

G. MANGANELLI (\*), A. BENOCCI (\*), L. FAVILLI (\*)

## LA DISTRIBUZIONE STORICA DI *ARVICOLA* CFR. *AMPHIBIUS* (MAMMALIA, RODENTIA, CRICETIDAE) IN TOSCANA MERIDIONALE

**Riassunto** - In Italia *Arvicola* cfr. *amphibius* è diffusa in quasi tutte le regioni peninsulari, risultando però piuttosto localizzata in quelle centromeridionali. Segnalazioni bibliografiche, materiali museali e reperti inediti attestano come la specie fosse presente nella fascia costiera e in alcune aree interne della Toscana meridionale. La maggior parte dei record risale al XIX secolo. Nel XX secolo i dati disponibili sono molto scarsi e frammentari; anche se non è chiaro fino a che punto ciò possa dipendere dalla mancanza di ricerche, la specie è sicuramente scomparsa da alcuni siti occupati in passato.

**Parole chiave** - *Arvicola* cfr. *amphibius*, Toscana meridionale, distribuzione.

**Abstract** - *Historical distribution of Arvicola cf. amphibius (Mammalia, Rodentia, Cricetidae) in southern Tuscany. Arvicola cf. amphibius occurs in most regions of peninsular Italy, showing a rather patchy distribution in central and southern districts. The literature, museum specimens and unpublished data show that the species was once present in coastal areas and in some inland localities of southern Tuscany. Most records date back to 19th century; data for 20th century is scarce and incomplete. The lack of recent reports could be partly due to insufficient research, but the species appears to have disappeared from least some localities where it was known in the past.*

**Key words** - *Arvicola* cf. *amphibius*, southern Tuscany, distribution.

La tassonomia e la sistematica dei cricetidi europei del genere *Arvicola* presentano ancora molti aspetti irrisolti (Musser & Carleton, 1993, 2005). Fino a qualche anno fa si riteneva che in Europa fossero presenti due specie, *A. terrestris* (Linnaeus, 1758) [= *A. amphibius* (Linnaeus, 1758), cfr. Musser & Carleton, 2005] e *A. sapidus* Miller, 1908 (Reichstein, 1982; Corbet & Ovenden, 1985; Macdonald & Barrett, 1993; Musser & Carleton, 1993; Saucy, 1999; Fauna Europaea Web Service, 2005) anche se, mancando una moderna revisione, si sospettava che lo stato di alcuni taxa, trattati come sottospecie di *A. terrestris*, dovesse esser riconsiderato. Oggi si ritiene che le popolazioni fossorie di *A. terrestris* costituiscano una specie distinta: *A. scherman* (Shaw, 1801) (Musser & Carleton, 2005) mentre manca ancora un soddisfacente inquadramento di quelle acquatiche. Questo è particolarmente vero per le popolazioni italiane, usualmente assegnate a più sottospecie (cfr. Reichstein, 1982; Capizzi & Santini, 2000).

Pertanto, in tale incertezza, preferiamo riferirci alle *Arvicola* acquatiche italiane come *A. cfr. amphibius*. *A. amphibius* appare in marcato declino in parte del suo areale europeo per perdita di habitat (bonifica e frammentazione delle zone umide, urbanizzazione, cementificazione delle sponde dei corsi d'acqua, taglio della vegetazione ripariale), inquinamento delle acque, uso di pesticidi e rodenticidi e, in alcuni paesi europei, per la predazione di *Mustela vison* Schreber, 1777, e in altri, forse, anche per la competizione con *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) e *Myocastor coypus* (Molina, 1782) (Reichstein, 1982; Bocchini, 1991; Macdonald & Barrett, 1993; Saucy, 1999; Capizzi & Santini, 2000; Macdonald *et al.*, 2002; Carter & Bright, 2003). In Italia, è presente in quasi tutte le regioni, sebbene apparentemente molto localizzata in quelle centromeridionali (Amori *et al.*, 1986; Capizzi & Santini, 2000; Amori & Aloise, 2005). La specie è stata riportata anche per la Sicilia (Pasa, 1959), ma sembra che la segnalazione sia basata, in parte, su reperti ossei difficilmente databili (comunque sia non recenti) e, in parte, su un'erronea determinazione di tane di *Microtus savii* (de Selys-Longchamps, 1838) (Catalisano & Sarà, 1995).

