

L'alimentazione del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) nella Tenuta di Castelporziano (Roma)

UMBERTO DE GIACOMO*, ORIANA MARTUCCI** e ALEANDRO TINELLI***

* Via Aterno 12, 00198 Roma

** Via di Dragoncello 577, 00126 Roma

*** Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Via Pontina 690, 00128 Roma

Riassunto — Nella Tenuta di Castelporziano (Roma) nidifica una popolazione di Nibbi bruni (*Milvus migrans*) composta nel 1991 da almeno 16 coppie, e nella stagione riproduttiva 1992 da 9 coppie. Durante il 1991 sono state collezionate le borre rinvenibili sotto i posatoi comuni usati anche come dormitori e dopo l'involò, avvenuto intorno alla metà di luglio, è stato raccolto il materiale all'interno di 15 nidi. Le prede identificate e le relative percentuali sia numeriche che in biomassa sono mostrate in Tabella 1: la più alta percentuale numerica è rappresentata dagli Insetti con il 39.5%, ma in biomassa non costituiscono che lo 0.2 % della dieta. Al contrario i Mammiferi pur essendo il 20.8% in numero, forniscono ben il 37.3% della biomassa totale consumata.

Introduzione

La Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Roma) ospita la più densa popolazione di Nibbi bruni (*Milvus migrans*) dell'Italia Centrale.

La popolazione risulta più numerosa rispetto alle coppie censite un decennio fa (Tinelli e Tinelli 1983) e nidifica in una situazione semi-coloniale, con nidi situati anche a pochi metri di distanza l'uno dall'altro. Questo lavoro si propone come un contributo alle conoscenze della nicchia alimentare di questo rapace dotato di notevole adattabilità, fornendo indicazioni oltre che qualitative anche sulla biomassa del cibo ingerito.

Area di studio

La Tenuta di Castelporziano si estende per 4,784 ha sul sistema dunale nella zona compresa tra il mare e la città di Roma e i suoi confini sono rappresentati a sud-ovest dalla linea di costa, a ovest da Castelfusano, a nord-ovest dalla via C.Colombo, e a sud-est dalla Tenuta di Capocotta.

Il terreno è per la maggior parte pianeggiante, salvo modesti rilievi nella fascia nord-orientale che non superano gli 85 m s.l.m.

La copertura forestale, pari all'85% dell'intera area, comprende boschi di alto fusto misti di latifoglie, con predominanza di farnia (*Quercus robur*), accompagnata da varie altre essenze quali cerro (*Quercus cerris*), acero (*Acer campestre*), olmo

(*Ulmus minor*), leccio (*Quercus ilex*), sughera (*Quercus suber*), farnetto (*Quercus frainetto*) e pini domestici (*Pinus pinea*).

In corrispondenza della costa vi sono ambienti palustri costituiti da un piccolo sistema di zone umide, ove predomina la vegetazione igrofila.

Le zone non coperte da boschi comprendono aree aperte destinate al pascolo e all'agricoltura nonché insediamenti residenziali. Nell'ambito dei rapaci diurni, le osservazioni effettuate in Tenuta in questi ultimi anni hanno evidenziato la presenza di varie specie nidificanti: oltre al Gheppio (*Falco tinnunculus*), esiste una popolazione di alcune coppie di Poiana (*Buteo buteo*) (Bruni 1992) e sembra probabile, in base agli avvistamenti primaverili e estivi, la nidificazione del Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*).

Materiali e metodi

Sulla base di un lavoro eseguito da Tinelli e Tinelli (1983) e tramite le osservazioni effettuate nel corso di questi ultimi anni, si è proceduto a completare la ricerca dei nidi.

La loro localizzazione è avvenuta nell'inverno 1990-91 e in primavera (aprile-maggio 1991), tramite gli avvistamenti degli uccelli in volo.

