

RESTI DI INSETTIVORI E RODITORI DI ETÀ RECENTE
RACCOLTI IN UNA GROTTA DELL'ISOLA DI CAPRI
(ITALIA) (*)

REMAINS OF INSECTIVORES AND RODENTS OF RECENT
AGE COLLECTED IN A CAVE OF CAPRI ISLAND
(ITALY) (*)

CARMELA BARBERA (**) & MARIA GRAZIA CIMMINO (**)

ABSTRACT

Remains of small mammals from a cave of Capri Island (Italy) were examined. They were collected together with other small vertebrates and are probably from pellets of birds or prey of subrecent age. The following species have been recognized from cranial bones and teeth: *Suncus etruscus* (Savi), *Rattus rattus* (L.), *Mus domesticus* Rutt., *Apodemus* sp. and *Eliomys quercinus* (L.). As regards *Apodemus*, the species identification was not possible since only mandibles were present among the remains belonging to this genus. Notwithstanding the attribution of our specimens to *Apodemus agrarius* can be excluded and it is limited to *A. sylvaticus* or *A. flavicollis*. It was not possible to make a comparison with *Apodemus sylvaticus tyrrhenicus* from the late Pleistocene of Capri; nevertheless the length and width of Mi and M2 of *Apodemus* sp. fall within the respective ranges of *Apodemus sylvaticus tyrrhenicus* provided by Gliozzi (in print). The occurrence of *Suncus etruscus* (Savi), *Apodemus* sp. (probably *A. sylvaticus* or *A. flavicollis*), and *Eliomys quercinus* (L.) in subrecent time of Capri Island is not mentioned in the literature.

Key words: Rodentia, Insectivora, Taxonomy, Subrecent age, Capri (Italy).

RIASSUNTO

Nel presente lavoro viene effettuato lo studio tassonomico di resti di micromammiferi rinvenuti a Capri; questi si trovavano insieme ad altre ossa di microvertebrati, in un accumulo riferibile con tutta probabilità a residui di borre di rapaci di età subattuale. Le specie individuate sono: *Suncus etruscus* (Savi), *Rattus rattus* (L.), *Mus domesticus* Rutt., *Apodemus* sp. e *Eliomys quercinus* (L.). La presenza sull'isola delle specie *Suncus etruscus*

(*) Ricerca effettuata con contributi del M.P.I. 60%

(**) Istituto di Paleontologia, Università di Napoli, Largo San Marcellino 10, 80138 Napoli.

cus (Savi), *Apodemus* sp. e *Eliomys quercinus* (L.) non è segnalata in precedenti pubblicazioni.

Parole chiave: Rodentia, Insectivora, Sistematica, Subattuale, Capri (Italia).

PREMESSA

Durante recenti studi geologici sull'isola di Capri (cfr. Barattolo e Pugliese, 1987) è stato effettuato il ritrovamento di alcuni resti cranici di micromammiferi di età recente in una grotta dell'isola. Lo studio di questi reperti ha consentito di trarre delle indicazioni sulla fauna a micromammiferi che popola l'isola. In particolare, è stata messa in evidenza nel giacimento la presenza di un insettivoro, *Suncus etruscus* (Savi), di tre roditori della famiglia Muridae, *Rattus rattus* (L.), *Mus domesticus* Ruty e *Apodemus* sp., e di un roditore della famiglia Gliridae, *Eliomys quercinus* (L.).

Precedenti notizie relative ai micromammiferi dell'isola si desumono da La Cava et al. (1840). In questo lavoro venivano citati, quali rappresentanti del "treno de' mammali che vivono selvaggi" sull'isola i pipistrelli "*Vespertilio murinus er serotinus*", il topo campagnolo "*Arvicula vulgaris*", il topo domestico "*Mus decumanus et musculus*" e il coniglio "*Cuniculus vulgaris*"⁽¹⁾. La presenza di *Mus domesticus* nell'isola è segnalata recentemente da Amori et al. (1986 b).