La distribuzione italiana di *A. cfr. amphibius* è stata recentemente cartografata da Amori & Aloise (2005) nel contesto del progetto *Checklist e Distribuzione della Fauna Italiana*. Tuttavia, poiché nella realizzazione di questo atlante sono state ignorate alcune importanti segnalazioni, ci è sembrato utile fare il punto sulla sua distribuzione storica in Toscana meridionale.

I dati disponibili per la Toscana meridionale (Tab. 1) sono scarsi, quasi tutti riferibili alla fascia costiera e consistono in una serie di segnalazioni basate su osservazioni risalenti per lo più alla prima metà del XIX secolo (PN25, PN26, PN27, PN35, PN36, PN62; Savi, 1839; Santini, 1977), oppure su reperti museali raccolti nella seconda metà del XIX secolo (PN73, PN90, QN47; Pezzo *et al.*, 1995; Sforzi & Ragni, 1997) oppure su resti ossei trovati in borre (PM79, PN65; Contoli & Sammuri, 1981; Sforzi & Ragni, 1997) o in grotte (PN80; Sforzi & Ragni, 1997). A questi vanno aggiunti due reperti inediti provenienti da contesti archeologici (PN74, QN09) (Figg. 1, 2). Da questo emerge come la specie fosse un tempo diffusa sia nella fascia costiera, sia in alcune aree interne come l'alto bacino del Fiume Ombrone e la Val di Chiana. Tra l'altro, secondo Savi (1839) era così comune in Maremma da costituire un autentico problema per i raccolti e

(\*) Dipartimento di Scienze ambientali, via Mattioli 4, 53100 Siena.

Tab. 1 - Segnalazioni di *Arvicola* cfr. *amphibius* per la Toscana meridionale (tra virgolette località di letteratura). Alcune località citate da Savi (1839) sono abbastanza generiche («Comunità di Piombino, di Campiglia, Suvereto»), ma poiché reperti con dati di raccolta precisi non esistono in ciò che rimane delle sue collezioni al Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa (E. Palagi, com. pers. 2.5.2006), si è preferito georeferenziarle comunque per non perdere dati.

UTM	Località	Data	Bibliografia	Commenti
Non georeferenziabile.	«Comprensorio Farma-Merse»	?	Sammuri (1980), Nonis [1994]	
? PM79	«Argentario (GR) ... in uno stanzone di crollo all'ingresso di una grotta ... distanza dal mare: meno di 500 m»	Anteriore al 1981	Contoli & Sammuri (1981), Sforzi & Ragni (1997), Amori & Aloise (2005)	Basato su resti ossei (1 ex), trovati in borre di rapaci notturni. Georeferenziazione incerta.
PN25, PN26, PN35, PN36	«Comunità di Piombino»	1835 ?	Savi (1839)	La comunità di Piombino comprendeva il territorio oggi appartenente al comune di Piombino (per l'interpretazione delle suddivisioni amministrative storiche della Toscana vedi: Zuccagni Orlandini, 1832; Repetti, 1833-46; Bruni <i>et al.</i> , 1988). Il territorio della comunità di Piombino ricade in PN25, PN26, PN35, PN36, PN45, PN46, ma la segnalazione è stata georeferenziata solo per le aree pianiziarie costiere.
PN26, PN27, PN36	«[Comunità] di Campiglia»	1835 ?	Savi (1839)	La comunità di Campiglia comprendeva il territorio oggi ricadente nei comuni di Campiglia Marittima e San Vincenzo (per l'interpretazione delle suddivisioni amministrative storiche della Toscana vedi: Zuccagni Orlandini, 1832; Repetti, 1833-46; Bruni <i>et al.</i> , 1988). Il territorio della comunità di Campiglia ricade in PN26, PN27, PN36, PN37, ma la segnalazione è stata georeferenziata solo per le aree pianiziarie costiere.
PN36, PN37	«[Comunità di] Suvereto»	1835 ?	Savi (1839)	La comunità di Suvereto comprendeva il territorio oggi appartenente al comune di Suvereto (per l'interpretazione delle suddivisioni amministrative storiche della Toscana vedi: Zuccagni Orlandini, 1832; Repetti, 1833-46; Bruni <i>et al.</i> , 1988). Il territorio della comunità di Suvereto ricade in PN36, PN37, PN46 e PN47, ma la segnalazione è stata georeferenziata solo per le aree pianiziarie costiere.
PN3764	«Casa Lappi»	1837-38	Savi (1839)	
PN53	Castiglione della Pescaia	?	Inedito	Basato su un esemplare conservato nel Museo di Storia Naturale e del Territorio, Università di Pisa (n. 447).
PN62	«lungo le sponde del Canale Essiccatore», all'altezza de Lo Scoglietto (L. Santini, com. pers.)	1976 (L. Santini, com. pers.)	Santini (1977), Sforzi & Ragni (1997)	Segnalazione basata sul rinvenimento di tracce. Questa segnalazione è stata considerata da Amori & Aloise (2005), insieme a quella di Uttendörfer (1952), come «Monti dell'Uccellina», PN72.
PN64	«piano di Buriano»	1835	Savi (1839)	Il piano di Buriano, citato da Savi (1839), dovrebbe corrispondere alla pianura del Fiume Bruna, sottostante il paese di Buriano.
PN6258	Castel di Pietra	28.01.1996	Sforzi & Ragni (1997)	Basato su resti ossei trovati in borre di rapaci notturni.
? PN72	«Monte Ucellino»	Ottobre 1943	Uttendörfer (1952), Sforzi & Ragni (1997), Amori & Aloise (2005)	Basato su resti ossei trovati in borre di rapaci notturni. Georeferenziato come PN72 da Sforzi & Ragni (1997) e Amori & Aloise (2005), ma la georeferenziazione è incerta poiché la località è data in modo approssimativo.