Il materiale alimentare esaminato consiste in 70 borre raccolte sotto i posatoi comuni e resti di vario genere rinvenuti al di sotto o all'interno di 15 nidi. Sono stati determinati 273 reperti che sono stati

confrontati con le collezioni già esistenti (Museo Civico di Zoologia di Roma e Museo di Anatomia Comparata) e con le chiavi diagnostiche riportate da Di Palma e Massa (1981), Toschi (1965), Toschi e Lanza (1959).

L'analisi delle borre dei rapaci diurni rispetto agli Strigiformi pone però delle problematiche riguardo le metodologie da adottare, in quanto gli Accipitriformi e i Falconiformi di solito non inghiottono la preda intera e completamente e inoltre i succhi gastrici più potenti sarebbero in grado di digerire anche ossa di notevoli dimensioni (Marti 1987); una certa percentuale delle borre è perciò costituita di solo pelo.

Per questo si è reso opportuno cercare di identificare il Mammifero preda attraverso il disegno cuticolare e la sezione dei peli, specie-specifici.

I peli estratti dalle borre sono stati metallizzati e osservati al Microscopio Elettronico a Scansione (S.E.M.) e confrontati con gli Atlanti già esistenti o con materiale appositamente preparato e proveniente dalle collezioni del Museo di Anatomia Comparata dell'Università di Roma "La Sapienza" (Day 1966; Keller 1978 e 1980; Débrot 1982; Teerink 1991).

Per il calcolo della biomassa è stato applicato il metodo del peso fresco attribuendo a ogni preda il suo peso medio ricavato dai dati bibliografici (Delibes 1975; Yalden 1977; Contoli e Sammuri 1981; Di Palma e Massa 1981; Bustamante Diaz 1985), ma quando questo eccedeva i 100 grammi, è stato attribuito quest'ultimo valore (Bustamante Diaz 1985; Espina 1984).

Nel caso di prede ritrovate all'interno del nido e eccedenti i 100 g (es. Lepri o carogne) è stato attribuito un valore di 300 g in quanto considerato cibo necessario a nutrire la femmina e due pulli (Espina 1984).

Risultati

I primi arrivi dei Nibbi bruni si registrano nella Tenuta nella seconda metà di marzo ma è dai primi di aprile che si possono osservare i voli nuziali al di sopra del sito scelto per la nidificazione. I nidi rinvenuti furono 37 fino al 1991 e nel corso di quella stagione riproduttiva soltanto 16 vennero effettivamente occupati; durante l'estate 1992 ne sono stati localizzati altri 8 (solo 5 occupati) e sono state censite in totale 9 coppie nidificanti. Pertanto considerato che i nidi rinvenuti costituiscono solo una parte dei realmente esistenti e che generalmente una parte della popolazione è costituita da individui immaturi e/o non nidificanti (Makatsch 1953; Brown e Amadon 1968; Glutz *et al.* 1971; Cramp e Simmons 1980; Johnson 1981), si può stimare in 80-100 il numero dei Nibbi presenti nella Tenuta

durante il mese di aprile 1992. I nidi sono situati nella zona più a nord della Tenuta, in un'area di 58 ha circa (1 nido/0.3 Km², n = 16), a una distanza media di 103 m l'uno dall'altro (d.s. = 174, n = 16) (cfr. Petretti 1992).

Le partenze iniziano piuttosto precocemente e già nella seconda metà del mese di agosto i Nibbi hanno abbandonato definitivamente la zona.

Nel corso delle osservazioni è stata individuata la presenza di posatoi comuni utilizzati anche come dormitori, occupati soprattutto da individui immaturi e/o non nidificanti, popolati da decine di uccelli (es. 80 ind. di cui il 70% immaturi, il 30 luglio 1991) anche durante il periodo di nidificazione; i posatoi comuni, tipici di questa specie, normalmente costituiti da individui non nidificanti sono stati descritti in Makatsch (1953), Glutz *et al.* (1971), Cramp e Simmons (1980).

Il dormitorio più densamente popolato è costituito da 5-6 alberi (*Quercus sp.* di circa 15-20 m di altezza) situati ai margini di una radura e distanti poche centinaia di metri dalla zona nord della Tenuta in cui si trovano gran parte dei nidi (De Giacomo *et al.* in stampa).