Notizie relativamente più recenti riguardano, invece, alcuni roditori fossili segnalati dalla carta geologica dell'isola (v. foglio n. 196 della Carta Geologica d'Italia); si tratta di "*Glis glis* L. e *Apodemus sylvaticus* L." in depositi di età pleistocenica, di riempimento di grotte costiere⁽²⁾ insieme a "*Cervus elaphus* L. var. e a molluschi terrestri".

In seguito ad uno studio più dettagliato del riempimento di una di queste grotte⁽³⁾ sono state segnalate (cfr. Cinque et al., 1986) forme con

- (1) "*Mus decumanus*" rientra attualmente nella sinonimia di *Rattus rattus* (L.), "*Arvicula vulgaris*", più correttamente *Arvicola vulgaris*, rientra nella sinonimia di *Microtus arvalis* (Pall.) e *Cuniculus* è sinonimo di *Oryctolagus* (cfr. Toschi, 1965).
- (2) Le grotte costiere contrassegnate sulla carta geologica dal simbolo che indica la presenza di "residui di riempimento pleistocenico conservato", si trovano sulla costa sud-orientale e sono, secondo le denominazioni riportate da Kyrle (1946), procedendo da sud e in senso antiorario, la Grotta del Tufo, la Grotta delle Sementelle e la Grotta Bianca e Meravigliosa.
- (3) Si tratta della Grotta del Tufo che viene indicata nella recente letteratura (v. Gruppo Speleologico del CAI di Napoli, 1974-75 e Cinque et al., 1986) con il nome di Grotta "Vascio o' funno".

caratteri endemici appartenenti ai generi *Muscardinus* e *Apodemus*. In particolare per una di esse è stata istituita la sottospecie *Apodemus sylvaticus tyrrhenicus* Gliozzi (cfr. Gliozzi, in stampa).

AMBIENTE FISICO E CARATTERISTICHE DEL DEPOSITO

I resti dei microvertebrati sono stati raccolti in una grotta situata sul versante orientale del Monte Solaro, quello cioè che separa il comune di Capri da quello di Anacapri, a circa 150 m a NE della Grotta dell'Arco e a 170 m s.l.m..

La grotta si trova in corrispondenza di una breve successione di una quindicina di metri di calcilutiti nocciola in strati sottili (7-20 cm di spessore) variamente contorti, ed è inserita nella formazione del Calcare Bioclastico di Grotta delle Felci di età liassica (Barattolo & Pugliese, 1987).

La grotta ha un diametro orizzontale massimo di circa 30 m, un'altezza di 15-20 m ed una profondità di 8 m. Il pavimento è molto irregolare e variamente inclinato; esso è pressoché totalmente ricoperto da materiale detritico proveniente dal disfacimento della volta e delle pareti laterali.

I resti dei microvertebrati sono stati rinvenuti in minor misura sul pavimento della grotta ma più abbondantemente in un cunicolo a fondo cieco di una piccola cavità carsica (4 m di altezza, 2 m di larghezza e altrettanto di profondità) ubicata sul lato settentrionale della grotta in questione, a circa 5 m dal suo pavimento. Il cunicolo è alto circa 0,5 m, largo 1,2 m e profondo 1,7 m; la sua base è ricoperta da uno spessore variabile di un deposito di materiale incoerente.

Nel sedimento oltre ai resti dei microvertebrati sono stati pure rinvenuti gusci (integri e in frammenti) di gasteropodi terrestri, frammenti dell'esoscheletro di insetti e frustoli vegetali. La presenza nel sedimento di questi frustoli con tessuti ancora ben conservati depone per un'età recente del deposito e dei reperti in esso contenuti. Una conferma dell'età recente si desume anche dalla presenza di *Rattus* tra i taxa individuati.

In seguito al tipo di assortimento riscontrato l'insieme dei reperti è riferibile con tutta probabilità a residui di borre di rapace (cfr. Chaline et al., 1974). D'altro canto il luogo del ritrovamento sembra offrire condizioni propizie alla nidificazione di questi uccelli (cfr. Fraissinet & Grotta, 1986).