Tab. 1 - Segnalazioni di *Arvicola* cfr. *amphibius* per la Toscana meridionale (tra virgolette località di letteratura). Alcune località citate da Savi (1839) sono abbastanza generiche («Comunità di Piombino, di Campiglia, Suvereto»), ma poiché reperti con dati di raccolta precisi non esistono in ciò che rimane delle sue collezioni al Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa (E. Palagi, com. pers. 2.5.2006), si è preferito georeferenziarle comunque per non perdere dati (*continua*).

UTM	Località	Data	Bibliografia	Commenti
? PN73	«Grosseto»	Estate 1874	Sforzi & Ragni (1997)	Basato su due reperti conservati nel Museo Zoologico de «La Specola» (n. 6051-6052). La georeferenziazione è incerta poiché la località è data in modo approssimativo; è impossibile, quindi, escludere che i reperti provengano da un quadrato vicino come, ad esempio, PN63.
PN7644	Rovine di Roselle, presso fontana doppia all'inizio del decumano	Possibile età tardo antica-alto medievale	Inedito	Basato su materiale proveniente da un sito archeologico (Fig. 1).
PN8405	Grotta Antonizia	01.11.1994 03.12.1994	Sforzi & Ragni (1997)	Basato su resti ossei trovati in borre di rapaci notturni.
? PN90	«Capalbio»	Febbraio 1877	Sforzi & Ragni (1997), Amori & Aloise (2005)	Basato su tre reperti conservati nel Museo Zoologico de «La Specola» (n. 6046-6048). La georeferenziazione è incerta poiché la località è data in modo approssimativo; è impossibile, quindi, escludere che i reperti provengano da un quadrato vicino come, ad esempio, PM99.
QN0694	Casa Treno	Possibile età medioevale-moderna	Inedito	Basato su di un dente (M <sup>3</sup> sx) trovato in un mattone di argilla cotto al sole, nei ruderi di una casa colonica (Fig. 1).
QN47	«Lago di Chiusi»	1875 (no. 489) 1877 (no. 490)	Pezzo <i>et al.</i> (1995)	Basato su due reperti in alcool (un giovane e due feti) conservati nel Museo di Storia Naturale dell'Accademia de' Fisiocritici (no. 489-490) (determinazioni verificate recentemente da P. Agnelli e L. Ducci).