Le zone di nidificazione e la relativa localizzazione dei nidi e dei posatoi sono riportate nella cartina di figura 1.

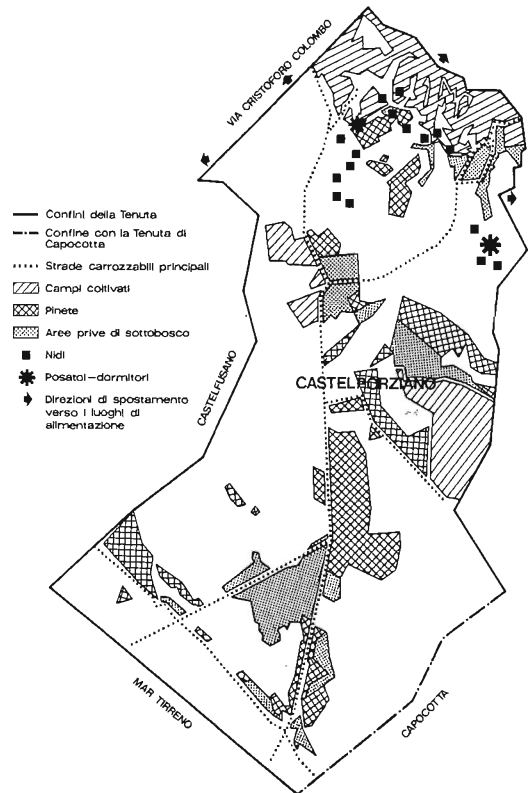


Figura 1. Nella cartina è mostrata la localizzazione dei nidi e dei posatoi, nonché le direzioni di spostamento verso i luoghi di alimentazione.

Tabella 1. Composizione dell'alimentazione del Nibbio bruno a Castelporziano. g = peso in grammi di un individuo; PNi = % in numero; PBi = % in biomassa; PFi = % di ritrovamento nei campioni esaminati

	n	g	PNi	PBi	PFi
MAMMIFERI	57	—	20.8	37.3	35.2
<i>Erinaceus europaeus</i>	4	100	1.4	3.2	
<i>Talpa sp.</i>	8	90	2.9	5.8	
<i>Lepus europaeus</i>	19	100	6.9	15.4	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	2	27	0.7	0.4	
<i>Microtus savii</i>	2	21	0.7	0.3	
<i>Rattus sp.</i>	11	60	4.0	5.3	
<i>Apodemus sp.</i>	4	27	1.4	0.8	
<i>Mustela nivalis</i>	1	100	0.3	0.8	
Non identificati	6	100	2.1	4.8	
UCCELLI	16	—	5.8	7.0	18.8
<i>Coturnix coturnix</i>	1	100	0.3	0.8	
<i>Apus apus</i>	1	100	0.3	0.8	
<i>Parus caeruleus</i>	1	20	0.3	0.1	
Non identificati	13	50	4.7	5.3	
RETTILI	15	—	5.4	9.9	20.0
Colubridae	14	80	5.1	9.1	
<i>Testudo hermanni</i>	1	100	0.3	0.8	
ANFIBI	2	—	0.7	0.4	2.3
<i>Bufo bufo</i>	2	25	0.7	0.4	
PESCI	40	—	14.6	16.3	20.0
<i>Rutilus rubilio</i>	29	50	10.6	11.8	
<i>Leuciscus cephalus cabeda</i>	8	50	2.9	3.2	
Non identificati	3	50	1.0	1.2	
INSETTI	108	—	39.5	0.2	61.1
Orthoptera	8	1	2.9	0.06	
Coleoptera	87	0.3	31.8	0.2	
Non identificati	13	0.2	4.7	0.02	
RIFIUTI E CAROGNE	35	100	12.8	28.5	21.1
TOTALE	273		99.6	99.6	

H' = 1.02

J = 0.53

H' mamm = 1.63

Nella tabella 1 sono mostrati i risultati relativi ai reperti alimentari identificati: si tratta di materiale di vario genere, come ossa, scaglie di Rettili e Pesci, vere e proprie borre; queste ultime rinvenute nel 90% dei casi sotto i posatoi comuni.

