentrate nelle provincie di Trapani, Palermo e Siracusa (KOTSAKIS, 1996; BONFIGLIO *et alii*, 2001; MASINI *et alii*, 2002).

IL "NANO DEI GIGANTI" ED IL "GIGANTE DEI NANI"

Lo scheletro di *Elephas falconeri* Busk, 1867 conservato nel nostro museo è stato acquistato nel febbraio del 1969 dall'Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Roma. L'acquisto è stato concordato tra il Direttore dell'Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Roma, Prof. Bruno Accordi, e il Direttore dell'Istituto di Geologia e Paleontologia della nostra Università, Prof. Giambattista Dal Piaz.

L'esemplare (fig. 1a, b), con numero di catalogo MGPD 27569, proviene dalla grotta di Spinagallo (Siracusa). Le ossa sono in parte originali, alcune sono state integrate con il gesso, pochissime sono state ricostruite *in toto*. La misura al garrese è di 685 mm. Il cranio appartiene ad una femmina adulta di circa 35 anni. Il molare inferiore è lungo 24 mm e consta di 9 lamelle. Il molare superiore è lungo 26 mm e consta di 5-6 lamelle.

In museo sono conservati altri resti di *E. falconeri*, provenienti dalla grotta Luparello (Palermo), più precisamente si tratta di 2 difese, 32 molari e 2 pezzi di madibole giovanili, per un totale di 36 reperti. Tali reperti sono stati studiati e descritti da PICCOLI & DEL PUP (1967).

Oltre a questi reperti sono conservati inoltre due molari provenienti da Boccadifalco (Palermo), descritti in MUSI NICOLUSSI (1971).

E. falconeri, il più piccolo degli elefanti siciliani, deriva da *E. antiquus*, che popolava l'Europa meridionale e il Nord Africa nel Pleistocene. In passato, a causa della frammentarietà dei depositi e della mancanza di datazioni affidabili, si

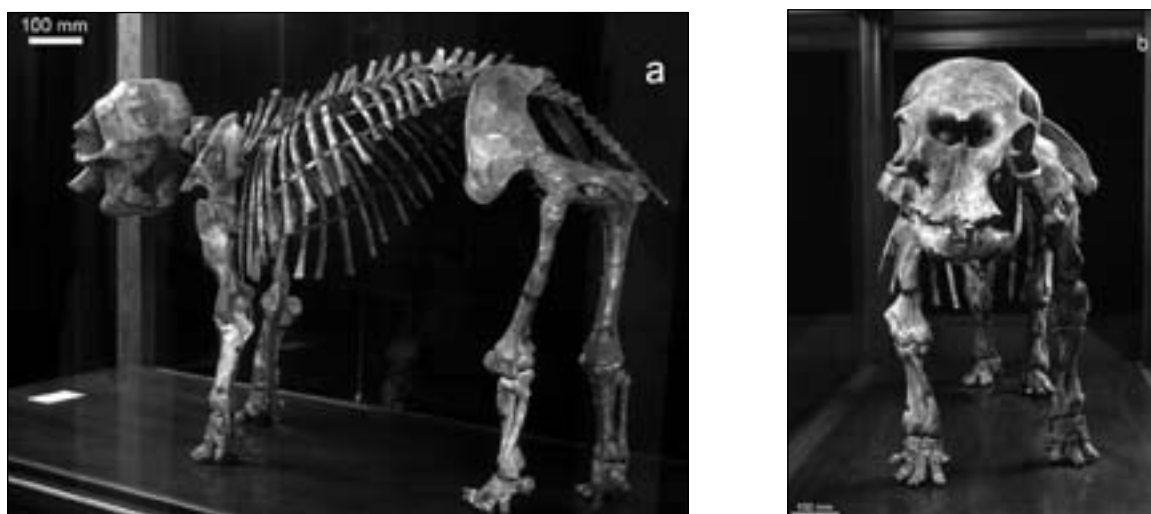


Fig. 1a, b - Lo scheletro di *Elephas falconeri* (n. di catalogo MGPD 27569), dalla Grotta di Spinagallo (Siracusa), esposto nel Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova.