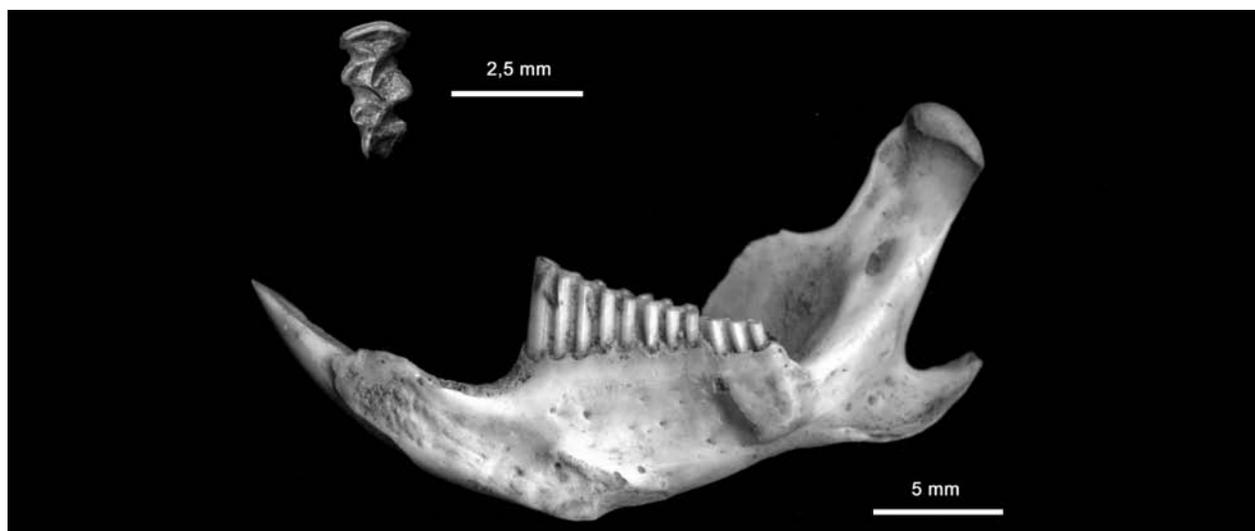


Fig. 1 - Sopra: M<sup>3</sup> sx di *Arvicola* cfr. *amphibius*. Reperto di possibile età medioevale-moderna raccolto a Casa Treno (Asciano, Siena) in un mattone di argilla, nei ruderi di una casa colonica (G. Cappelli & G. Manganelli leg. 10.10.1999). Sotto: emimandibola dx di *Arvicola* cfr. *amphibius*. Reperto di possibile età tardo antica-medievale proveniente dalle rovine di Roselle (Grosseto) presso fontana doppia all'inizio del decumano (G. Manganelli & L. Manganelli leg. 10.06.1992).