Oltre all'elenco sistematico delle prede e il relativo numero di quelle identificate, viene indicata la percentuale numerica (PNi) che varia tra lo 0.7% degli Anfibi e il 39.5% degli Insetti; la percentuale in biomassa (PBi) più elevata è rappresentata dai Mammiferi con il 37.3%, mentre gli Insetti non rappresentano che lo 0.2%. Sono stati calcolati l'indice di diversità di Shannon che risulta avere un valore piuttosto elevato $H' = 1.02$, e l'indice di equiripartizione di Pielou $J = 0.53$, nonché l'indice di diversità relativo ai soli Mammiferi $H'_{\text{mamm}} = 1.63$ (Shannon e Weaver, Pielou in Marti 1987, Herrera 1974).

Nel grafico di figura 2 è visualizzato l'indice globale di importanza relativa IGRi (Herrera 1978), che risulta essere l'area del quadrilatero avente i lati PNi + PBi e PFi riportati in Tabella 1.

Discussione

Il Nibbio bruno viene descritto come specie opportunistica e in grado di sfruttare un'ampia varietà di ambienti e risorse (Cramp e Simmons 1980); lo studio della dieta di un rapace diurno comporta delle fonti di errore dovute alle diverse possibilità di conservazione e rinvenimento dei diversi tipi di preda (es. le grandi ossa dei Mammiferi si conservano più a lungo degli esoscheletri degli Insetti) che possono determinare una sovrastima di alcune categorie e una conseguente sottostima di altre (es. gli Anfibi), e inoltre il 20-35% del cibo catturato o raccolto non verrebbe consumato (Blondel 1967). Tuttavia nella dieta della popolazione studiata sono rappresentate ben 6 categorie sistematiche (Classi) con una ricchezza (singole specie, escludendo i rifiuti e le carogne) pari a 18 e con un indice di diversità $H' = 1.02$ e equiripartizione $J = 0.53$ che ben rappresentano l'ampia varietà delle prede; l'indice di diversità relativo ai soli Mammiferi H'_{mamm} è in realtà poco