Vengono illustrati qui di seguito i reperti e i caratteri utilizzati per le determinazioni tassonomiche.

Ordine INSECTIVORA

Famiglia SORICIDAE

Genere *Suncus* Ehrenberg, 1832

Suncus etruscus (Savi, 1822)

(Tav. 1, fig. 6)

Materiale studiato: **4** crani; **5** emimandibole sinistre, **3** emimandibole destre.

DESCRIZIONE - Dei crani si conserva solo lo splancnocranio e la regione rostrale è pressoché integra; le misure della larghezza zigomatica e della lunghezza della fila dentale superiore sono rispettivamente di 4,05-4,16 mm e 5,72-5,92 mm. Le mandibole sono quasi tutte intere; l'altezza presa in corrispondenza del processo coronoideo è di 3,22 e 3,27 mm; la lunghezza di 7,12-7,28 mm e la fila dentale inferiore misura 5,61-5,71 mm.

Le cuspidi dei denti non pigmentate, la presenza di due premolari superiori e il duplice condilo articolare con faccette non distintamente separate consentono l'attribuzione specifica dei reperti (Toschi & Lanza, 1959; Chaline et al., 1974).

CONFRONTI - Le emimandibole di *Suncus etruscus* e quelle delle specie del genere *Crocidura* presentano caratteristiche morfologiche simili **ma** possono essere distinte in base alle dimensioni e alla posizione del *foramen* mentoniero.

Il *foramen* mentoniero in tutte le specie del genere *Crocidura* si trova tra il paraconide e il protoconide dell' M_1 , mentre in *Suncus etruscus* si trova sotto la parte posteriore del P_4 (Chaline et al., 1974). Tuttavia la posizione del *foramen* mentoniero riscontrata sui nostri reperti non si inquadra agevolmente in nessuno dei due casi figurati da Chaline et al. (1974). Per questo motivo ai **fini** dell'attribuzione specifica si è fatto riferimento piuttosto ai valori dimensionali.

Chaline et al. (1974) riferiscono che l'altezza mandibolare presa in corrispondenza del processo coronoideo è dell'ordine di **2,8 mm** in *Suncus etruscus*, mentre le altezze mandibolari delle specie del genere *Crocidura* (cfr. Chaline et al., 1974) misurano 4,5-5 mm.

In effetti le altezze mandibolari misurate sui nostri reperti (3,22 e 3,27 mm) superano il valore di 2,8 mm indicato da Chaline et al. (1974) per *Suncus etruscus*, ma sono sempre inferiori a quelle delle specie del genere *Crocidura*.

Analogamente le misure della lunghezza mandibolare dei nostri reperti sono decisamente inferiori a quelle indicate da Toschi & Lanza (1959) per le specie del genere *Crocidura*.

Ordine RODENTIA

Famiglia MURIDAE

Genere *Rattus* Fischer, 1803
Rattus rattus (Linnaeus, 1758)

Materiale studiato: 1 cranio, 1 frammento di mascellare destro, 3 frammenti di mascellari sinistri; 13 emimandibole destre, 15 emimandibole sinistre.

DESCRIZIONE — Del cranio si conserva solo lo splancocranio, le mandibole sono per la maggior parte integre e le file molari superiori e inferiori quasi sempre complete. Le file molari superiori misurano 6,86-7,22 mm; la lunghezza delle mandibole è di 20,2- 26,8 mm e le file molari inferiori misurano 6,50-7,50 mm.

La presenza di un distinto tubercolo esterno sulla prima lamina dell'M¹ pressoché sviluppato quanto il tubercolo interno consente la sicura attribuzione Specifica dei reperti palatali (Toschi, 1965).

CONFRONTI — Le mandibole di *Rattus rattus* e *R. norvegicus* in generale non presentano caratteristiche morfologiche diverse per cui l'attribuzione dei reperti mandibolari è stata effettuata in base alle dimensioni fornite da vari Autori (Miller, 1912; Toschi, 1965) per le due specie. Le misure della lunghezza mandibolare riscontrate sui nostri reperti sono per lo più inferiori a quelle di *R. norvegicus* e più corrispondenti a quelle di *R. rattus*. Pertanto e per il fatto che tutti i reperti palatali appartengono sicuramente alla specie, i reperti mandibolari sono stati attribuiti a *R. rattus*.