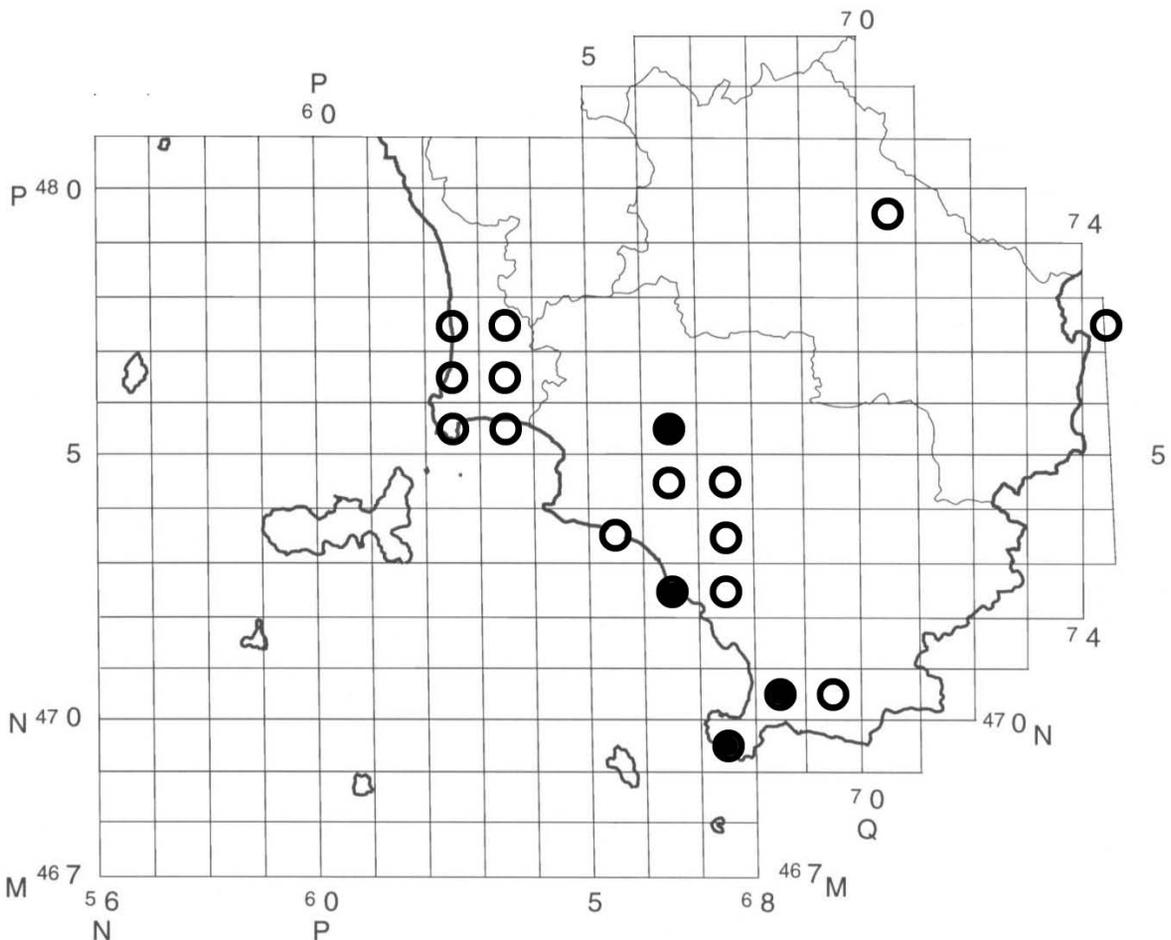


Fig. 2 - Distribuzione storica di *Arvicola* cfr. *amphibius* in Toscana meridionale. Punti vuoti: segnalazioni antecedenti o basate su materiali raccolti prima del 1970; punti pieni: segnalazioni posteriori o basate su materiali raccolti dopo il 1970.

le opere di bonifica (a causa di ciò, non esitò a coniare il binomio *Arvicola destructor* per le popolazioni della Toscana meridionale, ritenendole distinte dalle altre). Nel secolo scorso le segnalazioni sono sporadiche e frammentarie; ciò può dipendere sia dalla mancanza di accurate indagini, sia dalla sua effettiva rarità. Quest'ultima ipotesi è supportata dal fatto che le numerose ricerche intraprese sulla distribuzione dei micromammiferi o sull'alimentazione dei rapaci notturni non hanno quasi mai documentato la sua presenza in Toscana meridionale in anni recenti (cfr. Uttendörfer, 1952; Lovari, 1974; Lovari *et al.*, 1976; Contoli & Sammuri, 1978, 1981; Martelli, 1980; Pezzo & Morimando, 1995; Manganaro, 1997; Sforzi & Ragni, 1997; Manganelli *et al.*, 2001; A. Mortelliti, com. pers. 11.5.2006). *A. cfr. amphibius* risulta, quindi, scomparsa sicuramente da alcuni siti occupati in passato come l'alto bacino del Fiume Ombrone nelle Crete Senesi e, probabilmente, da altri come il comprensorio dei Laghi di Chiusi e Montepulciano nella Val di Chiana. Tutto questo evidenzia come le popolazioni toscane (e peninsu-

lari in generale) meriterebbero una maggiore attenzione. Al momento questa specie è considerata «Lower Risk / near threatened» [con il nome di *A. terrestris*] (Amori in Baillie *et al.*, 2004) ed è inclusa nell'Allegato B della LR 56/2000 della Regione Toscana [con il nome di *A. terrestris*].