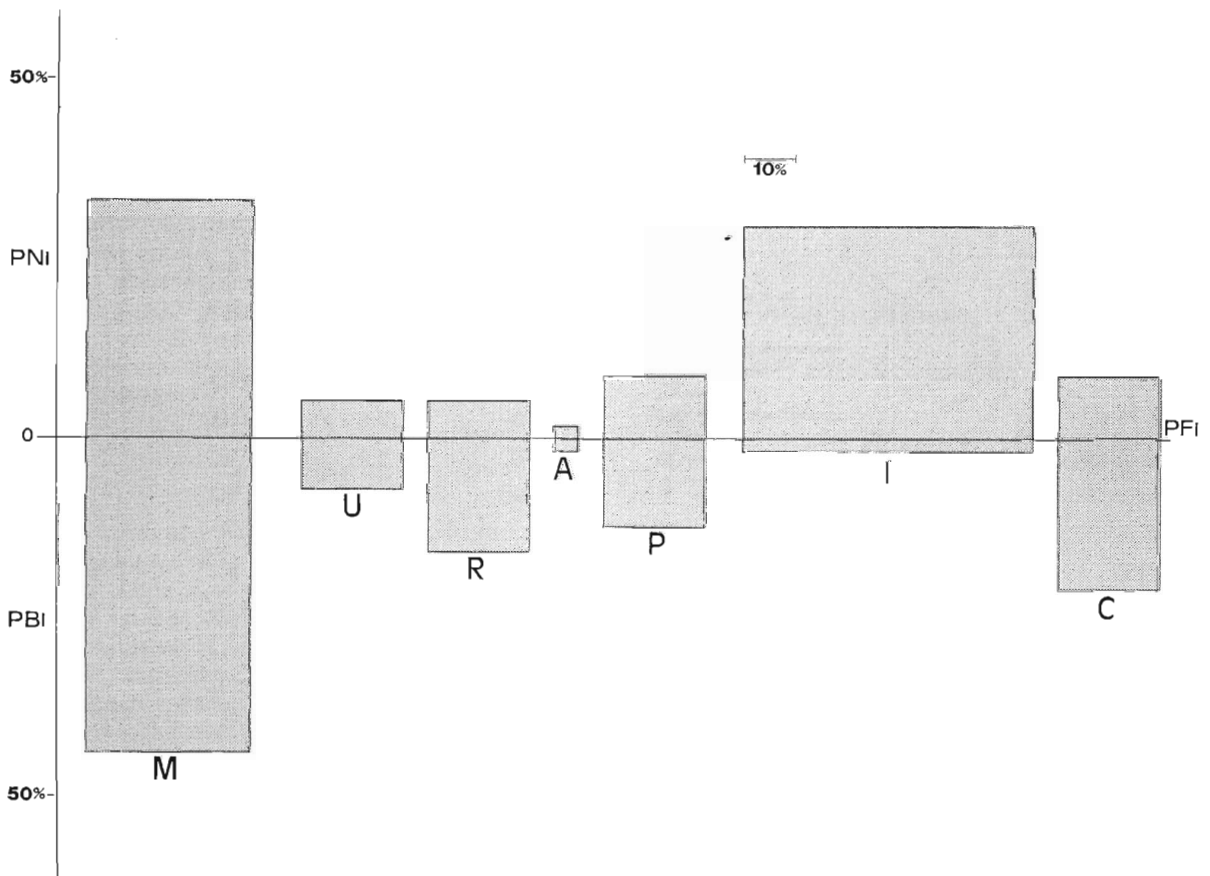


Figura 2. Nel grafico è visualizzato l'indice globale di importanza relativa IGRi = (PNi + PBi) x PFi, calcolato per le diverse Classi di prede e per la categoria "rifiuti e carogne": M = Mammiferi, U = Uccelli, R = Rettili, A = Anfibi, P = Pesci, I = Insetti, C = carogne.

indicativo perchè è lecito supporre che almeno alcune delle prede (es. le Lepri) andrebbero inserite nella categoria dei rifiuti e carogne poichè il Nibbio bruno sembra non essere in grado di catturare animali della taglia maggiore di un Ratto (Brown e Amadon 1968).

L'ampio spettro alimentare, già riscontrato in alcune località della penisola Iberica (Fernandez Cruz 1974; Delibes 1975; Veiga e Hiraldo 1990), della Francia (Thiollay 1976), ma anche dell'Italia centrale (Minganti e Panella 1991), ben si accorda con la diversa varietà di habitat frequentati per la ricerca di cibo: prati e radure sia all'interno che all'esterno della Tenuta, fiume Tevere, strade limitrofe, discarica dei rifiuti di Malagrotta (circa 11 Km in linea d'aria dal confine della Tenuta e dove, soprattutto nella tarda mattinata, è stato possibile osservare anche 35-40 Nibbi contemporaneamente, es. il 12 luglio 1991); questi luoghi vengono esplorati con un volo a bassa quota ininterrottamente dall'alba al tramonto, ma più frequentemente durante le ore più calde della giornata. (cfr. Petretti 1976).

Al contrario, popolazioni più strettamente legate a un singolo ambiente sono ovviamente condizionate nella scelta delle prede e alcune vengono persino definite 'monofaghe' (es. prevalenza di Lagomorfi in una località della Spagna centrale in Arroyo 1980; quasi esclusivamente pesce nelle colonie lacustri, come indicato da Petretti 1992, per il lago di Bracciano).

La popolazione di Castelporziano non sembra risentire del generale declino registrato in Europa (Cramp e Simmons 1980) e in Italia (Petretti 1992) di questa specie negli ultimi anni, ma anzi sembra mantenersi stabile nel tempo; evidentemente non soltanto per la possibilità di reperire siti idonei per la nidificazione, ma anche per la notevole capacità di potersi procurare le risorse trofiche necessarie anche in un ambiente fortemente compromesso dalle attività umane.