Genere *Mus* Linnaeus, 1758
Mus domesticus Ruty, 1772

Materiale studiato: 1 cranio, 3 emimandibole sinistre, 1 Mi sinistro.

DESCRIZIONE — Del cranio si conserva solo lo splancocranio privo degli M³, le mandibole sono più o meno intere e solo una presenta la fila molare completa. La lunghezza alveolare superiore è di 4,36 mm, l'M¹ è lungo 1,56 mm e l'M² 1,04 mm. La lunghezza alveolare inferiore misura

3,27-3,58 mm, la lunghezza degli M_1 è di 1,56 mm, la lunghezza $M_2 + M_3$ 1,45 mm.

La presenza di un'intaccatura sul lato esterno del margine tagliente degli incisivi superiori (Toschi, 1965; cfr. Miller, 1912), l'assenza del $T7$ all' M^1 e di piccoli tubercoli accessori sul bordo esterno dell' M_1 (Chaline et al., 1974) consentirebbero l'attribuzione di questi reperti alla specie *Mus musculus*.

Tuttavia, in base ad acquisizioni più recenti (cfr. Marshall & Sage, 1981), i reperti sono stati attribuiti a *Mus domesticus*.

Il carattere che ha fatto propendere per questa attribuzione l'inclinazione verticale del margine della placca zigomatica unitamente alla presenza di incisione sul margine degli incisivi superiori, all'inclinazione obliqua della radice anteriore dell' M^1 e alla posizione non anteriore della sua cuspidè antero-labiale (cfr. Marshall & Sage, 1981).

Genere *Apodemus* Kaup, 1829

Sottogenere *Apodemus (Sylvaemus)* Ognev e Worobiew, 1923

Apodemus sp. Tav. 1, fig. 1-4

Materiale studiato: 1 M_3 sinistro; 1 mandibola destra, 1 mandibola sinistra, 2 M_1 sinistri.

DESCRIZIONE — La mandibola destra è integra ma priva di M_1 , la mandibola sinistra è rappresentata solo dalla porzione anteriore della branca orizzontale ed è provvista di M_1 . La lunghezza della mandibola è di 3,83 mm; la lunghezza degli M_1 è di 1,89 e 1,97 mm, la misura della loro larghezza è di 1,14 e 1,24 mm; l' M_2 misura 1,35 di lunghezza e 1,14 di larghezza; l' M^3 0,95 mm lungo e 0,92 mm largo.

La presenza di un cingolo esterno all' M_1 e all' M_2 consente di riferire i reperti mandibolari al genere *Apodemus* (Toschi, 1965). Cattribuzione dell' M^3 al genere è stata effettuata sia su base morfologica (presenza di T_1 , T_4 , T_5 , T_7 e T_8) che dimensionale⁽⁴⁾, inoltre in base alla considerazione che i molari a disposizione ad esso più somiglianti appartengono sicuramente al genere *Apodemus*.

CONFRONTI — Tenendo conto che le specie di *Apodemus* riconosciute per la fauna italiana sono *A. sylvaticus*, *A. flavicollis* e *A. agrarius* (Toschi, 1965), è possibile escludere l'appartenenza dei reperti alla specie *A. agrarius* per la presenza di tubercoli formanti un cingolo all' M_1 , per la presenza di un tubercolo anteriore esterno ben sviluppato all' M_2 e per la

(4) La morfologia degli M^3 è simile in specie di generi diversi, cioè in *A. sylvaticus* e *Micromys minutus* (cfr. Miller, 1912), ma le dimensioni, tratte dalle figure delle file molari (Miller, 1912), hanno fatto propendere per *Apodemus*.

svilupata articolazione dei tubercoli all'M³ (Sala, 1974). Inoltre la presenza di questa specie non è stata segnalata in ambiente mediterraneo (Amori et al., 1986 a).