#### RINGRAZIAMENTI

Un sincero ringraziamento a Mara Cagnin (Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria) per le informazioni sulla sistematica delle *Arvicola* italiane, a Paolo Agnelli (Museo di Storia Naturale, Università di Firenze), Fabrizio Cancelli (Museo di Storia Naturale dell'Accademia de' Fisiocritici, Siena), Elisabetta Palagi (Museo di Storia Naturale e del Territorio, Università di Pisa) e Andrea Sforzi (Museo di Storia Naturale della Maremma, Grosseto) per notizie sui reperti conservati nelle collezioni teriologiche di cui sono curatori, a Fausto Barbagli (Museo di Storia Naturale, Università di Firenze) per l'aiuto nella ricerca bibliografica, a Luciano Santini (Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie legnose, Università di Pisa) e Alessio Mortelliti (Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma) per informazioni sulla distribuzione toscana della specie.

## BIBLIOGRAFIA

- Amori G., Aloise G., 2005. Mammalia Rodentia. In: Ruffo S., Storch F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2ª serie, Sezione Scienze della Vita 16: 259-263 + CD ROM.
- Amori G., Cristaldi M., Contoli L., 1986. Sui roditori (Gliridae, Arvicolidae, Muridae) dell'Italia peninsulare ed insulare in rapporto all'ambiente bioclimatico mediterraneo. *Animalia* 11: 217-269.
- Baillie J.E.M., Hilton-Taylor C., Stuart S.N. (eds.), 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. [http://www.iucn.org/themes/ssc/red\\_list\\_2004/main\\_EN.htm](http://www.iucn.org/themes/ssc/red_list_2004/main_EN.htm) (ultimo accesso: 16.12.2005).
- Bocchini M., 1991. Relazione fra scelta ambientale ed inquinamento in *Arvicola terrestris italicus* (Savi). *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina* 16: 669-671.
- Bruni V., Falorni A., Naef S., 1988. Le zinzizzazioni della Toscana. 1754-1973. IRPET, Firenze, X + 266 pp.
- Capizzi D., Santini L., 2000. European water vole *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758). In: Spagnesi M., Toso S., De Marinis A.M. (eds.), Italian Mammals. Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica A. Ghigi, Bologna, 120 pp.
- Carter S.P., Bright P.W., 2003. Reedbeds as refuges for water voles (*Arvicola terrestris*) from predation by introduced mink (*Mustela vison*). *Biol. Conserv.* 111: 371-376.
- Catalisano A., Sarà M., 1995. L'*Arvicola terrestris* in Sicilia. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano* 134 (1): 8-12.
- Contoli L., Sammuri G., 1978. Predation on small mammals by tawny owl and comparison with barn owl in the Farma Valley (central Italy). *Boll. Zool.* 45: 323-335.
- Contoli L., Sammuri G., 1981. Sui popolamenti di micromammiferi terragnoli della costa medio-tirrenica italiana in rapporto alla predazione operata dal barbagianni. *Quaderni dell'Accademia Nazionale dei Lincei* 254: 237-262.
- Corbet G., Ovenden D., 1985. Guida dei mammiferi d'Europa. Franco Muzzio Editore, Padova, 292 pp.
- Fauna Europaea Web Service, 2005. Fauna Europaea version 1.1. <http://www.faunaeur.org/> (ultimo accesso: 20.09.2005).
- Lovari S., 1974. The feeding habits of four raptors in Central Italy. *Raptor Research* 8: 45-57.
- Lovari S., Renzoni A., Fondi R., 1976. The predatory habits of the Barn Owl (*Tyto alba* Scopoli) in relation to the vegetation cover. *Boll. Zool.* 43: 173-191.
- Macdonald D.W., Barrett P., 1993. Mammals of Britain and Europe. Harper Collins Publishers, London, 312 pp.
- Macdonald D.W., Sidorovich V., Anisomova E.I., Sidorovich N.V., Johnson P.J., 2002. The impact of American mink *Mustela vison* and European mink *Mustela lutreola* on water voles *Arvicola terrestris* in Belarus. *Ecogeography* 25: 295-302.
- Manganaro A., 1997. Dati sull'alimentazione del gufo comune, *Asio otus*, nella Laguna di Orbetello (Grosseto, Italia centrale). *Rivista Italiana di Ornitologia* 67 (2): 151-157.