Fig. 2 - Lo scheletro di *Leithia melitensis* (n. di catalogo MGPD 27891), dalla Grotta di Marasà (Palermo), esposto nel Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova.

supponeva che il passaggio da *E. antiquus* ad *E. falconeri* fosse avvenuto attraverso la specie *E. mnaidriensis*, di taglia intermedia tra *E. antiquus* ed *E. falconeri*: si costruiva così una linea fletica in accordo con le ipotesi dell'evoluzionismo gradualistico (ACCORDI, 1972). Le più recenti datazioni hanno invece permesso di stabilire che *E. falconeri* è più antico di *E. mnaidriensis* e quindi che le due forme nane sono il risultato di linee evolutive separate, originatesi da popolazioni di elefanti di taglia normale che hanno colonizzato la Sicilia in tempi diversi (AMBROSETTI, 1968).

Leithia melitensis (Adams, 1863) è un gliride di grande taglia, endemico della Sicilia e di Malta e componente tipico della fauna del "Complesso ad *Elephas falconeri*" (parte inferiore del Pleistocene medio).

Il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova possiede uno scheletro montato composto di *L. melitensis* (fig. 2), numero di catalogo MGPD 27891, che fu acquistato con ogni probabilità nel 1936, come risulta dai registri inventariali di quell'anno. La località di provenienza è la grotta Marasà (Palermo). Osservando lo scheletro è evidente che l'animale era grande circa il doppio del comune ghiro (*Glis glis*). La dentatura di *Leithia melitensis* assomiglia a quella di *Eliomys*, un gliride continentale che avrebbe colonizzato le isole del Mediterraneo dopo il Messiniano e potrebbe quindi essere il progenitore dei gliridi insulari del Pleistocene. Ciononostante la derivazione di *Leithia* da quest'ultimo non è unanimemente accettata e alcuni Autori ritengono che le somiglianze siano dovute a fenomeni di convergenza adattativa (PETRUSO, 2002).

Secondo CALOI *et alii* (1986, 1996) nei processi evolutivi delle faune insulari, oltre ai fattori comunemente citati come responsabili degli endemismi delle isole, potrebbe essere implicata o l'assenza di particolari nicchie ecologiche o la presenza di nicchie "libere". In quest'ottica la presenza contemporanea in Sicilia di due gliridi endemici a taglia differenziata (*L. melitensis*, più grande, e *L. cartei*, di taglia "normale") si spiegherebbe con l'occupazione di due distinte e libere nicchie ecologiche, che sul continente sarebbero occupate da mammiferi di taglia più grande.

L'USO DIDATTICO DELLE COLLEZIONI

Il tema dell'evoluzione delle faune insulari, per quanto affascinante, presenta dal punto di vista didattico una notevole complessità.

Infatti, se da un lato è abbastanza semplice far rilevare ai visitatori le particolarità delle faune insulari, come la presenza di "nani" (specie pigmee), "giganti", uccelli non volatori e specie endemiche, altra cosa è introdurre i diversi significati, geografico e biologico, del termine "isola" e i modelli di popolamento (popolamento attivo e passivo, barriere filtranti e così via).

Inoltre, presentare in modo semplice gli aspetti della genetica di popolazione coinvolti nei fenomeni di estremizzazione della taglia, superando l'istintiva interpretazione di nanismo e gigantismo come il risultato di processi patologici o degenerativi, può rivelarsi per gli operatori museali un compito non banale.

Ad esempio risulta più semplice spiegare i vantaggi delle forme nane rispetto a quelle giganti, invocando il minore fabbisogno alimentare e il maggior tasso di riproduzione delle prime.

Il tema della didattica delle faune insulari è stato oggetto di una tesi di laurea in Scienze Naturali (RINALDI, 2002), svolta presso una Scuola elementare (classe quarta) e una Scuola superiore (classe seconda di un Istituto Tecnico ad indirizzo linguistico).