Per quanto riguarda invece i molari delle due specie *A. sylvaticus* e *A. flavicollis*, essi sono simili ma solo un poco più grandi in *A. flavicollis* (Toschi, 1965). Tuttavia Pasquier (1974), in base allo studio di forme fossili e attuali dell'Europa occidentale, ha individuato nei primi due molari superiori e inferiori, dei caratteri morfologici distintivi per le due specie. Di questi solo alcuni sono stati verificati come effettivamente distintivi da Recco et al. (1978) per alcune popolazioni simpatriche di *A. sylvaticus* e *A. flavicollis* dell'Italia centrale. In particolare l'unico carattere valido secondo Recco et al. (1978) e riscontrabile sui nostri reperti, e cioè la presenza (= *A. sylvaticus*) o la riduzione (= *A. flavicollis*) del tubercolo mediano anteriore (*tma*) degli Mi, è comunque indicato da essi solo come criterio di rinforzo per la determinazione.

Pertanto, sebbene la presenza dei *tma* potrebbe far propendere per l'attribuzione dei reperti ad *A. sylvaticus*, tuttavia per il momento, a causa dell'esiguità dei reperti a disposizione, non è possibile effettuare un'attribuzione specifica. A maggior ragione non sono possibili utili confronti con il topo selvatico presente sull'isola durante il Pleistocene superiore (*Apodemus sylvaticus tyrrhenicus*). Tuttavia si può sottolineare che la lunghezza e la larghezza degli Mi e dell'M₂ di *Apodemus* sp. rientrano negli intervalli di variabilità forniti da Gliozzi (in stampa) per l'*Apodemus sylvaticus tyrrhenicus*.

A favore della possibile attribuzione dei nostri reperti alla specie *A. sylvaticus* potrebbe deporre il ritrovamento di un esemplare morto già decomposto, raccolto nei pressi del Castello di Barbarossa (Comune di Anacapri), appartenente sicuramente ad *A. sylvaticus* per le caratteristiche dei primi due molari superiori (comunicazione personale del dott. E. Caputo).

Famiglia GLIRIDAE

Genere *Eliomys* Wagner, 1840
Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)
(Tav. 1, fig. 5)

Materiale studiato: 1 molare inferiore sinistro

DESCRIZIONE – Il molare misura 1,45 mm di lunghezza e 1,77 mm di larghezza.

Le caratteristiche morfologiche che hanno consentito l'attribuzione del dente alla specie indicata sono la corona alquanto concava caratterizzata