- Manganelli G., Pezzo F., Piazzini S., 2001. *Micromys minutus* (Mammalia, Rodentia, Muridae) nel comprensorio dei Laghi di Chiusi e di Montepulciano (Toscana-Umbria). *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Ser. B* 108: 109-111.
- Martelli C., 1980. Alimentazione del barbagianni *Tyto alba* (Scopoli) nel Parco della Maremma. *Avocetta* 4 (2): 75-82.
- Musser G.G., Carleton M.D., 1993. Family Muridae. In: Wilson D.E., Reeder D.A. (eds.), Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. Second edition: 501-755. Smithsonian Institution Press, Washington and London.
- Musser G.G., Carleton M.D., 2005. Superfamily Muroidea. In: Wilson D.E., Reeder D.A. (eds.), Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. Third edition: 894-1531. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Nonis D., [1994]. I mammiferi del «Farma-Merse» e le loro tracce. A cura dell'Area a Regolamento Specifico di Monticiano, Monticiano, 85 pp.
- Pasa A., 1959. Alcuni caratteri delle mammalofaune sicule. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* 7: 247-258.
- Pezzo F., Cancelli F., Baccetti N., 1995. Catalogo della collezione teriologica (Museo Zoologico, Accademia dei Fisiocritici). *Gli Atti dell'Accademia delle Scienze di Siena detta de' Fisiocritici Serie XV* 14 (Suppl.): 1-73.
- Pezzo F., Morimando F., 1995. Food habits of the barn owl, *Tyto alba*, in a Mediterranean rural area: comparison with the diet of two sympatric carnivores. *Boll. Zool.* 62: 369-373.
- Reichstein H., 1982. *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758) - Schermaus. In: Niethammer J., Krapp F. (eds.): Handbuch der Säugetiere Europas 2 (1): pp. 217-252. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Repetti E., 1833-46. Dizionario geografico fisico storico della Toscana contenente la descrizione di tutti i luoghi del Granducato [e del] Ducato di Lucca Garfagnana e Lunigiana. 1 [A-C]: XV + 842 pp., presso l'autore e editore coi tipi di A. Tofani, 1833; 2 [D-L]: 955 pp., presso l'autore e editore coi tipi di A. Tofani, 1835; 3 [M-O]: 710 pp., presso l'autore e editore coi tipi di Allegrini e Mazzoni, 1839; 4 [P-R]: 844 pp., presso l'autore e editore coi tipi di Allegrini e Mazzoni, 1841; 5 [S-Z]: 868 pp., [2] tavv., presso l'autore e editore coi tipi di Giovanni Mazzoni, 1843; Supplemento al dizionario geografico fisico storico della Toscana: VI + 276 pp., 2 tavv. presso l'autore ed editore coi tipi di Gio. Mazzoni, 1845; 6 Appendice al Dizionario geografico fisico storico della Toscana: VIII + 102 pp., [10] tavv., presso l'autore ed editore coi tipi di Gio. Mazzoni, 1846; Introduzione al dizionario geografico fisico storico della Toscana: CVI + 102 pp., 1 tav., presso l'autore ed editore coi tipi di Gio. Mazzoni, 1846; Firenze.
- Sammuri G., 1980. Stato attuale delle conoscenze faunistiche nel comprensorio del Farma-Merse: aspetti di rilevante interesse scientifico e naturalistico. In: Atti del Convegno «La gestione del territorio e l'utilizzazione razionale delle risorse naturali», Monticiano, 13 maggio 1979: 11-16, Firenze.
- Santini L., 1977. Primi rilievi sulla micromammalofauna terrestre (Insectivora, Rodentia) del Parco della Maremma. *Informatore Botanico Italiano* 9 (2): 164-173.
- Saucy F., 1999. *Arvicola terrestris* (Linnaeus, 1758). In: Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Krystufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V., Zima J. (eds.), The Atlas of European mammals: 222-223. The Academic Press, London.
- Savi P., 1839. Sopra le due grosse specie di arvicole o topi-talpini della Toscana. *Nuovo Giornale dei Letterati* 37 (102 - Parte Scientifica): 200-207.
- Sforzi A., Ragni B., 1997. Atlante dei Mammiferi della provincia di Grosseto. *Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma* 16 (Suppl.): 190 pp.
- Utendörfer O., 1952. Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 230 pp.
- Zuccagni Orlandini A., 1832. Atlante geografico, fisico e storico del Granducato di Toscana. Stamperia Granducale, Firenze, 21 pp. in folio.

(ms. pres. il 28 luglio 2006; ult. bozze il 22 gennaio 2007)