Ringraziamenti — Alla Direzione della Tenuta per aver rilasciato la necessaria autorizzazione a effettuare la ricerca; al Prof. C. Consiglio, A. Bruni, G. Marangoni, A.P. Martucci, R. Nati, per aver contribuito in vario modo; al Dott. Fernando Hiraldo della Estación Biológica del Coto Doñana per i suoi preziosi suggerimenti per il calcolo della biomassa; al Prof. A. Fanfani per averci costantemente seguito durante tutte le fasi della ricerca.

Abstract — The Castelporziano Reserve (Rome) hosts a breeding population of Black Kites (*Milvus migrans*), which may be the most dense in Central Italy, consisting of a least 16 pairs in 1991 and 9 pairs in 1992.

The nests are located in an area of 5.8 square km and the average distance between them is 103 m (s.d. = 174; n = 16). In 1991 some communal roosts were found in which up to 80 Black Kites were counted altogether during the breeding season.

Daytime activities mainly consist of searching for food and hovering inside and outside the Castelporziano Reserve; the birds reached the Tiber river, 2 km away from the Reserve boundary, and the garbage dump at Malagrotta, 11 km away from Castelporziano.

In 1991, after fledging, 70 pellets dropped under the communal roosts were collected, as well as a large amount of food remains under and inside 15 nests.

273 prey items were identified through bones, Reptile and Fish scale, Insect fragments and Mammal hair by means of the cuticular patterns observed by the Scanner Electronic System. The results are shown in Table 1; the total prey item figure percentile sharing is as follows: Mammals 20.8%, Birds 5.8%, Reptiles 5.45%, Amphibians 0.7%, Fishes 14.6%, Insects 39.5%, Carrions 12.8%.

The biomass percentile sharing is given by: Mammals 37.3%, Birds 7.0%, Reptiles 9.9%, Amphibians 39.5%, Fishes 16.3%, Insects 0.2%, Carrions 28%.

With regard to the population which constitutes the subject of this study, the Shannon's diversity index value, $H' = 1.05$ (evenness index $J = 0.63$), properly represents the broad food niche typical of these birds, which are often described as scavengers and predators feeding on various kinds of prey.

Bibliografia

- Arroyo B. 1980. La alimentación del milano negro (*Milvus migrans*) en una localidad de España central. *Ardeola* 25: 47-58.
- Blondel J. 1967. Réflexions sur les rapports entre prédateurs et proies chez les rapaces. I. Les effets de la prédation sur les populations des proies. *La Terre et la Vie* 1: 5-32.
- Brown L. e Amadon D. 1968. Eagles, hawks and falcons of the world. Vol. 1. *Feltham*.
- Bruni A. 1992. La specie *Buteo buteo* L. in un'area a sud di Roma. Tesi di laurea. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".
- Bustamante Diaz J. 1985. Alimentación del ratonero común (*Buteo buteo* L. 1758) en el norte de España. *Doñana Acta Vertebrata* 12 (1): 51-62.
- Contoli L. e Sammuri G. 1981. Sui popolamenti di micromammiferi terragnoli della costa medio-tirrenica italiana in rapporto alla predazione operata dal barbagianni. In: Ricerche ecologiche floristiche e faunistiche sulla fascia costiera mediotirrenica italiana. *Quad. Acc. Naz. Lincei* 254: 237-261.
- Cramp S. e Simmons K.E.L. 1980. The birds of the Western Palearctic. Vol. 2, *Oxford University Press, Oxford*.
- Day M.J. 1966. Identification of hair and feather remains in the gut and faeces of stoats and weasels. *J. Zool.* 148: 201-217.
- Débrat S. 1982. Atlas des poils des mammifères d'Europe. *Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel, Neuchâtel*.
- De Giacomo U., Martucci O., Tinelli A. (in stampa). Dati preliminari sull'alimentazione e il comportamento di *Milvus migrans* (Boddaert, 1783) nella Tenuta di Castelporziano, Roma. *Atti VI Conv. Ital. Orn., Torino 1991*.
- Delibes M. 1975. Alimentación del milano negro (*Milvus migrans*) en Doñana (Huelva, España). *Ardeola* 21 (1): 183-207.
- Di Palma M.G. e Massa B. 1981. Contributo metodologico per lo studio dell'alimentazione dei rapaci. *Atti I Conv. Ital. Orn., Aulla*: 69-76.