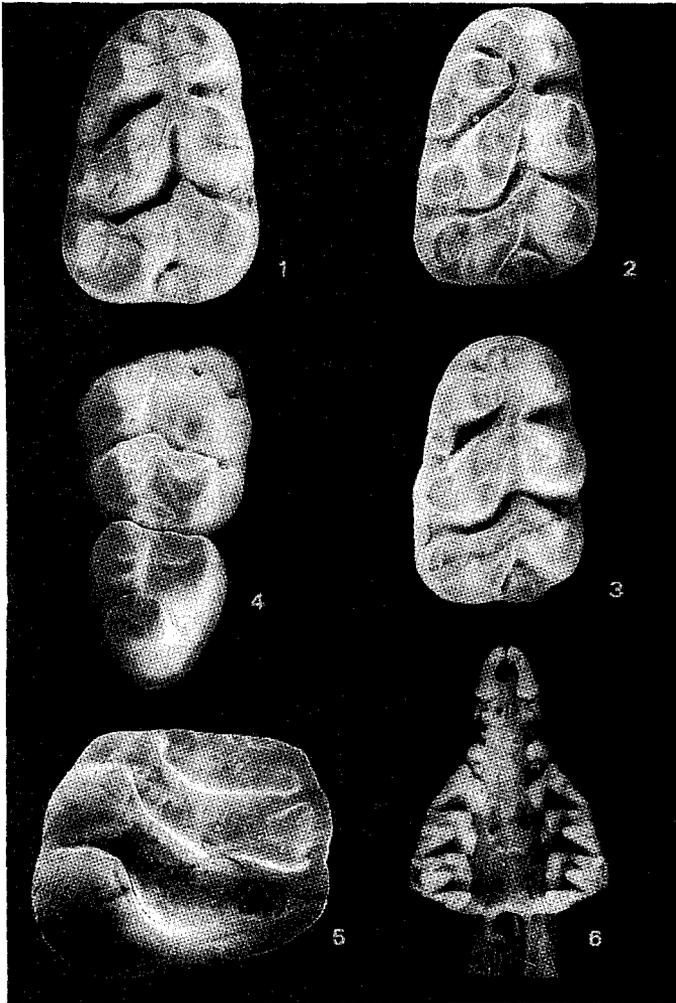


Tavola 1 - Fig. 1 - *Apodemus* sp. : Mi sin. Reperto A4, ca. 26X. Fig. 2 - *Apodemus* sp. : Mi sin. Reperto A2, ca. 26X. Fig. 3 - *Apodemus* sp. : M1 sin. Reperto A3, ca. 26X. Fig. 4 - *Apodemus* sp. : M2+M3 dex. Reperto A1, ca. 26X. Fig. 5 - *Eliomys quercinus* : molare inferiore sinistro. Reperto EL, ca. 30X. Fig. 6 - *Suncus etruscus* : vista del palato. Reperto S, ca. 6,7X.

Fig. 1 - *Apodemus* sp.: M1 sin. Specimen A4, ca. 26X. Fig. 2 - *Apodemus* sp.: M1 sin. Specimen A2, ca. 26X. Fig. 3 - *Apodemus* sp.: Mi sin. Specimen A3, ca. 26X. Fig. 4 - *Apodemus* sp.: M2+M3 dex. Specimen A1, ca. 26X. Fig. 5 - *Eliomys quercinus*: left lower molar: Specimen E, ca. 30X. Fig. 6 - *Suncus etruscus* -palatal view. Specimen S1, ca. 47X.

da tre cuspidi principali lungo il margine esterno, da un rilievo meno ben definito lungo il margine interno (Toschi, 1965) e da tre grandi creste trasversali (Chaline et al., 1974).

CONCLUSIONI

Lo studio dei reperti ossei riscontrati in residui di borre di rapaci di età recente, rinvenuti in una grotta dell'isola di Capri, ha consentito di riconoscere alcune specie di micromammiferi. La segnalazione di queste specie consente di trarre delle indicazioni circa la fauna a micromammiferi che popola attualmente l'isola. Di esse, *Rattus rattus* (L.), veniva già segnalata da La Cava et al. (1840) e *Mus domesticus* da Amori et al. (1986 b); le altre, *Suncus etruscus* (Savi), *Eliomys quercinus* (L.) e *Apodemus* sp., non appaiono in precedenti pubblicazioni.

Non è stato possibile determinare a luogo specifico alcuni reperti attribuiti ad *Apodemus* sp.; ciò è dovuto alla scarsità del materiale, alla mancanza di elementi tassonomicamente significativi e, in particolare, alla assenza dei primi due molari superiori; la lunghezza e la larghezza degli Mi e dell'M₂ non indicative, rientrano negli intervalli di variabilità forniti da Gliozzi (in stampa) per l'*Apodemus sylvaticus tyrrhenicus* riscontrato nel Pleistocene superiore dell'isola.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano il prof. Filippo Barattolo dell'Istituto di Paleontologia dell'Università di Napoli, e il dott. Tassos Kotsakis del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università "La Sapienza" di Roma, per le cortesie usate; si ringrazia inoltre il dott. Enzo Caputo dell'Istituto di Istologia ed Embriologia dell'Università di Napoli per aver fornito notizie circa un *A. sylvaticus* vivente sull'isola.