In entrambi i casi, la visita alle collezioni del Museo di Geologia e Paleontologia è stata preceduta da alcune lezioni propedeutiche svolte in classe, nelle quali sono stati introdotti alcuni concetti di base, come la definizione di fossile, il

concetto di tempo geologico e il significato di isola. Alla fine sono state effettuate delle prove di verifica, che nel caso della classe elementare hanno portato anche all'elaborazione di un poster.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare Stefano Castelli e Nicola Michelin del Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica, rispettivamente per le fotografie e la composizione grafica; Paolo Reggiani per tutti i preziosi suggerimenti; Corrado Roeper per la revisione del testo inglese. Ringraziamo infine il Centro di Ateneo per i Musei per averci dato la possibilità di partecipare al Convegno di Primavera dell'A.N.M.S. "Nel I Centenario della morte di G. G. Gemmellaro", tenutosi a Palermo il 5-8 aprile 2004.

BIBLIOGRAFIA

- ACCORDI B. (1972) - *Gli elefanti nani del Quaternario in Sicilia*. Le Scienze Quaderni. (1988) **49**, 88-95.
- AMBROSETTI P. (1968) - *The Pleistocene dwarf elephants of Spinagallo (Siracusa, South-Eastern Sicily)*. Geol. Rom. **7**, 277-398.
- AZZAROLI A. (1990) - *Lezioni di Paleontologia dei vertebrati*. 375 pp., Ed. Pitagora, Bologna.
- AZZAROLI A. (1982) - *Insularity and its effect on terrestrial vertebrates: evolutionary and biogeographic aspects*. Proceedings of the 1st International Meeting on "Palaeontology, Essential of Historical Geology", Fondazione Giorgio Cini, Venezia 2-4 June 1981, pp. 193-213, S.T.E.M. Mucchi.
- BONFIGLIO L., MARRA A.C., MASINI F. & PETRUSO D. (2001) - *Depositi a vertebrati e ambienti costieri pleistocenici della Sicilia e della Calabria meridionale*. Biogeographia **22**, 29-43.
- CALOI L., KOTSAKIS T. & PALOMBO M.R. (1986) - *La fauna a vertebrati terrestri del Pleistocene delle isole del Mediterraneo*. Geol. Rom. **25**, 235-256.
- CALOI L., KOTSAKIS T., PALOMBO M.R. & PETRONIO C. (1996) - *The Pleistocene dwarf elephants of Mediterranean islands*. In: Shoshani J. & Tassy P. Eds., *The Proboscidea. Evolution and Palaeoecology of Elephants and Their Relatives*, 234-239, Oxford Science Publications.
- KOTSAKIS T. (1986) - *Vertebrati insulari e Paleogeografia: alcuni esempi*. Boll. Soc. Pal. It. **24** (2-3), 225-244.
- KOTSAKIS T. (1996) - *I micromammiferi*. In: In Basile B. & Chilardi S. Eds., *Siracusa. Le ossa dei giganti: lo scavo paleontologico di Contrada Fusco*, 68-71, Lombardi Editore.
- MASINI F., BONFIGLIO L., PETRUSO D., MARRA A.C., ABBAZZI L., DELFINO M., FANFANI F. & TORRE D. (2002) - *The role of coastal areas in the Neogene-Quaternary mammal island populations of the central Mediterranean*. Biogeographia **23**, 165-189.
- MUSI NICOLUSSI C. (1971) - *Biometria di molari elefantini di varie specie conservati nell'Istituto geologico universitario di Padova*. Mem. Acc. Patavina SS. LL. AA., Cl. Sc. Mat. Nat. **79**, 204-223.
- PETRUSO D. (2002) - *Il contributo dei micromammiferi alla Stratigrafia e Paleogeografia del Quaternario continentale siciliano*. Tesi di Dottorato di Ricerca in Geologia del Sedimentario XIV ciclo. Università degli Studi di Napoli "Federico II". 315 pp.
- PICCOLI G. & DEL PUP G. (1967) - *I resti di elefante nano Elephas falconeri della grotta "Luparello" (Palermo)*. Mem. Acc. Patavina SS. LL. AA., Cl. Sc. Mat. Nat. **79**, 243-260.
- RINALDI L. (2002) - *Dal mito alle faune insulari della collezione paleontologica del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova: due percorsi didattici*. Tesi di Laurea inedita, 51 pp., 2 all., Padova.