- Espina J. 1984. Variaciones en la alimentación del milano negro (*Milvus migrans*). Tesina de licenciatura. *Universidad Complutense, Madrid*.
- Fernandez Cruz M. 1974. Sobre la alimentación del milano negro (*Milvus migrans*) en la estación ornitológica de "El Borbollon" (Caceres). *Ardeola* 19 (2): 337-343.
- Glutz von Blotzheim N., Bauer K. e Bezzel E. 1971. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Band 4. Falconiformes. *Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt*.
- Herrera C.M. 1974. Trophic diversity of the Barn Owl *Tyto alba* in continental western Europe. *Ornis Scandinavica* 5: 181-191.
- Herrera C.M. 1978. Datos sobre la dieta invernal del Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*) en encinares de Andalucía occidental. *Doñana Acta Vertebrata* 5: 61-71.
- Johnson D.R. 1981. The study of raptor populations. Department of Biological Sciences, *University of Idaho*.
- Keller A. 1978. Détermination des Mammifères de la Suisse par leur pelage: I. Talpidae et Soricidae. *Rev. Suisse Zool.* 85: 758-761.
- Keller A. 1980. Détermination des Mammifères de la Suisse par leur pelage: II. Diagnose des familles. III. Lagomorpha, Rodentia (partim). *Rev. Suisse Zool.* 87: 781-796.
- Makatsch W. 1953. Der Schwarzemilan. *Die Neue Brehm - Bucherei, Leipzig*.
- Marti C.D. 1987. Raptor food habits studies. In: B.A. Giron Pendleton, B.A. Millsap, K.W. Cline, D.M. Bird, eds. Raptor management techniques manual. *Natl. Wildl. Fed., Washington D.C.*: 67-80.
- Minganti A. e Panella M. 1981. Sovrapposizione ecologica tra *Milvus milvus* e *Milvus migrans* in Italia centrale: alimentazione e siti di nidificazione. In: S.R.O.P.U. (red) 1991. Atti V Conv. Ital. Orn. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 17: 111-113.
- Petretti F. 1976. Osservazioni sulla nidificazione del nibbio bruno nella campagna romana. S.O.S. Fauna, *Camerino, WWF*: 331-348.
- Petretti F. 1992. *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). In: Bricchetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds). Fauna d'Italia. Aves I, Gaviidae-Phasianidae. *Calderini, Bologna*: 459-465.
- Teerink B.J. 1991. Atlas and identification key of hair of West-european Mammals. *Cambridge University Press, Overwallop, Hampshire*.
- Thiollay J.M. 1967. Ecologie d'une population de rapaces diurnes en Lorraine. *La Terre et la Vie* 21: 116-185.
- Tinelli A. e Tinelli P. 1983. Osservazioni sulla nidificazione del nibbio bruno nella tenuta di Castelporziano nel 1981. *Gli Uccelli d'Italia* 4: 240-244.
- Toschi A. 1965. Fauna d'Italia. VII. Mammalia. Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Cetacea. *Calderini, Bologna*.
- Toschi A. e Lanza B. 1959. Fauna d'Italia. IV. Mammalia: generalità. Insectivora, Chiroptera. *Calderini, Bologna*.
- Veiga J.P. e Hiraldo F. 1990. Food habits and the survival and growth of nestlings in two sympatric Kites (*Milvus milvus* and *Milvus migrans*). *Holarctic ecology* 13: 62-71.
- Yalden D.W. 1977. The identification of remains in Owl pellets. *Occas. Publ. Mammal Soc., London*.