BIBLIOGRAFIA

- AMORI, G., CONTOLI, L. & M. CRISTALDI. 1986 a. Sui Roditori (Gliridae, Arvicolidae, Muridae) dell'Italia peninsulare ed insulare in rapporto all'ambiente bioclimatico mediterraneo. *Animalia*, 11(1984): 217-269.
- AMORI, G., DEGRASSI, F. & M. CRISTALDI. 1986 b. Dati cromosomici su *Mus* L., 1758 (Rodentia, Muridae) per alcune isole del Mediterraneo centrale. *Animalia*, 13(1-3): 21-27.
- BARATTOLO, F. & A. PUGLIESE. 1987. Il Mesozoico dell'Isola di Capri. Quaderni Accademia Pontaniana, Napoli, 8, 172 pp.
- CHALINE, J., BAUDVIN, H., JAMMOT, D. & M.-C. SAINT GIRONS. 1974. Les proies des rapaces (petit mammifères et leur environment). Doin, Paris, 141 pp.
- CINQUE, A., GLIOZZI, E. & D. ESU. 1986. Il riempimento della grotta "Vascio 'o Funno" a Capri. Primi risultati dello studio geomorfologico e paleontologico. In: Guida alle escursioni geomorfologiche: Penisola Sorrentina, Capri, Piana del Sele e Monti

- Picentini. Riunione annuale (Amalfi, 9-12 giugno 1986) del Gr. Naz. Geogr. Fis. e Geomorfologia. Pubbl. Dip. Sci. Terra, Univ. Napoli, 33: 105-116.
- FRAISSINET, M. & M. GROTTA. 1986. Resoconto avifaunistico dell'isola di Capri. Boll. Soc. Nat. Napoli, 95: 141-W.
- GLIOZZI E. (in stampa). *Apodemus sylvaticus tyrrhenicus* n. ssp. (Muridae, Rodentia) from the Upper Pleistocene of Capri island (Campania, Southern Italy). Rend. Acc. naz. Lincei, Roma.
- GRUPPO SPELEOLOGICO DEL CAI DI NAPOLI. 1974-75. Il riempimento della Grotta di "Vascio o' funno" (loc. Maternania, Capri). Ann. Speleol., (1974-75): 57-60.
- KYRLE, G. 1946. Le Grotte dell'isola di Capri. L'Universo, 26(2): 57-109.
- LA CAVA, P., PASQUALE, G., CORIGLIANO, F., DE LUCA, S., DE LUCA, N., AMARY, A., COSA, A., CARBONE, M., CIOFFI, G. & O. G. COSTA. 1840. Statistica Fisica ed Economica dell'isola di Capri. Eserc. acc. Aspir. Natur., 2(1), 140 pp.
- MARSHALL, J. T. & D. SAGE. 1981. Taxonomy of the House Mouse. Symp. zool. Soc. Lond., 47: 15-25.
- MILLER, G. S. 1912. Catalogue of the Mammals of Western Europe (Europe exclusive of Russia). British Mus. (Nat. Hist.), London, 1019 pp.
- PASQUIER, L. 1974. Dynamique évolutive d'un sous-genre de Muridae, *Apodemus* (*Sylvaemus*). Etude biométrique des caractères dentaires de populations fossiles et actuelles d'Europe occidentale. Thèse de Doctorat, Montpellier, 184 pp.
- RECCO, M. F., FEDERICI, R. & M. CRISTALDI. 1978. Presenza simpatica di *Apodemus flavicollis* e di *Apodemus sylvaticus* nelle zone di Tolfa e Manziiana. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona, 6 313-353.
- SALA, B. 1974. Nuovi dati su *Apodemus agrarius* (Pallas) del Friuli. Boll. Soc. Nat. "Silvia Zenari", 5(1-2): 40-50.
- TOSCHI, A. 1965. Mammalia. Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Cetacea, Fauna d'Italia, 7, Calderini, Bologna, 647 pp.
- TOSCHI, A. & B. LANZA. 1959. Mammalia. Generalità, Insectivora, Chiroptera, Fauna d'Italia, 4, Calderini, Bologna, 485 pp.